



BUAP

0



**Uso y manejo de Herramientas Digitales aplicadas al Proceso de
Enseñanza-Aprendizaje en la carrera de Pedagogía de la
Universidad Unilider: Una Propuesta de Habilitación**

Tesis que para obtener el grado de:

Maestro en Educación Superior

Presenta:

Lic. Carlos Lozada Serrano

Directora de Tesis:

Dra. María Bernarda González Pérez

Comité Tutorial:

Dr. Jesús Márquez Carrillo

Dr. Esteban Miguel León Ochoa

Noviembre, 2022

Índice

Glosario de Herramientas Digitales.....	6
Introducción	16
Planteamiento del Problema.....	18
Objetivo General	20
Objetivos Particulares	20
Justificación	21
Preguntas de Investigación	21
Capítulo I. Marco Contextual y Normativo.....	23
1.1 Nivel Internacional	25
1.1.1 UNESCO	25
1.1.1.1 Conferencia Mundial sobre la Educación Superior de 1998: La educación superior en el siglo XXI Visión y acción.	25
1.1.1.2 Conferencia Mundial de Educación Superior 2009: Las Nuevas Dinámicas de la Educación Superior y de la Investigación para el Cambio Social y el Desarrollo.....	28
1.1.1.3 Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.	29
1.1.1.4 Estándares de Competencias en TIC para Docentes.	30
1.1.1.5 TIC en Educación en América Latina.	30
1.2 Nivel Nacional.....	31
1.2.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	32
1.2.2 Ley General de Educación	33
1.2.3 Agenda Digital Educativa.....	35
1.2.4 Plan Nacional de Desarrollo 2019 – 2024	35
1.2.5 Programa Sectorial de Educación 2020 – 2024.....	36
1.2.6 Estrategia Nacional de Educación Inclusiva	38
1.2.7 Ley General de Educación Superior.....	39
1.2.8 Acuerdos nacionales que establecen el reconocimiento de validez oficial de estudios de tipo superior	44
1.2.9 Contexto de México ante la Pandemia por COVID-19	46

1.3 Nivel Estatal.....	49
1.3.1 Plan Estatal de Desarrollo	49
1.3.2 Programa Sectorial de Educación.....	52
1.3.3 Ley de Educación del Estado de Puebla	53
1.3.4 Ley de Educación Superior del Estado de Puebla.....	55
1.3.5 Maestros, alumnos y escuelas de Educación Superior en Puebla en el ciclo escolar 2019-2020.....	61
1.4 Nivel Institucional.....	62
1.4.1 Contexto General de la Universidad Unilider.....	63
1.4.2 Licenciatura en pedagogía.....	66
1.4.2.1 Alumnado.....	68
1.4.2.1.1 Ingreso.....	69
1.4.2.1.2 Permanencia.....	70
1.4.2.1.3 Resultados Académicos.....	72
1.4.2.2 Docentes.....	74
1.4.2.2.1 Capacitación Docente.....	75
1.4.3 Modelos Educativos en la Universidad Unilider.....	76
1.4.3.1 Modelo Aula Invertida en Unilider.....	77
1.4.3.2 Modelo HyFlex en Unilider.....	78
Capítulo II. Marco Teórico	82
2.1 Proceso de Enseñanza – Aprendizaje.....	84
2.1.1 Teorías Educativas.....	85
2.1.1.1 Constructivismo.....	85
2.1.1.1.1 Piaget.....	90
2.1.1.1.2 Vygotsky.....	92
2.1.1.1.3 Ausubel.....	93
2.1.1.1.4 Bruner.....	94
2.1.1.2 Teorías de la Tecnología Educativa.....	95
2.1.2 Propuesta educativa de la Universidad Unilider.....	98
2.1.2.1 Aula Invertida: Flipped Classroom.....	100
2.1.2.2 Modelo HyFlex.....	101
2.2 Uso y Manejo de Herramientas Digitales.....	103

2.2.1 Docentes Universitarios en el Contexto Digital.....	103
2.2.1.1 Competencias Docentes en Educación Superior.....	105
2.2.2 Alumnos Universitarios en el Contexto Digital.....	107
2.2.3 Competencias Digitales	109
2.3 Necesidades de Habilitación del Docente y del Alumno.....	113
2.3.1.1 Herramientas Digitales en Pedagogía.	116
2.3.2 Las TIC y TAC como Herramientas Digitales	118
2.3.2.1 Las TICCAD: intersección de conceptos en el contexto mexicano.	119
2.3.3 Herramientas Digitales Educativas.....	120
2.3.3.1 Tipos de Herramientas Digitales Educativas.	121
2.3.3.2 Ventajas y desventajas del uso de Herramientas Digitales.....	122
2.3.4 Plataformas Educativas	124
2.3.4.1 Moodle.	124
2.3.4.2 Zoom.....	125
2.3.4.3 SAE.....	126
2.3.5 Masive Open Online Courses: MOOC.....	126
Capítulo III. Metodología.....	129
3.1 Diseño y tipo.....	129
3.2 Enfoque	130
3.3 Alcance	130
3.4 Población y muestra	130
3.5 Instrumentos	131
3.6 Tabla de Operacionalización de Variables.....	132
3.7 Validación y Jueceo	136
3.8 Procedimientos	138
3.8.1 Procedimientos de Recolección de datos	139
3.8.2 Procedimientos y elementos del Análisis de datos.....	139
Capítulo IV. Vaciado de Datos	142
4.1 Vaciado de Datos de Docentes.....	143
4.1.1 Vaciado de Datos Generales de Docentes	143

4.1.2 Vaciado de Datos Institucionales de Docentes	146
4.1.3 Vaciado de Datos de los Ítems de la variable Habilitación en Docentes.....	151
4.1.4 Vaciado de Datos de los Ítems de la variable Manejo en Docentes	166
4.1.5 Vaciado de Datos de los Ítems de la variable Enseñanza – Aprendizaje en Docentes.....	178
4.2 Vaciado de Datos de Alumnos.....	196
4.2.1 Vaciado de Datos Generales de Alumnos	197
4.2.2 Vaciado de Datos Institucionales de Alumnos	201
4.2.3 Vaciado de Datos de los Ítems de la variable Habilitación en Alumnos.....	211
Capítulo V. Análisis de Datos	260
5.1 Análisis de Datos de Docentes	261
5.1.1 Análisis de Datos Generales e Institucionales de Docentes.....	261
5.1.2 Análisis Cuantitativo de la Agrupación de Ítems de la Variable Habilitación en Docentes.....	263
5.1.2.1 Análisis General de la variable Habilitación en Docentes.	265
5.1.3 Análisis Cuantitativo de la Agrupación de Ítems de la Variable Manejo en Docentes	268
5.1.3.1 Análisis General de la variable Manejo en Docentes.	270
5.1.4 Análisis Cuantitativo de la Agrupación de Ítems de la Variable Enseñanza – Aprendizaje en Docentes	274
5.1.4.1 Análisis General de la variable Enseñanza – Aprendizaje en Docentes.	276
5.2 Análisis de Datos de Alumnos.	283
5.2.1 Análisis de Datos Generales e Institucionales de Alumnos.....	283
5.2.2 Análisis Cuantitativo de la Agrupación de Ítems de la Variable Habilitación en Alumnos.....	286
5.2.2.1 Análisis General de la variable Habilitación en Alumnos.	289
5.2.3 Análisis Cuantitativo de la Agrupación de Ítems de la Variable Manejo en Alumnos	292
5.2.3.1 Análisis General de la variable Manejo en Alumnos.	294
5.2.4.1 Análisis General de la variable Enseñanza – Aprendizaje en Alumnos.	300
5.2.5 Conclusiones del análisis de Alumnos	305
5.3 Comparación entre Docentes y Alumnos.....	308
5.3.1 Comparación de Datos Generales e Institucionales.....	308
5.3.2 Comparación de la Variable Habilitación	310
5.3.3 Comparación de la Variable Manejo	312
5.3.4 Comparación de la Variable Enseñanza – Aprendizaje	314

5.4 Contraste con las preguntas de investigación.....	319
5.4.1 Pregunta número 1	319
5.4.2 Pregunta número 2	320
5.4.3 Pregunta número 3	322
5.5 Discusión de resultados.....	323
Capítulo VI. Conclusiones y Recomendaciones.....	329
6.1 Conclusiones.....	329
6.2 Recomendaciones	332
6.3 Propuesta de Habilitación	333
Referencias.....	339
Anexos	354

Glosario de Herramientas Digitales

El presente listado de términos se entrega al lector con la intención de contextualizar y definir las diferentes herramientas digitales que aparecen mencionadas en este trabajo, se han definido y descrito desde las fuentes en línea de estas o mediante la revisión de autores que las han investigado.

Academia Khan: Es una “Organización sin fines de lucro con la misión de ofrecer educación gratuita de primer nivel, para cualquier persona en cualquier lugar” (Khan Academy, 2022, parr. 1).

Audacity: Es un “Software de audio gratuito, de código abierto y multiplataforma. Audacity es un editor y grabador de audio multipista fácil de usar para Windows, macOS, GNU/Linux y otros sistemas operativos” (Audacity, 2022, parr. 1).

Audiolibros: Distinto a lo que se pueda imaginar, “no solo es un libro leído en voz alta, es una actuación, una interpretación respaldada por un concepto histriónico. Es parte de una historia ya sea para aprender, entretener o acercarse a la cultura de diferentes maneras” (Comfama, 2022, parr. 1).

Blackboard: Es “uno de los LMS más reconocidos en el mercado. Nació en el año 1997 y hasta la fecha se mantiene como uno de los Sistemas de Gestión del Aprendizaje más utilizados” (CognosOnline, 2022, parr. 4).

Blog: También llamado *weblog* es “una herramienta en Internet que (...) permite a sus usuarios (bloggers) escribir y guardar sus comentarios bajo una estructura cronológica, que facilita la retroalimentación, ya que permite que otros usuarios lectores escriban, publiquen e intercambien comentarios” (Martínez, y Solano, 2010, p. 20).

Buscadores: Son páginas web que permiten “acceso a una base de datos donde están recogidas miles de páginas clasificadas por su contenido [permiten] encontrar en la Red la información (...) de una forma muy rápida, introduciendo las palabras que describen la búsqueda” (KZgunea, s. f., p. 4).

Buscadores académicos: Son un tipo de buscador que “permite acceder a recursos como artículos y documentos disponibles en diversos sitios principalmente universidades y organizaciones e instituciones educativas, así como a bibliografía y citas de autores o textos” (ANUIES, 2021, p. 1).

Canva: Es una “herramienta online de diseño gráfico [no de edición de fotos] simplificado, fundado en 2012. Utiliza un formato de arrastrar y soltar y proporciona acceso a más de un millón de fotografías, vectores, gráficos y fuentes” (Pina, s.f., p. 3).

Chat: Es un “foro abierto [interactivo, inmediato y en línea] en donde los sujetos participantes se muestran abiertamente para [comunicarse directamente] expresar formas de sentir y de pensar” (Rocha, 2004, p. 111).

ClassDojo: De acuerdo con la descripción de la página oficial es una LMS definida como una “comunidad global compuesta por más de 50 millones de profesores y familias que se reúnen para compartir los momentos de aprendizaje más importantes de los niños en el colegio y en casa” (ClassDojo, 2022, parr. 1).

Clipchamp: Editor y plataforma gratuita de creación de videos de fácil acceso y uso que busca de acuerdo con su página web impulsar la creatividad, fue adquirida por la empresa Microsoft en 2021 (Clipchamp, 2022).

Cmaptools: Es una herramienta para crear mapas conceptuales, esquemas o diagramas diseñada como un “entorno de trabajo intuitivo, amigable y fácil de utilizar, con el objeto de apoyar la construcción de modelos de conocimiento” (López, 2006, parr. 3).

COI: Es un “sistema de contabilidad integral capaz de englobar, procesar y mantener actualizada la información fiscal y contable de las pequeñas y medianas empresas todo de forma segura y confiable” (Programas de México, 2022, parr. 1).

Corel Draw: También denominado solo como *Corel*, es la más importante aplicación de diseño gráfico de la “suite de programas *CorelDRAW Graphics Suite* ofrecida por la corporación Corel y que está diseñada para suplir múltiples necesidades, como el dibujo, la maquetación de páginas para impresión y la publicación web, todas incluidas en un mismo programa” (Academia de Diseño, 2020, parr. 1).

Correo Electrónico: De acuerdo con Puerta y Sánchez (2010) “en el campo educativo virtual, es una herramienta de comunicación asincrónica, personal, basada en la transmisión de texto que permite adjuntar al mensaje archivos en cualquier formato digital (audio, vídeo, animación, imagen), que favorece las actividades académicas” (p. 8).

DiagramsNet: También conocida como *Draw.io*, es una herramienta libre vinculada con Google Drive que “permite crear (...) diagramas desde cualquier navegador web. La herramienta también posee una versión de escritorio (...). [Sirve para desarrollar:] diagramas de flujo, diagramas entidad-relación, diagramas UML, organigramas, diagramas de procesos, mapas mentales, modelos de procesos de negocios, entre otros” (Conocimiento Libre, 2020, parr. 1 -2).

Dropbox: Es un “servicio de alojamiento de archivos multiplataforma en la nube [que] permite a los usuarios almacenar y sincronizar archivos en línea y entre ordenadores y compartir archivos y carpetas con otros usuarios y con tabletas y móviles” (Maman, 2015, p. 4).

EdModo: Es una LMS o EVA establecida como “un espacio virtual de comunicación con los estudiantes y docentes, en el que se pueden hacer comentarios y aportes de las actividades realizadas, adjuntar archivos y enlaces, establecer un calendario de trabajo, así como de actividades, evaluaciones y gestionarlás” (Díaz, 2017, p. 10).

EVA: Siglas de Entorno Virtual de Aprendizaje o *Virtual Learning Enviroment*, “es un espacio educativo alojado en la web, un conjunto de herramientas informáticas que posibilitan la interacción didáctica” (Aula1, 2022, parr. 1).

Facebook: Es una “red social gratuita [para comunicarse con personas a nivel global,] permite generar relaciones profesionales al establecer contacto directo con empresas o perfiles de usuario. [Permite] conocer más gente y compartir con otros usuarios publicaciones, música, videos, aplicaciones, juegos y fotografías” (Guik E-mkt & Digital Media, s.f. p. 5).

Flexclip: De acuerdo con su pagina oficial, “es un sencillo pero potente creador de vídeos online que (...) permite crear vídeos de marketing e historias familiares en minutos” (FlexClip, 2022, parr. 1).

G Suite: Es un grupo de aplicaciones de la compañía Google, que se describe como “un paquete de productividad basado en la nube diseñado para [la] empresa que le permite agilizar el trabajo esté donde esté y desde cualquier dispositivo” (Gsuite, s.f., p.1), está formado por aplicaciones como: Documentos, hojas de cálculo, presentaciones, formularios, sitios, nube, dibujos, correo Gmail, calendario, notas, mensajería, grupos, YouTube y classroom, entre otras que se van integrando y actualizando.

Genially: Es una aplicación en línea que “permite utilizar plantillas para realizar presentaciones, informes, imágenes interactivas, guías, videos, infografías y otros recursos” (INFoD, 2020, p. 2). Además, también sirve como herramienta para gamificación.

Gmail: “Es un servicio de correo electrónico desarrollado por la empresa Google [que forma parte de la *G Suite*]. Este se caracteriza por ser totalmente gratuito y multidispositivo, de forma que podemos acceder a él desde cualquier dispositivo siempre que dispongamos de una conexión a Internet” (Aritmetrics, 2022, parr. 1).

GoConqr: Es un Entorno Virtual de Aprendizaje EVA “personalizado online y gratuito que te ayuda a mejorar tu aprendizaje. (...) incluye herramientas de aprendizaje que (...) permiten crear, compartir y descubrir Mapas Mentales, Fichas de Estudio, Apuntes Online y Tests (GoConqr, 2022, parr. 1).

Google Buscador: “Hoy por hoy es el buscador más utilizado en el mundo a nivel general. Existen países donde no es la primera fuente de consultas, es el caso de Corea, China, y muchos países asiáticos” (KZgunea, s. f., p. 4).

Google Calendar: Es una herramienta parte de la *G Suite* con la que se puede “programar (...) reuniones y eventos rápidamente, [y] recibir recordatorios” (Centro de Aprendizaje de Google Workspace, 2022, parr. 1). Permite compartir calendarios que pueden utilizarse en colaboración.

Google Classroom: Es la LMS de la *G Suite*, de acuerdo con su sitio oficial, tiene como propósito unir “la enseñanza y el aprendizaje en un solo lugar [sirviendo como] herramienta segura y fácil de usar que ayuda a los educadores a administrar, medir y enriquecer las experiencias de aprendizaje” (Google for Education, 2022, parr. 1).

Google Docs: Es una herramienta editora de texto parte de la *G Suite* para “redactar informes, crear propuestas conjuntas de proyectos, consultar notas de reuniones” (Centro de Aprendizaje de Google Workspace, 2022, parr. 1), entre otros.

Google Drive: Es una herramienta para gestionar archivos en la *nube* parte de la *G Suite* cuya principal característica es “guardar todo (...) trabajo en un solo lugar, abrir diferentes formatos de archivo sin necesidad de comprar software adicional y acceder a [los] archivos desde cualquier dispositivo” (Centro de Aprendizaje de Google Workspace, 2022, parr. 1).

Google Forms: Es una herramienta para recopilar información y datos, que forma parte de la *G Suite*, sirve para “gestionar el registro de asistentes a eventos, crear cuestionarios, [y] analizar respuestas” (Centro de Aprendizaje de Google Workspace, 2022, parr. 1).

Google Hangouts: Es la herramienta de chat de *G Suite*, también llamada Google Chat, sirve para “hacer preguntas rápidas, colaborar en chats de grupo, [y] crear espacios virtuales para trabajar en proyectos de equipo” (Centro de Aprendizaje de Google Workspace, 2022, parr. 1).

Google Jamboard: Es una “pizarra digital que (...) permite colaborar en tiempo real por medio del propio dispositivo Jamboard (una pizarra digital de 55 pulgadas que funciona con los servicios de *G Suite*), un navegador web o la aplicación móvil” (Ayuda de Jamboard, 2022, parr. 1)

Google Meet: Es una herramienta de comunicación en línea parte de la *G Suite* para realizar “videollamadas con personas de tu organización [con cuenta de Google empresarial] o ajenas a ella. [Además permite realizar] videoconferencias con equipos internacionales, hacer entrevistas a distancia o impartir seminarios web” (Centro de Aprendizaje de Google Workspace, 2022, parr. 1 – 2).

Google Sheets: Es una herramienta editora de hojas de cálculo parte de la *G Suite* para “gestionar listas de tareas, crear planes de proyecto, analizar datos con gráficos y filtros” (Centro de Aprendizaje de Google Workspace, 2022, parr. 1).

Hotmail: “Es uno de los servicios de correo electrónico [de forma gratuita] basado en la web de Microsoft, que actualmente recibe el nombre de Outlook. (...) Se considera el primer servicio de mensajería electrónica basado en Internet de Microsoft” (Aritmetrics, 2022, parr. 1). Aunque el servicio es gestionado por Outlook, aún mantiene con el nombre de dominio: *@hotmail.com*.

iMovie: Perteneciente a la compañía Apple, “es un editor de video que funciona en dispositivos iOS y macOS2 (...) tiene las herramientas de edición de video básicas” (Universidad del Pacífico, s.f., parr. 1 – 3).

Inshot: Es una herramienta para “editar videos en diferentes formatos desde el celular. [Permite] recortar, editar, dar mejor definición o un nuevo estilo [a los] videos” (Briceño, 2022, parr. 1) .

Instagram: Esta herramienta es “una red social y una aplicación móvil [sirve para] subir imágenes y vídeos con múltiples efectos fotográficos como filtros, marcos, colores retro, etc., para posteriormente compartir esas imágenes en la misma plataforma o en otras redes sociales” Lavagna, 2022, parr. 4).

Jitsi: Es una herramienta de comunicación gratuita “y de código abierto para hacer videollamadas. Permite utilizarlo sin necesidad de registrarse ni de instalar ningún programa [pues puede ser usado] desde el navegador” (JitsiMeet, 2020, parr. 1).

Kahoot: Es una herramienta que “permite la creación de cuestionarios de evaluación (disponible en app o versión web). [En ella,] el profesor crea concursos en el aula para aprender o reforzar el aprendizaje y (...) los alumnos son los concursantes” (Universidad del Pacífico, s.f., parr. 1).

Knotion: “Es un ecosistema de contenidos transdisciplinarios estratégicamente creados en un universo digital, para apoyar y encauzar el aprendizaje significativo de los alumnos, mientras que fomenta el desarrollo de competencias que todo ciudadano global debe poseer” (Knotion, s.f., parr. 1).

LMS: Siglas de *Learning Management System*, en español Entornos Virtuales de Aprendizaje, son plataformas de formación virtual que permite el acceso a través de un navegador utilizando la web 1.0 y

2.0, con una interfaz grafica e intuitiva organizada en módulos para gestionar y administrar cursos en línea que se adapta a las características del usuario y permite dar seguimiento al avance del aprendizaje (Belloch, s.f., pp. 1 – 2).

Memoria USB: También conocida como *Pendrive*, o por sus siglas *Universal Serial Bus*, “es un dispositivo de almacenamiento que utiliza memoria flash [es decir, una memoria física móvil] para guardar la información” (Galán et al, s.f., p. 1).

Mensajería Personal: También llamado mensajería instantánea, “es un programa de comunicación basado en texto, donde dos personas entablan una conversación a través de dispositivos conectados a Internet, como computadoras, celulares y tabletas” (Da Silva, 2020, parr. 13).

Messenger: O también conocida como *Facebook Messenger*, “es una aplicación de mensajería instantánea que se creó en 2008 como un chat interno de la red social Facebook. En 2010 cambió su nombre de Facebook Chat a Facebook Messenger y se lanzó como aplicación independiente” (GCF Global, s.f., parr.1).

Microsoft Excel: Es “una aplicación que permite realizar hojas de cálculo, que se encuentra integrada en el conjunto ofimático de programas Microsoft Office” (EBriik, 2013, p. 5), permite realizar operaciones, organizar tablas y bases de datos, así como gráficas.

Microsoft Office: De reciente integración al conjunto de servicios de Microsoft 365, como Office 365, es un “conjunto de herramientas destinadas a la creación, edición, almacenamiento y transmisión de información desde computadoras personales. Permite optimizar y automatizar las actividades habituales de cualquier oficina” (Navas, s.f., parr. 1).

Microsoft OneDrive: Es una herramienta de gestión de archivos en la nube de la compañía Microsoft, “permite [al usuario] almacenar y proteger (...) archivos, compartirlos con otros usuarios y acceder a ellos desde cualquier lugar en todos [sus] dispositivos” (Microsoft, 2022, parr. 1).

Microsoft Outlook: Es una herramienta de gestión de correo que “permite enviar y recibir mensajes de correo electrónico, administrar (...) calendario, almacenar nombres y números de los contactos y realizar un seguimiento de (...) tareas” (Microsoft, 2022, parr. 1) .

Microsoft Power Point: Es una herramienta integrada a “la suite Microsoft Office de la empresa y se incluye junto con Word, Excel y otras herramientas de productividad de Office, [con ella, se] presentan diapositivas para transmitir información con elementos en multimedia. [Permite crear] presentaciones comerciales complejas, esquemas educativos simples” (Apen, s.f., parr. 1).

Microsoft Skype: Es una plataforma de comunicación “mediante videollamadas, llamadas y texto, propiedad de la multinacional norteamericana Microsoft. Esta aplicación es multiplataforma y permite comunicarse a través de ordenadores, teléfonos móviles, tablets y otros dispositivos” (Aritmetrics, 2022, parr. 1).

Microsoft Teams: Es una LMS “de colaboración creada para el trabajo híbrido para [mantener al usuario] y su equipo (...) informados, organizados y conectados, todo en un solo [espacio digital]” (Microsoft, 2022, parr. 1).

Microsoft Word: Es un editor de texto “que usa para ‘procesar’ – formatear, manipular, guardar, imprimir, compartir – [documentos electrónicos basados] en texto” (Apen, s.f., parr. 1).

Mimind: Es una herramienta de organizadores gráficos que permite “crear, editar y publicar mapas conceptuales mediante la identificación de nodos gráficos, sus [conexiones] y el enlazamiento que se puede generar para formar una red que representa el conocimiento sobre un tema” (Pontificia Universidad Católica de Chile, 2017, parr.1).

Mindmeister: Es una herramienta de organizadores gráficos “para generar mapas mentales en línea que te permite crear, editar y presentar (hasta tres) mapas mentales. Almacenar tus trabajos en línea y acceder a ellos desde cualquier lugar y momento. [Permite trabajar] de manera colaborativa en tiempo real” (Educar Chile, s.f., parr. 1 – 4).

Moodle: Es una popular LMS que “permite crear una interacción privada entre profesores y estudiantes donde se pueden subir recursos, crear actividades, noticias, establecer calendarios de fechas y trabajar de forma colaborativa (Viñas, 2017, p. 163).

Navegadores: Es una “aplicación informática que mediante una interfaz gráfica permite a los usuarios desplazarse o navegar a través de la web a través de hipervínculos y direcciones URL” (Aritmetrics, 2022, parr. 1).

Padlet: Es una herramienta que permite “crear paneles o murales colaborativos con otros usuarios. En el ámbito educativo permite que alumnado y docentes trabajen en un único entorno digital” (Tejada, s.f., parr. 1).

Página Personal: Es un tipo de página web que sirve para compartir “intereses y (...) talentos personales por medio de artículos, imágenes y videos” (Vivir Tuweb, s.f., parr. 11). Puede usarse para la educación al compartir contenidos referentes a la clase.

Photoshop: Es una herramienta de “edición de imagen desarrollado por la empresa Adobe Systems para dispositivos Windows y Mac Os. [Se utiliza principalmente para] diseño gráfico, diseño web, 3D y fotografía” (Aritmetrics, 2022, parr. 1).

Picsart: Es una herramienta de edición de imagen para modificar “fotografías con una gran variedad de efectos, filtros, correcciones, máscaras, marcos, bordes, crear collages, añadirles pegatinas, textos, dibujar, recortar, rotar las fotos, ajustar el color [entre otras opciones]” (EcuRed, 2022, parr.1).

Pizarra digital: Son una herramienta que puede ser física o electrónica; puede funcionar por medio de “un ordenador multimedia, conectado a Internet y con un videoprojector, [o puede ser] un recurso que aumenta las posibilidades de transmitir información” (Cosas de Educación, s.f., parr. 1 – 16), mediante una transmisión síncrona en una sesión de videollamada.

Podcast: Es una función para manejar y compartir “audio con una periodicidad definida y vocación de continuidad que se puede descargar en internet. [Se asemeja a un] programa de radio personalizable y descargable que puede montarse en una web o blog” (Universidad del Pacífico, s.f., parr. 1 – 2).

Powtoon: Es una herramienta de edición de videos para presentaciones que “permite arrastrar y soltar imágenes, accesorios y herramientas prediseñados en su diapositiva que luego se animan automáticamente para crear una presentación profesional” (Pepper, 2012, parr. 2).

Prezi: Es una herramienta de “presentaciones en línea y una herramienta narrativa que usa un solo lienzo en vez de diapositivas tradicionales y separadas. Los textos, imágenes, videos u otros objetos de presentación son puestos en un lienzo infinito y presentados ordenadamente” (Universidad del Pacífico, s.f., parr. 1).

Quiz: Es una herramienta de cuestionarios en línea, que “permite crear cuestionarios online que [los] alumnos pueden responder [como] un juego en directo (...) como tarea [o] de manera individual” Ruiz, 2019, p. 3).

Redes Sociales: Son “lugares en Internet donde las personas publican y comparten todo tipo de información, personal y profesional, con terceras personas, conocidos y absolutos desconocidos” (Celaya, 2008, citado por Hütt, 2012, p. 123).

Repositorios: Son espacios en la red dónde “se almacenan recursos digitales de manera que estos pueden ser accesibles a través de internet” (PoliScience, 2022, parr. 1).

SAE: Siglas de: Sistema Administrativo Escolar (SAE); esta plataforma consiste en una página web programada desde un servidor que administra las distintas funciones escolares.

Schoology: Es una herramienta LMS para “crear, administrar y compartir contenidos y recursos. [Está] basada en la nube [y] ofrece herramientas necesarias para gestionar cualquier aula o ambiente de aprendizaje combinado” (Rodríguez y Vargas, 2020, p. 16).

Socrative: Esta herramienta es una “aplicación gratuita que permite al docente motivar a los estudiantes a participar en el aula y realizar un seguimiento de su evolución mediante pruebas de tipo test, evaluaciones u otras actividades” (Tejada, s.f., parr.1).

Spotify: “Es un servicio de música, podcasts y videos digitales que [permite acceder] a millones de canciones y a otro contenido de creadores de todo el mundo” (Spotify, 2022, parr. 1 – 2). Además, puede incluir contenidos educativos y de entretenimiento.

TED: TED y TEDx es un programa de conferencias con duración menor a 18 minutos, que buscan motivar e inspirar en diferentes áreas del conocimiento mediante charlas impartidas por emprendedores, pensadores y figuras públicas (Universia, 2018).

Telegram: Es una herramienta de mensajería “enfocada en la velocidad y seguridad, (...) simple y gratuita. [Puede utilizarse] en todos [los] dispositivos al mismo tiempo, [y permite enviar] fotos, videos y archivos de cualquier tipo” (Telegram, s.f., parr. 2 – 3).

Voki: “Es una herramienta en línea que permite: Crear un (...) personaje que se mueve y puede hablar [e insertarlo] en una página web, blog o wiki” (Educar Chile, s.f., parr. 1 – 4).

Wechat: Es una aplicación de comunicación y mensajería desarrollada en China que ofrece funciones de mensajería, geolocalización, opciones semejantes a una red social, pagos y algunas opciones de programas en su interfaz, opciones de programación, además permite transferir archivos entre dispositivos (De Pouplana, 2020).

WhatsApp: Herramienta de comunicación de reciente adquisición por la compañía Microsoft, que permite enviar mensajes, chatear en grupo, hacer llamadas y video llamadas, y compartir archivos. Además, cuenta con una versión para empresas (WhatsApp.com, 2022).

Wikis: Son páginas web “que cualquiera puede crear [de forma compartida y colaborativa], directamente desde el navegador de Internet, sin que necesiten saber de programación. (...) Cada autor puede añadir

otras páginas al wiki, simplemente creando un enlace hacia una página nueva” (Esqueda, 2021, parr. 3), esto permite crear contenidos normalmente informativos entre varios usuarios.

Wordwall: Es una herramienta que permite “crear juegos [accesibles] a través de la web de Wordwall o [se puede] imprimirlos (...). Además, permite la creación de actividades multijugador, para que todos los estudiantes participen en el mismo juego de forma simultánea y desde distintos dispositivos” (Intef, s.f., parr. 2).

Yahoo: “Es una de las principales empresas del sector de internet que dispone de un portal propio, buscador y otros servicios relacionados como correo electrónico, noticias, tiempo, etc” (Aritmetrics, 2022, parr. 1).

Youcut Video Editor: Esta Aplicación es un “editor de vídeo y cortador de videos con fotos y música [que puede utilizarse] para editar videos para Youtube e Instagram” (EcuRed, 2022, parr. 2).

YouTube: Esta herramienta “es un sitio Web [y aplicación] que permite a sus usuarios subir vídeos para que otros puedan consumirlos en cualquier momento y de manera Online” (Facchin, 2018, parr. 4).

Zoom: Es una plataforma de videoconferencias que funge como espacio virtual donde se conectan varios usuarios para comunicarse intercambiando información en la búsqueda del aprendizaje. Esta plataforma tiene la misión de: “Lograr que las comunicaciones en video se desarrollen sin problemas” (Zoom.us, 2021, párr. 2).

Introducción

El presente proyecto presenta un acercamiento a las necesidades de habilitación respecto al uso y manejo de herramientas digitales, dentro del contexto de la Universidad Unilider, institución privada de educación superior ubicada en la ciudad de Puebla, esta institución cuenta con modalidades *en línea* para la mayoría de sus carreras, sin embargo extendió dicha modalidad a la carrera de pedagogía como respuesta a la necesidad que trajo consigo la pandemia provocada por el virus SARS-CoV-2 (COVID-19).

Es bien sabido que el confinamiento para mitigar los efectos de la pandemia por COVID-19 tuvo una gran influencia en la transición hacia el uso de las tecnologías digitales. Desde el comienzo de este evento, tal como menciona la Universidad Unilider en su sitio oficial, se han impartido miles de horas de clases virtuales (UNILIDER, 2020).

Desde el momento de entrar en la contingencia sanitaria el 23 de marzo de 2020, en México se suspendieron las clases de forma presencial, y la institución comenzó a prepararse con los recursos tecnológicos necesarios para cubrir los programas académicos desde la modalidad a distancia, como la adquisición de servidores para la plataforma *Moodle*¹, licencias de uso de *Zoom*² y capacitaciones en el uso de dichas herramientas digitales para docentes y alumnos, con la intención de continuar a la brevedad las clases tanto de forma síncrona como asíncrona. Tras este proceso, las clases en estas modalidades iniciaron el 30 de marzo de 2020, una semana después de la suspensión presencial.

Cabe mencionar que previo al confinamiento, en las modalidades escolarizada y ejecutiva de la institución, se utilizaba la plataforma Moodle en conjunto con el modelo: Aula Invertida, por tal razón, para afrontar dicho evento, se implementó una capacitación docente enfocada principalmente en el uso técnico de Zoom, sin acoplar este con el uso de herramientas digitales y su aplicación dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje. Dicha ausencia metodológica y estratégica, no solo ocurrió en la institución, sino que hizo eco en todo el sistema educativo.

En la Universidad Unilider particularmente en la carrera de pedagogía, donde se busca fortalecer los procesos vinculados con la educación, se considera necesario el desarrollo de estrategias didácticas acordes al contexto presente dónde las herramientas digitales han tomado un papel fundamental, que

¹ Plataforma de gestión de espacios de aprendizaje.

² Aplicación electrónica de videoconferencias.

respondan a las necesidades educativas y que permitan mejorar los resultados, y orientar adecuadamente los esfuerzos, tanto por razones factuales, como de congruencia didáctica.

En el mismo sentido, la misión de la institución indica la obligación de: “Brindar educación integral de calidad, para la formación de profesionistas emprendedores, competentes y líderes en su área de conocimiento, que favorezcan el desarrollo socioeconómico de la región” (UNILIDER, 2020), sin embargo, sin una profundización teórico - práctica fundamentada en métodos, estrategias y técnicas aplicables al trabajo docente y al desempeño del alumno desde las sesiones tanto síncronas, asíncronas como híbridas que se orienten a los programas educativos de la carrera de pedagogía y de la institución en general, no será posible mantener los estándares de calidad.

Debido a lo anterior, este proyecto plantea un análisis de los elementos que alinean a la educación superior al uso de herramientas digitales en todos los niveles, así como una revisión de los planteamientos que sustentan desde distintas perspectivas teóricas, y que vinculan la alineación del proceso de enseñanza – aprendizaje al uso y manejo que docentes y alumnos pueden y deben realizar de las herramientas digitales dentro del mismo. Lo anterior con el fin de identificar las necesidades en el uso y manejo de herramientas digitales aplicadas al proceso de enseñanza – aprendizaje que tienen los docentes y alumnos en la carrera de pedagogía de la Universidad Unilider para generar una propuesta de habilitación que permita mantener a ambos actualizados en el uso y manejo de estas herramientas.

Para organizar el amplio espectro de situaciones planteadas, se distribuye el contenido en cinco capítulos: El Capítulo I “Marco Contextual y Normativo”, describe las normas y acuerdos internacionales, nacionales, estatales, y los aspectos institucionales que describen la utilización de las herramientas digitales en el contexto de la educación superior justificando y enmarcando el trabajo y su análisis en función de la habilitación del alumnado y los docentes.

El Capítulo II “Marco Teórico”, plantea la serie de concepciones teóricas, conceptuales y metodológicas desde las variables que orientan el proyecto: La habilitación en Herramientas Digitales, y su importancia en la formación; el manejo de las competencias en el uso de estas herramientas digitales; y las principales metodologías teóricas educativas que dentro del proceso de enseñanza aprendizaje permiten asumir dicha habilitación a través del dominio pedagógico de las tecnologías y de los recursos que permiten gestionar.

El Capítulo III “Metodología”, describe los pasos, características del proyecto y herramientas utilizados para el trabajo de campo, así como la descripción profunda de las variables que lo orientan. El

Capítulo IV “Vaciado de Datos”, describe los resultados obtenidos en un listado desarrollado desde los instrumentos utilizados para obtener dicha información; en el Capítulo V “Análisis de Datos”, se presenta la revisión analítica de los datos recolectados desde las variables elegidas, describiendo la información recabada en función de las razones para trabajarla, así como el respectivo análisis de dicha información y su interpretación de acuerdo con la estructura teórica del proyecto mediante una perspectiva mayoritariamente cuantitativa y en menor medida cualitativa para discernir las características que sustentarán la propuesta de habilitación mencionada.

El Capítulo VI “Conclusiones y recomendaciones”, expresa el análisis final del proyecto para establecer con claridad las diferencias entre la información planteada y la obtenida generando una síntesis coherente que incluye la descripción de la propuesta de habilitación que se dirigirá a docentes y alumnos según las características, criterios y variables presentados.

Planteamiento del Problema

El uso de herramientas digitales en la educación superior, además de ser una necesidad es una obligación originada en el contexto internacional desde la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), que recomienda el uso de estas herramientas entendidas desde hace años como Tecnologías de la Información y Comunicación: TIC (UNESCO, 1998).

En la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, el mismo organismo propone la mejora de la formación docente en el uso de tecnologías instrumentales aplicadas al proceso enseñanza – aprendizaje para el nivel de educación superior (UNESCO, 2015), lo cual influye directamente en el aprovechamiento del alumnado. Por otra parte, el documento: Estándares de Competencias en TIC para Docentes, resalta la importancia de que los docentes se formen y capaciten en el uso de herramientas digitales, y que estas, sean aplicadas a la enseñanza (UNESCO, 2008).

Dentro del contexto nacional, varias leyes y acuerdos dictaminan la creación de una Agenda Digital Educativa con la intención de regular la aplicación de las normas internacionales en todos los niveles de la educación mexicana (Diario Oficial de la Federación, 2019). Asimismo, en el contexto estatal, se ha legislado pensando en el desarrollo tecnológico educativo en todos los niveles (Gobierno del Estado de Puebla, 2011). Sin embargo, aún existe un largo camino que recorrer en la adquisición de competencias con herramientas digitales para que los actores educativos puedan majearlas con eficiencia dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje.

Tanto para docentes como para alumnos, existe un amplio espectro de necesidades de habilitación en el uso y manejo de herramientas digitales que deben ser abordadas puntualmente para proponer, soluciones didácticas, técnicas y metodológicas a las distintas situaciones que se presentan antes, durante y después de las sesiones de clase tanto presenciales como síncronas, así como en el espacio de trabajo asíncrono, pues las herramientas digitales a la par del escenario del confinamiento por la pandemia, han marcado una coyuntura en la educación que debe ser abordada con eficiencia.

En la Universidad Unilider, previo a la pandemia, para impartir y recibir clases únicamente existía una capacitación general en el uso de las herramientas digitales que la institución proporcionaba a docentes y alumnos; tras el inicio de la pandemia esta capacitación se enfocó en un uso limitado de las herramientas institucionales para gestionar las clases, sin embargo, no existió un enfoque armonizado hacia el uso de otras herramientas.

Debido a esto se dieron múltiples casos en dónde docentes y alumnos limitaban el uso de las características y funciones de las herramientas digitales al contexto particular de las sesiones de clase, sin vincular el uso de estas y la amplia gama de posibilidades y aplicaciones que proporcionan para mejorar su desempeño profesional, académico y personal.

Además, pese a que la institución invitó a los docentes a expresar las habilidades, necesidades y factores personales, profesionales y de conocimiento técnico que tenían en el uso y manejo de herramientas digitales, fueron pocos quienes abiertamente buscaron habilitarse. En el caso de los alumnos, al concebirse y ser concebidos como un grupo con una cercanía generacional con las herramientas digitales, resultó poco frecuente que asumieran las verdaderas habilidades digitales con las que cuentan así como las deficiencias que les permitieran identificar sus alcances como aspectos que implican una necesidad de mejora en el contexto digital educativo.

Por lo anterior, es necesario buscar que la calidad de la “oferta académica [que expresa la institución en su sitio web,] diseñada para cubrir los requerimientos y demandas del mundo actual” (UNILIDER, 2020), pueda mantenerse en su totalidad. Lo anterior permite analizar la importancia que tiene en el momento presente y en el futuro, que alumnos y docentes de la carrera de pedagogía, y más adelante de otras, en la Universidad Unilider sean competentes en usar herramientas digitales.

En este sentido, debe existir una congruencia teórica y metodológica respecto a la innovación en el proceso de enseñanza – aprendizaje mediante el uso de las herramientas digitales, lo cual mejorará las acciones estratégicas que se tomen para el logro de objetivos académicos de calidad. Po ello, con base en

un proceso de detección de necesidades se buscará desarrollar una propuesta de habilitación que permita a los docentes de la carrera de Pedagogía en la Universidad UNILIDER, mantener la calidad de los programas educativos, logrando que el aprendizaje del alumnado apoyado en herramientas digitales tenga un alcance significativo que mantenga la calidad de los programas educativos.

Es necesaria dicha habilitación de forma profunda y significativa, ajustada a las características de la institución, que permita mantener la calidad educativa, y al mismo tiempo, debe contar con la posibilidad de ser implementada, evaluada, ajustada de acuerdo con los resultados de aprendizaje de los alumnos que reciban clases en cualquier modalidad, permitiendo a la institución contar con una metodología sólida que le permita enfrentar los retos que se presenten en el futuro, ante situaciones como la vivida en la contingencia por COVID-19 o similares.

Objetivo General

Con base en lo anterior, el presente proyecto se apoya en un objetivo general y tres objetivos particulares que orientaran la acciones a realizar. El primero indica la intención de:

- Identificar las necesidades en el uso y manejo de herramientas digitales aplicadas al proceso de enseñanza – aprendizaje que tienen los docentes y alumnos en la carrera de pedagogía de la Universidad Unilider para generar una propuesta de habilitación que permita mantener a docentes y alumnos actualizados en el uso y manejo de estas herramientas.

Objetivos Particulares

Los objetivos que complementan el proceso buscarán alinearse con los pasos que se sigan para alcanzar el objetivo general y enriquecer cada parte del trabajo. En dichos objetivos se deberá:

1. Identificar cuáles son las principales necesidades de habilitación de docentes y alumnos en el uso y manejo de herramientas digitales aplicadas al proceso de enseñanza-aprendizaje.
2. Determinar cuáles son las necesidades que se van a subsanar para habilitar a docentes y alumnos en el uso y manejo de herramientas digitales en el proceso de enseñanza – aprendizaje.
3. Desarrollar una propuesta de habilitación para docentes y alumnos de la Universidad Unilider en el uso y manejo de herramientas digitales, que permita mantener los niveles de calidad de los programas educativos.

Justificación

Las necesidades de habilitación del docente y del alumno en el uso y manejo de herramientas digitales aplicadas al proceso de enseñanza – aprendizaje, así como su correcta aplicación al mismo, debido a la situación de confinamiento provocada por la pandemia por COVID-19, hicieron evidente la gran influencia que tienen dichas necesidades en la calidad de la educación, sobre todo durante las clases en línea. En este espacio virtual, el alumno no cuenta con la guía directa e inmediata de la figura docente, y debido a situaciones que se llegan a presentar de tipo técnico y académico las cuales provocan variadas dificultades, tanto docente como alumnos han evidenciado que el nivel de capacitación tanto previa como posteriormente al confinamiento no es adecuado.

Estas dificultades deben ser abordadas de forma eficiente e inmediata por el docente como guía de los momentos de la clase, dando además de soluciones didácticas, técnicas y metodológicas a las distintas situaciones presentes antes, durante y después de las sesiones sincrónicas, así como en el espacio de trabajo asíncrono; del mismo modo el alumno requiere identificar sus conocimientos y habilidades respecto al manejo de la tecnología, para apoyar su proceso de aprendizaje, por lo tanto, es necesario conocer cuáles son las habilidades con que cuentan docentes y alumnos, y cuáles son las necesidades que les dificultan mantener la calidad educativa esperada; considerando además, que la figura docente requiere urgentemente una metodología que combine dichas habilidades didácticas y tecnológicas para lograr el máximo aprovechamiento en el aprendizaje del alumno. De parte de este último, es necesario conocer también qué necesidades de habitación tiene en el mismo sentido, pues el uso de herramientas digitales actualmente es necesario dentro de su proceso de aprendizaje, tal como lo será en el futuro.

Por lo anterior, este proyecto busca identificar las necesidades de habilitación existentes para generar una propuesta que permita a los docentes de la carrera de pedagogía en la Universidad Unilider mantener la calidad de los programas educativos, y a los alumnos lograr que su aprendizaje respaldado por herramientas digitales, tanto en clases presenciales como en clases en línea, logre un alcance significativo y eficiente en cada asignatura.

Preguntas de Investigación

Con base en lo anterior, la pregunta central que buscará responder este trabajo es:

- ¿Cuáles son las necesidades de habilitación en el uso y manejo de herramientas digitales aplicadas al proceso de enseñanza – aprendizaje que tienen docentes y alumnos en la carrera de pedagogía de la Universidad Unilider?

Derivada de la pregunta anterior, se buscará responder las siguientes preguntas particulares:

- ¿Qué competencias requieren haber desarrollado docentes y alumnos para su trabajo con herramientas digitales en el aula?
- ¿Cuáles son las necesidades de habilitación en el uso y manejo de herramientas digitales que presentan docentes y alumnos de la Universidad Unilider para llevar a cabo el proceso de enseñanza – aprendizaje?
- ¿Cuáles son las variables en las que se sustentan la propuesta de habilitación para docentes y alumnos de la Universidad Unilider?

En los próximos capítulos y apartados se buscará establecer una conceptualización contextual, normativa y teórica en función de las características particulares de la institución analizada, para sustentar las respuestas a estas preguntas, y poder generar la propuesta de habilitación más adecuada que responda a las necesidades de calidad requeridas por dicha institución.

Capítulo I. Marco Contextual y Normativo

El presente capítulo aborda la importancia que tiene el uso de las herramientas digitales en el contexto universitario desde las perspectivas y normativas de diversos organismos internacionales, nacionales, y estatales³, que preparan el terreno para converger en el contexto institucional de las universidades mexicanas, dejando en claro que manejar adecuadamente estas herramientas, favorece el proceso enseñanza aprendizaje; por tanto, en los siguientes apartados, se presentan diversos elementos normativos de relevancia, como sustento del uso de las herramientas digitales dentro de la educación superior.

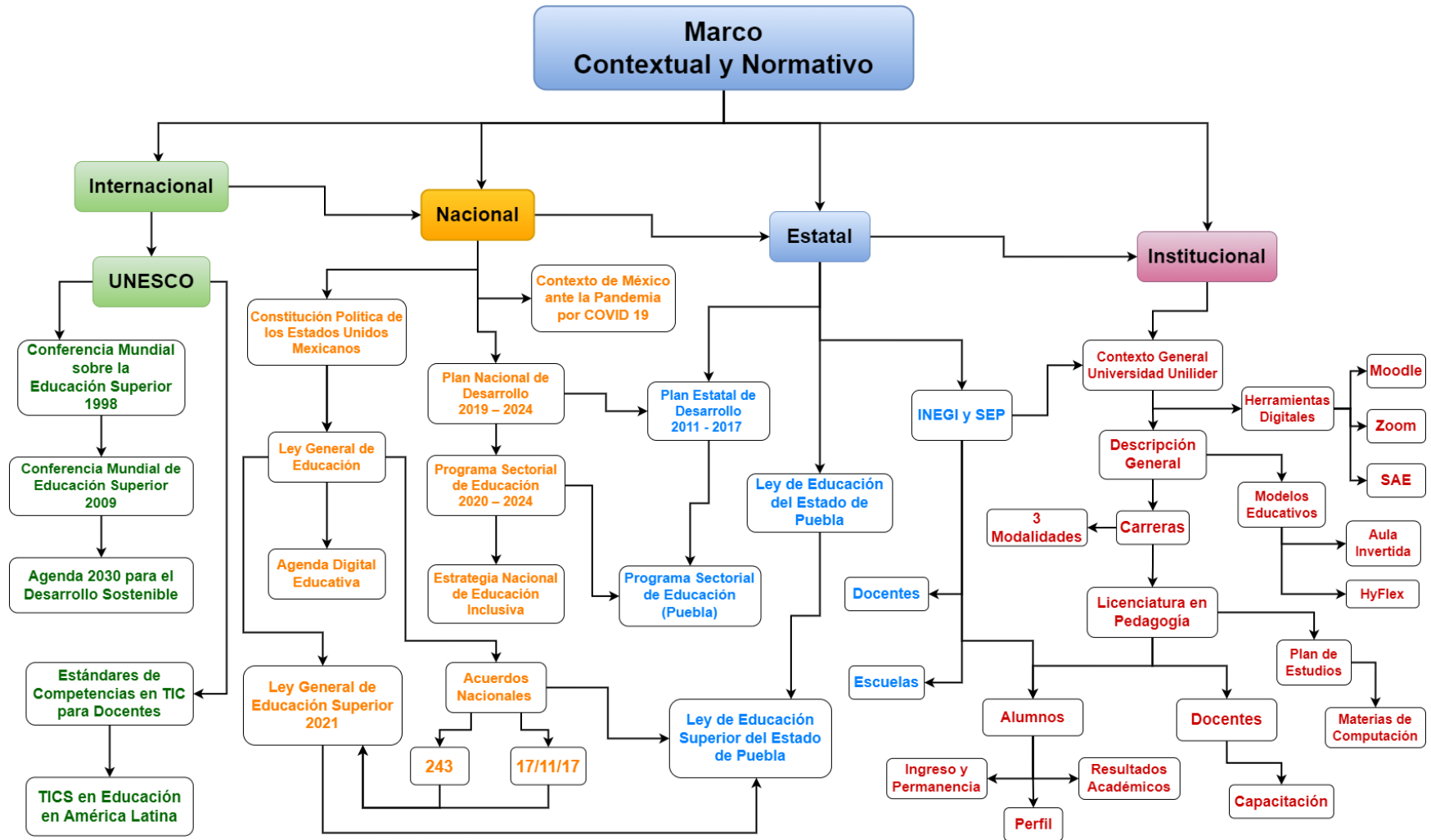
Se debe resaltar que no se busca percibir el uso de estas herramientas únicamente como una estrategia de enseñanza remota por emergencia, sino como una necesidad permanente, constante, y futura que efectivamente, fue acelerada por la pandemia por COVID-19, sin embargo, se había establecido mucho antes de esta en las recomendaciones descritas de los distintos organismos a los que se hace referencia. Mediante un análisis de los lineamientos de dichos organismos, se conectan los puntos clave de las normativas dirigidas a la educación superior en favor del uso de herramientas digitales y tecnologías dentro del proceso enseñanza – aprendizaje, para alcanzar a influir favorablemente en la calidad de los programas educativos, en este caso, de la institución central de este trabajo: la Universidad Unilider, en su carrera de pedagogía; y a la vez sustentar la necesidad de habilitación de los actores educativos en su uso y manejo.

La revisión de estos lineamientos permitirá conocer ¿qué competencias docentes se establecen internacionalmente para el trabajo con herramientas digitales en el aula? y ¿cómo estas competencias son vinculadas al contexto educativo nacional, estatal e institucional a través de políticas públicas dirigidas a la educación superior?, con el propósito de determinar cómo las propuestas y lineamientos de los organismos internacionales, nacionales, y estatales guían las acciones institucionales educativas en materia de tecnología dentro de la Universidad Unilider. Así, más adelante, gracias a esta base normativa y contextual, se buscará desarrollar la propuesta de habilitación que se adecue a la institución, en concordancia con las concepciones teóricas y metodológicas detalladas en el próximo capítulo.

³ Se presenta una descripción gráfica del Capítulo I mediante un mapa dónde se describen los diversos organismos e instituciones en los niveles: Internacional, nacional, estatal e institucional, detallando mediante las conexiones los apartados que le corresponden tanto de forma descendente como horizontal. Véase Figura 1.

Figura 1

Descripción gráfica del Capítulo I. Marco Contextual y Normativo



1.1 Nivel Internacional

Desde el contexto internacional, al hablar de educación y herramientas digitales, es importante preguntarnos ¿qué competencias docentes se establecen internacionalmente para el trabajo con herramientas digitales en el aula?

Para dar respuesta a esta pregunta, debemos centrarnos en el contexto de los organismos que internacionalmente marcan la pauta de la educación superior. Dentro de los aspectos normativos y acuerdos que estas instituciones internacionales han presentado respecto a la educación mediante el uso y habilitación de herramientas digitales, se describen y analizan de forma particular aquellos que repetidamente han hecho referencia a la educación en las instituciones de educación superior con el fin de sustentar la obligatoriedad que estas normas tienen.

1.1.1 UNESCO

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), acuña múltiples recomendaciones desde hace poco más de dos décadas, que persiguen la implementación de la tecnología en la educación, una de las principales declaraciones a las se hará referencia es la Conferencia Mundial de Educación Superior que, en octubre de 1998 en París trató asuntos sobre formación, necesidades sociales, evaluación, calidad educativa, entre otros.

1.1.1.1 Conferencia Mundial sobre la Educación Superior de 1998: La educación superior en el siglo XXI Visión y acción. Esta conferencia resulta ser una base fundamental para la comprensión de la necesidad de habilitación en el uso de la tecnología en la educación superior; el Compendio de la Declaración Mundial sobre la Educación Superior, sintetiza en su onceavo párrafo la búsqueda de la equidad en el uso de tecnologías como una prioridad de los países y las instituciones.

Hay que utilizar plenamente el potencial de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para la renovación de la educación superior, mediante la ampliación y diversificación de la transmisión del saber, y poniendo los conocimientos y la información a disposición de un público más amplio. Ha de conseguirse el acceso equitativo a éstas mediante la cooperación internacional y el apoyo a los países que no disponen de la capacidad de adquirir dichos instrumentos. La adaptación de estas tecnologías a las necesidades nacionales, regionales y locales y el suministro de sistemas técnicos, educativos, de gestión e institucionales para mantenerlas ha de constituir una prioridad. (UNESCO, 1998, p. 3)

El párrafo anterior, plantea desde hace más de veinte años, la necesidad emergente que se presentaba ante el mundo para usar las tecnologías de la información y comunicación en un cambio y mejora prioritarios para la educación superior, dirigido a entregar los saberes y conocimientos que se diversifican mediante estas las tecnologías a la sociedad, aún en los países poco favorecidos con ellas. Esto, se establece precisamente en los momentos donde las tecnologías de comunicación comienzan a ser difundidas en el contexto estudiantil, pues es cuando algunos estudiantes próximos a ingresar a la educación superior generaban, por ejemplo, su primera cuenta de correo electrónico, y utilizaban servicios de comunicación como mensajería virtual y chat.

La UNESCO (1998), menciona también desde el prólogo de la declaración, que la educación superior debe flexibilizarse y diversificar su forma de trabajo y organización, mediante las tecnologías de la información, anticipando la evolución de las diversas necesidades sociales e individuales, con énfasis en la población adulta para integrales a esta transformación, y, por tanto, integrar esta educación en el uso de la tecnología no solo para estudiantes, sino también para docentes (p. 2). Lo anterior refuerza la idea de la necesidad de capacitar a todos los actores educativos en usar las herramientas digitales, para favorecer la educación y el desarrollo tanto individual como social. Y agrega: “podemos hablar de tendencia a la generalización de la educación superior, que se verá favorecida y facilitada por un mayor dominio y una utilización cada vez más amplia de las tecnologías de la información y de la comunicación” (UNESCO, 1998, p. 4). Por esto, es que el papel del docente se integra a estas recomendaciones.

En el pleno de esta misma conferencia, el Marco de Acción Prioritaria para el Cambio y el Desarrollo de la Educación Superior, resalta nuevamente que:

La educación superior debe hacer frente a la vez a los retos que suponen las nuevas oportunidades que abren las tecnologías, que mejoran la manera de producir, organizar, difundir y controlar el saber y de acceder al mismo. Deberá garantizarse un acceso equitativo a estas tecnologías en todos los niveles de los sistemas de enseñanza. (UNESCO, 1998, p. 19)

Este preámbulo marca el camino para que las instituciones de educación superior busquen integrar las tecnologías en sus recursos, y para la proclamación de las misiones y funciones de la educación superior, a través de diecisiete artículos, de los cuales se resaltan el onceavo y doceavo en el apartado *De la Visión a la Acción*.

En el Artículo 11. Evaluación de la calidad, se menciona que “Las nuevas tecnologías de la información constituyen un instrumento importante en este proceso debido a su impacto en la adquisición

de conocimientos teóricos y prácticos” (UNESCO, 1998, p. 27). Y se vincula directamente al Artículo 12. El potencial y los desafíos de la tecnología, pues el propósito de estas acciones prioritarias es entre otros, preparar a las nuevas generaciones con nuevas competencias y nuevos conocimientos e ideales; y enfrentar los retos que se muestran ante las nuevas tecnologías en relación con el saber y su acceso (UNESCO, 1998), estas acciones en este artículo señalan, respecto a los docentes e instituciones que:

La nueva tecnología de la información no hace que los docentes dejen de ser indispensables, sino que modifica su papel en relación con el proceso de aprendizaje, y que el diálogo permanente que transforma la información en conocimiento y comprensión pasa a ser fundamental. Los establecimientos de educación superior han de dar el ejemplo en materia de aprovechamiento de las ventajas y el potencial de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, velando por la calidad y manteniendo niveles elevados en las prácticas y los resultados de la educación, con un espíritu de apertura, equidad y cooperación internacional. (UNESCO, 1998, p. 28)

Este artículo se complementa mencionando que se deben constituir redes de recursos y material didáctico que permitan a la sociedad el acceso equitativo al conocimiento, creando nuevos entornos de enseñanza superior a distancia y virtuales, aprovechando las tecnologías de la información y comunicación; adaptándolas a las necesidades de las naciones con el apoyo sus sistemas de gestión educativa, y la cooperación internacional, para acceder a la infraestructura de la tecnología, así como a su fortalecimiento, y modernización (UNESCO, 1998).

Finalmente, este documento se destaca la importancia que se da la educación superior en América Latina, a lo que la UNESCO dedica un apartado especial para presentar un: Plan de Acción para la Transformación de la Educación Superior en América Latina y el Caribe, cuyos objetivos y programas son congruentes a las acciones ya revisadas en función del desarrollo mediante las tecnologías. Menciona dentro del objetivo general de este plan que se debe lograr una transformación que influya en el desarrollo humano y la calidad educativa desde la docencia, ofreciendo igualdad de oportunidades. (Unesco, 1998, p. 51)

Es en el segundo objetivo específico de este plan, donde claramente vemos la necesidad de una transformación y mejora de las instituciones en todos los niveles, así como en todas sus actividades y funciones referentes a: calidad, evaluación, gestión, financiamiento; pero sobre todo al “conocimiento y uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación” (UNESCO, 1998, p. 51). Por lo que se generan programas para el alcance de los objetivos mencionados, de los que resalta el nombrado en el

inciso d) Programa de gestión académica de nuevas tecnologías de información y comunicación, que pretende:

Producir políticas y estrategias pertinentes para fundamentar el desarrollo de los países sobre la base, entre otros factores, del conocimiento y del uso de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (NTIC). (...) Lograr que las IES integren las nuevas tecnologías en todos los ámbitos de su quehacer. (...) Modernizar la educación superior en todos sus aspectos - contenidos, metodología, gestión y administración - mediante el uso racional de las NTIC. Asimismo, considerar a estas nuevas tecnologías como objeto de estudio, investigación y desarrollo por parte de las IES. (UNESCO, 1998, pp. 56 - 57)

Lo anterior mediante la aplicación de la línea de acción estratégica 3.2: “Organizar procesos de capacitación, presenciales y virtuales, para docentes, investigadores, estudiantes y administradores, a fin de asegurar la utilización plena de las NTIC en la educación superior” UNESCO, 1998, p. 58).

Toda esta amplia gama de recomendaciones y propuestas, se deben observar y analizar, pues constituyen la base fundamental en la visión de la necesidad de utilizar y ser competente en el uso de herramientas digitales educativas, desde cualquier perspectiva que tengan los actores educativos, ya sean docentes o estudiantes, así como también los gestores de las instituciones de educación superior en el mundo, al final, todos los argumentos presentados por la UNESCO, convergen en un punto que implica una preparación tanto técnica, como metodológica en el uso de las herramientas digitales y las tecnologías de la información y comunicación dentro de la educación superior.

1.1.1.2 Conferencia Mundial de Educación Superior 2009: Las Nuevas Dinámicas de la Educación Superior y de la Investigación para el Cambio Social y el Desarrollo. Poco más de una década más tarde, la UNESCO expresa en la conferencia mundial de educación del año 2009, las normativas que promueve para la educación superior cuyas estrategias toman en cuenta el uso de las herramientas digitales en aspectos como: Acceso, Equidad y Calidad, se distingue el punto número 12, que menciona:

La educación superior debe intensificar la formación docente con currículas que proporcionen los conocimientos y las herramientas necesarios para el siglo XXI. Esto requerirá nuevos abordajes, que incluyan la educación abierta y a distancia (EAD) e incorporen tecnologías de la información y la comunicación (TIC). (UNESCO, 2009)

Esto quiere decir que es deber de las instituciones de educación superior, insertar las TIC en la formación de los docentes con sus diferentes aplicaciones. Por otro lado, el punto 19 de la misma

conferencia, plantea la formación e investigación en nuevas tecnologías que darán las instituciones de educación superior como una necesidad de la sociedad global, pues dice que:

La formación brindada por las instituciones de educación superior debería tanto responder a como anticipar las necesidades sociales. Esto incluye la promoción de la investigación para el desarrollo y uso de nuevas tecnologías y la garantía de la provisión de formación técnica y vocacional, educación para emprendedores y programas para la educación a lo largo de toda la vida. (UNESCO, 2009)

Además de las formaciones técnicas, vocacionales y emprendedoras mencionadas, con lo anterior, queda clara la importancia que tiene desde el contexto internacional, la formación de profesores que puedan usar y enseñar mediante herramientas digitales, así como promover la iniciativa del docente en usar las nuevas tecnologías.

1.1.1.3 Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Del mismo modo que los documentos previos, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, menciona el manejo de herramientas digitales en sus objetivos de desarrollo 4 y 4c, pues plantea en estos:

Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos. (UNESCO, 2015)

Y, de aquí a 2030, aumentar considerablemente la oferta de docentes calificados, incluso mediante la cooperación internacional para la formación de docentes en los países en desarrollo, especialmente los países menos adelantados y los pequeños estados insulares en desarrollo. (UNESCO, 2015)

Se puede notar que, en estos objetivos la garantía de inclusión y calidad se relaciona con los docentes habilitados de diferentes formas; más adelante, el objetivo 17 en su octavo párrafo se expresa en el sentido de las TIC cuando propone “Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible y (...) aumentar la utilización de tecnologías instrumentales, en particular la tecnología de la información y las comunicaciones (UNESCO, 2015)”.

Es posible entonces, percibir la necesidad e importancia ya planteada desde hace años, de la necesidad y obligatoriedad que tienen las instituciones de educación superior de habilitar primeramente a sus docentes en el uso de herramientas digitales.

1.1.1.4 Estándares de Competencias en TIC para Docentes. El proyecto de la UNESCO presentado en Londres en el año 2008: Estándares UNESCO de Competencia en TIC para Docentes (ECD-TIC), plantea en sus objetivos:

- Elaborar un conjunto común de directrices que los proveedores de formación profesional puedan utilizar para identificar, desarrollar o evaluar material de aprendizaje o programas de formación de docentes con miras a la utilización de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje. (UNESCO, 2008)
- Suministrar un conjunto básico de cualificaciones que permitan a los docentes integrar las TIC en sus actividades de enseñanza y aprendizaje, a fin de mejorar el aprendizaje de los estudiantes y optimizar la realización de otras de sus tareas profesionales. (UNESCO, 2008)
- Ampliar la formación profesional de docentes para complementar sus competencias en materia de pedagogía, cooperación, liderazgo y desarrollos escolares innovadores, con la utilización de las TIC. (UNESCO, 2008)
- Armonizar las distintas ideas y el vocabulario relativo al uso de las TIC en la formación docente. (UNESCO, 2008) Estos objetivos implican la creación de una guía por parte de las naciones para que los docentes utilicen las TIC en el proceso de enseñanza - aprendizaje, así como la habilitación en el uso de estas desde el sentido técnico como en concordancia con su formación. (UNESCO, 2008)

Por lo tanto, queda claro que, desde la guía de los organismos internacionales, las TIC y herramientas digitales, son una evidente necesidad ante la realidad global que demanda cada vez más docentes capacitados en la tecnología para que puedan elevar con ello su desempeño en las áreas en que les corresponda formar a los estudiantes.

1.1.1.5 TIC en Educación en América Latina. La UNESCO, desde la oficina regional de educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago), presenta también un plan de acción para contribuir a la educación de calidad mediante un paradigma educacional donde las TIC plantean desafíos y oportunidades en la educación que busca la calidad.

Desde este contexto, se plantean acciones en varias líneas de las cuales se hace énfasis en la tercera: “Considerar a las tecnologías como un instrumento fundamental, imprescindible y privilegiado para el desarrollo de nuevas prácticas educativas y nuevas formas de medición” (UNESCO, 2013). En el mismo sentido, la UNESCO promueve una serie de Políticas públicas en materia de educación y TIC de las que se rescatan:

Considerar el acceso a tecnología e Internet como un derecho de todos los estudiantes, asumiendo los Estados el deber de asegurar el acceso a quienes no pueden hacerlo por sí mismos. (...) Aprovechar el potencial de las tecnologías para fortalecer la educación de calidad para todos, la educación permanente y el desarrollo de talentos diversos. (UNESCO, 2013)

La UNESCO también presenta iniciativas en el sentido del uso de las tecnologías a través de la propuesta de nuevas prácticas educativas enfocadas a los estudiantes y las demandas de la sociedad del conocimiento de las cuales resaltan:

Potenciar la inclusión de los usos de las TIC con fines pedagógicos en los currículos de formación inicial docente. Esto no sólo para posibilitar el uso educativo de tecnologías, sino para generar los necesarios puentes con los jóvenes, y desde ahí hacer de la escuela un lugar privilegiado para la co-construcción del conocimiento. (UNESCO, 2013)

Con estas acciones, se resalta la importancia de la tecnología en la educación, así como la necesidad de una habilitación en su manejo por parte del docente, y se hace evidente un panorama en el que las herramientas digitales han tomado un lugar central en la educación de todo el mundo desde la dinámica docente, todo en busca de una calidad educativa que integre la capacitación para el uso didáctico de las herramientas digitales y su aprovechamiento en el contexto educativo dirigido al alumno, pese a las diferencias de desarrollo que presenten los distintos países tal como el nuestro.

En el próximo apartado, se analizará el contexto nacional para observar, valorar y discernir como las propuestas internacionales descritas en el sentido de la educación y tecnología son retomadas y normadas dentro del contexto mexicano.

1.2 Nivel Nacional

Una vez establecido el contexto internacional y su referente en materia de Tecnología, podemos preguntarnos ¿cuáles son las necesidades de los docentes en el uso de herramientas digitales que marca la normativa de la educación mexicana para lograr un aprendizaje de calidad?, esto último, con el fin de afianzar este elemento en el contexto nacional, para alcanzar un entendimiento de la realidad educativa en México.

En los siguientes apartados, se presentan la serie de normas que México ha desarrollado respecto a la educación y la tecnología, con el fin de alinear el contexto internacional con las necesidades

particulares mexicanas, sobre todo en estos elementos que persiguen la calidad educativa y el desarrollo social, mediante el uso de las tecnologías de la información y comunicación o herramientas digitales dentro de la educación superior.

1.2.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

A continuación, se analizarán las normas de La Constitución de los Estados Unidos Mexicanos (2020) para poder enmarcar en materia de educación la necesidad del uso de herramientas digitales principalmente por parte del docente así como en la educación superior, la carta magna, en sus Artículos 3 y 73 menciona:

Artículo 3o. Toda persona tiene derecho a la educación. El Estado Federación, Estados, Ciudad de México y Municipios impartirá y garantizará la educación inicial, preescolar, primaria, secundaria, media superior y superior. La educación inicial, preescolar, primaria y secundaria, conforman la educación básica; ésta y la media superior serán obligatorias, la educación superior lo será en términos de la fracción X del presente artículo. (...) El Estado garantizará que los materiales didácticos, la infraestructura educativa, su mantenimiento y las condiciones del entorno, sean idóneos y contribuyan a los fines de la educación. (Diario Oficial de la Federación, 8 de mayo de 2020, p. 5)

V. Toda persona tiene derecho a gozar de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica. (Diario Oficial de la Federación, 8 de mayo de 2020, p. 7)

X. La obligatoriedad de la educación superior corresponde al Estado. Las autoridades federal y locales establecerán políticas para fomentar la inclusión, permanencia y continuidad, en términos que la ley señale. Asimismo, proporcionarán medios de acceso a este tipo educativo para las personas que cumplan con los requisitos dispuestos por las instituciones públicas. (Diario Oficial de la Federación, 8 de mayo de 2020, p. 10)

El artículo anterior implica el hecho ya conocido, pero extenso a la educación superior de la obligatoriedad que el estado busca garantizar la educación que podría llamarse de calidad de acuerdo con las necesidades sociales. Además, en el artículo 73 que establece las facultades del congreso mexicano, propone y la creación desde el año 2020 de Leyes Generales en materia de Educación Superior y de Ciencia Tecnología e Innovación, como se menciona a continuación:

Artículo 73. [Fracción] XXIXF. Para expedir leyes tendientes a la promoción de la inversión mexicana, la regulación de la inversión extranjera, la transferencia de tecnología y la generación, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos que requiere el desarrollo

nacional. Asimismo, para legislar en materia de ciencia, tecnología e innovación, estableciendo bases generales de coordinación entre la Federación, las entidades federativas, los Municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en el ámbito de sus respectivas competencias, así como la participación de los sectores social y privado, con el objeto de consolidar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. (Diario Oficial de la Federación, 8 de mayo de 2020, p. 74)

Además, el artículo transitorio sexto de la última reforma del año 2019 menciona: “El Congreso de la Unión deberá expedir las Leyes Generales en materia de Educación Superior y de Ciencia, Tecnología e Innovación a más tardar en el año 2020” (Diario Oficial de la Federación, 15 de mayo de 2019, p. 4).

Con base en lo anterior, queda planteado el interés del estado mexicano por las normas internacionales, y el móvil de la generación de una base normativa nacional que fomente el desarrollo de la educación en materia de ciencia y tecnología, implicando en lo que se plasma en la ley de educación y en la creación de una agenda digital educativa como se verá a continuación.

1.2.2 Ley General de Educación

La Ley General de Educación en su Artículo 84 indica que toda educación oficial debe usar el avance de las herramientas digitales, sin embargo, les asigna el nombre de tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital (TICCAD):

La educación que imparta el Estado, sus organismos descentralizados y los particulares con autorización o reconocimiento de validez oficial de estudios, utilizará el avance de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital, con la finalidad de fortalecer los modelos pedagógicos de enseñanza aprendizaje, la innovación educativa, el desarrollo de habilidades y saberes digitales de los educandos, además del establecimiento de programas de educación a distancia y semi presencial para cerrar la brecha digital y las desigualdades en la población. (Diario Oficial de la Federación, 30 de septiembre de 2019, p. 29)

Esta ley, busca entonces que se apliquen las tecnologías y herramientas digitales, en los procesos educativos, buscando tal como menciona cerrar la brecha digital y la desigualdad social. En el mismo sentido, la Ley General de Educación, en su artículo 86 destaca la promoción que las autoridades educativas deben dar a la capacitación docente en competencias en el uso de TICCAD:

Las autoridades educativas, en el ámbito de su competencia, promoverán la formación y capacitación de maestras y maestros para desarrollar las habilidades necesarias en el uso de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital para favorecer el proceso educativo. Asimismo, fortalecerán los sistemas de educación a distancia, mediante el aprovechamiento de las multiplataformas digitales, la televisión educativa y las tecnologías antes referidas. (Diario Oficial de la Federación, 30 de septiembre de 2019, p. 30)

Es decir que los docentes deben habilitarse en el uso de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital (TICCAD), para mejorar la calidad tanto en la educación presencial, como a distancia, como se ha visto. Finalmente, esta ley establece en su Artículo 85 y transitorio décimo tercero la creación de la Agenda Digital Educativa para dirigir los modelos, planes, programas, iniciativas, acciones y proyectos pedagógicos y educativos que permitan aprovechar las TICCAD en la impartición de la educación:

La Secretaría establecerá una Agenda Digital Educativa, de manera progresiva, la cual dirigirá los modelos, planes, programas, iniciativas, acciones y proyectos pedagógicos y educativos, que permitan el aprovechamiento de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital, en la cual se incluirá, entre otras:

- I. El aprendizaje y el conocimiento que impulsen las competencias formativas y habilidades digitales de los educandos y docentes;
- II. El uso responsable, la promoción del acceso y la utilización de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital en los procesos de la vida cotidiana;
- III. La adaptación a los cambios tecnológicos;
- IV. El trabajo remoto y en entornos digitales;
- V. Creatividad e innovación práctica para la resolución de problemas, y
- VI. Diseño y creación de contenidos. (Diario Oficial de la Federación, 30 de septiembre de 2019, p. 30)

Como se puede apreciar, es un deber y labor adoptados por el estado mexicano la aplicación de estrategias que, mediante el uso de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digitales, eleven la calidad de la educación. Sin embargo, de forma particular el estado promovió la creación de una Agenda Digital en la Secretaría de Educación, en la cual presenta los principales

elementos a cubrir en este rubro, buscando impulsar, garantizar, preservar, apoyar, y concretar todos los elementos en materia de tecnología y educación como se describe enseguida.

1.2.3 Agenda Digital Educativa

La Agenda Digital Educativa, describe en su contenido el Fundamento legal alineado al artículo tercero constitucional el Acuerdo Educativo Nacional y la Ley General de Educación, sobre el impulso a la equidad, acceso a la calidad y excelencia en educación gracias al uso educativo de las TICCAD; en este sentido presenta los siguientes objetivos fundamentales:

- Impulsar la equidad, el acceso, la calidad y excelencia de la educación para las mexicanas y los mexicanos gracias al uso educativo de las TICCAD.
- Fortalecer la infraestructura física de las TICCAD y los recursos educativos digitales existentes en la SEP, con el fin de apoyar su desarrollo y uso intensivo en el SEN.
- Garantizar que todas las niñas, niños, adolescentes y jóvenes, así como la población mexicana en general, adquieran las habilidades, saberes y competencias digitales que la sociedad del siglo XXI demanda.
- Preservar los recursos educativos digitales de la SEP, sobre todo los que se han ido produciendo digitalmente y corren riesgo de pérdida inmediata.
- Apoyar la investigación, el desarrollo y la innovación de las TICCAD para fortalecer todos los procesos escolares de enseñanza y aprendizaje del SEN.
- Concertar institucionalmente, bajo la rectoría de la Secretaría de Educación Pública y en coordinación con las entidades federativas y de las distintas iniciativas de organismos educativos en México, estrategias para el uso de las TICCAD para la integración de sus propias agendas digitales educativas. (Diario Oficial de la Federación, 5 de febrero de 2020, p. 8)

Estos objetivos buscan desarrollar las habilidades docentes en el manejo digital de la educación, para responder a la demanda social presente en todos los contextos que requiere un impulso en la calidad educativa, pese a las diferencias sociales, culturales y económicas que en la realidad dificultan el logro de dichos propósitos.

De este modo la agenda digital plantea aterrizar en el contexto nacional las necesidades establecidas desde el nivel socio-global, y busca adecuarlas al ámbito nacional, instruyendo a las distintas instituciones gubernamentales estatales para dictar normas particulares que sigan esta línea.

1.2.4 Plan Nacional de Desarrollo 2019 – 2024

El plan nacional de desarrollo, presenta varios aspectos respecto a la educación de forma general, es decir, sobre la educación en todos los niveles académicos, proponiendo garantizar la educación a la par del empleo, la salud y el bienestar, y establece como fundamental el derecho a la educación pública y gratuita, extendido esto hasta el nivel superior e incluyendo a todos los jóvenes del país mediante apoyos de becas a estudiantes, con especial atención a aquellos en situaciones económicas precarias (Diario Oficial de la Federación, 2019). En este sentido, menciona que:

La Secretaría de Educación Pública tiene la tarea de dignificar los centros escolares y el Ejecutivo federal, el Congreso de la Unión y el magisterio nacional se encuentran en un proceso de diálogo para construir un nuevo marco legal para la enseñanza. (Diario Oficial de la Federación, 2019, p. 43)

Lo anterior enfatiza la responsabilidad que tiene la Secretaría de Educación Pública, para mejorar la política pública en materia educativa. De este modo, estas acciones de apoyo a la cobertura en educación superior hacia los jóvenes, son las principales metas que se expresan en este plan nacional de desarrollo.

Se requiere profundizar en la revisión de otros lineamientos nacionales, para identificar aquellos elementos que en materia de educación superior y tecnología continúan la línea de análisis de este trabajo.

1.2.5 Programa Sectorial de Educación 2020 – 2024

El programa Sectorial de Educación derivado del Plan Nacional de Desarrollo, establece con mayor claridad las políticas y disposiciones legales que guían el contexto de la educación superior hacia el aprovechamiento de las herramientas digitales.

Desde su presentación le da una importancia medular a la tecnología, pues propone un compromiso de bienestar apoyado en la nueva concepción conocida como Nueva Escuela Mexicana, que busca sobre todo el fomento de los valores en todos los niveles y contextos educativos, además en línea con el plan nacional de desarrollo, propone como instrumentos de apoyo: La Estrategia Nacional de Educación inclusiva, y otros programas y políticas enfocados a distribuir equitativamente las oportunidades (Diario Oficial de la Federación, 6 de julio de 2020); estas acciones responden armónicamente a las propuestas dadas en varios momentos desde la UNESCO. Además menciona que para poder detener las causas de las problemáticas presentes en la educación mexicana:

(...) será necesario fortalecer la colaboración con el sector productivo y el vínculo entre la educación, la ciencia y la tecnología, así como alcanzar un equilibrio en la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos, a fin de que la niñez y la juventud adopten estilos de vida saludables y sostenibles con compromiso social. (Diario Oficial de la Federación, 6 de julio de 2020, p. 3)

En este sentido, este plan publicado en el el Diario Oficial de la Federación (2020), presenta una serie de objetivos prioritarios que, de acuerdo con el contexto de este trabajo, reflejan la necesidad de “Revalorizar a las maestras y los maestros como agentes fundamentales del proceso educativo, con pleno respeto a sus derechos, a partir de su desarrollo profesional, mejora continua y vocación de servicio” (p. 9), para lo que se “mejorará la práctica profesional del personal docente, (...) a partir de evaluaciones diagnósticas, (...) para hacer frente a los retos de la realidad nacional y a los cambios globales que la afectan, como el desarrollo tecnológico y de las ciencias cognitivas” (p. 9); esto en el sentido de capacitación docente como parte del tercer objetivo del plan. Sin embargo, en el cuarto objetivo busca “Generar entornos favorables para el proceso de enseñanza-aprendizaje en los diferentes tipos, niveles y modalidades del Sistema Educativo Nacional” (p. 10), y enfatiza que se deben ejecutar acciones más allá de solo “dar acceso a las tecnologías a aquellos menos favorecidos, sino prepararlos para contar con los conocimientos y las habilidades necesarias para adaptarse al cambio tecnológico y utilizarlas para el fortalecimiento de sus aprendizajes” (p. 10).

Los puntos anteriores alinean la necesidad de brindar una habilitación tecnológica a docentes y alumnos dirigida a la educación, para favorecer el desarrollo social e individual de los actores educativos.

Otro aspecto a resaltar de este documento es que presenta una serie de estrategias alineadas a sus objetivos prioritarios, entre las que se rescata de la sección cuarta, y sus secciones primera y tercera respectivamente, aquellas que alineadas al objetivo mencionado buscan “Asegurar las condiciones de infraestructura física educativa necesarias para el desarrollo efectivo de las actividades académicas y escolares”, y agrega en su sección tercera que se debe “Garantizar el equipamiento adecuado de los centros educativos para potenciar el máximo logro de los aprendizajes (Diario Oficial de la Federación, 6 de julio de 2020). Con estas bases, y en relación a la habilitación tecnológica educativa, la esta estrategia prioritaria 4.3 busca principalmente:

4.3.2 Ampliar la disponibilidad de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital en el Sistema Educativo Nacional como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje o acceso a modelos educativos abiertos y a distancia.

4.3.3 Incrementar el acceso a la red de Internet en las escuelas para favorecer el aprovechamiento de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital.

4.3.5 Actualizar el equipamiento de los centros educativos para adecuarlo a los nuevos retos, fortaleciendo las actividades pedagógicas y proyectos relacionados a la ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento. (Diario Oficial de la Federación, 6 de julio de 2020, p. 21)

Desde esta perspectiva se puede decir que la normativa en materia de educación, alinea los intereses en fortalecer esta mediante el uso de la tecnología, sin dejar de lado la necesidad de acercar este conocimiento y preparación a los docentes tanto como a los alumnos de distintos espacios sociales, niveles académicos y capacidades personales, lo cual hará frente al avance abrumador de la tecnología en los contextos social y educativo que ha existido desde hace más de dos décadas.

1.2.6 Estrategia Nacional de Educación Inclusiva

Al analizar esta estrategia, se debe resaltar que en esencia solo retoma a las tecnologías de la información y comunicación como parte de una necesidad de inclusión ante las diversas desigualdades que desde hace años el país enfrenta en materia educativa, al mencionar dentro de sus componentes a los Entornos Inclusivos que buscan:

(...) un diagnóstico sobre los espacios físicos y recursos educativos que los centros escolares requieren para garantizar que éstos estén adaptados para que todas y todos puedan participar en igualdad de condiciones y oportunidades, [siendo] adaptables para el aprendizaje inclusivo [y], asegurando el uso pedagógico de las tecnologías de la información y comunicación. (Secretaría de Educación Pública, 2019)

Por lo anterior, se puede decir, que las tecnologías de la información y comunicación adquieren otro punto a favor de su relevancia, no solo se marcan como una herramienta adicional, sino como una competencia indispensable en el contexto actual, para favorecer la igualdad, en cualquier nivel educativo, incluida la educación superior.

En un sentido más particular, los siguientes apartados presentarán las diferentes leyes y acuerdos que rigen la educación superior en México, con el propósito de establecer la coherencia normativa a la que se amolda la institución analizada en este trabajo. Pues es necesario atender a la coherencia de sus funciones y actividades institucionales respecto a las mencionadas normas nacionales; más adelante se abordará la normativa semejante desde el contexto estatal poblano.

1.2.7 Ley General de Educación Superior

Esta ley entró en vigor en el año 2021, tras varias décadas en las que las normativas en este nivel educativo habían sido normadas por su antecedente: la Ley para la coordinación de la Educación Superior de 1978 que sentaba bases para distribuir funciones de la educación superior a la federación, estados y municipios, y gestionar las aportaciones económicas (Diario Oficial de la Federación, 29 de diciembre de 1978). Por su parte la Ley General de Educación Superior pretende:

- I. Establecer las bases para dar cumplimiento a la obligación del Estado de garantizar el ejercicio del derecho a la educación superior;
 - II. Contribuir al desarrollo social, cultural, científico, tecnológico, humanístico, productivo y económico del país, a través de la formación de personas con capacidad creativa, innovadora y emprendedora con un alto compromiso social que pongan al servicio de la Nación y de la sociedad sus conocimientos;
 - III. Distribuir la función social educativa del tipo de educación superior entre la Federación, las entidades federativas y los municipios;
 - IV. Establecer la coordinación, promoción, vinculación, participación social, evaluación y mejora continua de la educación superior en el país;
 - V. Orientar los criterios para el desarrollo de las políticas públicas en materia de educación superior con visión de Estado;
 - VI. Establecer criterios para el financiamiento correspondiente al servicio público de educación superior, y
 - VII. Regular la participación de los sectores público, social y privado en la educación superior.
- (Diario Oficial de la Federación, 20 de abril de 2021, p. 1)

En función de lo anterior, los objetivos que se establecen en esta ley, incluyen la garantía constitucional extendida a este nivel académico, así como el desarrollo de la educación superior para influir favorablemente en aspectos referentes a la tecnología, Además de aspectos sociales y económicos en las instituciones de educación superior.

En su capítulo segundo, séptimo artículo, párrafo octavo, describe la intención del fomento a la formación digital para el apoyo al desarrollo del conocimiento, en concordancia con la Ley General de Educación, la Agenda Digital Educativa derivada de esta, y el Plan Nacional de Desarrollo; pues declara que buscará: “La formación en habilidades digitales y el uso responsable de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital en el proceso de construcción de saberes como

mecanismo que contribuya a mejorar el desempeño y los resultados académicos” (Diario Oficial de la Federación, 20 de abril de 2021, p. 3).

Asimismo en el artículo noveno, habla sobre los fines de la educación en una clara alusión a las recomendaciones internacionales, pues entre otros, en materia de habilidades digitales, dicta en su párrafo cuarto: “Fomentar los conocimientos y habilidades digitales a fin de coadyuvar a la eliminación de la brecha digital en la enseñanza” (Diario Oficial de la Federación, 20 de abril de 2021, p. 4); y en el artículo décimo, párrafo vigésimo octavo, hace referencia a las políticas educativas de nivel superior, argumentando su fundamentación en “La promoción del acceso y la utilización responsable de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital en los procesos de la vida cotidiana y en todas las modalidades de la oferta del tipo de educación superior” (Diario Oficial de la Federación, 20 de abril de 2021, p. 6); por lo que en principio, esta ley establece las normativas de habilitación en habilidades digitales dentro de sus fundamentos base, orientados por las leyes superiores del contexto nacional, y enfatiza la construcción de saberes de acuerdo con las recomendaciones internacionales, vinculando esto con las TICCAD y su uso en las distintas modalidades educativas.

Otro elemento a mencionar de esta Ley es que en su doceavo artículo organiza dichas modalidades para la educación superior en:

I. Escolarizada: es el conjunto de servicios educativos que se imparten en las instituciones de educación superior, caracterizada por la existencia de coincidencias espaciales y temporales entre quienes participan en un programa académico y la institución que lo ofrece para recibir formación académica de manera sistemática como parte de un plan de estudios;

II. No escolarizada: es el proceso de construcción de saberes autónomo, flexible o rígido, según un plan de estudios, caracterizado por la coincidencia temporal entre quienes participan en un programa académico y la institución que lo ofrece, que puede llevarse a cabo a través de una plataforma tecnológica educativa, medios electrónicos u otros recursos didácticos para la formación a distancia;

III. Mixta: es una combinación de las modalidades escolarizada y no escolarizada, para cursar las asignaturas o módulos que integran un plan de estudios;

IV. Dual: es el proceso de construcción de saberes dirigido por una institución de educación superior para la vinculación de la teoría y la práctica, integrando al estudiante en estancias laborales para desarrollar sus habilidades, y

V. Las que determinen las autoridades educativas de educación superior y las instituciones de educación superior, de conformidad con la normatividad aplicable. (Diario Oficial de la Federación, 20 de abril de 2021, pp. 7-8)

Este artículo que se refiere a las modalidades educativas de tipo superior, se revisará con detalle comparando las características de cada una en los próximos apartados del presente capítulo donde se podrá apreciar esto en los acuerdos nacionales que en función de la anterior ley de coordinación de educación superior se establecieron en este sentido, del mismo modo que se compararán con la ley del estado de Puebla de educación superior para contextualizar las tres modalidades educativas de la institución analizada.

Continuando con el análisis de esta reciente ley, se debe mencionar que en su capítulo segundo, habla sobre el fortalecimiento de la ciencia, la tecnología y la innovación en las universidades; busca que estas desarrollen investigación en este sentido, que sea aplicada a los procesos de enseñanza – aprendizaje en todos los niveles incluido el posgrado, y se orienta a extender y divulgar los resultados de las investigaciones a la sociedad y los niveles previos de educación, por lo que promueve el apoyo económico y de infraestructura en sentido de estas metas (Diario Oficial de la Federación, 20 de abril de 2021); más adelante, en el título cuarto, capítulo primero, especifica las acciones para ejercer los derechos en este nivel educativo, el artículo 37, menciona que la autoridad y escuelas, deberán promover:

El acceso de la comunidad de las instituciones de educación superior al acervo bibliográfico y audiovisual, así como la creación, ampliación y actualización en formatos asequibles y de acceso abierto de los servicios informativos y de los repositorios con la utilización de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital. (Diario Oficial de la Federación, 20 de abril de 2021, pp. 12)

Con esto, abre la posibilidad de que la educación digitalice cada vez más. También promueve la gestión de ambientes e infraestructuras necesarias para dicho propósito, pues en el contexto nacional, como se revisará más adelante, existen dificultades para esto tanto por parte de los alumnos como de los docentes que, de no ser atendidas, reducirán significativamente el ejercicio de este derecho.

En el mismo apartado, los artículos 44 y 45, describen ampliamente las normativas referentes al uso de las TICCAD, así como su acercamiento al ejercicio educativo precisando aspectos curriculares estratégicos, así como presupuestarios para acercar estos al contexto educativo. Se presentan los dos artículos que en función de su importancia son relevantes para este trabajo.

Artículo 44. Las instituciones de educación superior utilizarán el avance de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital, con la finalidad de fortalecer los modelos pedagógicos y la innovación educativa; así como para favorecer y facilitar el acceso de la comunidad educativa al uso de medios tecnológicos y plataformas digitales. Asimismo, promoverán la integración en sus planes y programas de estudio, los contenidos necesarios para que las y los estudiantes adquieran los conocimientos, técnicas y destrezas sobre tecnología digital y plataformas digitales con información de acceso abierto.

Artículo 45. Para fomentar el aprendizaje, el conocimiento, las competencias formativas y las habilidades digitales, las instituciones de educación superior, en el ámbito de sus respectivas competencias, desarrollarán estrategias transversales y promoverán las siguientes acciones:

I. Priorizar la conversión a las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital;

II. Implementar las opciones educativas con la utilización de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital;

III. Contar con tecnología accesible para la realización de las funciones de docencia, y

IV. Aplicar la Agenda Digital Educativa emitida en términos de la Ley General de Educación.

(Diario Oficial de la Federación, 20 de abril de 2021, pp. 14)

Como se puede ver, el artículo 44 invita a las instituciones de educación superior a usar las TICCAD buscando fortalecer las metodologías y modelos didácticos, integrando el trabajo con estas en los contenidos para desarrollar competencias en su manejo, así como favorecer las pertenecientes a cada área del conocimiento; mientras que el artículo 45, establece una clara directriz para que las instituciones acerquen sus modelos y perfiles de enseñanza profesional así como el acceso tecnológico dentro de su contexto académico; en este sentido, es importante notar que estas acciones encausarán el trabajo docente, institucional, y de aprendizaje de los alumnos a nuevos rumbos que en algunos casos no habían sido explorados, y en otros como es el caso de la Universidad Unilider deberán refinar sus metodologías y modelos en función de alcanzar un grado más elevado de calidad a través del uso de las herramientas digitales aplicadas a la educación.

Complementando lo anterior, el artículo 49, en su séptimo párrafo, menciona como facultades de las autoridades educativas el deber de: “Promover la investigación y el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación, fomentar su enseñanza, su expansión y divulgación en acceso abierto, en los términos de la presente Ley y de las demás disposiciones aplicables” (Diario Oficial de la Federación, 20

de abril de 2021, p. 16); esta norma enfatiza que las acciones que sean coherentes a la capacitación del personal docente, implicando al alumnado por las necesidades y actividades que en este sentido se generan, tendrán que ser válidas para las instituciones, por apoyar lo descrito en ella. Por lo que las instituciones de educación superior, deberán guiar sus acciones en este sentido.

Por su parte el artículo 68 del séptimo título de la ley, referente a los particulares que imparten educación superior, enuncia las bases para que las instituciones particulares cuenten con el reconocimiento para estos fines con libertades de acción para registrarse y realizar actividades que les beneficien equitativamente al servicio que brinden a sus estudiantes y trabajadores docentes.

El Estado reconoce la contribución que realizan las instituciones particulares de educación superior que cuentan con autorización o reconocimiento de validez oficial de estudios para el logro de los principios, fines y criterios de la educación establecidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, por tanto, gozarán de todas las garantías para impartir este tipo de educación, asimismo estarán obligados a cumplir las disposiciones legales aplicables.

A las instituciones particulares de educación superior se les reconoce la libertad para definir su modelo educativo, así como su organización interna y administrativa; fijar las disposiciones de admisión, permanencia y egreso de sus estudiantes, con pleno respeto a los derechos humanos y en apego a las disposiciones legales; participar en programas que promuevan la ciencia, la tecnología y la innovación; promover la investigación, la vinculación y la extensión dentro de los lineamientos de su modelo educativo y desarrollo institucional; realizar convenios con universidades, centros de investigación y otras organizaciones nacionales o extranjeras para la prestación de sus servicios educativos; y las demás necesarias para prestar el servicio público de educación superior en cumplimiento con las disposiciones de la presente Ley. (Diario Oficial de la Federación, 20 de abril de 2021, pp. 22)

La revisión de esta actualización, como ya se dijo, es de importancia capital para el presente proyecto, pues además de contextualizar los ámbitos de educación superior en México en el sentido normativo, abarcando los aspectos de las instituciones privadas, integra en sus párrafos estatutos que encajan de forma más cercana con el contexto de la educación superior en el contexto presente y venidero.

Para concluir el análisis de este apartado, cabe resaltar que esta actualización de las normativas nacionales de educación superior, es acorde con lo publicado por el Senado de la República (2020) en el momento que se adelantaba la promulgación de la presente ley, mencionando que buscaría legislar para “formar profesionistas con un alto compromiso social, que contribuyan al desarrollo social, cultural,

científico, tecnológico, humanístico, productivo y económico del país” (Senado de la República, 9 de diciembre de 2020); por lo que las acciones que las instituciones de educación superior desarrollen, y en correspondencia las que la Universidad Unilider implemente, particularmente en la habilitación de su comunidad educativa en las TICCAD tendrán sentido para alcanzar la calidad de profesionales prevista por la misma institución y por el contexto que la educación vive actualmente.

Esta revisión de elementos normativos es preambulo para presentar a la Universidad Unilider, como una institución que se encuentra debidamente alineada a las normativas nacionales y el marco legal de las instituciones de educación superior. Razones por las que su integración al contexto universitario mexicano, hace explícito el cumplimiento de dichas normativas para su función y ejecución de la actividad educativa como institución particular.

En los siguientes apartados, se revisará como estas normativas son retomadas y llevadas a efecto por la institución, tanto en los aspectos administrativos, en el proceso de enseñanza – aprendizaje, así como en la implementación de las tecnologías y herramientas digitales en dicho proceso.

1.2.8 Acuerdos nacionales que establecen el reconocimiento de validez oficial de estudios de tipo superior

En este apartado, se hace mención de las distintas disposiciones normativas que desde la Secretaría de Educación Pública, se establecen para otorgar la validez oficial de estudios en todos los niveles educativos, que imparten las instituciones privadas. Por una parte se encuentra el acuerdo base de estas disposiciones promulgado en 1998; y, como actualización al mismo y sus acuerdos adjuntos, se revisa el acuerdo 17/11/17, publicado en el 2017. Ambos convergen en el marco legal de las instituciones privadas de educación superior.

El acuerdo 243 desde su artículo primero (1998), destaca las definiciones de las distintas modalidades educativas como: modalidad escolarizada, cuando dentro de un espacio físico se imparten clases de forma sistemática; modalidad no escolarizada, cuando los estudiantes no asisten en el espacio físico institucional, pudiéndose formar a distancia mediante recursos llamados de autoacceso, informática y telecomunicaciones, que permitan la formación no presencial; modalidad mixta, que refiere a la combinación de ambas modalidades de modo flexible en el sentido de poder cursar las asignaturas correspondientes al plan de estudios presencialmente o a distancia (p. 1). Este acuerdo cuenta con una serie de acuerdos adjuntos, establecidos dentro del marco legal, que complementan y detallan algunos aspectos no extendidos en el mismo. Por otra parte, el acuerdo 17/11/17, dedica de su capítulo tercero

los artículos 12 y 13 a describir las modalidades educativas, detallando también la cantidad de horas que se dediquen a cada una.

En los dos últimos casos, la modalidad no escolarizada y mixta, los estudios pueden requerir dentro del contexto, el uso y manejo de herramientas digitales directamente vinculadas al proceso enseñanza aprendizaje dentro de estas modalidades. Así lo menciona el acuerdo 17/11/17:

Modalidad no escolarizada: se caracteriza porque el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje, se lleva a cabo a través de una Plataforma tecnológica educativa, medios electrónicos o mediante procesos autónomos de aprendizaje y/o con apoyos didácticos. Las actividades de aprendizaje deberán reflejar el uso de la Plataforma tecnológica educativa o identificar los recursos sugeridos para los procesos autónomos de aprendizaje. (...)

Modalidad mixta: se caracteriza por ser un modelo que brinda flexibilidad al combinar estrategias, métodos y recursos de las modalidades escolar y no escolarizada. (Diario Oficial de la Federación, 13 de noviembre de 2017, p. 8)

Esto es importante, primero porque la institución de análisis de este proyecto, cuenta con las tres modalidades que comprende esta norma, descritas con más detalle en el apartado de análisis institucional, y segundo, porque tal como se describe, la institución ha contado desde hace años con una plataforma tecnológica educativa y los elementos electrónicos señalados.

También es necesario contextualizar que el artículo cuarto del acuerdo 243, establece que: “El particular que obtiene el acuerdo de autorización o de reconocimiento de validez oficial de estudios queda sujeto al marco jurídico previsto en el artículo 3o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos” (Diario oficial de la Federación, 27 de mayo de 1998). Mientras que el Acuerdo 17/11/17, señala desde su artículo primero el propósito de “Emitir las directrices generales para la operación escolar, así como la inspección y vigilancia de las Instituciones Particulares que imparten dichos estudios, y Determinar los mecanismos de evaluación y acreditación (...)” (Diario Oficial de la Federación, 13 de noviembre de 2017)

Esto último implica que las instituciones que se sujetan a este acuerdo, siendo particulares y privadas, son reconocidas en el mismo nivel de las instituciones públicas auspiciadas por el estado, y por tanto, el artículo quinto del acuerdo 243 señala: “Tanto la autorización como el reconocimiento de validez oficial de estudios, se otorgan en favor de un particular, para impartir planes y programas de estudios específicos (...)” (Diario Oficial de la Federación, 1998). Nuevamente se hace referencia a la Universidad

Unilider, pues cumple con los requisitos y características establecidas en el acuerdo (1998), y con: La acreditación del personal docente y directivo, la acerditación de un espacio físico e instalaciones adecuadas, y la autorización de sus planes y programas de estudio, de acuerdo con lo mencionado en el capítulo tercero del mismo (p. 4) y en los capítulos segundo al cuarto del acuerdo 17/11/17 (Dario Oficial de la Federación, 2017).

Volviendo al acuerdo 17/11/17 (2017), su artículo quinto, menciona “En el marco de lo previsto en la Ley para la Coordinación de la Educación Superior, los Particulares podrán solicitar a la Autoridad Educativa Federal el RVOE” (p. 5), estableciendo una actualización a la legislación anterior. Mientras, el artículo sexto, correspondiente al capítulo primero del mismo acuerdo mencionado, habla sobre el personal académico y menciona las características que los docentes deben poseer para participar en los programas de estudio, estableciendo en este sentido que:

El Particular será responsable de capacitar en el desarrollo de las actividades de aprendizaje, evaluaciones y demás actividades académicas, a su personal académico, según las necesidades o requerimientos del Plan y Programas de estudio a impartirse en la modalidad solicitada para el RVOE. (Diario Oficial de la Federación, 13 de noviembre de 2017, p. 5)

Lo anterior es complementado por el artículo séptimo:

Es responsabilidad del Particular que el perfil de su personal académico sea idóneo para la impartición de los Planes y Programas de estudio respectivos, debiendo reunir los antecedentes académicos, conocimientos, habilidades y experiencia necesarios para el desarrollo de las actividades de enseñanza-aprendizaje, evaluaciones y demás actividades académicas a su cargo. (Diario Oficial de la Federación, 13 de noviembre de 2017, p. 5)

Al cohesionar ambas revisiones legales sobre las modalidades impartidas, y sobre el personal académico de la institución se puede ver que los docentes requieren estar y ser capacitados directamente en el uso de la tecnología educativa y deben aplicarla al proceso enseñanza aprendizaje sobre todo en las modalidades no escolarizada y mixta pero también en la modalidad escolarizada.

1.2.9 Contexto de México ante la Pandemia por COVID-19

No menos importante que la anterior serie de políticas públicas es presentar un breve análisis del contexto en el que se ve reflejado el uso de las tecnologías de la información y comunicación en los últimos años,

enfaticando los años de la pandemia por COVID-19, así como las normativas hacia las instituciones de educación superior que se atendían puntualmente.

Precisamente, como se mencionó al inicio de este capítulo, no se trata de establecer que estas herramientas digitales y su aplicación educativa sean solamente una estrategia emergente directa en el contexto del presente proyecto, sino que se trata de una necesidad permanente y constante que avanza junto con el desarrollo tecnológico global, tal como se revisó.

Cabe hacer mención como cierre al panorama nacional, la dificultad que se manifestó al momento de la pandemia, pues tal como lo expresa Ordorika (2020) todos los personajes involucrados en la educación superior, tuvieron que enfrentar apresurada y creativamente la reorganización de las actividades académicas para no dejar sus funciones, aún bajo la presión de múltiples retos existentes antes de la pandemia (p. 1); debido a esto los procesos educativos se pandearon súbitamente hacia el uso de las tecnologías de la información y comunicación, de forma más acelerada que la indicada desde el contexto internacional por la UNESCO hacía décadas.

Con todo y esta repentina ejecución de actividades educativas generales mediadas por la tecnología, los docentes se enfrentaron a una situación de desactualización en las herramientas digitales, o al menos desuso de las mismas, Cervantes Holguín y Gutiérrez Sandoval (2020) mencionan que para atender a la falta de capacitación, se invitó a los docentes a capacitarse en diversas herramientas digitales y ambientes virtuales; resaltan la necesidad de reflexionar en la fragilidad de la escolarización de los procesos de aprendizaje (p. 17).

Así, en México se inició un proceso de continuidad de la enseñanza en pandemia, aún con las grandes dificultades de acceso a la tecnología presentes en la población.

En 2016, el país se ubicó en el 87º lugar en el mundo y en la 8ª posición en América Latina en el acceso a las TIC, detrás de Uruguay, Argentina, Chile, Costa Rica, Brasil, Colombia y Venezuela, en ese orden, según indicadores de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU), con sede en Suiza. También existe una gran brecha digital dentro del país: solo 45 por ciento de los mexicanos cuenta con una computadora y 53 por ciento tiene acceso a Internet en casa. (Lloyd, 2020, p. 6)

Y bajo este contexto, según mencionan Cervantes Holguín y Gutiérrez Sandoval (2020), el país se lanzó a la transición de las clases presenciales a las clases a distancia mediadas por plataformas digitales, y reforzadas por herramientas digitales educativas, lo cual influyó indudablemente en la educación, pues se asumió la amplia disposición de los alumnos que en realidad no dedican el tiempo necesario a las tareas

escolares por atender otras actividades, en muchas ocasiones indispensables para la familia. En la educación superior, las instituciones educativas que ya contaban con herramientas de educación virtual crearon estrategias de educación a distancia, aunque los docentes solo digitalizaron materiales, y usaron improvisadamente las herramientas en línea de forma desorganizada (p. 16).

Lo anterior, indica que los docentes de educación superior en México han trabajado con los recursos que tienen a su alcance para ofrecer una educación acorde con las necesidades del contexto nacional. Sin embargo, el reto a superar en el país no solo es trabajar con lo que se tiene, sino desarrollar estrategias que compensen situaciones y necesidades que aparecen espontáneamente en las instituciones educativas en el momento de la clase, pues tal como lo señala Acosta (2014), “las TIC generan información, pero no producen conocimiento. Para ello se requiere la vieja figura del profesor, esa figura capaz de contextualizar, problematizar y conducir las reflexiones de los estudiantes en un horizonte de creatividad e imaginación intelectual” (p. 98).

Por estas razones, es que en medio de la pandemia del 2020, las tecnologías de la información y comunicación, hoy también, del conocimiento, y aprendizaje digital, tal como herramientas digitales, se convirtieron en súbitos protagonistas, que no se retirarán del escenario educativo en el futuro, así que es necesario el desarrollo congruente y efectivo de estrategias educativas de parte de los docentes y de políticas públicas que apoyen esta transformación.

En México, existe un resago en la legislación de políticas públicas de educación superior, coherentes con las normativas y recomendaciones internacionales, sobre todo en los niveles más apartados a la estructura organizativa de las instituciones de educación, esto quiere decir que las instituciones, así como sus representantes, y sus trabajadores, los docentes, permanecen educando al margen de normas que solo se acercan a las recomendaciones internacionales desde las leyes nacionales, sin embargo, en las normas específicas y más cercanas a la ejecución del trabajo educativo institucional, no existe una completa y coherente actualización de las reglamentaciones.

Esto implica la presencia de una desorganización estructural de las legislaciones educativas en relación al contexto mexicano, por lo tanto las instituciones de acuerdo con las normativas revisadas, caen en el estricto cumplimiento categorico de normas administrativas, sin preocuparse o acercarse al cumplimiento de las normativas que influyen directamente en el proceso educativo dentro del salón de clase. Esto, en última instancia afecta a la educación nacional, pues el implemento de las tecnologías educativas, tal como se plantea en el presente trabajo, corre el riesgo de no ser atendido en el contexto particular de las instituciones.

Es responsabilidad de todos los involucrados del proceso educativo nacional, generar las circunstancias adecuadas para entregar a los alumnos como futuros ciudadanos, la más alta calidad de educación posible, por lo que las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital, en el plano de la educación superior habrán de ser investidas de la importancia y el valor que les amerita el ser un recurso nuevo, creciente, indispensable, e irrevocable en el contexto de la educación superior nacional.

En los próximos apartados se revisará el ajuste de todos estos elementos a las normativas estatales del contexto educativo poblano en educación superior, así como al contexto particular de la institución analizada por este proyecto.

1.3 Nivel Estatal

Desde la perspectiva estatal, es importante acercarnos a las leyes y acuerdos que regulan la educación poblana, buscando comprender su situación particular, con este fin, se propone la interrogante sobre ¿cuáles son las necesidades de habilitación en el uso de herramientas digitales educativas con que los docentes y alumnos deben contar en el contexto de las universidades poblanas?

En el contexto poblano, las tecnologías de la información y comunicación se han visto ligeramente opacadas en su aplicación educativa, para ser enfocadas a otros aspectos de las planeaciones normativas generales del estado, como modernización de infraestructura, participación ciudadana, procuración de justicia, entre otras de desarrollo económico y social que solo hacen referencia a la tecnología en general; pese a toda la estructura de recomendaciones internacionales y el marco legal nacional que le precede.

Por lo anterior se presenta una revisión detallada de los planes de desarrollo estatales del presente gobierno desde el año 2019, y el previo formal no interino del 2011 - 2017, para mostrar la situación contextual que estos planes han conferido a las herramientas digitales educativas.

1.3.1 Plan Estatal de Desarrollo

El Plan Estatal de Desarrollo del periodo 2011-2017 en su principio rector número 2: Igualdad de oportunidades para todos, contiene el punto: 2.3 Educar para transformar el futuro de Puebla, que responde a una serie de siete propuestas para atender a los rezagos estatales en ese momento; de estas, se retoma la que refiere a Educación, Ciencia y Tecnología (Gobierno del Estado de Puebla, 2011, p. 8).

Así también, este Plan Estatal de Desarrollo (2011), en su octavo objetivo menciona que se deberá: “Fomentar el desarrollo de la ciencia, la tecnología, las humanidades y la innovación, así como incrementar la inversión pública y estimular la inversión privada orientadas al desarrollo de estas áreas, a través de una estrategia de largo plazo” (Gobierno del Estado de Puebla, 2011, p. 155), lo que lleva al desarrollo de los distintos proyectos estratégicos que refieren con mayor claridad a la aplicación de la tecnología en la educación.

En esta línea, los proyectos estratégicos que se mencionan integran la conectividad entre las regiones del estado mediante las tecnologías de la información y comunicación, y directamente el uso de estas en la educación, en los siguientes propósitos:

Conectividad para todas las regiones.

- Lograr la conectividad total y ampliar el acceso a las tecnologías de la información y comunicación, a fin de que las escuelas cuenten con aulas telemáticas que ofrezcan herramientas innovadoras y oportunidades que contribuyan al aprendizaje de sus estudiantes impulsando la educación abierta y a distancia. (Gobierno del Estado de Puebla, 2011, p. 160)

Tecnologías de la información y comunicación en la educación.

- Fortalecer la formación de especialistas de alto nivel en áreas estratégicas para favorecer el desarrollo y la innovación tecnológica en el estado. (...)

- Impulsar la expansión e implementación de diversos programas federales y estatales que promuevan la utilización de las TIC en el aprendizaje. (...)

- Promover el uso de nuevas tecnologías de información y comunicaciones, siempre y cuando se asegure que quienes reciban dichas tecnologías tengan el conocimiento y las habilidades para su uso educativo o productivo. (...) (Gobierno del Estado de Puebla, 2011, p. 161)

- Desarrollar una estrategia que permita elevar la capacidad del estado en la formación de recursos humanos de alto nivel de especialización en áreas relacionadas con el desarrollo de la ciencia, y las tecnologías de información y comunicación, tomando en cuenta nuestras fortalezas y debilidades. (Gobierno del Estado de Puebla, 2011, p. 168)

Tal como se alcanza a apreciar, el plan estatal busca que las tecnologías de la información y comunicación sirvan a los propósitos educativos que las recomendaciones internacionales y las normas nacionales refieren, por lo que es un precedente consistente y claro de: a) la necesidad de usar la tecnología en la educación tanto presencial como a distancia, y, b) la búsqueda de la capacitación al

personal docente en conocimientos y habilidades para usar la tecnología en la educación de modo eficiente.

En un orden de ideas subsecuente, el Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024, propone el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación, tanto para favorecer el empleo, el campo, la seguridad, entre otras, de forma semejante al anterior revisado; sin embargo, en materia de educación, y como primer abordaje, está fundamentado únicamente en un diagnóstico con base en la participación ciudadana descrito en el anexo segundo y tercero del plan, a partir del cual aborda mínimamente el uso de las tecnologías para la educación (Gobierno del Estado de Puebla, 2019):

ANEXO 2. Participación Ciudadana

(...) Generar un diagnóstico más certero sobre la situación de la entidad en los ámbitos político, económico y social, que mantuviera una visión focalizada sobre la realidad que viven las regiones, desde una perspectiva ciudadana. (...) Se efectuó el ejercicio de manera presencial, acudiendo a puntos estratégicos en cada una de las regiones; asimismo, con apoyo de instrumentos tecnológicos, la encuesta se puso a disposición de toda la ciudadanía en medios digitales, como redes sociales y el portal principal del Gobierno del Estado, para facilitar el acceso y la participación. (Gobierno del Estado de Puebla, 2019, pp. 81 – 84)

A partir de la participación ciudadana en la identificación de necesidades anteriormente mencionado, el Plan de Desarrollo Estatal (2011) elabora el diagnóstico que comprende varios rubros, de los que destacan: una descripción de la transición demográfica del estado que deriva a una composición y estructura de la población por edades, para describir a la población de niños, y jóvenes en edad laboral, así como adultos mayores, personas con discapacidad, y población indígena, concluyendo en una descripción de los “Retos futuros del cambio demográfico” en el anexo tercero (p. 95), donde resalta la línea descriptiva de:

En el mediano plazo, el envejecimiento poblacional se hará presente en la entidad, la tendencia de la esperanza de vida será mayor, además, la tasa de mortalidad descenderá (...), este cambio en la distribución demográfica representará sin duda alguna, grandes retos, por lo cual, es importante comenzar a vislumbrar escenarios de planeación que hagan frente a las necesidades en materia de salud, educación y empleo, entre otros. (...)

Para el caso de las tendencias de crecimiento de la población, en el grupo compuesto por las niñas, niños y adolescentes (0 a 14 años) disminuirá de forma gradual en los próximos años como resultado del descenso en los niveles de natalidad (...), la población de este grupo poblacional

descenderá en un 22% para el 2050, por lo que el mayor de los retos es lograr la cobertura universal. (...) la población joven (15 a 29 años), descenderá en 3.8% para 2050. Este grupo poblacional son la población objetivo para educación media y superior, por lo que se deberán ampliar y mejorar las alternativas educativas para atender las necesidades poblacionales futuras, enfocadas principalmente a las tecnologías de la información y la comunicación. (Gobierno del Estado de Puebla, 2019, p. 95 – 96)

Es por esta tan particular y mínima consideración al contexto educativo, la educación superior, y la tecnología educativa, o la implícita forma de presentarlos, que se complementa la revisión del nivel estatal con los programas y leyes equivalentes a las normativas del nivel nacional, con el afán de encontrar los puntos de convergencia de dichas normativas educativas tecnológicas en el nivel superior.

1.3.2 Programa Sectorial de Educación

El Programa sectorial de educación deriva del Plan Estatal de Desarrollo, sin embargo, como ya se mencionó, este último no profundiza en la aplicación y uso de tecnologías o herramientas digitales en la educación. El programa sectorial de educación tiene como objetivo “Generar las condiciones educativas que permitan mejorar el bienestar integral de las personas” (Secretaría de Educación, 2019, p.36), se encuentra alineado con el cuarto objetivo de la Agenda 2030 de la UNESCO, y marca la pauta normativa para desarrollar y profundizar las acciones del plan estatal de desarrollo, y formula las siguientes estrategias, de la mano de algunas de sus líneas de acción, que refieren a la educación y la tecnología:

Estrategia 1 Incrementar el acceso a la educación de niñas, niños, adolescentes, jóvenes y población adulta en todos los niveles educativos. (...)

Estrategia 2, Impulsar la formación integral de los estudiantes del sistema educativo que permita la movilidad social y crecimiento económico en el estado.

Líneas de acción

4. Favorecer el uso de las tecnologías de información y comunicación en las instituciones educativas. (...)

8. Conformar equipos académicos de alto nivel para la capacitación, asesoría y acompañamiento en los procesos educativos. (Secretaría de Educación, 2019, p. 37)

Por lo anteriormente expuesto, en el estado de Puebla se ve reducido el impacto del alcance de los planes y propuestas de los organismos internacionales en materia de capacitación docente en tecnologías de la información y comunicación así como el uso de herramientas digitales, pese a lo

plasmado en el plan estatal y el programa sectorial, es únicamente en la línea de acción número 4 de la segunda estrategia donde se describe la intención de utilizar las tecnologías de la información u comunicación en las instituciones educativas. Así como en la octava línea de acción, se propone la capacitación de los académicos.

Por lo anterior, se revisa también la ley de educación poblana para encontrar los elementos normativos que hacen referencia al uso y manejo de las herramientas digitales en la educación impartida en el estado de Puebla.

1.3.3 Ley de Educación del Estado de Puebla

La Ley de Educación del Estado de Puebla (2020), en su capítulo cuarto del título segundo, correspondiente al tipo de Educación Superior, se alinea directamente a la Ley General de Educación, pues en el segundo párrafo del su artículo 38 (p. 21), menciona que “Las políticas que lleven a cabo las autoridades educativas del Estado de Puebla, se realizarán con base a lo establecido en la Ley General de Educación Superior” (p. 21). Mientras tanto, en el artículo 41 del mismo título, menciona que: “Las instituciones podrán incluir, además, opciones de formación continua y actualización para responder a las necesidades de la transformación del conocimiento y cambio tecnológico” (p. 21).

De este modo, esta ley se alinea explícitamente a la normativa nacional de educación, pues permite a las instituciones de educación superior responder a sus propias necesidades de acuerdo con el uso y manejo de la tecnología educativa. Por otra parte, el capítulo quinto del mismo título, en el artículo 45 menciona:

El desarrollo tecnológico y la innovación, asociados a la actualización, a la excelencia educativa y a la expansión de las fronteras del conocimiento se apoyará en las nuevas tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital, mediante el uso de plataformas de acceso abierto. (Periódico Oficial del Estado de Puebla, 2020, p. 22)

Este apoyo en las TICCAD, está vinculado significativa y directamente a la calidad educativa, con base en las normativas de la Agenda Digital Educativa mexicana, implicando un repunte en la valoración que tienen las herramientas digitales en la educación, pues como se había mostrado, las anteriores normativas, apartaban ligeramente este valor al no marcar explícita o detalladamente en sus directivas la forma y los momentos en que se deben utilizar, dejando a las instituciones esta decisión, por lo que si una institución de educación superior cuenta con los recursos tecnológicos educativos y la capacitación adecuada, adelantará en esta área al resto cumpliendo las expectativas de los planes de desarrollo de

forma independiente, mientras que las demás mantendrán la misma metodología a reserva de postergar su avance.

Por tanto, esta ley es importante debido a que propone normas más claras, abiertas y específicas para el uso de la tecnología en la educación. Así, en su título tercero, se hace una aproximación del proceso educativo, desde el primer capítulo, que corresponde a una orientación integral, el artículo 61 define a esta orientación integral del proceso educativo como:

La formación para la vida de las y los educandos, así como los contenidos de los planes y programas de estudio, la vinculación de la escuela con la comunidad y la adecuada formación de las maestras y maestros en los procesos de enseñanza aprendizaje. (Periódico Oficial del Estado de Puebla, 2020, p. 26)

E inmediatamente, el artículo 63 y 64 del mismo apartado, en su tercer punto, mencionan que la orientación integral en la formación debe considerar “El conocimiento tecnológico, con el empleo de tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital, manejo de diferentes lenguajes y herramientas de sistemas informáticos, y de comunicación”. Mientras que el artículo 64 señala respecto a los docentes:

Las maestras y los maestros acompañarán a las y los educandos en sus trayectorias formativas en los distintos tipos, niveles, modalidades y opciones educativas, propiciando la construcción de aprendizajes interculturales, tecnológicos, científicos, humanísticos, sociales, biológicos, comunitarios y plurilingües, para acercarlos a la realidad, a efecto de interpretarla y participar en su transformación positiva. (Periódico Oficial del Estado de Puebla, 2020, p. 27)

Lo que da relevancia al conocimiento tecnológico, de la mano de la responsabilidad docente en usarlo en el proceso enseñanza – aprendizaje, en un sentido de acompañamiento responsable, ético y amplio que dote al estudiante de los recursos para mejorar su realidad. Por tanto, se puede pensar que la capacitación del docente en herramientas digitales aplicadas a la educación es indispensable bajo la premisa de que el dominio y habilitación en el tema de lo digital es necesario para poder transmitirlo.

Finalmente, el capítulo tercero del tercer título, en los artículos 70 y 71 hablar en tres párrafos sobre las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital en el proceso educativo:

Artículo 70. En la educación que se imparta en el Estado de Puebla, se utilizará el avance de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital, con la finalidad de fortalecer los modelos pedagógicos de enseñanza aprendizaje, la innovación educativa, el desarrollo de habilidades y saberes digitales de las y los educandos, además del establecimiento de programas de educación a distancia y semi presencial para cerrar la brecha digital y las desigualdades en la población.

Las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital serán utilizadas como un complemento de los demás materiales educativos, incluidos los libros de texto gratuitos. (Periódico Oficial del Estado de Puebla, 2020, p. 30)

Artículo 71. La Secretaría, en el ámbito de su competencia, promoverá la formación y capacitación de maestras y maestros para desarrollar las habilidades necesarias en el uso de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital para favorecer el proceso educativo. (Periódico Oficial del Estado de Puebla, 2020, p. 30)

Es así como la Ley de Educación del Estado de Puebla coloca la base más sólida del contexto estatal para pensar en la *digitalidad educativa* como un elemento indisociable del proceso enseñanza aprendizaje, tanto en la preparación del docente, como en las metodologías pedagógicas, y en las metodologías de acceso técnico y práctico, referentes a la utilización de las herramientas digitales en su sentido más simple: una forma de material didáctico, un modelo, una función, una utilidad, una habilidad, una teoría, o una necesidad.

1.3.4 Ley de Educación Superior del Estado de Puebla

Una vez revisada la ley de educación poblana, que trata sobre los asuntos más generales de la educación en todos sus niveles, es necesario profundizar en las normativas que en el estado se dirigen específicamente a la educación superior.

La Ley de Educación Superior del Estado de Puebla es un documento que se presenta en el año 2012, para regular los aspectos de actuación concernientes a este nivel educativo. En sus apartados se puede observar una concordancia normativa con la ley de educación superior nacional que, pese a su rezago, se ha venido complementando con diferentes acuerdos secretariales que cubren los elementos y asuntos no desarrollados en la misma, como el acuerdo 243 y el 17/11/17 ya tratados en el apartado anterior de este trabajo.

Esta ley, retoma gran parte de las disposiciones nacionales y las plasma en un único documento que engloba desde la descripción del nivel superior de educación, hasta elementos de planeación, evaluación, calidad, innovación, registros de las instituciones educativas, y reconocimientos de validez oficial. Propone sus objetivos, en los artículos sexto, y séptimo al expresar que:

La educación superior tiene como objetivo general, dar continuidad al proceso de formación integral del estudiante, iniciado en los niveles precedentes, con el propósito de preparar profesionistas e investigadores cualificados, que conformen un capital científico, humanístico y tecnológico para el desarrollo del país [además de] Fomentar la investigación para el desarrollo científico, tecnológico y cultural (...). (Gobierno del Estado de Puebla, 2012, p. 7)

La Ley de Educación Superior del Estado de Puebla (2012), define los grados de estudio que comprende la educación superior, describiendo los niveles: Técnico superior universitario, licenciatura, y posgrados. Organiza a las instituciones de acuerdo con los ordenamientos que las rigen y su perfil, en: autónomas, descentralizadas, desconcentradas, incorporadas, o particulares con RVOE; como universidades, instituciones o escuelas normales. Además, les organiza por su actividad en: de transmisión, o de generación y aplicación de conocimiento en sus artículos 10, 12, 13 y 15 (pp. 8-9). Mientras, que en los artículos 16 al 20, describe las características para que las instituciones obtengan el nombramiento como: universidad, en función de los programas educativos con que cuenta, así como las tres distintas modalidades de escolarización: escolarizada, no escolarizada y mixta (p. 10–11).

Como se observa en el párrafo anterior es esta adecuación normativa la que deriva tanto de la ley para la coordinación de la educación superior como de sus acuerdos correspondientes, sin embargo, en este punto, es donde el acuerdo 17/11/17 lleva una ventaja contexto temporal, al precisar con claridad para la modalidad no escolarizada el uso de plataformas tecnológicas educativas, y medios electrónicos, tal como se revisó previamente; mientras que esta ley estatal no lo menciona bajo la misma denominación.

Estas tres normativas se han alineado parcialmente ya que han sido promulgadas en diferentes momentos: en primer lugar, la Ley para la Coordinación de la Educación Superior a nivel Nacional en 1978 (Diario Oficial de la Federación, 29 de diciembre de 1978), en segundo lugar, el Acuerdo 243, en 1998 (Diario Oficial de la Federación, 27 de mayo de 1978), en tercer lugar, la Ley de Educación Superior del Estado de Puebla, promulgada en 2012 (Gobierno del Estado de Puebla, 29 de agosto de 2012); en cuarto lugar, el Acuerdo 17/11/17 del año 2017 (Diario Oficial de la Federación, 17 de noviembre de 2017).

Finalmente, Ley General de Educación Superior de 2021, es la actualización nacional de todas estas normativas, y reúne casi la totalidad de sus estatutos en un solo documento dónde se puede ver una mayor claridad normativa en este sentido (Diario Oficial de la Federación, 20 de abril de 2021); la modalidad escolarizada se describe en la tabla 1.

Tabla 1

Modalidad escolarizada en la educación superior según el marco estatal y nacional

Ley o Acuerdo	Descripción de la Modalidad Escolarizada
Acuerdo 243. Promulgado en: 1978 Artículo 1.	Modalidad escolarizada: el conjunto de servicios educativos que se imparten en las instituciones educativas, lo cual implica proporcionar un espacio físico para recibir formación académica de manera sistemática y requiere de instalaciones que cubran las características que la autoridad educativa señala en el acuerdo específico de que se trate.
Ley de Educación Superior del Estado de Puebla. Promulgada en: 2012 Artículo 20.	Modalidad escolarizada, el conjunto de servicios educativos que se imparten en las instituciones educativas, lo cual implica proporcionar un espacio físico, para recibir formación académica de manera sistemática y requiere de instalaciones que cubran las características que la Ley y la Autoridad Educativa publique en el Periódico Oficial del Estado.
Acuerdo 17/11/17 Promulgado en: 2017 Artículo 13.	Modalidad escolar: se caracteriza por desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje principalmente en las Instalaciones y, en su caso Instalaciones especiales de los Particulares, con coincidencias espaciales y temporales entre alumnos y personal académico.
Ley General de Educación Superior. Promulgada en: 2021 Artículo 12.	Escolarizada: es el conjunto de servicios educativos que se imparten en las instituciones de educación superior, caracterizada por la existencia de coincidencias espaciales y temporales entre quienes participan en un programa académico y la institución que lo ofrece para recibir formación académica de manera sistemática como parte de un plan de estudios

Nota. Elaborado con información del Diario Oficial de la Federación (2021).

Como se alcanza a apreciar, la modalidad escolarizada en educación superior corresponde a todas las actividades educativas que con un proceso planeado se ejecutan en un espacio físico, en concordancia

y adecuación con la más reciente normativa de 2021. En la tabla 2 se describe la modalidad no escolarizada.

Tabla 2

Modalidad no escolarizada en la educación superior según el marco estatal y nacional

Ley o Acuerdo	Descripción de la Modalidad No Escolarizada
Acuerdo 243. Promulgado en: 1978 Artículo 1.	Modalidad no escolarizada: la destinada a estudiantes que no asisten a la formación en el campo institucional. Esta falta de presencia es sustituida por la institución mediante elementos que permiten lograr su formación a distancia, por lo que el grado de apertura y flexibilidad del modelo depende de los recursos didácticos de auto acceso, del equipo de informática y telecomunicaciones y del personal docente.
Ley de Educación Superior del Estado de Puebla. Promulgada en: 2012 Artículo 20.	Modalidad no escolarizada, la destinada a estudiantes que no asisten a la formación en el campo institucional, falta de presencia, que es sustituida por la institución mediante elementos que permiten lograr su formación a distancia, por lo que el grado de apertura y flexibilidad del modelo depende de los recursos didácticos de auto acceso, del equipo de informática y telecomunicaciones, así como del personal docente
Acuerdo 17/11/17 Promulgado en: 2017 Artículo 13.	Modalidad no escolarizada: se caracteriza porque el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje, se lleva a cabo a través de una Plataforma tecnológica educativa, medios electrónicos o mediante procesos autónomos de aprendizaje y/o con apoyos didácticos. Las actividades de aprendizaje deberán reflejar el uso de la Plataforma tecnológica educativa o identificar los recursos sugeridos para los procesos autónomos de aprendizaje.
Ley General de Educación Superior. Promulgada en: 2021 Artículo 12.	No escolarizada: es el proceso de construcción de saberes autónomo, flexible o rígido, según un plan de estudios, caracterizado por la coincidencia temporal entre quienes participan en un programa académico y la institución que lo ofrece, que puede llevarse a cabo a través de una plataforma tecnológica educativa, medios electrónicos u otros recursos didácticos para la formación a distancia.

Nota. Elaborado con información del Diario Oficial de la Federación (2021).

De acuerdo con estas descripciones, la modalidad educativa no escolarizada se caracteriza por la ausencia física del estudiante en el espacio académico, la cual es compensada por el uso de la tecnología

y cualquier elemento que permita formar al estudiante sin que este se encuentre en el mismo momento en el espacio escolar. Es hasta el 2017 que se utiliza el término: *plataforma tecnológica educativa*, y es retomado por la nueva ley de educación superior de 2021, junto con el término *medios electrónicos*, lo que permite acercar a las universidades al contexto digital.

En la Universidad Unilider, existe el acceso a los estudios bajo esta modalidad, sin embargo, en la carrera de pedagogía la misma es de reciente creación. Además de estas dos modalidades se recupera la información de la modalidad mixta pues la institución, cuenta también con esta, siendo denominada: Modalidad ejecutiva; esta queda descrita como se aprecia en la tabla 3.

Tabla 3

Modalidad mixta en la educación superior según el marco estatal y nacional

Ley o Acuerdo	Descripción de la Modalidad Mixta
Acuerdo 243. Promulgado en: 1978 Artículo 1.	Modalidad mixta: la combinación de las modalidades escolarizada y no escolarizada se caracteriza por su flexibilidad para cursar las asignaturas o módulos que integran el plan de estudios, ya sea de manera presencial o no presencial.
Ley de Educación Superior del Estado de Puebla. Promulgada en: 2012 Artículo 20.	Modalidad mixta, la combinación de las modalidades escolarizada y no escolarizada, se caracteriza por su flexibilidad para cursar las asignaturas o módulos que integran el plan de estudios, ya sea de manera presencial o no presencial.
Acuerdo 17/11/17 Promulgado en: 2017 Artículo 13.	Modalidad mixta: se caracteriza por ser un modelo que brinda flexibilidad al combinar estrategias, métodos y recursos de las modalidades escolar y no escolarizada.
Ley General de Educación Superior. Promulgada en: 2021 Artículo 12.	Mixta: es una combinación de las modalidades escolarizada y no escolarizada, para cursar las asignaturas o módulos que integran un plan de estudios.

Nota. Elaborado con información del Diario Oficial de la Federación (2021).

Esta modalidad, solo se describe como la que cuenta con la versatilidad de las características de ambas modalidades previas. Como se puede apreciar, la modalidad no escolarizada, es la que menciona mayoritariamente la concordancia con el uso de recursos y herramientas tecnológicas en su descripción. No ocurre lo mismo en la modalidad escolarizada, en la que se omite esta mención en la mayor parte de las primeras leyes; es hasta la reciente ley de educación superior del 2021, donde pese a no estar especificado en la descripción de la modalidad escolarizada se menciona ampliamente la tecnología y las herramientas digitales para la educación de nivel superior permeando ampliamente por el contexto digital sus normativas.

A esta revisión se debe agregar que, la ley de educación superior del estado de Puebla de 2012 se alinea al acuerdo 243 de 1998, en los llamados: Recursos de autoacceso, del equipo de informática y telecomunicaciones, y que estos, son el único acercamiento a la tecnología que proponen estas disposiciones para las modalidades, sin ser explícitamente tecnologías de la información y comunicación, o más bien, tecnologías que por la distancia temporal han quedado por mucho tiempo en desuso. Es hasta el acuerdo de 2017 donde el uso de las plataformas tecnológicas educativas se usa como un concepto más actualizado, aunque no deja de ser más de dos décadas después de las primeras sugerencias de la UNESCO.

Volviendo al análisis previo de esta ley estatal, cabe mencionar que el Artículo 22 aclara los personajes y elementos que componen el Sistema Estatal de Educación Superior, que son: “Las IES que están establecidas en el Estado de Puebla; La Autoridad Educativa; Estudiantes; Académicos; Programas educativos; Otros programas institucionales: Investigación, extensión y vinculación; y, [la] Infraestructura educativa” (Gobierno del Estado de Puebla, 29 de agosto de 2012, p. 11).

Por último, cabe hacer mención que dentro del título tercero que habla sobre la internacionalización e innovación de la educación superior, el capítulo segundo habla sobre innovación educativa y tecnología en educación (2017) pues menciona:

Artículo 74. La Autoridad Educativa debe:

- I.- Promover la aplicación y el desarrollo de las nuevas tecnologías a los procesos de enseñanza y aprendizaje;
- II.- Implementar y evaluar las propuestas del uso e inclusión de las nuevas tecnologías en la educación; y
- III.- Impulsar la certificación de competencias digitales de los docentes.

Artículo 75. Las IES que ofrezcan programas educativos en las modalidades no escolarizada y mixta deben poner en marcha un programa de innovación educativa que sea el garante de la calidad y pertinencia de estos programas. (Gobierno del Estado de Puebla, 2012, p. 24)

Es precisamente este último apartado, el que complementa las bases sentadas en los primeros párrafos ya que compromete a las autoridades a incluir y aplicar las tecnologías educativas al proceso de enseñanza – aprendizaje y en la capacitación del docente; así como garantizar la calidad de los programas educativos, semejante a lo que sostienen los objetivos del presente proyecto.

Lo anterior es preciso aterrizarlo en el contexto educativo superior poblano, pues permite contextualizar con claridad cómo las normativas han funcionado hasta la actualidad en la educación superior para poder comprender la situación de las instituciones educativas, y dentro de estas la que se aborda en este proyecto.

1.3.5 Maestros, alumnos y escuelas de Educación Superior en Puebla en el ciclo escolar 2019-2020

Antes de abordar el contexto institucional de la Universidad Unilider, se hace mención dentro del contexto estatal, hasta el momento de la revisión en el ciclo escolar concluido en 2020, de cifras actualizadas de: Docentes, alumnos e instituciones de educación superior en las modalidades: Escolarizada y no escolarizada, pues son en las que se asemeja la Universidad Unilider como parte del sistema privado al que pertenece.

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y la Secretaría de Educación Pública (SEP) (2020), han calculado una cifra superior a los cien mil estudiantes en la modalidad escolarizada, y una cercana a los cincuenta mil estudiantes en la modalidad no escolarizada, tal como se puede apreciar en la tabla 4, véase anexo 1 donde se describen a detalle estas cantidades.

La Universidad Unilider desarrolla sus actividades en este contexto de más de 155,000 estudiantes de nivel superior; considerando que desempeña sus actividades educativas en ambas modalidades: Escolarizada, y no escolarizada, se puede inferir que como institución debe sentar las bases de un modelo acorde a sus propósitos que entregue a la sociedad profesionales de calidad.

En el mismo orden de ideas, y tomando a consideración que la licenciatura de pedagogía es la única tratada en este trabajo, se acotan las cifras de esta carrera en paridad con otras de corte similar dentro de instituciones poblanas de educación superior de distintos órdenes, niveles de estudio y de acuerdo con la normativa estatal, tal como se muestra en la tabla 5, véase anexo 2.

Dicha tabla muestra la cantidad de estudiantes recién matriculados en licenciaturas de pedagogía y formación en docencia en general, como ciencias de la educación, desarrollo infantil, procesos educativos y psicopedagogía; así como las distintas instituciones que las ofertan, semejantes a la Universidad Unilider. En la licenciatura de pedagogía de esta institución, se puede afirmar que existe una situación de matriculación competitiva respecto a otras instituciones que ofertan licenciaturas educativas y de formación docente, pues la matrícula de nuevo ingreso de esta es de alrededor de 103 estudiantes al año 2020, solo quedando por debajo de 4 de las 15 instituciones enlistadas.

Estos análisis normativos y contextuales del contexto estatal permiten también enfocarse en el panorama actual, donde según lo presentado se reflejan mayoritariamente las normas del contexto nacional como un dogma reproductor de lo establecido por las leyes superiores, con mínimas pero fundamentales excepciones para la dirección del presente proyecto, pues se menciona a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), así como las Tecnologías de la Información, conocimiento, y Aprendizaje Digital (TICCAD), como el complemento de los materiales educativos indispensables en el contexto del proceso enseñanza – aprendizaje; por lo tanto, el estado poblano, queda bajo la tutela de las leyes nacionales en educación superior, así como de las recomendaciones internacionales de la UNESCO. Agregando también que el uso de herramientas digitales educativas en la capacitación docente busca la mejora de la calidad.

1.4 Nivel Institucional

Finalmente, se presenta una revisión del contexto particular de la Universidad Unilider para explicar ¿qué habilidades y dificultades presentan los docentes de la Universidad Unilider, para llevar a cabo el proceso enseñanza aprendizaje bajo criterios de calidad?, ¿cuáles son los procesos de capacitación que lleva a cabo la Universidad Unilider hacia el profesorado en el uso y manejo de herramientas digitales?, ¿cómo influye la capacitación del profesorado, así como su permanencia, en el desarrollo de competencias digitales del alumnado? y, ¿qué estrategias aplica la Universidad Unilider para retener a los docentes que son capacitados? por lo tanto, se deberá:

- Determinar cuáles son los procesos de capacitación docente en uso y manejo de herramientas digitales que lleva a cabo la Universidad Unilider para influir en las competencias digitales del alumnado durante el proceso enseñanza – aprendizaje.

- Analizar los elementos de la malla curricular de la carrera de pedagogía para saber qué competencias digitales debe adquirir y aplicar el alumnado en su proceso de aprendizaje. Y...

- Conocer que estrategias aplica la Universidad Unilider para lograr la permanencia del personal docente capacitado.

1.4.1 Contexto General de la Universidad Unilider

La Universidad Unilider es una universidad privada ubicada en la calle 15 sur número 1106 del Barrio de Santiago en la ciudad de Puebla, Puebla en México. Cuya misión y visión respectivamente mencionan:

Misión: Brindar educación integral de calidad, para la formación de profesionistas emprendedores, competentes y líderes en su área de conocimiento, que favorezcan el desarrollo socioeconómico de la región.

Visión: Ser una institución educativa líder, reconocida a nivel regional por la calidad humana, social y profesional de sus egresados. (UNILIDER, 2017)

Además, los Valores institucionales con que se identifica son: “Trabajo en equipo, Innovación, Enfoque al cliente, Profesionalismo, Equidad, y Enfoque humanista” (UNILIDER, 2017).

De acuerdo con página de Facebook oficial de la institución, que es el principal medio de comunicación con la comunidad:

La Universidad Unilider Puebla es una Institución de Educación Superior Privada, con personas comprometidas con el desarrollo de la sociedad y la formación de profesionistas íntegros, competitivos y éticos con habilidades de investigación, manejo de la tecnología y liderazgo integrador que contribuyan a solucionar problemas de la región en un entorno internacional cambiante, a través de un modelo educativo accesible, diversificado e innovador. (Universidad Unilider Puebla, s.f.)

La institución cuenta con 13 salones para clases, un salón de usos múltiples, un salón de informática y tecnología, una biblioteca, ocho baños, un área de estacionamiento y dos espacios de área común y uno de esparcimiento. Así como espacios de oficina para las áreas: Dirección Administrativa, Dirección Académica, Dirección de Mercadotecnia, Dirección de Tecnologías de información, Coordinación de Servicios Escolares, Coordinación de Cobranza, Coordinación de Promoción, Coordinación de Vinculación, Informes y Recepción.

Dentro de las instalaciones se imparten clases de lunes a viernes en la Modalidad Escolarizada, sin embargo, hasta el mes de abril de 2022, cinco de los salones y tres baños y el área de esparcimiento, eran compartidos por estudiantes del *Bachillerato: Instituto Vel* de 9:00 a 15:00 horas, y únicamente los días sábado para la modalidad ejecutiva se utilizaba el cien por ciento de las instalaciones. A partir de mayo de 2022, los alumnos de nivel superior de ambas modalidades reciben sus clases en el total de las instalaciones.

Desde su fundación el 20 de abril de 2002 (Universidad Unilider Puebla, s.f), la institución ha trabajado impartiendo 6 licenciaturas: Administración de Empresas, Comercio Internacional, Contaduría, Informática Administrativa y Pedagogía, todas registradas con R.V.O.E. de la Secretaría de Educación Pública Federal. Además, también imparte una especialidad en recursos humanos y una maestría en derecho constitucional y amparo bajo el mismo tipo de registro. En el año 2021 se abrió una maestría en el área educativa denominada: Maestría en Desarrollo de Estrategias didácticas, dónde parte del currículo se orienta también al uso de la tecnología.

Todas las licenciaturas de la universidad cuentan con tres formas de titulación: a) Por presentación y defensa de tesis, b) por promedio general a partir de 9.0 siempre que el estudiante cuente todas las materias acreditadas en periodo ordinario y c) por estudio de un posgrado.

Las carreras de la universidad se cursan en tres opciones de modalidad denominadas: Escolarizada, Ejecutiva y En Línea, correspondientes a las modalidades escolarizada, no escolarizada y mixta de acuerdo con las normativas nacionales de educación superior. En la mitad de cada cuatrimestre la universidad organiza un evento conocido como: Semana Académica, donde se presentan temáticas comunes al ámbito de la teoría y la práctica universitaria con temas académicos, laborales y sociales, impartidas por ponentes expertos y profesionales de las diversas áreas tanto internos como externos y también alumnos. Como se mencionó, las carreras también cuentan con la modalidad *en línea*, sin embargo, en la licenciatura en pedagogía, esta se encuentra en proceso de consolidación.

Todos los currículums se desarrollan bajo el modelo conocido como *Aula Invertida*, con apoyo de las plataformas digitales: Moodle, como gestor del espacio virtual de aprendizaje, y SAE como herramienta de gestión administrativa y académica; en la tabla 6, se describen las principales características y funciones que cada una de estas plataformas brinda a estudiantes y docentes, además, se agrega la aplicación Zoom como herramienta de videoconferencias utilizada en la modalidad en línea, y cuyo uso fue extendido a todas las modalidades y carreras de la universidad durante el confinamiento por la pandemia.

Tabla 6*Uso de Plataformas y Herramientas Digitales en la Universidad Unilider*

Herramienta	Descripción	Principales Funciones
Moodle	Plataforma de gestión de espacios de aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"> - Consulta de materiales electrónicos: Videos, documentos, ligas de internet, foros. - Gestión de Tareas y Proyectos (Actividades asincrónicas). - Generación de exámenes en línea. - Gestión y carga de sesiones síncronas privadas. - Organización de contenidos.
SAE	Plataforma de Sistema de Administración Escolar.	<ul style="list-style-type: none"> - Carga y consulta de calificaciones de estudiantes. - Carga y consulta de asistencias. - Evaluación Docente. - Administración y Consulta de horarios. - Consulta de Calendarizaciones. - Gestión de Información y Material Académico.
Zoom	Aplicación electrónica de videoconferencias.	<ul style="list-style-type: none"> - Conexión a Sesiones Síncronas grupales. - Proyección de presentaciones para impartir clase mediante Microsoft Power Point⁴. - Grabación y supervisión de sesiones⁵.

Nota. Esta tabla describe las principales funciones de las herramientas digitales utilizadas en la Universidad Unilider por docentes y alumnos.

El uso de estas herramientas digitales se aboca principalmente a docentes y alumnos; desde el año 2012 y hasta el momento se ha utilizado sistema SAE en la institución, y desde el 2015 se ha utilizado la plataforma Moodle; previo a esto no se había usado alguna plataforma digital. Para la gestión de Moodle y SAE de cada alumno, docente o administrativo, la institución asigna una cuenta personalizada a este inmediatamente al ingreso o registro en la institución. Mediante esta cuenta: a) se carga y se accede a los materiales de los cursos a impartir o cursar respectivamente, b) se asignan y consultan materias de cada periodo cuatrimestral, c) se ingresa a los espacios virtuales de las pláticas de la semana académica, y a las

⁴ En esta herramienta los docentes preparan los contenidos de los temas a presentar en cada sesión con base en una plantilla dispuesta por la universidad.

⁵ Todas las sesiones en línea se graban dando acceso los alumnos mediante su cuenta institucional de Moodle para consultarlas en caso de haber faltado o tener dudas.

capacitaciones en el caso de los docentes. La función principal de ambas herramientas es gestionar el progreso académico, sin embargo, cuentan con otras funciones y características específicas de acuerdo con cada tipo de usuario, véase tabla 7 en el anexo 3.

En la plataforma Zoom, el trabajo con sesiones síncronas se permite con el acceso desde la plataforma Moodle directamente vinculada con la cuenta que el usuario, alumno o docente tiene asignada, por lo que las sesiones cuentan automáticamente con un filtro de seguridad adicional; únicamente es necesario que el usuario tenga instalado el cliente de escritorio de Zoom⁶ o la aplicación ZOOM Cloud Meetings⁷ en el dispositivo del usuario, con o sin el acceso desde una cuenta personal⁸ del servicio de este último. Cabe aclarar que, para el trabajo en sesiones en línea con Zoom, no se autoriza el uso de la cámara durante las mismas.

Como se puede apreciar, la institución ha implementado el uso de herramientas digitales en sus tres modalidades, tanto antes como después de la pandemia por COVID-19. Por lo que la intención de este proyecto como se plasmó desde el principio se enfoca en mejorar la calidad en estos procesos en conjunción con los educativos de enseñanza – aprendizaje. En seguida, se analiza el contexto de la carrera de pedagogía de la institución, única que se analizará dentro de los objetivos de este proyecto.

1.4.2 Licenciatura en pedagogía

La licenciatura de pedagogía cuenta con 56 materias que se cursan en 10 cuatrimestres, de 14 semanas de duración distribuidas en tres periodos: a) septiembre – diciembre; b) enero – abril; c) mayo – agosto, todos estos, cursados secuencialmente con un lapso de descanso de entre una y dos semanas entre cada cuatrimestre dependiendo de la modalidad y la calendarización oficial. La duración total estimada de la carrera es de 3 años con 4 meses, iniciando normalmente en el mes de agosto⁹. Sin embargo, en todas las modalidades, se da la opción al alumno que ingresa de revalidar materias siempre y cuando tenga su certificado parcial legalizado con las materias aprobadas, única condición de revalidación.

⁶ Nombre con el que se denomina al programa ejecutable para computadoras personales, diferente del cliente web de Zoom que se puede ejecutar desde cualquier navegador de internet.

⁷ Aplicación de la empresa Zoom para dispositivos móviles y tabletas bajo el sistema Android, diferente del cliente de escritorio de Zoom.

⁸ No es necesario obtener una cuenta adicional en Zoom, para acceder a las sesiones síncronas.

⁹ Aunque de forma general el cuatrimestre corresponde a septiembre – diciembre de cada ciclo.

Según lo presentado por la Universidad Unilider en sus medios de divulgación oficial, Página Web y Página de Facebook, la carrera de pedagogía busca formar profesionales que puedan:

Laborar en la gestión escolar, docencia, orientación educativa, diseño curricular, planeación e investigación, así como en desarrollo de nuevas tecnologías de aprendizaje y conocimiento, desarrollando programas de estudio en diversas modalidades educativas. Además, en el área de Recursos Humanos de una empresa identificando necesidades de capacitación. (UNILIDER, 2017)

Esta carrera además está registrada por el Acuerdo R.V.O.E. SEP FED. 20080016/2008-01-14. (UNILIDER, 2020). La más reciente modificación a su plan de estudios se realizó en el año 2008. Para ampliar el contexto del plan de estudios de pedagogía, se enlistan las asignaturas pertenecientes a ésta, divididas por sus sistemas modulares: el nivel básico se muestra en la tabla 8, véase anexo 4; y el formativo en la tabla 9, véase anexo 5.

Las materias presentadas, se dividen por bloques cuatrimestrales, en los primeros seis cuatrimestres están las de nivel básico y tienen una carga de seis materias; mientras que los cuatrimestres del séptimo al décimo son del campo formativo y cuentan con cinco materias cada uno, en cuatro de estas se dan las prácticas enfocadas al área profesional de la carrera. Algunas de las materias poseen una nomenclatura seriada, sin embargo, al cursarlas no existe un completo seguimiento de esta de acuerdo con el plan de estudios, pues los alumnos pueden cubrir materias de distintos cuatrimestres, sobre todo en el caso de los casos de alumnos que revalidan. Esto último es administrado por la institución en el área de: Dirección Académica, tomando en cuenta el progreso de cada alumno en las materias del plan.

Además, dentro del plan de estudios, se encuentran dos materias del primer y segundo cuatrimestre, que evidencian a un acercamiento del estudiante al conocimiento de las herramientas digitales: PEG105 – Computación I, y PEG209 – Computación II respectivamente, cuyos objetivos son:

Computación I: “El alumno manejará un procesador de textos, una hoja de cálculo y una base de datos” (UNILIDER, 2008). Y Computación II: “El alumno evaluará las aplicaciones de la computación a la educación y aprenderá el uso del software para elaborar programas educativos en multimedia” (UNILIDER, 2008).

En concordancia al plan de estudios de la carrera de pedagogía y de acuerdo con el contexto de las herramientas digitales en la educación, la materia: PEG105 – Computación I, busca habilitar al alumno mediante un acercamiento general del contexto digital, genéricamente nombrado *computación*, presentando una historia e introducción a la ciencia computacional, al uso de procesador de textos, hoja

de cálculo y bases de datos, véase anexo 6. Mientras que la materia PEG209 – Computación II, busca formar al alumno para utilizar la tecnología, y aplicarla a la educación, mediante temas que hablan sobre la computadora en el contexto educativo, los canales de aprendizaje, la enseñanza programada, entre otros, véase anexo 7, sin embargo, otros temas como: Planeación y diseño, texto, música y efectos de sonido, fotografía e imágenes, video, y animación (UNILIDER, 2008), valdría la pena revisarlos a profundidad para determinar su aplicación educativa, y valorar si han tenido una influencia positiva en el uso de herramientas digitales tanto en las carrera como en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

1.4.2.1 Alumnado. De acuerdo con las modalidades revisadas, hasta el año 2020 el contexto del alumnado de la carrera de pedagogía es el siguiente:

Modalidad Escolarizada. Cuenta con alumnos de los 18 a 36 años, con una media de 20 años. La mayoría recién egresados de bachillerato. Algunos de ellos trabajan entre semana, la mayoría no tiene hijos. Casi todos viven dentro de la ciudad de Puebla, y se encuentran cercanos a la universidad, aunque en algunos casos proceden de la periferia del municipio. (UNILIDER, 2020). Cursan las materias de la carrera tomando dos días de clase por cada materia; cuentan con 3 periodos de evaluación por cuatrimestre con un periodo de descanso entre estos de una a dos semanas. Los horarios de clase son de 90 y 60 minutos con dos sesiones semanales respectivamente que se cursan de 9:00 am a 14:00 horas aproximadamente dependiendo de la carga por alumno y grupo, sumando de 32.5 a 35 horas por asignatura cursada, estas no están divididas en horas teoría y práctica, sino quedan a criterio de cada docente.

Modalidad Ejecutiva. Tiene alumnos rango de edad más amplio que la escolarizada, oscila de los 18 a los 64 años, con una media 39 años. El 97 % de ellos trabajan entre semana y la mayoría son madres y padres de familia con hogares constituidos. Normalmente no cuentan con tiempo libre entre semana, utilizando para el estudio de la carrera los horarios familiares o de descanso. Algunos viven en comunidades alejadas con menos servicios básicos. Esta modalidad solo toma clases los días sábado. (UNILIDER, 2020). Cursan las materias de la carrera en un bloque por cuatrimestre de 14 semanas, con dos periodos de evaluación, separado por un periodo de descanso entre estos de una a dos semanas donde se suspende la actividad. Los horarios de clase son de 60 minutos, y se cursan de 9:00 am a 15:00 horas aproximadamente dependiendo de la carga por alumno y grupo, cursando 5 materias por cuatrimestre; sumando 70 horas clase en total, las materias no están divididas en horas teoría y práctica, sino quedan a criterio de cada docente.

Modalidad Online. La modalidad Online, no escolarizada o a distancia en la carrera de pedagogía se encuentra en consolidación, de acuerdo con las autoridades institucionales es la única carrera de las que se imparten en la que falta abrir esta modalidad, habiendo proyectado un inicio de las actividades en línea para agosto de 2021 (UNILIDER, 2020).

Otro aspecto que resaltar es la forma de delimitar las cohortes generacionales, pues gracias a la flexibilidad de la institución, las materias a cursar se adecuan dependiendo de la situación particular del alumno. Por lo tanto, en los grupos de clase, se pueden encontrar alumnos:

a) que cursan sus materias con regularidad, cumpliendo con la secuencia del plan de estudios, aunque pueden adelantar materias de varios cuatrimestres, y

b) alumnos que, por situaciones particulares o casos especiales, cursan materias salteadas del plan de estudios para completar eventualmente el mismo. Es común que los docentes se encuentren con grupos mezclados con alumnos de varios cuatrimestres y cohortes generacionales distintos, algunos solo equivalentes a la cohorte aproximada que cursan; o

c) alumnos que cursan algunas materias en la modalidad escolarizada y otras de la modalidad ejecutiva, además de d) alumnos que ingresen a la mitad de un cuatrimestre o en momentos distintos al inicio del bloque cuatrimestral.

1.4.2.1.1 Ingreso. En cuanto al ingreso de los alumnos, hasta noviembre de 2020 se registraron 43 nuevos ingresos que representaron el 46.2% del porcentaje total de las carreras de la universidad. Además, para enero de 2021 se encontraba inscrito ya un alumno como se puede ver en la tabla 10, lo anterior es concordante con las cifras de ANUIES presentadas previamente.

Tabla 10

Alumnos de nuevo ingreso en la Licenciatura en Pedagogía hasta septiembre de 2020

Escolarizado	Ejecutivo	Online	Total	Porcentaje del Alumnado Total
20	20	3	43	46.2%

Nota. Elaborado con datos proporcionados por Universidad Unilider.

El número de alumnos de nuevo ingreso registrados al mes de septiembre de 2020 en las tres modalidades de la universidad ya presentaba un avance significativo en relación con ciclos escolares previos; en este sentido, la universidad tuvo un aumento en la matrícula desde el 2017 hasta el 2020, durante sus tres periodos cuatrimestrales presentados en la tabla 11.

Tabla 11
Comparativo histórico de inscripción de 2017 a 2020

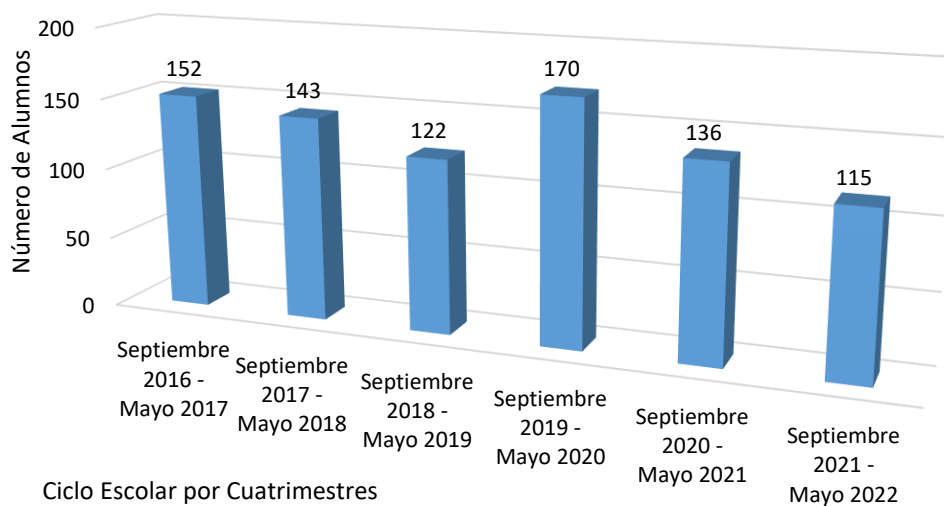
Año	Cuatrimestre			Alumnos totales
	Enero	Mayo	Septiembre	
2017	4	2	84	90
2018	19	5	106	130
2019	17	6	85	108
2020	49	9	93	151

Nota. Esta tabla describe el aumento de las inscripciones a la Universidad Unilider en un periodo de 4 años a partir del 2017 a 2020.

Sin embargo, pese a este incremento, en función de la búsqueda por mantener la calidad, es necesario conocer algunos datos sobre la permanencia de los alumnos en la institución, para realizar con dicha información un análisis más profundo del desempeño académico del alumnado, pues a la par del confinamiento provocado por la pandemia, los resultados académicos de los alumnos activos disminuyeron, lo cual debe ser analizado para verificar o descartar que la implementación de las herramientas digitales en la totalidad del proceso enseñanza – aprendizaje sean un factor de esto dentro del contexto de la contingencia sanitaria.

1.4.2.1.2 Permanencia. Para contextualizar al alumnado, se debe considerar que el incremento de alumnos matriculados en una institución de educación superior como lo es la Universidad Unilider, no significa que cada alumno inscrito permanezca activo de principio a fin dentro de esta y que concluya sus estudios. Por ello en la Figura 2, se muestra la información del número de alumnos que han permanecido activos desde los ciclos escolares anuales de 2016 – 2017 hasta 2021 – 2022, considerando la información que la institución guarda en sus registros.

Figura 2
Matrícula de Alumnos en Pedagogía



Nota. Elaborado con datos recibidos de Universidad Unilider.

Como se puede apreciar, la matrícula activa de alumnos en la carrera de pedagogía fue en decremento durante el periodo previo a la pandemia, es decir, del año 2016 al 2019, mientras que en el ciclo escolar dónde se da el confinamiento: septiembre 2019 – mayo 2020, volvió a crecer considerablemente, para reducirse en los años más recientes con el retorno paulatino a clases presenciales y la implementación de un modelo híbrido.

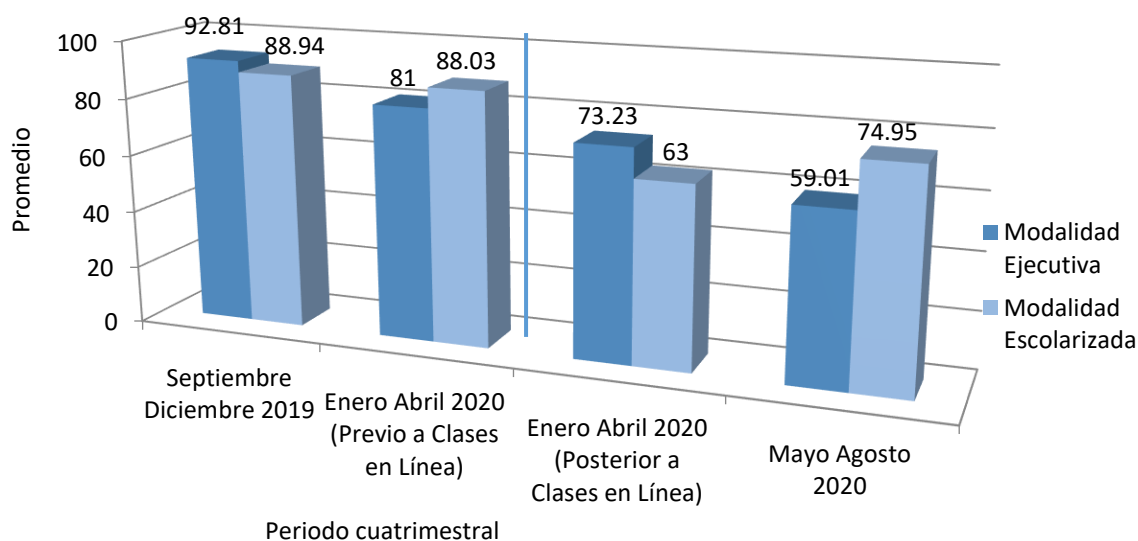
Debido a que no existe una correlación clara de estos datos con alguna otra variable, no es posible determinar si los cambios en la matrícula sean debido a dichos cambios en la oferta educativa de la institución de forma en línea y el posterior ajuste al modelo híbrido. Las posibles causas y consecuencias de estas variaciones podrían tener relación con múltiples factores, como la habilitación en el manejo de las herramientas digitales, aunque también cabe pensar en factores externos, económicos o sociales que no son materia directa de este trabajo, por lo que únicamente se analizarán aquellos aspectos que estén dentro del contexto de las herramientas digitales y la habilitación en las mismas durante el análisis de datos.

Otra información que vale la pena tomar en cuenta son los resultados académicos durante estos periodos, pues el aprovechamiento pre y post pandemia, tuvo un cambio significativo tal como se presenta en seguida.

1.4.2.1.3 Resultados Académicos. Los resultados de los alumnos en los periodos previos, en comparación con los periodos posteriores a la contingencia sanitaria y el confinamiento por COVID-19 y, por lo tanto, a la implementación de las clases en línea utilizando las herramientas digitales descritas, principalmente Zoom, así como a la entrega de trabajos y la evaluación mediante actividades asíncronas desde la plataforma Moodle, muestran un descenso en el promedio de las calificaciones grupales, para ambas modalidades al menos de forma general. Como se puede observar en la Figura 3¹⁰, al tomar como ejemplo un grupo de la modalidad ejecutiva y uno de la modalidad escolarizada que cursó materias en periodos consecutivos, durante la transición por la contingencia los promedios obtenidos en los periodos parciales se han reducido.

Figura 3

Resultados académicos en modalidades escolarizada y ejecutiva, en periodos previos y posteriores al confinamiento por COVID-19.



De acuerdo con el gráfico anterior, los alumnos de la modalidad ejecutiva de las cortes 2018 y 2019, en las materias: Organización del Pensamiento II – PEG219, del periodo septiembre-diciembre 2019,

¹⁰ *Nota.* Se muestran los resultados de tres materias impartidas durante cuatrimestres continuos, en dos cortes generacionales. Además, se resalta en el centro, el periodo cuatrimestral en el que se presenta el confinamiento debido a la contingencia sanitaria, y el paso de las clases presenciales a las clases síncronas y asíncronas con herramientas digitales.

obtuvieron una calificación media grupal de 92.81; mientras que en la materia Dinámica de Grupos – PEG529 del periodo enero-abril 2020, periodo que se vio sesgado por la cuarentena, obtuvieron una calificación media grupal en la primera parte de este de 81.00, mientras que en la segunda parte del cuatrimestre ya dentro de las clases en línea, obtuvieron 73.23 como calificación media grupal; posterior a la transición, ya dentro de la cuarentena, en la materia de Investigación Documental – PEG316 del periodo mayo-agosto 2020, obtuvieron una calificación media grupal de 59.01.

Por otra parte, los alumnos de la modalidad escolarizada de la corte 2019, en las materias: Psicología Evolutiva I – PEG212, en el periodo septiembre-diciembre 2019, obtuvieron una calificación media grupal de 88.94, mientras que en la materia Didáctica General – PEG315, del periodo enero-abril 2020, mismo que fue afectado por la cuarentena, obtuvieron una calificación media grupal en la primera parte de 88.03, mientras que en la parte posterior a la cuarentena ya dentro del trabajo mediante herramientas digitales en línea, obtuvieron 63.0 como media grupal. Finalmente, en la materia Investigación Documental – PEG 316, del periodo mayo-agosto 2020, obtuvieron una calificación media grupal de 74.95.

Lo anterior indica que los resultados académicos disminuyeron en los promedios grupales desde el periodo previo a la cuarentena hasta el periodo posterior estando dentro de esta con clases en línea, con un impacto notable en el periodo que fue directamente sesgado por ella.

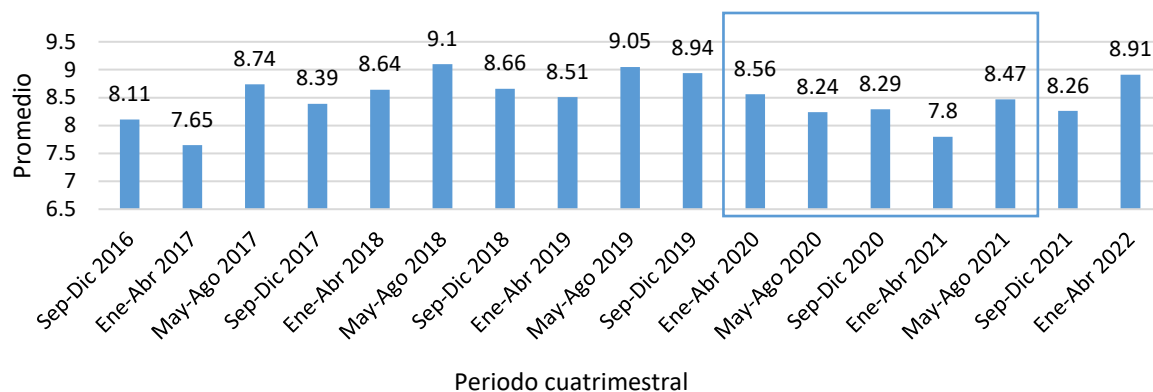
Además de lo anterior, existen dificultades técnicas, y personales que los alumnos hicieron evidente o expresaron durante las clases en línea, como: la dificultad de acceso a internet, la saturación de la banda de la red o la lentitud de la conexión, los problemas con el dispositivo utilizado para conectarse, las actividades del hogar que se mezclan con los horarios de las sesiones, la falta de comprensión en el uso de la plataforma para revisar contenidos, o cargar tareas y trabajos, entre otras por las que se puede determinar que los resultados de aprendizaje se vieron influidos negativamente.

Por otra parte, los promedios generales de los alumnos de la licenciatura en pedagogía refuerzan la interpretación de la información mostrada previamente, pues durante el periodo de confinamiento

nuevamente se alcanza a observar cómo se dio una disminución de las calificaciones globales, las cuales tuvieron un ligero repunte a partir del retorno implementando el modelo híbrido¹¹, véase Figura 4.

Figura 4

Histórico de Promedios Generales de los Alumnos de Pedagogía



Nota. Se resalta el periodo correspondiente al confinamiento por la pandemia, dónde se impartieron clases completamente en línea utilizando herramientas digitales.

Se puede decir entonces que la utilización repentina de las herramientas digitales en el proceso de enseñanza – aprendizaje a causa de la pandemia influyó adversamente en el proceso de enseñanza y en los resultados académicos de los alumnos de la carrera de pedagogía. En función de esto, se puede decir que se refuerza el planteamiento de la necesidad de habilitación en el manejo de dichas herramientas digitales.

1.4.2.2 Docentes. La Universidad Unilider cuenta con alrededor de diez profesores como planta docente en la carrera de Pedagogía, quienes laboran por hora clase, distribuyendo su carga académica entre la mayoría de las materias del plan de estudios. Siendo del total de estos, 8 del sexo femenino y 2 de sexo masculino. Una parte de estos docentes, imparten clases en otras carreras de la misma universidad.

¹¹ El modelo híbrido o modelo HyFlex que la Universidad Unilider implementó, consiste en la posibilidad que tiene el alumno de elegir entre asistir a clases presenciales, conectarse en línea y de forma síncrona a las mismas, o revisar la grabación de la clase. Cada sesión, por lo tanto, se transmite en línea y se graba permitiendo el acceso a dichas grabaciones mediante la plataforma Moodle. Véase el apartado teórico para profundizar en dicho modelo.

Los docentes son evaluados por los alumnos cada periodo cuatrimestral, con base en la metodología de trabajo aplicada en cada asignatura, y el plan programado y colocado para el acceso de los alumnos dentro de la plataforma Moodle, en función de la presencia de los siguientes criterios:

1. Presentación que contenga: (a) nombre del docente; (b) bienvenida al curso; (c) forma de contactar al docente; (d) lineamientos para la materia; (e) forma de evaluación; (f) Indicaciones para exámenes; (g) políticas de la materia; (h) recomendaciones; (i) Algunos generales para la materia; y (j) normas, reglamentos, leyes, etc.
2. Título temas y subtemas: numerado
3. Cada subtema debe contener al menos 1 recurso de texto o video
4. Examen de prueba: 10 preguntas
5. Examen de evaluación
6. Tarea o trabajo
7. Descripción de trabajo en aula: fechas en que se aborda cada subtema, estrategia para impartición y/o actividades en el aula o plataforma.

Durante las clases presenciales se solía evaluar la asistencia mediante un checador digital, mientras que, en el periodo de pandemia y confinamiento, la asistencia docente se registró a través del ingreso a la cuenta personal de docente en la plataforma Moodle mediante la cual, el personal administrativo también puede ingresar a la reunión de clase síncrona programada en la plataforma Zoom. Es último se ha mantenido durante las clases híbridas, pues a pesar del regreso de los docentes a las clases en el aula física, la asistencia permanece tomándose en función de la sesión en línea que se genera.

1.4.2.2.1 Capacitación Docente. Los docentes son capacitados de forma general en las plataformas educativas de la universidad, al inicio de cada periodo cuatrimestral. Sin embargo, durante los periodos que se han llevado completamente a distancia, a causa de la pandemia, esta capacitación no ha sido posible con la misma regularidad.

Pese a lo anterior, la universidad ha implementado otras capacitaciones para los docentes, en aspectos técnicos y metodológicos, con la desventaja de que estas en su mayoría son de carácter opcional

y no necesariamente focalizadas a la labor que en cada carrera el docente desempeña. La más reciente que se registró, fue en la plataforma administrativa y contable ASPEL COI v.9¹² en el mes de abril de 2021.

Otro elemento en este sentido, que vale la pena mencionar con mayor cercanía a los objetivos de este estudio, es que, dentro de la cuenta personal de los docentes en la plataforma Moodle, hasta el 2021 estos contaban con el acceso a un curso de capacitación llamado: “Implementación del Modelo de Aula Invertida usando MOODLE” (UNILIDER Aula Virtual, 2018).

Este curso, tuvo una duración de cuatro semanas, teniendo el objetivo de: “Aplicar la tecnología para implementar el modelo de Aula Invertida con apoyo de Moodle en las materias [desde el] periodo septiembre-diciembre 2018 de la Universidad Unilider” (UNILIDER Aula Virtual, 2018), véase anexo 8, buscando que las materias del periodo mencionado tuvieran integrado en la plataforma un 80% de materiales y actividades programadas, y se aplique el modelo de aula invertida en consecuencia.

Este curso permaneció activo en las cuentas de usuario docente hasta junio de 2021, y a los docentes que ingresaban a la institución se les invitaba a revisar los materiales, y aclarar sus dudas tanto del modelo como de la plataforma en general. En el mes de julio de 2021 el curso fue integrado a los contenidos de uno nuevo denominado *Capacitación HyFlex*, el cual, durante cuatro sesiones que se impartieron de forma híbrida del 12 al 15 de julio buscó preparar a los docentes en el nuevo modelo, así como en aula invertida, el uso de la plataforma Moodle y Zoom. Por su parte los alumnos también contaron con un curso homólogo de formato semejante impartido en una sola sesión.

Lo anteriormente descrito podría implicar que los docentes que tomaron el curso en el 2018 sean quienes conozcan mejor las temáticas y contenidos, por tanto, se encuentren más preparados y presenten una menor cantidad de dificultades al usar el modelo aula invertida y la plataforma Moodle.

1.4.3 Modelos Educativos en la Universidad Unilider

Para el trabajo educativo con plataformas y herramientas digitales, la Universidad Unilider ha retomado dos modelos que se han adaptado poco a poco a su contexto, el primero de estos, el modelo de Aula Invertida ha sido incluido en el trabajo académico de todas las materias y en todas las carreras de la universidad.

¹² Sistema de contabilidad integral que procesa, integra y actualiza la información contable y fiscal de la empresa.

El segundo, es el modelo HyFlex, el cual se enfoca al trabajo educativo de forma híbrida, y se implementó a partir del ajuste que acarreó el retorno a clases presenciales del sistema educativo nacional y estatal para el ciclo escolar 2021 – 2022¹³, para este último la Universidad Unilider aprovechó los recursos tecnológicos con los que contaba, e implementó otros que le permitieran aprovechar el modelo en su totalidad.

Por lo anterior, es importante contextualizar cómo es que la Universidad Unilider utiliza ambos modelos para entender su importancia dentro del contexto del uso y manejo de las herramientas digitales.

1.4.3.1 Modelo Aula Invertida en Unilider. Previo a la pandemia, en cada periodo cuatrimestral se llevaba a cabo una reunión general de directivos con docentes, y al final de esta, se impartía a los docentes de reciente ingreso una capacitación sobre el modelo. Véase Figura 5. En los periodos correspondientes a la pandemia, estas reuniones se redujeron a una en el mes de octubre de 2020, siendo esta solo de academia, y la capacitación solo fue una sesión de resolución de dudas generales.

El modelo de Aula Invertida se trabaja dentro de la institución utilizando la plataforma Moodle: Los docentes planean la clase a partir del plan de estudios de cada materia de forma digital en la plataforma, cada docente se conecta desde su cuenta personal a los cursos¹⁴ que le corresponde impartir, en estos van colocando recursos¹⁵ como actividades, lecturas, videos, imágenes, enlaces de internet, entre otros, para que los alumnos los consulten previo a la sesión de clase; a partir de la revisión de dichos materiales, los alumnos toman notas de lo revisado y generaran dudas que serán planteadas y resueltas durante el tiempo que asisten a las sesiones de clase.

De este modo, el tiempo de clase es usado para ampliar los contenidos permitiendo al orientar al alumno con más claridad y permitiendo que los alumnos trabajen en proyectos formativos. Después de la clase puede agregar actividades adicionales para reforzar los temas, incluir más materiales, recursos, tareas o actividades, y evaluar tanto el desempeño cómo el aprendizaje del alumno.

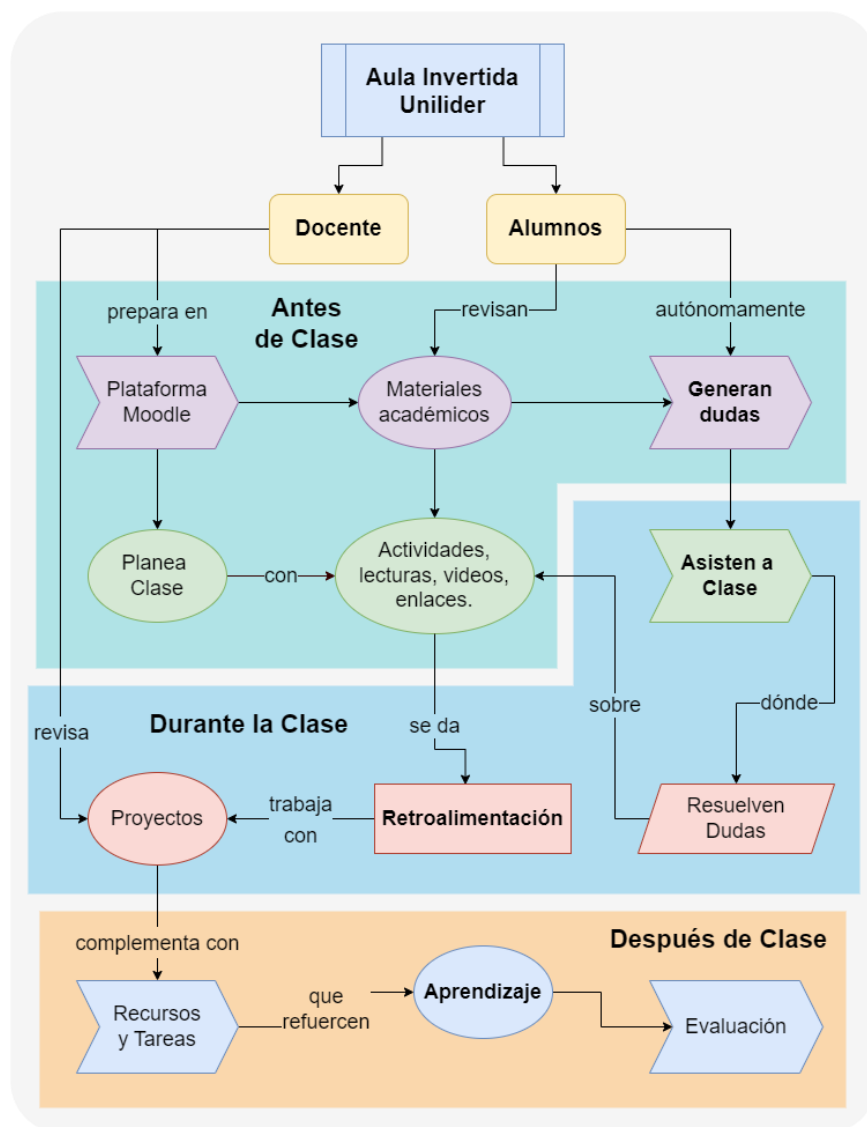
¹³ Diario Oficial de la Federación (20 de agosto de 2021)

¹⁴ Cada materia en Moodle se organiza en apartados digitales llamados cursos que “son los espacios (...) donde los profesores añaden materiales para el aprendizaje para sus alumnos (...) son creados por administradores, creadores de curso o mánagers. Los maestros pueden entonces añadir el contenido y re-organizarlos de acuerdo a sus propias necesidades.” (Moodle, 2020).

¹⁵ Los recursos son cada elemento u “objeto que un profesor puede usar para asistir el aprendizaje” (Moodle, 2021), con el que se interactúa con la plataforma Moodle; dentro de los más usuales se encuentran: Examen, foro, reunión zoom, tarea, archivo, carpeta, etiqueta, página y URL.

Figura 5

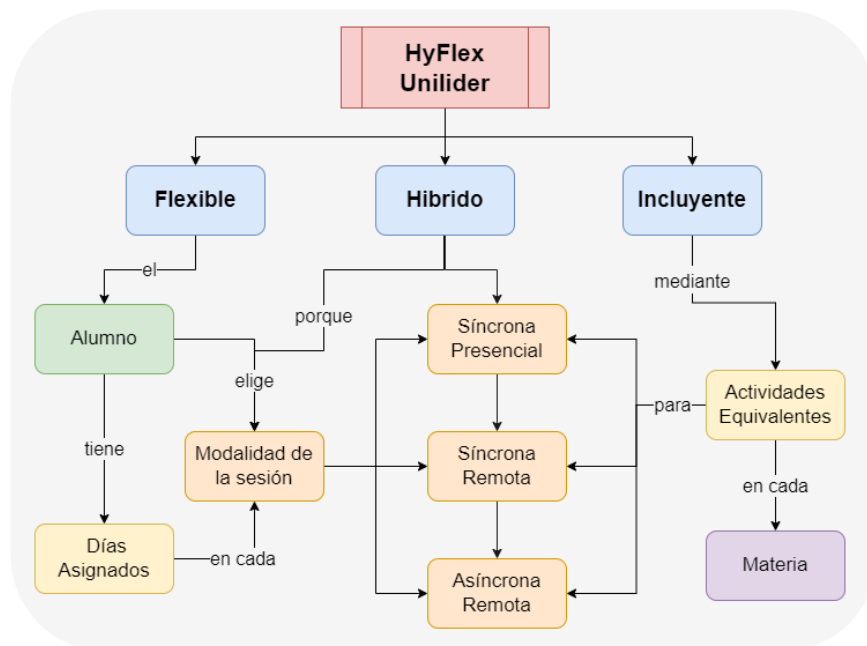
Modelo de Aula Invertida en la Universidad Unilider



1.4.3.2 Modelo HyFlex en Unilider. Debido al tránsito por la pandemia y el retorno a las clases presenciales, desde de septiembre de 2021 se implementó el modelo *HyFlex* en las modalidades escolarizada y ejecutiva. Véase Figura 6.

Este es un modelo híbrido que combina las modalidades: presencial y en línea, tiene como base la apertura, libertad y flexibilidad del alumno para controlar su proceso de aprendizaje ya que puede decidir asistir de forma presencial o no hacerlo y conectarse a la sesión en línea o no conectarse para revisar la sesión que queda grabada y permanece accesible en el curso correspondiente de la plataforma Moodle.

Figura 6
Modelo Hyflex en la Universidad Unilider



Cabe aclarar que considerando el contexto temporal en el que se lleva a cabo esta investigación, así como los momentos en que se desarrolló, pese a describirse el modelo HyFlex, este no se considera para el trabajo de campo.

El modelo HyFlex que la institución maneja, tal como se explica en la capacitación dada a docentes y alumnos es:

Un sistema incluyente centrado 100% en el alumno, considerando su tiempo, ubicación geográfica, estilos de aprendizaje, habilidades cognitivas, sociales y tecnológicas. [Es] un modelo dónde el alumno podrá personalizar su aprendizaje en un ambiente donde los docentes tienen experiencia profesional y capacitación constante (...) y una plataforma con recursos para alcanzar las metas de aprendizaje. HyFlex Unilider es un sistema híbrido, flexible e incluyente. (UNILIDER Academy, 2021)

Ambos modelos se han complementado tratando de desarrollar una perspectiva acorde con las necesidades del contexto educativo, político, normativo y social que la misma de la institución ha buscado enfrentar manteniendo la calidad de los programas educativos que ofrece.

Una vez revisados los aspectos normativos del contexto educativo en los distintos niveles, internacional, nacional, estatal e institucional, se puede esperar que las herramientas digitales aplicadas al proceso enseñanza – aprendizaje, se envistan de una importancia cada vez mayor, ya que van más allá de una necesidad superficial, además los docentes deberán aprender a usar más detalladamente las herramientas y plataformas educativas, tanto para las clases síncronas como para actividades asíncronas, presenciales, a distancia o en línea, y deben tener la capacidad de combinar actividades durante las sesiones de clase utilizando las herramientas digitales, como se plantea en el siguiente capítulo al abordar las competencias digitales docentes.

En este sentido, el uso y manejo de herramientas digitales cobra especial importancia para la propuesta de habilitación del presente proyecto pues deberá acercar al docente a su uso dentro del entorno del aula durante las sesiones, sin importar su modalidad. Esto a razón del contexto normativo revisado, y el contexto institucional, pues se hace evidente la necesidad de capacitación docente más profunda y focalizada en estas.

En el contexto internacional la educación a distancia, y abierta, debe responder a necesidades sociales mediante el uso de TIC dentro de un proceso de cualificación dirigido a la mejora de los estudiantes, y normativamente se considera un derecho que debe ser respaldado por el estado en búsqueda de escuelas co-constructoras del conocimiento, entonces en el contexto institucional de educación superior, este derecho debe ser tratado con especial tenacidad.

El contexto nacional, muestra necesidades que la nueva reforma en la educación y las distintas leyes y acuerdos marcan para el uso de herramientas digitales, establecen a partir del derecho a la educación que los alumnos se deben beneficiar del desarrollo de la ciencia y la tecnología mediante legislaciones verticales que descienden hacia las distintas entidades federativas; en este sentido, se busca mejorar los modelos pedagógicos en innovación educativa y desarrollo de habilidades digitales de los alumnos, por lo que nuevamente el docente debe ser el primer capacitado en estas para transmitir este conocimiento al alumnado.

En materia estatal las necesidades de habilitación en el uso de herramientas digitales que los docentes presentan particularmente en el contexto de las universidades poblanas, van de la mano con los

lineamientos nacionales recientemente actualizados, pues buscan favorecer el uso de las herramientas digitales y TICCAD en las instituciones educativas en todas sus modalidades como una obligación inherente a estas, además de utilizar el avance de las tecnologías favoreciendo los modelos pedagógicos mediante la formación y capacitación de maestras y maestros.

Finalmente, la Universidad Unilider como institución de educación superior que busca estar alineada a las normativas de todos los niveles, requiere una capacitación más detallada, especializada, actualizada y de carácter obligado en el uso de las herramientas digitales dirigidas a todos los procesos de esta, con especial énfasis en el proceso enseñanza – aprendizaje en todas sus modalidades y carreras, para evitar el deterioro de la calidad a causa de la falta de preparación del docente y del alumno en el uso de estas herramientas, esperando con ello una eficiente ejecución y mejora del proceso.

Capítulo II. Marco Teórico

En este capítulo se definen los conceptos que enlazan los objetivos, las preguntas de investigación y las variables del presente proyecto con la teoría existente, se analizan dichos conceptos para establecer la unión de estos con las necesidades establecidas en función de lograr una clara y amplia comprensión que permita responder a la misión de la institución analizada.

El capítulo se organiza en tres apartados generales¹⁶, el primero presenta la principal teoría educativa que explica el contexto de la institución y el proceso de enseñanza – aprendizaje desde el ámbito educativo tecnológico, realiza un análisis de los principales teóricos del aprendizaje que orientan conceptualmente y fundamentan las teorías de la tecnología educativa, y examina con base en ellas los modelos que la institución lleva a la práctica.

El segundo apartado describe las características de las competencias que docentes y alumnos deben tener respecto al uso y manejo que se da a las herramientas digitales; el tercero está dedicado a las necesidades de habilitación existentes en docentes y alumnos frente a las herramientas digitales, abordando los conceptos con los que se les reconoce de forma general para comprenderlas y aplicarlas a la práctica educativa, además aborda una descripción de las plataformas educativas utilizadas en la Universidad Unilider.

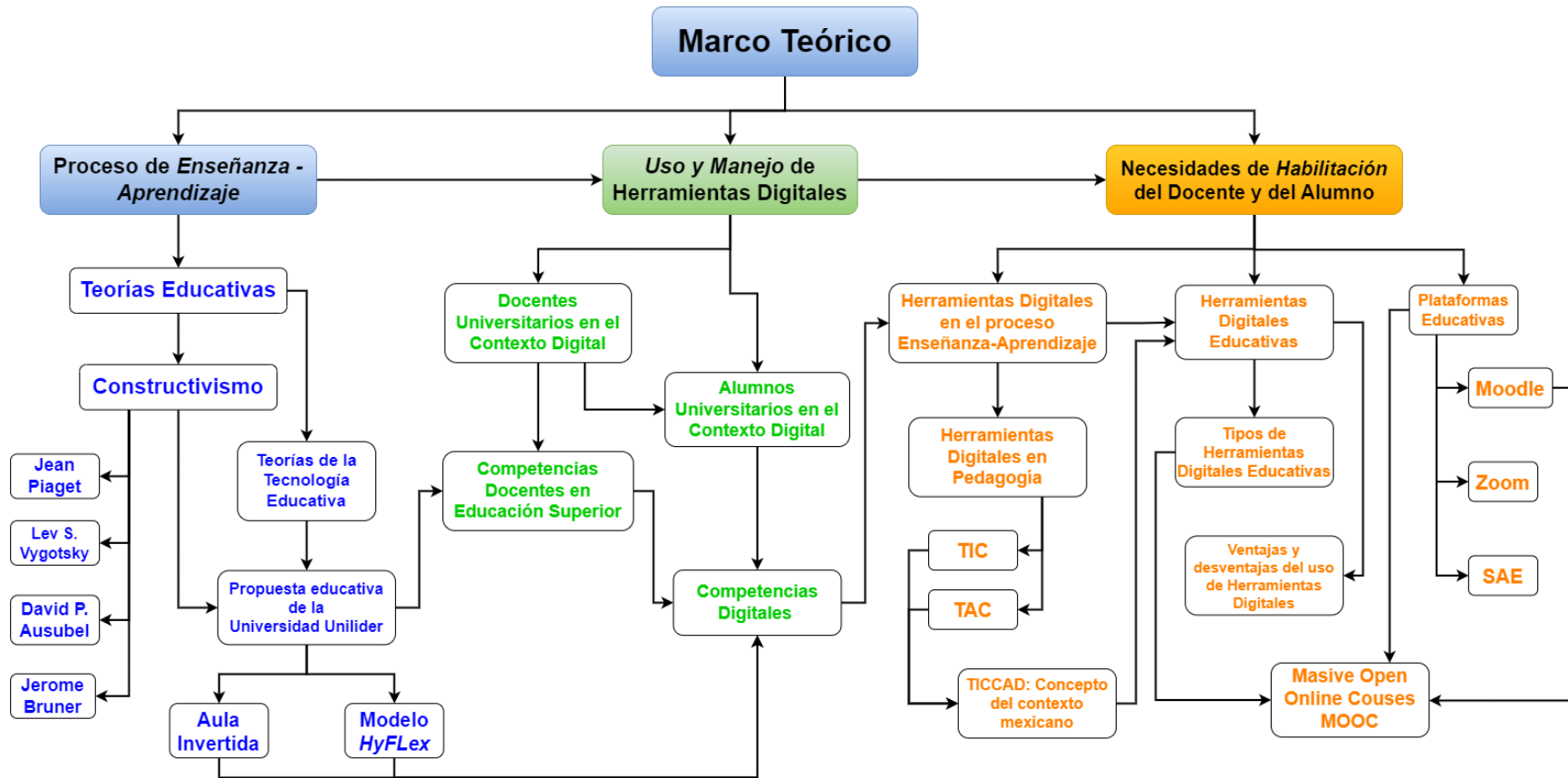
Es importante fundamentar en una base teórica los elementos clave que componen este proyecto a modo de pilar empírico y metodológico que permita la elaboración de una propuesta eficiente, funcional y de calidad, adaptada al contexto y misión de la institución analizada; tal como se revisó en el apartado anterior, la misión de la Universidad Unilider busca: “Brindar educación integral de calidad, para la formación de profesionistas emprendedores, competentes y líderes en su área de conocimiento, que favorezcan el desarrollo socioeconómico de la región” (UNILIDER, 2017).

Por lo tanto, para que la formación profesional influya favorablemente en el contexto social y económico es necesario concebir los aspectos teóricos que sean compatibles con la propuesta educativa de la universidad.

¹⁶ Se presenta una descripción gráfica del Capítulo II mediante un mapa dónde se describen las diversas teorías educativas, enfoques, conceptos del proceso enseñanza – aprendizaje y herramientas digitales, detallando con sus conexiones la estructura que se plantea a partir de la teoría. Véase Figura 7.

Figura 7

Descripción gráfica del Capítulo II. Marco Teórico



En seguida se presentan los tres apartados que desarrollan los elementos descritos, así como el sustento de estos mediante una explicación de sus particularidades en subapartados particulares que permiten discernir las características del extenso bagaje conceptual que las herramientas digitales en el contexto de la educación han desencadenado.

2.1 Proceso de Enseñanza – Aprendizaje

La primera variable por definir en orden deductivo será la vinculada al *Proceso de Enseñanza – Aprendizaje*, esta es la más extensa que se analiza, debido a que se compone por los conceptos que se originan en las teorías educativas más importantes en referencia a los modelos que la Universidad Unilider implementa, así como los tipos de herramientas que se vinculan dentro de este proceso.

Esta variable describe específicamente el grado de dominio que docentes y alumnos tienen respecto a la competencia en el uso de las herramientas digitales educativas y su implicación en los mejores resultados académicos y de enseñanza respectivamente.

Los conceptos de dos autores ayudan a definir este proceso desde la perspectiva digital: Vera et al (2014), menciona que “los docentes que están capacitados en TIC [tienen] mayor dominio de las tecnologías de la información en relación [con] la elaboración de materiales de apoyo en las clases” (p. 151), de modo que pueden utilizar una serie de “recursos personales que se espera [sean capaces] de movilizar (...) en materia digital [dentro de los que se] incluyen las dimensiones tecnológica, informacional, axiológica, pedagógica, y comunicativa” (Rangel, 2015, p. 240).

Por lo tanto, dentro de esta variable, se consideran a la serie de acciones que se ejecutan en la interacción docente – alumno tanto dentro de las aulas: física, virtual y a distancia, así como las herramientas mediadoras para la ejecución de un proceso apegado a la metodología que el enfoque teórico propone.

Para desarrollar los aspectos que componen a la variable enseñanza – aprendizaje, se analizan las teorías educativas desde el origen del concepto, enlazándolo con la perspectiva constructivista, sus autores principales y los elementos del proceso vinculados con los modelos institucionales de la Universidad Unilider y las teorías que usan la tecnología educativa, para definir en la parte final del apartado, los conceptos clave sobre tecnologías de la información y la comunicación que dan un acercamiento a determinar una forma de cómo referirse a las herramientas digitales en el contexto de la educación; además se describen tipos y clasificaciones de estas herramientas.

2.1.1 Teorías Educativas

Una teoría educativa puede concebirse desde una visión filosófica, en semejanza directa con lo que Moore (2006/2017) describe como teoría general de la educación, siendo aquella que: “Pretende dar un programa comprensivo para producir un determinado tipo de persona, un hombre educado, [y] contiene un cierto número de teorías particulares y limitadas dentro de sus recomendaciones globales para la práctica” (p. 28), este autor afirma que una teoría educativa debe tener una estructura lógica mediante una serie de argumentos; un vínculo de valor, dirigido a la meta de obtener al mencionado tipo de hombre educado, así como los elementos y recursos con que se trabajará, tanto en el sentido del docente como de los alumnos, y las temáticas que se elegirán para lograr las habilidades esperadas dentro de un algoritmo pedagógico (p. 28-29).

En el mismo sentido, una teoría educativa “tiene como objeto describir, explicar, interpretar, comprender [refiriéndose a una] (dimensión teórico – científica) y transformar [refiriéndose a una] (dimensión normativo – tecnológica) el proceso educativo general” (Gargallo, 2002, p. 22), esto quiere decir, que una teoría de la educación cumple una función integradora del conocimiento y capacidades en un todo jerarquizado que se pondera ante el contexto y la necesidad de formación de un tipo de persona en la sociedad, además, busca que la acción educativa, sea una acción de cambio coherente entre el pensar y el actuar; y es precisamente Gargallo (2002), quien concibe a la teoría de la educación como “científico-tecnológica [tal como son las] disciplinas pedagógicas, (...) orientadas a la acción, a la normativización de la acción educativa” (p. 22).

Es entonces necesario hacer una revisión de las teorías educativas que dentro del contexto de la Universidad Unilider marcan la pauta del quehacer pedagógico de institucional, en un meta-contenido referente a la teoría y la práctica educativas que integran el proceso de enseñanza – aprendizaje, mediado e influido por el uso de las tecnologías en la carrera de pedagogía. Para ello, se analizan los modelos constructivistas implementados por la Universidad Unilider: Aula Invertida y HyFlex; así como algunas propuestas teóricas que hacen referencia al trabajo en el aula con herramientas digitales.

2.1.1.1 Constructivismo. El constructivismo es una teoría y a su vez, una metodología fundamentada en el hecho de que el alumno es quien, mediante la interacción con el medio externo, el objeto de aprendizaje, y el uso de sus recursos personales, puede construir un nuevo conocimiento partiendo del ya existente. Sin embargo, existe una visión equívocamente difundida sobre este, y es que la construcción del conocimiento puede llegar a ser algo fortuito; cuando el alumno se interesa en el objeto de estudio y lo interpela, se puede errar al pensar que el conocimiento aparecerá como resultado

inequívoco; esto es como pensar que el alumno no requiere de la figura docente, o como lo expresa Ortiz (2015)

El constructivismo (...) se ha entendido como dejar en libertad a los estudiantes para que aprendan a su propio ritmo; lo cual, muchas veces, de forma implícita sostiene que el docente no se involucra en el proceso, [y] solo proporciona los insumos, luego deja que los estudiantes trabajen con el material propuesto y lleguen a sus conclusiones [ellos solos] o lo que, algunos docentes denominan como construir el conocimiento. (p. 94)

Esta idea se puede relacionar con los efectos que se llegan a inferir sobre el uso de herramientas digitales educativas por el alumnado actual, pues se asume que los alumnos tienen cierta homeostasis con el contexto digital-tecnológico-educativo sin que exista una necesidad profundamente aceptada de prepararlos en este, y en sentido inverso, que los docentes se encuentran frente a un dilema de preparación en el mismo contexto. Si así fuera, los estudiantes deberían tener la capacidad de aprender con las herramientas digitales sin interacción alguna con un docente que no sabe utilizar estas mejor que él. Ortiz (2015), también refuerza la falsedad de esa idea pues menciona que:

[El constructivismo,] lo que plantea en realidad es que existe una interacción entre el docente y los estudiantes, un intercambio dialéctico entre los conocimientos del docente y los del estudiante, de tal forma que se pueda llegar a una síntesis productiva para ambos y, en consecuencia, que los contenidos son revisados para lograr un aprendizaje significativo. (p. 94)

De este modo, el constructivismo es una forma de acercar al estudiante al aprendizaje, mediante un proceso interactivo y participativo, en el que ambos actores se vean beneficiados de una asociación dual, simbólica, intelectual, activa e incluso moral. El constructivismo permite que el estudiante modifique sus ideas a través del uso de sus ideas previas, para crear un *nuevo grupo de ideas nuevas* de mayor grado que las primeras; y también modificadas en función del trabajo académico propuesto mediado por el docente.

Esta concepción del constructivismo encuentra sus orígenes en las ideas de Immanuel Kant (1781/2013) pues en su *Crítica de la Razón Pura*, menciona que “un objeto está contenido en un concepto” (p. 128), lo que quiere decir que, para conocer o generar un concepto, se necesita igualar la categoría y el fenómeno, aplicando la primera, como objeto, al segundo, o sea el concepto, de forma racional al mismo tiempo que sensible; a esta representación le llama “esquema trascendental” (p. 128).

Así, la idea constructivista hallada en Kant establece la perspectiva de la existencia de esquemas, que dependen de los significados que damos a los conceptos; partiendo desde el conocimiento previo del alumno, hacia la interacción mediadora del docente, finalizando en la síntesis conseguida por ambos como un nuevo esquema, aprendizaje o construcción del conocimiento.

(...) el único modo según el cual pueden dárseos objetos es la modificación de nuestra sensibilidad. Hemos visto, por fin, que los conceptos puros *a priori* deben contener *a priori*, aparte de la función realizada por el entendimiento en la categoría, (...) condiciones formales de la sensibilidad (sobre todo, del sentido interno) que incluyan la condición universal sin la cual no podemos aplicar la categoría a ningún objeto. Llamaremos a esta condición formal y pura de la sensibilidad, a la que se halla restringido el uso de los conceptos del entendimiento, *esquema* de esos conceptos y denominaremos *esquematismo* del entendimiento puro al procedimiento seguido por el entendimiento con tales esquemas.

En sí mismo, el esquema es siempre un simple producto de la imaginación. Pero, teniendo en cuenta que la síntesis de la imaginación no tiende a una intuición particular, sino a la unidad en la determinación de la sensibilidad, hay que distinguir entre el esquema y la imagen.

[Puedo tener una imagen que represente algo,] pensar es un método para representar, de acuerdo con cierto concepto, [sin embargo, es algo más que la imagen misma, pues] difícilmente podría (...) abarcar y comparar con el concepto. A esta representación de un procedimiento universal de la imaginación para suministrar a un concepto su propia imagen es a lo que llamo esquema de ese concepto. (Kant, 1781/2013, pp. 129)

Entonces, la construcción final que hace el alumno del conocimiento es mera creación de esquemas de y desde una idea a partir de una necesidad existente o de lo que es presentado a él por el docente, hasta la idea final, esquema, que el alumno logra mediante el uso de su entendimiento intelectual, sensible o ambos.

En un sentido más simple, “la materia del conocimiento procede de la experiencia y (...) la forma procede de la razón. (...) Nuestra razón establece el orden en el caos, cuando se enlaza y relaciona entre sí los diversos contenidos de las sensaciones” (Hessen, 1999, pp. 70-71), por lo que es necesario que mediante la acción cognitiva se organice el llamado caos que se presenta al recibir los contenidos desde fuera, combinándose con los ya existentes y formando nuevos.

Posterior a Kant, algunas ideas que dan continuidad a los supuestos planteados por él, y que respaldan y complementan las ideas del constructivismo, se encuentran en la teoría de los sistemas y en

el estructuralismo, pues para dichas propuestas, la forma en cómo se construye el conocimiento mantiene la conocida secuencia de un sujeto-alumno que adquiere información-conocimiento, lo manipula cognitivamente organizándolo por el uso de la razón y mediante la interacción e influencia externa del docente y los elementos que tenga a su alcance, construye un nuevo contenido final. De acuerdo con la teoría de los sistemas, Rosas y Sebastián (2008) analizan a Humberto Maturana, desde una perspectiva constructivista, y respecto a los fines educativos mencionan que la educación requiere un docente que guíe reflexivamente el aprendizaje; esto contradice nuevamente la idea de que el estudiante en el modelo constructivista trabaja y aprende completamente por sí mismo.

(...) esta magna tarea de formación de seres humanos (...) avanza, bajo la guía del educador, hacia sus derivaciones en el ámbito de la racionalidad, en especial la capacidad de reflexionar.

La reflexión, entendida como una acción en el dominio del lenguajear, es una acción que implica tomar distancia de aquello que se tiene, ponerlo en el terreno de las emociones y mirarlo. (...) Razón y emoción se entrelazan permitiendo que surja la capacidad de actuar responsablemente [discerniendo las consecuencias de esas acciones;] el ideal maturaniano de la educación es la constitución de cada ser humano involucrado en ella como un observador. (p. 97)

Desde la visión del estructuralismo, en semejanza al constructivismo, el concepto de esquema aparece como símil del de estructura, Restrepo (2009), explica la estructura concebida por Claude Lévi-Strauss como “un sistema de diferencias, [primero vista como sistema], porque una modificación de cualquiera de los términos (elementos) de una estructura, implica un cambio en los demás términos y, por tanto, en la estructura en su conjunto” (p. 57). Y, en segundo lugar, se hace notar el aspecto de diferencias, “en tanto que cada uno de los elementos que constituyen al esquema, es definido por relaciones de oposiciones binarias (...) y por su posición de contraste con los demás elementos” (p. 57). En este sentido, el esquema es una parte de un sistema que hace referencia a aquellas partes del conocimiento que se conjugan para formar una estructura mayor.

Entonces es posible decir que la concepción del constructivismo en educación incluye un conjunto de conceptos que han sido refinados en el camino hacia este constructo educativo contemporáneo, por un lado, la existencia de los objetos de conocimiento y los modos de aprendizaje de estos, así como la organización del aprendizaje dentro la estructura cognitiva del sujeto que aprende. Una vez aclarado lo anterior, es importante exponer cómo se lleva a cabo la construcción del conocimiento, para completar el análisis del constructivismo.

Con base en las concepciones tratadas, el conocimiento solo puede ser construido por el ser humano mediante un trabajo conjunto con todos los elementos que lo rodean; de acuerdo con Ortiz (2015), “cada persona percibe la realidad, la organiza y le da sentido en forma de constructos, (...) lo que contribuye a la edificación de un todo coherente que da sentido y unicidad a la realidad” (p. 96). Es en esta realidad donde recurrentemente el alumno obtendrá los elementos necesarios que le permitirán construir otros esquemas, estructuras, o conceptos, y que mediante el lenguaje harán el lugar de piezas en dicha edificación.

Desde el constructivismo, se puede pensar en dicho proceso como una interacción dialéctica entre los conocimientos del docente y los del estudiante, que entran en discusión, oposición y diálogo, para llevar a una síntesis productiva y significativa: el aprendizaje. Sin embargo, hay que recordar que éste y la forma en que se realice, aun cuando sean constructivistas, están determinadas por un contexto específico que influye en ambos participantes: docente y estudiantes, debido a sus condiciones biológicas, psicológicas, sociales, económicas, culturales, incluso políticas e históricas. (Ortiz, 2015, p. 97)

Lo anterior permite comprender, que la culminación de la construcción del conocimiento, o, mejor dicho, el aprendizaje al ser constructivista requiere de la participación del docente y del alumno para contrastar el conocimiento de cada uno, analizarlo, y llegar a conclusiones que puedan satisfacer la coherencia de la realidad tanto externa como interna.

Es necesario también conocer cuáles son las diversas perspectivas que dentro del constructivismo matizan su quehacer. Si se clasifica el constructivismo, se observará de una forma u otra que existe una parte que se apoya en las ideas cognitivas y psicológicas de Piaget, otra que tiene como insignia la ideología sociocultural de Vygotsky, y una última parte que se apoya en autores inclinados a la dialéctica (Serrano y Pons, 2011, p. 2-3). Estas tendencias que el constructivismo contiene para precisar cómo se llega al conocimiento, se pueden apreciar en una línea secuencial que muestra el aprendizaje desde el sujeto individual marcado por un constructivismo radical, seguido de un sujeto permeado por los postulados piagetianos del tipo cognitivo y psíquico en su proceso de aprendizaje; en tercer lugar, se encuentra un sujeto influido por la cultura, la historia, y la sociedad, de acuerdo con las ideas de Vygotsky, y finalmente, aparece una visión donde el sujeto depende de las construcciones sociales siendo producto de estas desde la perspectiva denominada como construccionista. (Serrano y Pons, 2011, p. 4-9).

Para enfocar en las perspectivas más importantes de los autores que se han mencionado, poder entender sus visiones y cómo adquieren concordancia con aquellas en que se apoya el presente proyecto,

se revisan a cuatro de los principales representantes del constructivismo, haciendo énfasis en las ideas que guardan relación con el proceso enseñanza-aprendizaje sobre todo mediado por las tecnologías, así como las principales características y procesos vinculados con la concepción que dichos autores tienen de la obtención del conocimiento.

2.1.1.1.1 Piaget. Para describir la perspectiva constructivista se analizan los conceptos e ideas que establece Jean Piaget, como autor del constructivismo cognitivo. Se debe entender que, para este autor, el alcance del conocimiento surge de la persona, la cual, en función de la búsqueda de este, utiliza sus procesos mentales en una interacción activa con el medio, el cual le provee de todo lo necesario para alcanzar dicha empresa.

El constructivismo cognitivo, [de la teoría de Piaget] postula que el proceso de construcción del conocimiento es individual, [el individuo] realiza los análisis sobre estos procesos bajo tres perspectivas: la que conduce al análisis macrogenético de los procesos de construcción, la que intenta describir y analizar las microgénesis y la vertiente integradora de estas dos posiciones” (Serrano y Pons, 2011, p. 6).

Esto quiere decir que la persona que aprende, lo hace revisando la información externa con base en sus constructos previos, e integra estos con los nuevos, para obtener un resultado que amplía la información original. Además, es importante enfatizar que Piaget da un alto valor al proceso intelectual cognitivo, pues lo pondera como factor de motivación para que el individuo busque modificar sus constructos hacia otros más desarrollados.

Para Piaget el desarrollo intelectual, es un proceso de reestructuración del conocimiento, que inicia con un cambio externo, creando un conflicto o desequilibrio en la persona, el cual modifica la estructura que existe, elaborando nuevas ideas o esquemas, a medida que el humano se desarrolla. (...) resalta la especial importancia que dio al análisis de los sistemas autorreguladores y autocreadores para el desarrollo y empleo de las facultades superiores (...). En relación con el desarrollo el conocimiento, buscó establecer un equilibrio ente la reflexión teórica y la investigación empírica. (Zaldarriga et al., 2016, p. 130).

Por otra parte, Piaget indica que, dentro del proceso de aprendizaje y desarrollo, se deben dar 3 procesos que permiten la construcción del conocimiento, el primero es el equilibrio, que “es el factor central y la fuerza motivadora detrás del desarrollo cognoscitivo; (...) permite que haya congruencia entre las estructuras mentales internas y la realidad ambiental externa” (Schunk, 2012, p. 236). El segundo, de

acuerdo con Schunk, (2012) es la asimilación, que busca que el concepto externo o la realidad observada de este, sea coherente con el contenido interno; finalmente la acomodación es el tercer proceso por el que las estructuras se ajustan de acuerdo con el exterior buscando tener sentido y coherencia (p. 236).

Estos procesos ocurren en un proceso continuo y secuencial en el individuo que aprende, que solo se detiene cuando la parte analizada no se encuentra en la atención, es decir, al momento que se requiere revisar un concepto este se ve desequilibrado para proceder a asimilar uno nuevo u otros que se adecuen o bien que modifiquen dicho concepto, en seguida, se acomodan por medio de la ampliación o cambio en los conceptos que pasan a un nuevo equilibrio; no existe un momento en que este proceso culmine, pues solo cambia de objeto de análisis, por lo tanto, es necesario entender que la secuencia de las conceptualizaciones cognitivas, pueden parecer imperceptibles, sin embargo ocurren en la cognición con mayor amplitud cada vez. “La asimilación y la acomodación son procesos complementarios. Mientras la realidad se asimila, las estructuras se acomodan” (Schunk, 2012, p. 236).

De este modo, el constructivismo de Piaget atribuye la responsabilidad de aprendizaje final a la persona que aprende, en este caso, al alumno, y al docente con todo lo que este propone lo ve como parte de la interacción necesaria para alcanzar dicho aprendizaje. El alumno construye su conocimiento.

En sentido general el constructivismo [de la visión de Piaget] concibe el conocimiento como una construcción propia del sujeto que se va produciendo día con día resultado de la interacción de los factores cognitivos y sociales, este proceso se realiza de manera permanente y en cualquier entorno en los que el sujeto interactúa. Este paradigma concibe al ser humano como un ente autogestor que es capaz de procesar la información obtenida del entorno, interpretarla de acuerdo a lo que ya conoce convirtiéndola en un nuevo conocimiento, es decir que las experiencias previas del sujeto le permiten en el marco de otros contextos realizar nuevas construcciones mentales. (Zaldarriga et al., 2016, p. 130-131).

Desde la perspectiva de este autor, el conocimiento requiere entonces de un sujeto-alumno que construya desde dentro nuevos conceptos y concepciones de la realidad, sin embargo, es también necesario una guía mediadora del docente en este proceso, así, en el contexto del trabajo con herramientas digitales, el docente es parte activa del proceso, en el momento que cuenta con la capacitación para utilizar dichas herramientas y las integra a este, pues genera una interacción cognitiva en dos sentidos, el aprendizaje de manejar la herramienta digital y en función de este, la facilidad de la gestión cognitiva de aprendizaje de los contenidos a través de ella.

2.1.1.1.2 Vygotsky. Para describir cómo es la perspectiva constructivista de Lev S. Vygotsky, se debe comprender que este autor “planteaba que, a diferencia de los animales que se limitan a reaccionar al ambiente, los seres humanos tienen la capacidad de modificarlo para su beneficio” (Schunk, 2012, p. 241), este principio es la esencia de su teoría, pues integraba el elemento contextual al aprendizaje además de conferirle un fin social y generativo. Esta visión se complementa al indicar que “no es posible separar el aprendizaje y el desarrollo del contexto en el que ocurren” (Schunk, 2012, p. 242), lo que indica que el conocimiento se logra mediante la conjunción de factores externos.

Vygotsky presenta una teoría social del aprendizaje, en la que este ocurre cuando existe una relación del individuo con el exterior, donde dicho individuo, ha de encontrarse con otros que le enriquezcan; desde su perspectiva, argumenta que es necesario compartir y recibir experiencias con otros individuos y con el mundo exterior. “Cada persona adquiere la clara conciencia de quién es y aprende el uso de símbolos que contribuyen al desarrollo de un pensamiento cada vez más complejo, en la sociedad de la que forma parte” (Ortiz, 2015, p. 99). De acuerdo con lo anterior, el pensamiento, la conciencia y el lenguaje son procesos que se desarrollan en esta interacción social; sin embargo, el lenguaje es el proceso al que más le dedica interés, pues considera que este cumple la función de transmisor y receptor de la cultura mediante sus elementos primordiales.

El proceso más influyente involucrado en el desarrollo cognoscitivo es el lenguaje. Vygotsky creía que un componente fundamental para el desarrollo psicológico era el dominio de los procesos externos de transmisión del desarrollo cultural y del pensamiento a través de símbolos como el lenguaje, el conteo y la escritura. Una vez que se domina este proceso, el siguiente paso consiste en utilizar esos símbolos para influir y autorregular los pensamientos y las acciones. (Schunk, 2012, p. 243)

Considerando lo planteado, el constructivismo para Vygotsky es un “constructivismo socio-cultural” (Serrano y Pons, 2011a, p. 8), en el que el elemento social mediado por el uso del lenguaje, es la base de la construcción del conocimiento así como de la interiorización de este, “supone una internalización orientada por los ‘otros sociales’ en un entorno estructurado” (Serrano y Pons, 2011b, p. 8), por lo tanto, la persona que aprende, construye su realidad voluntariamente mediante las representaciones de significación que otorga el lenguaje dentro de su contexto (Schunk, 2012).

En el sentido de lo presentado en el constructivismo sociocultural, aparece nuevamente la idea de la interiorización, sin embargo, en comparación con Piaget, esta función no se concibe como una construcción favorecida por factores internos, sino factores externos vinculados a la cultura, la historia y

el contexto. En el momento presente, este contexto, presenta la inevitable necesidad de acercarnos al uso de la tecnología en todos los ámbitos, y en el educativo, la misma tecnología permite un acercamiento más eficiente a una gran parte del conocimiento existente. Por ello, es importante la vinculación de la teoría constructivista sociocultural en el proceso enseñanza aprendizaje mediado por las herramientas digitales, pues estas últimas aparecen como una herramienta que se arraiga cada vez más a la cultura y el contexto de más espacios educativos; por lo que representan un factor externo que permite que el conocimiento sea interiorizado como otro social más.

En el mismo sentido, la interacción que se da con los otros sociales que menciona la perspectiva sociocultural, se da como sabemos, aún sin la presencia física y temporal del otro, pues las herramientas digitales permiten el acceso a la interacción en momentos y espacios distintos. De este modo, utilizarlas en el proceso de construcción del conocimiento, solo cambia el factor presencial directo, pero conserva el factor del objeto de conocimiento que permanece contenido en la idea kantiana; siendo el concepto aquello que se busca aprender, y el objeto el elemento contenido en este caso, en la herramienta digital que se utilice.

2.1.1.1.3 Ausubel. Para complementar las principales perspectivas de los autores más importantes que sustentan el enfoque constructivista tal como se plantea, se describe también cómo es la perspectiva constructivista de David Ausubel, y Jerome Bruner, con el propósito de aterrizar las ideas constructivistas que se promoverán en este proyecto en un sentido alineado a la metodología de la Universidad Unilider.

Para Ausubel, el constructivismo, de la mano de su visión educativa “se ocupa del proceso de construcción de significados de parte de quien aprende” (Rodríguez, 2011, p. 31), es decir que, como ya se ha hecho mención, y en concordancia con los autores previos, el alumno construye su conocimiento; sin embargo, de parte del docente esta postura indica que debe buscar un significado profundo en el contenido enseñado. Tal como menciona Rodríguez (2011), la función última del docente “es aportar todo aquello que garantice la adquisición, la asimilación y la retención del contenido que la escuela ofrece a los estudiantes, de manera que éstos puedan atribuirle significado a esos contenidos” (p. 31).

Esta significatividad se manifiesta en cómo se aprende pues para que dicho aprendizaje tenga un valor funcional, debe representarse en forma de conceptualizaciones e ideas internalizadas con significado en alumno, además de contar con un sentido coherente y permanente. Gracias a esto, el aprendizaje se considera significativo, pues “el sujeto relaciona las ideas nuevas que recibe con aquellas que ya tenía previamente, de cuya combinación surge una significación única y personal” (Ortiz, 2015, pp. 98-99). Debido a esta consideración, el proceso de aprendizaje requiere el conocimiento previo que funciona

como factor de impulso para alcanzar la construcción del nuevo conocimiento en el intercambio de ideas y sus distintos significados que el alumno, conoce, reconstruye y atribuye.

Otro factor necesario de mencionar es que el aprendizaje para Ausubel está permeado por la influencia de la significación lingüística el proceso de construcción, asentando en la simbología permanente de la lengua y su diversidad, su esencia científica; “Ausubel entiende que una teoría del aprendizaje escolar que sea realista y científicamente viable debe ocuparse del carácter complejo y significativo que tiene el aprendizaje verbal y simbólico” (Rodríguez, 2011, p. 31).

Todo este proceso requiere de tres factores que implican invariablemente la significancia verbal, a) el lógico que alude a la secuencia y jerarquía necesarias en la información analizada, que también puede concebirse como el mismo proceso activo y la ejecución de este; b) el cognitivo, que refiere a la parte estructural mental del alumno; y c) el emocional que puede tener una influencia positiva o negativa en la construcción del conocimiento dependiendo de cómo el sujeto perciba el acto de aprendizaje.

El aspecto lógico implica que el material que va a ser aprendido debe tener una cierta coherencia interna que favorezca su aprendizaje. El aspecto cognitivo toma en cuenta el desarrollo de habilidades de pensamiento y de procesamiento de la información. Finalmente, el aspecto afectivo tiene en cuenta las condiciones emocionales, tanto de los estudiantes como del docente, que favorecen o entorpecen el proceso de formación. (Ortiz, 2015, pp. 98-99)

Para ser significativo, el aprendizaje, requiere de una combinación favorable de este conjunto de características en el sujeto que aprende, guiadas y orientadas por la estrategia del docente como encargado de favorecerlas y dirigirlas hacia el alumno en función de la intención particular de aprendizaje.

2.1.1.1.4 Bruner. Para este autor la escuela debería desarrollar el pensamiento inductivo haciendo que el conocimiento surja al convertir la información sin un sentido aparente en una idea racional y cognitiva mediante un proceso de inducción, y esto solo ocurrirá cuando los alumnos den un valor de utilidad a lo que aprendan (Bravo, 1989). Por lo que el conocimiento no tiene trascendencia en la integración cognitiva del alumno si no encuentra una razón para obtenerlo; la búsqueda del conocimiento que se hace sin la presión de un sistema escolar rígido es más productiva, pues el alumno conoce de temas que le interesan sin necesidad de un currículo escolar, pero al proponerle a este, temas que no comprende para ser estudiados, solo se mostrará como un receptor de paso de estos.

En el contexto social occidental, de acuerdo con Bravo (1989), la educación está basada “en una gran magnitud de datos, informaciones, conocimientos y destrezas que resulta prácticamente imposible

que individuo alguno pueda, por sí solo, asimilarlos. (...) tales conocimientos y destrezas deben enseñarse fuera del contexto en el que surgen y se aplican” (p. 157), es decir que entregar una amplia carga de información al alumno no significa que el aprendizaje logre su cometido. Si lo que se busca es que el alumno integre para sí el conocimiento, es necesario cambiar la visión de cómo se piensan las actividades que harán que el alumno conviva con dicho conocimiento, no como algo ya establecido, sino como una práctica cercana y ambientada en la utilidad de este.

En este mismo sentido, el aprender algo, se logra dentro de este vaivén de activar y pensar, de usar y reflexionar, “como una cuestión de esfuerzos y descansos. Estos esfuerzos no están sólo relacionados con la edad, sino también con algunos ambientes y condiciones que podrán no permitir el desarrollo y otros sí” (Posada, 1993, p. 51).

Se puede decir que el constructivismo planteado en la visión de estos autores orienta la idea de educación hacia un quiebre de las metodologías clásicas de recuperación memorística de lo enseñado, tras la transición y vaciado de información en un espacio académico. Los modelos y teorías que se plantean a continuación siguen estos patrones al encausar sus acciones a que el alumno trabaje con la información y la utilice, descubriendo en el camino la utilidad de esta dentro de su propio contexto, es decir: Que construya su conocimiento.

2.1.1.2 Teorías de la Tecnología Educativa. Existen múltiples ideas acerca de la aplicación de la tecnología a la educación, dentro de las cuales, se sustenta la aplicación, uso y manejo de la tecnología en la educación. De acuerdo con Urías (2015), la tecnología educativa no es una concepción nueva, pues en una referencia filosófica del término, esta ha sido desarrollada desde del siglo V a. c., continuando con los sofistas, y con Sócrates quienes implementaron métodos innovadores a su tiempo para enseñar; más adelante Comenio y Rousseau, hicieron lo propio mediante sus escritos que criticaban la escuela tradicional, seguidos de Pestalozzi y Herbart quienes sistematizan la instrucción para llegar al conocimiento; Tommaso Campanella utiliza imágenes para mejorar el aprendizaje; Thorndike utiliza materiales de guía automática, dando paso a Dewey, quien propone la confrontación del estudiante a situaciones complicadas pero resolubles de forma independiente mediante el método científico (pp. 39-43), es decir que la tecnología corresponde a una acción innovadora en la educación, que proponga nuevos elementos que se adapten a la situación social e histórica del momento.

Cabero (2003), delimita esta historia al plantear cinco momentos como evolución de la tecnología educativa (TE), desde las primeras innovaciones hasta la aparición de los medios de comunicación de

masas, y las teorías tanto cognitivas como constructivistas que han influido en la transformación de la forma de hacer educación.

La TE ha pasado por cinco grandes momentos históricos en su evolución: momentos iniciales de desarrollo, [presentados como] la prehistoria de la TE; la influencia de los medios audiovisuales y los medios de comunicación de masas aplicados al terreno educativo; la introducción de la psicología conductista en los procesos de enseñanza-aprendizaje; la introducción del enfoque sistémico aplicado a la educación; y las nuevas orientaciones que se están produciendo como consecuencia de la introducción de la psicología cognitiva y constructivista y los replanteamientos epistemológicos en el campo educativo en general y en el curricular en particular. (Cabero, 2003, p. 24)

Al centrarnos en la época actual, las distintas modalidades existentes en la tecnología educativa se alinean en función del contexto donde el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC, se ha vuelto una necesidad en el ámbito educativo. Montoya et al. (2019) explican algunas de las teorías pedagógicas que sustentan el aprendizaje con el uso de las TIC, y describen de forma general dos perspectivas que han tenido impacto en el quehacer de las instituciones educativas, el *e-learning* y el *b-learning*¹⁷. El primero por sus siglas entendido como proceso de enseñanza – aprendizaje electrónico, es:

El proceso de enseñanza/aprendizaje orientado a la adquisición de una serie de competencias y destrezas por parte del estudiante, caracterizado por el uso de las tecnologías basadas en la web, la secuenciación de unos contenidos estructurados según estrategias preestablecidas a la vez que flexibles, la interacción con la red de estudiantes y tutores y unos mecanismos adecuados de evaluación, tanto del aprendizaje resultante como de la intervención formativa en su conjunto, en un ambiente de trabajo colaborativo de la presencia diferida en espacio y tiempo, y enriquecido por un conjunto de servicios de valor añadido que la tecnología puede aportar para lograr la máxima interacción, garantizando así la más alta calidad en dicho proceso. (López et al., como se cita en Seoane, 2014, p.111)

Mientras que el segundo, por sus siglas del inglés, es entendido como aprendizaje mezclado, y se puede concebir como “la combinación del aprendizaje presencial y el aprendizaje en línea en un mismo entorno de enseñanza aprendizaje” (Urías, 2015, p 249). Se sabe que el aprendizaje presencial, es la forma

¹⁷ Electronic Learning y Blended Learning, respectivamente.

tradicional donde docente y alumnos se reúnen en el mismo espacio físico con la intención de enseñar y aprender respectivamente; este, no necesariamente hace referencia al uso de recursos digitales o TIC, sin embargo, en el momento que estos aparecen como recursos didácticos, se puede asumir que la modalidad puede comenzar a concebirse como b-learning. En este sentido, tanto el e-learning, como el b-learning apuntan sus esfuerzos en concordancia con el constructivismo, pues el primero da importancia al trabajo con esquemas que se reacomodan al interpretar y construir la realidad, y el segundo, se adapta a los modelos de solución de problemas por cuenta del alumno (Urías, 2015).

Estas teorías, tienen en común el uso mediador de las tecnologías educativas en su proceso, además, existen otras perspectivas que complementan las ideas de estas, como la pedagogía digital que de acuerdo con Aparici (2009), parte de diez características fundamentales:

1. La necesidad de que la comunicación fusione los roles de emisor y receptor, haciendo que los papeles se mezclen por momentos en mediación de las tecnologías;
2. Una construcción curricular en la cual los estudiantes puedan participar de forma dinámica e interactiva acorde a sus inquietudes y necesidades;
3. Un ambiente cooperativo y colaborativo de aprendizaje donde la comunidad educativa principalmente alumnos, participen activamente;
4. Una narrativa de contenidos ajustados digitalmente, donde los alumnos escojan el camino que quieren recorrer de acuerdo con sus gustos, avances e intereses;
5. Una perspectiva del docente como mediador que aprende al mismo ritmo que los alumnos;
6. La integración de un espacio donde el alumno produzca conocimiento que sea validado y usado por el proceso en un espacio abierto a otros;
7. Un espacio ajeno libre de los estándares de control que las plataformas establecen, para que el alumno comparta sin presiones sus ideas con sus pares, donde incluso los estudiantes tengan la posibilidad de participar en su creación;
8. Que el alcance de este tipo de educación llegue a todos independientemente de limitantes sociales y económicas;
9. La extensión de la libertad plantada más allá del espacio académico; y
10. La extensión del conocimiento fuera de las instituciones como único espacio académico rígido (pp. 90-94).

En este sentido, la pedagogía dirigida a enseñar en el contexto digital debe realizar un giro radical hacia el rompimiento de paradigmas enarcados por la tradición antigua de la educación, y comenzar la

construcción de espacios digitales que rompan con las concepciones que detengan en mayor o menor medida su avance.

Muchas de las ideas aquí planteadas, son retomadas por la Universidad Unilider, sin embargo, es necesario, tal como ya se hizo hincapié, que los actores del proceso enseñanza – aprendizaje, particularmente docentes y alumnos, se acerquen a estas actividades formativas que llevan al uso de la pedagogía digital y a la innovación en la misma; en el caso de los docentes esto se logrará por medio de la capacitación adecuada a las necesidades del contexto en concordancia a las de la institución y sus alumnos; y estos últimos necesitan poseer competencias que les permitan ser alumnos en y con la pedagogía digital, que aprendan con el apoyo de las tecnologías y las utilicen para beneficiar completamente su aprendizaje, convirtiéndose en una ventaja en vez de imponerse como un obstáculo más a superar.

Enseguida, se plantea con mayor detalle la perspectiva teórica y metodológica que la Universidad Unilider en función de las concepciones anteriores lleva a la práctica en el proceso enseñanza – aprendizaje y cómo esta se vincula con el uso de herramientas digitales desde la perspectiva constructivista que plantea dos modelos que la universidad adopta.

2.1.2 Propuesta educativa de la Universidad Unilider

La Universidad Unilider, como institución de formación profesional, presenta como primer modelo teórico el Aula Invertida o *Flipped Classroom* por sus siglas en inglés pues, tal como se describió en el anterior capítulo, capacita a sus docentes en este para la impartición de clases en todas sus áreas. En segundo lugar, adopta el modelo *HyFlex*, es de reciente adaptación pues se implementa durante la transición de retorno a las clases presenciales e híbridas que ocurrió posterior al confinamiento provocado durante la pandemia por COVID-19.

Para conocer ampliamente la situación que lleva al problema de investigación planteado, y poder hacer las recomendaciones pertinentes a la institución, es necesario comprender la misión de la institución con base en las perspectivas teóricas presentadas, por lo que, en una revisión detallada de esta, se puede inferir que la búsqueda de dar “educación integral de calidad para la formación de profesionistas emprendedores, competentes y líderes en su área de conocimiento” (UNILIDER, 2017), hace referencia a la claridad y significatividad buscada en los aprendizajes de los alumnos que se prepara en la institución encaminado a la independencia e innovación profesional; esto de la mano de una formación en competencias que permitan convertirlos en profesionales con dominio de su área, para que a partir de esto puedan “[favorecer] el desarrollo socioeconómico de la región”. (UNILIDER, 2017); esta segunda parte

de la misión institucional hace referencia al contexto donde aplicará las habilidades adquiridas en la carrera estudiada.

Es en función de esta orientación estratégica que se adoptan ambos modelos educativos, que de forma general han mantenido el trabajo académico durante el tiempo que la institución ha estado activa y le permitieron mantener la continuidad de los procesos de enseñanza – aprendizaje durante el confinamiento y posterior a este.

El modelo de Aula Invertida, se encuentra en estrecha relación con el constructivismo, pues consiste en la asignación de actividades y materiales para revisión por parte del alumno previo al trabajo de clase, para su análisis y construcción teórico- práctico durante esta; posteriormente estos se sintetizan en actividades donde el estudiante recupera sus conocimientos y los aplica en un contexto cercano a la realidad; aunque dependiendo de la modalidad el contexto puede también ser netamente real; por lo tanto, el proceso se cierra con un aprendizaje significativo influido por lo social. En este sentido, el proceso se refiere a la presentación de información que debe ser analizada, convirtiéndose en conocimiento previo en acuerdo con la experiencia del alumno; el análisis mediado por la figura docente, cumple la función de ser el proceso asimilativo de la perspectiva piagetiana; el desarrollo de los procesos de significación, se presenta al momento de entablar un diálogo entre docente y alumnos llegando a acuerdos sobre los conceptos revisados, y el acercamiento del contexto aparece en el momento de cerrar el proceso en la aplicación práctica.

Por su parte el modelo HyFLex, permite a los estudiantes libertad de decidir la forma de cursar su carrera de acuerdo con sus necesidades, pues existen en él las tres modalidades de la educación conviviendo en una. Por una parte, la educación presencial al desarrollar dentro del aula física las clases mediada por las plataformas educativas, en segundo lugar, la modalidad b-learning, pues durante la sesión presencial, el alumno puede no estar presente en esta y mantenerse conectado en línea mediante un dispositivo por el que escucha la clase que es transmitida en vivo; finalmente, este último se complementa ya que la clase además de ser transmitida en tiempo real, es grabada y puesta a disposición del estudiante quien puede consultarla tanto para alinearse con los tiempos de avance, momentos y actividades, como para consultar dudas.

Por esto, la propuesta que el presente proyecto promoverá deberá mantenerse en concordancia a estos modelos para permitir que tanto docentes como alumnos puedan alcanzar a mantener la calidad y eficiencia en sus tareas particulares siendo que se adecuen al uso de herramientas digitales en el proceso.

En seguida se explican los fundamentos teóricos, características y detalles técnicos de los modelos citados para ampliar la comprensión de estos y establecer la conexión que tienen con el proceso de enseñanza – aprendizaje dentro de la institución.

2.1.2.1 Aula Invertida: Flipped Classroom. En la Universidad Unilider, dentro de la metodología utilizada para el aprendizaje, y desde su perspectiva institucional se integra la aplicación del modelo conocido como: Aula Invertida o *fipped classroom*. Este modelo surge por la necesidad de los profesores Jonathan Bergmann y Aaron Sams de la Woodland Park High School en Colorado, Estados Unidos, de “conseguir que los alumnos que por diversos motivos no habían podido asistir a clase fueran capaces de seguir el ritmo del curso y no resultaran perjudicados por la falta de asistencia” (Berenger, 2016, p. 1468a). Estos docentes, originalmente con este objetivo en mente, realizaron un video registro de sus clases para que los alumnos ausentes pudieran ponerse al corriente, sin embargo, todos los alumnos de la clase se vieron beneficiados por el uso de los contenidos.

Decidieron grabar los contenidos docentes a través de un software que permitía capturar en vídeo las presentaciones en Power Point narradas, y distribuirlos entre sus alumnos. Sin embargo, poco a poco se dieron cuenta de que las grabaciones no sólo las utilizaban aquéllos que no habían podido ir a clase, sino la generalidad de sus estudiantes. (Berenger, 2016, p. 1468b).

Como se mencionó en apartados anteriores, el conocimiento que se entrega por parte del docente como mediador del aprendizaje, al alumnado desde un contexto, en este caso, ajeno incluso al aula física, es manejado por los alumnos en función de sus conocimientos previos, y es en la interacción con dicho conocimiento que los alumnos comienzan la construcción del nuevo conocimiento, que lo aterrizan en el momento que vuelven al aula para ser aplicado significativamente en acompañamiento de la figura docente, por lo tanto, este método es compatible con la perspectiva constructivista.

(...) la idea [del aula invertida] sería la de promover que el alumno trabaje por sí mismo y fuera del aula los conceptos teóricos a través de diversas herramientas que el docente pone a su alcance, principalmente vídeos o podcasts grabados por su profesor o por otras personas (pero no exclusivamente), y el tiempo de clase se aproveche para resolver dudas relacionadas con el material proporcionado, realizar prácticas y abrir foros de discusión sobre cuestiones controvertidas. (Berenger, 2016, p. 1468c)

Por lo tanto, el modelo de aula invertida requiere que el alumno se comprometa con los contenidos y actividades que el docente propone, pues pese a la autonomía y autogestión que el modelo

permite, el alumno no está “sólo porque el profesor actúa de guía en su proceso de aprendizaje, seleccionando los contenidos que debe estudiar, asimilar y retener, poniéndolos a su disposición a través de diversos medios y estando en constante comunicación con él” (Berenger, 2016, p. 1468d), es este proceso el que la Universidad Unilider retoma en primera instancia para desarrollar el trabajo académico; en la institución los docentes deben poner al alcance de los alumnos los recursos y contenidos mediante las plataformas educativas que la institución maneja, principalmente: Moodle.

Este modelo aborda una percepción poco ortodoxa del proceso enseñanza – aprendizaje, sin embargo, existe también otra perspectiva que integra concretamente la tecnología al mismo, en este caso es el modelo HyFlex, el cual se describe también para enlazar de forma más profunda la teoría con el contexto educativo de la institución.

2.1.2.2 Modelo HyFlex. Para comprender la naturaleza de este modelo, se describen sus orígenes y características, sobre todo aquellas que concuerdan con los procesos de la institución y con las herramientas digitales manejadas por la misma.

Dentro de la Universidad Unilider, posterior al regreso a clases presenciales tras la pandemia por COVID-19, se agregó el modelo HyFlex a la par del aula invertida para organizar los procesos del retorno a clases que paulatinamente se dieron. Este modelo permitió a la institución entregar al alumno una serie de opciones para gestionar su proceso de aprendizaje de forma más libre.

El modelo HyFlex, fue desarrollado por Bryan Beatty, profesor de la Universidad Estatal de San Francisco en los Estados Unidos, quien lo desarrolla en conjunto con su evaluación, de la mano de otros modelos como el mismo Aula Invertida y bajo entornos de metodologías híbridas de aprendizaje (San Francisco State University, s. f.). HyFlex por sus siglas del inglés¹⁸, hace referencia al aprendizaje híbrido y la flexibilidad en el mismo teniendo como mediadora la tecnología (Yaguana et al, 2016, p. 1203), por ello:

El Modelo HyFlex ofrece una respuesta a las demandas de flexibilidad, poniendo a disposición del estudiante dos o más opciones para llevar a cabo actividades de aprendizaje equivalentes de manera presencial o virtual. El diseño de estas actividades implica una serie de consideraciones como son la tecnología necesaria para apoyarlas, los criterios para establecer la equivalencia, el

¹⁸ 'Híbrido' y 'Flexible'

tiempo necesario para desarrollar los recursos de aprendizaje y los procesos administrativos implicados, entre otros. (Juárez et al, 2015, p. 128)

Debido a esto, los actores del proceso de enseñanza – aprendizaje se ven inmersos en un modelo que, utilizando las herramientas digitales, cuenta con la libertad de que el alumno elija como y en qué momentos participar en la clase. De acuerdo con Bryan Beatty (2020) existen cuatro principios universales para el diseño de cursos HyFlex: o cuatro pilares, que son:

1. Elección del alumno: Proporciona modos de participación alternativos significativos y permite a los estudiantes poder elegir entre los modos de participación diarios, semanales o temáticos.
2. Equivalencia: Proporciona actividades de aprendizaje en todas las formas de participación que conduzcan a resultados de aprendizaje equivalentes.
3. Reutilización: Utiliza artefactos desde las actividades de aprendizaje en cada modo de participación como ‘objetos de aprendizaje’ para todos los estudiantes.
4. Accesibilidad: Equipa a los estudiantes con habilidades tecnológicas y acceso equitativo a todos modos de participación. (Beatty, 2020, p. 38)

De este modo, tal como se mencionó y se describió al enmarcar el contexto de la Universidad Unilider, el alumno tiene la opción de elegir la modalidad en la que accederá a cada sesión de clase, tendrá actividades de aprendizaje equivalentes que pueda realizar y entregar en cualquier modalidad, además podrá acceder a las sesiones de clase las veces que sean necesarias haya asistido presencialmente, de forma síncrona remota o asíncrona remota, pues haciendo referencia a la reutilización, los cursos y sesiones de estos quedan grabados para acceder a ellos en cualquier momento y las veces que sean necesarias.

Finalmente, la accesibilidad, se mantiene mediante las herramientas digitales como la plataforma Moodle donde se gestiona el modelo, así como Zoom donde se transmiten y graban las sesiones, para lo que siempre que el alumno pueda acceder a los cursos en la plataforma, podrá acceder a los recursos descritos para su aprovechamiento en su proceso de aprendizaje.

Estos modelos conjugan la tecnología con la educación y cumplen con el propósito de mejorar diversos aspectos del proceso de enseñanza – aprendizaje, y deberían facilitar al docente la gestión de este, así como al alumno elevar su desempeño, sin embargo, para ello es necesario que exista la habilitación pertinente en las herramientas digitales de acuerdo con un enfoque educativo claro.

En el próximo apartado, se presenta una revisión de los aspectos teóricos de la segunda variable del proyecto, es decir, el uso y manejo que coherentemente y mediante las plataformas educativas se hace de las herramientas digitales en general para entender de qué modo estas herramientas demandan el uso de ciertas competencias digitales para sus usuarios.

2.2 Uso y Manejo de Herramientas Digitales

La segunda variable a definir es el *Uso y Manejo* que específicamente va dirigido a las *Herramientas Digitales*. Esta variable describe las *Competencias Digitales* expresadas como: Conocimientos, habilidades, y actitudes que docentes y alumnos tienen respecto al uso de las herramientas digitales en el proceso enseñanza – aprendizaje; Chacón (2015), explica que las características que describen un perfil que atiende al surgimiento de las nuevas tecnologías:

[Representa] un conjunto de habilidades y competencias que determinan las funciones y tareas que (...) habilitan para desenvolverse efectivamente, [en] conocer e identificar estrategias de aprendizaje adecuadas, (...) comprender y resolver las particularidades y complejidades de la acción [para] la educación [que implica] el uso de las tecnologías. (p. 8)

Por lo que es necesario analizar los diferentes aspectos, así como los elementos que influyen en la delimitación de las competencias digitales tanto para docentes como para alumnos, explicando también los posibles aspectos positivos y negativos que existen en este sentido.

2.2.1 Docentes Universitarios en el Contexto Digital

Para esta variable, es necesario preguntarse desde la posición de los docentes: ¿Cómo se debe percibir actualmente al docente en el contexto educativo digital?; esta pregunta remite a una cuestión que en principio puede responderse considerando la evidente situación referente a las herramientas digitales que una gran parte de la población docente enfrenta: Ellos no han tenido un acercamiento *in situ* a ellas, en muchos casos ni siquiera dentro de su formación profesional, debido a que en el contexto temporal, histórico y social de su formación, dichas herramientas digitales no habían alcanzado la amplitud y difusión que tienen en el presente.

Lo anterior se puede explicar mediante la propuesta de Mark Prensky (2010) que aboga por el término “Inmigrantes Digitales” (p. 5), para denominar a aquellas personas “que por edad no [han] vivido tan intensamente ese aluvión [tecnológico], pero, obligados por la necesidad de estar al día, [han] tenido

que [formarse] con toda celeridad en ello” (p. 5). Según este autor, los *Inmigrantes Digitales* son aquellas personas que practican antes de informarse cómo funciona la tecnología, pues hablan un lenguaje distinto al de los *Nativos Digitales*, y en el caso de los docentes, cuando buscan enseñar a los últimos, es como si se comunicaran con un lenguaje en desuso; por esto los nativos perciben su buena intención de enseñarles, sin embargo, no siempre se comprenden entre sí (Prenski, 2010, p. 5-6).

Los docentes actuales son los que se identifican dentro del término *Inmigrante Digital*, y los alumnos en su mayoría son los *Nativos Digitales*. En el caso de la Universidad Unilider, este último grupo resulta más asequible en la modalidad escolarizada y en algunos estudiantes de la modalidad ejecutiva, sin embargo, esta última cuenta también con estudiantes inmigrantes digitales. En este contexto expresado en términos de nativos e inmigrantes, Espinosa (2017), menciona desde su perspectiva como docente, que:

Durante mucho tiempo el papel del profesor fue por lo general privilegiado, dados sus conocimientos, su profesionalidad, su ética (...) esa denominación de ‘profesor’ se utilizaba solo para designar a aquellos profesionales que tenían un prestigio bien ganado, (...) su figura [era] concebida en un escalón superior al estudiante, cuando este tenía un rol más bien pasivo, como objeto, en esa relación. (p. 467)

Los cambios debidos a la expansión de la tecnología educativa y la necesidad de los docentes de utilizarla hicieron que el docente se percibiera como rezagado en un contexto donde tradicionalmente nunca hubiese ocurrido situación similar. Es esto y otros factores, lo que provoca la necesidad que el docente actual, como inmigrante digital, se capacite más que por obligación, por una voluntad intrínseca de desarrollo profesional y personal congruente a la perspectiva de convertirse y ser lo que en muchas ocasiones predica:

Se requieren entonces profesores que estén ‘a la altura de los tiempos’, al tanto de las tendencias mundiales en la profesión y de los problemas globales de la humanidad, pero sin abandonar los principios y objetivos esenciales (...), para formar [profesionales] actualizados, entrenados, capaces de hacer, [y ser] también sensibles, comprometidos, disponibles, humanizados, capaces de estar, sentir y apoyar. (Espinosa, 2017, p. 467)

Ya se ha resaltado esta necesidad de habilitación de los docentes desde las perspectivas constructivista y generacional, pero en el caso de la institución analizada, también los alumnos deben

contar con la preparación adecuada que requiere su área profesional, tanto como la preparación en competencias digitales acordes al contexto educativo actual.

Los nuevos modelos educativos, las [TIC], las instituciones educativas y su práctica cotidiana, le confieren cada día nuevas atribuciones y tareas que debe atender: ser guía, líder, motivador e incitador frente a sus alumnos; experto en su área de conocimiento, en procesos pedagógicos y estrategias didácticas; usuario avanzado en el uso de tecnologías, con la capacidad de adoptar propuestas nuevas y proponer usos creativos de ellas, adecuados a la educación. (Gamboa, 2014, p. 260)

Para conceptualizar lo anterior, se enmarcan algunas de estas competencias de forma general en el siguiente apartado, esperando que cumplan con ser tanto descripción como propuesta de las características que un docente digital debería tener para poder formar a un alumno digital.

2.2.1.1 Competencias Docentes en Educación Superior. En el contexto del docente es importante determinar cuáles son las características que con base en la concepción constructivista este debe tener; por lo que se explican las concepciones sobre cómo Piaget y Vygotsky conciben al maestro. En el próximo apartado que aborda completamente el proceso de enseñanza – aprendizaje, se describirán con profundidad las perspectivas teóricas de los autores constructivistas que se abordan en este.

El paradigma psicogenético es la construcción teórica que Jean Piaget realiza sobre múltiples áreas tanto sociales, como psicológicas, biológicas y por lo tanto, debido a este contexto, educativas; al revisar las características del docente, se puede hacer referencia a lo que menciona Hernández (1998/2011) al analizar esta perspectiva constructivista psicogenética; este autor menciona que: “el maestro debe encaminar sus esfuerzos docentes a promover el desarrollo psicológico y la autonomía de los educandos. [Además,] debe comprender la peculiaridad de esta relación y sus formas complejas de interacción, dirigiéndose a un objetivo claro” (pp. 195-196).

Entonces es correcto afirmar, que el docente debe contar con competencias de socialización y motivación hacia sus alumnos, además de empatía, abstracción y proactividad. Sin embargo, en esta misma revisión del paradigma psicogenético, el mismo autor agrega: “El profesor debe asumir la tarea fundamental de promover una atmósfera de reciprocidad; de respeto y autoconfianza para el alumno, y debe dar la oportunidad de que el aprendizaje autoestructurante de los educandos pueda desplegarse sin tantos obstáculos” (Hernández, 1998/2011, pp. 196-197), por lo que en las competencias que el docente

debe ostentar en el trabajo constructivista, podría incluirse: La tolerancia, capacidad de observación y análisis, además de escucha activa y organización.

Desde la revisión que correspondiente a Lev S. Vygotsky, expositor del paradigma socio cultural, Hernández (1998/2011) menciona que el docente que pretenda participar “en el proceso educativo para la enseñanza de algún contenido o saber curricular (conocimientos, habilidades, procesos, actitudes, instrumentos, etc.) [Debe concebirse en] una relación asimétrica con los alumnos” (Hernández, 1998/2011, p. 234).

Entonces, ¿a qué se debe esta disyuntiva?; la respuesta está en la afirmación de que el docente al ser el promotor del aprendizaje debe ‘saber de lo que habla’, y saber con toda claridad, hacia dónde encamina el proceso enseñanza – aprendizaje tanto desde los conocimientos que transmite, como desde los métodos y estrategias que aplica, como desde sus actitudes, todo mediado por las herramientas digitales vistas como saberes sociales.

El docente debe conocer el uso funcional de los saberes e instrumentos culturales, y planear una serie de acciones que, junto con las curriculares institucionales, tendrán por objeto promover el desarrollo de las funciones psicológicas superiores en cierta dirección, y la apropiación del uso adecuado de los instrumentos y saberes socio-culturales según la interpretación específica de la cultura en que se encuentran insertos. En ese sentido, el enseñante sabe, desde el inicio mismo del encuentro educativo con el alumno, hacia dónde deberá dirigir los procesos educativos y tiene claras sus intenciones educativas. (Hernández, 1998/2011, p. 234)

Cuando se vuelve la mirada a la perspectiva de las herramientas digitales, en este proceso, y se complementa con las normativas de capacitación docente en materia de tecnologías educativas, resulta necesario proponer que los docentes en el contexto actual, debido al continuo desarrollo y expansión de las herramientas digitales en la educación, debe prepararse para utilizar estas, ya que se han convertido en un instrumento cultural más que promueve el aprendizaje en prácticamente cualquier área del conocimiento, por tanto, el proceso educativo debe dirigirse también con y en función de estas herramientas.

Para concluir con la interpretación que Hernández (1998/2011) realiza de estos autores, cabe hacer mención que el docente debe procurar que dentro del proceso enseñanza – aprendizaje exista la posibilidad de que el conocimiento del alumno alcance un nivel superior mediante la correcta guía y habilitación de estrategias (p. 236). Por tanto, la capacitación docente, y habilitación en el uso de

herramientas digitales en el proceso enseñanza – aprendizaje, está sustentada en concordancia con el paradigma constructivista en el que se apoya la Universidad Unilider, y los objetivos del presente proyecto.

Además, dentro del contexto de enseñanza – aprendizaje los docentes no solo deben contar con formación pedagógica: Conocer conceptos, y contenidos enfocados a la práctica de la enseñanza con el fin de lograr el mejor aprendizaje de sus alumnos, también deben estar preparados para situarse en el contexto de la realidad actual, que a medida que avanza el tiempo, se digitaliza cada vez más, tal como lo expresan Rodríguez et al (2009):

Hoy en día vivimos en un mundo que esta signado por la era digital, surgen nuevas formas de aprendizaje, de allí la importancia de usar las Tecnologías de Información y Comunicación como recursos necesarios en el proceso de formación de los estudiantes de Educación pero también en la actualización de los docentes, ya que somos formadores y guías de las nuevas generaciones, mediando entre el educando y la tecnología; debemos enseñar su buen uso, la correcta aplicación y hacer del educando un ser inserto en una sociedad cada vez más relacionada con éste nuevo paradigma educativo. Un docente actualizado es capaz de establecer un vínculo entre sus alumnos y los avances tecnológicos que hoy en día experimentamos. (Rodríguez. 120)

Debido a lo anterior, es necesario para los docentes, y particularmente los que se enfocan en formar a educadores, prepararse y capacitarse en el uso y manejo de herramientas digitales, tanto para el proceso enseñanza – aprendizaje, como para un uso eficiente que lleve a solucionar problemas que se podrían insertar sin esperararlo en este proceso.

El manejo de herramientas digitales es una necesidad que va más allá de las clases a distancia, pues su uso significa para el docente actualizarse en el ya expresado nuevo paradigma educativo. Y para el alumno significa más que un complemento a la educación formal, pues estas herramientas agregan a la formación competencias que se alinean al contexto en el presente y en el futuro.

2.2.2 Alumnos Universitarios en el Contexto Digital

En los apartados anteriores, se revisó la forma en que se percibe al docente desde la perspectiva digital, sin embargo, también es necesario presentar la misma perspectiva desde la posición del alumno que busca aprender con el apoyo de las herramientas digitales, o al menos en el contexto donde estas están ahí inherentemente. Los alumnos también se pueden percibir con una necesidad de ser habilitados al retomar el contexto del alumnado de modalidad ejecutiva de la Universidad Unilider, ya que llegan a rebasar

generacionalmente edades cercanas al egreso inmediato del nivel bachillerato, además en muchos casos tienen varios años de estar inmersos en un contexto laboral comúnmente acorde a la carrera estudiada.

Para contextualizar lo que Prensky (2010) señala como “brecha digital y generacional”, en el contexto del alumnado, hay que hacer alusión al aspecto generacional de estos. De acuerdo con Kotler y Keller (2012), “cada generación o cohorte está profundamente influida por las épocas en las que creció, es decir, por la música, las películas, la política y eventos definitorios del periodo” (p. 219); estos autores elaboran una clasificación de generaciones que permite situar a los alumnos y a los docentes, en una serie de bloques de acuerdo con su edad aproximada. En estos bloques o generaciones existen cuatro que presentan en orden cronológico inverso: “Del tercer milenio (o Generación Y) Nacidos entre 1979 y 1994. (...) Generación X. (...) nacieron entre 1964 y 1978. (...) Baby boomers. Nacidos entre 1946 y 1964. [y la] Generación silenciosa Los nacidos entre 1925 y 1945” (Kotler y Keller, 2012, pp. 219-222).

Una clasificación más de las generaciones que complementa la anterior, fue realizada por el Coolhunting Group (2017) quienes agregan en su informe: *Las 6 generaciones de la era digital*, a las generaciones Millennials como: Los “Nacidos entre 1980 y 2000” (p.36), la generación Z: “Nacidos entre 2001 y 2011” (p.44) y la Generación Alpha: “Nacidos desde 2012 [hasta la] actualidad” (p. 52).

Entre estas dos posturas, existen variaciones alrededor de 7 años en las medidas propuestas entre la generación Y, y Z, en este espacio es donde los millennials son colocados; sin embargo, se propone contextualizar su cercanía de acuerdo con su situación tecnológica en el orden de ideas que se ha establecido. Para los millennials, no existe un “consenso respecto de las fechas de inicio y fin de esta generación, (...) son la (...) más grande en cuanto a número a nivel global” (p.36). La generación Z, son en su mayoría: “Preadolescentes y adolescentes, (...) conocidos como nativos digitales, ya que desde muy pequeños han interactuado con los dispositivos móviles e internet”. Mientras que la generación Alpha, son: “Los hijos de los Millennials, una generación digital desde su nacimiento. Todo lo anteriormente descrito se presenta en orden cronológico y generacional, expresando la proximidad de cada generación con el uso de herramientas digitales de acuerdo con las dos posturas, véase la tabla 12 en el anexo 9.

Entre ambas propuestas la generación Y, y los millennials se asemejan de acuerdo con el periodo cronológico recuperado, por lo que para fines de este trabajo se asumirán como la misma; sin embargo, podemos ver que aún los millennials, no son considerados como nativos digitales desde estas posturas. Es decir, que analizando las generaciones presentadas dentro del contexto del alumnado de la Universidad Unilider, existen alumnos de cuatro de estas cohortes: Generaciones baby boomer, X, Y, y Z. Así, tal como ya se planteó en el capítulo previo, dentro de las edades de los estudiantes de la modalidad ejecutiva de

la institución, se encuentran alumnos de entre los 18 a los 64 años. Lo que tiene evidentes repercusiones en el aprendizaje con herramientas digitales.

En otro orden de ideas, se debe establecer que, dentro del contexto educativo digital, los alumnos también deben contar con ciertas competencias relativas a las herramientas utilizadas, el acercamiento más pertinente en este sentido es el que plantean Cobo y Moravec (2013) en su libro: *Knowmad Society* donde, introducen el término *Knowmad* como una fusión de los conceptos conocimiento y nómada:

Los knowmads son, para Cobo y Moravec, trabajadores innovadores y nómadas del conocimiento, que no se restringen a una edad determinada, son capaces de construir su conocimiento personal por recopilación de información explícita y tácita, producen con su conocimiento personal nuevas ideas, son capaces de contextualizar y aplicar sus ideas en diversos ámbitos y organizaciones, están motivados a colaborar y son usuarios de redes naturales, utilizan las nuevas tecnologías de manera intencional para resolver problemas y trascienden limitaciones geográficas, abiertos a compartir lo que saben y apoyan el acceso abierto a la información, el conocimiento y la experiencia de los demás; desaprenden con rapidez, y adoptan nuevas ideas y prácticas según se requiere, prosperan fácilmente en redes y organizaciones no jerárquicas, desarrollan hábitos de pensamiento y practican el aprendizaje continuo, y no temen al fracaso. (Moravec y Cobo, como se menciona en Chan, 2014, p. 296-297)

Como se puede apreciar este concepto guarda estrecha vinculación con las competencias que un estudiante universitario debería alcanzar en el contexto educativo digital. Por lo que se puede considerar como base para el desarrollo de la correspondiente propuesta de habilitación en el sentido particular de los alumnos.

En función del análisis de ambos actores y de sus competencias digitales, se agrega una revisión de las principales competencias que tanto docentes como alumnos en educación superior deberían tener y desarrollar para cumplir con los objetivos propuestos. Se establecen inicialmente desde la visión del docente como desarrollador y transmisor de estas competencias en el proceso de enseñanza digital, por lo que se asume que los alumnos con la debida habilitación podrán contar con las mismas al desarrollarlas para su proceso de aprendizaje digital.

2.2.3 Competencias Digitales

Las competencias que se perciben para la educación superior y de acuerdo con el contexto educativo digital, son una serie de habilidades que en función del uso de herramientas digitales en el proceso

enseñanza – aprendizaje, permiten al docente y al alumno desempeñarse eficientemente en el contexto educativo mediado por la tecnología. Sin embargo, pueden parecer inversamente proporcionales al desarrollo de competencias digitales docentes respecto a la posesión que se tenga del conocimiento, tal como se señala desde la pedagogía digital, pues tal como describe Chacón (2015):

El docente en ambientes virtuales ya no es el dueño del conocimiento, su rol se orienta más hacia el apoyo y conducción del aprendizaje. Organiza y presenta información a los estudiantes, los motiva, ayuda a los estudiantes para que ellos construyan su propio aprendizaje. Retroalimenta. Crea las condiciones para que el alumno asuma su responsabilidad y logre los aprendizajes que quiere y necesita. (p. 2.)

Esta es solo una de las diferencias que presenta un contexto digital educativo, en el que los cambios, transiciones y actualizaciones cada vez más están a la orden del día, y permean todos los contextos que tocan, en la escuela docente y alumno deben habituarse a estos cambios constantes y reflexionar absolutamente tanto su actuar como su ser. Gamboa (2014), explica lo dicho de la siguiente forma:

Además de buscar resolver el problema de la formación a través de estrategias activas que involucren talleres, evaluación entre pares, seminarios permanentes, etcétera, (...) también [necesitan reflexionar y] analizar si los perfiles y nombramientos a los que estamos habituados en una institución educativa son los necesarios para hacer frente a los retos actuales y los futuros” (p. 260).

Se pueden percibir algunas características que comienzan a plantear un cierto tipo de perfil en el cual se hace alusión a una persona que guía, mientras enseña de forma ordenada y verifica los aprendizajes de forma que el estudiante sepa que debe hacer.

Además, Chacón (2015), también menciona algunas características que describen un perfil docente que atiende al surgimiento de las nuevas tecnologías, concepto que define a la variable uso y manejo de herramientas digitales, tal como se mencionó a inicio de este apartado.

Se puede decir que [las Competencias Digitales, inicialmente para docentes, pero también para alumnos,] son un conjunto de habilidades y competencias que determinan las funciones y tareas que (...) habilitan para desenvolverse efectivamente, [en] conocer e identificar estrategias de aprendizaje adecuadas, (...) comprender y resolver las particularidades y complejidades de la acción [para] la educación [que implica] el uso de las tecnologías. (p. 8)

Pensar en un grupo de capacidades como se ha señalado, necesariamente lleva a una alusión concreta al término competencia, el cual, de acuerdo con Philippe Perrenoud, entrevistado por Paola Gentile y Roberta Bencini (2000), se puede definir como “la facultad de movilizar un conjunto de recursos cognoscitivos (conocimientos, capacidades, información, etc.) para enfrentar con pertinencia y eficacia a una familia de situaciones” (Gentile y Bencini, 2000).

Más específicamente “una competencia permite hacer frente regular y adecuadamente, a un conjunto o familia de tareas y de situaciones, [incluyendo en esta actividad] a los conocimientos, a las informaciones, a los procedimientos, los métodos, las técnicas y también a las otras competencias más específicas” (Perrenoud, 2008, p. 3).

Las competencias entonces cuentan con los tres elementos que caracterizan el aprendizaje desde la perspectiva constructivista significativa de David P. Ausubel: el factor cognoscitivo, al referirse a los conocimientos y los recursos del mismo tipo; el factor activo, cuando se refiere a las capacidades, de la mano con el procedimental y el actitudinal, cuando hace referencia a la acción pertinente y eficaz ante las distintas situaciones (Ortiz, 2015, pp. 98-99). Con base en lo anterior, se deben conceptualizar las distintas competencias que hagan referencia a la habilidad digital.

Para ello, Rangel (2015) presenta en su trabajo sobre Competencias Docentes Digitales, la propuesta de un perfil que parte del análisis de diversas fuentes considerando una amplia variedad de conceptualizaciones teóricas sobre la competencia, buscando llegar a una propuesta de competencias docentes digitales, que se extenderán a los alumnos, esta autora toma en cuenta para su propuesta las recomendaciones y perspectivas del informe mundial y los estándares de competencias en TIC de la UNESCO; según menciona, dicha propuesta de perfil se encuentra fundamentada en un conjunto de estándares en TIC de variadas fuentes internacionales (págs. 235- 248).

Este perfil en TIC, se integra por 52 indicadores de logro, correspondientes a 13 competencias que se agrupan en tres dimensiones, que claramente hacen referencia a las habilidades, conocimientos y actitudes a promover en materia de habilitación en el uso de la tecnología: La dimensión tecnológica, la informacional y la pedagógica, como puede verse en la tabla 13, se presentan las competencias en sus tres dimensiones, excluyendo sus respectivos indicadores, véase anexo 10.

Se puede observar que es indispensable para todo docente de nivel superior tener un bagaje cognitivo, teórico y procedimental en herramientas digitales que pueda transmitir de forma coherente a sus alumnos. Inicialmente el docente en la dimensión tecnológica debe manejar la computadora en un

nivel un poco más alto que el común de las personas, esto, debido a que el perfil requisita conocer sobre cuestiones técnicas y de mantenimiento en su segunda competencia, además del uso de diversos programas y una búsqueda constante de actualización. En la dimensión informacional, el docente debe dominar el acceso y discernimiento de la información en la red además de utilizarla con fines adecuados. Finalmente, en la dimensión pedagógica, debe aplicar su experiencia y conocimientos didácticos en utilizar y manejar las herramientas para impartir los conocimientos necesarios de acuerdo con las necesidades de su contexto; es así como el alumno podrá alcanzar también la competencia.

Lo anterior, además de poseer una actitud de disposición adaptativa al trabajo con dichas herramientas y su aplicación en diferentes ambientes y situaciones, puede cubrir las necesidades de habilitación en el uso de herramientas que se pretende alcanzar para la Universidad Unilider.

En el mismo sentido que el autor anterior, Vera et al. (2014), realizan un análisis similar en el contexto mexicano, dónde describen una evaluación de las competencias básicas en TIC de docentes en educación superior, basada también en el modelo de estándares de la UNESCO de competencias en TIC para Docentes (pp. 143-155). Mencionan como propósito “conocer y analizar la competencia básica de los profesores de Educación Superior en el uso de las TIC en los procesos de enseñanza” (Vera et al., 2014, p. 146). Tras validar la muestra de su estudio, docentes de menores a 40 años en su mayoría con posgrado, los autores presentan un análisis con cuatro dimensiones: De información general, de conceptualización sobre el uso de las tecnologías, de conocimiento de los materiales y recursos implicados en el uso de TIC, y, por último, sobre el grado de utilización que dan a las tecnologías para la práctica docente, entre otras variables (Vera et al., 2014, p. 147-148).

Para fines de esta propuesta se retoma una de las variables de los resultados correspondiente a la capacitación docente en TIC para definir un aspecto del proceso de enseñanza- aprendizaje mediado por herramientas digitales, la cual, en palabras de estos investigadores nos muestra que la capacitación del docente en estas herramientas incide favorablemente en la calidad en el proceso enseñanza – aprendizaje, y por ende en las competencias del alumno.

Los docentes que están capacitados en TIC presentan diferencias significativas en la planeación educativa, comparados con aquellos sin capacitación, lo cual se traduce en un mayor dominio de las tecnologías de la información en relación [con] la elaboración de materiales de apoyo en las clases. (Vera et al., 2014, p. 151)

Es evidente que la habilitación docente es un factor trascendental en la eficiencia y la calidad de la enseñanza, además que influye positivamente en el aprendizaje. Sin embargo, esta capacitación debe ser constante y aplicarse dentro del contexto del aula en todo momento, pues estas herramientas tras haberse asentado en el contexto escolar ya no habrán de retirarse, por lo que toda institución, y docente que se prepare en ellas, debe hacerlo con constancia y diligencia, valorando la utilidad que tienen, aspecto que va más allá de un mero requisito normativo; tal como menciona Chacón (2015): “La formación docente ha de ser vista como un proceso continuo, a lo largo de su vida laboral productiva, tiene que ser permanente atendiendo a los propios avances y aparición de las nuevas tecnologías” (p. 8).

El siguiente apartado, describe los conceptos de las tecnologías que se han difundido y descrito desde los niveles internacionales hasta los niveles institucionales, y que se han mezclado en la comprensión de las personas, así como de los actores dedicados a la educación: Las TIC, TAC, y en el contexto mexicano las TICCAD, describen por su nombre las propiedades que se les atribuye a las herramientas digitales en educación, las cuales, sin embargo, aún son nombradas en ocasiones sin reflexionar en su propósito, contexto y significado, por lo que en los próximos subapartados se describe la forma en cómo se concebirán, entenderán y expresarán dentro de este proyecto.

2.3 Necesidades de Habilitación del Docente y del Alumno

Es necesario definir que son las *Necesidades de Habilitación* en el marco de este proyecto, para establecer las razones que dentro del contexto educativo digital influyen en su presencia y explicar las causas de que en su ausencia influyan negativamente en el proceso de Enseñanza – Aprendizaje.

En este trabajo, las necesidades de habilitación permitirán determinar las competencias que requieren desarrollar docentes y alumnos mientras usan herramientas digitales dentro del aula. Dicho de otro modo: la capacitación y habilitación docente en las tecnologías de la información y comunicación es indispensable, considerando que el rol del docente ha cambiado a ser un facilitador del aprendizaje y no únicamente un proveedor de información (Gutiérrez, 2008, p. 195).

Dicha formación va más allá de aprender el uso de paquetes de ofimática, ya que al mencionar que los programas educativos son por competencias profesionales integradas y centrados en el estudiante, cada disciplina deberá de implementar los recursos tecnológicos necesarios para garantizar el logro de las competencias de sus estudiantes y por tanto, los profesionistas egresados

de la institución cumplan con las demandas de la sociedad y el ámbito profesional en que se desarrollan”. (García, G. Et al. 2018. Pp. 45 -46)

Con base en lo anterior, la habilitación permitirá que los actores educativos ejecuten las acciones que les corresponden dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje, de forma eficiente: Siendo docentes, usaran los medios necesarios dentro de la tecnología para lograr que la enseñanza y la gestión del trabajo en el aula aporten al alumno mejores técnicas y estrategias, y permitan mejorar su desempeño; como alumnos, recibirán mediante la práctica de estas competencias una mejora de las condiciones en que aprenden, trabajan, analizan, y se desempeñan durante su formación profesional y posterior a esta.

Por tanto, la habilitación en recursos tecnológicos y herramientas digitales es el primer paso para contar con la eficiencia mencionada. Actualmente dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje existen una cantidad inconmensurable de aplicaciones y programas que sirven como apoyo tanto a docentes como estudiantes, cabe definir la diferencia entre estos conceptos un sentido más estricto para profundizar la comprensión de estos e identificar con detalle los posibles elementos a habilitar.

2.3.1 Herramientas Digitales en el proceso Enseñanza-Aprendizaje

De acuerdo con el portal en línea IOSMAC (2014), “una aplicación es algo concreto para realizar una acción o función concreta en un dispositivo. Sin embargo, un programa es algo más general y puede englobar más funciones y acciones” (párr. 2); se puede decir que un programa, es “una secuencia de instrucciones que puede ejecutar una computadora. [Mientras que] una aplicación es un programa destinado a ser utilizado directamente por el usuario.” (URANIA SCHOOL, 2021). Las herramientas digitales, pueden ser cualquiera de estos, puesto que el uso de estas implica combinar el trabajo con ambos.

Es necesario integrar estos conceptos al lenguaje pedagógico, pues su uso abarca la comprensión de significados de los objetos con los que en la actualidad se trabaja en la docencia; cualquier docente, por ejemplo, al redactar un documento utiliza un programa de edición de texto para tal fin, así como también utiliza aplicaciones para almacenar y gestionar el trabajo elaborado. La tecnología está ahí, aunque en ocasiones se desatienda su lenguaje. Cuando se integren estos conceptos al proceso enseñanza – aprendizaje, se podrá percibir un cambio que como ya se planteó, podrá ser favorable dependiendo del grado de habilitación que el usuario, docente o alumno, tenga en este sentido, o desfavorable si la habilitación es mínima.

Lo digital impacta en la docencia y el aprendizaje. Ello no se refiere meramente a nuevos recursos de aprendizaje para apoyar el proceso de enseñanza, sino que impulsa un cambio del paradigma educativo

valorizando el autoaprendizaje, la flexibilidad de los recorridos y una diversidad de recursos de aprendizaje, centrados en la construcción de carteras de competencias. Estas nuevas concepciones educativas utilizan con más intensidad los recursos de aprendizaje en tanto valoran más destacadamente el rol del estudiante en su proceso de enseñanza y el cambio en el rol del docente que cambia su tradicional protagonismo como transmisor de contenidos, para conformarse como un tutor de apoyo y guía en el aprendizaje más libre. (Rama, 2014, p. 308)

Es decir que no se trata de específicamente elaborar herramientas estrictamente especializadas al contexto educativo particular de las instituciones, más bien lo que corresponde es gestionar procesos de capacitación en el uso de las herramientas con que ya se cuenta. Es posible que también existan otras que se puedan anexar, pues evidentemente esta ampliación vendrá de la mano con la constante actualización que existe digitalmente. Sin embargo, la primera tarea debe ser determinar qué se sabe, y qué se ignora sobre las formas de utilización de las herramientas digitales educativas, comenzando con el docente e inmediatamente después, con los alumnos para poder armar una idea que guíe la preparación de ambos hacia el uso y manejo de las herramientas.

Las estrategias que se utilicen para enseñar a usar las herramientas digitales deben seguir un propósito que cubra las necesidades de acuerdo con aquello que a ambos actores les hace falta en función de la competencia, Sánchez et al (2019) mencionan que “el diseño de estrategias para la enseñanza debe [orientarse] a un propósito específico tomando en cuenta las necesidades y características del grupo” (p. 279). Tal propósito, como ya se dijo, debe amoldarse tomando como fundamento las competencias digitales de alumnos y docentes.

Es necesario que las instituciones de educación superior tengan ese acercamiento a la *digitalidad* y a la tecnología educativa, y a los avances que esta puede aportar a la educación; en tal sentido deben buscar incorporar las tecnologías, y enseñar su uso a toda su comunidad, determinando cuales son las que pertenecerán a cada institución, con qué propósito, cuándo y dónde se trabajarán, de forma similar de cómo se plantea cuando se delimitan la misión y visión para esta.

Los avances tecnológicos impulsados por los desarrollos en el área de la computación, están cambiando de forma vertiginosa el estilo de vida en la sociedad actual; por ende, la educación superior es sin duda uno de los sectores que está realizando esfuerzos por innovar en sus procesos educativos para dar respuesta a estas demandas con la incorporación de las TIC en sus procesos de enseñanza, sin embargo, la amplitud de herramientas que se consideran como parte de esta categoría, requiere de

algunas precisiones teóricas para establecer de forma concreta qué son y cómo pueden aplicarse. (Sánchez et al, 2019, p. 280)

Delimitar dichas precisiones, permitirá tener un camino más claro a seguir, y favorecerá alcanzar los resultados de calidad buscados para el proceso, así como un cambio radical en la gran mayoría de las formas de pensar y actuar en educación. Este cambio radical, dado por las tecnologías y por las herramientas digitales es en actividades, en voluntades, en disposiciones, y en creencias, más no en la esencia de la función medular que existe entre docente y alumno; como afirma Liguori (1995/2000): “la introducción de estas tecnologías modifica las tareas, pero no cambia los roles preexistentes” (p. 6), por tanto, el cambio mediante una capacitación que habilite para desempeñar mejores tareas educativas en concordancia con la tareas tecnológicas debe ser el punto central para el docente y el alumnado.

2.3.1.1 Herramientas Digitales en Pedagogía. Al hablar de *Herramientas Digitales*, se debe tener en claro que es difícil establecer un consenso sobre un concepto de estas, sin embargo, es posible realizar un acercamiento que permita inicialmente entenderlas desde los dos conceptos que conforman el concepto superior.

El primero de ellos: *Herramienta*, se refiere según su definición en línea al “Instrumento, (...) con que trabajan los artesanos” (Real Academia Española, s.f., definición 1); y el segundo: *Digital*, según la misma fuente, es aquello “pertenciente o relativo a los dedos. [O más concretamente es definido como] un dispositivo o sistema: que crea, presenta, transporta o almacena información mediante la combinación de bits” (Real Academia Española, s.f., definición 1, 3).

De acuerdo con las definiciones anteriores, se puede afirmar que en la conjunción de conceptos una *herramienta digital*, hace referencia a: Un instrumento de trabajo que se utiliza principalmente con los dedos ya sea de forma directa o indirecta, sobre todo si se piensa en los modernos dispositivos táctiles y las computadoras y en la que sus funciones internas son ejecutadas mediante un software específico, además, ambos tipos de dispositivo, cumplen con lo dicho en la última definición citada, es decir, manejan la información mediante bits.

Por tanto, una *herramienta digital*, se debe pensar como algo más allá que el propio *objeto-máquina-dispositivo*¹⁹ que físicamente se utiliza para trabajar; más bien debería concebirse como el

¹⁹ Por ‘objeto-máquina-dispositivo’, entiéndase cualquier aparato tangible que funciona en el sentido aquí expresado de lo digital, como: Computadoras, tabletas, o celulares, entre otros; todo aquello que constituye el hardware.

conjunto de las distintas y múltiples funciones, e instrucciones configuradas en el sistema integrado en el dispositivo, así como otras que se puedan agregar voluntariamente, siempre que puedan servir para el trabajo y manejo de la información, compuesta y codificada a través de bits.

Si se piensa en la función pedagógica, en conjunto con la función de estas herramientas, que según la Universidad de la República Uruguay (s.f.) se menciona como “para comunicarnos y acceder a información” (párr. 1), el uso pedagógico de las herramientas digitales queda restringido a las funciones informáticas y de comunicación a favor de la enseñanza y el aprendizaje, excluyendo cualquier otra como el ocio o la configuración de estas.

Debido a lo anterior, se considera que un acercamiento a la definición homologa de tecnologías de la información y comunicación TIC, podría complementar y reforzar una idea más completa de lo que es la herramienta digital. De acuerdo con Ávila (2013), las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) con base en una revisión de la historia del concepto realizado, pueden definirse como:

El conjunto de herramientas, soportes y canales desarrollados y sustentados por las tecnologías (telecomunicaciones, informática, programas, computadores e internet) que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos, contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética a fin de mejorar la calidad de vida de las personas. (p. 222-223)

Se puede afirmar que las herramientas digitales en concordancia con las TIC son: Medios tecnológicos electrónicos para ejecutar acciones no pasivas, que refuerzan e incrementan el desempeño de las personas en cualquier ambiente donde se utilice, maneje y gestione información, en función de ampliar y desarrollar todo hecho sensible de ser beneficiado mediante el acceso a una gestión y manejo más eficiente de dicha información.

En el caso de la perspectiva educativa de las TIC y las herramientas digitales, estas cumplen dicha función al mejorar la administración de los recursos didácticos en la acción pedagógica; los recursos técnicos al manejar datos e información del alumnado y actores educativos; y los metodológicos al apoyar a la implementación y desarrollo de estrategias de múltiples tipos dentro del trabajo docente.

Lo anterior destaca la importancia de explorar las características de las herramientas digitales y las TIC, desde las herramientas que sirven específicamente al proceso enseñanza – aprendizaje, es decir, las plataformas educativas, para determinar con mayor claridad sus características y funciones.

2.3.2 Las TIC y TAC como Herramientas Digitales

Como se ha alcanzado a percibir a lo largo de este trabajo, existen muchos nombres, y acrónimos que existen para definir a los distintos objetos que funcionan como mediadores conceptuales en función de la tecnología. Para comprender las diferencias entre la gran multitud de estos, se tomará primero el acrónimo y definición que mayor semejanza guarda con el de las tecnologías de la información y comunicación: Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC).

De acuerdo con Lozano (2011), las TAC “tratan de orientar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) hacia unos usos más formativos, tanto para el estudiante como para el profesor, con el objetivo de aprender más y mejor” (p. 46), tratando de hacer que la tecnología se utilice en el proceso didáctico, tanto para enseñar como para aprender, sabiendo que herramientas usar, habiéndolas elegido con un propósito claro para resolver necesidades particulares (Lozano, 2011).

Esto parece ser una perspectiva que proyecta a este concepto en un nivel superior al de las TIC en función de la enseñanza – aprendizaje, pues amplía el enfoque de las herramientas digitales directamente al contexto educativo, dejando muy en claro los objetivos que se determinan mediante las competencias digitales.

Sin embargo, las TIC y TAC, se encuentran en un ambiente de disputa entre los estudiosos del tema, pues ninguna definición “se ajusta a todos los usos que van más allá de la información y la comunicación, sobre todo en el mundo educativo” (Lozano, 2011, p. 46), probablemente porque los términos más que ser tratados como una definición consensuada en el lenguaje digital o en el educativo, se repiten como palabras empapadas más por una especie de moda resultado del veloz y creciente desarrollo tecnológico global, que por un análisis concreto.

La relación entre las TIC y la educación es complicada, hasta para encontrar una manera adecuada de colocarlas en una frase: “Tecnología para la educación”, “Tecnología educativa”, “Educación con tecnología”, “Educación mediada por tecnología”, “Tecnología educacional”, etcétera. No puede ser casual que un área en la que parece haber tantos resultados pendientes tenga también tantos problemas para ser nombrada. (Gamboa, 2014, p. 262)

Es de vital importancia, si se ha de fusionar definitivamente, coherente y funcionalmente la tecnología a la educación, que exista en estos términos un lenguaje claro, amplio y objetivo que permita “reconocer a las [TIC] como entorno en el que se generan experiencias y se construyen mundos intersubjetivamente”

(Chan, 2014, p. 284); como el entorno donde la información se transforma en conocimiento y se comunica, creando un nuevo mundo ahora de herramientas, y tecnología, educativa y digital.

2.3.2.1 Las TICCAD: intersección de conceptos en el contexto mexicano. A lo largo de este trabajo, se ha hecho bastante énfasis en el concepto TIC como: Tecnologías de la Información y Comunicación, desde variados ámbitos, contextos y perspectivas, pero también, dentro de la mencionada Agenda Digital Educativa 2020 de la normativa mexicana en educación, se menciona reiteradamente el concepto TICCAD, acrónimo complementario que hace referencia a las herramientas tecnológicas y digitales que en función estas normativas, se convierten en “aliados poderosos [al menos dentro de lo planteado, para los objetivos de la educación en México]: las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digitales (TICCAD)” (Diario Oficial de la Federación, 5 de febrero de 2020, p. 6). Además, ha quedado establecido que el concepto se reitera actualmente la normativa de educación mexicana más actual en materia de educación superior.

Vale la pena aclarar las diferencias entre los conceptos para distinguirlos nominal y teóricamente, pues en el primer caso, las TIC solo se han concebido de modo general, y su mención se ha dado tanto en los contextos educativos, como dentro de un panorama global y social, es decir, el concepto puede usarse indistintamente dentro de una connotación educativa como administrativa, social, política, o cualquiera dónde se le requiera.

Sin embargo, el concepto propuesto por la Agenda Digital Educativa mexicana particulariza la noción de estas tecnologías como aplicadas exclusivamente a la educación, desde el momento en que incluye al conocimiento, y al aprendizaje, y le denomina: Digital; en esta extensión del término, dirige la percepción antes generalizada, a estos dos elementos concretamente educativos.

Pensando en que el conocimiento, se puede definir como aquella relación que establecen sujeto y objeto, vista como correlación, donde el primero goza de determinar al segundo, o viceversa dependiendo múltiples perspectivas filosóficas (Hessen, 1999); y que el aprendizaje, sería definido desde la perspectiva teórica constructivista revisada, como “el objetivo último de la educación” (Ortiz, 2015, p. 95) que implica construir y modificar nuestro mismo conocimiento, así como nuestras habilidades, estrategias, creencias, actitudes y conductas” (Schunk, 2012, p. 2), las TICCAD traen para sí una perspectiva de determinación profunda y reflexiva de la información y la comunicación, al convertirlas en conocimiento y este a su vez en aprendizaje, dentro del contexto educativo digital.

Al incluir en ellas el término *Digital*, se asocia el concepto previamente descrito que alude al uso dactilar, y más que esto, al uso de la información para apoyar toda esa construcción. Lo que permite concluir en que las TICCAD, completan de manera amplia y congruente el concepto en el sentido educativo, y también nos permite enfatizar la importancia del acrónimo, que sobresale como el más adecuado para denominar a las herramientas digitales enfocadas a la educación.

2.3.3 Herramientas Digitales Educativas

El título de este proyecto incluye los conceptos que se han revisado como variables en los apartados del presente capítulo; sin embargo, al hablar particularmente sobre herramientas digitales y TIC, es posible notar que todos estos conceptos, pese a todo lo analizado, carecen de una definición concreta por denotación lingüística, expresada con amplitud, difundida y mucho menos, aceptada para los fines que se requieren en la educación, tanto dentro como fuera de las normas educativas.

Tal como se mencionó previamente, se debe asentar la importancia que tiene denominar conceptualmente a las herramientas digitales, para conceptualizar objetivamente una noción teórica que se desprenda del contexto de la enseñanza – aprendizaje digital.

Otro punto a resaltar es que a pesar de que recientemente se ha establecido una paridad completa en las leyes mexicanas nacionales, y las estatales con el uso de *TICCAD* como forma de denominar a las herramientas digitales, aún quedan elementos sueltos para hablar de un concepto que reúna la mayor parte de las distintas connotaciones que existen para referirse a las herramientas digitales en múltiples contextos, principalmente el educativo, pues también se les ha denominado: tecnologías de la información y comunicación, o también, del conocimiento y aprendizaje digitales, para el mismo proceso de enseñanza y aprendizaje.

Esta divergencia de diferentes acrónimos: TIC y NTIC por parte de la UNESCO y de los planes de desarrollo, programas sectoriales y leyes; TICCAD por parte de la Agenda Digital Educativa mexicana, y algunas leyes de educación y acuerdos secretariales, no permiten un asentamiento conceptualmente concreto del término.

Se han llamado *herramientas digitales*, al conjunto de estas tecnologías, también *tecnologías educativas*, o *tecnologías digitales*, refiriéndose a la misma idea, sin embargo, en función de estas variaciones lingüísticas surge la pregunta: ¿Será posible generar un concepto general que pueda definir todos o al menos la mayoría de los aspectos que se necesitan comprender con estos términos?

En función de lo postulado, bajo el contexto dentro de este proyecto y para establecer una comprensión teórica concreta, se expresa el concepto: *Herramientas Digitales Educativas* para nombrar al: Conjunto de tecnologías de la información y comunicación con categorías y características comunes entre sí, que son utilizadas, manejadas y aplicadas por docentes y alumnos como apoyo intrínseco y directo del contexto y del proceso de enseñanza – aprendizaje en cualquiera de sus momentos.

Este concepto busca sembrar una idea, que permita describir y expresar la acción mediada por tecnologías de varios tipos, en función de los objetivos, fines y metas de la educación, así como de los principales involucrados en el proceso.

2.3.3.1 Tipos de Herramientas Digitales Educativas. En el ambiente digital, existen variadas herramientas digitales educativas que cumplen diversas funciones al momento de utilizarse para la enseñanza – aprendizaje, para conocerlas estructuradamente vale la pena clasificarlas, con base en características como, su tipo de acceso, su facilidad de uso, o su función principal, esta última sería la variable más importante de acuerdo con lo tratado en este trabajo. Algunas de estas categorías se han organizado y se enuncian en la tabla 14, véase anexo 11, en concordancia con la clasificación realizada por la Red Peruana de Universidades (2020).

Esta clasificación, se origina como un catálogo diseñado en un documento interactivo, dónde por medio de una serie de enlaces se puede navegar en su contenido; cuenta con una clasificación principal por área del conocimiento entre: Áreas transversales, arte y arquitectura, ciencias y letras; sin embargo, por cada área específica un listado de herramientas y algunas carreras particulares dónde se pueden utilizar con mayor eficiencia cada una de las herramientas, además las describe y explica algunos detalles de carácter técnico relativos al uso de estas.

Algunas de las herramientas contenidas en este catálogo además de las establecidas institucionalmente, que dentro del contexto de la Universidad Unilider se utilizan de forma circunstancial por algunos alumnos y docentes actualmente son: G Suite, Google Docs, Google Drive, Google Forms, y Canva, (Red Peruana de Universidades, 2020) entre otras.

Para los fines establecidos en este proyecto, se mencionan estas herramientas, sin embargo, se habrán de agregar más de ellas, siempre que se haga evidente que sean utilizadas por alumnos y docentes dentro del trabajo en el campo educativo.

Conocer las herramientas digitales educativas, además de su función, permitirá generar una propuesta de habilitación más completa, que mantenga y mejore la calidad del programa educativo de la

licenciatura en pedagogía de la Universidad Unilider, y permita encaminar por medio de ello a alumnos y docentes a un contexto educativo digital más amplio.

En seguida se presenta una revisión de las ventajas y las desventajas de usar las herramientas digitales en el contexto educativo, como un complemento de la importancia que las herramientas tienen para los actores educativos, así como una perspectiva previa que permitirá desarrollar con mayor eficiencia la propuesta de habilitación que se persigue.

2.3.3.2 Ventajas y desventajas del uso de Herramientas Digitales. Es importante resaltar los aspectos positivos del uso de las herramientas digitales, para poder aprovecharlos, tanto como los negativos en función de evitarlos o diseñar estrategias para abordarlos de la mejor manera. Desde la perspectiva de las ventajas de utilizar herramientas digitales, Ferro et al (2009) mencionan que:

El empleo de las TIC en la formación de la enseñanza superior aporta múltiples ventajas en la mejora de la calidad docente, materializadas en aspectos tales como el acceso desde áreas remotas, la flexibilidad en tiempo y espacio para el desarrollo de las actividades de enseñanza-aprendizaje o la posibilidad de interactuar con la información por parte de los diferentes agentes que intervienen en dichas actividades. (p. 3-4)

Por lo tanto, entre las ventajas más relevantes que estos autores mencionan de forma general, se encuentran:

- a) Rebasar los limitantes de espacio y tiempo en las actividades académicas;
- b) Flexibilidad en los procesos de enseñanza;
- c) Eficiencia comunicativa entre la comunidad educativa;
- d) Cercanía a las necesidades personales;
- e) Pronto acceso a la información;
- f) Interacción con la información;
- g) Aumento en el gusto por aprender;
- h) Mayor eficiencia educativa;
- i) Posibilidad de trabajo multitarea en los docentes, y
- j) Asignación de actividades que complementen el aprendizaje. (Ferro et al, 2009, pp. 1- 12)

También pueden enunciarse desventajas en el sentido del docente, del estudiante y del proceso de aprendizaje, lo anterior tomando en cuenta la revisión hecha por Levicoy (2013), dónde se mencionan en primer lugar desventajas para el docente:

- a) La necesidad constante de capacitación docente.
- b) Una necesidad de invertir mucho tiempo en discernir información.
- c) Exigen más inversión de tiempo y el trabajo se multiplica
- d) Dependencia hacia que la herramienta digital no falle para impartir la clase (Levicoy, 2013, pp. 47-48).

En segundo lugar, se presentan las desventajas para el alumno de utilizar las herramientas digitales, dentro de las que aparecen:

- a) Fáciles distracciones y procrastinación en redes sociales;
- b) Obtención de información errónea;
- c) Dependencia de otros para el trabajo en grupos; y
- d) Tendencia al plagio (Levicoy, 2013, p. 48).

Finalmente, este autor también enlista desventajas para el logro del aprendizaje como:

- a) Los equipos deben ser constantemente actualizados;
- b) La tecnología tiene un alto costo;
- c) Necesitan trabajar con atención para evitar un aprendizaje erróneo;
- d) Las herramientas pueden generar dependencia;
- e) El internet, y los dispositivos que son necesarios dependen de los recursos técnicos como corriente eléctrica y conexión estable; y
- f) Se debe prevenir el infectarse con virus informáticos (Levicoy, 2013, p. 49).

Se deben considerar los aspectos técnicos que no están en control de los usuarios, docentes o alumnos para esta actividad, pues tal como lo menciona el autor:

El uso de medios tecnológicos y algunas herramientas web son, sin duda, un elemento motivador en las clases de todos los niveles educaciones. Pero, también es un distractor y en muchas oportunidades para los profesores es más fácil hacer una clase tradicional, con elementos típicos de evaluación, ya que están acostumbrados a trabajar de esa forma, los documentos no exigen mayores modificaciones, año tras año. (Levicoy, 2013, p. 47)

Como ya se mencionó, es importante tomar estas observaciones para elaborar estrategias que permitan prevenir cualquier tipo de inconveniente tanto previo como inmediato-posterior al proceso de habilitación en las herramientas.

2.3.4 Plataformas Educativas

Las plataformas educativas son también conocidas como “Learning Management Systems o LMS” (Dans, 2009, p. 23), son herramientas digitales que permiten usar múltiples opciones y sub-herramientas para gestionar el proceso enseñanza – aprendizaje, con o sin la presencia del docente.

Las plataformas educativas o LMS ofrecen una amplia gama de funciones: acceso a herramientas como casos o notas técnicas, calendario del curso, foros en los que se desarrolla la interacción entre alumnos y profesores, buzones de transferencia para la entrega de trabajos de los alumnos, áreas de documentación donde reciben materiales, glosarios, libros de notas para recibir retroalimentación, áreas de creación de blogs y wikis (...). (Dans, 2009, p. 24)

La gran cantidad de funcionalidades y recursos con que cuenta una plataforma educativa es un factor crucial al trabajar con esta que debe tomarse en consideración al pensar en una habilitación de docentes y alumnos para saber qué deberían saber utilizar de esta, en qué momentos, y con qué propósitos. En este sentido, se definen y explican las tres principales plataformas y herramientas que la Universidad Unilider utiliza para gestionar el trabajo académico.

2.3.4.1 Moodle. La primera plataforma LMS que se utiliza en la Universidad Unilider es Moodle, de acuerdo con Ontoria (2014): “El acrónimo Moodle significa: *Modular Object Oriented Dynamic Learning Enviroment*, en español: Entorno [Modular] de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos” (p. 915). Para entenderla mejor, Viñas (2017) la describe como:

Uno de los softwares libres más populares y utilizados por entidades, empresas y organizaciones. Su sistema de registro permite crear una interacción privada entre profesores y estudiantes donde se pueden subir recursos, crear actividades, noticias, establecer calendarios de fechas y trabajar de forma colaborativa. Es recomendable [su uso] por la cantidad de módulos que se pueden integrar con distintas funcionalidades. (p. 163)

Además, en esta plataforma educativa “destaca la presencia y combinación de un conjunto de herramientas que permiten la comunicación, gestión de los materiales de aprendizaje y gestión de los alumnos, incluidos sistemas de seguimiento y evaluación del progreso de los mismos” (Chacón, 2015, p. 1); por esta razón resulta una plataforma altamente versátil que permite múltiples estrategias para el proceso de enseñanza – aprendizaje, sobre todo cuando este se integra al modelo constructivista: Aula Invertida, pues permite presentar y revisar materiales de tipo visual, multimedia, de lectura, enlaces de internet, accesos directos, foros, tareas, entre otros recursos. En este sentido, Sánchez et al (2012),

enuncian que Moodle “basa su diseño en las ideas de la pedagogía constructivista (...) y, además, posibilita el aprendizaje colaborativo” (p. 20).

Por lo dicho, esta plataforma se ajusta en gran medida a los objetivos del presente proyecto al cubrir no solamente las características técnicas y digitales, sino también las del modelo que trabaja la Universidad Unilider, y se vincula con modelo de habilitación buscado.

2.3.4.2 Zoom. Esta es una plataforma de videoconferencias que funge como espacio virtual donde se conectan varios usuarios para comunicarse intercambiando información en la búsqueda del aprendizaje, en este caso docentes y alumnos. Según lo presentado en la página oficial en español de esta plataforma, Zoom.us (2021), esta plataforma tiene la misión de: “Lograr que las comunicaciones en video se desarrollen sin problemas” (párr. 2).

Desde el año 2011, además sirve como aplicación para reuniones entre grupos que trabajan para un objetivo común, mediante tecnología novedosa, accesible, sencilla y confiable que funciona en múltiples tipos de dispositivos; aunque está pensada sobre todo para empresas (Zoom.us, 2021). Pese a lo anterior, ha sido utilizada en gran medida para el entorno académico de la Universidad Unilider, en el trabajo con sesiones síncronas durante la pandemia, así como para sesiones de la modalidad en línea.

En el sentido educativo puede ser utilizada sin problemas, pues cubre las características necesarias tanto de seguridad como de manejo para esta actividad, además cuenta con dos modalidades de reunión que fácilmente pueden ser ajustadas a una clase. De acuerdo con lo que describe Guzmán (2020), en el blog de esta plataforma:

Las reuniones pueden ser útiles para entornos de práctica y aulas colaborativas en los que los alumnos puedan interactuar directamente con el contenido que se comparte y entre ellos mismos. Los seminarios web son excelentes para las conferencias en línea: los alumnos pueden escuchar, ver contenido y enviar preguntas usando la función de preguntas y respuestas. (párr. 6)

Esta plataforma, cuenta con una alta compatibilidad para ser integrada a la propuesta de habilitación, pues en el contexto de la Universidad Unilider existen docentes que trabajan en varias modalidades educativas, además, Zoom cumple la función de recuperación de clases, en caso de que el docente o los alumnos lo lleguen a necesitar, pues permite grabar las sesiones que se desarrollan. Considerando el contexto de la nueva normalidad posterior a la pandemia en México, podrá ser necesario utilizar esta plataforma para impartir clases, dependiendo de lo que dictaminen las autoridades educativas.

2.3.4.3 SAE. Otra de las plataformas que la institución analizada utiliza para su gestión escolar, es la denominada como: Sistema Administrativo Escolar (SAE); esta plataforma consiste en una página web programada desde un servidor que administra las distintas funciones escolares, como ya se explicó en apartados anteriores. Es importante explicar sus características pues “la gestión educativa va enfocada a realizar acciones de innovación para encontrar alternativas a la solución de problemas específicos del entorno social y real de la institución” (Carrillo, 2008, p. 12).

De este modo, esta plataforma complementa las actividades escolares, académicas y de organización tanto de docentes como del alumnado, al proporcionar un espacio personalizado, administrado por la institución, donde se pueden consultar diferentes aspectos del avance académico del alumno, mientras que, el docente le permite gestionar actividades académicas durante el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Ciertamente es importante la habilitación en el uso de esta plataforma, sin embargo, desde una perspectiva más objetiva esta plataforma es la que tiene una mayor facilidad para su uso, gracias a la simplicidad y especificidad de sus funciones.

Una vez revisadas las principales plataformas educativas que la institución utiliza, es pertinente describir cómo es que los procesos educativos se gestionan dentro de estas, pues las clases dentro de los modelos de la Universidad Unilider se llevan a cabo alineados a los cursos en línea que se desarrollan a la par de las clases de forma tradicional. En seguida se describen las características de estos cursos en línea dentro del contexto de la institución.

2.3.5 Masive Open Online Courses: MOOC.

Para poder implementar una habilitación en la Universidad Unilider, es necesario preguntarse ¿Cómo se implementará una capacitación dentro de una propuesta coherente que cubra las necesidades de alumnos y docentes, además de integrarse a su preparación académica en un periodo de tiempo corto pero constante y abierto?

Una forma para lograr cubrir tantas circunstancias son los llamados *Massive Open Online Courses* (MOOC). De acuerdo con Rama (2014): “Los MOOC son una derivación del desarrollo de recursos de aprendizaje digitales y de los paradigmas educativos centrados en el autoaprendizaje” (p. 315). Estos cursos masivos abiertos y en línea, se refieren a educar de forma no escolarizada mediante una serie de combinaciones entre estrategias didácticas y competencias digitales, tal como Moodle facilita desde sus cursos.

Los MOOC, constituyen la cuarta generación de la educación a distancia, y el inicio de una educación basada en dinámicas educativas automatizadas y empaquetadas. Son una evolución de la digitalización (diversidad y convergencia de recursos de aprendizajes digitales en red, plataformas digitales y sistemas de evaluación automatizado), articulados mediante la programación informática. (Rama, 2014, p. 315)

Cabe mencionar a manera de ejemplo que, en el contexto mexicano esta modalidad es utilizada por la Secretaría de Educación Pública desde hace varios años para preparar a los maestros que buscan ingresar al sistema educativo nacional, mediante el curso: Habilidades Docentes para la Nueva Escuela Mexicana a través de la plataforma de la Unidad del Sistema para la Carrera de las Maestras y Maestros USICAMM (Gobierno de México, 2021) al cual se accede mediante la plataforma Moodle.

Desde la perspectiva de Estay-Niculcar (2013): “Los MOOC son plataformas de software y pueden integrarse con muchas otras herramientas” (“Pensamientos finales”, párr. 1), por ello, es conveniente utilizarlos como metodología en concordancia a lo expuesto en este proyecto, pues sería incongruente aplicar una propuesta de habilitación en herramientas digitales mediante una clase tradicional.

Es necesario que la Universidad Unilider, así como cualquier institución de educación superior, encauce su desarrollo a la par de las innovaciones de la tecnología, por medio de las herramientas digitales educativas más pertinentes que le permitan lograr sus propósitos. Pese a que en un principio sea complicado de establecer y ejecutar, a través del tiempo se llegará a establecer como una función natural e integrada dentro del contexto educativo. Como señala Gamboa (2014):

El surgimiento de los MOOC es la primera de muchas sacudidas que tendrán que enfrentar los sistemas educativos. Esto no significa que los MOOC funcionen hoy de manera idónea, o que no tengan problemas que deben ser solucionados. Simplemente significa que encierran la semilla de que una manera radicalmente diferente de ver la educación es posible. Habrán de evolucionar, y paulatinamente entenderemos con mayor claridad sus alcances y límites, así como su didáctica y pedagogía; para entonces poder hacer propuestas educativas que hoy, simplemente, no imaginamos. (Gamboa, 2014, p. 258)

Siguiendo lo anterior, se puede decir que evidentemente existen factores positivos tal que negativos en el uso de las herramientas digitales, pues estas son una parte ahora social que tal como cualquier ciencia o arte, están en permanente construcción, sin embargo, mediante la correcta y eficiente

preparación en estas en coordinación con las más pertinentes estrategias didácticas y la disposición de docentes y alumnos, se puede llegar a obtener el máximo provecho de su aplicación.

Los MOOC (...) introducen habilidades o competencias digitales ‘de golpe’ como parte de objetivos de aprendizaje, (...) la presencia de estas habilidades requiere que la docencia, la educación, la formación y el aprendizaje sea una experiencia grata, y para los profesores significa un salto cuantitativo real a un mundo donde las TIC deben dominarse y además saberse emplear como tecnologías y como parte de ‘nuevas’ metodologías. (Estay-Niculcar, 2013, “Pensamientos finales”, párr. 3)

El cambio en orientación hacia las herramientas digitales educativas puede ser inicialmente complicado, como todo lo que se intenta por primera vez, sin embargo, si no se inicia, lo único que queda es permanecer estáticos en el mismo sitio y paulatinamente, mucho más rápido de lo previsible, desaparecer.

En este capítulo se planteó la amplia gama de conceptos teóricos que, desde el modelo de enseñanza, hasta las plataformas digitales abarca la idea que guiará a la habilitación en el uso y manejo de herramientas digitales educativas. Es de gran importancia tomar en cuenta estos conceptos en conjunto con la contextualización de la institución analizada para proponer las mejores estrategias de habilitación que permitan integrar en el proceso enseñanza – aprendizaje las herramientas digitales educativas, tanto para mejorar el manejo de las que ya se utilizan, como de otras que pudieran complementar y enriquecer el proceso.

En el próximo capítulo, se definirán los procesos y variables que, en función de las bases teóricas revisadas, permitan evaluar de la situación de la Universidad Unilider para revelar su realidad, comparar y establecer las connotaciones que se requieren para guiar el trabajo de habilitación de forma eficiente.

Capítulo III. Metodología

Para delimitar las características de este trabajo y establecer cómo se alcanzaron los consecutivos resultados y conclusiones, en el presente capítulo se describe de forma general la metodología que se siguió para el desarrollo del trabajo de campo.

Los pasos por seguir en una investigación son la forma de realizarla para desarrollar los aspectos que en conjunto darán sentido al conocimiento que se pretende alcanzar en los objetivos de esta; de acuerdo con Bisquerra (1989), los métodos “son un procedimiento o conjunto de procedimientos que sirven de instrumento para alcanzar los fines de la investigación (...) que conducirán a unas conclusiones, de las cuales podrán derivarse unas decisiones o implicaciones para la práctica” (p. 55).

Tras haber desarrollado los aspectos contextuales y teóricos en los capítulos anteriores, se presentarán a continuación la descripción del diseño y enfoque seleccionados para la investigación, así como el pertinente alcance de esta, además, se describe la población de la cual se recopiló la información para respaldar la propuesta, y el instrumento correspondiente con la respectiva descripción de su elaboración y validación.

Finalmente se describen los procedimientos que llevaron a la recolección de datos para dar paso al cuarto capítulo dónde se analizan los mismos y se describen los resultados obtenidos.

3.1 Diseño y tipo

De acuerdo con Hernández (2018), el diseño es el “plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información requerida en una investigación con el fin último de responder satisfactoriamente al planteamiento del problema” (p. 150), por lo que en este apartado se describen los elementos que constituyeron dichos pasos para acercarse a resolver las preguntas y objetivos buscados.

La presente investigación, se llevó a cabo mediante un diseño: No Experimental, pues como ya se planteó en los objetivos y preguntas de investigación, la medición del fenómeno y las variables son “tal como se dan en su contexto natural para analizarlas” (Hernández, 2018, p. 174), a su vez, dentro del mismo diseño se considera el tipo: Transversal, debido a que se recolectaron los “datos en un solo momento, [y] en un tiempo único[, para:] describir variables en un grupo de casos (muestra o población), [y así poder] determinar cuál es el nivel o modalidad de [dichas] variables en un momento dado” (Hernández, 2018, p. 176), esto explica la intención de que la recopilación de datos se hay realizado en una sola aplicación tanto a los docentes como a los alumnos.

3.2 Enfoque

Para abordar dentro del contexto de la educación superior la opinión de docentes y alumnos de distintos cuatrimestres, e identificar las necesidades de habilitación que existen en el uso y manejo de herramientas digitales aplicadas al proceso de enseñanza-aprendizaje que en la carrera de pedagogía de la Universidad Unilider, el enfoque de investigación que se considera es principalmente: Cuantitativo; sin embargo por la naturaleza de las herramientas digitales educativas y ante la amplia diversidad de posibilidades que permiten su uso y que presentan inherentemente estas tal como se revisó en el apartado teórico, el enfoque elegido para el registro y análisis de los resultados tal como lo expresa Hernández (2018) es “Cuantitativo – Mixto (CUAN-cual)” (p. 613), en este sobresale el análisis cuantitativo, con un apoyo mínimo de un análisis cualitativo que le complementa y refuerza.

En este sentido, esta investigación tomará como base el análisis cuantitativo para ponderar los aspectos que requieren analizar las competencias, así como las necesidades de habilitación principalmente, y se apoyará en una descripción cualitativa para analizar las variables y elementos que guiarán la propuesta de habilitación.

3.3 Alcance

El alcance que se seleccionó para la investigación es: Descriptivo, considerando que busca “especificar las propiedades, características y perfiles de personas, (...) procesos, objetos o cualquier otro fenómeno” (Hernández, 2018, p. 108) siendo en este caso, la descripción de las competencias y necesidades de habilitación de docentes y alumnos en el uso de herramientas digitales educativas, en la que se debe profundizar.

Tal como se ha reiterado, esto servirá para conocer las fortalezas y deficiencias de dichos procesos en relación con el proceso de enseñanza – aprendizaje y el modelo de aula invertida que la institución promueve.

3.4 Población y muestra

Para Hernández (2018), la Población “es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (p. 195), en esta investigación se aplicará un instrumento de recopilación de datos y se analizarán los mismos con base en la información recabada de una población compuesta por docentes, y alumnos de la carrera de pedagogía de la Universidad Unilider de Puebla, cuyas edades ya descritas en el apartado contextual institucional, rondan entre los 18 y 64 años.

En los apartados de los contextos estatal e institucional, la población del alumnado osciló entre 115 y 136 sujetos registrados en la carrera de pedagogía, sin embargo, dentro del registro del sistema de la plataforma Moodle de la institución, que fue utilizada para comunicarse con los sujetos, y dónde tanto alumnos como docentes interactúan diariamente, solo se registran activos alrededor de 80 alumnos.

Cabe resaltar que una parte significativa de las cuentas institucionales visibles en la plataforma, corresponden a alumnos que se han dado de baja oficialmente, que han concluido su formación o que han abandonado los estudios, por lo que la muestra se redujo.

Considerando que la muestra es el “subgrupo de la población (...) sobre la cual se recolectarán los datos pertinentes” (Hernández, 2018, p. 196), se seleccionaron para ésta alumnos cuyas cuentas en la plataforma mostraban un perfil de actividad: Manteniendo cursos o clases activas en el periodo cuatrimestral septiembre – diciembre 2021, momento en el que se aplicó el instrumento; debido a lo anterior, tras la aplicación de este último, se recibieron respuestas de 51 alumnos activos, lo que representa solo el 49.51% de la población mínima estimada para este conjunto.

Lo anterior implica que la muestra de alumnos fue: No probabilística o dirigida, pues se seleccionó de acuerdo con “las características y contexto de la investigación” (Hernández, 2018, p. 215), es decir, únicamente alumnos de la carrera de pedagogía, y de estos se eligieron solo los alumnos activos en la plataforma institucional.

En el caso de los docentes, se considera el mismo tipo de muestra: No probabilística, pues fueron elegidos en su totalidad bajo el mismo criterio usado para los alumnos. Debido al bajo número de estos, y a que se encuentran activos en la plataforma institucional 10 docentes de la carrera de pedagogía²⁰, se recibieron de ellos un total de 7 respuestas del instrumento (70%), pese a ello, el análisis resultante arroja información fundamentada en lo estadístico cuantitativo, que será respaldada por lo cualitativo como ya se planteó.

3.5 Instrumentos

Una vez elegida la población y la muestra, partiendo del contexto ya descrito para cada una de ellas y con apoyo de los elementos teóricos revisados, se construyeron dos instrumentos con reactivos de escala tipo

²⁰ Considerando que estos principalmente se desempeñan como docentes de materias de la carrera de pedagogía, y que existen docentes de otras áreas que imparten clases en pedagogía y *viceversa*.

Likert y reactivos complementarios de preguntas abiertas, siendo uno de ellos para docentes con un total de 77 reactivos y otro para alumnos con 81. Ambos instrumentos fueron aplicados a los encuestados mediante un formulario de Google que fue enviado junto con su consigna: Primero, a los alumnos activos de la muestra utilizando la herramienta de mensajería con que cuenta la plataforma Moodle de la institución; y segundo, en el caso de los docentes, se envió el instrumento mediante la herramienta de mensajería WhatsApp al grupo institucional de la academia de pedagogía²¹. Para esta muestra se llevó a cabo una segunda solicitud de respuesta y se les contactó además mediante la misma plataforma institucional, dónde algunos de los encuestados indicaron haber respondido el instrumento.

Ambos instrumentos se dividieron en cinco partes: Las dos primeras corresponden a la obtención de información general y contextual institucional, mientras que las últimas tres se vincularon con las variables que se encuentran alineadas a los objetivos y a las preguntas de investigación. Cabe resaltar que los instrumentos fueron construidos con el formato de encuesta y redactados después de un análisis de las necesidades percibidas por la comunidad educativa conformada por los sujetos ya mencionados, y mediante la observación de dichas necesidades, además de una recopilación de información directa de los involucrados sobre las necesidades de habilitación en el uso y manejo de herramientas digitales en el proceso enseñanza – aprendizaje en conjunción con la revisión teórica presentada para operacionalizar las variables de datos. En el siguiente apartado se describe el sustento teórico que fundamenta la creación de dichos instrumentos.

3.6 Tabla de Operacionalización de Variables

Elegir y definir las variables de una investigación es necesario pues esta acción “se traduce en el establecimiento de significados para los términos utilizados en el proceso de investigación, y permite transformar dichos términos en situaciones observables y/o medibles” (Bauce Et al, 2018, p.44).

En el caso de las variables de este trabajo, Véase tabla 15, se eligieron aquellos conceptos dispuestos en los objetivos y preguntas de investigación, que permiten identificar la realidad contextual sobre la habilitación en la que se ubican docentes y alumnos: 1) Necesidades de Habilitación. 2) Uso y Manejo de Herramientas Digitales. 3). Proceso de Enseñanza – Aprendizaje.

²¹ Grupo creado desde el 27 de octubre de 2020 por las autoridades de la institución para mantener comunicación con los docentes de esta academia.

Tabla 15

Operacionalización de Variables

Variable	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems
<p>1. Necesidades de Habilitación</p> <p>Definición Conceptual</p> <p>La capacitación y habilitación docente en las tecnologías de la información y comunicación es indispensable, partiendo de que el rol del docente ha cambiado a ser un facilitador del aprendizaje y no un proveedor de información (Gutiérrez, 2008, p. 195), dicha formación va más allá de aprender el uso de paquetes de ofimática, ya que al mencionar que los programas educativos son por competencias profesionales integradas y centrados en el estudiante, cada disciplina deberá de implementar los recursos tecnológicos necesarios para garantizar el logro de las competencias de sus estudiantes y por tanto, los profesionistas egresados de la institución cumplan con las demandas de la sociedad y el ámbito profesional en que se desarrollan. (García, G. Et al. 2018, Pp. 45-46)</p>	<p>Las necesidades de habilitación permitirán determinar las competencias que requieren desarrollar usando herramientas digitales dentro del aula.</p> <p>Determinación de las acciones: Se trabajarán mediante un cuestionario de escala Likert aplicado a los docentes y alumnos de las cohortes 2018, 2019 y 2020 de la Universidad Unilider.</p>	<p>Uso de Herramientas digitales de la Institución</p> <p>Uso de Herramientas digitales en general</p> <p>Dominio de Herramientas digitales</p> <p>Necesidades de habilitación</p>	<p>Dominio en Moodle</p> <p>Dominio en Zoom</p> <p>Domino en SAE</p> <p>Uso Didáctico</p> <p>Uso en Actividades</p> <p>Uso de otras herramientas</p> <p>Dominio en Actividades</p> <p>Nivel de dominio</p> <p>Actividades no dominadas</p>	<p>ID: 13 – 15 IA: 15 – 18</p> <p>ID: 16 – 19 IA: 19 – 22</p> <p>ID: 20 – 24 IA: 23 – 26</p> <p>ID: 25, 28 IA: 27, 29</p> <p>ID: 27 IA: 30</p> <p>ID: 26 IA: 28</p> <p>ID: 29 IA: 31</p> <p>ID: 26.1 IA: 28.1</p> <p>ID: 30 IA: 32</p>
<p>2. Uso y Manejo de Herramientas Digitales</p> <p>Definición Conceptual</p> <p>Representa: Un conjunto de habilidades y competencias que determinan las funciones y tareas que (...) habilitan para desenvolverse efectivamente, [en] conocer e identificar estrategias de aprendizaje adecuadas, (...)</p>	<p>Esta variable representa las competencias digitales: conocimientos, habilidades, y actitudes que docentes y alumnos tienen respecto al uso de las herramientas digitales en el proceso enseñanza – aprendizaje.</p>	<p>Conocimiento</p>	<p>Herramientas institucionales</p> <p>Herramientas de gestión</p> <p>Búsqueda de información</p> <p>Presentación de información</p>	<p>ID: 31 – 34 IA: 33 – 36</p> <p>ID: 35; 35.1 IA: 37; 37.1</p> <p>ID: 41; 42 IA: 43; 44</p> <p>ID: 43 IA: 45</p>

Tabla 15*Operacionalización de Variables*

Variable	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems
comprender y resolver las particularidades y complejidades de la acción [para] la educación [que implica] el uso de las tecnologías”. (Chacón, 2015, p. 8)	Determinación de las acciones: Serán trabajadas mediante un cuestionario de escala Likert aplicado a los docentes y alumnos de las cohortes 2018, 2019 y 2020 de la Universidad Unilider.	Habilidades	Uso de equipo y software en E-A	ID: 36; 37; 40 IA: 38; 39; 42
			Solución de problemas	ID: 38; 39 IA: 40; 41
		Actitudes	Actualización en HDE	ID: 44; 44.1 IA: 46; 46.1
			Disposición para actualizarse	ID: 45; 46 IA: 47; 48
3. Proceso de Enseñanza – Aprendizaje	Esta variable describe el grado de dominio que el docente y el alumno tienen respecto a la competencia en el uso de las herramientas digitales educativas y su implicación en los mejores resultados de enseñanza y académicos respectivamente.	Modelo Aula Invertida	Dominio del Modelo Aula Invertida	ID: 47 – 49 IA: 49; 50
Definición Conceptual		Uso de herramientas digitales educativas	Uso en gestión y administración	ID: 50 IA: 51; 55
“Los docentes que están capacitados en TIC [tienen] mayor dominio de las tecnologías de la información en relación [con] la elaboración de materiales de apoyo en las clases” (Vera et al., 2014, p. 151), de modo que pueden utilizar una serie de “recursos personales que se espera [sean capaces] de movilizar (...) en materia digital [dentro de los que se] incluyen las dimensiones tecnológica, informacional, axiológica, pedagógica, y comunicativa” (Rangel, 2015, p. 240).			Apoyo en Actividades y Tareas	ID: 51 IA: 52 – 54
		Dominio de herramientas digitales educativas	Comunicación mediante HDE	ID: 52, 53 IA: 56; 57
			Tipos de HDE utilizadas	ID: 54a – 54q IA: 58a – 58q
		Dominio de herramientas digitales educativas	Presencia de dominio de HDE	ID: 55 IA: 59
			Otras HDE que utiliza	ID: 56 IA: 60

Nota. Entiéndase *ID* como Instrumento para Docentes, mientras que *IA* como Instrumento para Alumnos. Asimismo, *E-A* como Enseñanza – Aprendizaje y *HDE* como Herramienta Digitales Educativas.

Las variables anteriores se definieron conceptualmente de acuerdo con los autores que bajo el estudio de las herramientas digitales educativas se revisaron en el apartado teórico, se explicaron y se segmentaron en indicadores clave para desarrollar los ítems para cada uno de los instrumentos: para docentes y para alumnos respectivamente, estos cuentan con una estructura semejante.

En la operacionalización de las variables se identifican los elementos descritos en ellas de la siguiente forma:

En la primera variable: *Habilitación* de acuerdo con lo dicho por Gutiérrez (2008) y García (2018), se describen las herramientas y recursos tecnológicos necesarios para garantizar el logro de las competencias con base en la *habilitación* y la formación del docente y del alumno, para determinar las competencias que requieren desarrollar usando herramientas digitales dentro del aula.

La segunda variable: *Manejo*, describe de acuerdo con Chacón (2015), las características de las competencias digitales, como conocimientos, habilidades y actitudes que docentes y alumnos tienen respecto al adecuado y eficiente uso y manejo de las herramientas digitales educativas en el proceso enseñanza – aprendizaje.

Cabe aclarar que las dos primeras variables pese a contar con algunas semejanzas, se distinguen por el contexto que las rodea. En la variable de *habilitación* se describe lo que docentes y alumnos saben hacer, conocen y utilizan dentro de la institución con frecuencia, para determinar lo que se debe desarrollar a partir de lo que ya se hace, mientras que la variable de *uso y manejo* describe las competencias tanto para las herramientas institucionales como para cualquier otra herramienta digital educativa en cualquier contexto, por lo que se refiere al proceso de conocer la ejecución de la competencia respectiva dentro del proceso enseñanza – aprendizaje, vinculándose con la última variable trabajada.

La tercera variable: *Enseñanza – Aprendizaje*, explica de acuerdo con Vera et al. (2014), el grado de dominio que el docente y el alumno tienen respecto a la competencia en el uso de las herramientas digitales educativas y su implicación en los mejores resultados de enseñanza y académicos respectivamente, dentro de los modelos que utiliza la institución. Esta variable se complementa con una descripción de la dimensión pedagógica de acuerdo con el perfil de competencias digitales de Rangel (2015), por lo que se enlaza al proceso enseñanza – aprendizaje, pues:

Los profesores deberían saber sobre el impacto y las posibilidades de uso de las TIC en la educación, pues a medida que posean estos recursos los profesores estarán en posibilidades de diseñar e implementar estrategias de enseñanza aprendizaje mediadas por la tecnología; diseñar y evaluar material didáctico o recursos educativos en soporte digital (p. 247)

Una vez operacionalizadas las variables, se construyeron los instrumentos ya mencionados y se sometieron a una validación y jueceo críticos para reforzar y sustentar el grado de comprensión que el instrumento mostrara al momento de ser aplicado a los sujetos.

3.7 Validación y Jueceo

De acuerdo con Hernández (2018), “existen diversos procedimientos para calcular la confiabilidad de un instrumento conformado por una o varias escalas que miden las variables de la investigación; cuyos ítems, (...) pueden sumarse, promediarse o correlacionarse. Todos utilizan formulas (...) que producen coeficientes de fiabilidad” (p. 323). La validación es por tanto necesaria para que el instrumento con que se trabaja en la investigación se vea provisto de confianza y valor lo más cercano posible a la realidad analizada.

En esta investigación, tras determinar las variables y sus generalidades de conceptos y previo a elaborar la serie de preguntas que se enlazaran para docentes y alumnos, se construyeron una tabla con los conceptos que se buscaban conocer en la recolección, véase tabla 16 en anexo 12, y con base en esta, se crearon dos instrumentos a modo de borrador para los que se solicitó la revisión y opinión crítica de los integrantes del comité tutorial que han sido cercanos al desarrollo del proyecto desde su comienzo: Dr. Jesús Márquez Carrillo y Dr. Esteban Miguel León Ochoa ambos académicos e investigadores de la Maestría en Educación Superior de la Facultad de Filosofía y Letras de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, para evaluar la construcción y valorar posibles errores de contenido y formato.

Se recibieron los comentarios y observaciones, y tras implementar las correcciones que se enfocaron sobre todo a mejorar la comprensión de los instrumentos, se redactaron en una versión final dentro de un procesador de textos, véase anexo 13 y 14, para posteriormente ser trasladados a su versión electrónica en un formulario en línea²², desde dónde se enviaron a los sujetos de la muestra.

²² El lector puede consultar una Copia de los Cuestionarios Digitales en Formularios de Google. El cuestionario para Docentes en: <https://bit.ly/3yKeSu4>, y el cuestionario para Alumnos en: <https://bit.ly/3nKHFZa>

Una vez aplicados ambos instrumentos, se separaron los ítems que recogen opciones múltiples y se seleccionaron aquellos ítems que dispuestos con una ponderación escalar “miden lo mismo, o en otras palabras, representan el mismo dominio empírico” (Barraza, 2010, p. 23), y se introdujeron los datos en SPSS, aplicando la prueba: Alfa de Cronbach “para determinar la consistencia interna” (Oviedo y Campo-Arias, 2005, p. 577) del instrumento.

Considerando que: “El valor mínimo aceptable para el coeficiente alfa de Cronbach es 0,70; [y que] el valor máximo esperado es 0,90; [y sabiendo que] se prefieren valores de alfa entre 0,80 y 0,90” (Streiner, 2003, como se citó en Oviedo y Campo-Arias, 2005, p. 577), para “evaluar la confiabilidad o consistencia interna de un instrumento constituido por una escala Likert, o cualquier escala de opciones múltiples” (Quero, 2010, p. 250), se evaluaron por separado tanto el instrumento para alumnos como el instrumento para docentes, para cada uno, y que “z estandarizados utiliza las covarianzas entre los ítems y se utiliza cuando los ítems que forman la escala usan diferentes unidades de medida” (Frías-Navarro, 2022, p.19), como es el caso de los instrumentos analizados, pues una parte de los ítems ponderan sobre la escala del 1 al 10, mientras que otros entre 1 y 5, y los últimos solo dos valores equivalentes al *sí* y *no* debido a la naturaleza de estos, se obtuvo:

- En el instrumento para Docentes un valor de Alfa de: 0.844, mediante el análisis de 36 ítems identificados por su número en el instrumento como: 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26.1, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, y 53. Véase tabla 19. De los ítems mencionados se realizó un análisis de correlaciones de Pearson para medir “el grado de covariación entre distintas variables [o ítems] relacionadas linealmente” (Camacho, s. f., p. 2), que fueron identificados al compararlos con su sumatoria, encontrándose que los ítems: 14, 31, 35, 37, 41, 44, 51 y 52 mostraron un valor inverso negativo que implicó realizar un control de ítems inversos, recodificándolos para obtener el valor de Alfa mostrado en la tabla 17.

Tabla 17

*Estadísticas de Fiabilidad en el Instrumento para
Docentes*

Alfa de Cronbach	N de elementos
.844	36

Nota. Tomado del Visor de Resultados de SPSS

- En el instrumento para Alumnos, se obtuvo un valor de Alfa de: 0.908, mediante el análisis de 36 ítems identificados por su número en el instrumento como: 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28.1, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, y 57. Véase tabla 20. De los ítems descritos, se realizó el mismo procedimiento usando correlaciones de Pearson, hallando que los ítems 34, 37, 38, 39, 46, 49, 51 y 53 mostraron un valor inverso negativo, por lo que fueron recodificados para obtener, del mismo modo que en el instrumento anterior, el valor significativo de Alfa mostrado en la tabla 18.

Tabla 18

*Estadísticas de Fiabilidad en el Instrumento para
Alumnos*

Alfa de Cronbach	N de elementos
.908	36

Nota. Tomado del Visor de Resultados de SPSS

Debido a la comparación de varianzas obtenida con el coeficiente de Pearson, se realiza la descripción analítica particular de cada uno de estos ítems en ambos instrumentos, para determinar su influencia en los resultados en el capítulo: IV. Vaciado de Datos.

De este modo, y de acuerdo con Magnusson, (1978) citado por Villa (2010), “la validez se refiere a que se mide lo que se desea medir, la confiabilidad se refiere a la exactitud con que un instrumento de medida mide lo que mide” (p. 249), además es posible medir esta validez “cuando (...) los ítems son sometidos a juicio de expertos para determinar si los indicadores y los ítems conforman una muestra adecuada del constructo definido” (Barraza, 2019, p. 39), tal como se realizó con los instrumentos analizados, por lo tanto, además de la revisión hecha por los expertos, los instrumentos presentan en sus preguntas de escala Likert, una validez suficiente para medir las variables elegidas, y una fiabilidad que permite afirmar que los encuestados comprenden las preguntas y estas miden lo que se dispuso en dichas variables.

3.8 Procedimientos

La presente investigación se realizó durante un periodo de 2 años, iniciando el mes de agosto de 2020, y concluyendo en el mes de junio de 2022, en el transcurso de los 4 semestres de duración de la Maestría en Educación Superior de la BUAP. Lo anterior fue supeditado a la adaptación y ajuste metodológico,

técnico, teórico y estructural requerido durante el avance de la investigación por la directora de tesis y los revisores del comité tutorial, atendiendo también a observaciones, retroalimentaciones y aportes de los docentes de la maestría. Tras haberse delimitado los marcos contextual, normativo y teórico, se hizo el mismo proceso con las variables que se han descrito construyendo a partir de ellas ambos instrumentos de recolección.

3.8.1 Procedimientos de Recolección de datos

Una vez que se finalizó el armado de los instrumentos, se procedió a la recolección de la información y se enviaron estos a los sujetos de la muestra para ser contestados. Habiendo obtenido respuestas mediante la participación de 7 docentes y 51 alumnos de la carrera de pedagogía que recibieron el respectivo formulario digital en la herramienta: Formularios de Google.

Los resultados fueron devueltos de forma automática y se trasladaron a dos Hojas de Cálculo de Google en línea, que posteriormente fueron descargadas para ajustar su formato en Microsoft Excel de Office 365 donde además se seleccionaron, filtraron y organizaron en primer lugar los datos cuantitativos; posteriormente estos fueron analizados mediante el programa estadístico IMB: SPSS versión 26.

3.8.2 Procedimientos y elementos del Análisis de datos

Para analizar los datos recabados, se recurrió a medidas de *estadística descriptiva*, como: Media, mediana y desviación estándar, que permitieran concebir cómo se organizan los resultados; además se utilizó una interpretación basada en *estadística inferencial* para describir lo ocurrido con la muestra en los resultados analizados.

De acuerdo con Faraldo y Pateiro (2012), la estadística descriptiva “es un conjunto de técnicas numéricas y gráficas para describir y analizar un grupo de datos, sin extraer conclusiones (inferencias) [inmediatas] sobre la población a la que pertenecen” (p. 1), estos mismos autores señalan que la estadística inferencial “trata las condiciones bajo las cuales las inferencias extraídas a partir de una muestra son válidas, para extraer conclusiones sobre la población de interés” (Faraldo y Pateiro, 2012, p. 2), en este sentido, se utilizó una descripción de la *normalidad* de la muestra como base para analizar los resultados cuantitativos en conjunto.

Rendón et al (2016), indican que: “En general, para resumir o presentar los datos obtenidos de un proyecto de investigación inicialmente se debe tratar de ubicar cómo se distribuyen, lo cual se realiza de acuerdo con la escala de medición de cada variable” (p. 399), en este trabajo se analizaron grupos de datos

cuantitativos en las tres variables para cada instrumento: Docentes y alumnos, además se llevó a cabo el análisis de forma individual para cada ítem. El procedimiento de análisis se realizó con:

- Un primer análisis de frecuencias estadísticas de cada ítem, para determinar las respuestas con mayor incidencia.
- Un proceso de incorporación de los ítems con valores cuantitativos en tres grupos, organizados en concordancia con las tres variables principales de la investigación.
- Un segundo análisis de frecuencias estadísticas, de medidas de tendencia y dispersión, y de normalidad aplicado en los tres grupos de ítems, para determinar los valores de incidencia y los datos estadísticos de las variables.

La *normalidad* de la muestra en los resultados se expresa por el análisis inferencial de la “distribución normal o distribución de Gauss [y] representa la forma en la que se distribuyen (...) los diversos valores numéricos de las variables” (Obregón, 2015, p. 221), por lo que a partir de estos valores se interpretó para cada variable aquello que los datos manifiestan dentro de los alcances esperados en los sujetos de la muestra.

En el análisis de medidas de tendencia central, se describieron la *media* o promedio, la *mediana*, y la *moda*, que de acuerdo con Diggle y Chetwynd (2013), y Sperandei (2014), citados por Rendon et al (2016), se entienden como:

- Promedio o media (aritmética), [es el dato] obtenido con la suma de todos los valores individuales entre el número total de valores; representa el punto de equilibrio de la distribución de los datos.
 - Mediana, que representa la cifra o valor que divide la muestra en dos mitades, es decir, el valor donde 50% de la población está por debajo o arriba del mismo.
 - Moda o valor más frecuentemente encontrado en las mediciones. (p. 399)

En el análisis de dispersión, se utilizó la *desviación estándar o típica*, para “entender cómo se alejan los datos del promedio y la distribución dentro de los límites medidos” (Rendon et al, 2016, p. 399).

Por medio de los pasos anteriores se buscó hacer manifiestas de forma Cuantitativa las necesidades de habilitación existentes en los sujetos de la muestra: Docentes y alumnos, tal como se planteó desde los objetivos y preguntas de investigación.

Por otro lado, los datos Cualitativos fueron agrupados y contabilizados con un análisis de *campos semánticos*, que son “el conjunto de términos cuyo significado se refiere a un concepto común” (Abraham, 1981, p. 88, citado por Martínez, 2003, p. 120). Se revisaron los conceptos de las herramientas digitales y otros proporcionados por docentes y alumnos, y desde dicho “grupo de expresiones (...) con sus significados léxicos o sus contenidos [que] pertenecen a un mismo sistema lingüístico y tienen en común por lo menos un rasgo semántico” (Lewandowski, 1982, p. 47 citado por Martínez, 2003, p. 120), se organizaron para cada una de las tres variables las frecuencias de estos por cada ítem.

Para lo dicho, se utilizó una hoja de cálculo de Microsoft Excel, dónde a partir de las frecuencias de conceptos encontradas, se agruparon y elaboraron gráficas que permitieran mejorar su comprensión, distinguiendo principalmente aquellas frecuencias donde se enlistan o seleccionan herramientas digitales educativas, así como algunos otros factores que desde las respuestas de los sujetos mencionan conocer, utilizar y dominar dentro del proceso de Enseñanza – Aprendizaje. Estos datos fueron obtenidos de las preguntas:

- Para el instrumento de Docentes: 26, 27, 28, 29, 30, 35.1, 40, 42, 43, 54 desde el inciso ‘a’ hasta el ‘q’, 55, y 56.
- Para el instrumento de Alumnos. 28, 29, 30, 31, 32, 37.1, 42, 44, 45, 58 desde el inciso ‘a’ hasta el ‘q’, 59 y 60.

En los próximos dos capítulos: Vaciado de Datos y Análisis de Datos, se presenta el total de la información recopilada mediante ambos instrumentos, y se aborda el análisis de los resultados que con los métodos y procedimientos ya descritos fueron recibidos de los sujetos de la muestra, descritos, comparados y analizados para conocer con mayor puntualidad la realidad estudiada desde el planteamiento de los objetivos y preguntas de esta investigación.

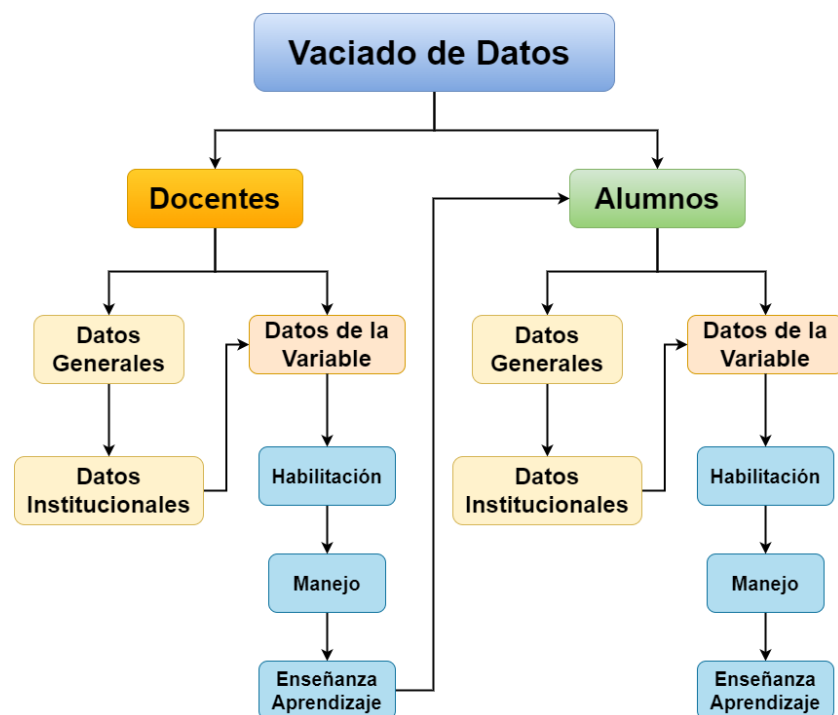
Capítulo IV. Vaciado de Datos

Tras el proceso de recolección de datos, en este cuarto capítulo se presenta la información obtenida en los instrumentos para Docentes y para Alumnos, de ambos se presenta en primer lugar la información general que describe a los sujetos como edad, genero, formación, actividades, experiencia y estudios; y, en segundo lugar, la información de datos institucionales que es aquella que permite tener un acercamiento al contexto general de cada actor del proceso dentro de la Universidad Unilider.

En tercer lugar, se aborda la información de la variable Habilitación para conocer sobre el uso y dominio de las herramientas digitales, así como las necesidades que tienen docentes y alumnos y poder abordarlas eficientemente. En cuarto lugar, se describen las competencias en herramientas digitales en la variable Uso y Manejo y finalmente, los resultados de la variable Enseñanza – Aprendizaje mediante el modelo Aula Invertida de la institución, y el uso y dominio de herramientas digitales educativas dentro de dicho modelo. En la Figura 8 se presenta una descripción gráfica del capítulo.

Figura 8

Descripción gráfica del Capítulo IV. Vaciado de Datos



4.1 Vaciado de Datos de Docentes

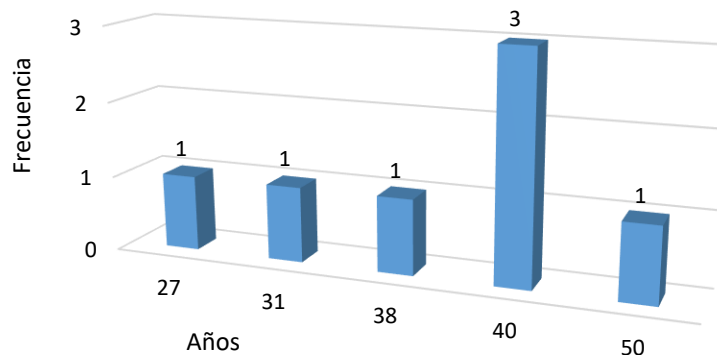
En este apartado se desarrolla la información que permite conocer el contexto de los Docentes mediante una descripción de sus datos generales y de algunos institucionales necesarios, para que, a partir de estos, sea posible abordar los resultados de las variables: Habitación, Manejo y Enseñanza – Aprendizaje, con las que se encuentra organizado cada instrumento.

4.1.1 Vaciado de Datos Generales de Docentes

Se solicitó a los docentes información general sobre: edad, género, formación académica, grado máximo de estudios y el número de años de experiencia en la docencia con que cuentan. Los ítems que recopilaban dicha información abarcan desde el 1 hasta el 5 en el instrumento para Docentes.

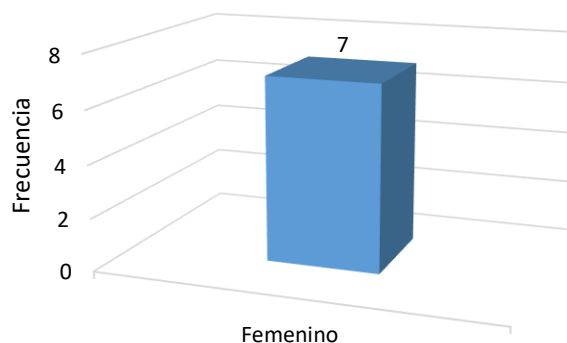
En la primera pregunta: Edad, se encontró que la edad de las docentes oscila en un rango entre los 27 y los 50 años, únicamente el 4 de ellas mencionan tener 40 años. Véase Figura 9.

Figura 9
Edad en Docentes



La segunda pregunta: Género en Docentes, indica que el total de docentes de quienes se recibió respuesta, pertenecen al género femenino. Cabe resaltar que también existen docentes del género masculino que imparten clases en la carrera de pedagogía tanto dentro de la misma academia como de otras áreas y carreras, sin embargo, no se recibieron respuestas de docentes varones. Véase Figura 10.

Figura 10
Género en Docentes



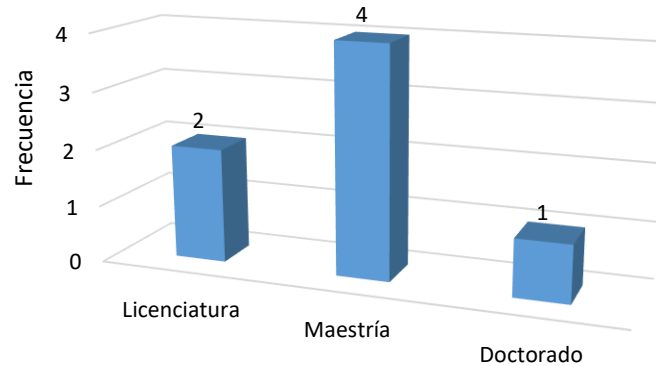
En la tercera pregunta: Formación Académica, se solicitó conocer la Carrera principal de la formación de cada docente, para determinar el tipo de formación profesional inicial con que cuenta, y su relación o cercanía con la carrera dónde laboran. En este caso, el 85.7% de las docentes cuentan con una formación en las áreas de humanidades y ciencias sociales, solo una de ellas, el 14.3% cuenta con formación en ciencias exactas: Ingeniería. Esto deja ver que el perfil de la mayoría de las docentes se encuentra acorde al área dónde imparten clases. Véase tabla 19.

Tabla 19
Formación Académica de las Docentes

Carrera Principal	Frecuencia
Lic. en Psicología	2
Lic. en Antropología Social	1
Lic. en Educación Preescolar	1
Lic. en Ciencias de la Educación	1
Lic. en Administración de Empresas	1
Ing. en Ciencias de la Computación	1

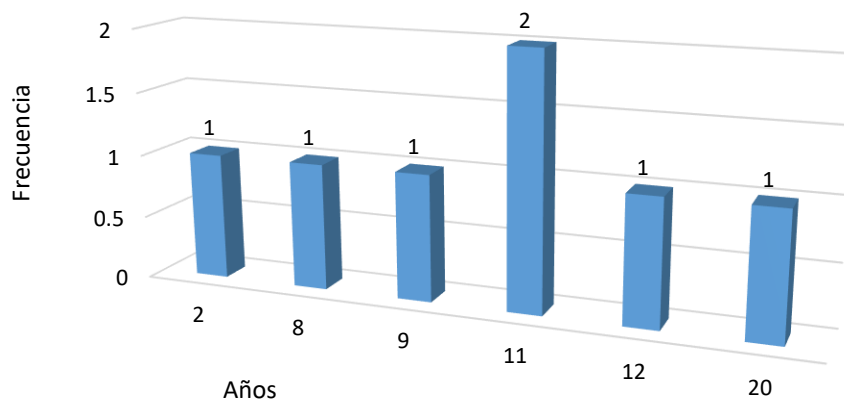
La cuarta pregunta: Grado Máximo de Estudios, busca informar sobre el nivel actual de preparación con que cuentan las docentes y nos deja ver que se encuentran entre ellas una docente, el 14.3% con grado de doctorado, 4 con maestría que equivalen al 57.1% de la muestra, y 2 con licenciatura que representan el 28.6%. Véase Figura 11.

Figura 11
Grado Máximo de Estudios en Docentes



La quinta pregunta: Años de Experiencia Docente, indica el tiempo que las docentes se han dedicado a la docencia, para conocer si la experiencia en el área influye en el manejo de herramientas digitales. El 57.1% de las docentes cuenta con más de 10 años de experiencia, mientras que el resto: 42.9% mencionan tener 8 y 9 años, solo un 14.3% representado por una docente ha comenzado recientemente en esta profesión pues tiene dos años de experiencia. Las docentes más experimentadas tienen entre 11 y 12 años, únicamente una lleva 20 años desempeñándose como docente. Véase Figura 12.

Figura 12
Años de Experiencia Docente



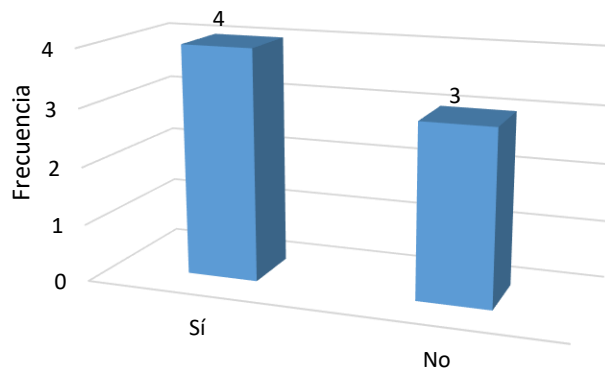
Enseguida se analiza la información que dentro de la institución corresponde al contexto institucional de las docentes la cual servirá para completar la información general y detallar más adelante el análisis correspondiente de este grupo analizado.

4.1.2 Vaciado de Datos Institucionales de Docentes

Se solicitó información sobre aspectos laborales e institucionales, tanto externos como internos de las docentes, tales como datos sobre su ingreso a la institución, las carreras donde imparten clases y las materias que desarrollan, así como información general sobre el uso de la plataforma Moodle. Las preguntas que se utilizaron para conocer estos datos abarcan desde la 6 hasta la 12 del instrumento para docentes.

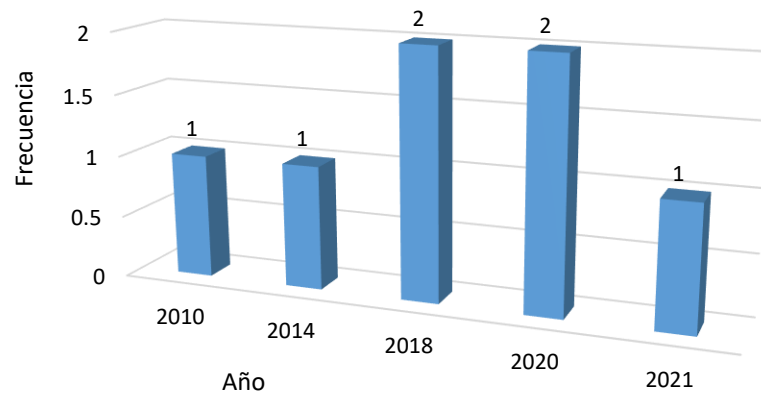
En la pregunta 6: Además de Unilider. ¿Labora en otra institución educativa?, el 57.1% de las docentes, equivalentes a 4 de ellas, indican laborar en otra institución, mientras que el 42.9%, es decir, 3 docentes mencionan solo laborar en Unilider. Véase Figura 13.

Figura 13
¿Labora en otra institución educativa?



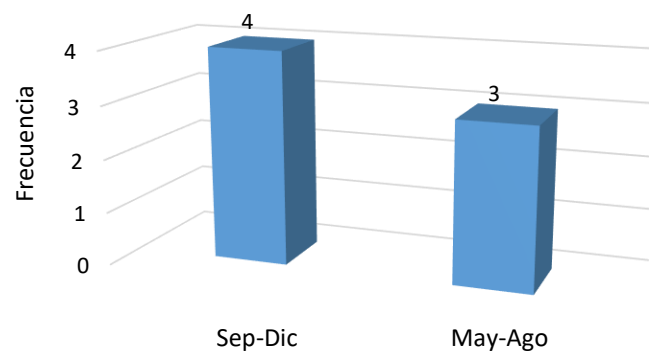
En la pregunta 7: ¿Desde qué año ingresó a laborar en Unilider?, se observa que 3 docentes, equivalentes al 42.9% de la muestra, ha laborado desde los años 2010, 2014, y 2021 respectivamente, mientras que el 28.6%, es decir dos de ellas comenzaron a laborar desde el 2018, y otras dos desde el 2020. Por lo que la antigüedad laboral es poca en la mayoría. Las docentes con mayor tiempo laborando en la institución tienen 11 y 7 años respectivamente; mientras que el resto tienen alrededor de 3 años o menos laborando en la institución. Véase Figura 14.

Figura 14
Año de ingreso a Unilider



La pregunta anterior se complementa con la pregunta 7.1: ¿En qué cuatrimestre del año mencionado empezó a laborar?, dónde se observa que el 57.1% de las docentes iniciaron a laborar en el cuatrimestre septiembre-diciembre, mientras que 42.9% iniciaron en mayo-agosto. Véase Figura 15.

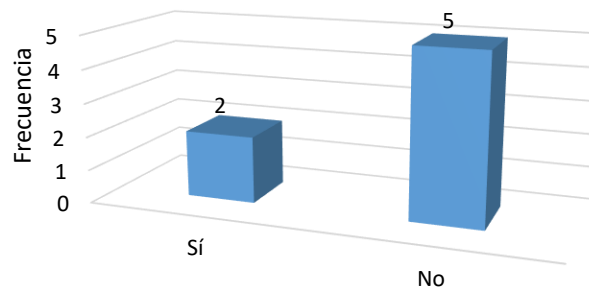
Figura 15
¿En qué cuatrimestre del año mencionado empezó a laborar?



La pregunta 8: ¿Imparte alguna materia en otras carreras de Unilider?, busca obtener información sobre las áreas de la institución dónde las docentes imparten clases, para conocer que parte aproximada de las docentes imparten materias en otra carrera de Unilider. Como se puede apreciar, únicamente dos docentes, el 28.6% mencionan impartir materias en otras carreras. Véase Figura 16.

Figura 16

¿Imparte alguna materia en otras carreras de Unilider?

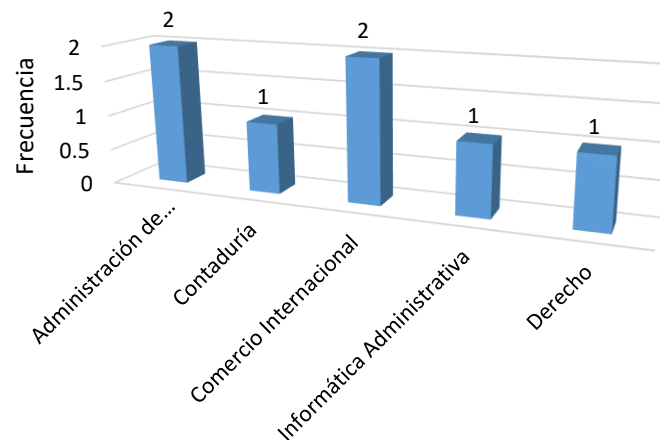


La pregunta anterior, se complementa con la pregunta 8.1: ¿En cuáles carreras imparte alguna materia?, dónde se observa que, pese a que cinco docentes respondieron previamente que no impartían materias en otras carreras y que la pregunta se dio como de respuesta opcional, el 100% eligieron una carrera como respuesta. Véase Figura 17.

Esto puede tomarse a consideración con la pregunta número 6 en la que cuatro de las docentes indican trabajar en otras instituciones, razón por la que podría pensarse que imparten clases en alguna otra carrera sin ser esta dentro de Unilider; sin embargo, ante la ambigüedad de la información es un dato del que se considera pertinente hacer una aclaración en el futuro.

Figura 17

¿En cuáles carreras imparte alguna materia?



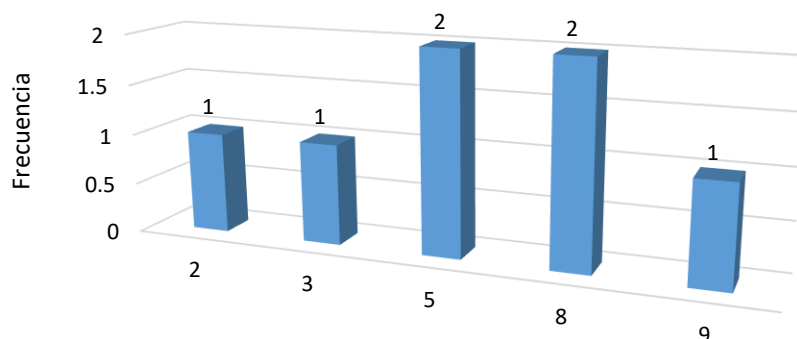
En el caso de la pregunta 9: ¿Mencione qué materias del mapa curricular imparte en la carrera de Pedagogía en Unilider?, se recibieron respuestas del 100% de las docentes mediante una sección de respuesta abierta y texto extenso en el formulario digital. Por lo que el análisis se hace de acuerdo con la información recibida describiendo de forma directa las materias mencionadas de forma general.

Las docentes escribieron algunas de las materias que imparten; de las que resaltan con dos menciones, 28.6%: Redacción, Diseño curricular, y Prácticas. Además fueron mencionadas por el 14.3%, solo una docente, materias como: Didáctica general, estadística, enfoques contemporáneos en educación, investigación etnográfica, epistemología, historia de México, didáctica del lenguaje, proyectos de formación docente, estilos de aprendizaje, evaluación del aprendizaje, seminario de tesis, comunicación I, investigación documental, valores y educación, antropología filosófica, historia del pensamiento pedagógico en México, calidad educativa, pedagogía, medios de comunicación y educación, y computación.

La pregunta 10: ¿Qué porcentaje de uso y dominio de la plataforma Moodle poseía previo al confinamiento por COVID 19?, se colocó en el cuestionario de docentes, para tener un acercamiento al nivel de dominio de la plataforma justificado en el contexto de la pandemia por COVID-19, esta pregunta recibe información previa a este evento, y se contrasta con la pregunta siguiente dónde se recibe la información del momento posterior. Los resultados indican que el 57.1%, es decir, 4 docentes mencionan que tenían un nivel de dominio del 50% o inferior, mientras que el 42.9% equivalente a 3 docentes mencionan que su dominio superaba el 80%. Véase Figura 18.

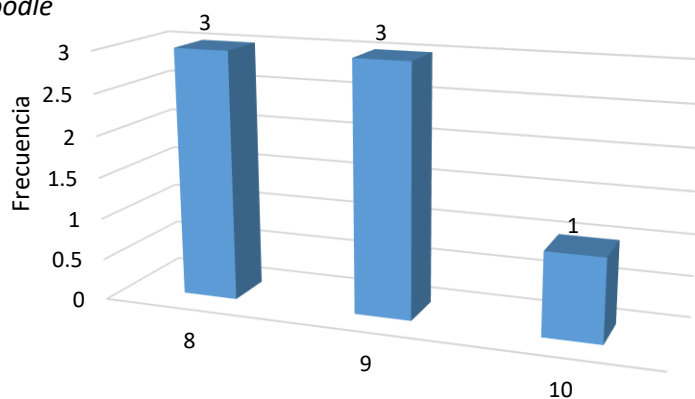
Figura 18

Nivel de uso y dominio de la plataforma Moodle previo al confinamiento por COVID 19



Y ante la pregunta 11 que complementa la anterior: ¿Qué porcentaje de uso y dominio de la plataforma Moodle posee ahora?, todas las docentes indicaron que superan el nivel de dominio del 80% y solo una indica dominarla en su totalidad, lo que refleja una transición positiva de la habilitación en esa herramienta, desde el periodo previo hasta el posterior a la pandemia. Véase Figura 19.

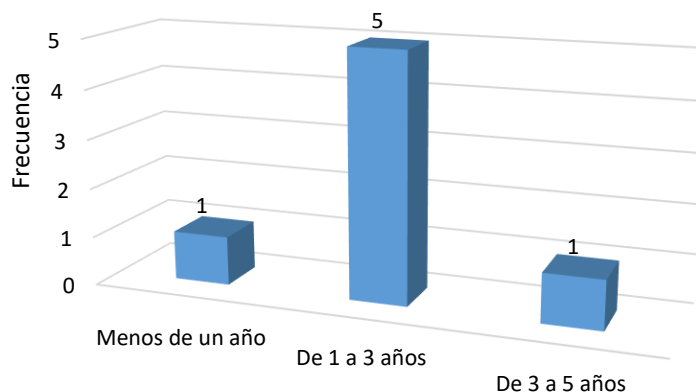
Figura 19
Porcentaje actual de uso y dominio de la plataforma Moodle



La pregunta 12 finaliza el bloque de información institucional de los docentes: ¿Cuánto tiempo tiene de experiencia usando la plataforma Moodle?, y sirve para determinar durante cuánto tiempo las docentes han utilizado dicha plataforma, como se aprecia el 71.4% de las docentes equivalente a 5 de ellas, ha utilizado la plataforma de 1 a 3 años, mientras que, en los extremos, el 14.3% la ha usado durante menos de un año y de 3 a 5 años.

Sin embargo, ninguna docente respondió haber utilizado la plataforma más de 5 años como originalmente proponía la última respuesta en las opciones de la pregunta. Véase Figura 20.

Figura 20
Tiempo de experiencia usando la plataforma Moodle



En seguida se realiza el vaciado de los datos de la primera variable instrumental de la muestra de docentes, para iniciar la descripción de la información recopilada en este grupo, que permite entender con más profundidad una parte importante del contexto académico de la institución.

4.1.3 Vaciado de Datos de los Ítems de la variable *Habilitación en Docentes*

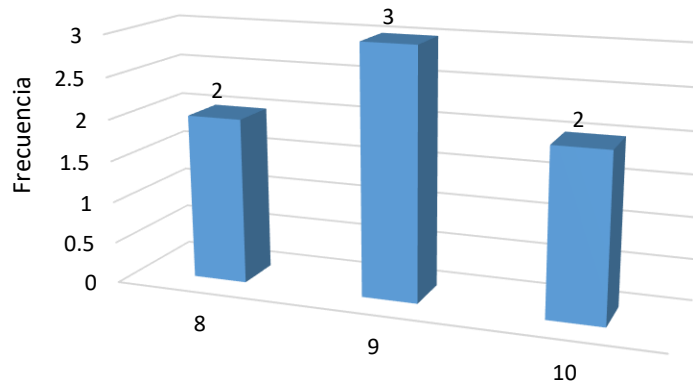
En la primera parte del vaciado de datos por variables, se desarrollan los resultados obtenidos en cada ítem iniciando con la variable: *Habilitación*, compuesta cuantitativamente por las preguntas: 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 y 26.1, respondidas en una escala de 11 niveles: desde 0 hasta 10, en el formulario en línea²³; cualitativamente la variable se compone por las preguntas: 27, 28, 29 y 30. A continuación se presenta cada ítem ordinalmente.

La pregunta número 13: Según la capacitación recibida, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en Moodle para Cargar actividades o recursos?: Páginas, exámenes, tareas, archivos, etiquetas, foros, URL, otros, busca conocer el nivel de dominio que las docentes tienen en la plataforma y el uso de esta para generar contenidos que los alumnos puedan acceder en su proceso de aprendizaje. Las docentes tal como se observa, mencionan en su totalidad dominar estas funciones de la plataforma en un

²³ Todas las preguntas dónde se indica la escala de 0 a 100% en el instrumento escrito, responden a la misma característica de contar con 11 opciones seleccionables en el formulario en línea y se analizan en niveles de dominio entre 0 y 10.

rango superior al 8, el 28.6% permanece en este nivel, y el 42.9% tiene un nivel de dominio de 9, el último 28.6%, 2 docentes más mencionan dominar las funciones completamente. Véase Figura 21.

Figura 21
Dominio en Moodle para cargar Actividades o Recursos

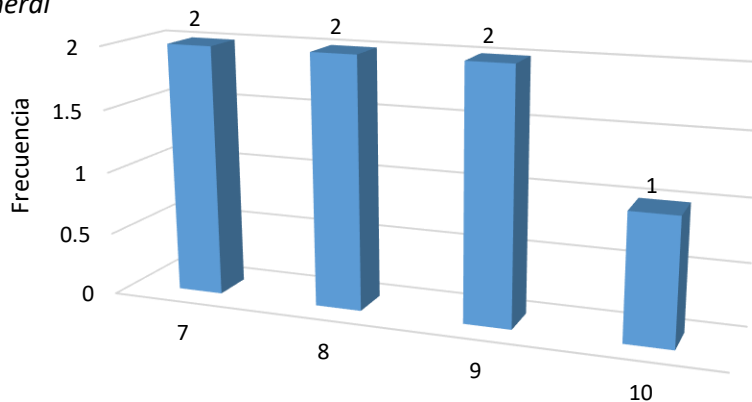


La pregunta número 14: Según la capacitación recibida, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en Moodle para Interactuar con la plataforma en general?: Respalidar cursos (exportar e importar), copiar y mover recursos, manejar pestañas, exportar e importar elementos, otros; busca en concordancia con la pregunta anterior, conocer el nivel de dominio en funciones que permiten al docente manejar activa y con mayor profundidad la plataforma, facilitando la preparación de contenidos, reutilización de los mismos, así como adaptarlos, e intercambiarlos entre cursos o materias.

En este caso, las docentes reducen su nivel de dominio pues el rango inicia en 7, y únicamente una de ellas, 14.3% menciona dominar completamente estas funciones, que el resto se ubica en pares de 28.6%, y se distribuye homogéneamente en un rango de 7, 8, y 9 niveles de dominio. Véase Figura 22.

Figura 22

Dominio en Moodle para Interactuar con la plataforma en general

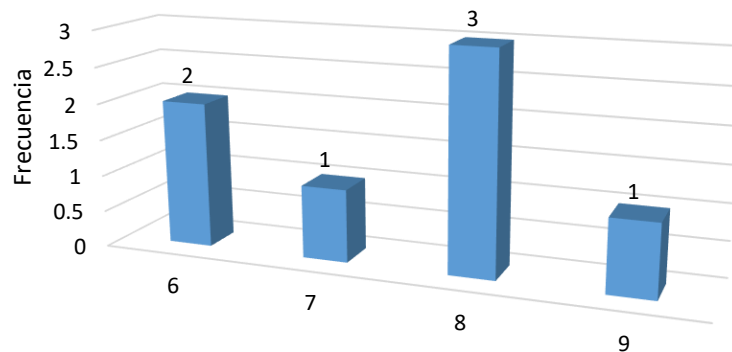


La pregunta numero 15: Según la capacitación recibida, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en Moodle para Elaborar bancos de preguntas y Vincular con exámenes?, complementa las dos anteriores, y finaliza la revisión que en este sentido se hace del dominio de Moodle, pues busca entender en qué medida las docentes pueden utilizar la plataforma para gestionar la evaluación al desarrollar diversas alternativas de preguntas recuperables y manejables dentro de la base de datos que cada curso genera en su banco de preguntas; y entre otras cosas, evitar o reducir el uso de exámenes escritos en papel.

En esta pregunta, las docentes expresan el nivel de dominio más bajo respecto a las anteriores, pues se observa que este se ubica entre el 6 y el 9. Pese a existir un 42.9% que menciona dominar estas funciones en un nivel de 8, el 85.7% de las docentes, es decir, seis de ellas dominan entre 6 y 7 este aspecto de la plataforma. Únicamente una docente, 14.3% tiene un nivel de 9 en esta función. Véase Figura 23.

Figura 23

Dominio en Moodle para Elaborar bancos de preguntas y Vincular con exámenes

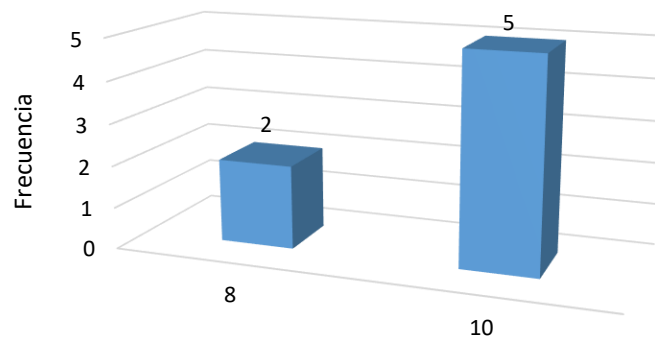


Estas tres preguntas analizan particularmente la plataforma Moodle; en seguida se analizarán las plataformas Zoom y SAE bajo sus respectivas características y funciones. Estas preguntas también se respondieron en una escala de 0 a 10.

La pregunta número 16: Según la capacitación recibida, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en Zoom para Conectarse?, busca explicar el dominio que las docentes perciben poseer para establecer la conexión del dispositivo al utilizar esta plataforma de comunicación indispensable para las clases a distancia. El 71.4% docentes mencionan dominar las funciones de conectividad en un nivel de 10, mientras que un 28.6% cuentan con un nivel de dominio de 8, lo que se puede interpretar como un dominio casi total de esta función de la herramienta. Véase Figura 24.

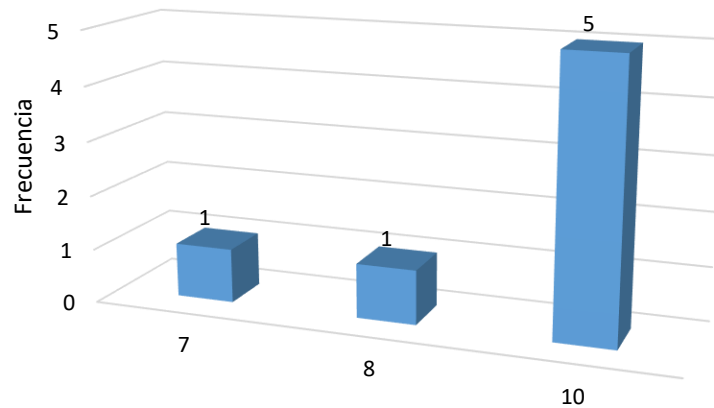
Figura24

Dominio en Zoom para Conectarse

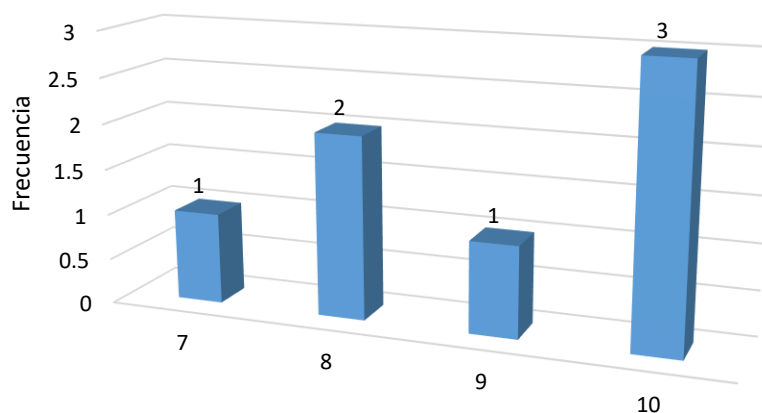


La pregunta número 17: Según la capacitación recibida, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en Zoom para Presentar contenidos (compartir pantalla) ?, busca conocer el dominio que las docentes poseen para compartir contenidos que apoyen a las sesiones de clase desde esta plataforma. Como se puede apreciar, la mayoría de las docentes, es decir el 71.4% mencionan dominar en su totalidad la función de compartir pantalla; mientras que únicamente dos equivalentes al 28.6% mencionan dominar en menor grado esta función, con niveles del 7 y 8 de dominio respectivamente. Véase Figura 25.

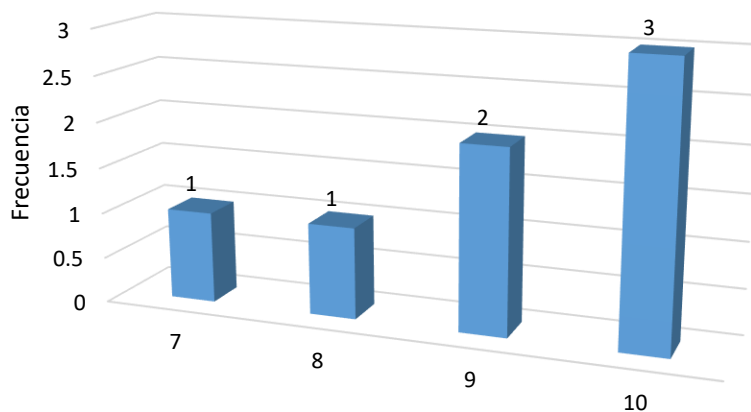
Figura 25
Dominio en Zoom para Presentar contenidos



La pregunta número 18: Según la capacitación recibida, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en Zoom para Controlar el ambiente de enseñanza?, busca explicar el nivel de dominio en funciones que apoyan a la presentación de contenidos durante las sesiones síncronas. Las docentes mencionan un dominio incompleto, ya que solo el 42.9% es decir, 3 de ellas dominan estas funciones en su totalidad, mientras que el resto 57.1% lo dominan en un rango de entre un 7 y 9. Véase Figura 26.

Figura 26*Dominio en Zoom para Controlar el ambiente de enseñanza*

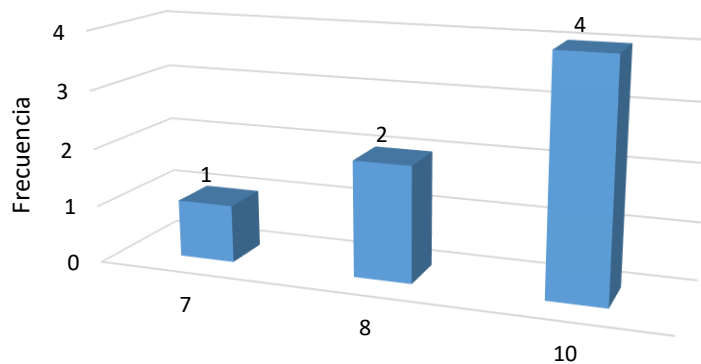
La pregunta número 19: Según la capacitación recibida, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en Zoom para Usar las herramientas (como pizarra, ventana de participantes, chat, micrófono y cámara, grabar) ?, busca identificar la competencia en el uso de las herramientas particulares de Zoom que ayudan a gestionar el trabajo con la plataforma durante de las sesiones en línea. En este caso, tres de las docentes o el 42.9% mencionan que su nivel de dominio es completo, mientras que el resto menciona un dominio menor con dos de ellas ubicándose en un nivel de dominio de 9, mientras que las dos últimas, el 28.6% cuentan con niveles de dominio de 8 y 7 respectivamente. Véase Figura 27.

Figura 27*Dominio en las herramientas de Zoom*

Este dominio es el último analizado respecto a la plataforma Zoom. Las próximas cinco preguntas se dirigieron a indagar los grados de dominio y manejo en la plataforma institucional SAE, fueron también respondidas en una escala de dominio de 0 a 10 desde el formulario digital; y se tomó en cuenta las múltiples herramientas y funciones que han sido implementadas para su manejo y solicitadas institucionalmente a los docentes.

La pregunta número 20: Según la capacitación recibida, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en SAE (Sistema Administrativo Escolar) para Cargar asistencias?, permite conocer la preparación que las docentes tienen respecto a la función para alimentar la base de datos institucional de asistencia de los alumnos. A pesar de que esta actividad era solicitada previo a la pandemia, y durante los cuatrimestres que se impartieron completamente a distancia, el 42.9% de las docentes mencionan que no la dominan totalmente pues sus niveles de dominio son de 7 y 8, mientras que el 57.1% mencionan un dominio completo. Véase Figura 28. Posterior a la pandemia, y bajo el modelo HyFlex ya no se exige este informe más que en el momento de la carga de calificaciones.

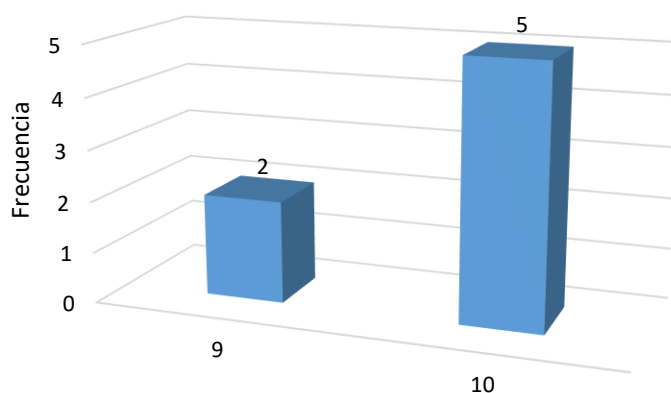
Figura 28
Dominio en SAE para Cargar Asistencias



La pregunta número 21: Según la capacitación recibida, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en SAE para Cargar calificaciones?, registra la habilitación de las docentes en el uso de la plataforma SAE para registrar las calificaciones finales de cada cuatrimestre dentro de dicha plataforma, pues la institución solicita en este sentido ingresar el resultado final de los alumnos en cada materia dentro del sistema que les permite revisar sus resultados para poder realizar aclaraciones y correcciones.

En esta pregunta, el 71.4% de las docentes, representado por cinco de ellas, indican dominar completamente esta actividad, mientras que el 28.6%, únicamente dos de ellas, menciona un nivel de dominio de 9, lo que deja ver un buen nivel en el manejo de esta función. Véase Figura 29.

Figura 29
Dominio en SAE para Cargar Calificaciones

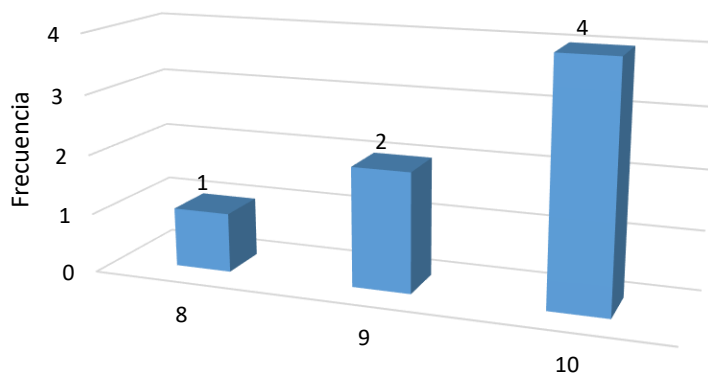


La pregunta número 22: Según la capacitación recibida, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en SAE para Indicar sus materias a impartir y su disponibilidad de horario?, explica la habilidad de las docentes para seleccionar las materias que, de forma individual de acuerdo con su experiencia y formación puede impartir dentro de los planes de estudio de la institución, además de la habilitación para indicar las horas clase en las que se le puede solicitar impartirlas semanalmente. Estas dos acciones son indispensables en cada semestre para asignar a las docentes su horario de clases.

En esta pregunta, el 57.1% de las docentes, representado por 4 de ellas, indican tener un dominio completo para esta función, mientras que el 42.9% cuentan con un nivel de dominio menor sin ser inferior al 8, dos de las docentes cuentan con un nivel de dominio de 9, mientras que solo una, es decir el 14.3% indica un nivel de dominio de 8. Véase Figura 30.

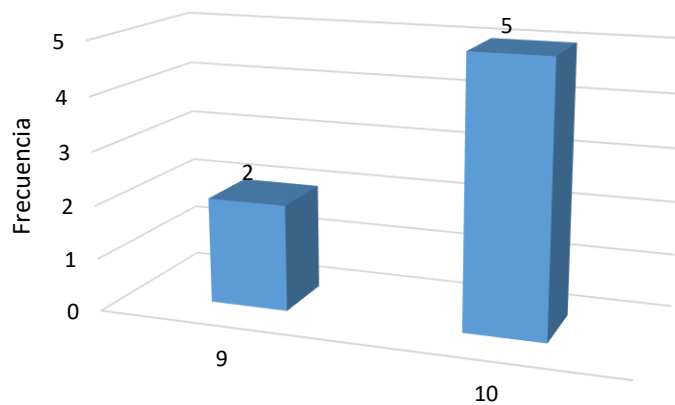
En este sentido la habilitación de las docentes en estas funciones es alta, sin embargo, puede considerarse un aspecto complementario pero importante para la habilitación docente que se pretende, pues es indispensable que puedan indicar a la institución sobre todo que materias pueden ser asignadas para evitar una carga que no se ajuste a la preparación y experiencia de quien las imparta, manteniendo con esto la calidad de cada programa de estudio.

Figura 30
Dominio en SAE para Indicar materias y disponibilidad de horario



En la pregunta número 23: Según la capacitación recibida, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en SAE para Consultar sus materias a impartir y su horario?, se busca conocer la habilitación que las docentes tienen para informarse de su carga horaria desde la plataforma SAE. El 71.4% de las docentes indica una habilitación completa, mientras que el 28.6% menciona una habilitación casi completa, pues su dominio se encuentra entre los niveles de 9 y 10. Véase Figura 31.

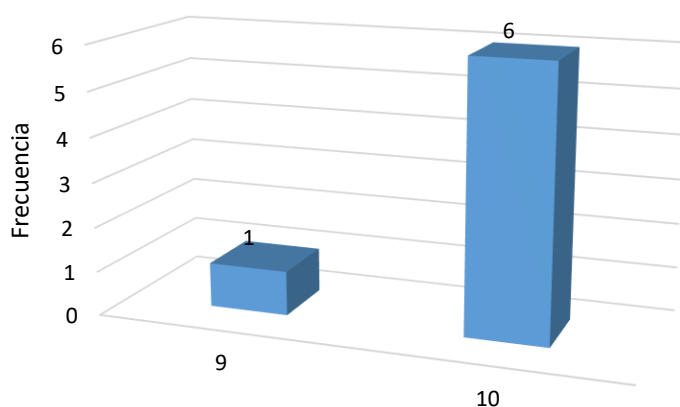
Figura 31
Dominio en SAE para Consultar materias a impartir y horario



La pregunta número 24: Según la capacitación recibida, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en SAE para Consultar otros elementos como calendario, archivos, o evaluación docente?, aborda funciones generales de la plataforma SAE que sirven como apoyo para la gestión de las actividades docentes. En esta pregunta, 85.3% de las docentes menciona dominar completamente estas funciones, únicamente una de ellas, el 14.3% menciona un nivel de dominio de 9. Véase Figura 32.

Figura 32

Dominio en SAE para Consultar otros elementos



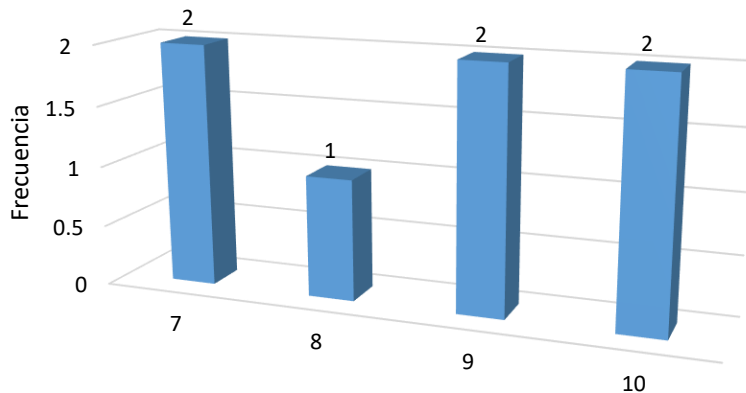
Los datos de las preguntas anteriores referentes a la plataforma SAE, implican un dominio más amplio de esta plataforma. Considerando que esta plataforma fue directamente desarrollada para la institución, es pertinente que la habilitación en la misma sea profunda y significativa.

Sin embargo, además de conocer el dominio que las docentes tienen en las tres plataformas institucionales, es pertinente conocer el nivel de dominio y habilitación que tienen respecto al uso de otras herramientas digitales para el proceso enseñanza – aprendizaje, para lo que se registró en las últimas seis preguntas de esta variable la información que indica el nivel de dominio que las docentes tienen.

La pregunta número 25: Según la capacitación recibida, ¿Qué porcentaje de uso para la Enseñanza da a otras herramientas digitales?, indica el uso que las docentes mencionan que darle en su trabajo a algunas herramientas digitales adicionales a las institucionales. Esta pregunta deja ver que existe un rango de dominio variable, que disminuye ligeramente respecto al nivel de dominio de las herramientas institucionales, pues el 14.3% de las docentes representado por una de ellas, menciona un nivel de uso de

8; por otra parte, los niveles de dominio más frecuentes están en 7, 9 y 10, pues 28.6% de las docentes, equivalente a dos docentes por cada nivel. Véase Figura 33.

Figura 33
Uso para la Enseñanza de otras herramientas digitales



En la pregunta número 26: ¿Además de Moodle, Zoom, y SAE, qué otras herramientas digitales utiliza?, se recibieron respuestas abiertas de las herramientas que las docentes conocen y usan, considerando la amplia variedad de herramientas que existen. En este sentido, las herramientas más utilizadas por las docentes son Canva²⁴ utilizada por el 57.1%, Meet²⁵ de Google utilizada por el 42.9%, herramientas de preguntas que no llegan a especificar, y Jamboard²⁶ utilizadas por el 28.6% cada una.

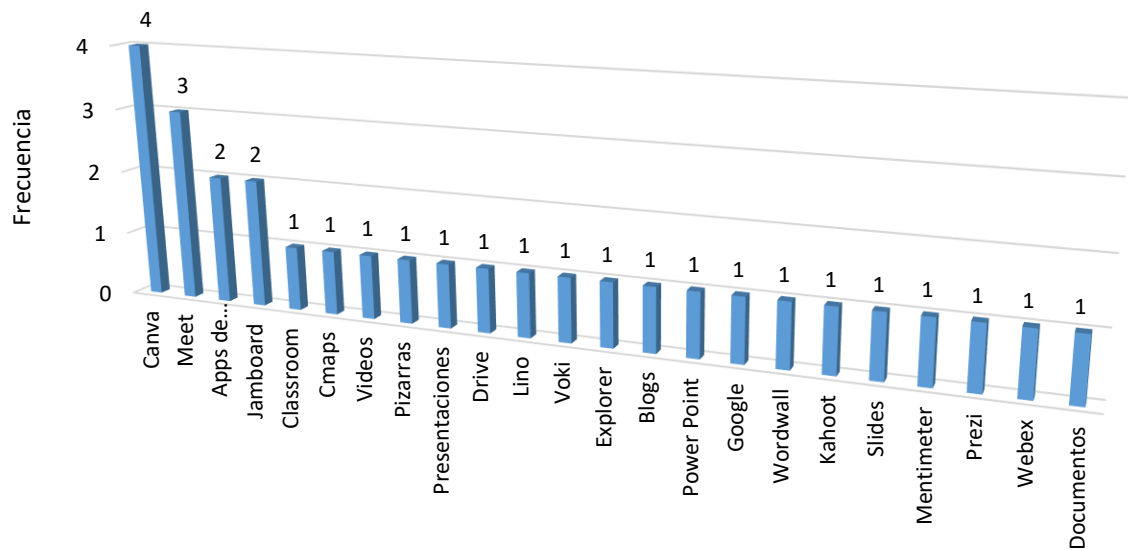
Mientras que un 14.3% mencionan algunas otras menos frecuentes, de las que se destacan Herramientas de Google: Classroom, drive, slides y documentos; herramientas de preguntas, registro de información y cuestionarios: Wordwall, mentimeter, kahoot, y lino; herramientas de presentaciones: Power Point y prezi. Además de Cmaps, para elaborar mapas mentales y conceptuales, Webex como otra herramienta de videoconferencias, Navegador de internet: Explorer, Voki como herramienta de video; Pizarras, videos y blogs mencionados de forma general. Véase Figura 34.

²⁴ Herramienta de diseño gráfico y composición de imágenes.

²⁵ Herramienta de videoconferencias y comunicación similar a Zoom.

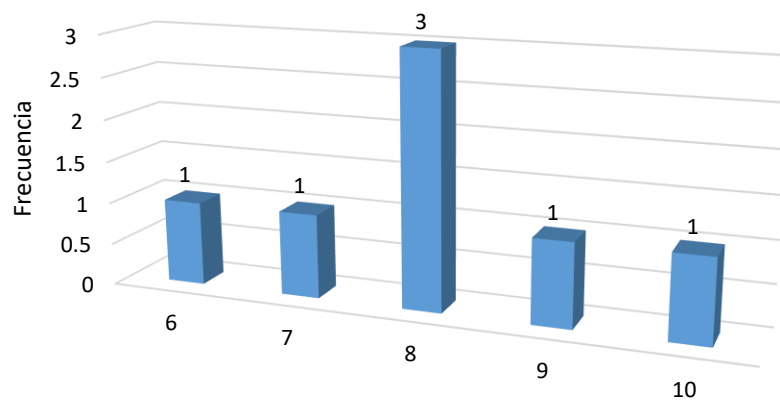
²⁶ Pizarra digital compatible con la aplicación Meet de Google.

Figura 34
Otras herramientas digitales que utiliza



La pregunta número 26.1: Mencione el Porcentaje de Dominio que tiene en estas, complementa la información de la pregunta anterior, al solicitar que se exprese el grado de dominio con que utilizan las herramientas mencionadas. Las docentes muestran un dominio menor en estas respecto a las herramientas institucionales; se observa que el rango de dominio genera una *campana de Gauss* que inicia en el 6 y finaliza en el 10 con el punto máximo en el nivel 8 de dominio, donde se identifica el 42.9% de las docentes representado por 3 de ellas. Véase Figura 35.

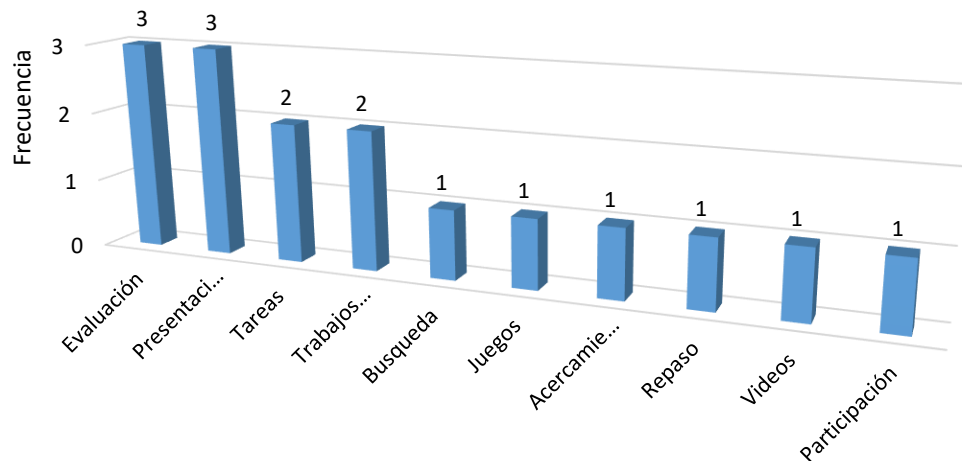
Figura 35
Dominio en las otras herramientas mencionadas



En la pregunta número 27: Mencione en qué actividades utiliza otras herramientas digitales en su proceso de enseñanza, se recibieron respuestas abiertas. Las docentes indicaron aquellas actividades de su labor docente dónde se apoyan de las herramientas digitales; con esto se podrá conocer en cuáles de estas es necesario reforzar la habilitación en el dominio de herramientas que puedan ser apoyo del trabajo y actividades de enseñanza. Las docentes mencionan actividades de: Evaluación y presentaciones en un 42.9%, tareas y trabajos en un 28.6% siendo estas las actividades en las que más se apoyan de las herramientas digitales, mientras que, en la búsqueda de información, juegos didácticos, el acercamiento al tema, actividades de repaso, videos, y participación son las que con menor frecuencia utilizan las herramientas digitales al ser mencionadas por el 14.3%. Véase Figura 36.

Figura 36

Actividades dónde utiliza otras herramientas digitales en la enseñanza

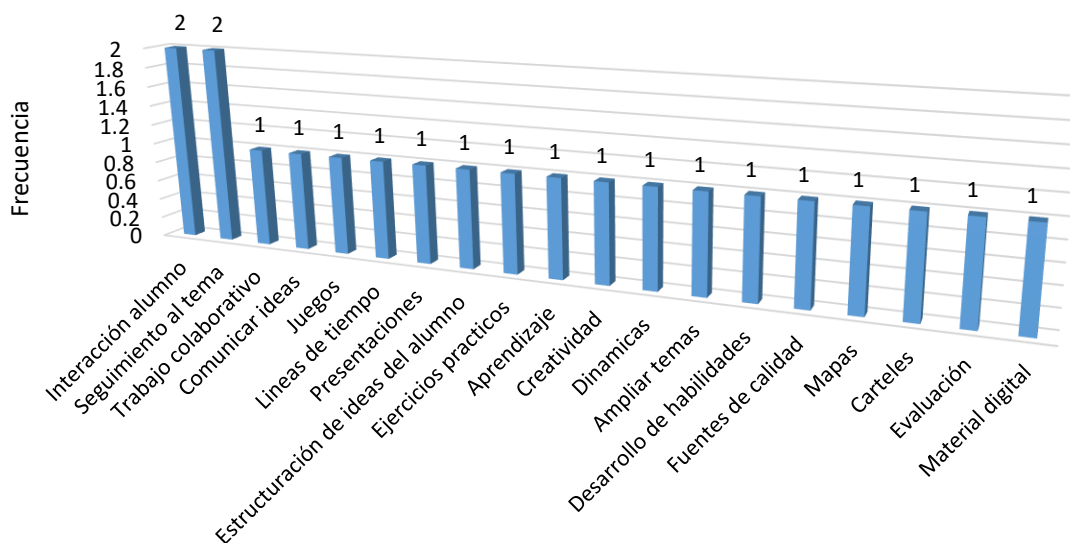


La pregunta número 28: Mencione ¿Qué uso didáctico les da como docente a otras herramientas digitales? complementa la pregunta previa, se recibieron respuestas abiertas al solicitar específicamente las actividades didácticas dónde utilizan las herramientas. Las docentes mencionan variadas actividades entre las que destacan: La interacción con el alumno, y dar seguimiento al tema indicadas por el 28.6% de ellas; con menor presencia al ser mencionadas en una ocasión por las docentes equivalente a una de ellas, se encuentran actividades como: El trabajo colaborativo, la comunicación, los juegos, elaboración de material digital, líneas de tiempo, mapas, carteles, presentaciones; apoyo en la estructuración de las ideas

del alumno, ejercicios prácticos, actividades de aprendizaje, dinámicas y ejercicios de creatividad, actividades para ampliar los temas, desarrollo de habilidades varias de los alumnos, mejora de la calidad de las fuentes de información a las que recurren, y evaluación. Véase Figura 37.

Figura 37

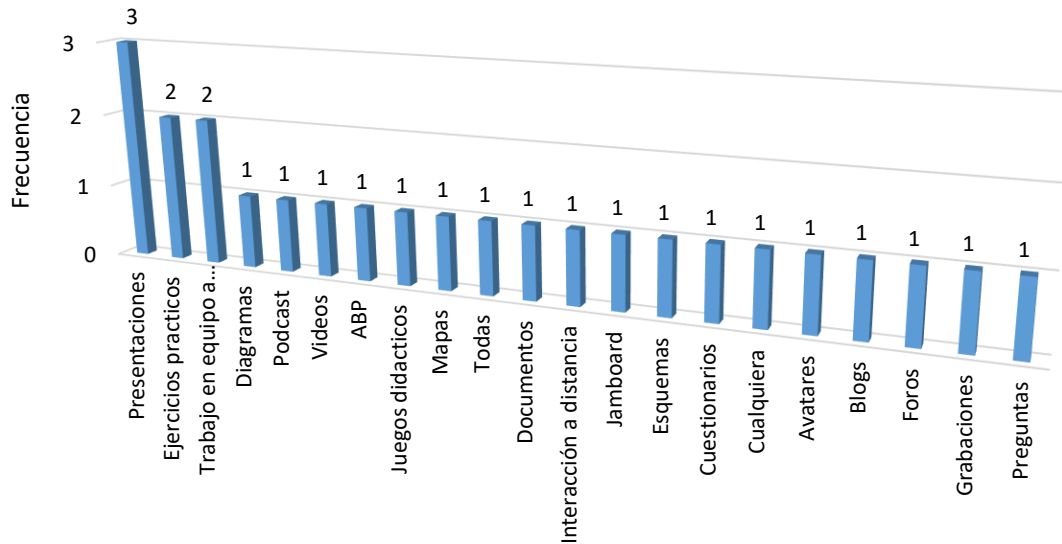
Uso Didáctico dado a otras Herramientas Digitales



La pregunta número 29: ¿Qué actividades sabe que puede hacer con las herramientas digitales y Domina?, indica las actividades dónde con herramientas digitales las docentes reconocen contar con un grado de dominio y habilitación suficiente. Dentro de las actividades que resaltan en este sentido, se encuentran: La elaboración de presentaciones mencionada por el 42.9% de las docentes, ejercicios prácticos y trabajar en equipos a distancia mencionada por el 28.6%; mientras que entre algunas otras actividades que mencionan en una ocasión se encuentran: Elaborar diagramas, mapas, esquemas, cuestionarios, así como sus preguntas; la elaboración y grabación de contenido multimedia como podcast y videos; elaborar documentos, crear y gestionar blogs y foros, juegos didácticos y uso de avatares, pizarras digitales con Google Jamboard, además mencionan dominar el aprendizaje basado en proyectos (ABP) mediante las herramientas. Únicamente dos de las docentes, 28.6% mencionan contar con las competencias para utilizar cualquier actividad. Véase Figura 38.

Figura 38

Actividades que sabe puede hacer con las Herramientas Digitales y Domina

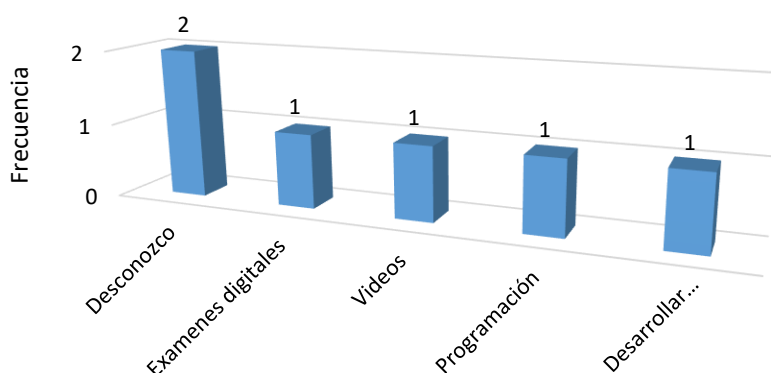


Finalmente, en la pregunta número 30: ¿Qué actividades sabe que puede hacer con las herramientas digitales, pero No domina?, las docentes indican actividades que conocen y que al mismo tiempo saben que es posible apoyarse de las herramientas para realizarlas, pero que no han dominado completamente para aplicarlas en el proceso de enseñanza, esto permite determinar aquellas competencias en las que se puede elevar el grado de habilitación.

Dentro de las respuestas que se recibieron, dos de las docentes, el 28.6% no mencionan alguna actividad en específico, lo que quiere decir que reconocen contar con la preparación, disposición o conocimiento de aquello que les permite desarrollar sus actividades con herramientas digitales en un alto grado. Mientras que el 71.4%, en la suma de cuatro docentes, menciona tener dificultades con la elaboración de exámenes digitales, con el proceso de edición de video, así como la programación, además del diseño de actividades que potencialicen las habilidades de crítica en el alumno. Véase Figura 39.

Figura 39

Actividades que sabe puede hacer con las Herramientas Digitales, pero No domina



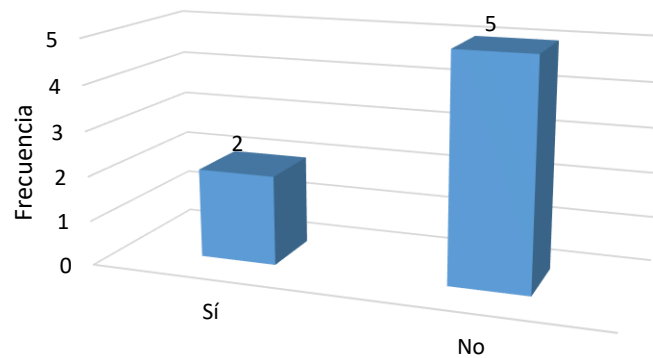
Tras analizar la variable: *Habilitación*, se puede ver que existen una serie de funciones, y recursos que las herramientas permiten ejecutar dentro de las actividades dirigidas a la enseñanza. El dominio de estas habilidades es necesario para poder mejorar la ejecución de actividades que desarrollen en el alumno las competencias necesarias ante el contexto digital de la actualidad.

4.1.4 Vaciado de Datos de los Ítems de la variable Manejo en Docentes

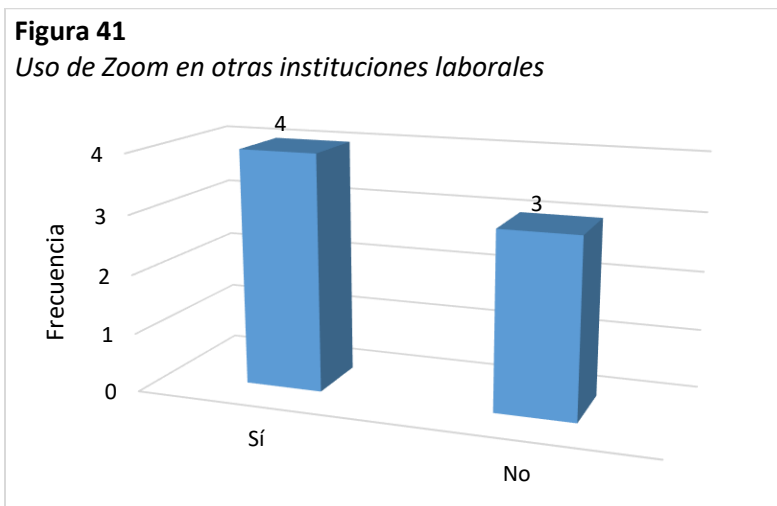
La segunda parte del vaciado de datos por variables desarrolla los resultados de cada ítem de la variable: *Manejo*, que se encuentra compuesta de forma cuantitativa por los ítems: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 44, 44.1, 45 y 46 respondidas en su mayoría de forma dicotómica, con opciones de: *Sí* y *No*; y en menor cantidad mediante escalas tipo Likert de 3 y 5 niveles. Por su parte los ítems cualitativos se ubican en las preguntas: 35.1, 40, 42 y 43. Todas las preguntas se presentan de forma ordinal.

La pregunta número 31: *¿Usted utiliza Moodle en otras instituciones laborales?*, inicia con la recopilación de información sobre el manejo, y busca conocer si las docentes utilizan en otros espacios académicos la misma plataforma que en la institución: Moodle. La mayoría de las docentes representadas por el 71.4% mencionan que no usan la plataforma en otro espacio laboral, mientras que el 28.6%, únicamente dos de ellas si utilizan esta plataforma en otras instituciones laborales. Véase Figura 40.

Figura 40
Uso de Moodle en otras instituciones laborales



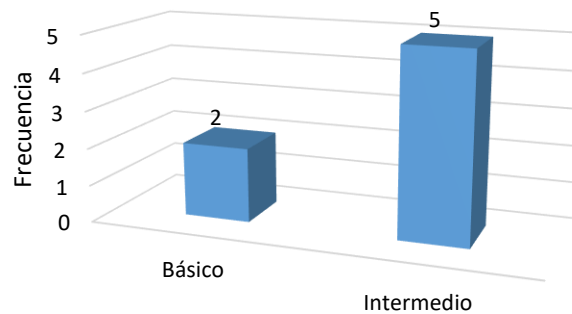
La pregunta número 32: ¿Usted utiliza Zoom en otras instituciones laborales?, complementa la pregunta previa, para conocer si las docentes usan fuera de la institución la plataforma Zoom para su labor docente. El 57.1% de las docentes representado por cuatro de ellas, menciona utilizar esta plataforma de videoconferencias en otras escuelas e instituciones, mientras que el 42.9%, las otras tres docentes, indican no utilizarla. Véase Figura 41.



En la pregunta número 33: ¿Qué grado de dominio tiene en el uso de Moodle?, se busca conocer el nivel que las docentes indican poseer en el manejo de la plataforma institucional. Esta pregunta se

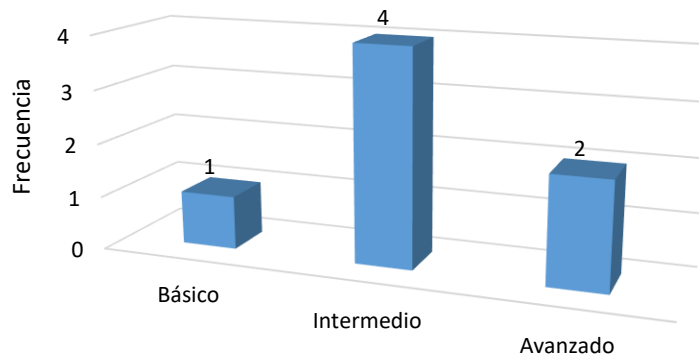
respondió en una escala con cuatro niveles: Principiante, básico, intermedio y avanzado, dónde las docentes eligieron una opción con base en estos criterios aquel que les representa. Como se alcanza a observar, el 71.4% de las docentes indican poseer un dominio intermedio, mientras que el 28.6% indican un dominio básico. Véase Figura 42.

Figura 42
Dominio en el uso de Moodle



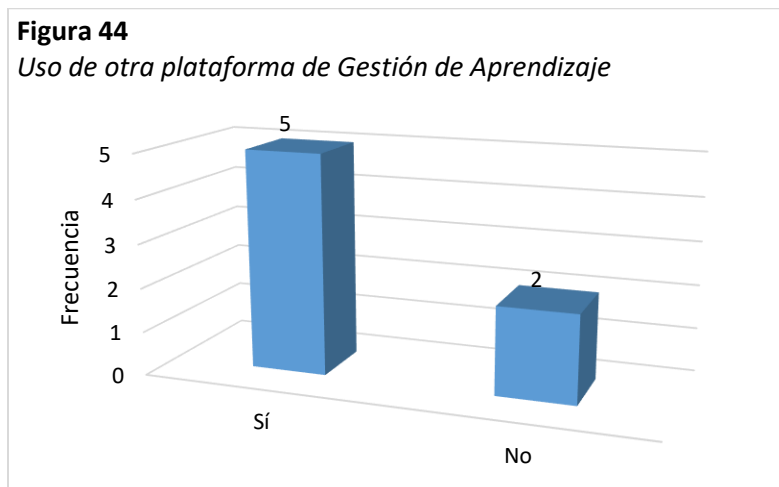
En la pregunta número 34: ¿Qué grado de dominio tiene en el uso de Zoom?, se busca conocer el nivel que las docentes poseen en el manejo de la plataforma de videoconferencias Zoom. Esta pregunta se respondió en una escala con cuatro niveles: Principiante, básico, intermedio y avanzado, dónde las docentes eligieron una opción con base en estos criterios aquel que les representa. Como se puede ver, únicamente una docente que representa el 14.3% se identifica con un nivel básico, cuatro de ellas, el 57.1% se identifican con el nivel intermedio, y las últimas 2, es decir el 28.6% mencionan poseer un nivel avanzado. Véase Figura 43.

Figura 43
Dominio en el uso de Zoom



La pregunta número 35: ¿Utiliza alguna otra plataforma de Gestión de Aprendizaje además de Moodle?, busca determinar si las docentes cuentan o no con un acercamiento al uso de plataformas semejantes a Moodle, que sirven para gestionar los procesos de enseñanza – aprendizaje. En este caso la mayoría de las docentes, el 71.4% afirma utilizar otra plataforma, únicamente el 28.6%, representado por dos de ellas, dice no utilizar alguna otra plataforma de gestión educativa. Véase Figura 44.

Figura 44
Uso de otra plataforma de Gestión de Aprendizaje

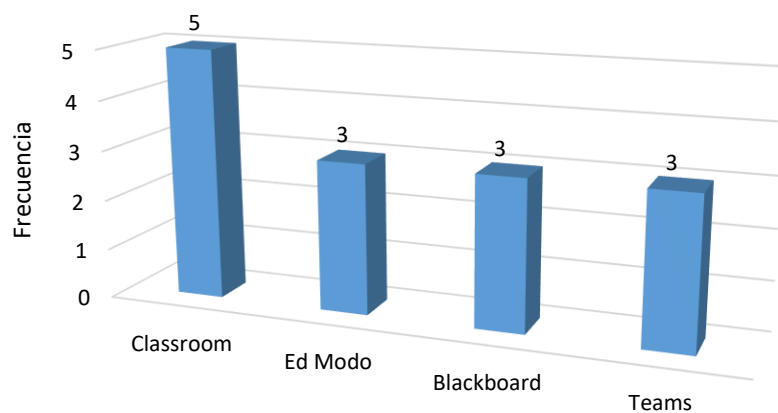


La pregunta número 35.1. Seleccione cuál o cuáles sabe utilizar, complementa la pregunta previa, pues solicita a las docentes seleccionar una o varias de las opciones listadas, dónde se presentan algunas de las plataformas de gestión de aprendizaje más comunes; aunque en este mismo instrumento las

docentes han mencionado algunas, esta pregunta busca conocer cuáles son las que conocen y saben utilizar, para ello les permite escribir alguna otra opción que no aparezca en el listado.

La herramienta más mencionada y por tanto utilizada con más frecuencia por las docentes es Google Classroom al ser conocida por el 71.4% de las docentes, mientras que tres docentes equivalentes al 42.9%, indicaron conocimiento en el uso de Edmodo, Blackboard y Microsoft Teams, respectivamente por cada herramienta. Véase Figura 45.

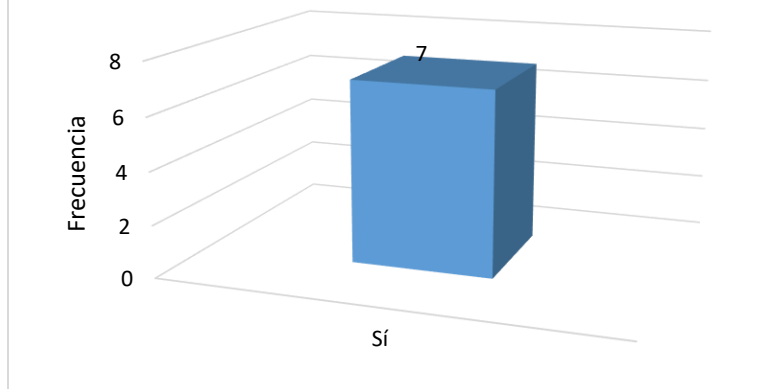
Figura 45
Herramientas de gestión de aprendizaje que sabe utilizar



La pregunta número 36: ¿Sabe utilizar el equipo de cómputo para actividades de enseñanza?, trata de responder a la duda sobre el uso de aplicaciones y programas en este caso software educativo y habilidades de manejo de hardware. En este caso, el 100% de las docentes afirman contar con conocimientos completos en el uso del equipo de cómputo para la enseñanza. Véase Figura 46.

Figura 46

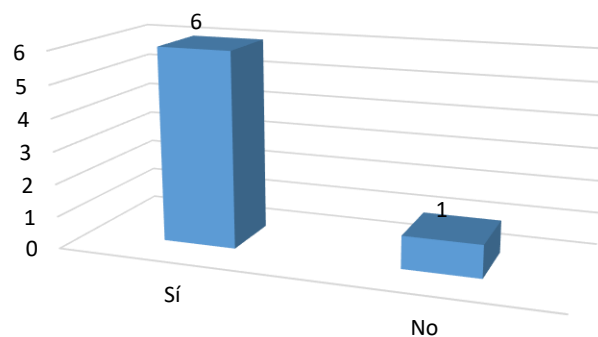
Utiliza equipo de cómputo para actividades de enseñanza



En la pregunta 37: ¿Utiliza adecuadamente el dispositivo Celular, Tablet u otro para actividades de enseñanza?, se busca conocer si las docentes asumen poseer un correcto y eficiente uso de los dispositivos móviles para apoyarse en sus actividades profesionales. Casi la totalidad de las docentes, es decir, el 85.3% menciona un buen manejo de algún dispositivo móvil para ello, únicamente una docente, 14.3% menciona no utilizarlo de forma adecuada. Véase Figura 47.

Figura 47

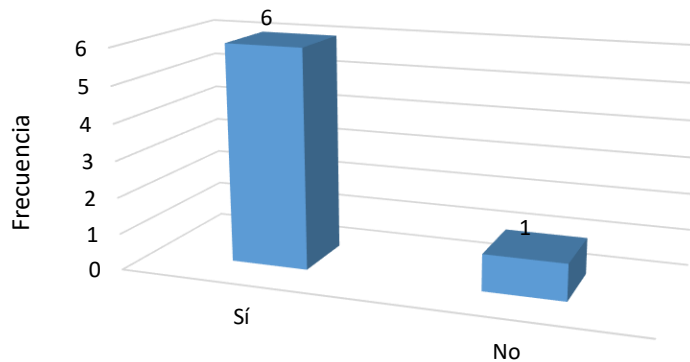
Uso adecuado del Celular, Tablet u otro para actividades de enseñanza



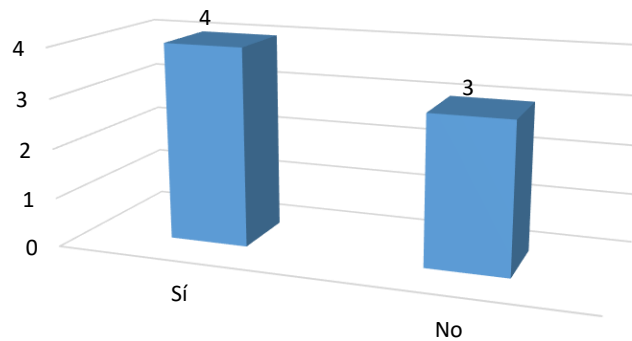
En la pregunta 38: ¿Puede resolver problemas o conflictos que surjan con el Software de su dispositivo para el proceso de enseñanza? (instalación, actualización, configuración), se busca saber si las docentes asumen tener una preparación para solucionar dificultades técnicas desde las mismas

aplicaciones antes, durante o después de las clases. La mayoría de ellas, representada por el 85.7% indica que se siente capaz de enfrentar estos conflictos de forma adecuada, únicamente una docente, 14.3% menciona no poseer la capacidad para resolver este tipo de problemas. Véase Figura 48.

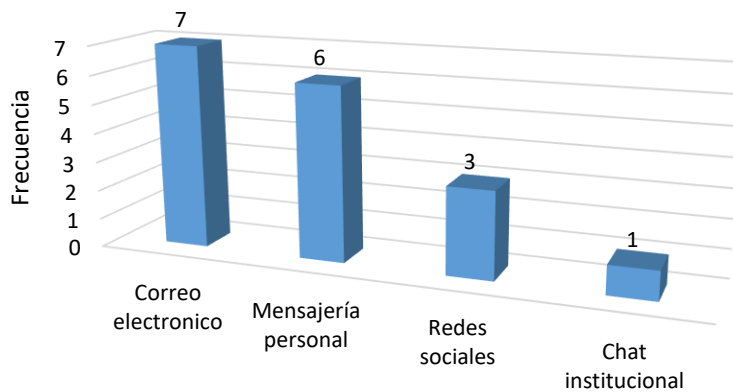
Figura 48
Solución de problemas con el Software del dispositivo



En la pregunta 39: ¿Puede resolver problemas o conflictos que surjan con el Hardware de su dispositivo para el proceso de enseñanza? (conexiones de red o bloqueos), se recibe información sobre el mismo proceso de la pregunta previa, pero desde el aspecto del hardware, esto complementa la información sobre la habilidad asumida por las docentes para resolver dificultades técnicas, en este caso desde las partes físicas del dispositivo específicamente. Tal como se puede apreciar, las docentes indican que su nivel de dominio para la solución de conflictos es menor, pues únicamente el 57.1% de ellas indica poder solucionar, mientras que el 42.9% no indica poseer esta capacidad. Véase Figura 49.

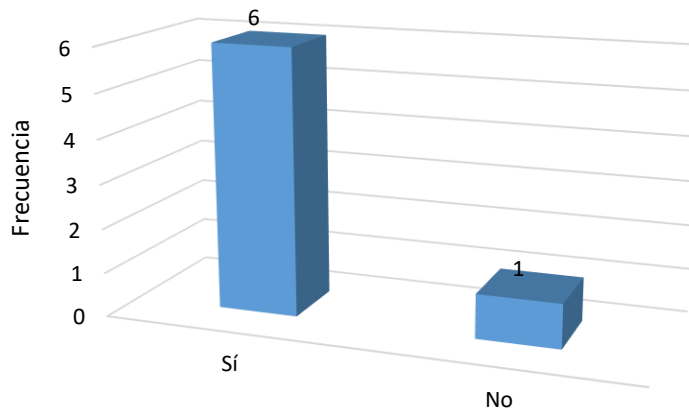
Figura 49*Solución de problemas con el Hardware del dispositivo*

La pregunta 40: ¿Qué otras herramientas, utiliza en el proceso de Enseñanza?, busca determinar cuáles herramientas pueden utilizar las docentes e indican conocer para su trabajo además de las institucionales. Esta pregunta recibió datos cualitativos proponiendo algunas opciones de respuesta y permitiendo indicar otras de forma libre. Como se puede apreciar, la herramienta más utilizada en el proceso enseñanza – aprendizaje es el Correo electrónico y la Mensajería personal, mencionada la primera por el 100% de las docentes y la segunda por el 85.7%; mientras que las Redes sociales son mencionadas por tres de las docentes, 42.9% de ellas. Únicamente una docente con el 14.3% indica el uso del Chat institucional. Véase Figura 50.

Figura 50*Otras Herramientas que usa para la enseñanza*

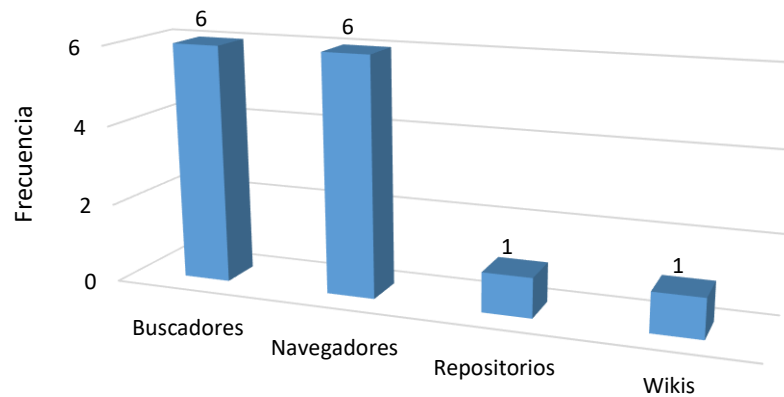
La pregunta 41: Utiliza herramientas de recuperación y análisis de información. (navegadores, buscadores, wikis), busca determinar de forma particular algunas acciones generales y básicas para el contexto docente, pues recupera información sobre si las docentes pueden buscar y recuperar información desde diversas fuentes en línea. En este sentido, el 85,7% de las docentes mencionan utilizar este tipo de herramientas mientras que nuevamente solo una de ellas, el 14,3%, indica que no las utiliza. Véase Figura 51.

Figura 51
Uso de herramientas de recuperación y análisis de información



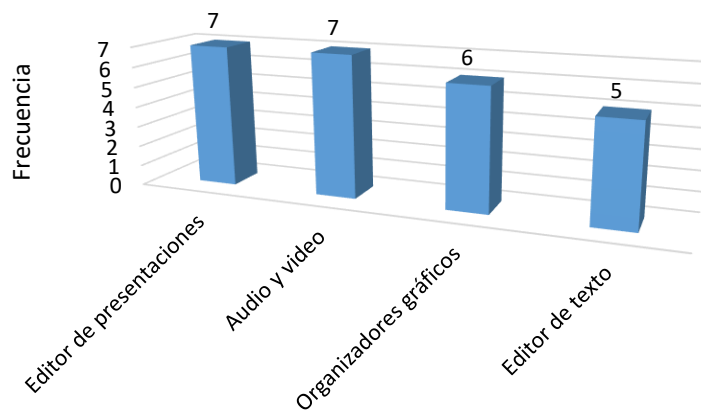
La pregunta 42: ¿Qué tipo de herramientas de recuperación y análisis de información utiliza para la enseñanza?, recupera los resultados cualitativos que permiten conocer aquellas herramientas digitales que las docentes usan para el mismo proceso que la pregunta previa. En este sentido, las docentes eligieron algunas opciones y quedó abierta la posibilidad para que mencionaran algunas opciones adicionales. Los resultados permiten apreciar que la mayoría de las docentes, es decir, el 85,7% de ellas indica utilizar tanto Buscadores como Navegadores; por su parte, el 14,3% indica el uso de Repositorios Académicos, así como Wikis. Véase Figura 52

Figura 52
Herramientas de recuperación y análisis de información que utiliza para la enseñanza



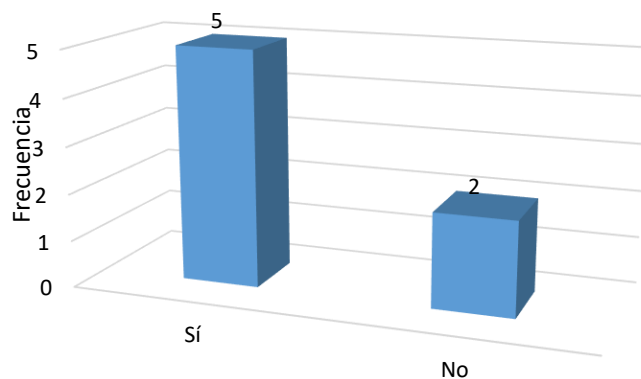
La pregunta 43: ¿Qué tipo de herramientas ha utilizado en la enseñanza para presentar información?, describe las herramientas que las docentes utilizan durante las clases con plataformas educativas de videoconferencia, tal como se mencionó las presentaciones apoyan esta actividad de forma importante. En esta pregunta, el 100% de las docentes indican manejar Editores de presentaciones, así como Herramientas de audio y video, mientras que el 85.7% de ellas utilizan Organizadores gráficos para esta función. Únicamente el 71.4%, es decir 5 docentes utilizan los editores de texto. Véase Figura 53.

Figura 53
Tipo de herramientas usadas para presentar información



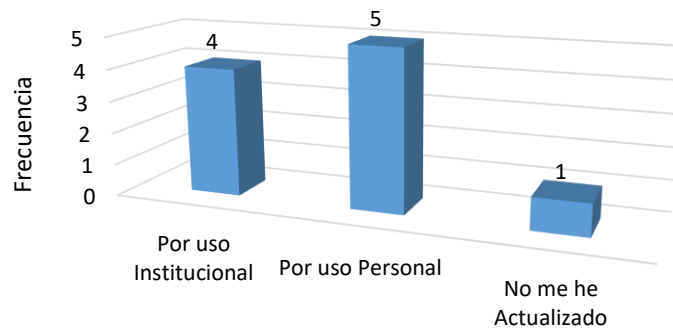
La pregunta 44: ¿Se ha actualizado en conocer y manejar herramientas digitales educativas?, recibe información referente a la actualización de las docentes en el uso y manejo de herramientas digitales educativas. En este sentido, el 71.4% de las docentes indican que, si han actualizado sus conocimientos en el manejo de estas, mientras que el 28.6% representado por dos docentes indican no contar con actualizaciones. Véase Figura 54.

Figura 54
Actualización en conocer y manejar herramientas digitales educativas



La pregunta 44.1: ¿Cuál es el motivo por el que usted se ha actualizado en conocer y manejar herramientas digitales educativas?, complementa la anterior, buscando determinar las principales razones para la actualización en herramientas digitales educativas. La pregunta permitió elegir una o varias de las tres opciones. De acuerdo con los resultados, el 57.1% de las docentes indican de las razones son por solicitud de las instituciones, mientras que el 71.4% de las mismas, mencionan que su actualización también se origina en necesidades de uso personal. Únicamente una de las docentes, es decir el 14.3% indica no haberse actualizado. Véase Figura 55.

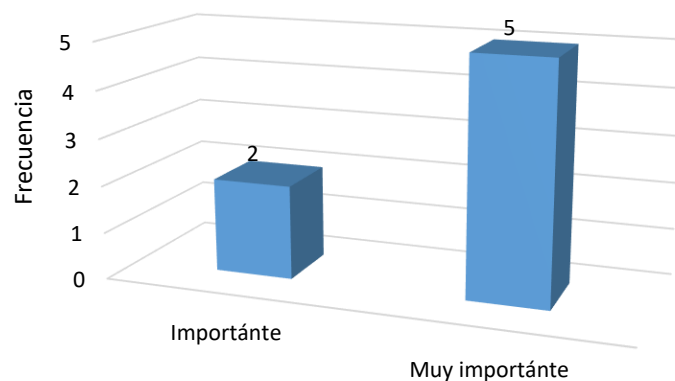
Figura 55
Motivo para actualizarse en conocer y manejar herramientas digitales educativas



Este resultado indica que en algunas de las docentes la actualización obedece a ambas razones, sin embargo, se puede apreciar que han tenido en cuenta el uso de las herramientas digitales más allá del ámbito profesional.

La pregunta 45: ¿Qué tan importante considera el actualizarse en el uso y manejo de herramientas digitales educativas?, busca explicar con mayor detalle la pregunta previa, y determina el grado de importancia que las docentes dan al hecho de mantenerse actualizadas en el manejo de herramientas digitales educativas. El 71.4% de ellas menciona que es Muy importante mantenerse actualizadas, mientras que el 28.6% menciona solo que es Importante. Véase Figura 56.

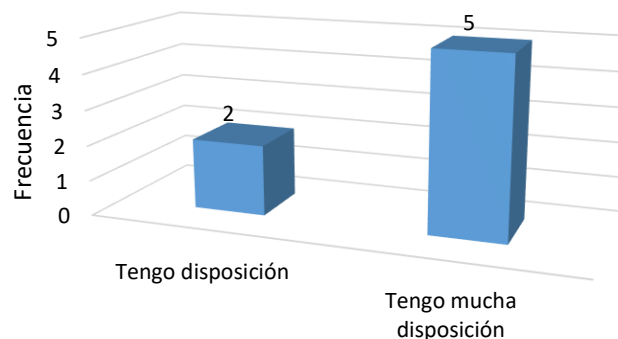
Figura 56
Importancia de actualizarse en el uso y manejo de herramientas digitales educativas



A pesar de la mínima diferencia en la mención sobre la importancia de actualización, resulta altamente significativo para las docentes esta actividad, pues ninguna se pronuncia como neutral o menciona que tenga poca o ninguna importancia. Esto permite ver que es posible que exista disposición a la habilitación institucional en el marco de la propuesta buscada.

Por su parte, la pregunta 46. ¿Qué grado de disposición profesional tiene respecto a mejorar en el uso y manejo de herramientas digitales educativas?, refleja lo anteriormente dicho. Los resultados indican que las docentes tienen alto grado de disposición a actualizarse en estas herramientas pues el 28.6% de las docentes indican tener disposición y el resto, 71.4% indican mucha disposición. Véase Figura 57.

Figura 57
Disposición profesional por mejorar en el uso y manejo de herramientas digitales educativas



El uso y manejo que esta variable representa dentro de esta investigación junto con una buena disposición de las docentes para habilitarse en dicho sentido es necesario para alcanzar una mejora tal como se ha propuesto. Además de lo anterior, es necesario conocer los resultados que las docentes arrojan en la combinación de estas habilidades digitales dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje, para poder reforzar de forma coherente la propuesta de habilitación requerida.

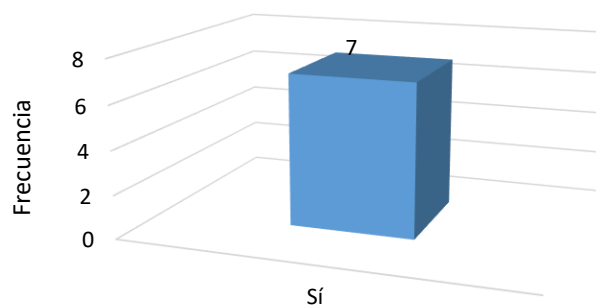
En seguida se analiza esta variable desde una agrupación de sus componentes cuantitativos, para establecer de forma general en ella una descripción global que refuerce los resultados previos.

4.1.5 Vaciado de Datos de los Ítems de la variable Enseñanza – Aprendizaje en Docentes

La tercera variable que se describe en el apartado de docentes es: Enseñanza – Aprendizaje, en esta se desarrollan los resultados de forma cuantitativa en los ítems: 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, y 54 desde α hasta q , únicamente dos ítems se respondieron en forma dicotómica, mientras que el resto utilizaron una escala Likert con ponderaciones de 0 a 100 distribuida en 10 niveles para elegir; particularmente las pregunta 54 y sus incisos dieron opciones de respuesta para elegirse una o varias de ellas, además una opción libre para escribir algún dato referente a lo cuestionado. En los ítems cualitativos se encuentran las preguntas: 55 y 56, que fueron completamente abiertas.

En la pregunta 47: ¿Utiliza e implementa el modelo de aula invertida de Unilider?, se busca conocer si las docentes usan este modelo dentro del contexto de la institución como se ha planteado. El resultado indica que el 100% de las docentes utiliza el modelo dentro de sus clases. Véase Figura 58.

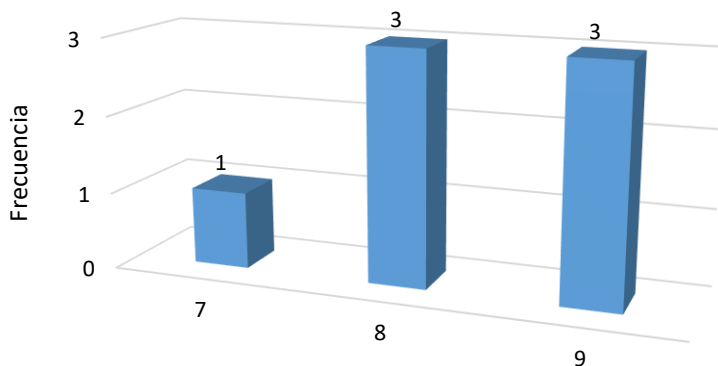
Figura 58
Implementa el Modelo Aula Invertida



El uso de este modelo es un requisito para el trabajo docente dentro de la institución, sin embargo, además de su aplicación, es necesario conocer si se implementa de la forma que se ha presentado y en qué medida las docentes lo trabajan correctamente.

La pregunta: 48. ¿En qué porcentaje se le facilita el uso el modelo aula invertida en clase?, complementa la información sobre el modelo, al buscar conocer la percepción personal sobre la eficiencia que tienen las docentes en este. En este sentido, 6 docentes que representan el 85.7% indican manejarlo con un 80 y 90 por ciento de eficiencia, mientras que una docente equivalente al 14.3%, indica que lo domina al 70 por ciento. Véase Figura 59.

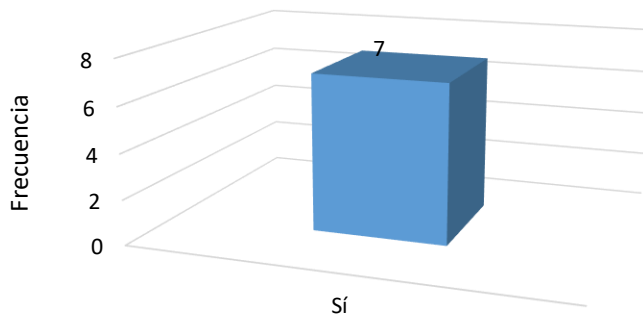
Figura 59
Facilidad para usar el Modelo Aula Invertida en clase



Lo anterior indica que las docentes se asumen habilitadas de forma casi completa en el principal modelo institucional, sin embargo, cabe la posibilidad de mejorar este nivel de habilitación y fusionarlo con el uso de herramientas digitales que permitan mejorar la eficiencia de los aspectos que el modelo plantea.

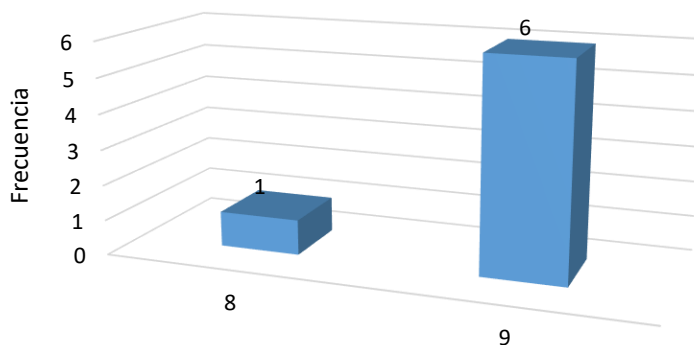
La pregunta: 49. ¿Utiliza e Implementa el modelo de aula invertida mediante las herramientas digitales educativas?, busca determinar en función de lo anterior y de todo lo planteado por este proyecto lo dicho sobre el manejo del modelo institucional en conjunto con herramientas digitales que lo fortalezcan. De este modo, el total de las docentes responden afirmativamente. Véase Figura 60.

Figura 60
Uso de Aula Invertida con Herramientas Digitales Educativas



La pregunta: 50. ¿En qué porcentaje le sirven de apoyo las herramientas digitales educativas para las tareas administrativas escolares?, busca determinar si las labores ajenas al contexto de clase, pero correspondientes al mismo proceso de enseñanza – aprendizaje, son reforzadas con el uso de herramientas digitales. Se puede observar que 6 docentes que representan el 85.7% del total, indican que se apoyan de estas herramientas casi totalmente, pues indican utilizar las herramientas en un 90 por ciento. Véase Figura 61.

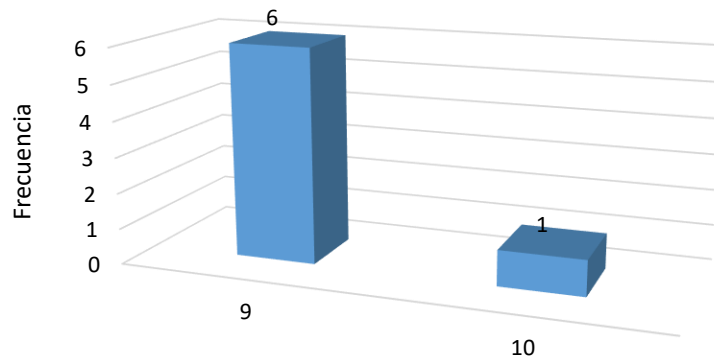
Figura 61
Apoyo de Herramientas Digitales Educativas para tareas administrativas



La pregunta: 51. ¿En qué porcentaje le sirven de apoyo las herramientas digitales educativas para sus tareas profesionales de labor docente?, busca conocer en qué medida las herramientas digitales ayudan a las docentes dentro de las labores docentes en todos sentidos. En general se observa que lo anterior se cumple, pues el 85.7% de las docentes indica que se apoyan de las herramientas en un 90 por ciento, mientras que el resto de las docentes se apoyan de ellas completamente. Véase Figura 62.

Figura 62

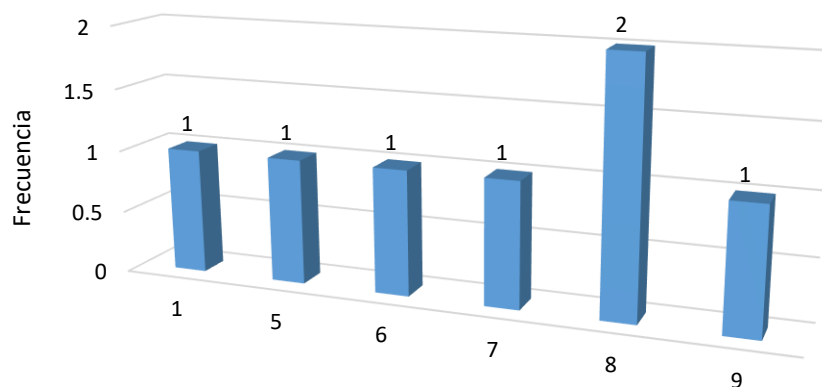
Apoyo de Herramientas Digitales Educativas para tareas profesionales



La pregunta: 52. ¿En qué porcentaje intercambia ideas, información, y experiencias con otros Docentes a través de herramientas digitales educativas?, busca conocer en qué porcentaje de uso dan las docentes a las herramientas para comunicarse con los demás docentes. Se observa que tres docentes representadas con el 42.9% indican un alto porcentaje de uso para este propósito con un resultado de 80 y 90 por ciento, mientras que el resto indican un menor uso en la comunicación entre pares, pues manifiestan un nivel que desciende desde el 70, 60 y 50 hasta el 10 por ciento. Véase Figura 63.

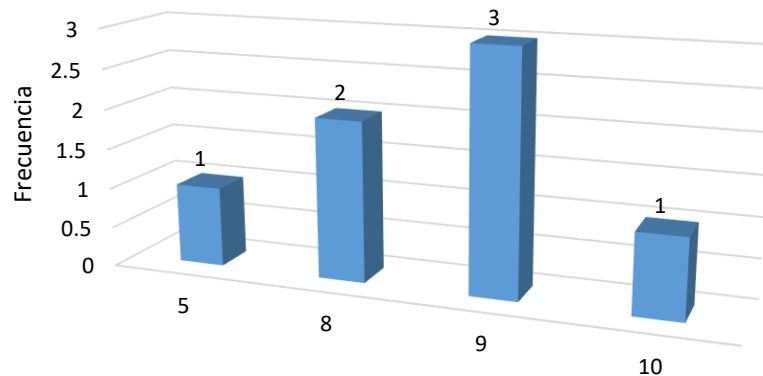
Figura 63

Comunicación con Docentes mediante Herramientas Digitales Educativas



La pregunta: 53. ¿En qué porcentaje intercambia ideas, información, y experiencias con sus Alumnos a través de herramientas digitales educativas?, relaciona la comunicación que realizan los docentes con las herramientas, semejante a la anterior, pero en el sentido de cómo se comunican con los estudiantes. Las docentes indican en mayor medida comunicarse con sus alumnos, pues el 85.7% del total indica que realizan esta acción entre un 80 y 100 por ciento, mientras que únicamente una de las docentes: 14.3%, indica que se comunica con los alumnos en una medida del 50%. Véase Figura 64.

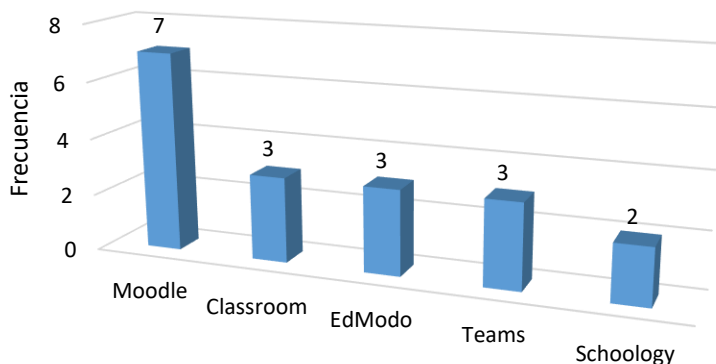
Figura 64
Comunicación con Docentes mediante Herramientas Digitales Educativas



De la pregunta: 54: *Cuál de las siguientes herramientas Prefiere usar*, se desprenden una serie de ítems que describen las herramientas que las docentes a partir de su experiencia utilizan para actividades relacionadas con el proceso de enseñanza – aprendizaje. Se describen los resultados de cada uno de estos ítems desde el *a*, hasta el *q*.

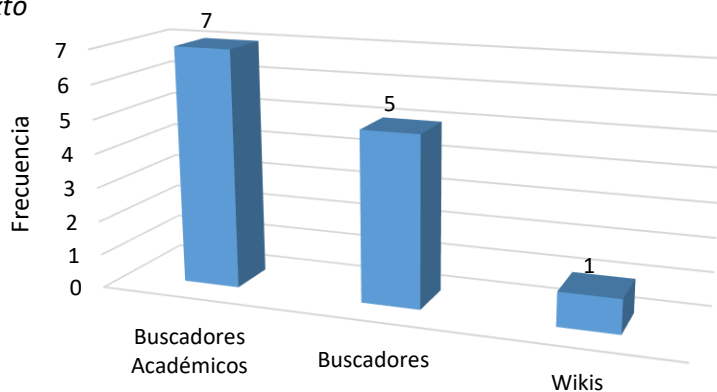
Respecto al uso de herramientas digitales para: Gestión del aprendizaje, todas las docentes de la muestra mencionan que utilizan principalmente la herramienta institucional Moodle, mientras que el 42.9% representado por 3 de ellas, indican utilizar: Classroom, Edmodo y Microsoft Teams para este proceso. El 28.6% equivalente a dos docentes indica además el uso de la herramienta Schoology. Véase Figura 65.

Figura 65
Herramientas para: Gestión del aprendizaje



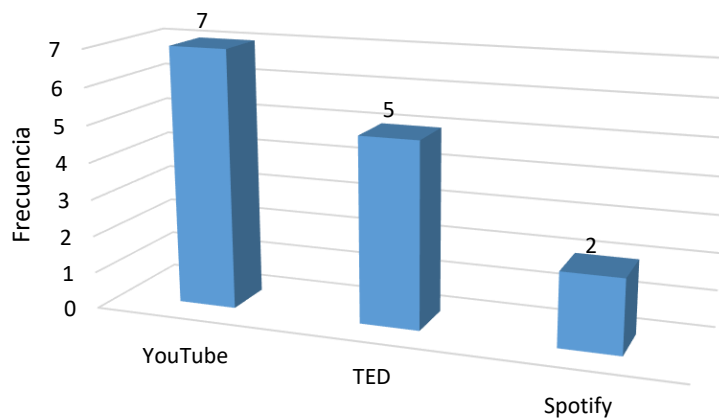
Respecto al uso de herramientas digitales para: Búsqueda de información como texto, el 100% de las docentes de la muestra mencionan que utilizan buscadores académicos, mientras que el 71.4% representado por 5 de ellas, indican utilizar buscadores de índole genérico para este proceso. El 14.3% equivalente a una docente indica además el uso Wikis para buscar información. Véase Figura 66.

Figura 66
Herramientas para: Búsqueda de Información como texto



Respecto al uso de herramientas digitales para: Búsqueda de información en video o streaming²⁷, el 100% de las docentes de la muestra mencionan que utilizan la herramienta YouTube, mientras que el 71.4% representado por 5 de ellas, indican utilizar TED, herramienta de publicación de conferencias académicas, para este proceso. El 28.6% equivalente a dos docentes indican además el uso Spotify, herramienta de música y audio para buscar información en video o streaming. Véase Figura 67.

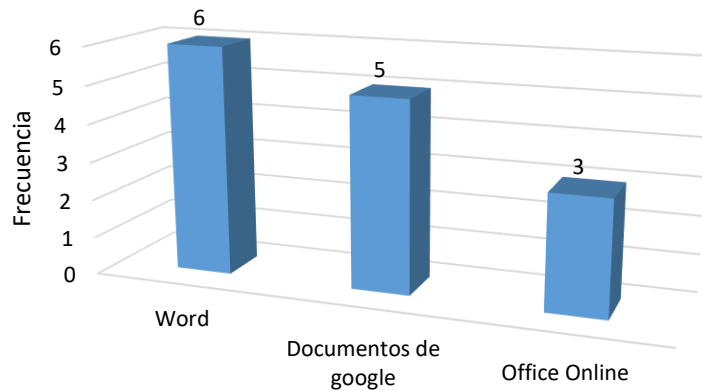
Figura 67
Herramientas para: Búsqueda de Información en video



Respecto al uso de herramientas digitales para: Edición de texto, el 85.7% de las docentes mencionan que utilizan la herramienta Microsoft Word, mientras que el 71.4% representado por 5 de ellas, indican utilizar Documentos de Google, herramienta de edición de texto en línea, para este proceso. El 42.9% equivalente a tres docentes indican además el uso Office en línea, herramienta que permite utilizar el editor de textos Word de Microsoft con sus funciones en esta modalidad. Véase Figura 68.

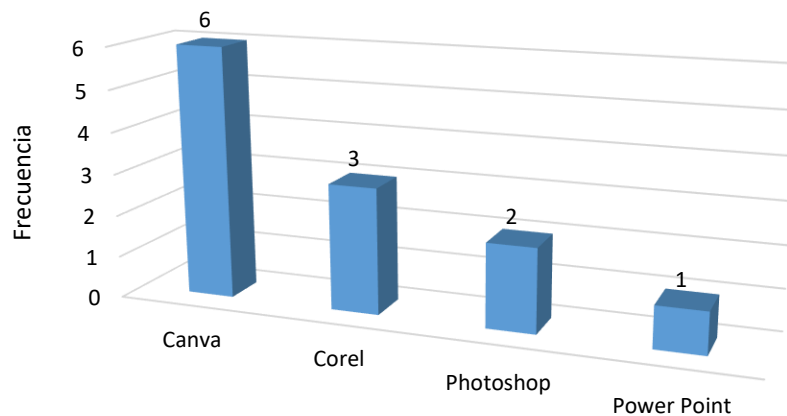
²⁷ Tecnología que permite ver y oír contenidos que se transmiten desde internet u otra red sin tener que descargar previamente los datos al dispositivo desde el que se visualiza y oye el archivo. Diccionario Oxford Languages de Google. (2022).

Figura 68
Herramientas para: Edición de Texto



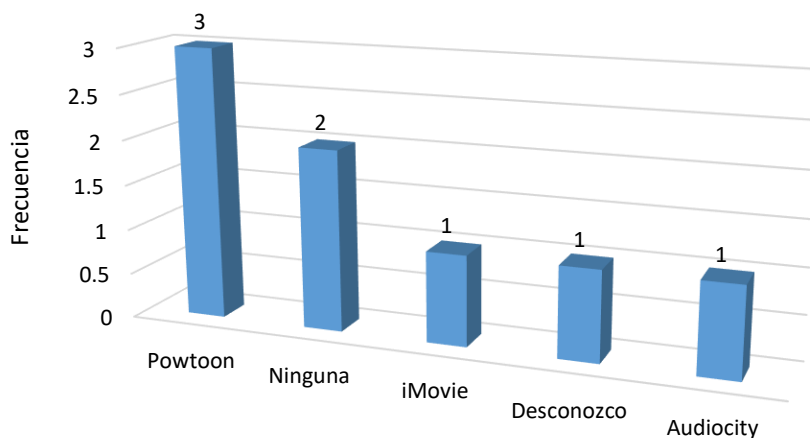
Respecto al uso de herramientas digitales para: Edición de imagen, el 85.7% de las docentes de la muestra mencionan que utilizan Canva, herramienta en línea de edición y presentaciones, mientras que el 42.9% representado por 3 de ellas, indican utilizar Corel como herramienta de edición de imagen especializada para este proceso. Dos de las docentes con el 28.6% indican el uso de Photoshop, otra herramienta especializada para edición de imagen, mientras que el 14.3% equivalente a una docente indica utilizar Power Point. Véase Figura 69.

Figura 69
Herramientas para: Edición de Imagen



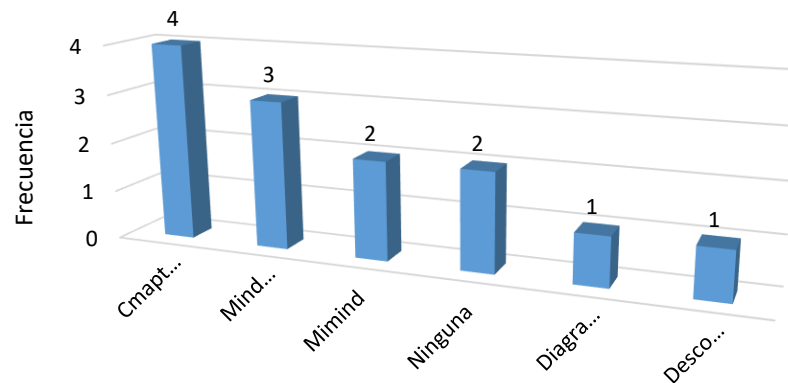
Respecto al uso de herramientas digitales para: Edición de audio y video, el 42.9% de las docentes de la muestra mencionan utilizar Powtoon, herramienta en línea de creación de videos cortos y animaciones, mientras que en este tipo de herramientas el 42.9% representado por 3 de las docentes, indican no utilizar alguna herramienta con este propósito o desconocerlas. Dos de las docentes con el 28.6% indican el uso de iMovie y Audacity respectivamente. Véase Figura 70.

Figura 70
Herramientas para: Edición de Audio y Video



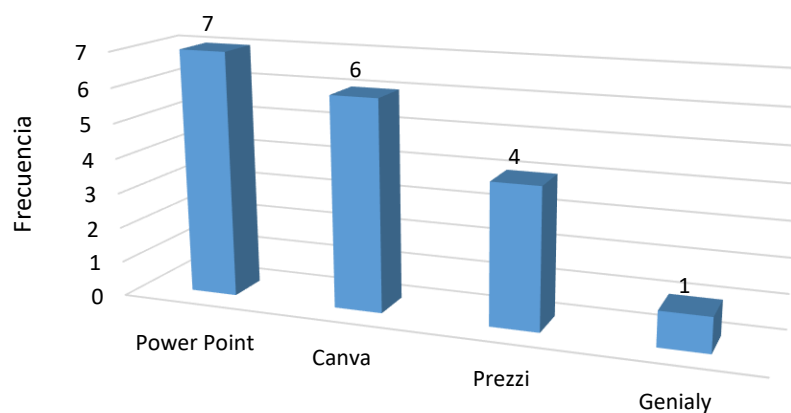
Respecto al uso de herramientas digitales para: Elaboración de Organizadores Gráficos, el 57.1% de las docentes de la muestra mencionan utilizar Cmaptools, herramienta en línea de creación de mapas de varios tipos, mientras que 3 de ellas, es decir, el 42.9% indican utilizar Mindmeister, herramienta semejante a la anterior. Dos docentes, es decir 28.6%, indican el uso de Mimind, y otro par de ellas indican el uso de Diagrams Net, todas herramientas en línea para el mismo propósito. Finalmente, el 42.9%, es decir 3 docentes indican no utilizar herramienta alguna con este propósito o desconocer herramientas. Véase Figura 71.

Figura 71
Herramientas para: Organizadores Gráficos



Respecto al uso de herramientas digitales para: Presentaciones, el 100% de las docentes de la muestra mencionan que utilizan Power Point como principal herramienta para presentaciones, mientras que el 85.7% representado por 6 de ellas, indican utilizar Canva como herramienta para presentaciones. Cuatro de las docentes con el 57.1% indican el uso de Prezzi, mientras que el 14.3% equivalente a una docente indica utilizar Genially para este fin. Véase Figura 72.

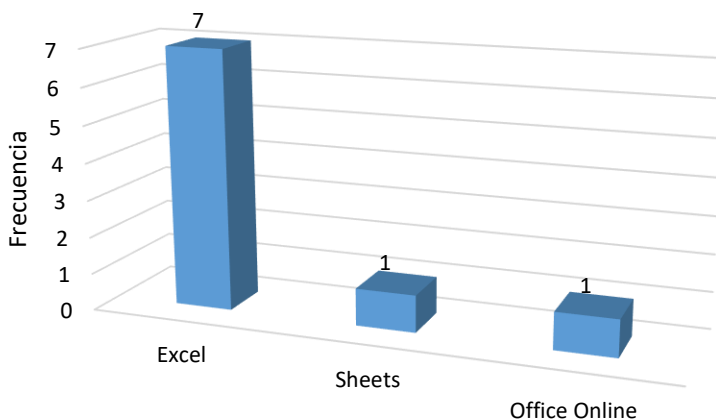
Figura 72
Herramientas para: Presentaciones



Respecto al uso de herramientas digitales para: Hojas de cálculo, el 100% de las docentes de la muestra mencionan que utilizan Microsoft Excel de Office como principal herramienta para

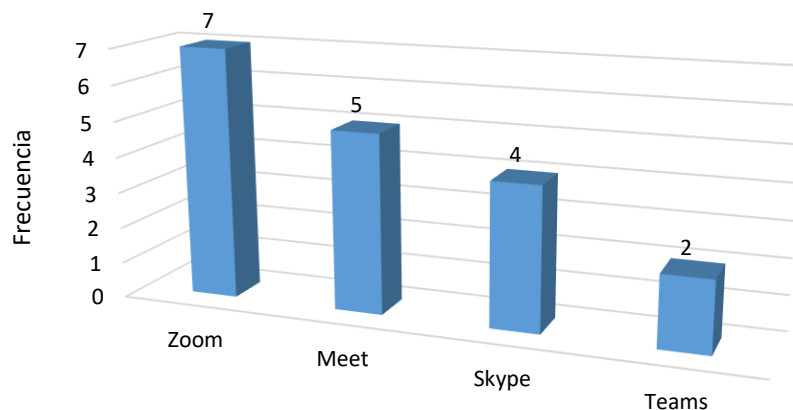
presentaciones. Dos de las docentes con el 28.6% indican el uso de Google Sheets y la herramienta online de Excel para este fin. Véase Figura 73.

Figura 73
Herramientas para: Hojas de Cálculo



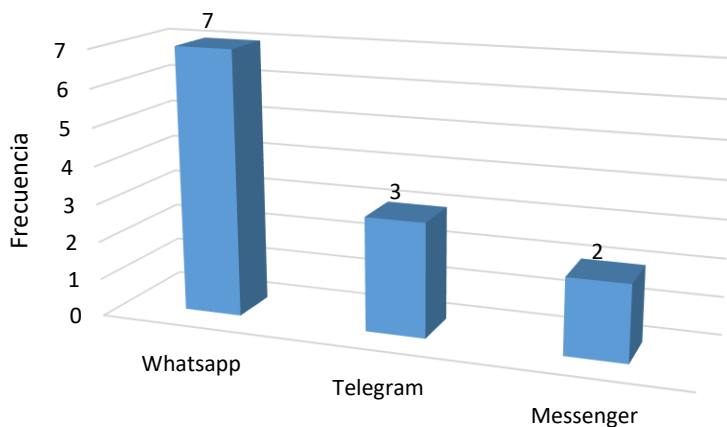
Respecto al uso de herramientas digitales para: Videoconferencias, el 100% de las docentes de la muestra mencionan que utilizan Zoom como principal herramienta de transmisión, mientras que el 71.4% representado por 5 de ellas, indican utilizar Google Meet para sesiones en línea. Cuatro de las docentes con el 57.1% indican el uso de Skype, mientras que el 28.4% equivalente a dos docentes indican utilizar Microsoft Teams para este fin. Véase Figura 74.

Figura 74
Herramientas para: Videoconferencias

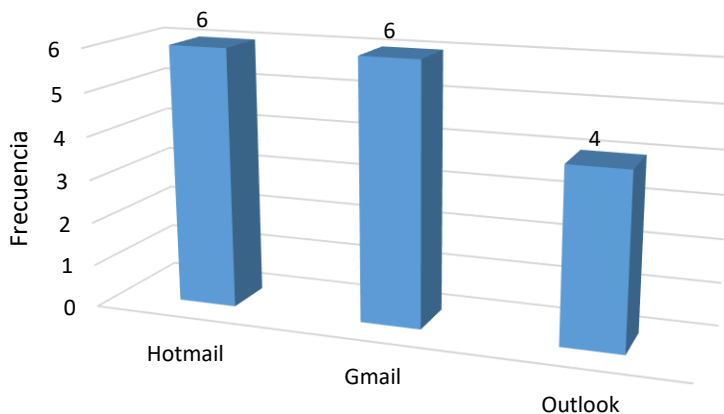


Respecto al uso de herramientas digitales para: Comunicación por Mensajería, el 100% de las docentes de la muestra mencionan que utilizan WhatsApp como principal herramienta de mensajería, mientras que el 42.9% representado por 3 de ellas, indican utilizar Telegram para comunicarse. Únicamente dos de las docentes con el 28.6% indican el uso de Messenger para comunicarse de forma instantánea. Véase Figura 75.

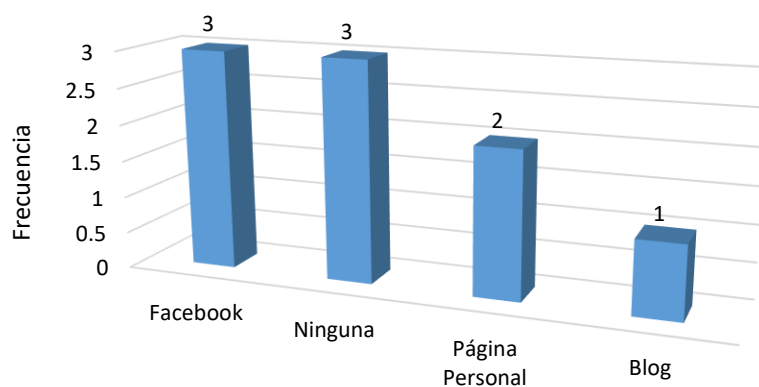
Figura 75
Herramientas para: Comunicación por Mensajería



Respecto al uso de herramientas digitales para: Comunicación por Correo electrónico, el 85.7% de las docentes de la muestra mencionan que utilizan los servidores de correo: Hotmail de Microsoft y Gmail como principales herramientas de correo. Cuatro de las docentes con el 57.1% indican el uso de Outlook, para este tipo de comunicación. Véase Figura 76.

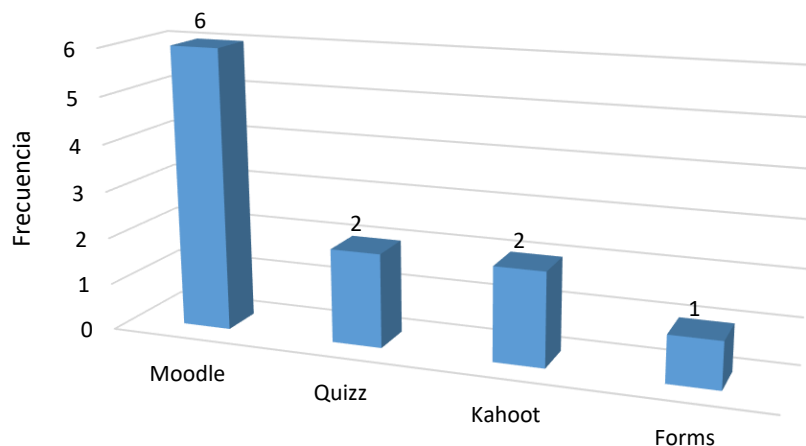
Figura 76*Herramientas para: Comunicación por Correo Electrónico*

Respecto al uso de herramientas digitales como: Redes y espacios para publicaciones (usadas para educación), el 42.9% de las docentes de la muestra mencionan que utilizan Facebook principalmente. Dos de las docentes con el 28.6% indican el uso de alguna Página Personal, mientras que el 14.3% de la muestra, una docente, menciona que utiliza un Blog. Un último grupo equivalente a 42.9%, indica que no utiliza alguna herramienta para este fin. Véase Figura 77.

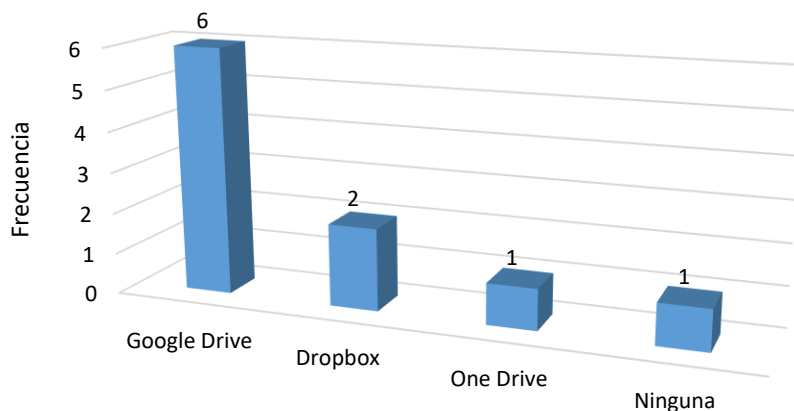
Figura 77*Herramientas para: Redes y Publicaciones*

Respecto al uso de herramientas digitales para: Elaborar Cuestionarios y exámenes, el 85.7% de las docentes de la muestra mencionan que utilizan la plataforma Moodle como principal herramienta de creación de exámenes. Cuatro de las docentes con el 57.1% indican el uso de Quiz y Kahoot, para esta actividad. Únicamente una de las docentes, el 14.3%, indica el uso de Google Forms. Véase Figura 78.

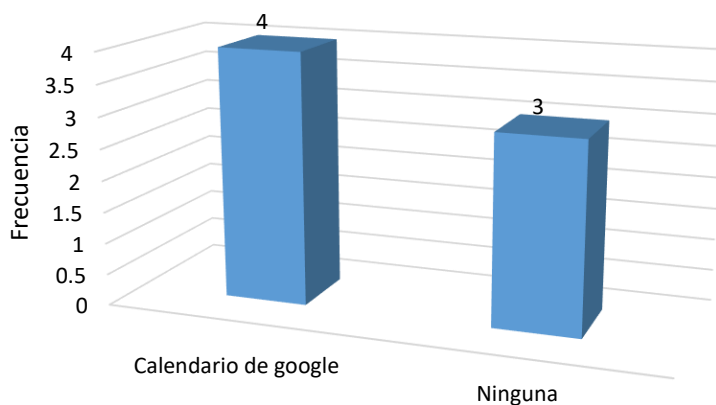
Figura 78
Herramientas para: Cuestionarios y exámenes



Respecto al uso de herramientas digitales para: Almacenar y compartir archivos, función conocida como *nube*, el 85.7% de las docentes de la muestra mencionan que utilizan los servidores de Google Drive para almacenar archivos en línea. Dos de las docentes con el 28.6% indican el uso de Dropbox, para este fin. Una de ellas, el 14.3% indica utilizar el servidor de One Drive, y una última docente menciona no utilizar este tipo de herramienta. Véase Figura 79.

Figura 79*Herramientas para: Almacenar y compartir archivos*

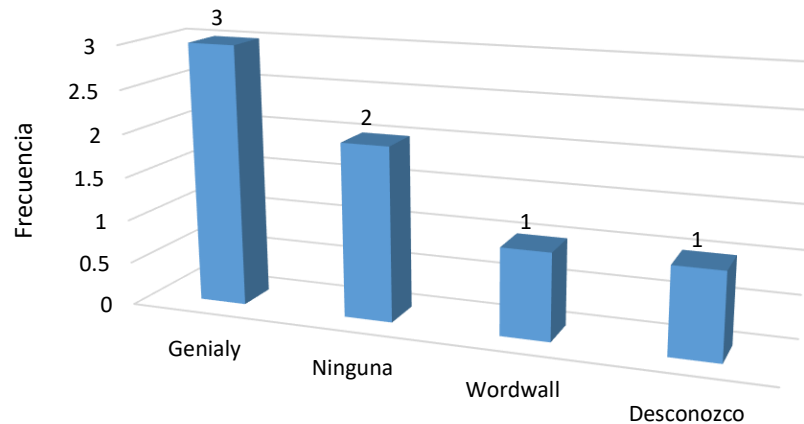
Respecto al uso de herramientas digitales para: Gestión y Administración de tiempo, el 57.1% de las docentes de la muestra mencionan que utilizan los servicios del Calendario de Google principalmente. Mientras que, en esta utilidad tres de las docentes con el 42.9% indican no utilizar alguna herramienta para dicho fin. Véase Figura 80.

Figura 80*Herramientas para: Administración de Tiempo*

Respecto al uso de herramientas digitales para: Gamificación, el 42.9% de las docentes de la muestra mencionan que utilizan Genially como principal herramienta para elaborar actividades lúdicas de juegos para la enseñanza. Una de las docentes, el 14.3% indica el uso de Wordwall, para este tipo de

actividad. Tres de las docentes, con el 42.9% indican no utilizar alguna herramienta o desconocerlas. Véase Figura 81.

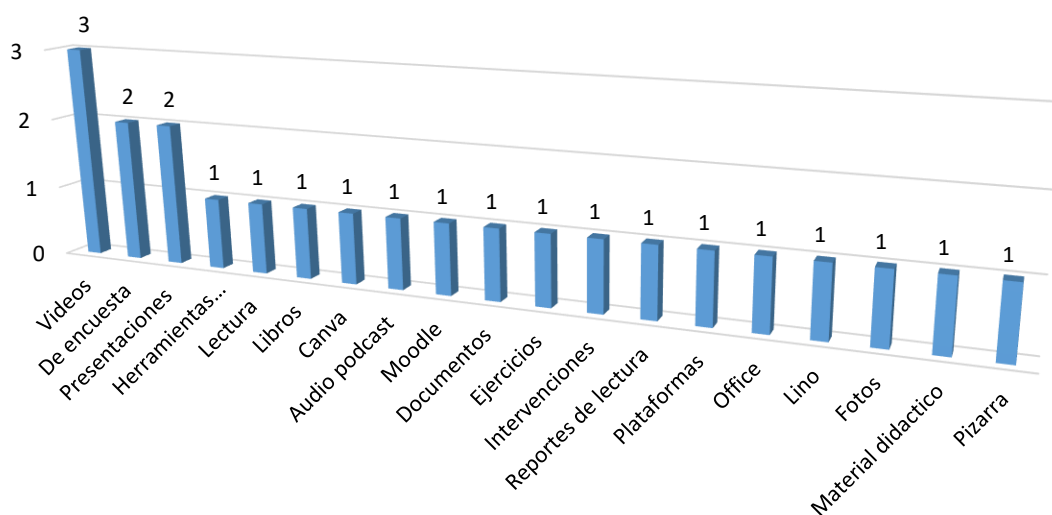
Figura 81
Herramientas para: Gamificación



El último par de preguntas de este instrumento revela de forma cualitativa los tipos de herramientas que las docentes asumen saber utilizar y dominar, así como aquellas que no dominan a pesar de conocerlas como herramientas o como posibles opciones.

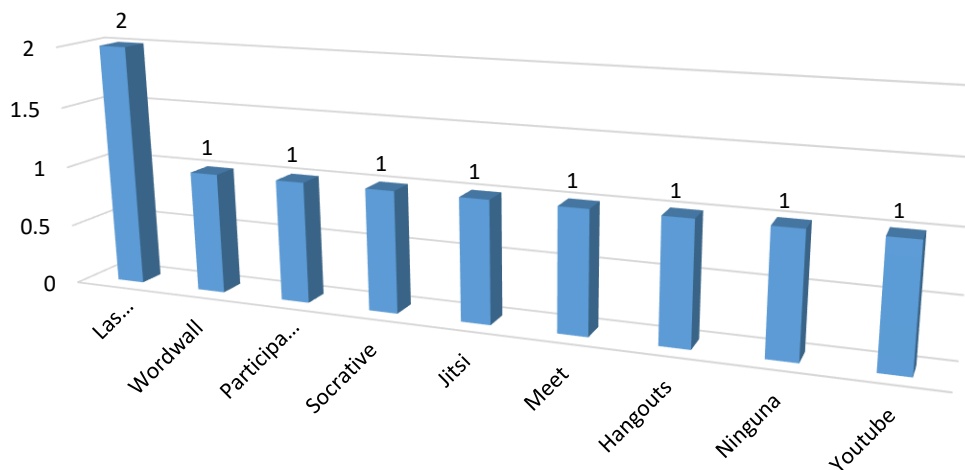
En la pregunta: 55. ¿Qué herramientas Utiliza y Domina para el proceso Enseñanza Aprendizaje?, las docentes indicaron una extensa variedad de herramientas que desde su competencia pueden usar y dominan, de las cuales resaltan: 3 docentes, el 42.9% de la muestra quienes dominan Herramientas para elaborar Videos; 2 docentes, el 28.6% indican dominar herramientas para elaboración de encuestas, y herramientas de presentaciones. El resto de las herramientas son mencionadas solo en una ocasión por las docentes: Herramientas para elaborar preguntas, para lectura, libros electrónicos, Canva, herramientas de audio y podcast, Moodle, editores de documentos, plataformas educativas, Microsoft Office, Lino, herramientas para fotos y pizarras digitales. Las docentes mencionaron también en una ocasión algunas actividades que dominan sin especificar una herramienta digital en concreto: Ejercicios didácticos, Intervenciones, reportes de lectura y elaboración de material didáctico. Véase Figura 82.

Figura 82
Herramientas que Usan y Dominan las Docentes



Finalmente, en la pregunta: 56. Además de las ya mencionadas, ¿Qué otras herramientas utiliza para el proceso Enseñanza Aprendizaje?, aparece otra variedad de herramientas que desde la percepción individual de las docentes indican conocer y utilizar, para determinar algunas herramientas que desde la competencia de las docentes pueden utilizarse para el proceso de enseñanza – aprendizaje. Dos docentes, es decir, el 28.6%, reiteraron las herramientas que se mencionan en los ítems del instrumento al referir que conocen *las ya mencionadas*. El resto de las herramientas solo se mencionan en una ocasión: Wordwall, Socrative, Jitsi, Google Meet, Google Hangouts y YouTube. Solo una de las docentes indica no agregar ninguna herramienta. Y una más, menciona el uso de estas para mejorar la participación del alumno. Véase Figura 83.

Figura 83
Otras Herramientas que Usan las Docentes



Este conjunto de datos permite tal como se planteó en el primer objetivo específico de este proyecto: Identificar cuáles son las principales necesidades de habilitación de las docentes en el uso y manejo de herramientas digitales aplicadas al proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que, a partir de estos resultados, se logra la primera parte del acercamiento concreto a conocer el conjunto de necesidades de habilitación que resaltan con los datos recabados; con ello se avanza para alcanzar el logro del segundo objetivo específico: Determinar cuáles son las necesidades que se van a subsanar para habilitar a docentes y alumnos en el uso y manejo de herramientas digitales en el proceso de enseñanza – aprendizaje, tanto en el contexto de la institución, como en el profesional y personal, desde el análisis detallado de los datos recolectados.

Es necesario también presentar los datos correspondientes a los alumnos, pues representan el grupo más numeroso que refleja y fundamenta el proceso enseñanza – aprendizaje, por lo que en el próximo apartado, se desarrolla el segundo vaciado de datos para identificar las necesidades planteadas, y a partir de ellas comenzar el análisis de la información que permita: Desarrollar una propuesta de habilitación para docentes y alumnos de la Universidad Unilider en el uso y manejo de herramientas digitales, que permita mantener los niveles de calidad de los programas educativos, como se planteó en el tercer objetivo particular.

4.2 Vaciado de Datos de Alumnos

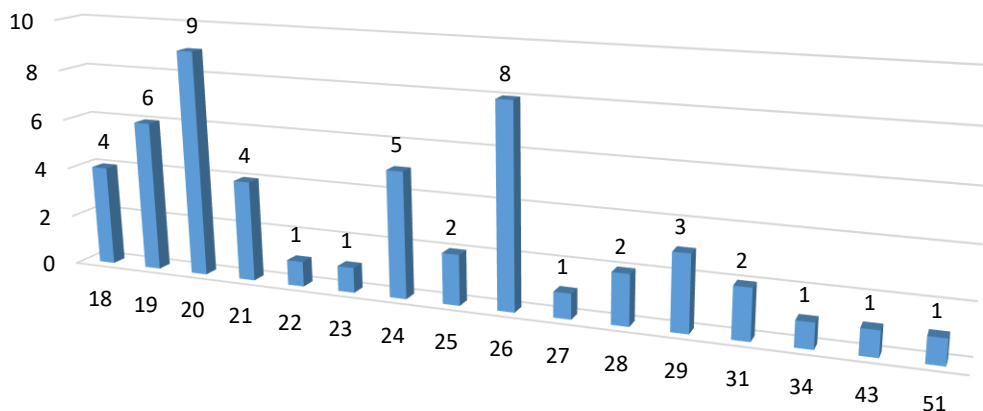
La segunda parte del vaciado de datos contiene la descripción de la información que permite conocer el contexto de las alumnas. Al igual que en el instrumento anterior se realiza una descripción de los datos generales y de algunos institucionales necesarios, para abordar los resultados de las variables: Habitación, manejo y enseñanza – aprendizaje, desglosadas en cada ítem del instrumento.

4.2.1 Vaciado de Datos Generales de Alumnos

Para este apartado se solicitó conocer datos como: edad, género, cuál es la actividad principal que realiza, es decir si se dedica solo a estudiar o también a trabajar, y su grado máximo de estudios; lo anterior, debido a que existen alumnos matriculados que cursan la carrera por primera vez mientras que algunos la toman como segunda carrera. En el instrumento para Alumnos, se recibió esta información desde la pregunta 1 hasta la 5.

En la primera pregunta: Edad, se hallaron edades que oscilan en un rango muy amplio pues se recibieron datos de edad desde los 18 hasta los 51 años. Véase Figura 84.

Figura 84
Edad de los Alumnos



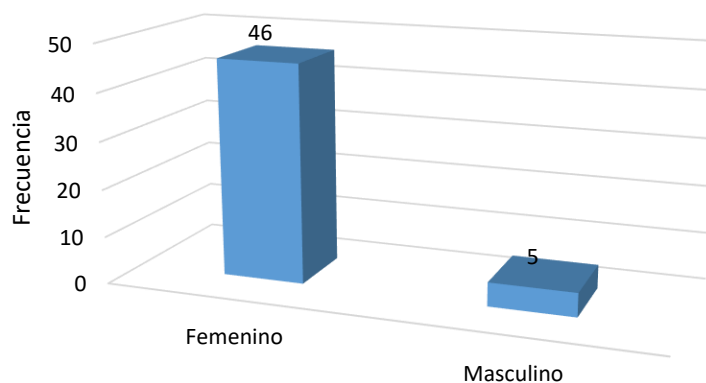
En este rango de edades aparece una media de 24.2 años con un rango de 6.2 como desviación estándar, lo que indica que las edades de la mayoría de los alumnos oscilan entre los 18 y los 30.4 años, equivalencia aproximada del 92% de la muestra, Véase Tabla 20. Considerando la revisión hecha de las generaciones de Kotler y Keller (2012) y Coolhunting Group, (2017), la mayoría de los alumnos se ubican en la generación de los Millennials, lo cual los acerca un poco más al uso de las herramientas digitales.

Tabla 20*Estadísticos de edad de Alumnos*

		Edad
N	Válidos	51
	Perdidos	0
Media		24.1765
Mediana		24.0000
Desviación		6.18936

La segunda pregunta: Género en Alumnos, tal como ocurrió con las docentes, ubica un 90.2% en el género femenino ante solo un 9.8% del género masculino representándose estos datos por 5 varones y 46 mujeres. Esto permite pensar que existe una tendencia semejante a la de las docentes dónde predomina el género femenino. Véase Figura 85.

Figura 85
Género en Alumnos

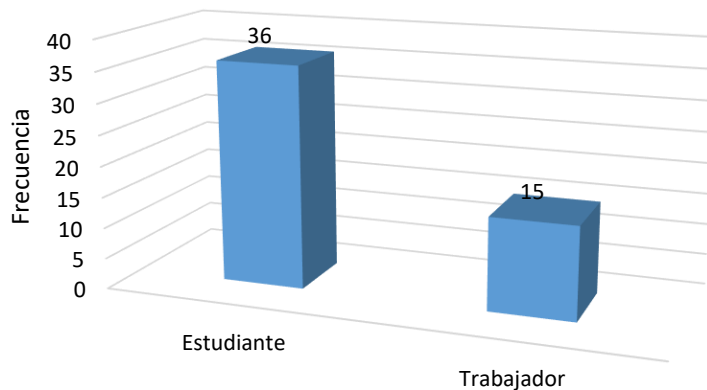


Las próximas dos preguntas se elaboraron para descubrir a que se dedican los alumnos de la institución, la primera, solicita seleccionar su actividad principal, mientras que la segunda la actividad secundaria que realizan de entre las opciones: estudiante y trabajador.

En la tercera pregunta: Actividad Principal, los sujetos debieron elegir entre las dos opciones, aquella que realizan principalmente considerando y previendo con base en el contexto institucional que la mayoría del alumnado se encuentra en la modalidad ejecutiva o sabatina y que se menciona que esta alberga en su mayoría a estudiantes que complementan su preparación o que eligen dicha modalidad para poder desempeñarse laboralmente mientras culminan sus estudios; se hace hincapié en este dato para valorarlo y vincularlo durante el desarrollo de la propuesta de habilitación.

En las repuestas recibidas, 36 de los alumnos equivalentes al 70.6% mencionaron dedicarse principalmente a los estudios, ante un 29.4% que mencionan tener como actividad principal el trabajo. Véase Figura 86.

Figura 86
Actividad Principal a la que se dedican los Alumnos

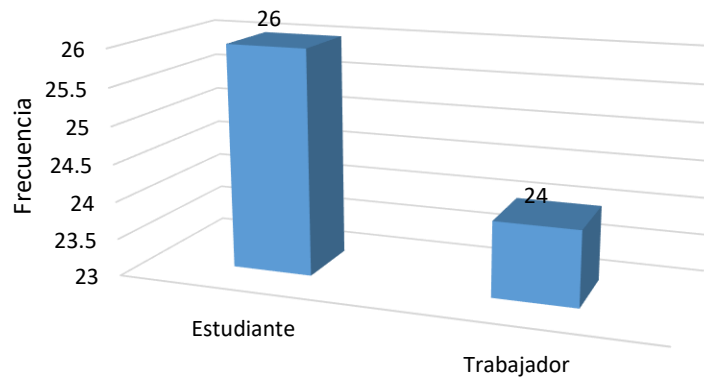


Esta pregunta se indicó como respuesta obligada en el instrumento aplicado digitalmente, lo que la coloca como la respuesta más confiable del par, por ser la primera en responderse y por tener solo una opción mutuamente excluyente para elegir; enseguida se analiza su complemento mediante la pregunta 4 dónde se respondió la actividad secundaria.

En la cuarta pregunta: Actividad Secundaria, se dio libertad para que los sujetos seleccionaran o no una respuesta a diferencia de la anterior. Esta pregunta mostró 26 alumnos que mencionan estudiar aparte de trabajar lo que representa un 51% del total, mientras que 24 complementan sus estudios con

alguna actividad laboral lo que representa un 47%; esto implica que solo uno de los alumnos equivalente al 2%, no indicó tener una actividad secundaria. Véase Figura 87.

Figura 87
Actividad Secundaria a la que se dedican los Alumnos



Al sumar los resultados de las dos preguntas previas, el total debería idealmente complementarse entre sí, es decir, por cada actividad primaria dónde el alumno estudia, debería existir una actividad secundaria dónde trabaja y *viceversa*, alcanzando el número total de 51 sujetos en cada par de opciones. Sin embargo, al sumar los valores de respuestas opuestas de ambas preguntas se obtienen: 41 *estudiantes-trabajadores* y 60 *trabajadores-estudiantes*²⁸, cifras que alcanzan el doble de 51 alumnos totales multiplicado por 2 opciones de respuesta: 102 alumnos, a este número se resta uno que representa la respuesta omitida, esta cifra está correctamente ponderada pero no muestra una equivalencia coherente entre las actividades de los alumnos.

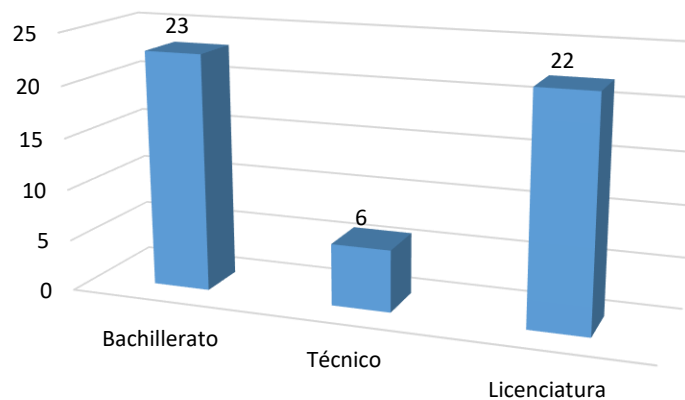
Para interpretar estos valores se consideró que algunos sujetos respondieron ambas preguntas con la misma respuesta omitiendo la complementariedad ideal esperada, lo que hace necesario conocer la cantidad de alumnos que respondieron de este modo para determinar aquellos que únicamente dedican su tiempo a la actividad de estudiante. Para conocer la cantidad de los alumnos que respondieron ambas preguntas de actividad como estudiante, se obtuvo la diferencia de quienes respondieron ser

²⁸ Estudiante-trabajador se consideran a quienes tienen como actividad principal la de estudiante y secundaria la de trabajador, mientras que trabajador-estudiante representa el aspecto opuesto.

principalmente estudiantes: 36 alumnos, y se restó la cantidad de los trabajadores como actividad secundaria: 24, lo que resulta en: 12 alumnos que indicaron ser estudiantes como Actividad Única, incluyendo en esta cifra a aquel que respondió únicamente la pregunta actividad principal como estudiante. Este dato fue cotejado manualmente en las respuestas obtenidas del formulario del instrumento para alumnos.

En la quinta pregunta: Grado máximo de estudios, se encontró que 45.1% de los alumnos equivalente a 23 de estos, ingresaron a la carrera habiendo concluido el nivel bachillerato, mientras que seis de ellos, es decir, el 11.8% han estudiado además una carrera técnica. Finalmente, un 43.1% equivalente a 22 alumnos mencionan contar con algún grado de licenciatura además de la que se encuentran cursando. Véase Figura 88.

Figura 88
Grado máximo de Estudios de los Alumnos



La serie de datos analizados de los alumnos permiten apreciar detalles generales pero importantes que contextualizan de forma más completa la situación de la institución para poder apoyarse en el desarrollo de una propuesta de habilitación que considere edades, género, actividad y grado escolar en el desarrollo de las competencias digitales.

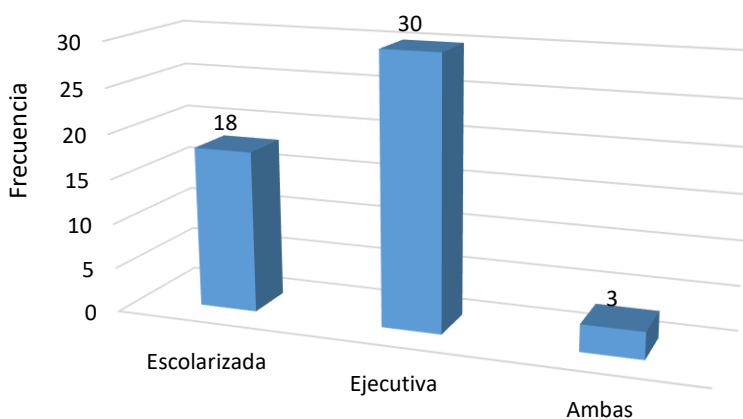
4.2.2 Vaciado de Datos Institucionales de Alumnos

El presente apartado, busca presentar los aspectos académicos e institucionales, externos e internos de los alumnos, mediante el vaciado de información que revela: cuantos alumnos y en cuál de las tres

modalidades cursan la carrera de pedagogía, el cuatrimestre en que se encuentran, la información de ingreso a la licenciatura, información sobre el avance de esta, además de otros datos académicos generales. Las preguntas del instrumento para alumnos con las que se solicitó esta información abarcan desde la pregunta 6 hasta la 14.

La pregunta 6, Modalidad en la que está cursando su carrera, indica que de entre las tres modalidades que cursan los alumnos, el 58.8% estudian en la modalidad ejecutiva, mientras que el 35.3% en la escolarizada y solamente el 5.9% estudia combinando ambas modalidades. Véase Figura 89.

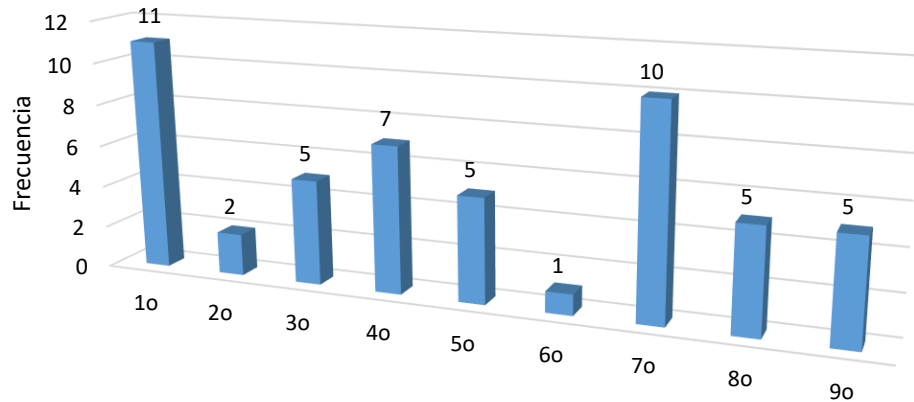
Figura 89
Modalidad en la que está cursando su carrera



Los resultados de esta pregunta deben resaltarse pues dentro del contexto de la institución se encuentra una elevada presencia de alumnos en modalidad ejecutiva, además, al ser necesario pensar en una habilitación dirigida a los alumnos, es indispensable considerar la modalidad en que estudian.

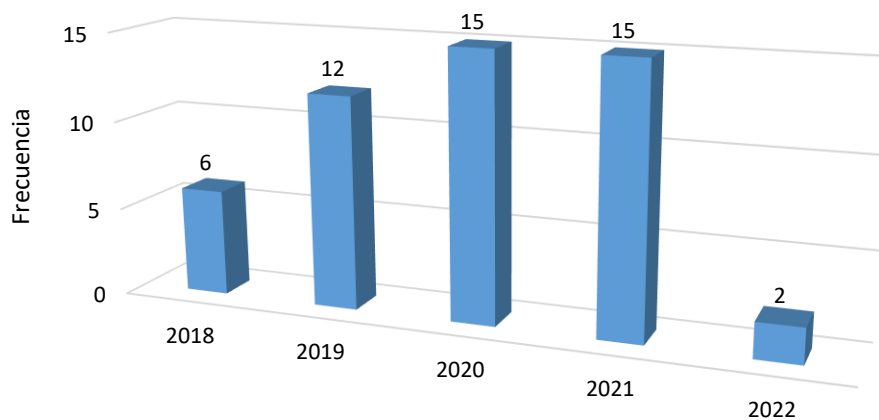
En la pregunta 7: Cuatrimestre que cursa formalmente, se solicitó conocer el cuatrimestre que cursan los alumnos de manera formal, pues como se mencionó en el apartado del alumnado en el contexto de la institución, las cohortes generacionales son delimitadas de forma variable y flexible. Los resultados arrojan que el 21.6% de la población de alumnos encuestados se encuentran en el primer cuatrimestre de la licenciatura, siendo el porcentaje más alto, y que va de la mano de un mosaico de resultados que varían entre los 9 cuatrimestres totales y representa la variación que los alumnos llegan a tener en su avance curricular, situación que también se consideró desde el análisis del nivel institucional. Véase Figura 90.

Figura 90
Cuatrimestre que cursa formalmente



La pregunta 8: Año de ingreso a la licenciatura, indica el tiempo que los alumnos llevan cursando la carrera, y permite determinar una segmentación aproximada de las cohortes generacionales de los mismos. Se encontró que: 6 alumnos equivalentes al 11.8% ingresaron en 2018, 12 alumnos ingresaron en 2019 siendo un 23.5%, 15 alumnos equivalentes a un 29.4% ingresaron los años 2020 y 2021 respectivamente por cada uno, y solo dos alumnos, el 3.9% ingresaron en 2022. Véase Figura 91.

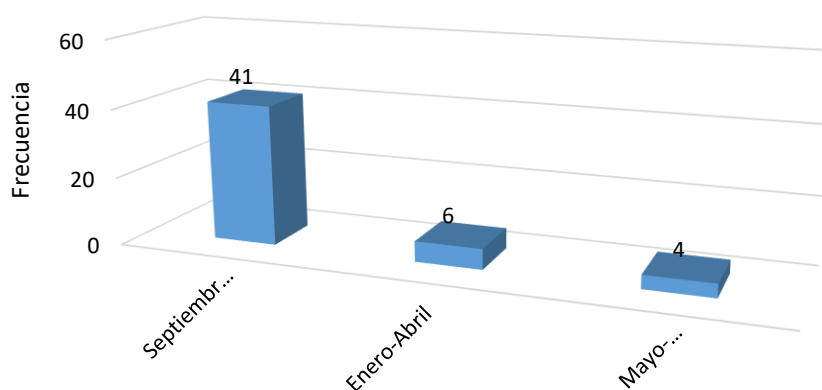
Figura 91
Año de Ingreso a la licenciatura



Es necesario considerar que estos datos no representan del todo el avance de los alumnos, pues existen alumnos que ingresan en un cuatrimestre distinto a septiembre-diciembre que es el cuatrimestre que coincide con el inicio del ciclo escolar oficial en todos los niveles, además de otros que revalidan materias. Por lo anterior, se solicitó indicar también el cuatrimestre de ingreso.

En la pregunta 8.1: ¿En qué Cuatrimestre del año mencionado ingresó?, la gran mayoría de los alumnos indican haber comenzado en septiembre, siendo 80.4% del total de alumnos, representados por 41 de ellos, mientras que los alumnos que iniciaron en enero y en mayo corresponden a un 11.8 y 7.8% respectivamente, es decir, 6 y 4 alumnos por periodo cuatrimestral. Véase Figura 92.

Figura 92
Cuatrimestre de ingreso



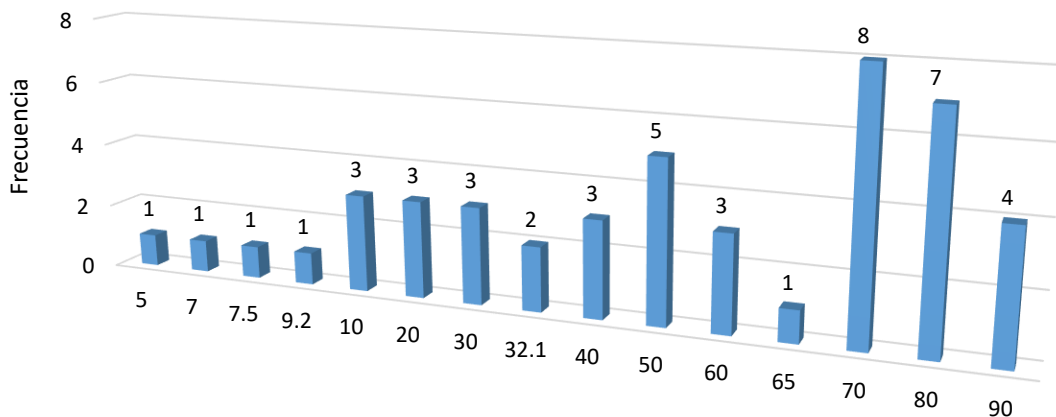
En la pregunta 9: De acuerdo con las materias del plan de estudios que ha acreditado. ¿Qué porcentaje real de avance tiene respecto al total de la carrera?, se buscó determinar que avance o acreditación han tenido los alumnos del total de su carrera, para ello se integró al instrumento digital un enlace que permite acceder al listado de las materias del plan de estudios²⁹, con la intención de permitir a

²⁹ En el enlace se implementaron dos funciones: la primera el *Link* activo que se puede seguir al presionar o hacer clic en él, y la segunda, una función de acortar el URL, para que se pudiese seguir copiándolo o incluso escribiéndolo manualmente en el navegador usado. Se mostró de la siguiente forma: <https://bit.ly/3Fx6Sgn>

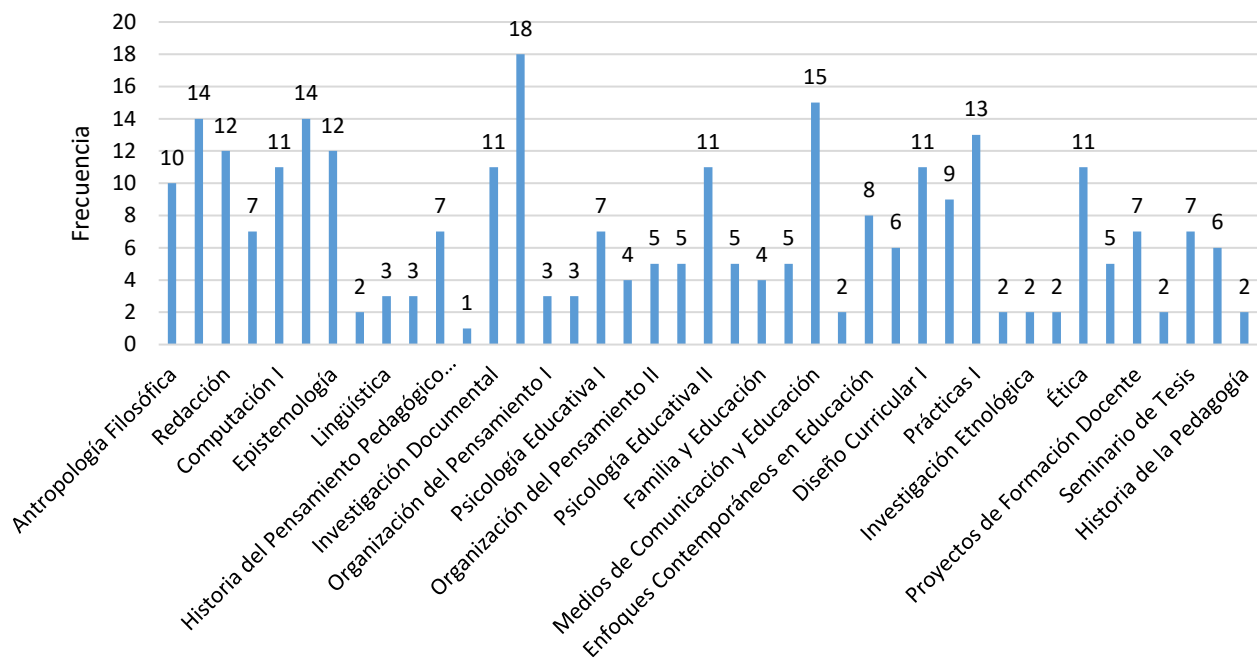
los alumnos indicar con mayor certeza cuales han cursado y cuales les faltan por cursar, además de calcular una medida porcentual aproximada del total de la carrera.

En esta pregunta, se encontró que, del total de alumnos encuestados, cinco de ellos no la respondieron, 9.8% del total, lo que podría representar un desconocimiento por parte de estos alumnos de su porcentaje de avance, probablemente se puede atribuir esta omisión a la disparidad de momentos de ingreso entre las cohortes pues al ingresar en cuatrimestres intermedios, o tener una revalidación, podrían no estar de inmediato al tanto de su avance; del resto de los alumnos que respondieron, el 32.6% mencionaron tener un avance real de entre el 70 y 80%, mientras que 17.7% de los alumnos mencionan tener un avance entre 50 y 65%. El resto, se encuentran por debajo de la media: 51.5, y dan evidencia de un avance inferior a esta tendencia. Véase Figura 93.

Figura 93
Porcentaje real de avance respecto al total de la carrera



En la pregunta 10: ¿Qué materias del plan de estudios está cursando actualmente?, se solicitó a los alumnos escribir abiertamente las materias que se encuentran cursando en el momento de responder la encuesta. Mediante una sección de respuesta abierta y texto extenso en el formulario digital, se recibieron respuestas de los 51 alumnos que se agruparon por frecuencia y se graficaron, véase Figura 94; y para presentarlas se organizaron de acuerdo con el orden en que aparecen en el plan de estudios.

Figura 94*Materias que cursan los alumnos actualmente*

Se presenta el conjunto de materias organizado por cuatrimestre de forma general. Las materias del primer cuatrimestre que cursan los alumnos son: Antropología Filosófica, Pedagogía I, Redacción, Estadística, Computación I y Comunicación Educativa I. En el segundo cuatrimestre se mencionan: Epistemología, Pedagogía II, Lingüística y Psicología Evolutiva I. En el tercer cuatrimestre se mencionan: Historia del Pensamiento Pedagógico Universal, Psicología Evolutiva II, Investigación Documental, Historia de México y Organización del Pensamiento I.

En el cuarto cuatrimestre se mencionan: Historia del Pensamiento Pedagógico en México, Psicología Educativa I, Didáctica del Lenguaje, Organización del Pensamiento II y México Contemporáneo. En el quinto cuatrimestre se mencionan: Psicología Educativa II, Didáctica de las Matemáticas, Familia y Educación, Dinámica de Grupos y Medios de Comunicación y Educación. En el sexto cuatrimestre se menciona únicamente: Estilos de Aprendizaje.

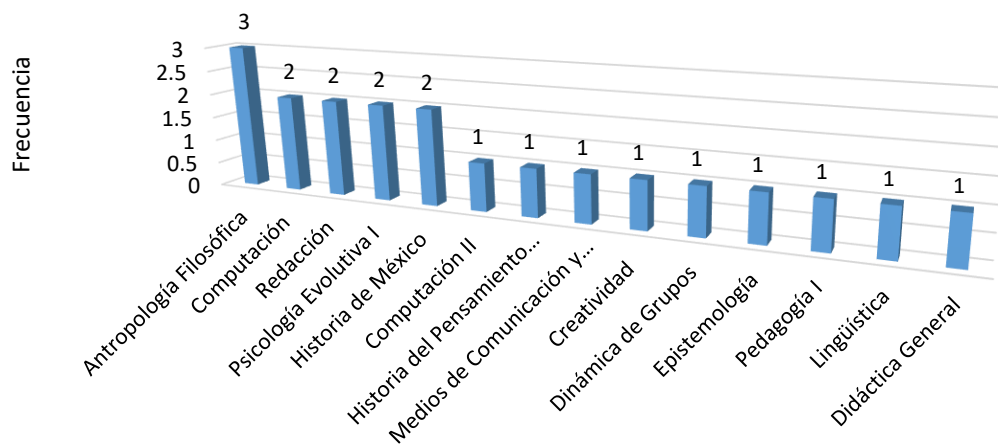
En el séptimo cuatrimestre se mencionan: Enfoques Contemporáneos en Educación, Investigación de las Ciencias Sociales, Diseño Curricular I, Calidad Educativa I y Prácticas I. En el octavo cuatrimestre se mencionan: Planeación e Innovación Educativa I, Investigación Etnológica y Prácticas II. En el noveno cuatrimestre se mencionan: Ética y Evaluación del Aprendizaje.

Mientras que el décimo y último cuatrimestre se mencionan: Proyectos de Formación Docente, Valores y Educación, Seminario de Tesis y Prácticas IV. Además, cabe mencionar que dos alumnas mencionan como materia: Historia de la Pedagogía, sin embargo, esta no existe como tal dentro del plan de estudios, por lo que no queda claro si tratan de hacer referencia a cualquiera de las materias de historia del pensamiento pedagógico universal o en México de tercero y cuarto cuatrimestre respectivamente. Véase tabla 21 en Anexo 15.

La Pregunta 11: Indique cual o cuales materias ha acreditado como revalidación (si es el caso), muestra el listado de materias que los alumnos mencionan haber revalidado durante su ingreso a la institución. En este sentido, la materia que con más frecuencia han revalidado en la muestra es: Antropología Filosófica con 3 revalidaciones; mientras que materias como: Computación, Redacción, Psicología Evolutiva I e Historia de México, han sido revalidadas por dos alumnos cada una. Por su parte Computación II, Historia del Pensamiento Pedagógico Universal, Medios de Comunicación y Educación, Creatividad, Dinámica de Grupos, Epistemología, Pedagogía I, Lingüística y Didáctica General han sido revalidadas en una ocasión respectivamente.

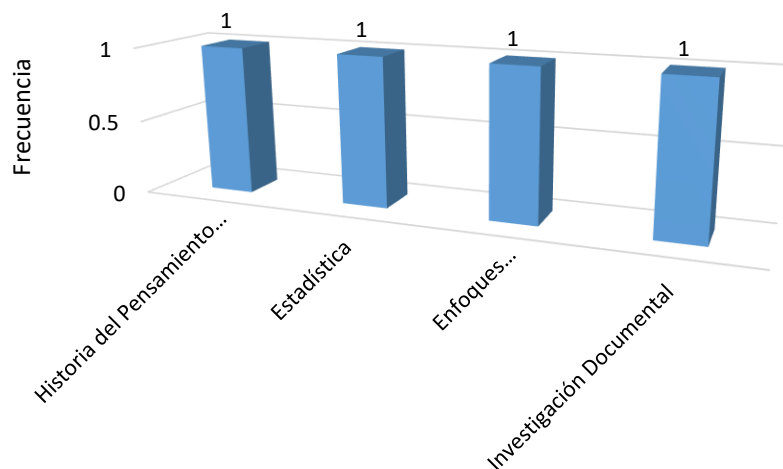
No todos los alumnos que ingresan revalidan materias, sin embargo, el conteo mostró que de las materias que aparecen como revalidadas, son cinco alumnos quienes respondieron afirmativamente y anotaron sus materias revalidadas como respuesta. Véase Figura 95.

Figura 95
Materias Revalidadas



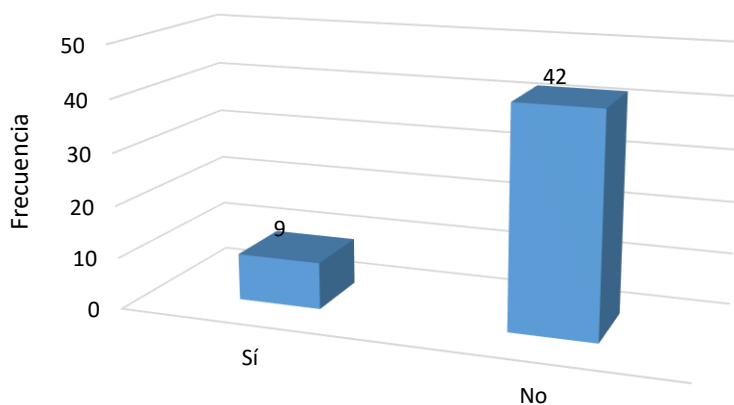
La pregunta 12: Indique qué materias ha recursado (si es el caso), muestra la cantidad de alumnos que han reprobado y vuelto a cursar alguna materia. En esta pregunta son cuatro los alumnos que mencionan haber recursado las materias de: Historia del Pensamiento Pedagógico, sin especificar si corresponde a la materia de cuarto o quinto cuatrimestre; también la materia de Estadística, Enfoques Contemporáneos en Educación e Investigación Documental respectivamente. Véase Figura 96.

Figura 96
Materias Recursadas



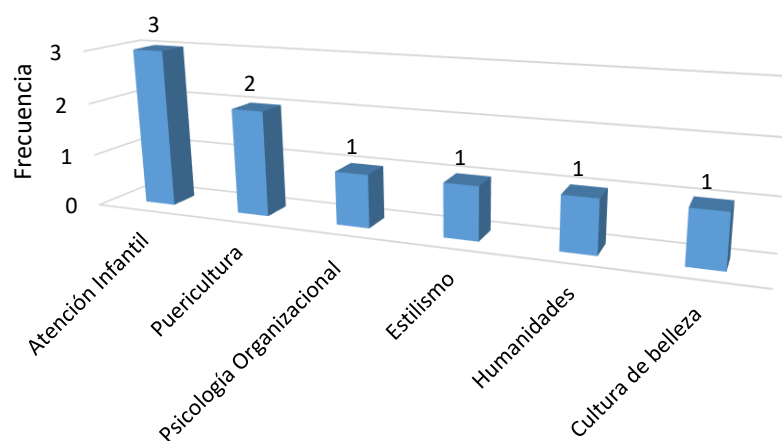
La pregunta 13: ¿Tiene otra carrera cursada?, permite ver en qué proporción los alumnos que se encuentran estudiando la carrera de Pedagogía cuentan con otra carrera previamente, esta pregunta fue respondida de forma dicotómica, indicando sí o no como opciones de respuesta. En este caso, el 17.6% de los alumnos indican haber cursado alguna otra carrera, mientras que el restante 82.4% indican que solo están cursando la actual. Véase Figura 97.

Figura 97
Tiene otra carrera cursada



La pregunta 13.1: Indique cuál, profundiza en la información de la pregunta anterior solicitando responder a los alumnos que han estudiado previamente otra carrera indicar cual es la que han concluido. Como se puede observar, 3 alumnas, equivalentes al 5.9% de la muestra indican haber cursado la carrera de Atención Infantil, 2 alumnas equivalentes al 3.9% indican haber cursado la carrera de Puericultura, mientras que únicamente cuatro de ellas, una por cada carrera, el 2% indican haber cursado: Psicología Organizacional Estilismo, Humanidades y Cultura de Belleza respectivamente. Véase Figura 98.

Figura 98
Tiene otra carrera cursada



La pregunta 14: ¿Cuál es su promedio general hasta el momento en la carrera de pedagogía?, finaliza esta parte del instrumento. Esta pregunta busca conocer el promedio general que tienen los alumnos en la carrera. De acuerdo con los resultados recibidos, la media del promedio se encuentra en 8.88, apareciendo una desviación de 0.29.

Al calcular la normalidad de esta muestra sumando y restando dicha desviación a la muestra, se obtiene que el rango de normalidad de los promedios en la carrera de pedagogía oscila entre el 8.59 y el 9.17. Véase Tabla 22.

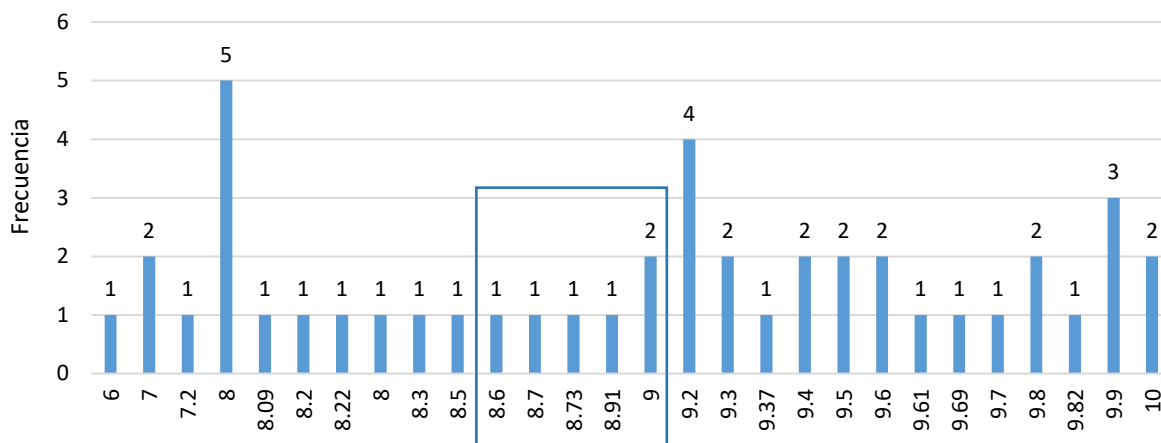
Tabla 22

Promedio general en Pedagogía

N	Válido	45
	Perdidos	6
Media		8.8800
Mediana		9.2000
Desv. Desviación		.92962

En la gráfica de la pregunta, se puede observar este rango de normalidad, y se puede determinar además que el porcentaje de promedio más alto es menor a esta normalidad con el 31.1% de los alumnos, el porcentaje dentro de la normalidad es de 15.6%, y los alumnos que rebasan este rango son el 53.3%, por lo que pese a existir un alto promedio en general aún existe un grupo cercano a la mitad de estos que necesitan mejorar su desempeño global. Véase Figura 99.

Figura 99
Promedio general en Pedagogía

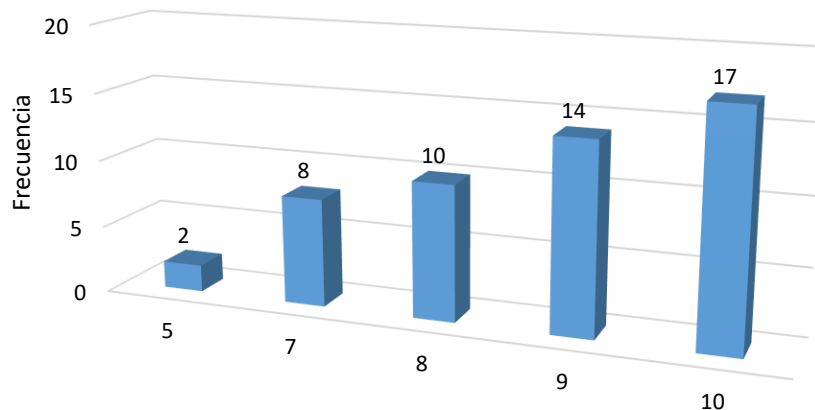


Estos resultados institucionales permiten un primer acercamiento al contexto de los alumnos para determinar aspectos clave que permitirán acercar a este grupo hacia la habilitación en herramientas digitales que les ofrezcan nuevas estrategias y elementos para mejorar su desempeño global en su proceso de aprendizaje.

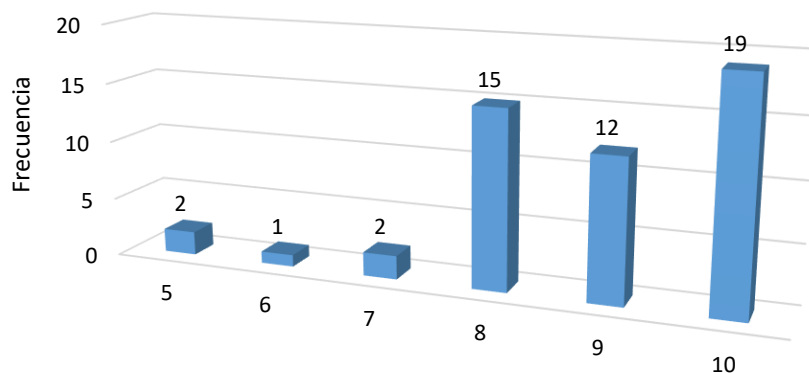
4.2.3 Vaciado de Datos de los Ítems de la variable Habilidad en Alumnos

La primera parte del vaciado de datos de las variables para la muestra de alumnos desarrolla los resultados obtenidos en cada ítem del instrumento. Esta variable, está compuesta cuantitativamente por las preguntas: 15, 16, 17, 18, 19, 20, 2, 22, 23, 24, 25, 26, 27 y 28.1 respondidas en una escala de 0 a 100% utilizando 11 niveles de respuesta en el formulario en línea, del mismo modo que el instrumento de docentes, mientras que cualitativamente se presentan las preguntas 28, 29, 30, 31, y 32. En seguida se presenta cas ítem ordinalmente.

La pregunta número 15: Según la capacitación dada en la plataforma, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en Moodle para Revisar los contenidos de sus materias?, indica el dominio con el que cuentan los alumnos para navegar por los cursos de sus materias revisando los recursos que contienen. Los alumnos indican dominar esta actividad completamente en un 33.3%, algunos otros, equivalentes al 27.5 y 19.3% indican un menor dominio que varía de entre el noventa hasta el ochenta por ciento respectivamente. Un porcentaje de 15.7% indican dominar la revisión de contenidos en un setenta por ciento; mientras que el porcentaje de dominio menor se encuentra en el 3.9% de la muestra, representado por 2 alumnos, pues estos dominan en un rango medio la habilidad. Véase Figura 100.

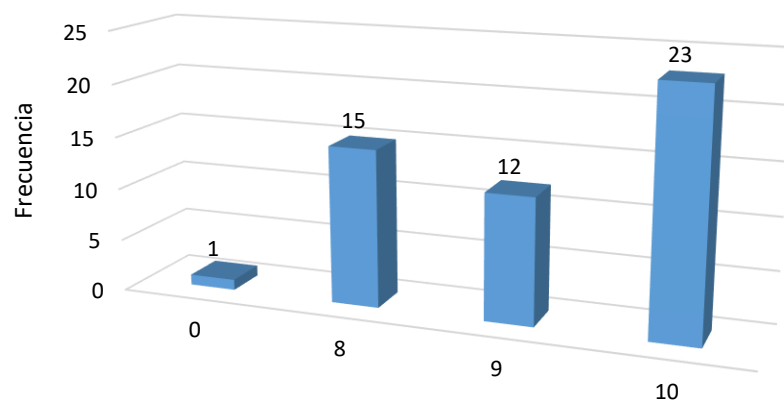
Figura 100*Dominio en Moodle para Revisar contenidos de materias*

La pregunta número 16: Según la capacitación dada en la plataforma, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en Moodle para Entregar tareas?: Cargar archivos o responder preguntas, indica la habilidad para interactuar con la plataforma en el momento de entregar los encargos solicitados por los docentes en la misma. Se observa que los alumnos en su mayoría pueden realizar este proceso, pues el 90.2% de la muestra indican dominar esta habilidad desde un ochenta hasta un cien por ciento. Mientras que el 9.8% indican un dominio desde el cincuenta hasta el 70 por ciento. Véase Figura 101.

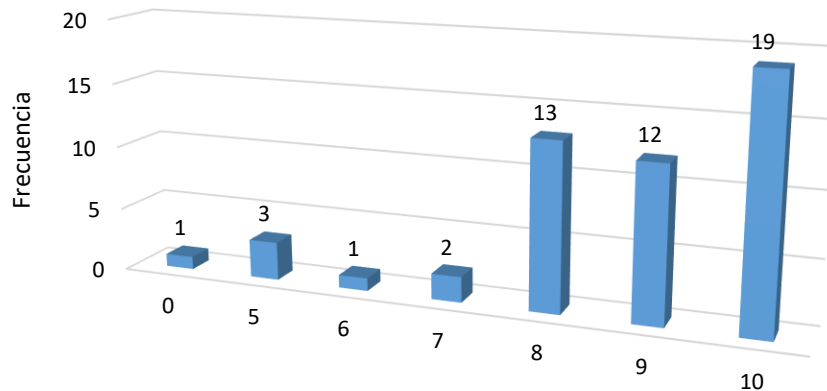
Figura 101*Dominio en Moodle para Entregar Tareas*

La pregunta 17: Según la capacitación dada en la plataforma, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en Moodle para Resolver exámenes?, indica el dominio que los alumnos poseen para dar respuesta a los exámenes que se colocan en la plataforma en el proceso de evaluación. En esta pregunta, los alumnos indican dominar eficientemente esta habilidad, pues el 98% de ellos, indica dominar desde el ochenta por ciento hasta un dominio completo de la misma. Únicamente el 2% representado por un alumno indica que no domina en absoluto la plataforma para este proceso. Véase Figura 102.

Figura 102
Dominio en Moodle para Resolver Exámenes

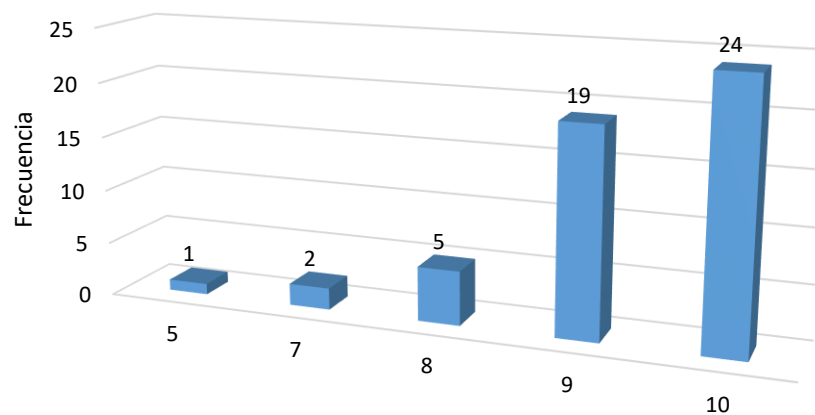


La pregunta 18: Según la capacitación dada en la plataforma, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted utilizando los recursos de Moodle para Interactuar con la plataforma en general?: Responder foros, acceder a URLs, descargar archivos, navegar e interactuar, otros, indica la habilidad para utilizar la plataforma de forma general, considerando el contexto y las herramientas que les proporciona a los alumnos, que en este corresponde más a aspectos de consulta. En esta pregunta, los alumnos indican un dominio alto, pues el 37.3% de la muestra indica dominar completamente la plataforma, mientras que el 49% indica dominarla entre el ochenta y noventa por ciento, en total el dominio alto se ubica en el 86.3% de los alumnos. El resto, indican dominios que varían desde el cincuenta hasta el setenta en el 11.8%, y un 2% indica un dominio nulo. Véase Figura 103.

Figura 103*Dominio en Moodle para Interactuar con la plataforma*

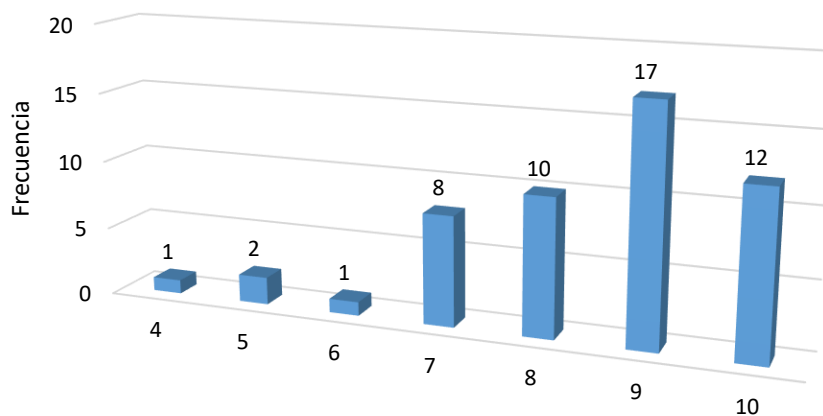
Estas cuatro preguntas describen particularmente la plataforma Moodle; en seguida se analizarán las plataformas Zoom y SAE bajo sus respectivas características y funciones.

La pregunta número 19: Según la capacitación dada en la plataforma, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en Zoom para Conectarse?, comienza con la descripción de esta plataforma de comunicación y el dominio que ellos alumno poseen para interactuar mediante la conexión a sus clases con ella. En esta, el 47.1% de los alumnos indican un dominio total, mientras que el 37.3% mencionan dominarla al noventa por ciento, el resto, equivalente al 7%, indica dominios que varían desde el cincuenta hasta el ochenta por ciento. Véase Figura 104.

Figura 104*Dominio en Zoom para Conectarse*

La pregunta 20: Según la capacitación dada en la plataforma, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en Zoom para Presentar contenidos (compartir pantalla) ?, busca conocer el dominio que los alumnos poseen para compartir contenidos que apoyen a las sesiones de clase con esta plataforma. El 23.5% de los alumnos indican un completo dominio de esta actividad, mientras que el 52.9% se mantienen en un dominio del ochenta al 90 por ciento, lo que aún indica que existe un buen manejo en este sentido. Por su parte un 23.6% indican un dominio menor que abarca desde el 7 con el 15.7%, y el 6, 5 y 4 distribuido entre 4 alumnos que representan el 7.9%. Véase Figura 105.

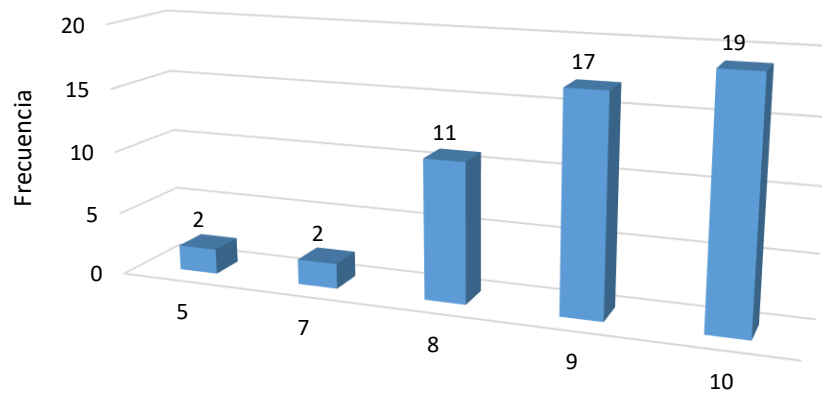
Figura 105
Dominio en Zoom para Presentar contenidos



La pregunta 21: Según la capacitación dada en la plataforma, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en Zoom para Recibir atención del docente?, Indica el grado de dominio que tiene el alumno en el momento de la clase para poder comunicarse y ser retroalimentado por el docente. En esta pregunta, un porcentaje equivalente al 92.2% de los alumnos indica contar con un dominio que abarca desde el ochenta hasta el cien por ciento. Mientras que el 7.8% cuenta con un dominio de cincuenta y setenta por ciento, con dos alumnos en cada uno. Véase Figura 106.

Figura 106

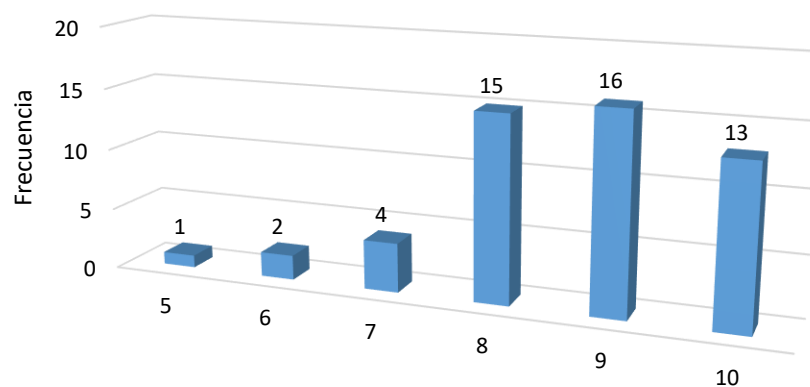
Dominio en Zoom para Comunicarse y recibir retroalimentación



La pregunta 22: Según la capacitación dada en la plataforma, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en Zoom para Mantenerse interesado en la clase?, deja ver el nivel que los alumnos tienen para poder concentrarse en la clase que transmite por esta plataforma. Los resultados indican que el 86.3% de los alumnos pueden mantener el interés desde un ochenta hasta un cien por ciento. Mientras que el 13.7% mantienen un dominio de esta habilidad desde un cincuenta hasta un setenta por ciento. Véase Figura 107.

Figura 107

Dominio en Zoom para Mantener el interés en clase

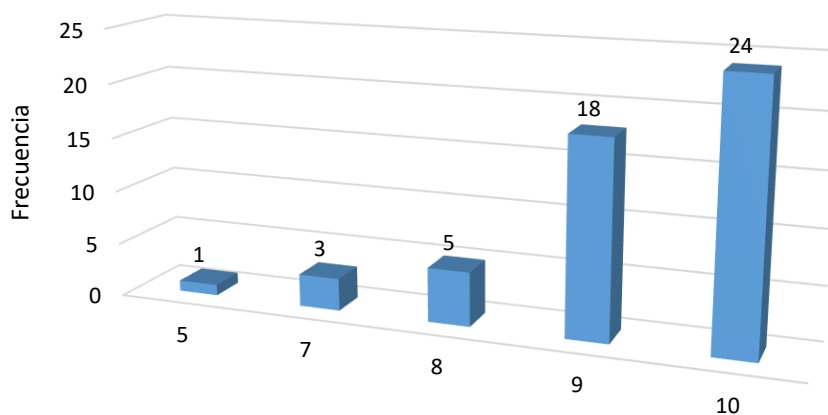


Este dominio es el último analizado respecto a la plataforma Zoom, al considerar las habilidades de conectividad, presentación y, recibir y mantener la atención, es posible decir que el dominio de esta plataforma se mantiene en los alumnos de forma generalizada en los 3 niveles más altos.

Las próximas cuatro preguntas se dirigieron a indagar los grados de dominio y manejo en la plataforma institucional SAE, en ellas se tomaron en cuenta las herramientas y funciones que han sido implementadas para su manejo y solicitadas institucionalmente a los alumnos.

En la pregunta 23: Según la capacitación dada en la plataforma, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en SAE (Sistema de Administración Escolar) para Consultar sus calificaciones?, se muestra las capacidades de los alumnos para revisar sus calificaciones tras cada periodo evaluativo. Los alumnos indican un dominio elevado en el 82.4% de ellos, pues su dominio va del máximo al noventa por ciento. Sin embargo, el 17.7% de los alumnos indica que su capacidad para consultar sus calificaciones se encuentra entre el ochenta, setenta y cincuenta por ciento como mínimo. Véase Figura 108.

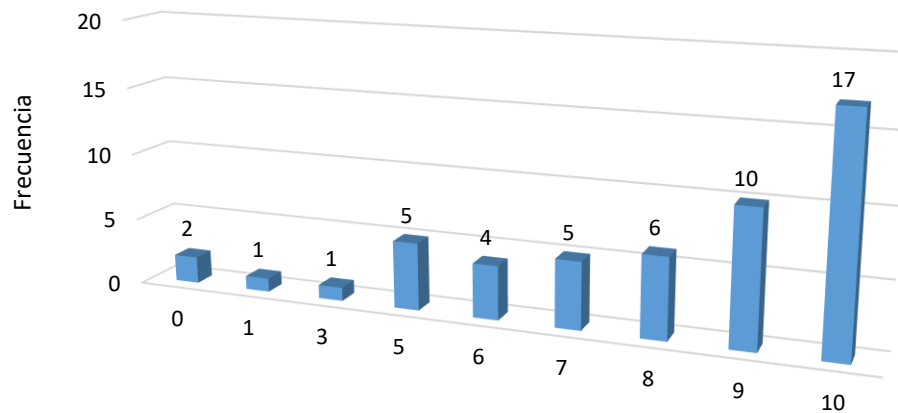
Figura 108
Dominio en SAE para Consultar Calificaciones



La pregunta 24: Según la capacitación dada en la plataforma, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en SAE para Evaluar a sus docentes?, indica el dominio que los alumnos tienen para ingresar al apartado de evaluación docente y generar la respectiva evaluación. En esta pregunta se observa que los niveles de dominio encuentran una variación más evidente, pues el 64.7% de los alumnos indican contar con un dominio entre el ochenta por ciento y el dominio completo.

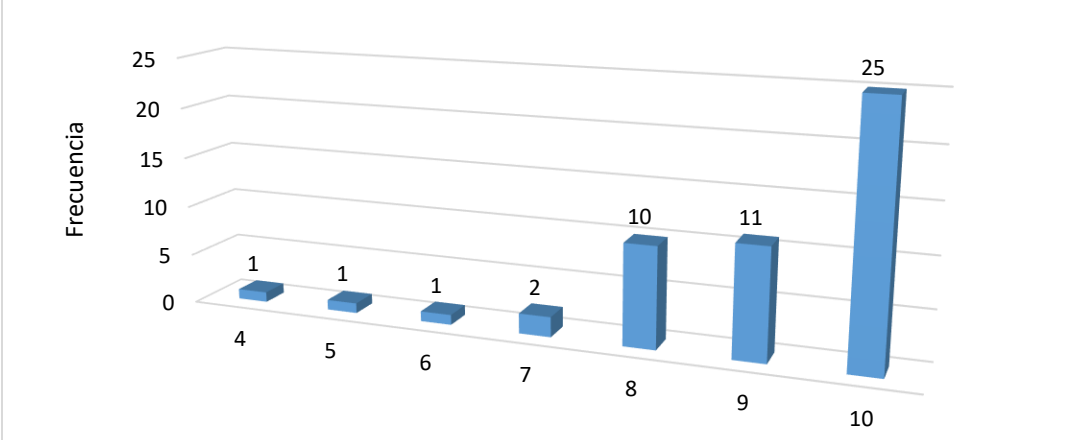
Por su parte, el 27.4% de los alumnos mantiene un dominio entre el cincuenta y el setenta por ciento. Finalmente, el 7.9% mencionan que su nivel de dominio inicia en cero llegando hasta 3. Véase Figura 109.

Figura 109
Dominio en SAE para Evaluar al Docente



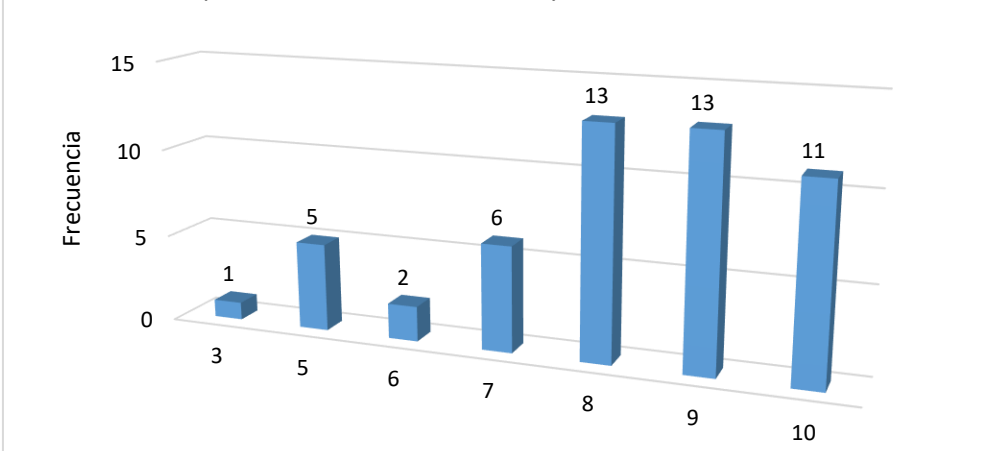
La pregunta 25: Según la capacitación dada en la plataforma, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en SAE para Consultar horarios y calendarios?, indica la capacidad que tienen los alumnos para consultar la información sobre las materias a cursar en cada cuatrimestre. En esta pregunta se puede ver que el 90.2% los alumnos indica poder realizar este proceso de un ochenta hasta un cien por ciento. Mientras que el 9.1% indica que este dominio se encuentra del cuarenta al setenta por ciento. Véase Figura 110.

Figura 110
Dominio en SAE para Consultar horarios y calendarios



La pregunta 26: Según la capacitación dada en la plataforma, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en SAE para Utilizar otras funciones y utilidades?, indica el dominio del resto de las funciones que son menos usuales en la plataforma. En esta pregunta se puede observar que el 72.6% de los alumnos mantienen un dominio entre el ochenta por ciento y el máximo. El 15.7% dominan la plataforma de forma media, pues se mantienen entre el sesenta y setenta por ciento. Mientras que un 11.8% de los alumnos poseen un dominio del treinta y cincuenta por ciento. Véase Figura 111.

Figura 111
Dominio en SAE para Utilizar otras funciones y utilidades



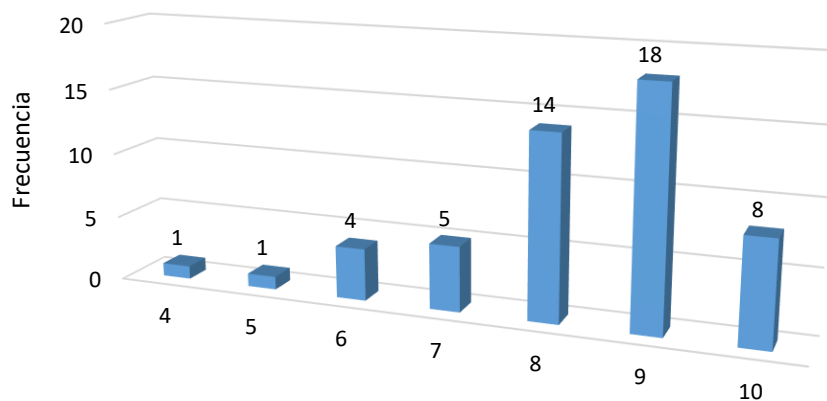
Los datos de las preguntas anteriores referentes a la plataforma SAE, implican un dominio amplio, pero en aumento de esta plataforma respecto a Moodle y Zoom. Considerando que esta plataforma fue directamente desarrollada para la institución, es pertinente que la habilitación en la misma sea enfocada a las funciones que requieren los alumnos para utilizarla de forma eficiente, pues todos los alumnos deben poder utilizar estas tres plataformas para la gestión del proceso enseñanza – aprendizaje.

Además de conocer el dominio que los alumnos tienen en las plataformas institucionales, es pertinente conocer la habilitación con que cuentan respecto al uso de otras herramientas digitales en el proceso enseñanza – aprendizaje, para lo cual se registró en las últimas siete preguntas de esta variable, la información que indica el dominio que los alumnos tienen en este sentido.

La pregunta 27: ¿Qué porcentaje de uso en su Aprendizaje da a otras herramientas digitales?, indica el uso que los alumnos dan para su preparación a algunas herramientas digitales adicionales a las institucionales. El 78.5% indica que utiliza otras herramientas digitales en un nivel de entre un 80% y un 100%, un 17.6% utiliza otras herramientas entre los niveles del 60 y 70%, mientras que 4% las utiliza en un nivel del 40 al 50%. Véase Figura 112.

Figura 112

Uso para el Aprendizaje de otras herramientas digitales

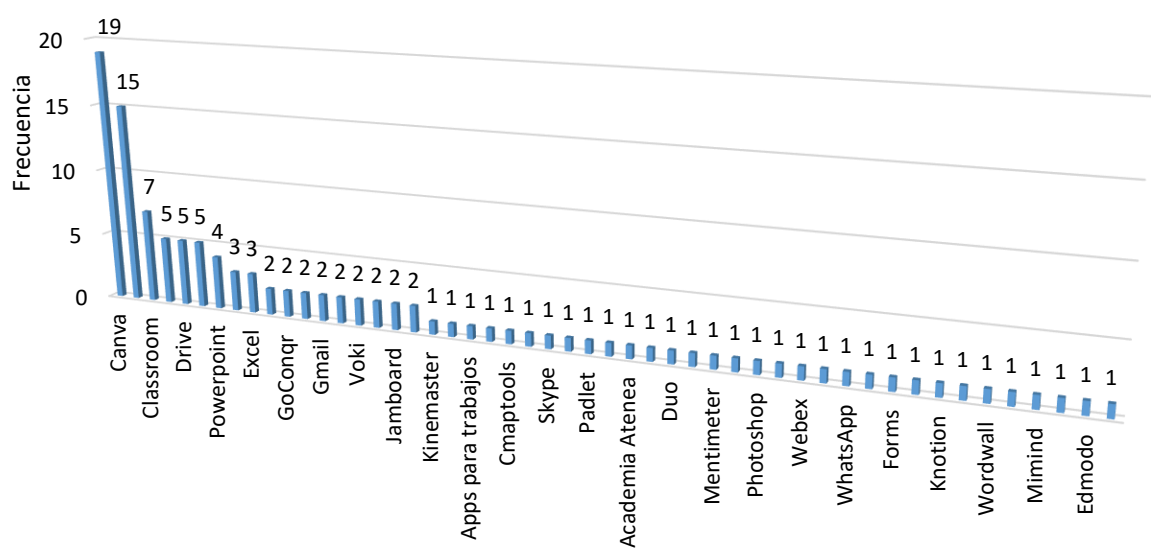


En la pregunta 28: ¿Además de Moodle, Zoom, y SAE, que otras herramientas digitales utiliza?, los alumnos indicaron respuestas abiertas de las herramientas que conocen y utilizan de forma general. En este sentido, las herramientas más utilizadas por los alumnos son: Canva es utilizada por el 37.3% de los

alumnos y Google Meet por el 29.4%; Google Classroom por el 13.7%, Microsoft Word, Google Drive y Kahoot son mencionadas por el 5.9% de las alumnas respectivamente; Power Point por el 7.8% de ellas. El 5.9% mencionan no utilizar herramienta alguna. Excel es mencionada por otro 7.8%; por su parte un 3.9% mencionan: Microsoft Office, GoConqr, Google en general posiblemente haciendo referencia a la Suite de aplicaciones de Google, Gmail, Microsoft Teams, Voki, YouTube y Jamboard, así como el mismo 3.9% indican solo utilizar las herramientas institucionales que se han indagado, pues mencionan: *Solo Esas*.

El resto de las herramientas son mencionadas por un 2% de los alumnos, en este grupo de herramientas, se encuentran: Kinemaster, In-Shot, Apps³⁰ para trabajos, Apps para Documentos, CmapTools, Blogger, Skype, Nearpod, Padlet, Foros en general, Academia Atenea, Email sin elegir algún servido en específico, Google Duo, Mentimeter, Prezi, Adobe Photoshop, Microsoft Online, Webex, Educap, WhatsApp, Microsoft Office, Google Forms, Sitios de internet sin especificar, Knotion, Powtoon, Wordwall, Vidma, Mimind, Vrecorder, Edmodo y Microsoft Paint. Finalmente, el mismo porcentaje indican *no recordar* alguna otra herramienta. Véase Figura 113.

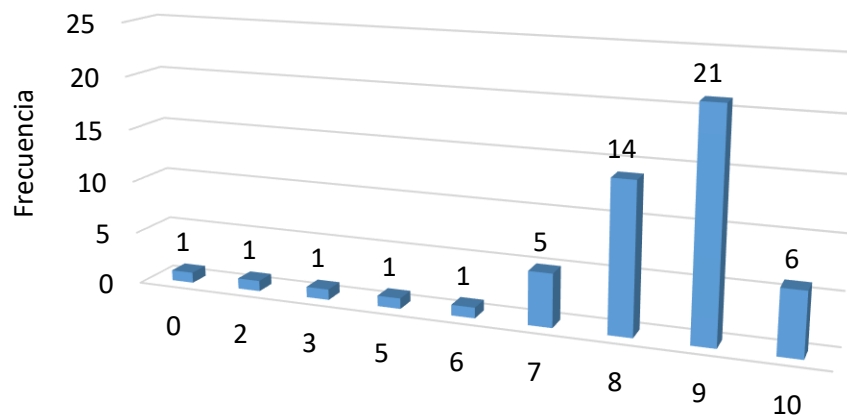
Figura 113
Otras herramientas digitales que utiliza



³⁰ Abreviatura y anglicismo coloquial utilizado para denominar a las Aplicaciones.

La pregunta 28.1: Mencione el Porcentaje de Dominio que tiene en estas, complementa la pregunta anterior, para determinar el nivel de dominio que los alumnos tienen al utilizar las herramientas que ellos mismo mencionan. En esta pregunta, indican desde un dominio total hasta un 80% de dominio el 80.5% de la muestra. El resto, representado por un 19.8% de los alumnos que indican dominar desde un nivel nulo o *cero* hasta el 70%. Véase Figura 114.

Figura 114
Dominio en las otras herramientas mencionadas



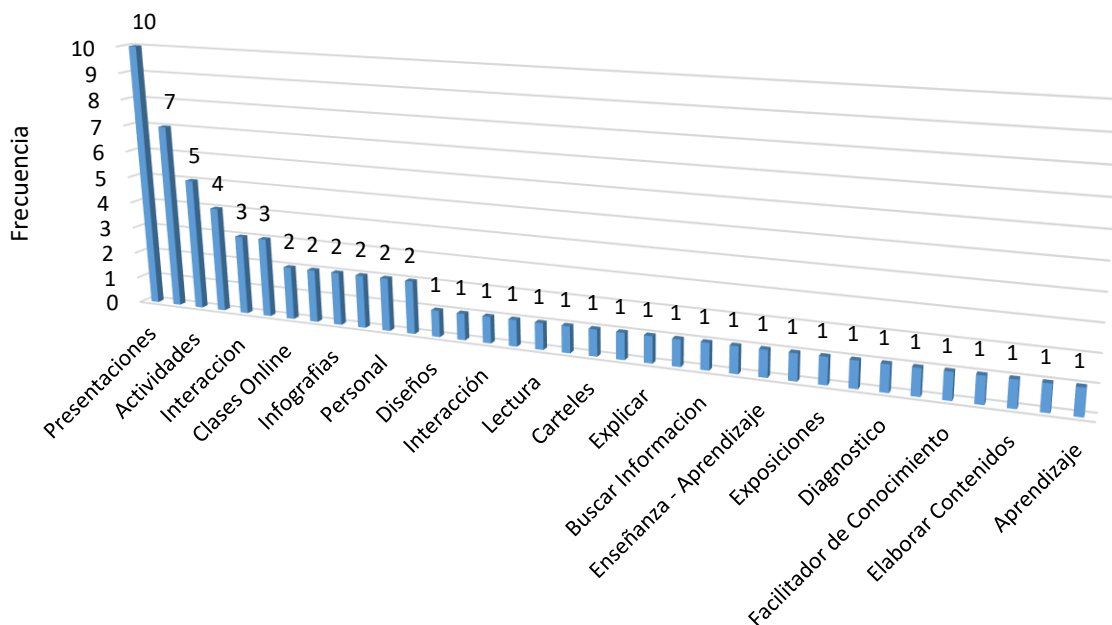
La pregunta 29: Mencione ¿Qué uso didáctico le da a otras herramientas digitales?, los alumnos indicaron de forma cualitativa mediante respuestas abiertas, los distintos usos académicos y educativos que dan a las herramientas que son distintas a las institucionales. En esta pregunta se mencionaron utilizar las herramientas en actividades como: Uso en Presentaciones mencionada por el 19.6% de la muestra, Tareas mencionada por el 13.7%, Actividades en general mencionada por el 9.8%, Videos Educativos mencionada por el 7.8%, Interacción y Trabajos ambas mencionadas por el 5.9%. Así como: Clases Online, Mapas, Infografías, Entretenimiento, Actividades Personales e Investigación que son mencionadas respectivamente por el 3.9%.

Mientras que las actividades como: Diseños, Compartir información, Interacción en general, Creación de Documentos, Lectura, Elaboración de Material Didáctico, Carteles, Cursos, Explicar temas, Libros Educativos, Buscar Información, Interacción con Compañeros, actividades de Enseñanza y

Aprendizaje, Trabajo Colaborativo, Exposiciones, Toma de Apuntes, Diagnostico, Educación en General, Facilitación de Conocimiento, Regularización, Elaboración de contenidos, Sopas de Letras y Actividades de Aprendizaje, son mencionadas respectivamente por el 2%, representado por un alumno. Véase Figura 115.

Figura 115

Uso Didáctico dado a otras Herramientas Digitales

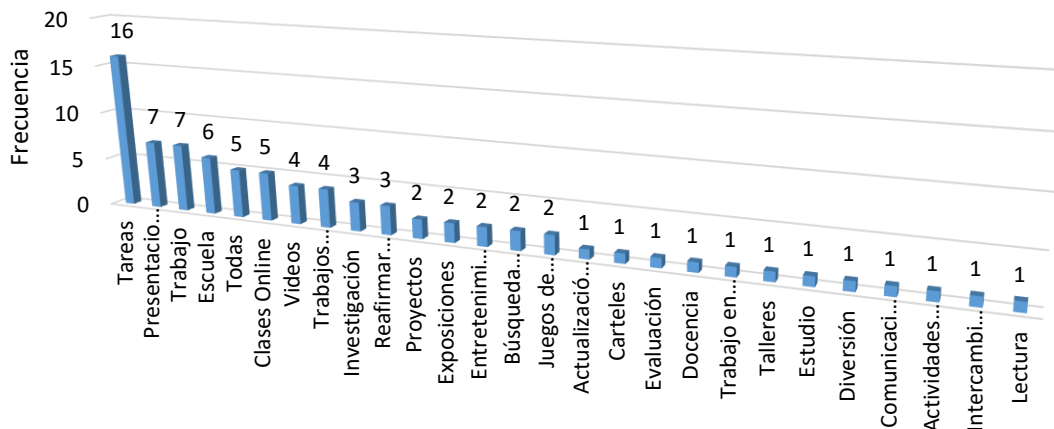


La pregunta 30: Mencione ¿En qué actividades en general utiliza herramientas digitales?, buscó conocer las actividades que, sin ser necesariamente didácticas o escolares son vinculadas al uso de las herramientas digitales de forma general. Sin embargo, se puede observar que la respuesta más frecuente y muchas de las que se recibieron, se mantienen con un vínculo al trabajo didáctico, por lo que en general la pregunta complementa a la anterior al indicar que: El 31.4% de los alumnos indican el uso para Tareas; un 13.7% menciona usarlas para Presentaciones y Trabajo; un 11.8% indica usarlas en la Escuela, mientras que el 9.8% en Clases Online. Otro 9.8% indica utilizar en Todas sus actividades.

El uso en Videos y Trabajos escolares es mencionado por el 7.8%; actividades de Investigación y Reafirmación del Aprendizaje son mencionadas por el 5.9%; el uso en Proyectos, Exposiciones, Entretenimiento, Búsqueda en Internet y Juegos de Aprendizaje se menciona por el 3.9%. Finalmente, un

2%, equivalente a una mención por alumno corresponde a actividades como: Actualización Personal, Elaboración de Carteles, Evaluación, Docencia, Trabajo en Equipo, Talleres, Estudio en general, Diversión, Comunicación, Actividades Escolares, Intercambio de Conocimiento y Lectura. Véase Figura 116.

Figura 116
Actividades en las que utiliza herramientas digitales



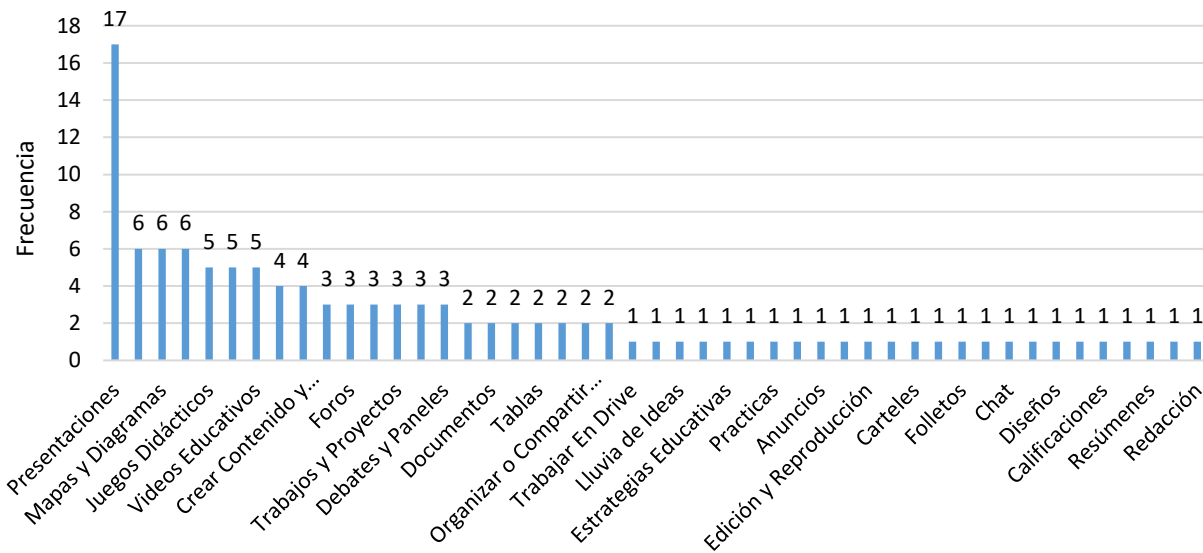
La pregunta 31: ¿Qué actividades sabe que puede hacer con las herramientas digitales y Domina?, indica las actividades en las que mediante herramientas digitales los alumnos reconocen contar con un grado de dominio y habilitación suficiente. Dentro de las actividades que resaltan en este sentido, se encuentran: Dominio en el uso de Presentaciones mencionado por el 33.3% de la muestra; dominio en Clases, Mapas y Diagramas, Cuestionarios, Preguntas y Exámenes mencionados por el 11.8%. Juegos Didácticos, Videollamadas y Videos Educativos dominados por el 9.8%, mientras que las Tareas y Creación de Contenido y Material Didáctico es dominado por un 7.8%.

El dominio en Exposiciones, Foros, Infografías, Trabajos y Proyectos, Reuniones, Debates y Paneles es indicado por el 5.9% de los alumnos. La Lectura de archivos PDF, Documentos, Desconozco, Tablas, Interacción, Organizar o Compartir Información y Edición de Fotos son dominadas por el 3.9%. Finalmente, el trabajo en Drive, con Archivos, Lluvia de Ideas, Actividades Básicas, Estrategias Educativas, Búsqueda de Información, Practicas no especificadas, Creación de Trípticos, Folletos, Anuncios y Notas, Edición y Reproducción, Mesas Redondas, Carteles, Escuchar Temas, Líneas de Tiempo, Chat, Evaluación, Diseños,

Facturas, Calificaciones, Cálculo Mental, Resúmenes, Creación de Videos Educativos y Redacción, son mencionados como actividades dominadas por el 2% de los alumnos respectivamente. Véase Figura 117.

Figura 117

Actividades que sabe puede hacer con las Herramientas Digitales y Domina



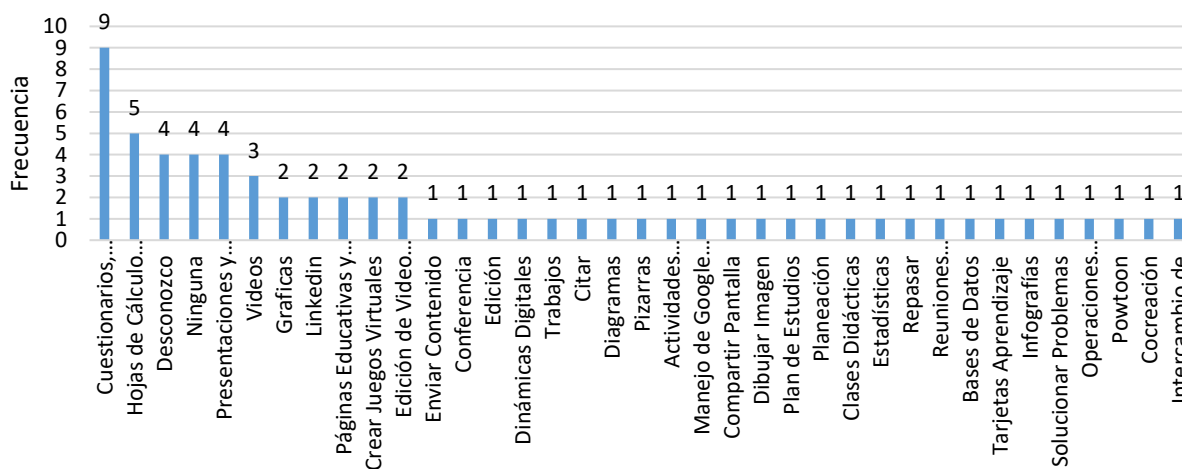
Finalmente, la pregunta 32: ¿Qué actividades sabe que puede hacer con las herramientas digitales, pero No domina?, indica en los alumnos las actividades que conocen y que al mismo tiempo saben que es posible apoyarse de las herramientas para realizar, pero que no han dominado para el proceso de aprendizaje, este dato permite determinar aquellas competencias en las que se puede elevar el grado de habilitación.

Dentro de las respuestas que se recibieron, el 17.6% indica conocer, pero no dominar el uso de: Cuestionarios, Formularios (Typeform y Nearpod), Quiz y Exámenes; el 9.8% el trabajo con Hojas de Cálculo Excel: Tablas y Formulas; un 7.8% Desconocen actividades en este sentido o indican como Ninguna, y un idéntico porcentaje indica no dominar la creación de Presentaciones y Presentaciones 3D. El trabajo en general con Videos es mencionado como carente de dominio por el 5.9%; así como el trabajo con Graficas, Redes laborales como LinkedIn, desarrollo de Páginas Educativas y Blogs, Creación de Juegos Virtuales, y Edición de Video, particularmente la Inserción de texto y efectos son mencionadas como carentes de dominio por el 3.9%.

El resto de actividades que corresponden a: Enviar Contenido, Conferencias, Edición en general de archivos, Dinámicas digitales, Trabajos de varios tipos, Citar fuentes, Diagramas, Pizarras digitales, Actividades Personalizadas, Manejo de Google Meet, Compartir Pantalla, Dibujar en aplicaciones, Plan de Estudios, Planeación, Clases Didácticas, Estadísticas, Repasar temas, Reuniones Profesionales, Bases de Datos, Tarjetas para el Aprendizaje, Infografías, Solucionar Problemas en general, Operaciones Matemáticas en las aplicaciones, Powtoon, Cocreación de contenido e Intercambio de Tareas es mencionada como falta de dominio por el 2% de los alumnos de la muestra. Véase Figura 118.

Figura 118

Actividades que sabe puede hacer con las Herramientas Digitales, pero No domina



Este conjunto de actividades permite identificar habilidades que pueden propiciar una mejora en el desempeño académico de los alumnos en la institución y complementar las competencias que adquieren en el trascurso de su formación con el uso de otras herramientas digitales educativas que permitan mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje.

Tras desarrollar la primera variable: Habilidad, se puede ver que existen funciones, y recursos que las herramientas permiten ejecutar dentro de las actividades dirigidas a los procesos de aprendizaje. Es necesario el dominio de estas habilidades por parte de los alumnos para mejorar sus competencias ante el contexto digital actual.

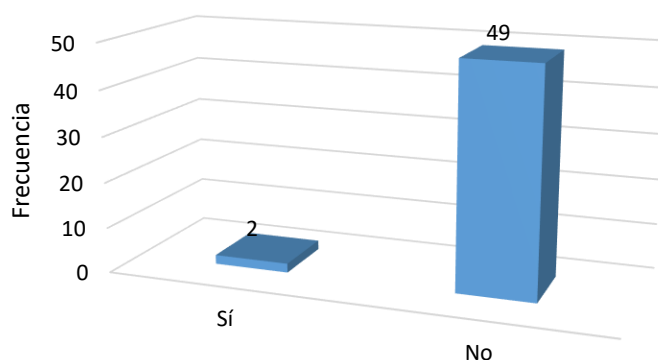
4.2.4 Vaciado de Datos de los Ítems de la variable Manejo en Alumnos

La segunda parte del vaciado de datos por variables desarrolla los resultados de cada ítem de la variable: Manejo, que en el instrumento para alumnos se encuentra compuesta de forma cuantitativa por los ítems: 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 46, 46.1, 47 y 48 respondidas en su mayoría de forma dicotómica, con opciones de: Sí y No; y en menor cantidad mediante escalas Likert de 3 y 5 niveles. Por su parte los ítems cualitativos se ubican en las preguntas: 37.1, 42, 44 y 45. Todas las preguntas se desarrollan de forma ordinal.

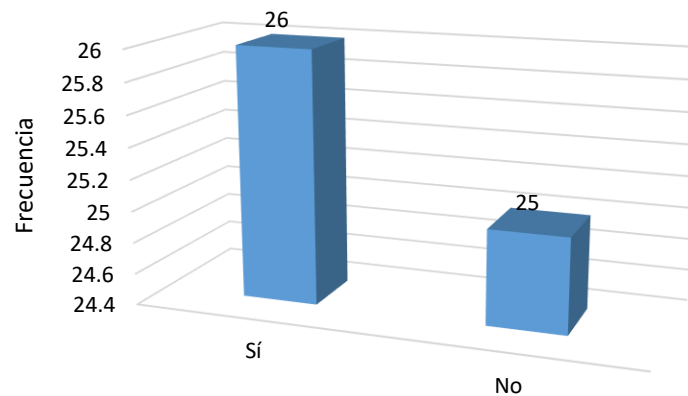
La pregunta 33: ¿Utiliza Moodle en otras instituciones o escuelas?, recibe la información sobre si los alumnos utilizan en otros espacios académicos la misma plataforma que en la institución: Moodle. Los alumnos mencionan mayoritariamente no utilizarla, pues el 96.2% indica no utilizar esta plataforma en otras instituciones, mientras que el 3.9% menciona utilizarla. Véase Figura 119.

Figura 119

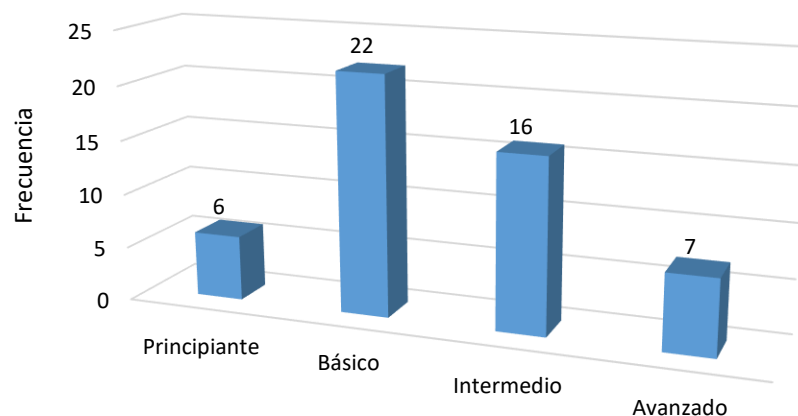
Uso de Moodle en otras instituciones o escuelas



La pregunta 34: ¿Utiliza Zoom en otras instituciones o escuelas? complementa la pregunta previa, para conocer si los alumnos usan fuera de la institución la plataforma Zoom para sus actividades. En esta pregunta los alumnos indican utilizar la plataforma en un 51%, mientras que quienes no la utilizan representan el 49% de la muestra. Véase Figura 120.

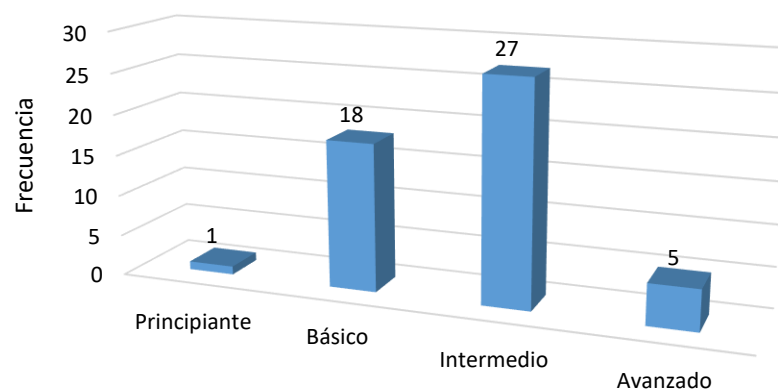
Figura 120*Uso de Zoom en otras instituciones o escuelas*

La pregunta 35: ¿Qué grado de dominio tiene en el uso de Moodle?, busca conocer el nivel que los alumnos indican poseer en el manejo de esta plataforma institucional. Esta pregunta se respondió en una escala con cuatro niveles: Principiante, básico, intermedio y avanzado, dónde los alumnos eligieron una opción con base en estos criterios aquel que les representa. Se observa que, para el uso de Moodle, un 13.7% de los alumnos indican poseer un dominio avanzado; un 31.4% indica poseer un dominio intermedio, mientras que un 43.1 % indica un dominio básico, es en este dónde se observa el mayor porcentaje. Por otra parte, el 11.8% indica un dominio en el nivel de principiante. Véase Figura 121.

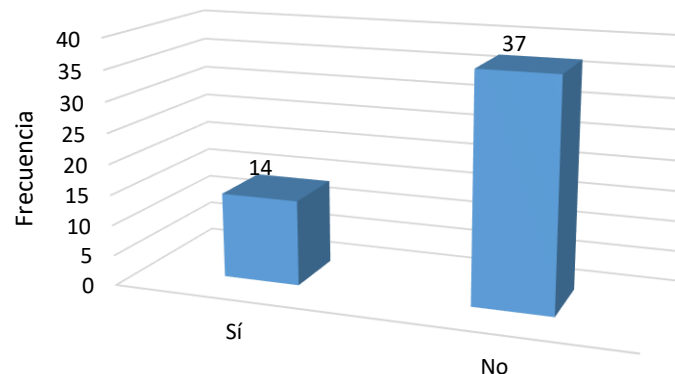
Figura 121*Dominio en el uso de Moodle*

La pregunta 36: ¿Qué grado de dominio tiene en el uso de Zoom? busca conocer el nivel que los alumnos poseen en el manejo de la plataforma de videoconferencias Zoom. Esta pregunta al igual que la anterior, se respondió en una escala con cuatro niveles: Principiante, básico, intermedio y avanzado, dónde los alumnos eligieron una opción con base en estos criterios aquel que les representa. Se puede apreciar que los alumnos que indican un nivel avanzado son un 9.8%, el nivel intermedio cuenta con el mayor porcentaje con un 52.9%, y el nivel básico también tiene un alto porcentaje con el 35.3%. Mientras que el nivel básico aparece en un 2% de los alumnos. Véase Figura 122.

Figura 122
Dominio en el uso de Zoom



La pregunta 37. ¿Utiliza alguna otra plataforma de Gestión de Aprendizaje además de Moodle?, busca determinar si los alumnos cuentan o no con un acercamiento al uso de plataformas semejantes a Moodle, que sirven para gestionar los procesos de enseñanza – aprendizaje. En esta pregunta, la mayoría de los alumnos representada por un 72.5%, indican no utilizar alguna plataforma adicional, mientras que el 27.5% mencionan utilizar otra u otras plataformas. Véase Figura 123.

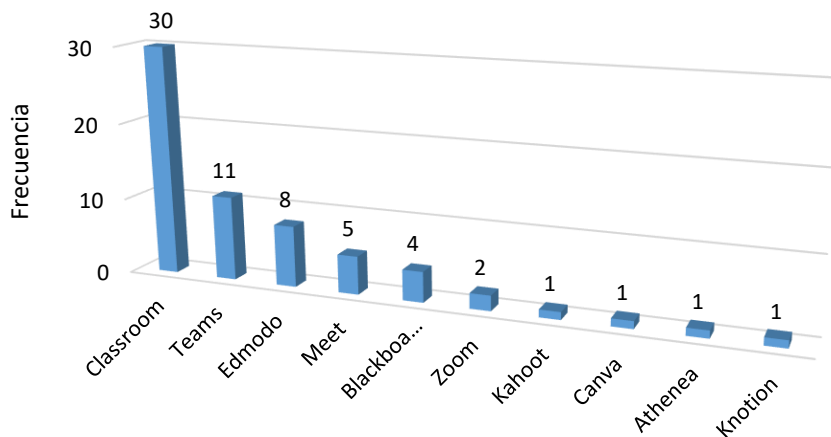
Figura 123*Uso de otra plataforma de Gestión de Aprendizaje*

La pregunta 37.1: Seleccione cuál o cuáles sabe utilizar complementa la pregunta anterior, pues solicita a los alumnos seleccionar una o varias de las opciones listadas, dónde se presentan algunas de las plataformas de gestión de aprendizaje más comunes; aunque en este mismo instrumento los alumnos mencionan algunas, esta pregunta busca conocer cuáles son las que conocen y saben utilizar, además se les permitió escribir alguna otra opción que no apareciera en el listado.

La herramienta de gestión más utilizada por los alumnos es Google Classroom seleccionada por el 58.8% de estos, Microsoft Teams es mencionada y utilizada por el 21.6% de los alumnos, Edmodo es mencionada por el 15.7%, Google Meet es utilizada por el 9.8% aunque se aprecia que es identificada erróneamente como herramienta de gestión y no como una herramienta de videoconferencias, Blackboard es utilizada por el 9.8%; del mismo modo que Google Meet, es mencionado Zoom que a pesar de ser una herramienta de videoconferencias es erróneamente mencionada como herramienta de gestión por el 3.9% de los alumnos. Otras herramientas como Kahoot, Canva, Athenea y Knotion son mencionadas respectivamente por un 2% de los alumnos que equivocadamente las identifican como herramientas de gestión pese a que su función principal corresponde a otras actividades académicas. Véase Figura 124.

Figura 124

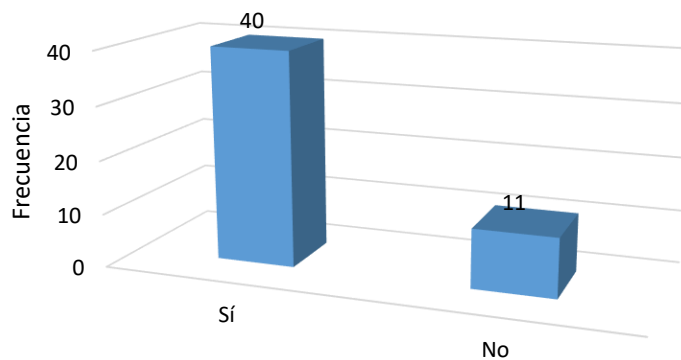
Herramientas de gestión de aprendizaje que sabe utilizar



La pregunta 38: ¿Sabe utilizar correcta y adecuadamente el equipo de cómputo para actividades de aprendizaje?, trata de responder la interrogante sobre el uso de software y hardware dirigido a actividades que apoyen el desarrollo del aprendizaje en los alumnos, además del uso de estos elementos mediante una computadora personal y no un dispositivo como celular o tableta electrónica. En esta pregunta, el 78.4% de los alumnos indican tener este conocimiento, mientras que el 21.6% mencionan no saber utilizar el equipo adecuadamente. Véase Figura 125.

Figura 125

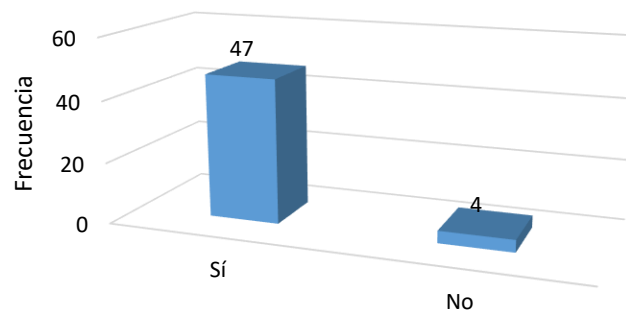
Utiliza correcta y adecuadamente el equipo de cómputo para actividades de aprendizaje



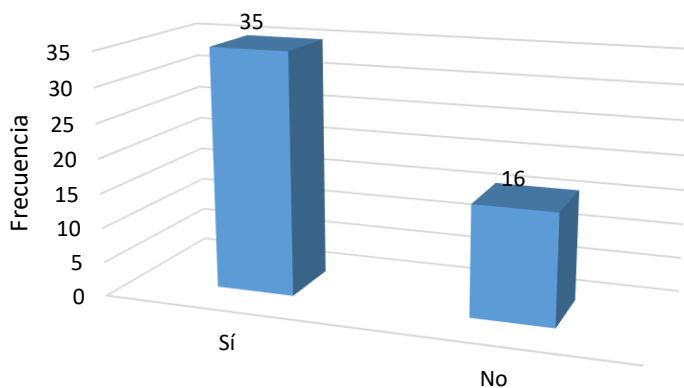
La pregunta 39: ¿Utiliza adecuadamente el dispositivo Celular, Tablet u otro para actividades de aprendizaje?, busca conocer si los alumnos asumen poseer un correcto y eficiente uso de los dispositivos móviles para reforzar sus actividades de aprendizaje. La mayoría de los alumnos indican un uso adecuado representado por el 92.2% de la muestra, mientras que el 7.8% indica no dominar esa habilidad. Véase Figura 126.

Figura 126

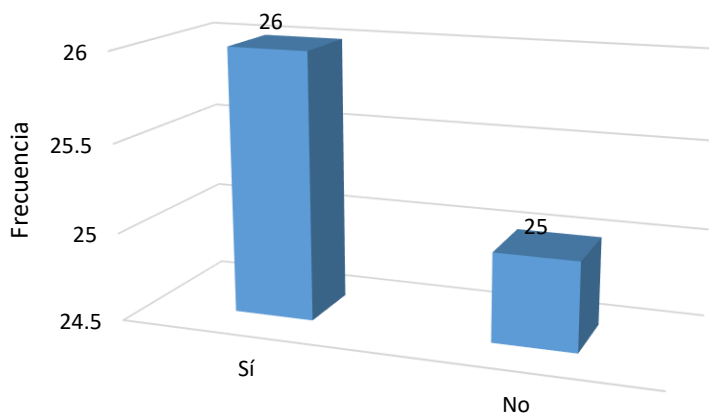
Utiliza adecuadamente el dispositivo Celular, Tablet u otro para actividades de aprendizaje



La pregunta 40. ¿Puede resolver problemas o conflictos que surjan con el software de su dispositivo para su proceso de aprendizaje? (instalación, actualización, configuración), busca saber si los alumnos asumen tener una preparación para solucionar dificultades técnicas desde las mismas aplicaciones antes, durante o después de las clases. El 68.6% de los alumnos indican poseer esta capacidad, sin embargo, el 31.4% mencionan no poder resolver los problemas que surgen. Véase Figura 127.

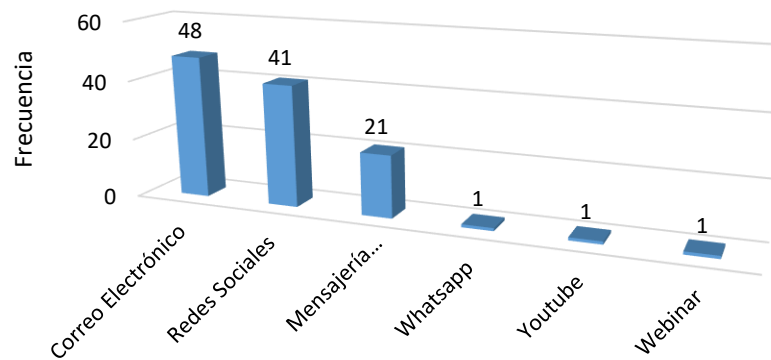
Figura 127*Solución de problemas con el Software del dispositivo*

La pregunta 41: ¿Puede resolver problemas o conflictos que surjan con el hardware de su dispositivo para su proceso de aprendizaje? (conexiones de red o bloqueos), esta pregunta complementa la habilidad marcada en la pregunta anterior sobre la habilidad asumida por los alumnos para resolver dificultades técnicas, en este caso desde el dispositivo físico específicamente. Los alumnos indican en un 51.1% tener esta habilidad para resolver situaciones inesperadas con el dispositivo, mientras que 49% indica no poder dar solución. Véase Figura 128.

Figura 128*Solución de problemas con el Hardware del dispositivo*

La pregunta 42: ¿Qué otras herramientas, utiliza en su proceso de Aprendizaje?, busca determinar cuáles herramientas además de las institucionales pueden utilizar los alumnos y mencionan conocer para sus clases y actividades de aprendizaje. Esta pregunta recibió datos cualitativos proponiendo algunas opciones de respuesta y permitiendo indicar otras de forma libre. En esta pregunta el 94.1% de los alumnos indican utilizar el Correo Electrónico, el 80.4% utiliza Redes Sociales, el 41.2% utiliza algún servicio de Mensajería Personal. Por otra parte, WhatsApp, YouTube y servicios de Webinar son utilizados por el 2% de la muestra mencionándolos un alumno por cada herramienta. Véase Figura 129.

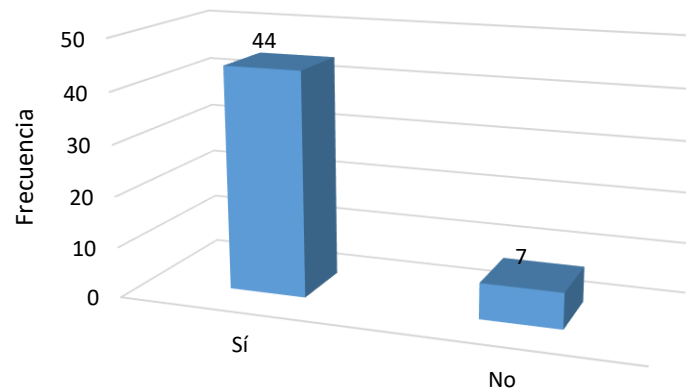
Figura 129
Otras Herramientas que usa para el aprendizaje



La pregunta 43: Utiliza de herramientas de recuperación y análisis de información (navegadores, buscadores, wikis), busca determinar de forma particular algunas acciones generales y básicas para los alumnos en su contexto, pues recupera información sobre si pueden buscar y recuperar información desde diversas fuentes en línea. El 86.3% de los alumnos mencionan contar con esta habilidad y ejecutarla, mientras que el 13.7% indican no utilizar estas herramientas para dicho fin. Véase Figura 130.

Figura 130

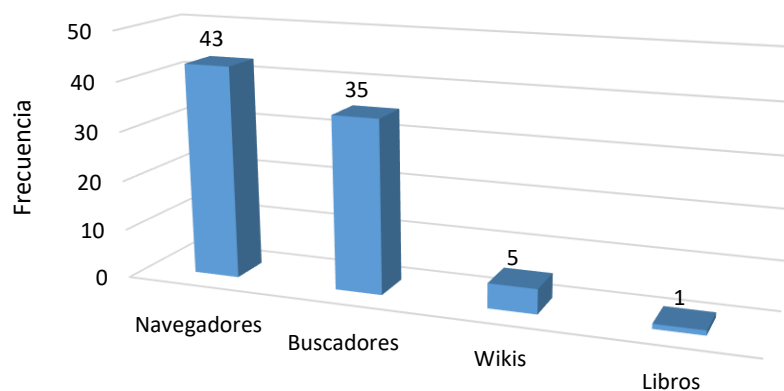
Uso de herramientas de recuperación y análisis de información



La pregunta 44. ¿Qué tipo de herramientas de recuperación y análisis de información utiliza para su aprendizaje?, recupera resultados cualitativos para conocer aquellas herramientas digitales que los alumnos usan para el mismo proceso de búsqueda que la pregunta previa indaga. En este sentido, los alumnos eligieron algunas opciones y quedó abierta la posibilidad para que mencionaran algunas opciones adicionales. Se aprecia que el 84.3% de los alumnos utilizan para la búsqueda Navegadores, un 68.6% utiliza Buscadores, mientras que el 9.88% utiliza Wikis y un 2% mantiene el uso de Libros para buscar información, aunque no especifica si sigue la línea de que estos sean digitales o físicos. Véase Figura 131.

Figura 131

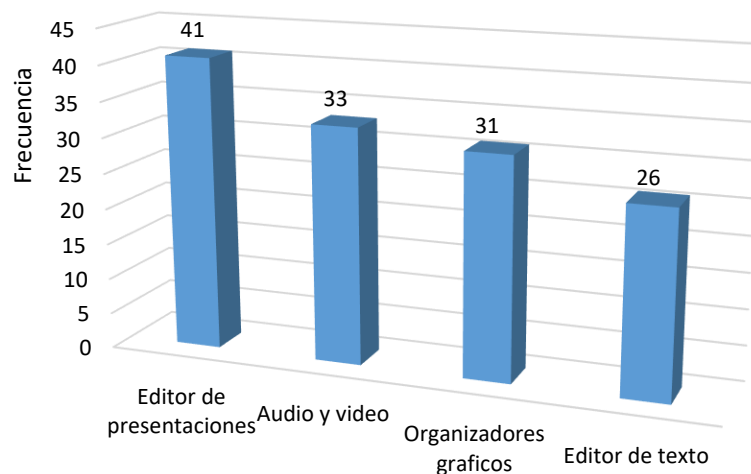
Herramientas de recuperación y análisis de información que utiliza para el aprendizaje



La pregunta 45: ¿Qué tipo de herramientas ha utilizado en su aprendizaje para presentar información?, describe las herramientas que los alumnos utilizan durante las clases con plataformas educativas de videoconferencia, pues tal como se mencionó las presentaciones apoyan esta actividad de forma significativa y los alumnos deben saber desarrollarlas dentro de su proceso de aprendizaje. En esta pregunta el 80.4% de la muestra indica utilizar algún Editor de Presentaciones, el 64.7% utiliza herramientas de Audio y video, mientras que el 60.8% menciona utilizar Organizadores gráficos. Finalmente, un 51% utiliza Editores de texto para presentar información. Véase Figura 132.

Figura 132

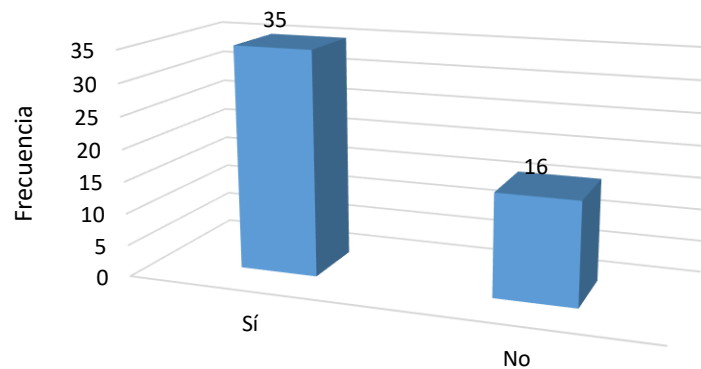
Tipo de herramientas usadas para presentar información



La pregunta 46: Se ha actualizado en conocer y manejar herramientas digitales educativas, retoma la información referente a la actualización de los alumnos en el uso y manejo de herramientas digitales educativas. En este sentido, el 68.6% de la muestra indica haberse actualizado, mientras que el 31.4% no se ha actualizado. Véase Figura 133.

Figura 133

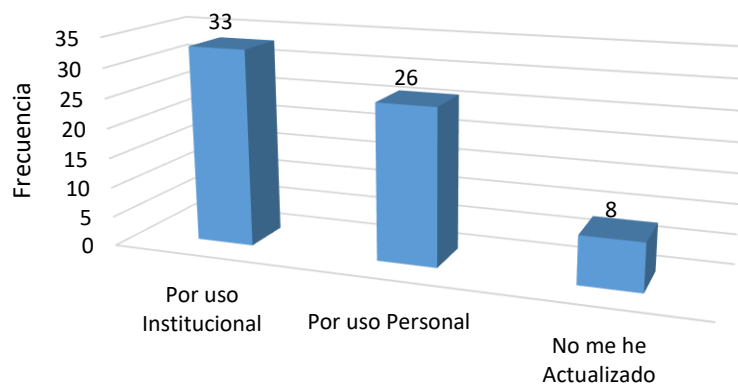
Actualización en conocer y manejar herramientas digitales educativas



La pregunta 46.1: ¿Cuál es el motivo por el que usted se ha actualizado en conocer y manejar herramientas digitales educativas? complementa la pregunta previa, al tratar de determinar las principales razones para la actualización en herramientas digitales educativas. La pregunta permitió elegir entre una o varias de las tres opciones. De acuerdo con los resultados recibidos, el 64.7% de la muestra indica haberse actualizado por el uso Institucional que tienen las herramientas, el 51% indica que su actualización responde a razones personales, mientras que solo un 15.7% no se ha actualizado. Véase Figura 134.

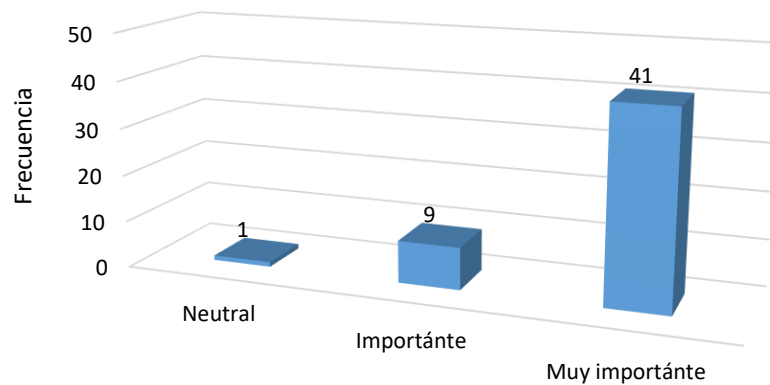
Figura 134

Motivo para actualizarse en conocer y manejar herramientas digitales educativas



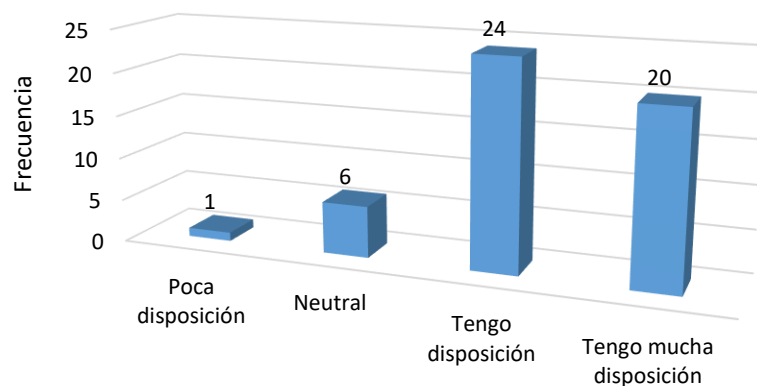
La pregunta 47: ¿Qué tan importante considera el actualizarse en el uso y manejo de herramientas digitales educativas?, busca explicar con mayor detalle la pregunta previa mediante el grado de importancia que los alumnos atribuyen a mantenerse actualizados en el manejo de herramientas digitales educativas. El 80.4% de los alumnos indican que es Muy importante mantenerse actualizado, el 17.6% indica que esta acción es Importante en un nivel relativamente menor, mientras que únicamente un 2% indica ser Neutral ante esta percepción. Véase Figura 135.

Figura 135
Importancia de actualizarse en el uso y manejo de herramientas digitales educativas



La pregunta 48: ¿Qué grado de disposición personal tiene respecto a mejorar en el uso y manejo de herramientas digitales educativas?, complementa la pregunta previa al indicar el grado de disposición que los alumnos asumen tener para aumentar su competencia en el manejo de herramientas digitales. En esta pregunta, el 39.2% de la muestra indica una alta disposición manifestada por la respuesta: Tengo mucha disposición; el 47.1% los alumnos, menciona tener disposición, lo cual indica este aspecto en el sentido afirmativo en la mayoría de los encuestados. Mientras que el 11.8% se asume como neutral, y un 2% con poca disposición. Ningún alumno indica no tener disposición como se coloca en la opción restante de la pregunta. Véase Figura 136.

Figura 136
Disposición personal por mejorar en el uso y manejo de herramientas digitales educativas



El uso y manejo que esta variable representa dentro de esta investigación junto con una buena disposición de los alumnos para habilitarse en manejar herramientas digitales educativas que fortalezcan sus competencias digitales, es necesario para alcanzar la mejora que se ha propuesto.

Es necesario conocer los resultados que los alumnos arrojan en la combinación de las habilidades digitales dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje, para poder reforzar de forma coherente la propuesta de habilitación requerida, tanto para alumnos como para docentes en su caso

4.2.5 Vaciado de Datos de los Ítems de la variable Enseñanza – Aprendizaje en Alumnos

La tercera variable que se describe en el apartado de Alumnos es: Enseñanza – Aprendizaje, en esta se desarrollan los resultados de forma cuantitativa en los ítems: 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57 y 58 desde el inciso *a* hasta el *q*; únicamente dos ítems se respondieron en forma dicotómica, mientras que el resto utilizaron una escala Likert con ponderaciones de 0 a 100 distribuida en 10 niveles para elegir.

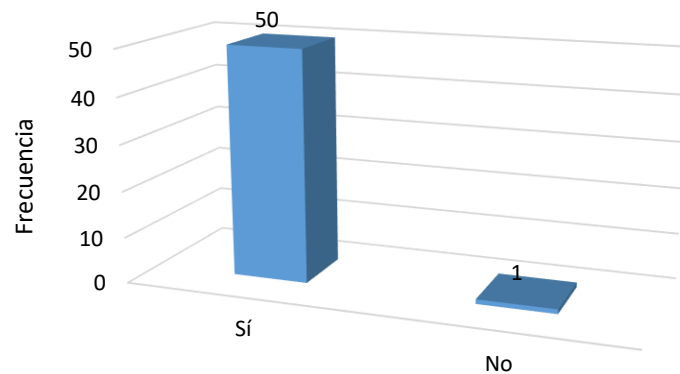
Particularmente la pregunta 58 y sus respectivos incisos dieron opciones de respuesta para elegir entre una o varias de ellas, además una opción libre para escribir algún dato referente a lo cuestionado. En los ítems cualitativos se encuentran las preguntas: 59 y 60, que fueron completamente abiertas.

En la pregunta 49: ¿Realiza las actividades que se le proponen en clases para el modelo aula invertida?, se buscó saber si los alumnos responden a la metodología de trabajo y actividades propuesta por el modelo que las docentes aplican para las clases. El resultado indica que la mayor parte de la muestra

representada por el 98% de ella, indica realizar las actividades que se les proponen, mientras que solo un 2% menciona que no cumple con este aspecto del modelo. Véase Figura 137.

Figura 137

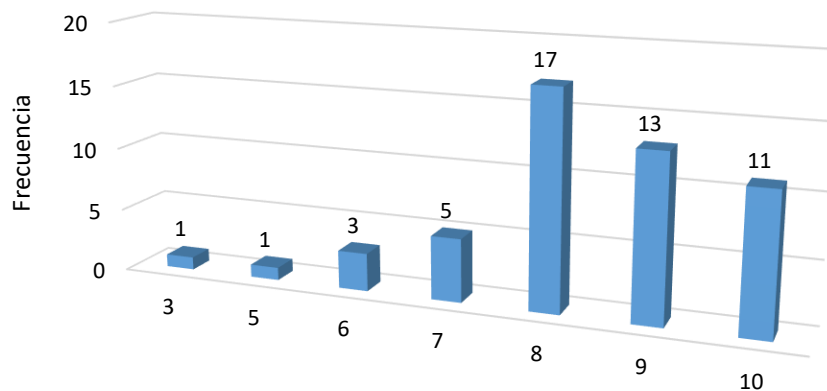
Realiza las actividades del modelo aula invertida



La pregunta 50: ¿En qué porcentaje se le facilita el uso el modelo aula invertida en clase?, apoya y complementa a la pregunta previa, y busca conocer la percepción personal sobre la eficiencia que tienen los alumnos en el modelo. El 80.4% indica contar con una alta facilidad que abarca desde el 80% de dominio hasta un dominio total del modelo. Mientras que el 19.6% de la muestra, indica una menor facilidad para utilizar el modelo, pues presentan niveles de dominio del 30, 50, 60 y 70%. Véase Figura 138.

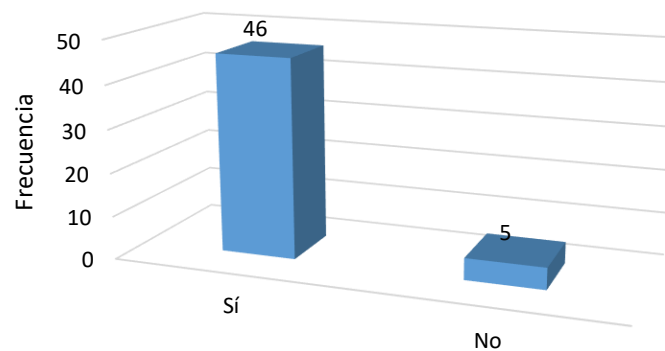
Figura 138

Facilidad para usar el Modelo Aula Invertida en clase

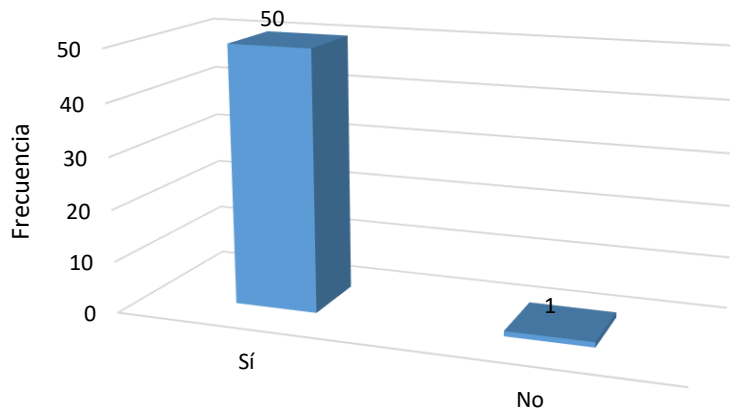


La pregunta 51: ¿Utiliza e Implementa estrategias de aprendizaje mediante las herramientas digitales educativas?, busca responder si los alumnos manejan el modelo institucional en conjunto con herramientas digitales para mejorar su desempeño personal. En este sentido, el 90.2% de los alumnos responde afirmativamente al uso de estrategias de aprendizaje con herramientas digitales educativas, mientras que el 9.8% menciona que no utiliza estas herramientas para las estrategias de aprendizaje. Véase Figura 139.

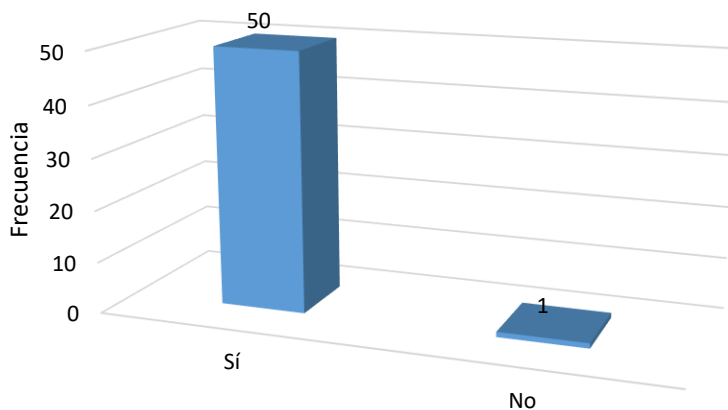
Figura 139
Uso de estrategias de aprendizaje con herramientas digitales educativas



La pregunta 52. ¿Realiza tareas que requieran el uso de herramientas digitales educativas?, divide en un primer aspecto el uso que los alumnos pueden dar en general para el proceso de enseñanza a las herramientas digitales, pues busca determinar únicamente las tareas que como asignaciones para casa se implementan en el modelo. El 98% de los alumnos indica utilizar las herramientas para sus tareas, mientras que el 2% menciona no vincularlas con estas asignaciones. Véase Figura 140.

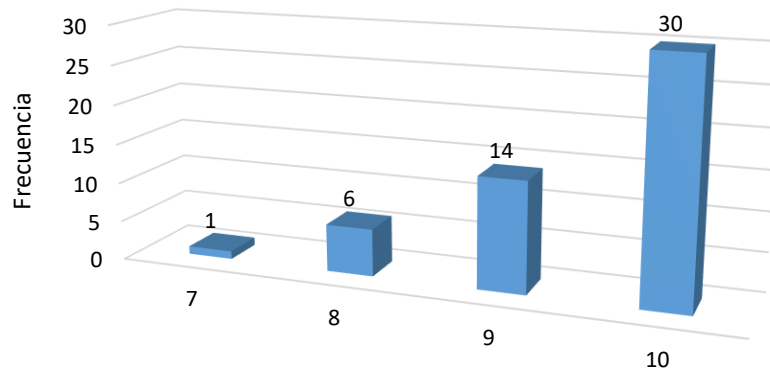
Figura 140*Realiza tareas con herramientas digitales educativas*

La pregunta 53. ¿Realiza actividades que requieran el uso de herramientas digitales educativas?, se enlaza con la pregunta previa en un segundo aspecto sobre el uso que los alumnos pueden dar en general para el proceso de enseñanza a las herramientas digitales, pues busca determinar únicamente las actividades que, como asignaciones para la clase, sobre todo en horario escolar se implementan en el modelo. El resultado es idéntico a la pregunta previa, pues también el 98% de los alumnos indica utilizar las herramientas para sus actividades escolares, y el 2% menciona no vincularlas con este tipo de asignaciones. Véase Figura 141.

Figura 141*Realiza actividades con herramientas digitales educativas*

La pregunta 54: ¿En qué porcentaje le sirven de apoyo las herramientas digitales educativas para las tareas escolares? busca conocer en qué medida las herramientas digitales ayudan a los alumnos dentro de las labores escolares en todos sentidos. El 58.8% de la muestra indica recibir un apoyo total con las herramientas digitales en sus tareas escolares, el 27.5% indica un apoyo en un grado de 90%; otro grupo representado por el 11.8% de los alumnos indica que le sirven de apoyo en un 80%, mientras que 2% de la muestra asume el apoyo en un 70%. Véase Figura 142.

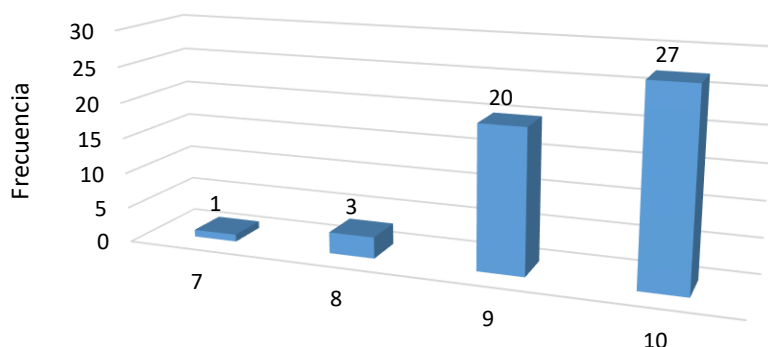
Figura 142
Apoyo de Herramientas Digitales Educativas para tareas escolares



La pregunta 55. ¿En qué porcentaje le sirven de apoyo herramientas digitales educativas para el estudio y gestión de su proceso de aprendizaje?, se enlaza con la pregunta previa pues extiende el tipo de apoyo a actividades de estudio y gestión del proceso de aprendizaje de los alumnos. El 52.9% de los alumnos indica que se apoya en las herramientas en un cien por ciento, un 39.2% menciona que el apoyo percibido se encuentra en un nivel del 90%. Mientras que un 5.9% de la muestra de alumnos percibe el nivel de apoyo para el estudio en un 80% y el último 2% percibe un 70 % de apoyo en sus actividades de estudio y gestión de aprendizaje. Véase Figura 143.

Figura 143

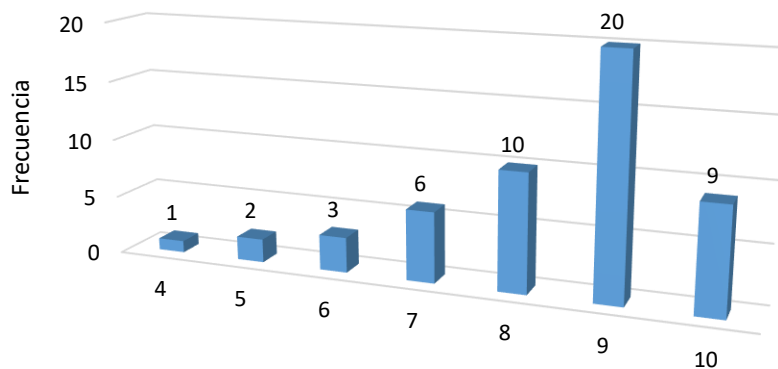
Apoyo de Herramientas Digitales Educativas para estudio y gestión de aprendizaje



La pregunta 56: ¿En qué porcentaje intercambia ideas, información, y experiencias con otros Compañeros a través de herramientas digitales educativas? busca conocer qué nivel de uso dan los alumnos a las herramientas para comunicarse con otros alumnos. Es posible observar que un porcentaje del 76.5% utilizan las herramientas con frecuencia para comunicarse pues mencionan utilizarlas en un 80, 90 y 100%. Un grupo menor de alumnos, representado por el 23.5% de la muestra mencionan utilizar las herramientas con una medida desde el 40% y este nivel se va elevando sin rebasar el 11.8% de la muestra en el 70% de uso comunicativo. Véase Figura 144.

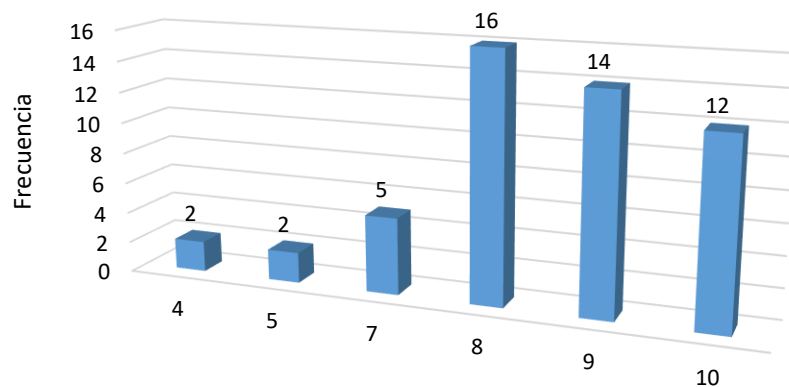
Figura 144

Comunicación con Compañeros mediante Herramientas Digitales Educativas



La pregunta 57: ¿En qué porcentaje intercambia ideas, información, y experiencias con sus Docentes a través de herramientas digitales educativas? relaciona la comunicación que realizan los alumnos con las herramientas, siendo una pregunta semejante a la anterior, pero en el sentido de cómo se comunican con los sus docentes. Esta pregunta muestra que la comunicación hacia los docentes es más elevada, pues el 31.4% de los alumnos indican un nivel del 80% en el que se comunican con sus docentes, seguid de un 27.5% y un 23.5% que se comunican en niveles del 90 y 100% respectivamente. Mientras que en menor medida, se encuentra el 17.6% de los alumnos quienes utilizan las herramientas para comunicarse en un 40, 50 y 70%. Véase Figura 145.

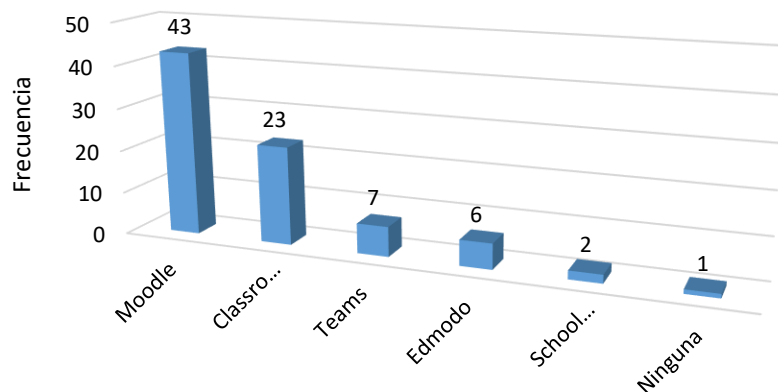
Figura 145
Comunicación con Compañeros mediante Herramientas Digitales Educativas



Desde la pregunta: 58: *Cuál de las siguientes herramientas Prefiere usar para*, se desprenden una serie de ítems que describen las herramientas que los alumnos a partir de su experiencia prefieren utilizar para actividades relacionadas con el proceso de Enseñanza – Aprendizaje. Se describen los resultados de cada uno de estos ítems desde el a , hasta el q .

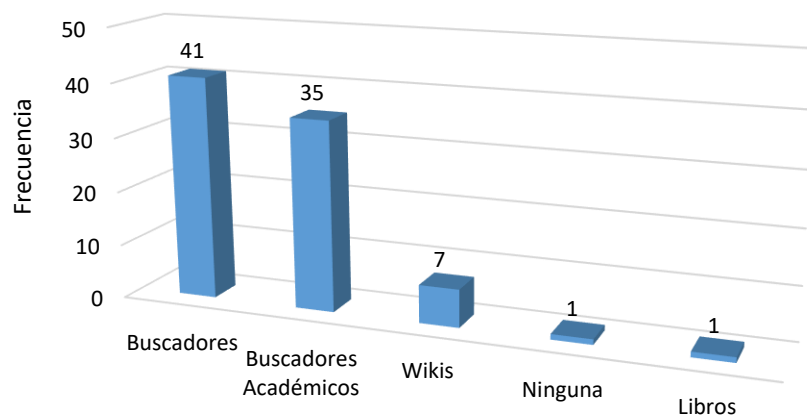
Respecto al uso de herramientas digitales para: a. Gestión del aprendizaje, el 84.3% de los alumnos de la muestra mencionan que utilizan principalmente Moodle como herramienta de gestión, mientras que el 45% indican utilizar Google Classroom. El 13.7% equivalente a 7 alumnos indican además el uso de Microsoft Teams, el 11.8% menciona Edmodo como la herramienta que prefieren utilizar para este proceso, el 3.9% indican utilizar Schoology, mientras que el 2% equivalente a un alumno indica no utilizar alguna herramienta con este propósito. Véase Figura 146.

Figura 146
Herramientas para: Gestión del aprendizaje



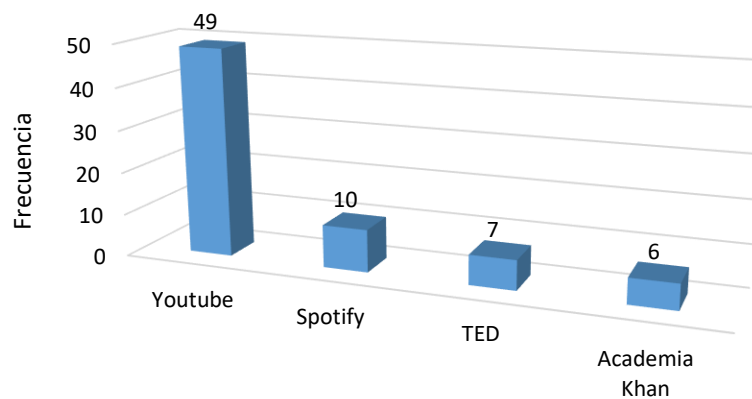
Respecto al uso de herramientas digitales para: b. Búsqueda de información como texto, el 80.4% los alumnos mencionan que utilizan principalmente Buscadores para encontrar información de lectura. El 68.6% de los alumnos indica además el uso de Buscadores Académicos. Un menor porcentaje, el 13.7% indica el uso de Wikis, el 2% menciona utilizar Libros, sin especificar si se trate de versiones electrónicas o físicas. Mientras que otro 2% indica no utilizar alguna herramienta con este propósito. Véase Figura 147.

Figura 147
Herramientas para: Búsqueda de Información como texto



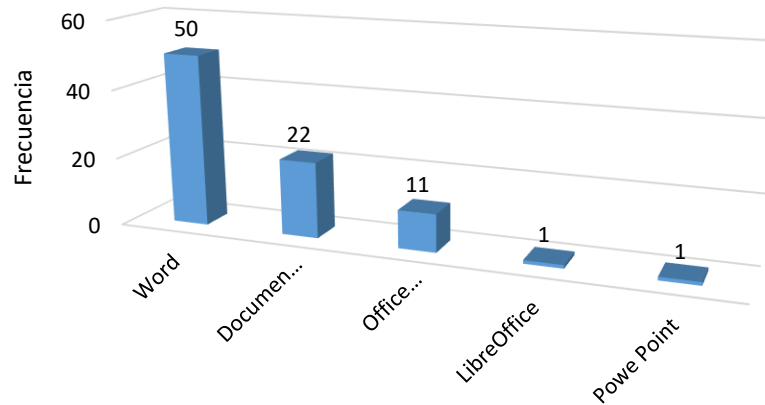
Respecto al uso de herramientas digitales para: c. Búsqueda de información en video o streaming, el 96.1% de los alumnos mencionan que utilizan principalmente YouTube para buscar videos. El 19.6% indican utilizar Spotify, el 13.7% prefiere utilizar TED herramienta de publicación de conferencias académicas, para este proceso, y el 11.8% indica además el uso de Academia Khan. Véase Figura 148.

Figura 148
Herramientas para: Búsqueda de Información en video



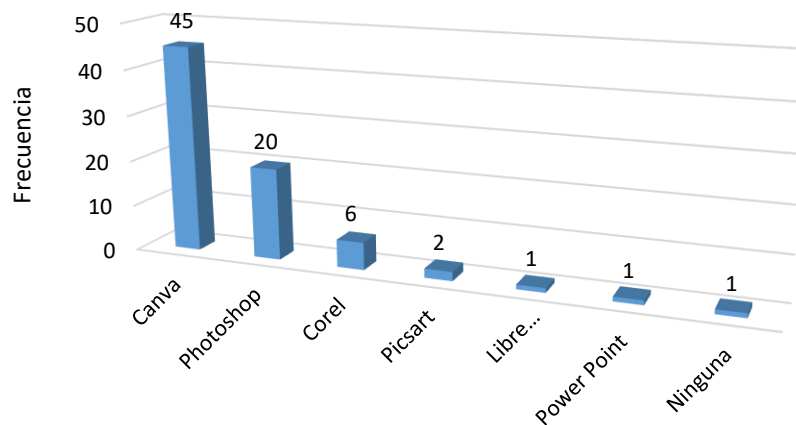
Respecto al uso de herramientas digitales para: d. Edición de texto, el 98% de los alumnos mencionan que utilizan principalmente Microsoft Word como herramienta procesadora de texto. Mientras que el 43.1% indican utilizar Documentos de Google, el 21.6% indican además el uso de Office en su versión Online. El 3.9% de los alumnos indica además el uso de Libre Office y Power Point, aunque esta última no tiene como función principal la edición de texto. Véase Figura 149.

Figura 149
Herramientas para: Edición de Texto



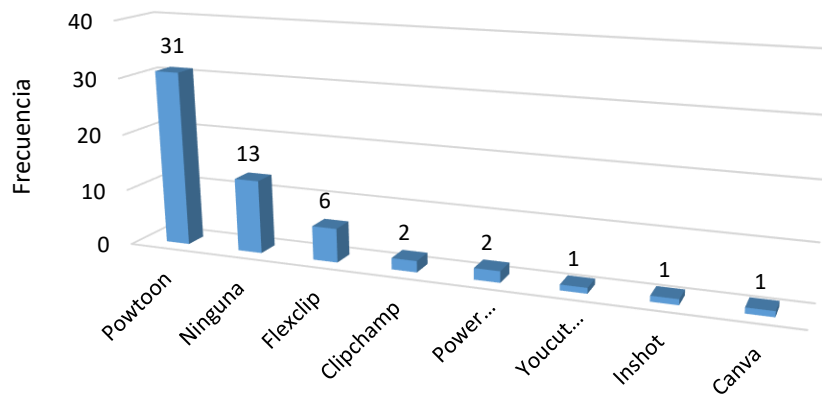
Respecto al uso de herramientas digitales para: a. e. Edición de imagen, el 88.2% de los alumnos mencionan que utilizan principalmente Canva herramienta en línea de edición y presentaciones. El 39.2% indican además el uso de Photoshop que es otra herramienta especializada para edición de imagen; El 11.8% de los alumnos indica además el uso de Corel como segunda herramienta de edición de imagen especializada para este proceso. Picsart, editor de fotografía y dibujo es preferido por el 3.9% de los alumnos, mientras que el 5.9% representado por 3 de ellos, indican utilizar LibreOffice Draw, Power Point, o indican no utilizar alguna herramienta con este propósito. Véase Figura 150.

Figura 150
Herramientas para: Edición de Imagen



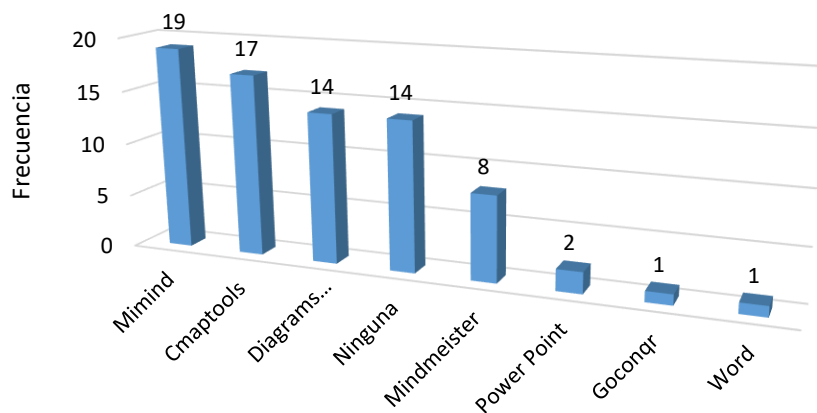
Respecto al uso de herramientas digitales para: f. Edición de audio y video, el 60.8% de los alumnos mencionan que utilizan principalmente Powtoon, herramienta en línea de creación de videos cortos y animaciones, mientras que en este tipo de herramientas el 25.5% indica no utilizar alguna herramienta con este propósito. El 11.8% equivalente a 6 alumnos indican además el uso de Flexclip; Clipchamp y Power Point es preferido por el 7.8% de los alumnos, y el 5.9% indica además el uso de Youcut Video Editor, InShot y Canva para este proceso. Véase Figura 151.

Figura 151
Herramientas para: Edición de Audio y Video



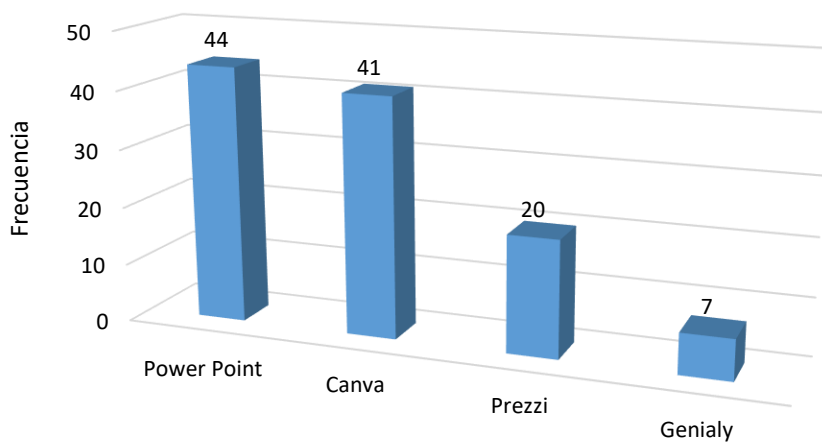
Respecto al uso de herramientas digitales para: g. Elaboración de Organizadores, el 37.3% de los alumnos mencionan que utilizan principalmente MiMind para elaborar organizadores gráficos, el 33.3% indica preferir el uso de Cmaptools, y el 27.5% menciona preferir utilizar Diagrams.Net. Un porcentaje semejante al último: 27.5% indica no utilizar alguna herramienta con este propósito. Por su parte, el 15.7% prefiere usar Mindmeister, 3.9% mencionan preferir Power Point, y un último 2% menciona Goconqr y Microsoft Word. Véase Figura 152.

Figura 152
Herramientas para: Organizadores Gráficos



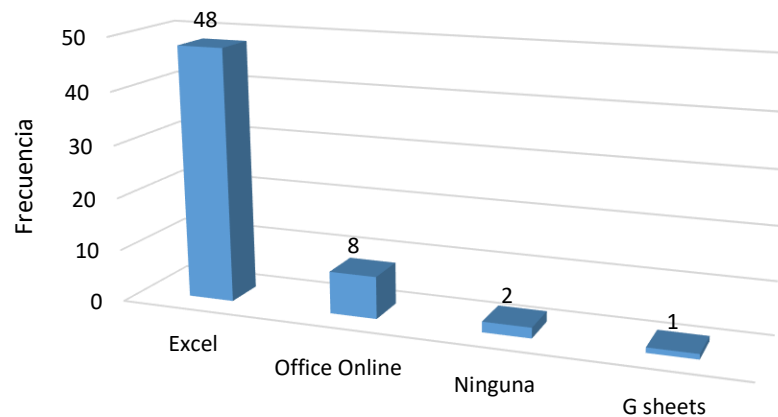
Respecto al uso de herramientas digitales para: h. Presentaciones, el 86.3% de los alumnos mencionan el uso de Power Point, el 80.4% equivalente a 41 alumnos indican además el uso de Canva. El 39.2% de los alumnos indica además el uso de Prezzi, y un 13.7% prefiere utilizar Genially. Véase Figura 153.

Figura 153
Herramientas para: Presentaciones



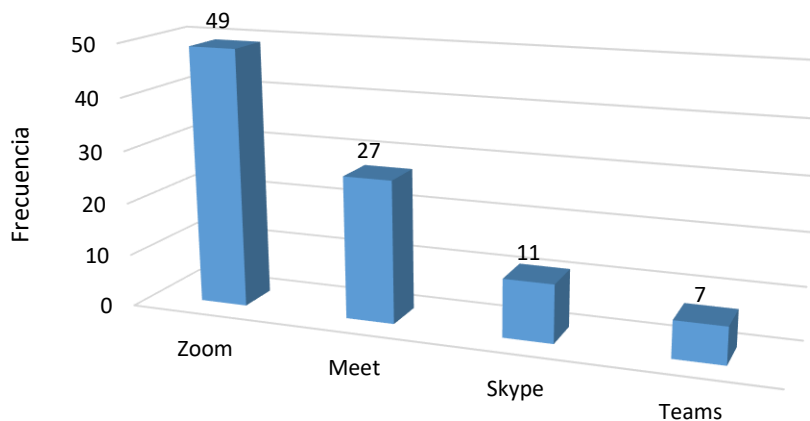
Respecto al uso de herramientas digitales para: i. Hojas de cálculo, el 94.1% de los alumnos prefieren utilizar Microsoft Excel de Office como principal herramienta para trabajar con hojas de cálculo. El 15.7% equivalente a 8 alumnos indican además el uso de Office Online. El 3.9% indica no utilizar alguna herramienta con este propósito. Y un 2% menciona utilizar Google Sheets que es el gestor de hojas de cálculo de Google para este fin. Véase Figura 154.

Figura 154
Herramientas para: Hojas de Cálculo



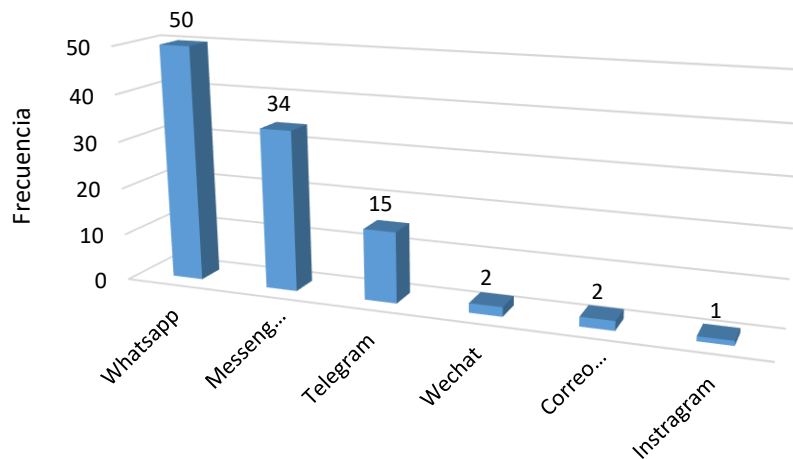
Respecto al uso de herramientas digitales para: j. Videoconferencias, el 96.1% de los alumnos mencionan que utilizan Zoom como principal herramienta de conexión, mientras que el 52.9% indica que prefiere Google Meet para sesiones en línea. El 21.6% prefiere utilizar Skype, mientras que el 13.7% correspondiente a 7 alumnos indican utilizar Microsoft Teams para este fin. Véase Figura 155.

Figura 155
Herramientas para: Videoconferencias



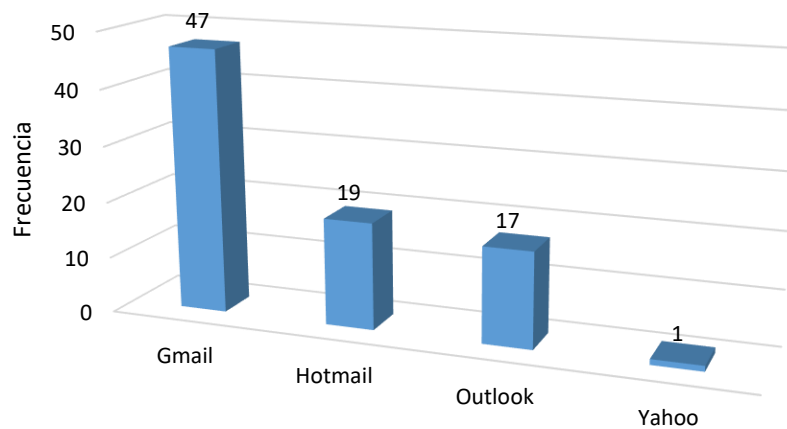
Respecto al uso de herramientas digitales para: Comunicación por Mensajería, el 98% de los alumnos mencionan que utilizan WhatsApp como principal herramienta de comunicación instantánea, mientras que el 66.7% utilizan Messenger para comunicarse. El 29.4% utiliza Telegram, y un 7.8% distribuye su preferencia por Wechat y el Correo Electrónico. Únicamente un alumno, correspondiente al 2% menciona utilizar Instagram para comunicarse pese a que esta función no es la principal para esta red. Véase Figura 156.

Figura 156
Herramientas para: Comunicación por Mensajería



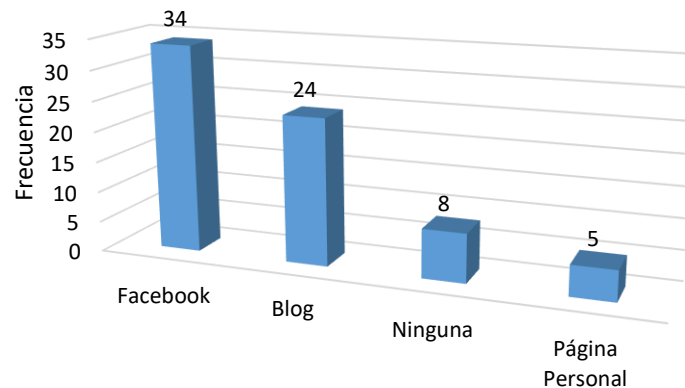
Respecto al uso de herramientas digitales para: I. Comunicación por Correo electrónico, el 92.2% de los alumnos mencionan que utilizan el servidor de correo de Gmail como principal herramienta de correo. El 37.3% utiliza Hotmail, mientras que el 33.3% utiliza Outlook para este tipo de comunicación. Únicamente el 2% indica utilizar Yahoo como servidor de correo electrónico. Véase Figura 157.

Figura 157
Herramientas para: Comunicación por Correo Electrónico



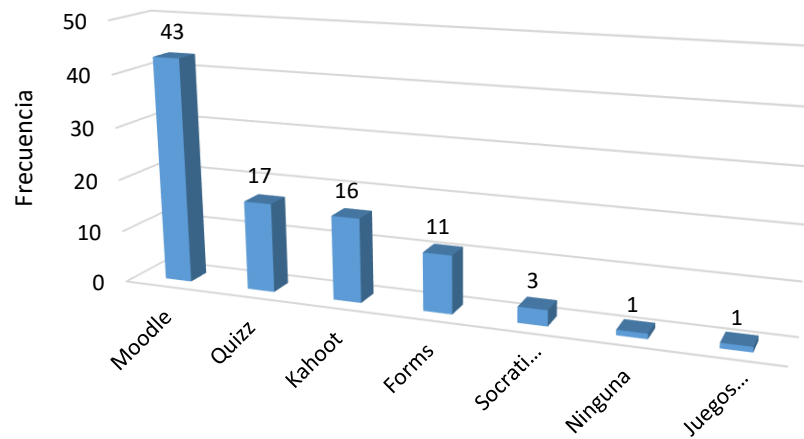
Respecto al uso de herramientas digitales como: m. Redes y espacios para publicaciones (con fines educativos), el 66.7% de los alumnos mencionan preferir Facebook. 47.1% prefieren utilizar un Blog, mientras que un 15.7% indica no utilizar alguna herramienta con este propósito. Un último grupo equivalente al 9.8% menciona utilizar alguna Página Personal para este fin. Véase Figura 158.

Figura 158
Herramientas para: Redes y Publicaciones



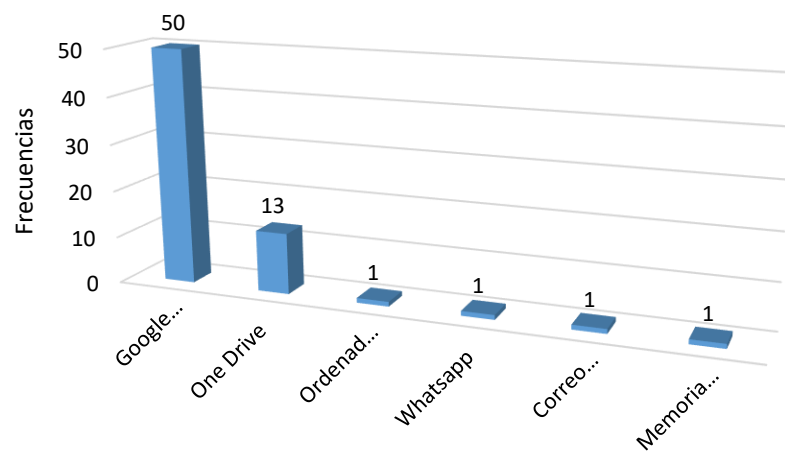
Respecto al uso de herramientas digitales para elaborar: n. Cuestionarios y exámenes, el 84.3% mencionan que utilizan la plataforma Moodle como principal herramienta dónde responden exámenes. El 33.3% prefieren la herramienta Quizz, un 31.4% indica utilizar Kahoot, el 21.6% menciona el uso de Google Forms, mientras que el 5.9% utiliza Socrative. Un 2% representado por un alumno menciona que no utiliza alguna herramienta con este propósito, y un último 2 % responde el uso de Juegos digitales en Power Point, función que no es de las principales de esta herramienta. Véase Figura 159.

Figura 159
Herramientas para: Cuestionarios y exámenes

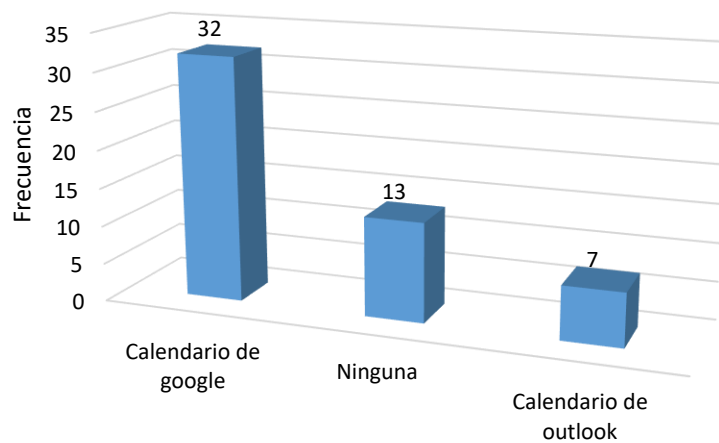


Respecto al uso de herramientas digitales para: o. Almacenar y compartir archivos, función conocida como nube, el 98% de los alumnos indica utilizar los servidores de Google Drive para almacenar archivos en línea. El 25.5% indica utilizar el servidor de One Drive: mientras que un 7.8% representado por 4 alumnos, menciona cada uno utilizar el Ordenador o computadora para almacenar archivos, la herramienta de mensajería WhatsApp, el Correo Electrónico y el dispositivo de Memoria USB. Véase Figura 160.

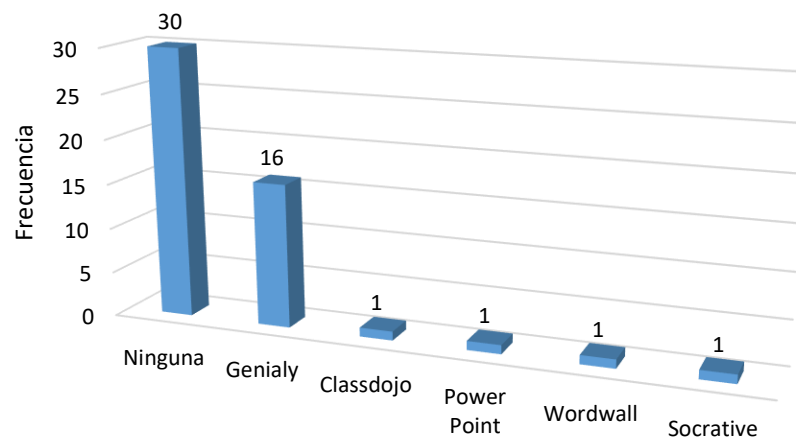
Figura 160
Herramientas para: Almacenar y compartir archivos



Respecto al uso de herramientas digitales para: Gestión y p. Administración de tiempo, el 62.7% de los alumnos mencionan utilizar los servicios del Calendario de Google. El 25.5% indica no utilizar alguna herramienta con este propósito. Mientras que el 13.7% utiliza el calendario de Outlook como herramienta para gestionar y administrar tiempos y eventos personales. Véase Figura 161.

Figura 161*Herramientas para: Administración de Tiempo*

Respecto al uso de herramientas digitales para: q. Gamificación, el 42.9% de los alumnos de la muestra mencionan que no utilizan alguna herramienta con este propósito. Por otra parte, el 31.4% menciona que utilizan Genially como principal herramienta para elaborar actividades lúdicas de juegos para la enseñanza. Finalmente, un 7.8% representado por 4 alumnos, indica utilizar herramientas como ClassDojo, Power Point, Wordwall y Socrative respectivamente para actividades de gamificación. Véase Figura 162.

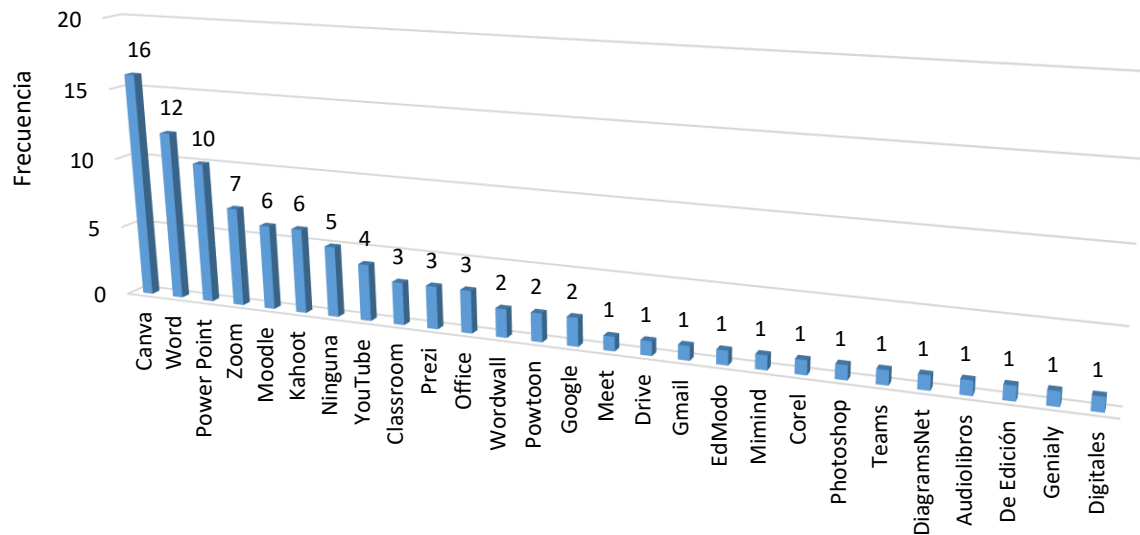
Figura 162*Herramientas para: Gamificación*

Este conjunto de ítems agrupados en la pregunta 58, buscan conocer cuáles herramientas digitales prefiere utilizar la muestra de los alumnos en distintas actividades con las herramientas digitales educativas, y revelan algunas de las acciones que llevan a cabo por cuenta propia durante el proceso de aprendizaje, y permiten determinar qué tipo de herramientas prefieren, dominan y cuales podrán utilizar para mejorar dicho proceso. De este modo, la parte de la propuesta que habilite a los alumnos deberá tomar en cuenta este listado de herramientas para considerar un manejo combinado con las herramientas institucionales, así como con los modelos de la institución y los métodos particulares de enseñanza de las docentes.

El último par de preguntas de este instrumento revela de forma cualitativa los tipos de herramientas que los alumnos asumen saber utilizar y dominar, así como aquellas que no dominan a pesar de identificarlas como herramientas digitales o como posibles opciones para trabajar con ellas.

En la pregunta 59: ¿Qué herramientas Utiliza y Domina para el proceso Enseñanza Aprendizaje?, los alumnos indicaron una extensa variedad de herramientas que desde sus competencias pueden usar y dominan, de las cuales resaltan: Canva indicada por el 31.4% de los estudiantes; Word mencionado por el 23.5%; Power Point mencionado por el 19.6%; Zoom mencionado por el 13.7%; Moodle y KAhoot mencionado por el 11.8% respectivamente; por otra parte, algunos alumnos indican no utilizar alguna herramienta con este propósito en un 9.8%.

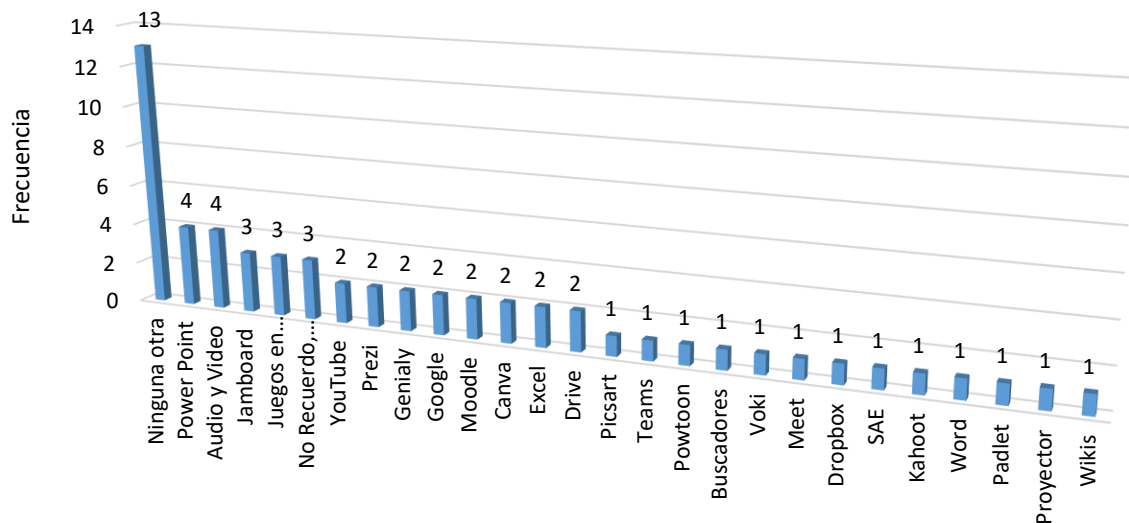
También es mencionada YouTube por el 7.8% de los estudiantes; Classroom, Prezi y Microsoft Office son mencionadas respectivamente por un 5.9% cada una. Del mismo modo, Wordwall, Powtoon y Google suite en general son mencionados por un 3.9%. Un 2% de la muestra menciona al menos en una ocasión algunas otras herramientas como: Meet, Drive, Gmail, Edmodo, Mimind, Corel Draw, Photoshop, Teams, DiagramsNet, Audiolibros, Herramientas De Edición, Genially; también se menciona simple y generalmente el concepto Digitales para referirse a este dominio. Véase Figura 163.

Figura 163*Herramientas que Usan y Dominan las Docentes*

Finalmente, en la pregunta 60: Además de las ya mencionadas, ¿Qué otras herramientas utiliza para el proceso Enseñanza Aprendizaje?, aparece para los alumnos otra variedad de herramientas que indican conocer y utilizar desde su percepción individual, esta información es posible utilizarla para determinar algunas herramientas que desde la competencia digital de los alumnos pueden utilizar para el proceso de enseñanza – aprendizaje.

La descripción comienza en el punto más alto de resultados, pues convergen en un 25.5% los alumnos que indican No Utilizar Alguna Otra herramienta con este propósito. Un 7.8% indica utilizar Power Point y herramientas de Audio y Video; Jamboard, Juegos en Línea y de Quizz son utilizadas por un 5.9%, mientras que un porcentaje idéntico indica No Recordar, Dominar o Conocer alguna otra. Por otra parte, un 3.9% mencionan algunas herramientas respectivamente como YouTube, Prezi, Genially, Google suite, Moodle, Canva, Microsoft Excel y Google Drive como herramientas que utilizan. Un 2% de la muestra de alumnos indica varias herramientas de forma individual, como: Picsart, Microsoft Teams, Powtoon, Buscadores en genral, Voki, Google Meet, Dropbox, el mismo Sistema Administrativo Escolar SAE, Kahoot, Microsoft Word, Padlet, Proyector sin indicar si se trata de presentar de forma presencial o en línea, y diversas Wikis sin especificar alguna. Véase Figura 164.

Figura 164
Otras Herramientas que Usan las Docentes



Del mismo modo que con la información de los docentes, estos datos dan respuesta desde el contexto de los alumnos a lo propuesto por el primer objetivo específico de este proyecto: Identificar cuáles son las principales necesidades de habilitación de los alumnos en el uso y manejo de herramientas digitales aplicadas al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Con esta información, en el siguiente capítulo se realiza el análisis de los datos de las variables de ambos grupos, para determinar e interpretar los elementos que las componen, definir cómo se relacionan con la institución, con el modelo que desarrolla, sus actores y entre ellas mismas, así como indicar las posibles interpretaciones de la información desde los objetivos y preguntas de investigación, realizando además una comparación entre los resultados de los docentes y los estudiantes, y el alcance de sus competencias digitales que permita conseguir el segundo objetivo específico: Determinar cuáles son las necesidades que se van a subsanar para habilitar a docentes y alumnos en el uso y manejo de herramientas digitales en el proceso de enseñanza – aprendizaje, y finalmente: Desarrollar una propuesta de habilitación para docentes y alumnos de la Universidad Unilider en el uso y manejo de herramientas digitales, completando así los tres objetivos particulares, y al mismo tiempo el objetivo general propuesto.

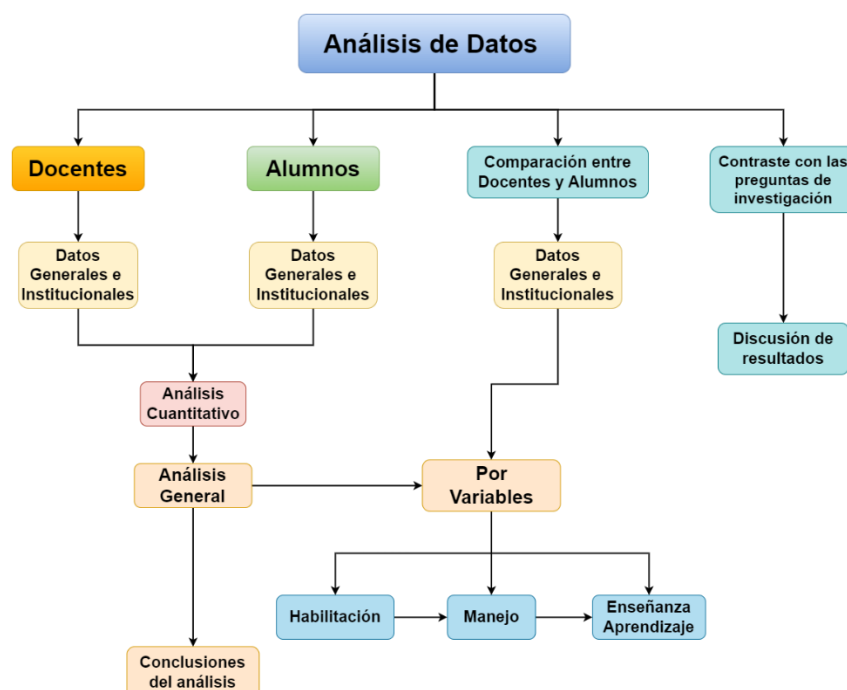
Capítulo V. Análisis de Datos

Para presentar el capítulo de análisis de datos, vale la pena citar a Hernández (2018), quien menciona que “para analizar los datos en los métodos mixtos [o como ya se definió: Cuantitativo – Mixto (CUAN-cual),] el investigador confía en los procedimientos estandarizados y cuantitativos (estadísticas descriptiva e inferencial), así como en los cualitativos (codificación y evaluación temática), además de análisis combinados” (p. 657). Por lo que para la presente investigación se utilizaron, tal como como se ha descrito, una combinación de ambos métodos en cada instrumento aplicado a los sujetos.

En este capítulo se desarrolla el análisis de los datos recolectados, tanto aquellos que contextualizan a los sujetos de estudio de forma general e institucional como aquellos que, desde la perspectiva cuantitativa y cualitativa, describen con detalle el contexto del uso y manejo que docentes y alumnos dan a las herramientas digitales desde las tres variables definidas desglosadas en sus indicadores. Se inicia el análisis con los datos de docentes, homologándolo con el análisis de los datos de alumnos, comparando los resultados entre sí y contrastándolos con las preguntas de investigación; y generado una discusión de estos resultados. En la Figura 165 se presenta una descripción gráfica del capítulo.

Figura 165

Descripción gráfica del Capítulo V. Análisis de Datos



5.1 Análisis de Datos de Docentes

La primera parte del análisis de datos corresponde a los Docentes de la carrera de Pedagogía de la Universidad Unilider, se analizan los datos generales e institucionales, en seguida cada una de las tres variables de forma general y mediante una sumatoria que permite analizar cuantitativamente los ítems de este tipo que las componen, se expresan e interpretan los resultados con base en la revisión contextual y teórica previa.

5.1.1 Análisis de Datos Generales e Institucionales de Docentes

En este apartado se revisan los datos generales e institucionales de esta muestra para analizar su contexto y generar un vínculo con el resto de las variables determinando si existe alguna relación con las competencias requeridas para la habilitación general en el uso y manejo de herramientas digitales.

Como ya se determinó, el 100% de las docentes encuestadas, pertenecen al género femenino; respecto a la edad, el 57.1% de las docentes son mayores de 40 años, por lo que se pueden ubicar en las Generaciones 'X' y 'Y', mientras que el resto se encuentran más cercanas a los Millennials (Kotler y Keller, 2012; Coolhunting Group, 2017), pese a la brecha generacional su cercanía con la tecnología no se considera significativa al encontrarse fuera de las generaciones de los nativos digitales. Lo anterior cobra relevancia en el momento de analizar el acercamiento que tienen con las herramientas digitales, y la necesidad de utilizarlas dentro de las sesiones de clase con las herramientas que el modelo de la institución solicita.

El grado de estudios de las docentes refleja una buena preparación académica, pues el 71.4% de ellas cuenta con nivel de posgrado, esta información tendrá que ser tomada en cuenta para implementar la propuesta de habilitación prevista en esta investigación. Otro aspecto que resaltar es que las docentes cuentan con experiencia dando clases, pues el 85.7% tiene más de 8 años en esta labor. De acuerdo con los resultados anteriores, las docentes de la institución son un grupo heterogéneo en aspectos como edad, formación profesional y experiencia, únicamente con semejanza en el género.

Por otra parte, la información institucional de las docentes permite conocer y analizar en qué medida el contexto cumple con las condiciones y situaciones planteadas para saber qué aspectos influyen en el desempeño de las docentes, así como su grado de habilitación desde las variables de investigación.

Se puede ver que el 57.1% de las docentes de la Universidad Unilider, trabajan en otras instituciones educativas, y que su experiencia laborando en la institución es dispar, esto implica que algunas de ellas reparten sus funciones de docencia al menos en otra institución; por otra parte, el 71.4% de las docentes han especializado su actividad en la carrera de pedagogía, aunque no exclusivamente, ya que pueden desempeñarse como docentes en otras áreas en las demás carreras de la institución.

Algo importante que resaltar es la afirmación que muestra de modo comparativo que las docentes previo al confinamiento tenían un nivel de dominio entre el 50 y 80%, de la principal herramienta digital de la institución: Moodle, y este se incrementó tras el tiempo en que se mantuvo el modelo completamente a distancia pues alcanzo niveles entre 80 y 100%, considerando de acuerdo con el contexto institucional que algunas actividades como exámenes, revisión de actividades de clase, tareas y proyectos tuvieron que elaborarse completamente con la plataforma, ese infiere que esto ayudó a elevar la experiencia utilizándola durante el periodo de confinamiento, pues se incrementó la necesidad de utilizar las herramientas digitales para el proceso de enseñanza – aprendizaje, además de agregarse el uso de otras herramientas digitales como ya se indicó en el contexto institucional.

En los docentes el tiempo de experiencia de uso de la plataforma varia de corto a moderado de forma general, sin existir un tiempo prolongado o mayor a 5 años de uso. Al contrastarse con la antigüedad de las docentes y con la información del contexto que indica que la plataforma Moodle se implementó en la institución desde el año 2015, se puede comprender la causa de estos periodos de experiencia, importante rescatar este argumento para justificar la propuesta de habilitación de este proyecto. Los resultados también permiten inferir que las docentes podrían haber ha utilizado esta plataforma en contextos fuera de la institución.

Es importante analizar esta información pues permite corroborar los datos institucionales revisados en los apartados previos con un sustento real, que debe ser valorado en el momento de identificar las necesidades de habilitación para determinar las competencias que se buscará desarrollar mediante la propuesta que deberá partir de estos datos y los correspondientes a cada variable.

En los próximos apartados se desarrolla el análisis detallado de las principales variables que componen este proyecto, que tal como se planteó expresan las características fundamentales que determinan las competencias y necesidades de habilitación que los docentes tienen dentro de la institución, en la variable habilitación se analizan desde la pregunta 13 hasta la 30; en la variable manejo, se analizan las preguntas 31 a la 46; y para la variable enseñanza – aprendizaje se analiza de la pregunta 47 a la 56. Se agrupan los resultados de cada una de ellas por medio de una sumatoria de ítems expresados

en un análisis cuantitativo, a la par del correspondiente análisis que interpreta los resultados desde los indicadores que las componen.

5.1.2 Análisis Cuantitativo de la Agrupación de Ítems de la Variable *Habilitación en Docentes*

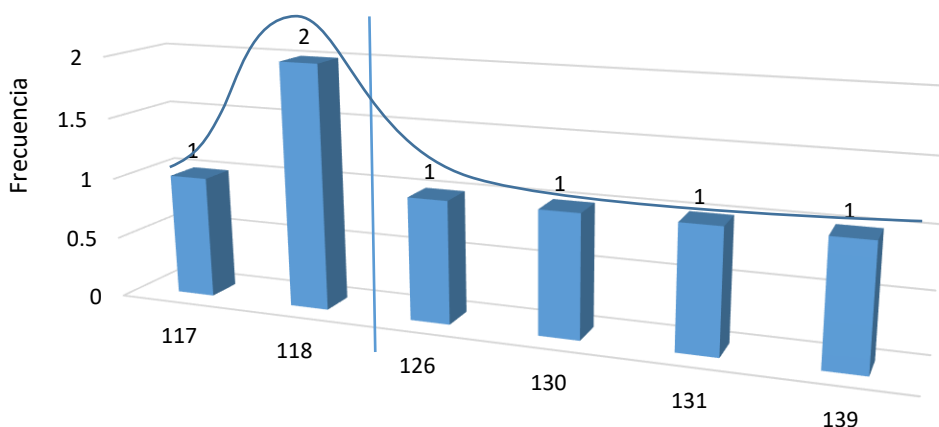
Esta variable representa la habilitación en el uso de los recursos tecnológicos necesarios para garantizar el logro de las competencias, lo que implica la habilitación docente en el uso de las herramientas digitales tanto institucionales como otras distintas que apoyen en las actividades de enseñanza. Se describe para determinar el nivel general de habilitación que tienen las docentes de la institución y establecer un resultado acorde con lo analizado en esta variable que oriente la habilitación.

Se realiza un análisis de los ítems cuantitativos mediante una agrupación de estos, y se revisan las frecuencias y estadísticos de tendencia central y dispersión que permiten analizar cuantitativamente los resultados generales obtenidos.

En la agrupación cuantitativa de los ítems, se aprecia un rango de 6 resultados de las docentes; se muestran desde el menor hasta el mayor grado de dominio y habilitación. Se encontró que el 57.1%, cuentan con un grado de habilitación inferior al medio, pues como se puede apreciar, el tercer nivel se ubica exactamente en la mediana de la muestra mientras que el 42.9% es decir, tres docentes rebasan la media de habilitación resaltada. Véase Figura 166.

Figura 166

Agrupación cuantitativa de la Variable Habilitación en Docentes



Considerando estos datos, se puede determinar que cinco de las docentes, es decir el 71.4% de la muestra se encuentran en el rango de normalidad de la muestra, pues a partir de la media ubicada en 125.57, y la desviación de 8.3, véase tabla 23, se realiza el cálculo ascendente y descendente, obteniendo un rango que oscila desde 117.2 hasta 133.9, dónde se ubica el porcentaje indicado. Esto quiere decir que las necesidades de habilitación en habilidades digitales se encuentran distribuidas uniformemente, lo que permite decir que la mayoría de las docentes se encuentran en un rango de habilitación inferior al medio tanto para las herramientas y plataformas institucionales como para el uso de otras herramientas.

Tabla 23*Estadísticos de la Variable Habilitación en Docentes*

N	Válido	7
	Perdidos	0
Media		125.5714
Mediana		126.0000
Desv. Desviación		8.34380

Nota. Elaborada mediante SPSS V. 26

De la muestra analizada se determina el rango de habilitación y dominio mediante el análisis de la tabla de frecuencias y la normalidad obtenidas. La primera docente cuenta con un nivel de dominio indicado por el 14.3 de la sumatoria, sin embargo, dos de las docentes, 28.6% de ellas, cuentan con un nivel de dominio de las plataformas institucionales y otras herramientas digitales de 42.9 y una más alcanza un nivel de 57.1, estas 4 docentes equivalentes al 57.1% del total, no alcanzan un resultado aprobatorio con base 100, por lo que su necesidad de ser habilitadas es mayor; solo 3 docentes 42.9%, podrían considerarse aprobadas pues sus niveles de dominio oscilan entre 71.4, 85.7 y la última indica estar habilitada en un porcentaje completo. Véase tabla 24.

Tabla 24*Frecuencias de la Variable Habilitación en Docentes*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	117.00	1	14.3	14.3	14.3
	118.00	2	28.6	28.6	42.9
	126.00	1	14.3	14.3	57.1
	130.00	1	14.3	14.3	71.4

131.00	1	14.3	14.3	85.7
139.00	1	14.3	14.3	100.0
Total	7	100.0	100.0	

Nota. Elaboración mediante SPSS V. 26

Estos resultados permiten ver que las docentes han ganado cierto grado de competencia en el manejo de las herramientas institucionales, sin embargo, al contrastarse con las competencias generales en el manejo de otras herramientas el grado de competencia se reduce y termina siendo muy bajo, por lo que es necesario implementar una propuesta que cubra ambos tipos de herramientas, y se enfoque en utilizar con eficiencia y calidad estas herramientas digitales en el proceso enseñanza – aprendizaje.

En el siguiente apartado, se presenta el análisis de esta variable de Habilitación de forma general, integrando los aspectos cualitativos.

5.1.2.1 Análisis General de la variable Habilitación en Docentes. En este apartado se describen en un análisis general los resultados obtenidos en esta variable, buscando inferir las necesidades que de acuerdo con lo expresado por las docentes emergen, se apoya en los datos tanto cuantitativos como cualitativos agrupados en una interpretación general de acuerdo con cada indicador que construye y agrupa los ítems del instrumento en:

Dominio en Moodle: Los niveles de dominio se encuentran en un promedio de 7.8 considerando las frecuencias más altas de los ítems que indican niveles de: 9; 7, 8, 9; 6 y 8 respectivamente. Se puede afirmar con base en los resultados obtenidos, que las docentes de la Universidad Unilider cuentan con capacidades para manejar la plataforma institucional Moodle de forma aceptable, sin embargo, deben mejorar sus competencias en: Carga y administración de recursos y actividades, interacción con el entorno virtual de la plataforma y sus utilidades, así como elaboración de bancos de preguntas y exámenes, esta última con especial énfasis pues durante el periodo de la pandemia incrementó su uso en la plataforma, pues al impartirse las clases a distancia, los exámenes se realizaban de la misma forma, aunque no todos los docentes los realizaban dentro de la plataforma institucional. Las competencias en esta plataforma permiten al docente que configura un curso en Moodle hacerlo de forma más eficiente, reduciendo tiempos y aprovechando los recursos ya existentes en otros cursos evitando duplicar el trabajo. Por tanto, el eficiente manejo de Moodle es indispensable para desarrollar una propuesta de habilitación congruente.

Dominio en Zoom: Por su parte el uso y dominio de la plataforma Zoom muestra un promedio de 9.1, considerando las frecuencias más elevadas de los ítems en niveles de: 10; 8; 10, 8; 10 y 9, lo que implica mayor dominio, manejo y un elevado nivel de habilitación respecto a Moodle. Las docentes pueden controlar el ambiente de enseñanza por medio de esta herramienta al presentar contenidos y utilizar las herramientas de las que dispone durante las sesiones que se llevan a cabo con conexión en línea. Sin embargo, pese a existir un dominio más significativo, aún queda una parte de las docentes que requieren una habilitación más detallada pues el dominio de esta plataforma disminuye conforme se incrementa el grado de especialización en sus funciones.

Dominio en SAE: Respecto al nivel de dominio de la plataforma administrativa escolar, se encuentra en un promedio de 9.4, considerando las frecuencias más altas de los ítems que indican niveles de dominio de: 10, 8; 10, 9; 10; 10, 9; 10 y 9. Las docentes mencionan poder cargar calificaciones y también logran indicar su disponibilidad sin problemas, por ende, pueden consultar sus horarios y su carga de asignaturas cuatrimestrales, entre otros aspectos que permite la herramienta. Lo anterior indica que las docentes muestran un dominio elevado respecto a Moodle y Zoom y que no requiere profundizar demasiado, sin embargo, existen posibilidades de mejorar y habilitarse enfocándose en funciones específicas que requiere el personal docente para desempeñar su labor, pues tanto aquellos docentes que tienen más tiempo de laborar en la institución como aquellos que se integran, deben poder utilizar con eficiencia las plataformas: SAE tanto como Moodle para la gestión del proceso enseñanza – aprendizaje, y Zoom para las actividades y el modelo que la institución ha adoptado.

Uso didáctico y nivel de dominio: Respecto al uso didáctico que en general las docentes dan a otras herramientas digitales que pueden incidir en el nivel de habilitación, este grupo cuenta con un nivel de uso y dominio promedio de: 8.5, considerando las frecuencias más altas de los ítems que indican niveles de dominio de: 7, 9, 10; 8, esto indica un cambio respecto a la habilitación observada en las herramientas institucionales, pues estas últimas parecen ser más y mejor utilizadas. Estos indicadores se agrupan por la naturaleza de las preguntas que los representan: porcentaje de uso para la enseñanza y porcentaje de dominio ambas de otras herramientas, y uso didáctico de otras herramientas.

Uso de otras herramientas: En este nivel domino, las docentes mencionan que pueden utilizar algunas otras herramientas para la enseñanza desde un 57.1, hasta un 14.3%, al referirse a herramientas como: Canva, Google Meet, aplicaciones para elaborar bancos de preguntas y aplicaciones para compartir pantalla y pizarras digitales. Dentro del proceso de enseñanza, un tipo de herramientas utilizado en un 28.6% por las docentes, son las herramientas para gestionar preguntas y cuestionarios, mientras que

herramientas de comunicación, presentación, manejo y búsqueda de información, tanto en forma de texto, como audio y video son importantes también para la labor docente aunque utilizadas en un 14.3%, por lo que una parte de la capacitación de las docentes debería dirigirse también a utilizar estas herramientas en concordancia y alienación con las herramientas institucionales, para mejorar el trabajo facilitar el manejo y elevar la calidad.

Uso en actividades: Las actividades didácticas donde las docentes utilizan herramientas digitales, aunque indican conocer sus posibilidades equivalen al 42.9% en el que indican utilizarlas; las que más resaltan son la evaluación, elaboración y uso de presentaciones para interactuar con el alumno, y apoyarse en el trabajo de los temas de clase de forma expositiva y colaborativa. En segundo lugar, se encuentran las tareas, y trabajos que son mencionados por el 28.6% de las docentes; mientras que el 14.3% indican actividades lúdicas y de participación. Esto quiere decir que el uso de herramientas para actividades de enseñanza está limitado sobre todo al momento de la clase y la evaluación, sin embargo, aún quedan algunas otras actividades en las que se podría mejorar el proceso tan solo conectando estas con las herramientas digitales.

Dominio en actividades: Este indicador se refiere a las actividades que las docentes saben que pueden hacer y dominan, casi la mitad de las docentes, un 42.9% habla del uso de presentaciones, y el 28.6% ejercicios prácticos, así como actividades de trabajo en equipo a distancia. Con menos frecuencia aparecen otras actividades como el uso de organizadores, contenido multimedia, juegos, publicaciones personalizadas, e interacción con los alumnos.

Actividades no dominadas: En el último indicador cabe hacer notar de acuerdo con el anterior, que las docentes asumen dentro de su contexto en un 85.3% la existencia de habilidades y actividades que pueden realizar y desarrollar con las herramientas digitales las cuales no dominan, pues 6 docentes mencionaron alguna de estas; al mismo tiempo asumen que podrían mejorar su desempeño y práctica profesional mediante las herramientas digitales educativas. Lo anterior deja ver que existe menor grado de dominio de las herramientas digitales utilizadas para la educación cuando estas no corresponden a las que la institución solicita, por tanto, la capacitación se complementará reforzando la preparación en otras herramientas que puedan apoyar las competencias digitales dirigidas al proceso de enseñanza – aprendizaje.

Además de las herramientas institucionales, las docentes también han buscado apoyo de herramientas digitales en las actividades de enseñanza pues existen múltiples aspectos en los que las

docentes pueden desarrollar su trabajo mediante herramientas digitales, siempre y cuando cuenten con la correcta preparación en el uso y manejo de estas, y que generen competencias que permitan realizarlas.

Lo anterior, permite identificar algunas de las habilidades que pueden propiciar una mejora en la calidad de la institución y complementar la capacitación que las docentes tienen con el uso de otras herramientas que permitan mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje, por lo tanto, la habilitación deberá tomar en cuenta estos tipos de actividades habilitando en herramientas digitales que generen mayor eficiencia.

5.1.3 Análisis Cuantitativo de la Agrupación de Ítems de la Variable Manejo en Docentes

Esta segunda variable representa el manejo de las competencias digitales docentes, lo que quiere decir el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que poseen para manejar eficientemente las herramientas digitales y sus respectivos procesos, y funciones. En los ítems que la componen, las docentes recibieron preguntas alineadas a las tres dimensiones de la competencia.

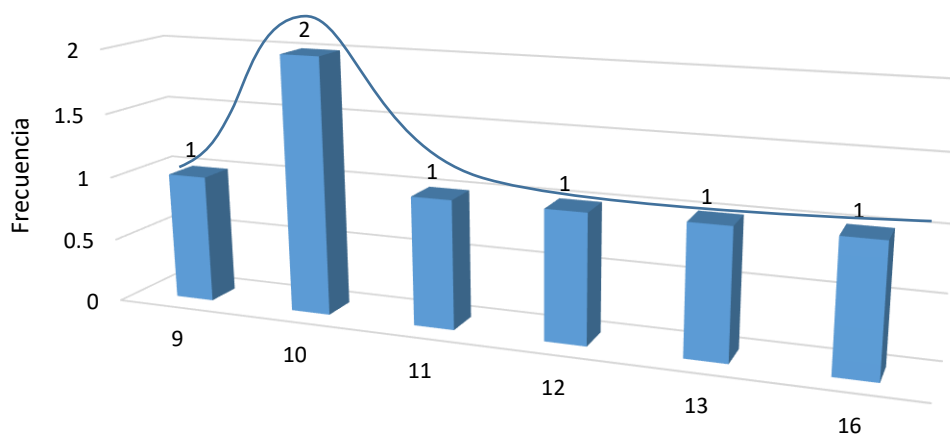
Se describen los resultados para determinar de modo general el nivel de competencia desde el manejo que dan a las herramientas en su desempeño profesional y vincular este con las demás variables en función de una propuesta de habilitación completa, amplia y coherente de acuerdo con las necesidades de la institución.

Se realiza un análisis de los ítems cuantitativos mediante una agrupación de estos, y se revisan las frecuencias y estadísticos de tendencia central y dispersión que permitan analizar cuantitativamente los resultados generales obtenidos.

En la agrupación de ítems se puede observar un rango de distribución a través de 6 docentes cuyos resultados indican desde el menor hasta el mayor grado de manejo, e indican el nivel en el que se encuentran las docentes en conjunto. Se observa que el 57.1% de las docentes, representado por cuatro de ellas, cuenta con un nivel de manejo inferior a la media, mientras que 3 docentes que representan el 42.9% son quienes rebasan la media de nivel de manejo. Véase Figura 167.

Figura 167

Agrupación cuantitativa de la Variable Manejo en Docentes



Considerando lo anterior, se puede determinar que 6 docentes, es decir el 85.3% de la muestra, se encuentran dentro del rango de normalidad, pues partiendo de la media ubicada en 11.57, véase tabla 25, se calcula una desviación ascendente y descendente para indicar dicho rango, y se obtiene que este oscila entre 9.2 y 13.94; es en este rango dónde la gráfica muestra a las 6 docentes mencionadas.

Tabla 25

Estadísticos de la Variable Manejo en Docentes

N	Válido	7
	Perdidos	0
Media		11.5714
Mediana		11.0000
Desv. Desviación		2.37045

Nota. Elaboración mediante SPSS V. 26

A partir de la muestra analizada, una docente equivalente al 14.3% cuenta con el nivel de dominio más bajo, indicado por el 14.3 de la sumatoria. Mientras que el 28.6%, es decir, 2 docentes son el porcentaje más alto con un nivel de dominio indicado en 42.9; otra docente se ubica en el nivel de dominio de 57.1, estas 4 docentes no alcanzan un resultado aprobatorio con base 100, lo que indica una mayor necesidad de habilitación. Al igual que la variable previa, solo 3 docentes 42.9%, podrían considerarse aprobadas pues sus niveles de dominio oscilan entre 71.4, 85.7 y la última indica estar habilitada en un porcentaje de 100%. Véase tabla 26.

Tabla 26
Frecuencias de la Variable Manejo en Docentes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	9.00	1	14.3	14.3	14.3
	10.00	2	28.6	28.6	42.9
	11.00	1	14.3	14.3	57.1
	12.00	1	14.3	14.3	71.4
	13.00	1	14.3	14.3	85.7
	16.00	1	14.3	14.3	100.0
	Total	7	100.0	100.0	

Nota. Elaboración mediante SPSS V. 26

Considerando estos datos, se puede determinar que a pesar de que el rango de normalidad cubre a seis docentes, únicamente tres de ellas alcanzan un nivel de competencia de uso y manejo aceptable para las herramientas digitales, pues la tendencia revisada indica que dicha competencia es descendente y se intensifica en los niveles menores de los resultados. Esto implica que el uso y manejo que las docentes poseen es elevado en algunos sentidos, pero bajo en otros, por lo que se debe buscar una estrategia de habilitación que permita a este grupo reforzar sus competencias digitales en función del uso de las herramientas que demanda el contexto institucional y personal, además de los aspectos del modelo institucional que las integra para que puedan implementar estrategias de aprendizaje eficientes.

Estos resultados permiten observar el nivel de manejo de competencias digitales que las docentes tienen respecto a las herramientas digitales educativas en el proceso de enseñanza – aprendizaje. Enseguida se presenta el análisis de esta variable de forma general integrando los aspectos cualitativos.

5.1.3.1 Análisis General de la variable Manejo en Docentes. Tras haber descrito cada uno de los ítems de la segunda variable, en este apartado se describe en un análisis general los resultados obtenidos para inferir a través de estos las competencias digitales que las docentes deben desarrollar mediante el uso y manejo que exista de las herramientas digitales en el aula, dicho análisis se apoya en los datos de cada ítem de la variable tanto cuantitativos como cualitativos agrupados en una interpretación general de acuerdo con cada indicador que construye y agrupa los ítems del instrumento en:

Herramientas Institucionales: En general los niveles de manejo de las herramientas son respondidos afirmativamente en un promedio de frecuencia de: 3.4, considerando para este la respuesta de las 7 docentes de la muestra, este dato equivale a un 48.5% de las docentes que en los ítems indican resultados de: 2; 4; 5; 4 y 2 respectivamente. Partiendo de los resultados descritos, se puede afirmar que las docentes cuentan con el conocimiento para utilizar las herramientas institucionales tanto Moodle como Zoom en las demás instituciones educativas donde trabajan, pues mencionan que en estas también llegan a utilizarlas, aunque Zoom es usada con mayor frecuencia respecto a Moodle en dichas instituciones, sin embargo, Es importante hacer notar que ninguna docente menciona contar con un dominio avanzado en esta última, por lo que se puede inferir con base en los resultados, que existe cierto grado de conocimiento sobre las posibilidades de uso de la plataforma Moodle, así como de otras de sus funciones, sin embargo, las docentes no asumen poseer las habilidades completas para manejar estas. Lo anterior deja ver que el nivel de manejo de las docentes en estas herramientas no solo se da dentro de la Universidad Unilider como espacio laboral, sino que también existen otros espacios dónde las utilizan.

Usar y manejar Moodle y Zoom, es un requisito dentro de la Universidad Unilider, se puede inferir con base en esto que el nivel de manejo de estas plataformas conseguido por las docentes ha sido en su mayoría gracias a la práctica que se ha dado en el entorno de las clases a distancia que gestiona la institución. Es necesario mantener y elevar el dominio con que cuentan las docentes para permitirles implementar estrategias de enseñanza más eficientes teniendo a las herramientas como aliadas. En este sentido, el dominio que tienen de Moodle es mayor al ser utilizado de forma constante, pues la proporción de funciones que mencionan utilizar es mayor que las de Zoom donde en su mayoría solo se da la acción concreta de solo conectar y desconectar una sesión en línea.

Herramientas de gestión: El 71.4% de las docentes indican que conocen y utilizan otras plataformas y herramientas para el proceso de gestión de la enseñanza y aprendizaje principalmente Google Classroom, aunque también Edmodo, Blackboard y Microsoft Teams en un 42.9%, esto deja ver que la práctica con ellas influye favorablemente en el uso de la plataforma Moodle, ya que muchas de las plataformas de este tipo cuentan con utilidades semejantes entre sí; esta competencia es desarrollada mediante la práctica empírica, sin embargo cabe la posibilidad de extender dentro de la habilitación aspectos teóricos de este tipo de herramientas para que las docentes puedan conocer a profundidad las posibilidades de manejo que tienen las plataformas.

Búsqueda de información. Además, las docentes dan importancia al uso correcto y eficiente de herramientas de búsqueda de información formal como repositorios académicos en vez de solo los

resultados que arrojan los buscadores, pues el 85.7% así lo indica al mencionar herramientas como buscadores o navegadores, sin embargo, únicamente en un 14.3% mencionan repositorios y Wikis que son herramientas más especializadas para ese fin. Es importante que la habilitación permita reforzar la habilidad para manejar herramientas de búsqueda, sobre todo en el sentido académico, que permitan enfocar el trabajo docente de una forma profesional hacia el uso y recuperación de información de fuentes confiables.

Este tipo de herramientas se enlazan directamente con la mejora del proceso de enseñanza – aprendizaje, pues las fuentes de información utilizadas toman un papel trascendental en el mismo, esto se revisará con mayor profundidad desde la tercera variable de esta investigación. Debido a lo anterior la habilitación en este sentido debe orientarse al uso de herramientas digitales con un enfoque altamente académico para mejorar la eficiencia en el proceso, y mejorar los resultados de aprendizaje de los alumnos.

Presentación de información: En cuanto al manejo de presentadores de información, se considera que el uso de presentaciones es relevante dentro del proceso de enseñanza, así como dentro de los modelos de la institución; las docentes cuentan con un buen nivel de dominio en este sentido pues en el rango del 85.3% al 100%, indican utilizar alguna herramienta digital para ello. Existen varios tipos de herramientas para presentar información que tienen concretamente este propósito, sin embargo, las docentes también se apoyan de otras cuyas funciones no son directamente para presentación. Se deberá entonces integrar este proceso en la habilitación de las estrategias que se orientan al correcto uso de los modelos, reforzando así el proceso de enseñanza – aprendizaje. Además, deberá profundizarse desde el proceso de enseñanza – aprendizaje, para determinar si se debe a desconocimiento de las funciones o a una estrategia definida.

Uso de equipo de cómputo y software en la enseñanza – aprendizaje: El 100% de las docentes responden *sí* ante la interrogante sobre utilizar el equipo de cómputo para el proceso de enseñanza, y el 85.3% de este menciona utilizar otros dispositivos para el mismo fin; el promedio de uso que respondió afirmativamente es de: 6.5 considerando las respuestas de las 7 docentes de la muestra, este dato equivale a un 92.8% de las docentes que en los ítems indican resultados de: 7 y 6 respectivamente. Por lo tanto, el uso y manejo de la computadora y dispositivos resulta cercano y al parecer ampliamente dominado, por lo que la preparación de las docentes en el manejo del hardware de las herramientas es elevada.

Otra competencia que debe tomarse en cuenta revelada por este indicador es el uso que las docentes dan a otro tipo de herramientas no estrictamente utilizadas como educativas dentro del proceso de enseñanza, dentro de estas resalta el uso de herramientas de comunicación de varios tipos desde el

correo electrónico por el 100% de la muestra, pero también las institucionales, por lo que debe existir una habilitación en estos procesos, pues las últimas son usadas por el 14.3%. Estos resultados permiten identificar que existe una mínima proporción de las docentes que aún no integran variedad de herramientas educativas en su desempeño, pues únicamente mencionan herramientas de comunicación. La habilitación en este sentido deberá orientarse además a la identificación, uso y manejo de una variedad de herramientas con un enfoque más educativo además de únicamente comunicativo.

Solución de problemas: En este indicador, el 85.3% de las docentes pueden resolver problemas relacionados con el software, mientras que el 57.1% también pueden solucionar problemas con el hardware de los dispositivos. En este sentido, es importante reforzar las competencias que ayuden a evitar conflictos y dificultades técnicas con las herramientas, además de habilitarlas en resolver problemas variados con y mediante las herramientas digitales educativas, esto desde el uso de los procesos gestores y manejo interno de las opciones que dan las herramientas, así como con los dispositivos con que trabajan. Además de habilitar en el conocimiento técnico de estos procesos, es necesario habilitarles para elegir la herramienta, dispositivo y proceso más adecuado ante cualquier situación de enseñanza y ajustar la habilitación para que las docentes puedan resolver conflictos más allá de este aspecto, pues si tuvieran la habilidad para también responder y dar soluciones físicas, podrían evitar situaciones como perder tiempo en clase, en planear o en evaluar, tanto en el contexto institucional como el personal.

De acuerdo con el resultado anterior, es necesario un apartado dentro de la habilitación en el uso de estos elementos de hardware y software que permitan apoyar al proceso de enseñanza – aprendizaje de forma más que emergente, pues aún previo a la contingencia esta competencia se empezaba a posicionar como un apoyo a la gestión que el docente tiene durante el proceso.

Actualización en Herramientas Digitales Educativas: Respecto a la actualización docente, es relevante considerar que el docente debe mantener actualizadas sus competencias digitales; en ese sentido, las docentes de la Universidad Unilider consideran que se han mantenido actualizadas en un 71.4%, coincidiendo en que ha sido principalmente por razones personales, pues lo valoran como muy importante, aunque la actualización para el trabajo también tiene un peso relevante pues el 57.1% consideran muy importante este tipo de actualizaciones. Solo el 14.3% no ha actualizado sus competencias.

Disposición para actualizarse: Tratándose de la intención para mantenerse actualizadas, resta hay que decir que las docentes valoran ampliamente la actualización en competencias digitales en un 71.4%, mientras que el restante 28.6% la considera importante, en general esto implica una alta disposición a

mejorar en manejarlas que se comprueba con las respuestas que dan sobre contar con disposición en el mismo 28.6%, y mucha disposición en un 71.4%. Estas actitudes pueden significar que la habilitación será recibida favorablemente por las docentes.

La variable manejo permite ver las competencias que las docentes tienen, así como las que han desarrollado y buscan desarrollar, para determinar cuáles de estas son compatibles con las características requeridas por la institución y cuáles se pueden agregar para mejorar el desempeño de las docentes, pues además de las competencias que las docentes han desarrollado en el contexto institucional, también han buscado desarrollar competencias en varios sentidos; se identifican con este análisis algunas de estas que podrán beneficiar e incidir en la calidad de los modelos de la institución y complementarán la capacitación que las docentes tienen.

5.1.4 Análisis Cuantitativo de la Agrupación de Ítems de la Variable Enseñanza – Aprendizaje en Docentes

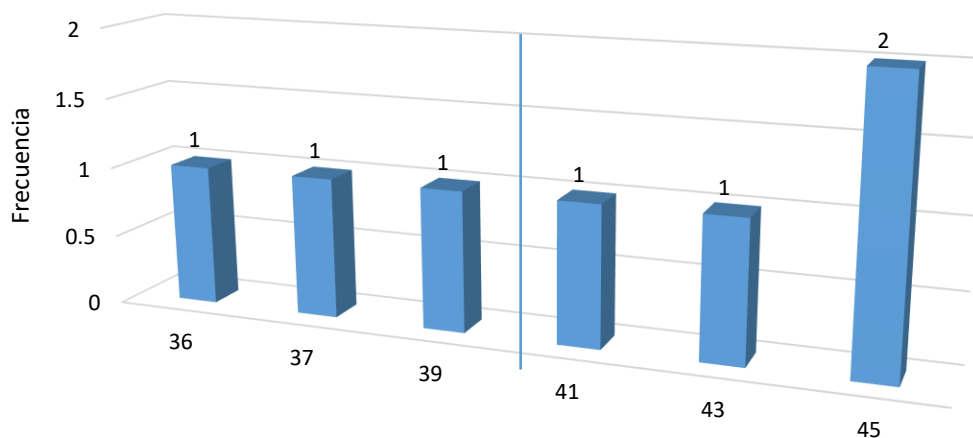
La variable del dominio de las tecnologías y la creación de materiales para el proceso enseñanza – aprendizaje, para las docentes significa el uso eficiente del modelo educativo de aula invertida que se aplica en la institución mediado por la tecnología que proporcionan las herramientas digitales aplicadas al proceso enseñanza – aprendizaje. Se describe a continuación para determinar el nivel general de dominio y competencia que las docentes poseen en el uso de herramientas digitales educativas y su implicación en los mejores resultados de enseñanza y académicos; y con ello establecer resultados que permitan reforzar la habilitación.

Se realiza un análisis de los ítems cuantitativos mediante una agrupación de estos, y se revisan las frecuencias y estadísticos de tendencia central y dispersión que permiten analizar cuantitativamente los resultados generales obtenidos.

En la agrupación cuantitativa de ítems, se hace evidente desde el rango de los resultados de las docentes que el grado de dominio tiende a elevarse. Se aprecia que dos de las docentes, el 28.6% cuentan con un elevado grado de dominio que alcanza el máximo nivel de la muestra, mientras que el 71.4% restante muestran niveles que van en incremento constante desde el mínimo hasta el máximo mencionado. En este grupo, 4 docentes, el 57.1% rebasan la media de dominio, mientras que el resto, 42.9% se encuentran debajo de esta. Véase Figura 168.

Figura 168

Agrupación cuantitativa de la Variable Enseñanza - Aprendizaje en Docentes



De acuerdo con los datos anteriores, se puede decir que dentro del rango de normalidad de la muestra se ubican 3 docentes equivalentes al 42.9% del total. Este rango se calcula a partir de la media ubicada en 40.85, y la desviación de 3.7, véase tabla 27, realizando el cálculo ascendente y descendente que permite indicar el rango que oscila desde 37.25 hasta 44.55, donde se ubica el porcentaje mencionado.

Tabla 27

Estadísticos de la Variable Enseñanza - Aprendizaje en Docentes

N	Válido	7
	Perdidos	0
Media		40.8571
Mediana		41.0000
Desv. Desviación		3.67099

Nota. Elaboración mediante SPSS V. 26

Con base en la muestra analizada, son 2 docentes equivalentes al 28.6% quienes se ubican en el nivel de dominio más bajo. Mientras que en el dominio más elevado se encuentra un porcentaje igual, 28.6%. Por otra parte, tanto el nivel de dominio cercano inferior a la media como el cercano superior es mostrado por el 14.3%, es decir una docente en cada nivel de habilitación, y una docente con el mismo porcentaje, es quien se encuentra exactamente en la media. Cabe resaltar que el porcentaje de docentes

que alcanzan un resultado aprobatorio en este rango es de 42.9%, mientras que el resto, 57.1% no alcanzan un nivel de habilitación suficiente. Véase tabla 28.

Tabla 28

Frecuencias de la Variable Enseñanza – Aprendizaje en Docentes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	36.00	1	14.3	14.3	14.3
	37.00	1	14.3	14.3	28.6
	39.00	1	14.3	14.3	42.9
	41.00	1	14.3	14.3	57.1
	43.00	1	14.3	14.3	71.4
	45.00	2	28.6	28.6	100.0
	Total	7	100.0	100.0	

Nota. Elaboración mediante SPSS V. 26

Considerando la información que arrojan estos datos, es posible decir que las docentes cuentan con un nivel alto de dominio de las herramientas digitales en el proceso de enseñanza – aprendizaje que va en ascenso a diferencia de las variables previas. Esto implica que las docentes utilizan los modelos que la institución propone, particularmente el modelo aula invertida que directamente implica el uso de las herramientas digitales, aunque en este caso resaltan son herramientas institucionales, aún cabe la posibilidad de pensar en una habilitación en múltiples herramientas que extiendan la competencia digital.

Estos resultados resaltan el nivel de aplicación que las docentes dan a las herramientas digitales en su contexto. En el siguiente apartado, se presenta el análisis de esta variable de forma general, integrando los aspectos cualitativos, sobre todo para determinar cuáles son las herramientas que pueden servir como apoyo al proceso.

5.1.4.1 Análisis General de la variable Enseñanza – Aprendizaje en Docentes. Después de describir los ítems de esta tercera variable, se presenta el análisis que describe los resultados que permiten inferir una estructura general de ella, tomando en cuenta los grados de dominio que las docentes tienen en la utilización de las herramientas de varios tipos dentro de su metodología de trabajo, tanto aplicando las herramientas y sus funciones, como mejorando el proceso a través de ellas. Dicho análisis se apoya en los datos de cada ítem de la variable tanto cuantitativos como cualitativos agrupados en una interpretación general de acuerdo con cada indicador que construye y agrupa los ítems del instrumento en:

Dominio del modelo aula invertida: Con base en los resultados revisados, es posible determinar que el 100% las docentes utilizan el modelo Aula Invertida que la institución solicita, además de asumir que lo ejecutan de forma eficiente, aunque con posibilidades para mejorar su aplicación, ya que el máximo nivel de dominio se ubica en 9 donde 42.9% de las docentes se asumen disminuyendo hasta un nivel de dominio de 7 con el 14.3% de docentes.

El modelo institucional permite en sí mismo a las docentes utilizar las herramientas digitales, acción que es aprovechada por el 100% de ellas durante la practica educativa y en la ejecución de varias tareas administrativas escolares. Se puede determinar que el modelo de la institución mantiene un alto y favorable grado de habilitación por parte de las docentes, quienes afirman utilizarlo de forma correcta a través de las herramientas digitales. Es necesario discernir si estas herramientas que se asumen corresponden únicamente a las herramientas institucionales o también se utilizan otros tipos de herramientas. También es pertinente discutir si es que se le da una ejecución correcta al modelo, y en otro momento desarrollar una valoración en ese sentido

Uso en gestión y administración: Del mismo modo, las herramientas digitales dan a las docentes un apoyo entre el 80 y 90% para llevar a cabo y ejecutar actividades profesionales de su labor. Considerando que existen un importante número de tareas que todo docente debe desempeñar además de impartir clase, este dominio es importante, para mejorar su desempeño y trabajo. Se puede ampliar este dominio mediante una adecuada habilitación que permita a las docentes conocer funciones técnicas de herramientas digitales que le ayuden a volver más eficiente el aspecto administrativo docente, y refuerce este manejo de forma significativa y proponiendo también algunas herramientas que puedan apoyar en este sentido. Se puede afirmar entonces que las docentes utilizan las herramientas digitales educativas como apoyo al proceso de enseñanza en el desarrollo de actividades tanto académicas como administrativas para mejorar su desempeño en las situaciones que tanto previo como posterior a la clase requieren resolver. Además, más adelante se puede determinar a partir de esto, si las herramientas digitales añaden también eficiencia directamente a la labor docente en la institución.

Apoyo en actividades y tareas: Al hablar de las actividades docentes se aborda un tema amplio que puede variar dependiendo del contexto donde se desempeñen. El 85.3% indica que la utilidad y apoyo que reciben de las herramientas digitales se ubica en 9, mientras que el restante 14.3% argumenta que se apoya en ellas al 100%. Esto se puede interpretar como una muestra del avance que las herramientas digitales han tenido en los contextos educativos, que deja al descubierto la importancia de habilitarse en el uso y manejo de estas.

Comunicación mediante Herramientas Digitales Educativas: Las docentes pueden intercambiar ideas, información y experiencias con otros docentes, sin embargo, solo el 42.9% de ellas son quienes utilizan esta opción de forma constante y abierta, el resto no lo lleva a cabo o lo hace muy poco, pues lo expresa en un 10%; lo anterior quiere decir que las docentes no utilizan las herramientas digitales para establecer contacto con otros docentes, considerando el contexto de la institución y sus modelos esta acción no parece relevante o necesaria, sin embargo, la comunicación que entablen las docentes como profesionales más allá del contexto físico, puede mejorar las estrategias didácticas y por tanto el desempeño en el proceso de enseñanza mismo. Por tanto, la propuesta que habilite a las docentes debe retomar este aspecto de comunicación conectándolo con los modelos institucionales para generar intercambios comunicativos que apoyen tanto como el uso mismo de las herramientas digitales.

Por otra parte, es notorio que cuando esta actividad se realiza para comunicarse con los alumnos, el uso de la opción incrementa más del 90%, y en su nivel mínimo no baja del 50%, esto muestra una habilitación baja respecto a otras habilidades que se han analizado, y significa que se debe reforzar la comunicación mediada con las herramientas digitales para que esta permita desarrollar otras competencias que mejoren el proceso de enseñanza – aprendizaje en su conjunto.

Tipos de Herramientas Digitales Educativas utilizadas: Dentro del amplio espectro de herramientas digitales educativas que existen y los tipos en que se clasifican, se seleccionaron las de este indicador, ellas se representan en algunas categorías de herramientas digitales de uso frecuente en el contexto educativo.

El 100% de las docentes utilizan Moodle como herramienta para gestión del aprendizaje, el 42.9% utiliza otras herramientas; para realizar la búsqueda de información el 100% prefieren el uso de buscadores académicos. En el caso de que la información requiera ser encontrada en formato de video, nuevamente el 100% de las docentes se inclinan por el uso de YouTube y el 71.4% por TED como fuente de contenidos multimedia educativos.

En la categoría de herramientas de edición de texto, utilizadas para escribir y redactar, es notable el uso de Word por el 85.3% y documentos de Google por el 71.4%. Así también si necesitan editar imágenes, el 85.3% de las docentes prefieren utilizar la herramienta en línea Canva; y enseguida aparece el uso de Corel y Photoshop entre el 42.9 y el 28.6%, dos herramientas que, además requieren un alto dominio de algunas competencias digitales para la edición. Por su parte, cuando buscan editar audio o video, 42.9% deciden crear videos en Powtoon; esta última competencia la posee menos de la mitad de las docentes, mientras que el resto no usa estas opciones.

El uso de herramientas para organizar gráficamente la información es otra competencia que manifiestan tener, que no rebasa el 57.1% pues dentro de ella solo algunas de las docentes utilizan: Cmaptools, Mindmeister y Mimind para elaborar mapas, mientras que 42.9% declaran no utilizar herramienta alguna o desconocen su uso. Semejante a la revisión anterior, el uso y manejo de presentaciones digitales muestra que las herramientas utilizadas son Power Point por el 100% y Canva por el 85.3% principalmente, mientras que Prezzi y Genially son usadas con menor frecuencia por menos del 58%. Respecto al uso de hojas de cálculo, el 100% utiliza Excel de Office, aunque en un 85.6% desconocen el uso de la herramienta de hojas de cálculo de Google y la herramienta en línea de la primera.

Respecto a las herramientas de comunicación en primer lugar, con el 100%, están aquellas enfocadas a videoconferencias; las docentes mantienen el dominio sobre el uso de Zoom por ser la herramienta que la institución tiene como base para los modelos de clases en línea e híbridas, seguido del uso de Google Meet en un 71.4% y Skype en un 57.1%, y en menor grado Microsoft Teams con un 28.6%. De forma similar, otras herramientas que implican la comunicación solo que de forma inmediata son las de mensajería instantánea, en esta categoría predomina el uso de WhatsApp pues el 100% de las docentes mencionan utilizarlo, mientras que otras herramientas semejantes como Telegram o Messenger son utilizadas por menos del 43%, aunque son conocidas para este fin. Como herramientas de comunicación por correo electrónico se mencionan el uso de los servidores de correo de Hotmail y Gmail por el 85.6%, mientras que Outlook es mencionado como servicio de correo adicional por el 57.1%. Esto implica que existe una competencia clara y desarrollada para mantener la comunicación eficiente mediante herramientas digitales en las docentes.

Otro grupo de herramientas que fue revisado es el que corresponde a las herramientas que se vinculan e implican usar a las redes sociales para el contexto educativo, en este sentido, la red usada para la educación por el 42.9% las docentes es Facebook, siendo por tanto la única que utilizan; también existen algunas docentes que mencionan no utilizar redes sociales con este propósito, en cambio utilizan páginas personales en un 28.6% y blogs en un 14.3%.

En la categoría de herramientas para realizar exámenes o cuestionarios el 85.3% de las docentes mencionan utilizar Moodle, mientras que otras herramientas que complementan esta competencia son Quizz y Kahoot usadas por el 57.1%, y Google Forms por el 14.3%, todas ellas herramientas en línea para gestionar cuestionarios, ya sea para actividades o exámenes.

Dentro del uso que dan a herramientas digitales para almacenar y compartir archivos, comúnmente conocidas como *nubes*, el 85.3% de las docentes utilizan Google Drive, seguidas de Dropbox

y OneDrive de Microsoft por menos del 29%; solo el 14.3% no usa alguna herramienta con este propósito. Al hablar de la gestión y administración de tiempo, el 57.1% utiliza el calendario de Google, mientras que existen un 42.9% que no utilizan este tipo de herramientas en absoluto.

El desarrollo de actividades y uso de recursos para Gamificación es la competencia que tiene el menor grado de manejo, pues menos 43% mencionan utilizar Genially y Wordwall para ludificar el aula, pese a que esta última solo es mencionada por el 14.3%, mientras que 42.9% mencionan no utilizarlas o desconocer esta función para las herramientas digitales.

En conjunto, se puede decir que las docentes conocen y utilizan herramientas de: gestión, búsqueda, edición ya sea de texto o imagen, presentaciones, hojas de cálculo, videoconferencias, comunicación por mensajería instantánea y por correo electrónico, cuestionarios y exámenes, y almacenar y compartir archivos, pues más del 85% de ellas las mencionan. Por otra parte, en los tipos de herramientas de: Edición de video, organizadores gráficos, redes y espacios para publicación educativa libre, administración del tiempo, y gamificación es menos del 57.2% quienes las pueden y prefieren usar.

Este indicador busca conocer a través de sus ítems cuáles herramientas digitales prefieren utilizar las docentes en distintas actividades, revelan algunas de las acciones que llevan a cabo durante el proceso de enseñanza y permiten determinar qué tipo de herramientas dominan y cuales podrán utilizar para mejorar dicho proceso. De este modo, la propuesta que habilite a las docentes deberá tomar en cuenta este listado de herramientas para considerar un manejo combinado con las herramientas institucionales, así como con los modelos de la institución y los métodos particulares de enseñanza de las docentes reforzando las que ya utilizan y proponiendo una mejora en el uso y manejo de las que son menos utilizadas.

Presencia de dominio de Herramientas Digitales Educativas: Dentro de las herramientas adicionales que las docentes utilizan para el proceso de enseñanza – aprendizaje, así como las funciones que estas permiten, y que cuentan con el dominio de estas o el conocimiento de sus funciones, se encuentran aquellas que implican la creación de videos en un 42.9% de las docentes, el 28.6% utiliza y domina la creación de encuestas y presentaciones; mientras que el resto de las herramientas, como aquellas para lectura, audio, edición de texto e imágenes, y gestión del aprendizaje en general son utilizadas por el 14.3% o son poco dominadas.

Otras Herramientas Digitales Educativas que utiliza: Finalmente, además del amplio grupo de herramientas que se han mencionado, las docentes indican de forma mínima otras herramientas que

utilizan para el proceso de enseñanza – aprendizaje, pues el 42.9% solo menciona utilizar las mismas herramientas o ninguna adicional, un 14.3% indica varias herramientas de presentación, y comunicación por videoconferencias.

Este análisis deja ver una clara necesidad de especialización de las docentes hacia el uso y manejo de herramientas que les permitan gestionar de forma más adecuada el proceso de enseñanza – aprendizaje más allá que solo utilizar aquellas que la institución cuenta y con las que están familiarizadas, se precisa buscar una habilitación más detallada que permita diversificar el uso de herramientas digitales educativas para permitir elevar la eficiencia de todos los procesos educativos mediante el conocimiento y dominio de las posibilidades y opciones que cada herramienta alberga, y al mismo tiempo, poder desarrollar estas habilidades en los alumnos.

5.1.5 Conclusiones del análisis de Docentes

En este análisis se consideró el contexto personal e institucional de las docentes, tomando en cuenta factores como la edad que los ubica en una brecha digital que ellos mismo se esfuerzan por reducir, con base en esto y su favorable nivel de preparación académica y experiencia profesional, se puede ver que hasta el momento han sabido moverse en el ámbito de la competencia digital de forma positiva.

Para las herramientas de la institución y las funciones generales de las mismas, las docentes están habilitadas, sin embargo, esta habilitación ha sido más empírica que teórica, lo que en muchas ocasiones implica que deban invertir tiempo en procesos de ensayo y error para poder llevar a cabo alguna actividad o usar alguna función; esto implica que lleguen a decidir omitir el uso de dicha función. Por otro lado, utilizan herramientas adicionales de varios tipos, sin embargo, no queda claro en qué medida pueden utilizarlas en conjunto con las institucionales pues ante la incertidumbre de las funciones de las primeras, es complicado conectar las funciones de ambos tipos de herramientas. Las actividades del proceso de enseñanza – aprendizaje son reforzadas con las herramientas digitales por las docentes, más fuera del momento de clase aún quedan situaciones del antes y después de la clase que pueden reforzarse mediante estas.

Las competencias digitales de las docentes mantienen niveles que responden a las necesidades específicas del contexto institucional, sin embargo, es necesario que desarrollen estas de forma más específicas y con un enfoque que implique el uso, manejo y generación de estrategias y actividades que concuerden con los modelos institucionales. Aunque la institución solamente trabaja con un tipo de herramienta de gestión de tipo comercial, es decir: Moodle, es conveniente que las docentes puedan

conocer las características de estas herramientas aún frente a otras del mismo tipo pues esto favorecerá el control sobre el proceso que implica el uso de herramientas institucionales y de otras categorías.

Se analizó y encontró que la búsqueda formal y académica de información es realizada mediante herramientas digitales, sin embargo, esta competencia debe ser refinada en el manejo de correctas fuentes académicas y la presentación de estas durante las sesiones, para que los alumnos puedan tener una visión clara de la importancia de una búsqueda de información seria y de corte profesional.

El uso que dan las docentes al equipo de cómputo resulta una competencia que, aunque sirve para todo contexto, es necesario que dominen, pues implica el uso, manejo, análisis y evaluación de situaciones que dentro del contexto de las clases pueden implicar la solución eficiente de problemas emergentes tanto en el software como en el hardware de todo tipo de dispositivos.

El dominio que las docentes tienen de las herramientas de la institución es solo el primer paso de un proceso que se complementa mediante el correcto uso de los modelos educativos que la misma propone, en este sentido, el uso de Aula Invertida, y más adelante de HyFlex implica que las docentes estén preparadas en los aspectos tanto teóricos como prácticos de estos y de su vinculación coherente con las herramientas digitales educativas. Así es necesario que puedan gestionar mediante múltiples tipos de herramientas y sus funciones, aspectos administrativos, de planeación, de actividades, tareas y trabajos de clase, así como evaluación, utilizando una comunicación clara, eficiente y oportuna con todos los implicados en el proceso de enseñanza – aprendizaje, que permita dominar las herramientas como soporte de este.

Considerando la buena disposición de las docentes para seguir actualizándose en el uso, manejo y competencia de herramientas digitales educativas, tras haberse actualizado durante el periodo de la pandemia, queda claro que es imprescindible que la habilitación docente pueda desarrollar en estos actores educativos competencias claras y orientadas a la educación, que se extiendan a nivel personal y como profesional, así como en otros contextos, y que les permitan desarrollar estrategias claras y efectivas para las situaciones y problemas que surjan en cualquiera de ellos.

En el próximo apartado, se revisan los datos correspondientes a los alumnos, para valorar y comparar en esta información con las variables principales de este trabajo en ellos. Se analiza el contexto institucional para conocer como el contexto de este grupo se relaciona con sus competencias de manejo y habilitación de herramientas digitales, y las tres variables del trabajo, buscando en su momento cotejar los resultados entre sí y determinar las mejores estrategias para habilitar a ambos grupos.

5.2 Análisis de Datos de Alumnos.

La segunda parte del análisis de datos corresponde a los Alumnos de la carrera de Pedagogía de la Universidad Unilider, se analizan los datos generales e institucionales, en seguida cada una de las tres variables de forma general y mediante una sumatoria que permite analizar cuantitativamente los ítems de este tipo que las componen, se expresan e interpretan los resultados con base en la revisión contextual y teórica previa.

5.2.1 Análisis de Datos Generales e Institucionales de Alumnos

En este apartado se revisan los datos generales e institucionales de esta muestra para analizar su contexto y vincularlo con el resto de las variables determinando si existe alguna relación con las competencias requeridas para la habilitación general en el uso y manejo de herramientas digitales.

En el caso de los alumnos, la información de los aspectos institucionales permite generar un panorama global que muestra la forma y proporción en que estos actores se desarrollan dentro del contexto de la institución, para conocer cómo dichos aspectos influyen en el aprendizaje y su buen desempeño académico, así como el nivel de habilitación desde las variables investigadas.

Como ya se mencionó, los alumnos de la carrera de pedagogía se encuentran en una media de edad de 24.2 años; en los puntos más elevados de frecuencia las edades se encuentran en los 20 años con el 17.6% y en los 26 años con el 15.7%, el resto de las edades son más variables desde los 18 hasta los 51 años. Esto indica que se pueden ubicar dentro de un rango generacional entre la generación Z o los nativos digitales al 37.3%, pasando por los Millenians con un 41.2%, la generación Y con 19.6%, y en la generación la X únicamente un 2%, lo que indica que esta muestra debería utilizar las herramientas digitales de forma más cercana pues oscilan entre utilizar las herramientas, investigar, compartir y descubrir, hasta utilizarlas solo como apoyo comunicativo para facilitar la vida.

El grado de estudios de los alumnos revela que el 45.1% han concluido el nivel previo e ingresado a estudiar la licenciatura, mientras que el 54.9% restante han estudiado alguna carrera ya sea profesional o técnica, esto permite conocer y analizar qué aspectos pueden influir en el desempeño de los alumnos, para tomarlo en cuenta en el momento de pensar en una habilitación adecuada a su contexto.

Por su parte, los datos institucionales, revelan el contexto de los alumnos dentro de la universidad; con base en la información examinada, se puede ver que tal como se hizo referencia en el apartado institucional, la modalidad en la que se reciben más alumnos es la ejecutiva con él 58.8%, mientras que la

modalidad escolarizada cuenta con 35.3% de alumnos, y que aquellos alumnos que cursan ambas modalidades son un grupo muy reducido del 5.9%; de estos, el 52.9% cursan el primer, cuarto y séptimo cuatrimestre de la carrera siendo el mayor porcentaje, lo que implica una disminución del porcentaje de alumnos durante los periodos de cierre de cada ciclo escolar, esto permite inferir que en estos periodos aumenta la matrícula, para reducirse después.

Tal como se vio en el apartado del contexto institucional, la matrícula por ingreso de alumnos activos aumentó desde el año 2018 hasta el 2021, en espera del próximo ciclo escolar en septiembre de 2022, en este último año se registró el ingreso intermedio de dos alumnos. Un dato que respalda lo anterior, es el alto porcentaje de alumnos que ingresaron en el cuatrimestre septiembre – diciembre. Los últimos periodos de ingreso en los años 2020 y 2021 corresponden al 58.8% de la matrícula, y los alumnos matriculados en el 2018, corresponden al 11.8% por lo que se puede decir que son pocos los alumnos matriculados los que permanecen más tiempo del previsto para la culminación del plan de estudios.

En la información sobre el cuatrimestre de ingreso se puede ver que el 80.4% de la matrícula ha ingresado en el mes de septiembre, mientras que el 19.6% ingresó en periodos diferentes, ya sea en enero o mayo, los datos anteriores sustentan la variedad y disparidad del avance en los grupos de alumnos y de las cohortes generacionales que se indicaron al analizar el nivel institucional.

Considerando esto, queda justificada la necesidad de la habilitación mediante una capacitación que pueda implementarse en cualquier momento de los tres periodos cuatrimestrales, que se encuentre disponible en la plataforma Moodle y que cubra las necesidades de alumnos y docentes, además de poder integrarse a su preparación académica en un periodo de tiempo corto, permanente y abierto, para lo que se planteó la posibilidad de la implementación desde un MOOC en la plataforma Moodle en el capítulo teórico de este proyecto

Por otra parte, el avance real de los alumnos en la licenciatura es variable, pues las mayores frecuencias de avance se ubican en el 50, 70, 80 y 90% de avance, esto debido a que la flexibilidad del modelo de la institución les permite cursar cuatrimestres revalidados, avanzar materias, o cursarlas en distintos periodos, además, respecto a las materias que los alumnos cursan estas no cuentan con la secuencia estricta que corresponde a cada cuatrimestre o al cuatrimestre en el que se respondió el instrumento.

Por el contrario, las materias que están cursando pertenecen por cuatrimestre al: primero 22.2%; segundo 9.8%; tercero 15.7%; cuarto 9.4%; quinto 15.7%; sexto 3.92%; séptimo 18.4; octavo 3.92%;

noveno 15.7%; y décimo 10.8%. Además, un 3.92% menciona dos materias que no se definen concretamente por no existir con el nombre descrito, por lo que se asume como una confusión con las materias que cursan. Esto que indica que los alumnos tienen la flexibilidad de cursarlas que se mencionó y ello conlleva a los resultados hallados.

Respecto a las materias revalidadas, los alumnos muestran que tienden a revalidar principalmente las de los primeros cuatrimestres, del primero han revalidado el 3.9% de la muestra, del segundo el 2.5%, del tercero, el 2.6%, del quinto y sexto el 2% respectivamente, mientras que del resto de los cuatrimestres no indican haber revalidado alguna. Además, el porcentaje de materias recursadas es relativamente bajo de acuerdo con el tamaño de la muestra pues únicamente el 7.8% de los alumnos mencionan haber recursado.

Del total de alumnos de la muestra el 84.2% solo cursa la carrera de pedagogía, mientras que el 17.6% han estudiado otra carrera con anterioridad, de estas, resaltan carreras orientadas al cuidado de niños, aunque también han estudiado carreras técnicas en el área de belleza, y carreras de humanidades, lo que en su mayoría guarda relación con los estudios del área de la educación.

Respecto al promedio de los alumnos, el 7.8%, tiene promedios inferiores al 8; el 29.4% tiene promedios entre 8 y 9; mientras que el 47.1% tiene promedios del 9 al 9.9; solo el 3.9% cuenta con promedio de 10, lo que quiere decir que los resultados académicos pese al confinamiento se han mantenido en un nivel aceptable.

Este conjunto de información es significativo, pues permite corroborar desde su origen datos que se presentaron en el contexto institucional, y con base en ellos poder partir hacia una idea más precisa de las necesidades que se deban cubrir mediante la habilitación con énfasis en los alumnos.

En los siguientes apartados se revisan las tres variables de este trabajo a partir de un análisis individual de los reactivos que las constituyen, en primer lugar, se analiza la variable Habilidad que abarca de la pregunta 15 a la 32; en la variable: Manejo se revisan desde la pregunta 33 hasta la 48; finalmente la variable Enseñanza – Aprendizaje abarca las preguntas 49 a la 60.

Primeramente, se revisarán aquellas donde se recibieron respuestas escalares complementando el análisis en el siguiente apartado dónde se revisan los resultados cualitativos insertos en cada sección dónde se indican las preguntas que se omiten en el análisis cuantitativo.

Se agrupan los resultados de cada una de ellas por medio de una sumatoria de ítems expresados en un análisis cuantitativo, a la par del correspondiente análisis que interpreta los resultados desde los indicadores que las componen.

5.2.2 Análisis Cuantitativo de la Agrupación de Ítems de la Variable Habilidad en Alumnos.

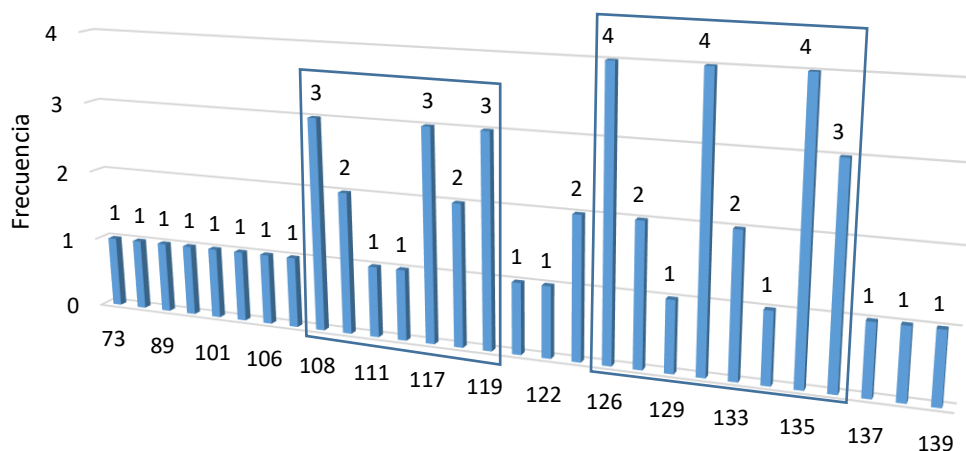
Esta variable representa la habilitación en el uso de los recursos tecnológicos necesarios para garantizar el logro de las competencias, lo que implica la habilitación del alumno en el uso de las herramientas digitales institucionales y en otras que apoyen para el aprendizaje. Se describe para determinar el nivel general de habilitación que tienen los alumnos de la institución y establecer un resultado acorde con lo analizado en esta variable que permita orientar la habilitación.

Se realiza un análisis de los ítems cuantitativos mediante una agrupación de los ítems que la componen, se revisan las frecuencias y estadísticos de tendencia central y dispersión que permiten analizar cuantitativamente los resultados generales obtenidos.

En la agrupación cuantitativa de ítems de la variable, se observan la serie de resultados que arroja para los alumnos; del menor al mayor, se puede determinar el grado de dominio y habilitación existente. Se encontró que el bloque de resultados con el rango de frecuencia más elevado se ubica desde el 126 al 135 dónde el 41.2% de los alumnos, representado por 21 de ellos, quienes cuentan con un grado de habilitación superior al medio pues rebasa sin problemas la media. Por otra parte, el segundo rango significativo que se observa es el que abarca desde 108 hasta 119 donde 15 alumnos, es decir el 29.4% se ubican justo detrás de la media de la muestra con un grado de habilitación inferior. Véase Figura 169.

Figura 169

Agrupación cuantitativa de la Variable Habilidad en Alumnos



Considerando los resultados en estos datos, se puede agregar que 39 alumnos, es decir el 76.5% de la muestra se encuentran en el rango de normalidad, calculando este a partir de la media de 120.5, y la desviación de 14.5, véase tabla 29, obteniendo un descendente de 106 que se amplía hasta 135, rango donde se ubica el porcentaje señalado. Esto quiere decir que de esta proporción de alumnos una parte cuenta con un nivel de habilitación inferior al medio y la otra superior, aunque esta última es más amplia no alcanzan en conjunto un nivel significativo; por lo tanto, las necesidades de habilitación en habilidades digitales pese a ser altas en ciertos aspectos, son menores en otros.

Tabla 29

Estadísticos de la Variable Habilidad en Alumnos

N	Válido	51
	Perdidos	0
Media		120.5294
Mediana		123.0000
Desv. Desviación		14.46977

Nota. Elaborada mediante SPSS V. 26

Del total de la muestra analizada se determina el rango de habilitación y dominio mediante el análisis de la tabla de frecuencias y la normalidad obtenidas. El 11.8% de los alumnos cuentan con un nivel de dominio inferior al estimado por la normalidad de la muestra; mientras que mismo porcentaje cuenta con un nivel de dominio superior. Dentro del rango de normalidad, el 33.3% se ubica debajo de la media, mientras que el 43.1% se encuentra por encima de esta. En conjunto, el 45.1% se encuentra debajo de la media, mientras que el complementario 52.9% está por encima.

Sin embargo, el porcentaje de alumnos que podrían considerarse como aprobados en el nivel de dominio de las plataformas institucionales y otras herramientas digitales de la variable habilitación es de 47.1% con un total de 24 alumnos, mientras que el resto, 52.9% tienen una mayor necesidad de habilitación. Véase tabla 30.

Tabla 30*Frecuencias de la Variable Habilitación en Alumnos*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	73.00	1	2.0	2.0	2.0
	88.00	1	2.0	2.0	3.9
	89.00	1	2.0	2.0	5.9
	100.00	1	2.0	2.0	7.8
	101.00	1	2.0	2.0	9.8
	104.00	1	2.0	2.0	11.8
	106.00 ^a	1	2.0	2.0	13.7
	107.00	1	2.0	2.0	15.7
	108.00	3	5.9	5.9	21.6
	109.00	2	3.9	3.9	25.5
	111.00	1	2.0	2.0	27.5
	116.00	1	2.0	2.0	29.4
	117.00	3	5.9	5.9	35.3
	118.00	2	3.9	3.9	39.2
	119.00	3	5.9	5.9	45.1
	121.00	1	2.0	2.0	47.1
	122.00	1	2.0	2.0	49.0
	123.00	2	3.9	3.9	52.9
	126.00	4	7.8	7.8	60.8
	127.00	2	3.9	3.9	64.7
	129.00	1	2.0	2.0	66.7
	132.00	4	7.8	7.8	74.5
	133.00	2	3.9	3.9	78.4
	134.00	1	2.0	2.0	80.4
	135.00 ^b	4	7.8	7.8	88.2
	136.00	3	5.9	5.9	94.1
	137.00	1	2.0	2.0	96.1
	138.00	1	2.0	2.0	98.0
	139.00	1	2.0	2.0	100.0
	Total	51	100.0	100.0	

Nota. Elaboración mediante SPSS V. 26

^a *Inicia el rango de normalidad.*

^b *Finaliza el rango de normalidad.*

Estos resultados permiten ver que los alumnos cuentan con un aceptable grado de competencia en el manejo de las herramientas institucionales, sin embargo, al contrastarse con la proporción de alumnos que no se encuentran bien habilitados, y el amplio rango de normalidad el grado de competencia se reduce, esto indica que el nivel de dominio pese a ser elevado aún puede mejorarse para alcanzar una habilitación más eficiente y completa por lo que es necesario implementar una propuesta que compense las deficiencias en el uso de los dos tipos de herramientas, institucionales y no institucionales, y se enfoque en utilizar con eficiencia y calidad estas en el proceso enseñanza – aprendizaje desde la perspectiva del alumno.

En el siguiente apartado, se presenta el análisis de esta variable de Habilitación de forma general, integrando los aspectos cualitativos.

5.2.2.1 Análisis General de la variable Habilitación en Alumnos. Tras elaborar descripciones de los ítems de la variable habilitación, es pertinente organizarla e interpretarla desde un panorama general, describiendo en este las principales necesidades que resaltan en los alumnos a partir de la información recabada. En este apartado se describen en un análisis general los resultados obtenidos en esta variable, buscando inferir las necesidades que surgen de acuerdo con lo expresado por los alumnos, se apoya en los datos tanto cuantitativos como cualitativos agrupados en una interpretación general de acuerdo con cada indicador que construye y agrupa los ítems del instrumento en:

Dominio en Moodle: Es posible afirmar que los alumnos de la Universidad Unilider tienen habilidades en el uso de la plataforma Moodle en un nivel de dominio promedio de 8.9 considerando las frecuencias más altas de los ítems que indican niveles de: 9, 10; 8, 9, 10; 8, 9, 10; 8, 9, y 10. Se puede afirmar que su nivel de dominio es aceptable sin embargo, es necesario mejorar sus competencias en: Revisar los contenidos de sus materias y entregar tareas ya sea cargando archivos como respondiendo preguntas, también necesitan conocer a detalle los procesos para resolver exámenes, y opciones generales de interacción en la plataforma; enfocándose en funciones específicas que requieren para su proceso de aprendizaje.

Dominio en Zoom: La plataforma Zoom es la que más dominan los alumnos, el promedio de dominio encontrado se ubica en un nivel de 9.3, considerando las frecuencias más elevadas de los ítems en niveles de: 9, 10; 9, 10; 9, 10; 8, 9, y 10, pues saben cómo establecer la conexión a las sesiones en línea, compartir pantalla, solicitar y recibir atención del docente y mantener el interés y atención en la sesión de clase síncrona, únicamente un grupo pequeño de alumnos tienen dificultades en esta herramienta, para los que es pertinente habilitarlos nivelando sus competencias con los primeros.

Dominio en SAE: En la plataforma del sistema administrativo escolar, los alumnos presentan mínimas dificultades ya que su nivel de dominio promedio es de 9.0 considerando las frecuencias más altas de los ítems que indican niveles de dominio de: 9, 10; 8, 9, 10; 8, 9, 10; 8, 9, y 10. Los alumnos pueden consultar sus calificaciones de forma adecuada, así también evaluar a sus docentes y consultar sus horarios de clase, sin embargo, el porcentaje de alumnos que desconocen otras funciones de la plataforma se incrementa respecto a las primeras que son exclusiva y permanentemente para el proceso de gestión escolar. En este sentido las plataformas institucionales son conocidas por los alumnos y dominadas por y en la práctica, sin embargo, puede alcanzarse una mayor eficiencia habilitando en los procesos académicos del alumno, pues si esta cuenta más competencias en el uso de dichas plataformas, podrá organizar y administrar mejor su aprendizaje.

Uso didáctico y nivel de dominio: Respecto al uso y dominio de herramientas digitales en general, los alumnos cuentan con un nivel de uso y dominio promedio de: 9.0, considerando las frecuencias más altas de los ítems que indican niveles de dominio de: 8, 9, 10; 8, 9, y 10. Esto indica que el nivel de uso y dominio de las herramientas institucionales es alto dentro del proceso de didáctico y de aprendizaje, este par de indicadores se agrupan por la naturaleza de las preguntas que los representan: porcentaje de uso para la enseñanza y porcentaje de dominio ambas de otras herramientas, y uso didáctico de otras herramientas. Se puede deducir que no existe un tipo de herramienta digital que sea completamente dominado por los alumnos, pues dónde aparece el dominio de una herramienta decrece el dominio en otra y *viceversa*, lo que indica que la habilitación deberá ser amplia en este sentido, para que los alumnos cuenten con una gran variedad de herramientas que puedan utilizar dentro del contexto educativo institucional, así como en el profesional como también en el personal.

Uso de otras herramientas: El dominio de otras herramientas en el proceso de aprendizaje, indica que los alumnos mencionan que pueden utilizar desde el 37.3%, que se reduce a 13.7% al referirse a herramientas como Canva para diseño y edición de imagen, Google Meet y Google Classroom para conexión y gestión de aprendizaje en semejanza con Zoom y Moodle como herramientas que más utilizan para el aprendizaje; en segundo lugar son mencionadas con el 9.8% respectivamente: Word, Google Drive y Kahoot. Otras herramientas de Microsoft Office como Power Point y Excel, ocupan un tercer grupo con el 7.8 y 5.9%, aunque también un 9.8% no usan otras herramientas. Con un porcentaje menor al 4% esta otra variedad de herramientas, de conectividad, comunicación, organización, edición y trabajos visuales entre otras. De ellas, pueden utilizarlas con alto dominio, sin embargo, esta apreciación no se da en todos los casos, pues también existen alumnos que no las utilizan con fluidez.

Uso en actividades: El uso y dominio de las herramientas digitales en diversas actividades en el proceso de aprendizaje, indica que el 31.4% de los alumnos las utiliza en tareas; en segundo lugar, se encuentra el 13.7% y el 11.8% que realiza presentaciones, entrega de trabajos y actividades escolares, en tercer lugar, se encuentran porcentajes desde el 9.8 hasta el 5.9% que dominan el uso de videos, investigación y búsqueda, apoyo para reafirmar el aprendizaje. Otras actividades como exposiciones, juegos de aprendizaje y trabajo en equipo, son usadas por un porcentaje menor al 4%. Esto quiere decir que los alumnos muestran una gran variedad de actividades en donde aplican las herramientas en su proceso de aprendizaje, estas deberán considerarse para que los porcentajes menores equilibren su dominio en todos los alumnos permitiendo que su proceso de aprendizaje se vea beneficiado.

Dominio de actividades: Este indicador se refiere a las actividades que los alumnos saben que pueden hacer y dominan; el 33.3% de los alumnos mencionan dominar las presentaciones; mientras que del 11.8 al 7.8% mencionan actividades para organizar formación, actividades didácticas y lúdicas, videos, crear contenido y materiales. Del 5.9 al 3.9% los alumnos realizan exposiciones, infografías, reuniones, debates, y edición de documentos. Finalmente, el 2% dominan actividades como búsqueda de información, de comunicación, evaluación y proyectos de varios tipos.

Actividades no dominadas: Los alumnos asumen en el último indicador que existen actividades que pueden realizar utilizando herramientas digitales que no son capaces de realizar pues no las dominan. La actividad que mayor tendencia muestra a no ser dominada es el trabajo con cuestionarios indicada por el 17.6%; actividades como hojas de cálculo y presentaciones son reconocidas por el 9.8 y 7.8% respectivamente. Videos, paginas, juegos, redes y videos son indicadas en un rango del 5.9 al 3.9%, mientras que el último 2% indica otras actividades que pueden utilizar dentro del proceso de aprendizaje en momentos clave para mejorar su desempeño.

Las actividades que son dominadas por los alumnos de forma general mantienen una tendencia al uso escolar, por lo que es muy probable que esta sea la razón del porque las eligen, mientras que aquellas que no dominan están vinculadas en semejanza con las herramientas de Moodle como los cuestionarios, también falta dominio en el uso de hojas de cálculo y presentaciones, videos y elaboración de gráficas, así como elaboración de juegos, entre otras. Para los alumnos habilitación también se complementará reforzando la preparación en otras herramientas que puedan apoyar las competencias digitales dirigidas al proceso de enseñanza – aprendizaje.

El análisis anterior, permite identificar algunas de las habilidades que pueden propiciar una mejora en la calidad de la institución y complementar la habilitación que los alumnos tienen en el uso de otras

herramientas que permitan mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje, por lo tanto, la propuesta de habilitación deberá tomar en cuenta estos tipos de actividades habilitando en herramientas digitales que generen mayor eficiencia.

5.2.3 Análisis Cuantitativo de la Agrupación de Ítems de la Variable Manejo en Alumnos

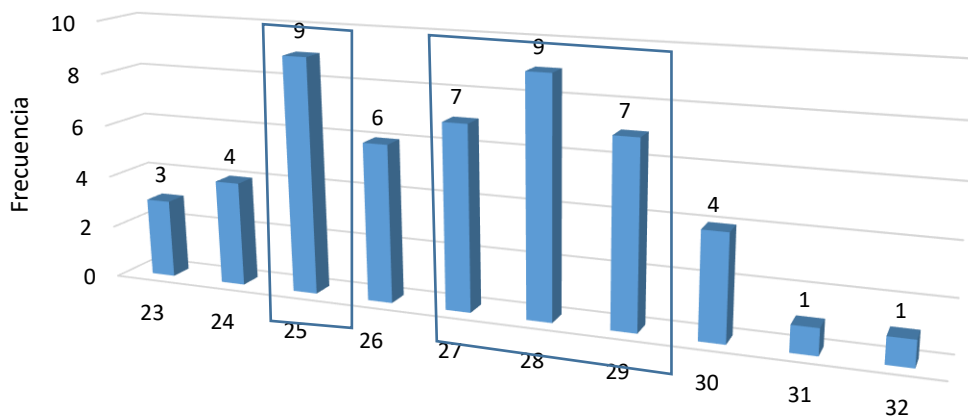
La segunda variable, representa el manejo de las competencias digitales de los alumnos, es decir, el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que poseen para manejar eficientemente las herramientas digitales y sus respectivos procesos, y funciones. En los ítems que componen esta variable, los alumnos respondieron interrogantes alineadas a las tres dimensiones de la competencia.

Se describen los resultados para determinar de modo general el nivel de competencia desde el manejo que dan a las herramientas en su desempeño profesional y vincular este con las demás variables en función de una propuesta de habilitación completa, amplia y coherente, acorde con las necesidades de la institución. Se realiza un análisis de los ítems cuantitativos mediante una agrupación de estos, y se revisan las frecuencias y estadísticos de tendencia central y dispersión para analizar cuantitativamente los resultados generales obtenidos.

En la agrupación de ítems se puede observar que el rango de distribución de la muestra se eleva en dos puntos, el primero representado por el 17.6% de los alumnos, indica un grupo de alumnos cuyo nivel de manejo no sobrepasa la media; el segundo, sigue una tendencia de incremento en la que en los puntos más altos el 45.1% de la muestra rebasa la media de nivel de manejo, con 16 alumnos. Véase Figura 170.

Figura 170

Agrupación cuantitativa de la Variable Manejo en Alumnos



Considerando el resultado anterior, se puede determinar que ambos grupos descritos, y una parte más de la muestra, es decir, el 74.5% de esta, se encuentran dentro del rango de normalidad. Partiendo de la media ubicada en 26.9, véase tabla 31, se calcula la desviación ascendente y descendente para determinar dicho rango, y se obtiene que oscila entre 24.7 y 29.1; es aquí donde se ubican 38 alumnos con el porcentaje indicado.

Tabla 31

Estadísticos de la Variable Manejo en Alumnos

N	Válido	51
	Perdidos	0
Media		26.9216
Mediana		27.0000
Desv. Desviación		2.18946

Nota. Elaboración mediante SPSS V. 26

Partiendo de la muestra analizada y los rangos presentados se determina el grado de manejo y competencia en las herramientas digitales de los alumnos; se puede afirmar que el dominio más bajo se presenta en el 13.7% de los alumnos, 7 de ellos. Mientras que el 11.8% cuentan con el más elevado nivel de dominio. Dentro del rango de normalidad, un 29.4% se ubica debajo de la media, mientras que el 45.1% está por encima de esta; en total, sobre la media se ubica un 56.9% de los alumnos, y debajo de esta el restante 43.1%.

En este sentido, el porcentaje de alumnos que se consideran aprobados en el nivel de manejo de las herramientas digitales con un grado aceptable de competencias corresponde al 43.1% con un total de 22 alumnos, mientras que el resto, 56.9% requieren una habilitación en el manejo competente de las herramientas digitales. Véase tabla 32.

Tabla 32

Frecuencias de la Variable Manejo en Alumnos

Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
------------	------------	----------------------	-------------------------

Válido	23.00	3	5.9	5.9	5.9
	24.00	4	7.8	7.8	13.7
	25.00 ^a	9	17.6	17.6	31.4
	26.00	6	11.8	11.8	43.1
	27.00	7	13.7	13.7	56.9
	28.00	9	17.6	17.6	74.5
	29.00 ^b	7	13.7	13.7	88.2
	30.00	4	7.8	7.8	96.1
	31.00	1	2.0	2.0	98.0
	32.00	1	2.0	2.0	100.0
	Total	51	100.0	100.0	

Nota. Elaboración propia.

^a *Inicia el rango de normalidad.*

^b *Finaliza el rango de normalidad.*

Considerando los datos anteriores, se puede determinar que, aunque los alumnos rebasan la media, y al mismo tiempo el rango de aprobación en competencias, el nivel en que se encuentran permanece dentro del mínimo aceptable, pues conforme se incrementa el nivel de manejo, el porcentaje de alumnos que destacan en este se reduce. Esto significa que el uso y manejo que poseen los alumnos en las herramientas digitales es moderado en general, por lo que deberá buscarse una estrategia de mejorar los niveles de manejo de dichas herramientas en función de contexto institucional y personal que considere elementos del modelo educativo de la institución.

Estos resultados permiten observar el nivel de manejo de competencias digitales que tienen los alumnos respecto a utilizar y manejar las herramientas digitales educativas en el proceso de enseñanza – aprendizaje. Enseguida se presenta el análisis general de esta variable integrando los aspectos cualitativos.

5.2.3.1 Análisis General de la variable Manejo en Alumnos. Después de describir los ítems correspondientes a esta variable, se analizan los resultados que se recibieron para inferir cuáles son las competencias digitales que los alumnos deben desarrollar para que a través del uso y manejo de herramientas digitales en su proceso de aprendizaje puedan mejorar su desempeño académico. El análisis se apoya en los datos de cada ítem de la variable tanto cuantitativos como cualitativos agrupados en una interpretación general de acuerdo con cada indicador que construye y agrupa los ítems del instrumento en:

Herramientas Institucionales: A partir de los resultados obtenidos, se puede determinar que los niveles de manejo de las herramientas son respondidos afirmativamente en un promedio de frecuencia

de: 37.5, considerando para este la respuesta de los 51 alumnos de la muestra, este dato equivale al 73.5% de las docentes que en los ítems indican resultados de: 49 y 26 respectivamente. Del mismo modo, para los niveles que indican un dominio y manejo entre intermedio y avanzado de las herramientas institucionales, el promedio de frecuencia es de: 16.25 equivale al 31.86% de las docentes que en los ítems indican resultados de: 16, 17; 27 y 5 respectivamente. Los alumnos utilizan Moodle casi exclusivamente en la Universidad Unilider, mientras que Zoom es utilizado también en otros contextos educativos por un poco más de la mitad de ellos.

En ambas herramientas, cuentan con un dominio que oscila del básico al intermedio, y pocos alcanzan un nivel avanzado, mientras que el resto utiliza la herramienta para aspectos indispensables. El dominio de ambas plataformas: Moodle y Zoom, es una necesidad dentro de la Universidad Unilider, se puede inferir que el dominio de estas plataformas ha sido gracias a la práctica que se ha dado en el entorno de las clases a distancia que gestiona la institución. Es necesario mejorar este dominio en los alumnos para que puedan implementar estrategias de aprendizaje más eficientes.

Herramientas de gestión: El 72.5% de los alumnos pueden utilizar y manejar otras plataformas para gestión de aprendizaje similares a Moodle, sobre todo: Google Classroom en un 58.8%, Microsoft Teams en un 21.6%, Edmodo es usado por el 15.7%, y en menor medida Blackboard por el 7.8%, aunque también existe un 17.6% de la muestra que confunden las funciones de gestión con las de conectividad, búsqueda de contenidos y edición lo que quiere decir que conocen las herramientas, pero no identifican completamente sus características. Es necesario lograr que los alumnos puedan identificar correctamente los tipos de herramientas, para evitar confusiones técnicas que limiten la capacidad de utilizar la adecuada para el momento y actividad que le corresponde; la habilitación deberá tener un enfoque sobre el conocimiento conceptual de las herramientas para evitar dichas situaciones.

Búsqueda de información: El 86.3% de los alumnos dan importancia al uso correcto y eficiente de herramientas de búsqueda de información, sin embargo, el uso de las herramientas se enfoca en un 84.3% a navegadores, un 68.6% a buscadores, y únicamente el 9.8% utilizan Wikis. Es importante que la habilitación permita mantener y elevar la habilidad para manejar herramientas de búsqueda, especializándola en el sentido académico, para que puedan habituarse de una forma profesional hacia el uso y recuperación de información de fuentes confiables con un enfoque altamente académico mejorando la eficiencia en el proceso, y los resultados de aprendizaje.

Presentación de información: El uso de presentaciones es relevante dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje, y dentro de los modelos de la institución; los alumnos cuentan con un nivel de

dominio alto en este sentido pues en el rango del 60.8% al 80.4%, indican utilizar alguna herramienta digital para ello. Existen varios tipos de herramientas para presentar información que tienen concretamente este propósito, sin embargo, se apoyan de otras cuyas funciones no son directamente para presentación. Se deberá profundizar en el uso de presentadores para el proceso de enseñanza – aprendizaje, para determinar si se debe a desconocimiento de las funciones o a una estrategia definida.

Uso de equipo de cómputo y software en la enseñanza – aprendizaje: El 78.4% de los alumnos responden *si* ante la interrogante sobre utilizar el equipo de cómputo para el proceso de aprendizaje, y el 92.2% de estos menciona utilizar adecuadamente otros dispositivos para el mismo fin; el promedio de respuesta afirmativa es de: 43.5 considerando las respuestas de los 51 alumnos de la muestra, este dato equivale a un 85.29% que en los ítems indican resultados de: 40 y 47 respectivamente. Esto quiere decir que el uso y manejo de la computadora y dispositivos resulta cercano y dominado.

Con base en lo anterior, los principales tipos de herramientas que utilizan los alumnos en el aprendizaje son: Correo Electrónico en un 94.1%, Redes Sociales en un 80.4% y Mensajería personal en 41.2%; también utilizan WhatsApp, YouTube, y herramientas de Webinar en un 2% respectivamente. La habilitación deberá orientarse también a la identificación, uso y manejo de un conjunto de herramientas con un enfoque más educativo además de únicamente comunicativo y de entretenimiento.

Solución de problemas: En este indicador, el 68.6% de los alumnos pueden resolver problemas relacionados con el software de sus dispositivos instalando, actualizando o configurando estos, mientras que el 51% también pueden solucionar problemas con el hardware. Es importante reforzar las competencias que ayuden a evitar conflictos y dificultades técnicas con las herramientas, además de habilitar en resolver problemas con y mediante las herramientas digitales educativas desde el uso de los procesos gestores y manejo interno de las opciones que dan las herramientas, así como con los dispositivos con que trabajan evitando que una capacidad limitada para solucionar problemas influya negativamente en su proceso de aprendizaje.

Actualización en Herramientas Digitales Educativas: Respecto a la actualización, 68.6% de los alumnos se mantiene actualizado en el uso de herramientas digitales educativas; el 64.7% mencionan que esto es sobre todo por razones de uso institucional, el 51% indica que dicha actualización ha sido por interés personal; a pesar de lo anterior, hay un porcentaje de 15.7% quienes no han tenido una actualización ni habilitación adecuada y necesitan alcanzar y mantenerse en un nivel de actualización pertinente conforme al contexto educativo que le demanda.

Disposición para actualizarse: Tratándose de la intención para mantenerse actualizados, queda por decir que el 98% de los alumnos valoran ampliamente la actualización en competencias digitales pues considera importante o muy importante actualizarse en el uso y manejo de herramientas digitales educativas, lo que indica una elevada disposición a la habilitación que es indicada por el 86.3% que menciona tener disposición o mucha disposición para ello. Esta actitud indica que la habilitación será recibida favorablemente por los alumnos.

La variable manejo permite ver las competencias que los alumnos tienen, así como las que han desarrollado y buscan desarrollar, para lograr determinar cuáles de estas son compatibles con las características del contexto educativo institucional y cuáles se pueden agregar para mejorar el desempeño, pues además de las competencias que han desarrollado en la universidad, también han buscado desarrollar competencias en otros sentidos aunque en menor grado; con base en los resultados descritos, las competencias de los alumnos están desarrolladas en un nivel aceptable, y por ende se puede pensar en una habilitación que ayude a elevar el nivel de estas en función de los elementos descritos y los que se analicen en las demás variables. Con este análisis se identifican algunas de estas competencias que beneficiarán y podrán incidir en la calidad de los modelos de la institución complementando la preparación académica que los alumnos reciben.

5.2.4 Análisis Cuantitativo de la Agrupación de Ítems de la Variable Enseñanza – Aprendizaje en Alumnos

La variable que muestra el dominio de las tecnologías para el uso de herramientas digitales que apoyen la movilización de recursos personales para el proceso de aprendizaje, representa para los alumnos el uso eficiente de las herramientas digitales educativas dentro del modelo institucional y su implicación en los mejores resultados de aprendizaje y académicos respectivamente.

Se describe a continuación para determinar el nivel general de dominio y competencia que los alumnos poseen en el uso de herramientas digitales educativas y como influyen estas en mejorar el desempeño académico, para fortalecer la habilitación.

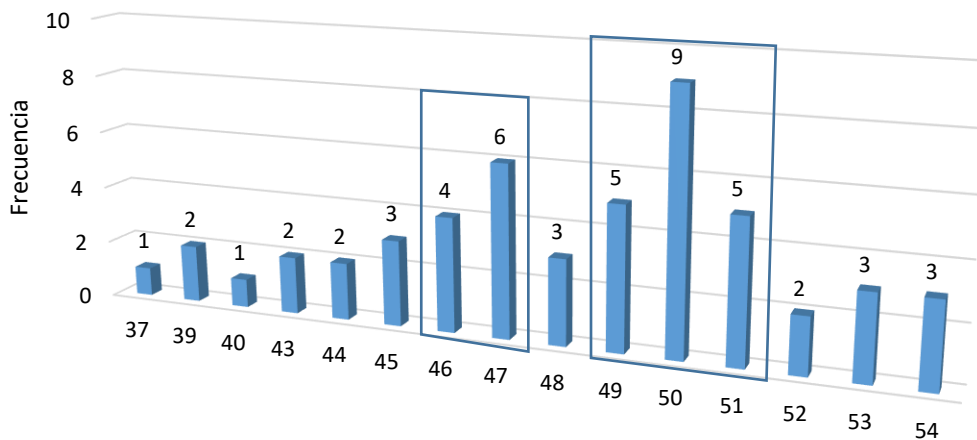
Se realiza un análisis de los ítems cuantitativos mediante una agrupación de estos, y se revisan las frecuencias y estadísticos de tendencia central y dispersión que permiten analizar cuantitativamente los resultados generales obtenidos.

En la agrupación cuantitativa de ítems, se hace evidente con los resultados obtenidos de los alumnos que el grado de dominio tiende a elevarse en dos puntos de la gráfica. En este caso, el bloque de resultados que tiene el rango de frecuencia más elevado corresponde al 37.3% de los alumnos, ubicado

en los puntos 49, 50 y 51, y representado por 19 de ellos; estos cuentan con un grado de dominio superior a la media, aunque muy cercano a esta. Por otra parte, un segundo bloque con frecuencias elevadas se ubica en los puntos 46 y 47 dónde 10 alumnos, el 19.6% se ubican justo detrás de la media de la muestra con un grado de dominio inferior. Véase Figura 171.

Figura 171

Agrupación cuantitativa de la Variable Enseñanza - Aprendizaje en Alumnos



De acuerdo con los datos anteriores, se puede decir que 30 alumnos que equivalen al 58.8% de la muestra se ubican dentro del rango de normalidad de la muestra que se calculó partiendo de la media ubicada en 48, y la desviación de 3.94, véase tabla 33; al calcular el ascendente y descendente se encuentra el rango que oscila desde 44.1 hasta 51.9, donde se ubica el porcentaje descrito.

Tabla 33

*Estadísticos de la Variable Enseñanza -
Aprendizaje en Alumnos*

N	Válido	51
	Perdidos	0
Media		48.0196
Mediana		49.0000
Desv. Desviación		3.94710

Nota. Elaboración mediante SPSS V. 26

Con base en la muestra analizada, se puede determinar el rango de dominio de herramientas en el proceso enseñanza – aprendizaje al analizar las frecuencias y la normalidad obtenidas. El 15.7% de los alumnos cuentan con un nivel de dominio inferior al del rango de normalidad, mientras que un porcentaje igual, 15.7% correspondiente a 8 alumnos indica a aquellos cuyo nivel de dominio es superior. Además, dentro del rango de normalidad, el 25.5% de los alumnos se ubican detrás de la media, mientras que el 37.3% están delante de ella. Finalmente, 3 alumnos que equivalen al 5.9% se ubican exactamente en el punto de la media. De este grupo, el porcentaje de alumnos que alcanzan un resultado aprobatorio es de 43.1%, y el resto, es decir el 56.9% no alcanzan un nivel de dominio suficiente. Véase tabla 34.

Tabla 34*Frecuencias de la Variable Enseñanza – Aprendizaje en Alumnos*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	37.00	1	2.0	2.0	2.0
	39.00	2	3.9	3.9	5.9
	40.00	1	2.0	2.0	7.8
	43.00	2	3.9	3.9	11.8
	44.00	2	3.9	3.9	15.7
	45.00 ^a	3	5.9	5.9	21.6
	46.00	4	7.8	7.8	29.4
	47.00	6	11.8	11.8	41.2
	48.00	3	5.9	5.9	47.1
	49.00	5	9.8	9.8	56.9
	50.00	9	17.6	17.6	74.5
	51.00 ^b	5	9.8	9.8	84.3
	52.00	2	3.9	3.9	88.2
	53.00	3	5.9	5.9	94.1
	54.00	3	5.9	5.9	100.0
	Total	51	100.0	100.0	

Nota. Elaboración mediante SPSS V. 26

^a *Inicia el rango de normalidad.*

^b *Finaliza el rango de normalidad.*

Los resultados permiten ver que los alumnos cuentan con un grado de dominio alto, que rebasa la media, sin embargo, aún existe una cantidad mayor que requiere una habilitación más profunda en el modelo institucional y su uso mediante las plataformas digitales. Por lo tanto, la habilitación deberá ser

orientada al uso de herramientas tanto institucionales como de múltiples tipos que permitan ampliar la competencia digital.

Estos resultados resaltan el nivel de aplicación que los alumnos dan a las herramientas digitales en su contexto. En el siguiente apartado, se presenta el análisis de esta variable de forma general, integrando los aspectos cualitativos para determinar cuáles son las herramientas que pueden servirán como apoyo al proceso.

5.2.4.1 Análisis General de la variable Enseñanza – Aprendizaje en Alumnos. Tras detallar descriptivamente los ítems que componen esta variable, se muestra el análisis que de forma general permite inferir el nivel de dominio que los alumnos tienen al utilizar los distintos tipos de herramientas digitales en su proceso de aprendizaje y desempeño académico, pues a pesar de que se puede decir que dominan de forma aceptable las herramientas, es posible mejorar la especialización en dicho dominio. El análisis se apoya en los datos de cada ítem de la variable tanto cuantitativos como cualitativos agrupados en una interpretación general de acuerdo con cada indicador que construye y agrupa los ítems del instrumento en:

Dominio del modelo aula invertida: Con base en los resultados revisados, es posible determinar que el 98% los alumnos utilizan el modelo Aula Invertida que la institución solicita, además de asumir que lo ejecutan de forma correcta y en un alto grado, aunque con posibilidades para mejorar su aplicación, ya que los niveles máximos de dominio se ubican desde 8 hasta 10 donde el 80.4% de los alumnos, disminuyendo de un nivel de 7 a 3 con el restante 19.6%. Con base en estos resultados, los alumnos indican conocer el modelo de aula invertida y realizar las actividades que se les proponen, sin embargo, para esta acción no todos los alumnos aplican con facilidad el modelo, pues aún existe una parte significativa de ellos que requiere entenderlo mejor.

Uso en gestión y administración: Las herramientas digitales educativas permiten a los alumnos apoyarse para llevar a cabo y ejecutar estrategias de aprendizaje, son utilizadas con este fin por el 90.2% de los alumnos, y el mismo porcentaje indican que se apoyan con frecuencia en las herramientas para la gestión de su aprendizaje. Considerando que existen un importante número de tareas que los alumnos debe conocer y realizar antes, durante y después de clase, este dominio es importante, para mejorar su desempeño académico.

Apoyo en actividades y tareas: Al hablar de las actividades en los alumnos se aborda un amplio tema que puede variar dependiendo del contexto donde se desempeñen, en este caso, los alumnos son

entre los actores educativos quienes más enfocan sus esfuerzos en esta actividad. El 98% afirma que realiza tanto tareas como actividades utilizando herramientas digitales educativas; del mismo modo, se apoyan en estas para dichas tareas escolares en una frecuencia alta, pues el 86.3% indica una frecuencia de 9 y 10 para esto, sin embargo, existen alumnos que requieren entender mejor estos usos y aplicación de las herramientas en su contexto para no rezagar su desempeño respecto al resto; mientras tanto, el 13.7% realiza actividades y tareas apoyado en las herramientas con una menor frecuencia entre 7 y 8.

Las herramientas digitales han tenido un avance significativo en los contextos educativos, poco a poco han ido integrando el uso de nuevas herramientas para apoyarse en la realización de tareas y actividades escolares, así como la gestión del proceso de aprendizaje, lo cual deja al descubierto la importancia de habilitarse en el uso y manejo de estas en sus estrategias de aprendizaje a pesar de las posibles dificultades que puedan tener.

Comunicación mediante Herramientas Digitales Educativas: Otra competencia que resalta es la comunicación ya sea con compañeros o con docentes, en este indicador el promedio tomado de las frecuencias de los ítems que arrojan 8, 9 y 10 es de 13.5 considerando las frecuencias más altas que indican niveles de: 10, 20, 9; 16, 14 y 12, este promedio representa el 26.47% de los alumnos, e indica que cuentan con el conocimiento del uso de las herramientas para esta actividad, sin embargo, tienen más facilidad para comunicarse mediante las herramientas entre compañeros respecto a la comunicación que establecen con sus docentes, aunque en ningún caso mantienen una comunicación amplia y constante, pues las frecuencias más altas de los ítems indican 9 y 8, es decir, 39.2% y 31.4% para la comunicación con otros alumnos y docentes respectivamente. La propuesta que habilite a los alumnos debe retomar la competencia de comunicación de la mano de los modelos institucionales para generar intercambios comunicativos que mejoren con el uso de las herramientas digitales.

Tipos de Herramientas Digitales Educativas utilizadas: Dentro del amplio espectro de herramientas digitales educativas que existen y los tipos en que se clasifican, se seleccionaron las de este indicador, ellas se representan en algunas categorías de herramientas digitales de uso frecuente en el contexto educativo.

Los alumnos utilizan Moodle en un 84.3%, y Goggle Classroom en un 45.1% para gestionar su aprendizaje, además conocen y prefieren utilizar Microsoft Teams en un 13.7%, Edmodo en un 11.8% y Schoology en un 3.9% para el mismo proceso. El 80.4% de los alumnos saben utilizar buscadores normales, y el 68.6% buscadores académicos especializados, en menor medida, utilizan Wikis el 13.7% y solo el 3.9% aún recurren a los libros o no realizan búsquedas de este tipo.

En el caso de requerir buscar información en video o audio, predomina el uso de YouTube en un 96.1%, plataformas como Spotify con 19.6%, TED con 13.7% y Academia Khan con el 11.8% son también dispuestas para este fin.

Dentro de las herramientas de edición de texto que utilizan para elaborar tareas, ensayos, proyectos, y otros contenidos de aprendizaje, destaca el uso de Word con el 98%, mientras que Documentos de Google son usados por el 43.1% y Office en su versión en línea por el 21.6% como una segunda y tercera opción respectivamente para este propósito; cabe resaltar que existe un 2% de alumnos que indican el uso de Power Point dentro de esta categoría lo que indica una confusión de la función principal de la herramienta. Esto deja ver que es posible considerar ampliar el panorama de opciones en este tipo de herramientas, así como de otros que se analizan en esta variable.

Respecto a las herramientas de edición de imagen, los alumnos usan de forma significativa Canva pues es indicada por el 88.2%; solo el 39.3% utilizan aplicaciones especializadas de edición como Photoshop, o Corel con el 11.8%, y en menor grado del 7.8% usan otras herramientas del mismo tipo que no son tan reconocidas para este fin. De forma similar, al considerar el uso de editores de audio y video, utilizan Powtoon el 60.8% aunque no es una medida elevada para el total de la muestra, un porcentaje del 25.5% no usa alguna herramienta con este fin, mientras que el resto de los alumnos usa herramientas que no necesaria o directamente entran en la categoría mencionada. Únicamente dos alumnos, el 3.9% mencionan Youcut Video Editor y la aplicación de InShot como herramientas especializadas para editar audio y video, por lo que se observa un conocimiento muy básico de las herramientas con este propósito.

En la competencia que exige organizar gráficamente y gestionar la información con herramientas digitales para organizadores gráficos, resalta un uso más uniformemente distribuido en la muestra que los alumnos dan a Mimind con el 37.3%, Cmaptools con el 33.3% y Diagrams Net con el 27.5%, todas ellas herramientas en línea para gestionar estos organizadores; mientras que un 27.5% más de la muestra indica no utilizarlas en absoluto, y un 23.5% utiliza otras como Mindmeister, Power Point, GoConqr, y mencionan Word para este fin; aunque esta última puede ser utilizada para la elaboración de organizadores, no es su función principal, por lo que nuevamente se ve un desconocimiento y adaptación de herramientas generales a casos donde la eficiencia en el proceso podría mejorar si utilizaran alguna herramienta especializada.

Para el caso de las presentaciones digitales, Power Point y Canva son las herramientas más conocidas y usadas con el 86.3 y el 80.4% respectivamente, mientras que Prezi tiene un 39.2% y Genially un 13.7%, lo que indica que son menos dominadas a pesar de que sus opciones y funciones son más

innovadoras visualmente que el primer par. Respecto al uso de hojas de cálculo, predomina con el 94.1% la herramienta Excel de Office que de forma *tradicional* se ha utilizado para este fin, una menor parte de los alumnos conoce las funciones de Excel Online, el 15.7% o Google Sheets, el 2%, y otro 3.9% indican no utilizar herramientas para este propósito. En este sentido, este par de funciones está vinculado a una competencia extensa que debería ampliarse pues tanto en el contexto educativo como profesional es necesaria.

En las herramientas que se utilizan para la comunicación mediante videoconferencias, destaca el uso de Zoom con el 96.1% ya que como herramienta institucional y base para los modelos de clases en línea e híbrido es usada con frecuencia por los alumnos, mientras que Google Meet es utilizada también por el 52.9%, seguida de Skype con el 21.6% y Microsoft Teams usada por el 13.7%. Otras herramientas para la comunicación, pero en forma de mensajería instantánea muestran un uso de WhatsApp del 98% seguido de Messenger con 66.7%; Telegram con 29.4%, y Wechat con 3.9%; también es usada para este fin el correo electrónico por otro 3.9%; en este rubro existe también una ligera confusión en los fines principales de las herramientas pues aparece Instagram con el 2% como herramienta de mensajería pese a que esta función es reciente y no la principal. En la misma categoría, al indagar sobre la herramienta que utilizan para enviar y recibir correos electrónicos, resalta el uso del servidor de Gmail por el 92.2%, mientras que Hotmail con 37.3% y Outlook con 33.3% se agrupan en el segundo lugar, y únicamente un 2% utiliza Yahoo. Esta competencia comunicativa indica tener uno de los niveles más altos pues es una utilidad cotidiana que se da en múltiples contextos además del educativo.

Se revisaron también las herramientas que implican el uso de redes sociales y publicaciones para el contexto educativo, en este grupo Facebook es la más utilizada con el 66.7%, seguida del uso de Blogs por el 47.1%, y mínimamente, en un 9.8% se mencionan las páginas personales para publicar contenidos. Solo 15.7% de los alumnos no utilizan estas herramientas. A pesar del uso educativo que pueden tener las redes sociales, los alumnos no lo vinculan con este propósito, podría inferirse por el uso principal de las redes o por la clase generacional donde se ubican, sin embargo, es un dato que se deberá validar a profundidad en otro momento.

Para la gestión de exámenes y cuestionarios, destaca el uso de Moodle con el 84.3%, aunque en el caso de los alumnos corresponde solo responderlos en general, mientras que otras herramientas que son también utilizadas indican porcentajes menores como Quizz con 33.3%, Kahoot con 31.4%, y Google Forms con 21.6%; Socrative es también conocida, aunque de forma mínima por un 5.9%, y solo el 2% no utiliza herramientas para este fin. En esta categoría nuevamente aparece la confusión de funciones de las

herramientas, pues es indicado el uso de Power Point por un 2%, aunque su propósito no es estrictamente la gestión de cuestionarios o exámenes y se menciona para realizar juegos digitales.

En la utilidad que proporcionan algunas herramientas para el almacenamiento de archivos y la función de compartirlos, conocido como *nubes*, los alumnos utilizan Google Drive en un 98% como la principal de estas, mientras que One Drive de Microsoft ocupa el segundo puesto con el 25.5%; algunos otros también indican mínimamente el uso de WhatsApp o el Correo electrónico e incluso utilizan el ordenador o la memoria USB para este fin: 2% respectivamente; aunque no rompen la características fundamentales del tipo de herramienta, los cuatro últimos no realizan sus funciones en línea del mismo modo que los dos primeros, por lo que los resultados pueden ser ineficientes en comparación pues pertenecen a otra categoría de herramientas con propósitos distintos a los indicados.

Para la competencia de administración del tiempo, resalta el uso del Calendario de Google por el 62.7% y en un 13.7% el calendario de Outlook, aunque una parte del 25.5% la muestra no utiliza herramientas digitales con este fin. Finalmente, respecto a la gamificación, el 58.8% de los alumnos no utilizan herramientas de este tipo, solo un 31.4% indican que utilizan Genially, mientras que usan ClassDojo y Socrative un 2% por cada una; nuevamente hace falta un discernimiento de las funciones principales de las funciones de las herramientas, pues Power Point y Wordwall no tienen esta actividad como su principal función y son nombradas por 3.9% de la muestra.

Presencia de domino de Herramientas Digitales Educativas: Dentro de las herramientas adicionales que los alumnos utilizan para el proceso de enseñanza – aprendizaje, así como las funciones que estas permiten, y que cuentan con el domino de estas o el conocimiento de sus funciones, se promedian sus frecuencias y se encuentran por categorías aquellas que sirven para presentar digitalmente con un 12.54%, de edición de texto u oficina con el 10.45%, para reuniones y conexión en línea con el 7.84%, de juegos y gamificación con el 6.86%, de creación y edición de videos en un 5.88%, de gestión de aprendizaje con el 5.39%, de organizadores gráficos con el 1.96%, y otras como *nubes*, buscadores, de libros o de correo con el 2.35%.

Otras Herramientas Digitales Educativas que utiliza: Finalmente, además del amplio grupo de herramientas que se han mencionado, los alumnos indican de forma otras herramientas que utilizan para el proceso de enseñanza – aprendizaje se promedian sus frecuencias y aparecen por categorías las herramientas de office con el 4.57%, de audio y video con el 3.92%, de pizarras y presentaciones con el 3.59%, juegos con 3.92%, de gestión con el 3.26%, de almacenamiento en línea 2.94%, de búsqueda con 3.92%, y otras herramientas como de videoconferencias, plataformas, y herramientas físicas por el 2.61%.

Mientras que el 31.4% menciona que no utiliza alguna otra, no recuerda o no conoce además de las ya mencionadas en el instrumento.

En esta variable se pueden ver herramientas de todos los tipos listados que se llegan a mezclar entre las funciones y características principales que poseen, por tanto se puede inferir que si los alumnos desconocen la función, en muchos casos desconocen la herramienta, pues durante este análisis se observó que mencionaban el uso de herramientas con funciones distintas al propósito con el que fueron diseñadas, se puede decir que son utilizadas para otros fines por el bajo nivel de competencia de las opciones que cada herramienta provee.

De este modo, las herramientas digitales y las competencias alrededor de ellas en los alumnos necesitan una habilitación a detalle de aspectos que permitan elegir la herramienta adecuada para la función específica que le corresponde, y puedan utilizarla de forma eficiente con la posibilidad de comprender sus funciones, para generar el resultado óptimo que se espera de cada una, pudiendo también autogestionar el aprendizaje y uso de estas para aprender con el uso, y descubrir funciones así como otras herramientas que las complementen.

5.2.5 Conclusiones del análisis de Alumnos

En este análisis de la información recabada de los alumnos se consideró tanto el contexto personal como el contexto que la institución marca para ellos. En primer lugar, se toma en cuenta la edad como factor importante ante el contexto digital, pues los alumnos al pertenecer a grupos generacionales diversos tienen la posibilidad de utilizar de forma más cercana y eficientemente las herramientas digitales educativas, pues, aunque la mayoría ha tenido un acercamiento hacia las herramientas digitales, el uso que han dado de estas en lo educativo ha sido intensificado por el contexto que generó la pandemia. Es probable que, de no haber ocurrido este evento, el manejo de muchas de las herramientas tratadas no alcanzara el nivel descrito.

Otro grupo de factores que influyen en una correcta habilitación de los alumnos son las modalidades que se trabajan institucionalmente, pues en muchos casos los alumnos que cursan en el tipo ejecutivo llegan a tener más dificultades para gestionar su proceso de aprendizaje, aunque esto es posible vincularlo con que muchos de estos alumnos cuentan con trabajos y responsabilidades que deben cruzar con los estudios de la carrera de pedagogía. La habilitación en las herramientas debería favorecer a esta gestión, permitiéndoles mejorar tanto sus resultados como el alcance de su aprendizaje y competencias profesionales.

Por otro lado, al hablar de las herramientas digitales institucionales y la habilitación de estas, se puede decir que los alumnos han alcanzado un dominio relativamente alto o suficiente en su uso, sin importar la modalidad a la que pertenecen, sin embargo, este se ha dado mediante la práctica empírica de estas, y considerando que las herramientas cuentan con más características que no conocen ni dominan, es posible mejorar el nivel de dominio de estas; incluso considerando que puedan utilizar y dominar otras herramientas que los docentes les propongan o que ellos mismo vinculen con las institucionales.

Se observó que los alumnos necesitan utilizar de forma más amplia las herramientas digitales para entregar tareas, trabajos o realizar actividades, tanto en el momento de clase como fuera de ella, pues, aunque conocen y dominan una variedad de actividades amplia, esto ocurre en conjunto, si se valora de forma individual es probable que existan alumnos que desconozcan más que lo que conocen en materia de herramientas digitales y actividades con ellas. Se determinó que existen entonces actividades que no dominan dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje, tanto con herramientas digitales como sin ellas; el segundo aspecto corresponde cubrirlo a la misma carrera formativa del alumnado, sin embargo, el primero no se encuentra integrado de forma suficientemente explícita como para llevarlo más allá del contexto de la institución.

En el sentido de las competencias digitales, los alumnos aún tienen un nivel intermedio en el manejo de las herramientas en el nivel institucional, pues el uso y manejo que dan a estas es casi exclusivo del entorno de la universidad, es mínimo el porcentaje de alumnos que se determinó en el análisis que puede utilizar otras herramientas semejantes a las manejadas en la institución, sin embargo, es probable que esta competencia se haya compensado en su alcance por el contexto laboral de una parte de los alumnos que están en la modalidad ejecutiva y que dentro de su labor docente utilizan otras herramientas.

La competencia de búsqueda de información requiere un refuerzo más amplio dentro de la institución, pues no es solo necesario que puedan encontrar lo que buscan, sino que también deben poder extender el rango de seriedad académica y profesional que tiene el presentar información a todos los ámbitos de su desempeño, iniciando desde la carrera que cursan; esto, por supuesto a través de las herramientas digitales educativas.

En el manejo del equipo de cómputo y dispositivos está en un nivel de competencia elevado, es necesario que puedan utilizar tanto el software como el hardware de estos logrando evitar situaciones que impliquen retrasos, en ingreso a clases en línea, entregas de trabajos o tareas, problemas con aplicaciones o cualquiera que implique una posible afectación en su aprendizaje siempre que este bajo su

control, es decir, deben mejorar y mantenerse actualizados en esta competencia con herramientas digitales para solucionar problemas de diversa índole.

El dominio de las herramientas institucionales para el proceso de enseñanza – aprendizaje que los alumnos manifiestan debe mantenerse vinculado con los modelos de aprendizaje que reciben en la institución, pues el modelo no puede funcionar sin que los implicados en este sigan su ejecución con cierto grado de compromiso, sin embargo esto implica una comprensión de este que provenga tanto de factores externos como internos, además si a esto se suma el uso de herramientas digitales educativas, es posible lograr una eficiencia más alta en el impacto que los modelos institucionales puedan alcanzar a favor de los alumnos.

Las herramientas digitales educativas en el proceso de enseñanza – aprendizaje desde el panorama de los alumnos, deben ser refuerzos trascendentales en la gestión que tienen de este proceso, que les permitan mejorar sus resultados de aprendizaje mediante el correcto desempeño en actividades, tareas, y todo tipo de desempeño y criterio evaluativo que deban cubrir como parte de su aprendizaje. Al mismo tiempo la comunicación entre ellos mismos y sus docentes es necesaria y debe ser clara, eficiente y oportuna. Ambos aspectos pueden alcanzar dichas características al acentuar y fortalecer el uso de las herramientas digitales educativas.

Además de lo descrito, los alumnos deben poder identificar los distintos tipos de herramientas digitales, pues el desconocimiento de las funciones de herramienta en muchas ocasiones implica el desconocimiento de esta, por tanto, la evasión del uso que pueda tener que culminar en la falta de competencia, uso, manejo, habilitación y dominio. De este modo la habilitación traerá consigo un conjunto de competencias que se desarrollaran de forma constante y progresiva.

Tomando en cuenta la buena disposición que los alumnos manifiestan para actualizarse, se puede decir que la habilitación será bien recibida, y que podrá ser un punto clave para mejorar el proceso de aprendizaje, por lo tanto, deberá desarrollar en los alumnos una serie de competencias digitales que se vinculen y extiendan a nivel personal y profesional favorablemente, en beneficio de ellos mismos y de la sociedad.

La información revisada arroja una serie de pautas para la determinación de las necesidades a subsanar mediante la habilitación buscada, las cuales se describirán con detalle una vez comparadas las muestras analizadas, contrastadas las preguntas de investigación con la información recabada, y discutidos los resultados.

El conjunto de análisis de la información de docentes y alumnos es necesario para profundizar en las implicaciones de los resultados del proyecto. Con ello se inicia el proceso de alcance de los objetivos específicos de este proyecto al conseguir, primeramente: Identificar cuáles son las principales necesidades de habilitación de docentes y alumnos en el uso y manejo de herramientas digitales aplicadas al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tras haberse mostrado el conjunto de datos de ambos grupos, en el próximo apartado, se desarrolla la comparación de resultados para docentes y alumnos y se detallan las necesidades a subsanar que guiarán la propuesta de habilitación prevista para establecer las diferencias más significativas que puedan influir en los alcances del logro de los resultados de ella desde los niveles de competencias digitales de cada grupo.

5.3 Comparación entre Docentes y Alumnos

A partir de los conjuntos de información analizados, se realiza la comparación entre ambos grupos de resultados, tratando de determinar la situación de habilitación particular de cada uno, buscando responder al segundo objetivo específico: Determinar cuáles son las necesidades que se van a subsanar para habilitar a docentes y alumnos en el uso y manejo de herramientas digitales en el proceso de enseñanza – aprendizaje, tanto en el contexto de la institución, como en el profesional y personal, y armonizar el punto de partida para la propuesta de habilitación dirigida a sus actores educativos particulares.

Considerando el conjunto de información que se recuperó y analizó, y para la comparación de los datos de las variables, estas se distribuyen en apartados individuales y se segmentan en las dimensiones e indicadores que construyeron ambos instrumentos desde la tabla de operacionalización de las variables para relacionar los análisis de la muestra entre alumnos y docentes.

Antes de comparar las variables que han guiado el trabajo en general, es preciso determinar las relaciones que existen entre los aspectos personales e institucionales; en seguida se enlistan los elementos del análisis que sirvan como referente e influyan en el proceso para seleccionar las necesidades clave que orienten la propuesta.

5.3.1 Comparación de Datos Generales e Institucionales

Respecto a la Edad, las docentes son un grupo homogéneo, muy cercano a la generación Millennial por estar cerca de los 40 años, que guarda una relación de semejanza solo con una parte de la muestra de los

alumnos aproximadamente al 40% de ellos, por su parte estos últimos mantienen un rango de edades que oscila entre los 18 y 51 años.

Respecto al Género, las docentes encuestadas en la muestra corresponden al género femenino, a pesar de que la población total cuenta con docentes de género masculino, únicamente esta parte de la población respondió el instrumento; por su parte, los alumnos son en su mayoría mujeres, pues el 90.2% de la muestra es decir 46 de 51 alumnos se ubican en este; con únicamente 5 alumnos varones en el momento de la encuesta.

Cabe agregar la Experiencia en el uso de plataformas y herramientas institucionales, que en el caso de las docentes se midió mediante un ítem, sin embargo, en los alumnos se hace la comparación al considerar el avance de estudios pues este es equivalente a la experiencia dentro de la institución desde el cuatrimestre que cursan y el modelo con plataformas digitales. Las docentes indican que el 71.4% tiene alrededor de 3 años utilizando la plataforma Moodle, por su parte los alumnos obtienen en el transcurso de su formación al menos 3.5 años de experiencia.

En este caso hay un 14.3% de las docentes que tienen alrededor de un año de experiencia, mientras que para los alumnos esto equivale a cursar 3 cuatrimestres, por lo que hay un 35.3% de ellos en este rango; además aún existe un 11.8% de los alumnos que tienen 4 años de experiencia pues ingresaron en el 2018. Esto quiere decir que los docentes mantienen un grado de experiencia más alto en la plataforma Moodle y el resto de las institucionales respecto a los alumnos con quienes no es posible incluso determinar si posterior al egreso seguirán utilizándolas. Véase tabla 35

Tabla 35

Comparación de datos Generales e Institucionales

Indicador	Docentes	Alumnos
Edad	De 27 a 50 años	De 18 a 51 años
Género	100% Femenino	90.2% Femenino 9.8% Masculino
Experiencia en plataformas institucionales	De 1 a 5 años	De 0 a 4 años

Existen otros datos institucionales que se recabaron, sin embargo, algunos como trabajar en otras instituciones, las materias impartidas, o las carreras donde se imparte clase en el caso de las docentes; y la modalidad de la carrera, las materias cursadas, o las carreras estudiadas no cuentan con elementos afines para generar una comparación coherente, por lo que esos aspectos solo se usaran para reforzar las interpretaciones que se den desde las variables.

De esta información se considera el factor edad, y experiencia en plataformas, pues a modo de diagnóstico, puede servir para determinar estrategias para abordar la habilitación y el punto de partida que puede tener para cada grupo en particular. En seguida se comparan las variables de acuerdo con los indicadores analizados en el capítulo previo.

5.3.2 Comparación de la Variable Habilidad

En la variable: Necesidades de *Habilitación* en los recursos tecnológicos necesarios para garantizar el logro de las competencias con base la formación del docente y del alumno, se consideran las 4 dimensiones que la constituyen con sus respectivos indicadores de la siguiente manera:

1. Uso de herramientas digitales de la institución
 - a. Dominio en Moodle
 - b. Dominio en Zoom
 - c. Domino en SAE
2. Uso de Herramientas digitales en general
 - a. Uso Didáctico
 - b. Uso en Actividades
3. Dominio de Herramientas digitales
 - a. Uso de otras herramientas
 - b. Dominio de Actividades
4. Necesidades de habilitación
 - a. Nivel de dominio
 - b. Actividades no dominadas

En la tabla 36, se distribuyen los resultados más relevantes de cada indicador de forma cuantitativa y de forma cualitativa, mencionando la característica particular con la que fue medido. Además, se agrega la comparación de los resultados cuantitativos generales que determinan el resultado respecto a la media de habilitación y dominio global de cada grupo analizado.

Tabla 36*Comparación de datos de la Variable Habilitación*

Indicador	Docentes	Alumnos
Dominio en Moodle	Promedio de 7.8	Promedio de 8.9
Dominio en Zoom	Promedio de 9.1	Promedio de 9.3
Domino en SAE	Promedio de 9.4	Promedio de 9.0
Uso Didáctico	Promedio de 8.5	Promedio de 9.0
Uso en Actividades	42.9% indican utilizar las HDE en actividades	31.4% indican utilizar las HDE en actividades
Uso de otras herramientas	Desde 57.1%, hasta 14.3%	Desde 37.3%, hasta 13.7%
Dominio de Actividades	Presentaciones, ejercicios, trabajo a distancia, organizadores, contenido multimedia, juegos, publicaciones personalizadas, e interacción.	Presentaciones, organizar información, actividades didácticas y lúdicas, videos, crear contenido y materiales, búsqueda de información, de comunicación, evaluación y proyectos.
Nivel de dominio	Promedio de 8.5 Mayor en herramientas institucionales	Promedio de 9.0 Mayor en herramientas institucionales
Actividades no dominadas	Exámenes, videos, programación, desarrollo de habilidades críticas	Tareas, presentaciones, trabajo, clases, videos, investigación, proyectos, entretenimiento, búsqueda, juegos de aprendizaje, carteles, evaluación, comunicación, lectura
Sumatoria Cuantitativa	Habilitación Inferior a la Media Aprobados: 42.9%	Habilitación Superior a la Media; inferior en algunas áreas. Aprobados: 47.1%

Los resultados anteriores indican que las docentes han conseguido una habilitación general en el dominio de herramientas institucionales y no institucionales en menor medida que los alumnos quienes se encuentran por tanto habilitados en un mayor nivel.

Sin embargo, en conjunto no tienen una diferencia muy amplia, además al analizar cada indicador desde los datos concretos se puede observar que aunque los docentes cuentan con menores niveles de habilitación en algunos aspectos, estos requieren un tipo de actividades y funciones para las herramientas digitales diferentes a las que necesitan los alumnos, sobre todo en las herramientas institucionales, pues las docentes debe cumplir funciones de configuración y organización, mientras que el alumno utiliza estas herramientas principalmente para consulta.

Por lo tanto, las partes que corresponden a las herramientas digitales dentro de la propuesta de habilitación deben ser distintas para docentes y alumnos, y enfocarse a las funciones específicas que cada grupo cumple en el contexto institucional. El resto de las herramientas pueden ser habilitadas de forma similar.

5.3.3 Comparación de la Variable Manejo

En la variable: Características desde las competencias digitales, como conocimientos, habilidades y actitudes que tienen respecto al adecuado y eficiente *Uso y Manejo* de las herramientas digitales educativas por parte de docentes y alumnos, se consideran las 3 dimensiones alineadas a las partes de la competencia, con sus indicadores de la siguiente manera:

1. Conocimiento
 - a. Herramientas institucionales
 - b. Herramientas de gestión
 - c. Búsqueda de información
 - d. Presentación de información
2. Habilidades
 - a. Uso de equipo y software en Enseñanza – Aprendizaje
 - b. Solución de problemas
3. Actitudes
 - a. Actualización en Herramientas Digitales Educativas
 - b. Disposición para actualizarse

En la tabla 37, se distribuyen los resultados más relevantes de cada indicador de forma cuantitativa y cualitativa, mencionando la característica particular con la que fue medido. Además, se agrega la comparación de los resultados cuantitativos generales que determinan el resultado respecto a la media de habilitación y dominio global de cada grupo analizado.

Tabla 37*Comparación de datos de la Variable Manejo*

Indicador	Docentes	Alumnos
Herramientas institucionales	Promedio de 3.4 / 7 docentes = 48.5% de las docentes las utilizan	Promedio de 37.5 / 51 alumnos = 73.5% de los alumnos las utilizan
Herramientas de gestión	71.4% utilizan otras herramientas de gestión de aprendizaje	72.5% utilizan otras herramientas de gestión de aprendizaje
Búsqueda de información	85.7% usa correctamente la búsqueda de información	86.3% usa correctamente la búsqueda de información
Presentación de información	Del 85.3% al 100% usan herramientas de presentación	Del 60.8% al 80.4% usan herramientas de presentación
Uso de equipo y software en Enseñanza – Aprendizaje	Promedio de 6.5 92.8% de las docentes	Promedio de 43.5 85.29% de los alumnos
Solución de problemas	85.3% problemas con el software 57.1% problemas con el hardware	68.6% problemas con el software 51% problemas con el hardware
Actualización en Herramientas Digitales Educativas	71.4% se mantienen actualizadas	68.6% se mantienen actualizadas
Disposición para actualizarse	57.1% lo considera importante 71.4% tiene mucha disposición	98% lo considera importante 86.3% tiene disposición o mucha disposición
Sumatoria Cuantitativa	Uso y Manejo Inferior a la Media Aprobados 42.9%	Uso y Manejo Superior a la Media Aprobados 43.1%

Los resultados de la variable Manejo indican que tanto docentes como alumnos se encuentran en un nivel de habilitación ubicado sobre la media, que tiene a una parte de cada muestra cubriendo un rango previo y posterior a esta, es decir, en ambos grupos algunos de sus actores se ubican con menor habilitación de la necesaria y algunos otros con un poco más que la aprobatoria.

Resaltan los resultados sobre las competencias de presentación de información, el uso de equipo y software en la enseñanza – aprendizaje, solución de problemas, y la actualización en herramientas digitales educativas pues las docentes se encuentran más habilitados que los alumnos. Sin embargo, los

alumnos se perciben más habilitados para manejar las herramientas institucionales; también se debe resaltar que se inclinan por un más alto grado de disposición para actualizarse respecto a las docentes.

Las competencias en las que ambos grupos se encuentran en un nivel semejante son: el uso de herramientas de gestión y la búsqueda de información. En este sentido, se debe tener en cuenta que una parte de la competencia que los alumnos desarrollan se debe a las actividades y el proceso que las docentes llevan en el aula, por lo que algunas de las competencias necesitan complementarse y desarrollarse más puntualmente dentro del trabajo en ese momento del proceso de enseñanza – aprendizaje. Finalmente, se puede decir que los docentes tienen un mayor grado de conocimientos, y habilidades, mientras que los alumnos pueden alcanzar un mayor grado de actitud ante el uso y manejo de las herramientas digitales

Se debe pensar en una propuesta que permita equilibrar el nivel de uso y competencia digital que tienen los alumnos, mediante estrategias que les permitan unificar coherentemente la enseñanza del docente con el proceso de aprendizaje del alumno.

5.3.4 Comparación de la Variable Enseñanza – Aprendizaje

En la variable: Criterios del dominio de las tecnologías de la información en relación con la elaboración de materiales, posibilidades de uso de las TIC en la educación, diseño e implementación de estrategias de *Enseñanza – Aprendizaje* mediadas por la tecnología; y evaluación de material didáctico o recursos educativos en soporte digital. Se consideran 4 dimensiones conteniendo sus respectivos indicadores de la siguiente manera:

1. Modelo Aula Invertida
 - a. Dominio del Modelo aula invertida
2. Uso de herramientas digitales educativas
 - a. Uso en gestión y administración
 - b. Apoyo en Actividades y Tareas
 - c. Comunicación mediante Herramientas Digitales Educativas
 - d. Tipos de Herramientas Digitales Educativas utilizadas
3. Dominio de herramientas digitales educativas
 - a. Presencia de dominio de Herramientas Digitales Educativas
 - b. Otras Herramientas Digitales Educativas que utiliza

En la tabla 38, se distribuyen los resultados más relevantes de cada indicador de forma cuantitativa y cualitativa, mencionando la característica particular con la que fue medido. Además, se agrega la comparación de los resultados cuantitativos generales que determinan el resultado respecto a la media de habilitación y dominio global de cada grupo analizado.

Tabla 38

Comparación de datos de la Variable Enseñanza – Aprendizaje

Indicador	Docentes	Alumnos
Dominio del Modelo aula invertida	Utilizado por el 100%	Utilizado por el 98%
	Dominado por el 42.9%	Dominado por el 80.4%
Uso en gestión y administración	Estrategias de enseñanza 90%	Estrategias de aprendizaje 90.2%
Apoyo en Actividades y Tareas	Promedio entre 9 y 10	Promedio entre 7 y 10
Comunicación mediante Herramientas Digitales Educativas	Con otros Docentes 42.9%	Con otros Alumnos 39.2%
	Con Alumnos 90%	Con Docentes 39.4%
Tipos de Herramientas Digitales Educativas utilizadas	–	–
a. Gestión del aprendizaje:	Moodle 100%	Moodle 84.3%
		Goggle Classroom 45.1%
b. Búsqueda de información como texto:	Buscadores Académicos 100%	Buscadores Generales 80.4%
		Buscadores Académicos 68.6%
c. Búsqueda de información en video o streaming:	YouTube 100%	YouTube 96.1%
		Spotify 19.6%
d. Edición de texto:	Word 85.3%	Word 98%
	Documentos de Google 71.4%.	Documentos de Google 43.1%
e. Edición de imagen:	Canva 85.3%	Canva 88.2%
	Corel 42.9%	Photoshop o Corel 39.3%
f. Edición de audio y video:	Powtoon 42.9%	Powtoon 60.8%
	No utiliza 57.1	No utiliza 25.5%
g. Elaboración de Organizadores:	Cmaptools, Mindmeister o Mimind 57.1%	Mimind 37.3%,

Tabla 38*Comparación de datos de la Variable Enseñanza – Aprendizaje*

Indicador	Docentes	Alumnos
	No utiliza 42.9%	Cmaptools 37.3%
h. Presentaciones:	Power Point 100%	Power Point 86.3
	Canva 85.3%	Canva 80.4%
i. Hojas de cálculo:	Excel 100%	Excel 94.1%
	No conocen otra 85.6%	Excel Online 15.7%
j. Videoconferencias:	Zoom 100%	Zoom 96.1%
	Google Meet 71.4%	Google Meet 52.9%
k. Comunicación por Mensajería:	WhatsApp 100%	WhatsApp 98%
	Telegram o Messenger 43%	Messenger con 66.7%
l. Comunicación por Correo electrónico:	Hotmail y Gmail 85.6%	Gmail 92.2%
	Outlook 57.1%	Hotmail 37.3%
m. Redes y publicaciones (usadas para educación):	Facebook 42.9%	Facebook 66.7%
	Páginas personales 28.6%	Blogs 47.1%
n. Cuestionarios y exámenes:	Moodle 85.3%	Moodle 84.3%
	Quizz o Kahoot 57.1%	Quizz 33.3%
o. Almacenar y compartir archivos:	Google Drive 85.3%	Google Drive 98%
	Dropbox y OneDrive 29%	One Drive 25.5%
p. Administración de tiempo:	Calendario de Google 57.1%	Calendario de Google 62.7%
	No utiliza 42.9%	Calendario de Outlook 13.7%
q. Gamificación:	Genially y Wordwall 43%	No usan 58.8%
	No utiliza 42.9%	Genially 31.4%
Presencia de dominio de Herramientas Digitales Educativas	Videos 42.9%	Presentaciones 12.54%
	Encuestas y presentaciones 28.6%	Edición y Office 10.45%
	Otras 14.3%	Conectividad 7.84%
		Gamificación 6.86%
		Videos 5.88%
		Gestión 5.39%
		Organizadores gráficos 1.96%
		Otras 2.35%

Tabla 38*Comparación de datos de la Variable Enseñanza – Aprendizaje*

Indicador	Docentes	Alumnos
Otras Herramientas Digitales Educativas que utiliza	Mismas o no especifica 42.9%	Office 4.57%
	Presentación y comunicación 14.3%	Audio y video 3.92%
		Pizarras y presentaciones 3.59%
		Juegos 3.92%
		De gestión 3.26%
		Almacenamiento en línea 2.94%
		Búsqueda 3.92%
		Otras 2.61%
Ninguna otra 31.4%		
Sumatoria Cuantitativa	Rango de Dominio ubicado en la Media. Ascendente Aprobados 42.9%	Rango de Dominio Ubicado en la Media. Ascendente Aprobados 43.1%

La comparación de la variable Enseñanza – Aprendizaje deja ver en primer lugar que tanto docentes como alumnos se encuentran en un nivel de habilitación ubicado sobre la media, donde la mayor parte de ambos grupos tienden a niveles más elevados de habilitación, pero sin alcanzar un porcentaje de aprobación satisfactorio.

En esta variable, el modelo Aula Invertida de la institución es más utilizado que entendido por ambos grupos, en este sentido, es utilizado por todas las docentes y por la gran mayoría de los alumnos, sin embargo, quienes asumen que pueden usarlo mejor son estos últimos, las docentes asumen un menor grado de dominio.

Los docentes tienen mayor grado de habilitación que los alumnos para apoyarse de las herramientas digitales en el proceso de enseñanza – aprendizaje, así como para comunicarse mediante estas. Resalta que los alumnos muestran poca comunicación con las herramientas a diferencia de las docentes, aunque estas últimas indican comunicarse más con los alumnos, el proceso inverso no tiene un resultado complementario. Por lo que la comunicación no es eficiente entre ambos grupos.

Ambos grupos utilizan tanto estrategias de enseñanza como de aprendizaje apoyadas con herramientas digitales para mejorar la gestión y administración de la parte del proceso que les corresponde.

Respecto a los tipos de herramientas digitales educativas que se perciben con capacidad y gusto por utilizar, en la mayoría de estas tanto docentes como alumnos coinciden en las que utilizan; aunque los alumnos llegan a mencionar más cantidad de herramientas que los docentes se considera que esto puede deberse a la diferencia de cantidad entre ambas muestras; sin embargo, existen algunas herramientas en las que llegan a mencionar solo una por tipo, indicando que no conocen o no utilizan otra, esto indica una falta de conocimiento de otras herramientas que ayuden a la misma actividad, y aunque en una perspectiva general no parezca algo trascendente, al considerar las situaciones cambiantes y repentinas del contexto, puede llegar a ser una necesidades que requieran cubrirse de forma emergente tal como ocurrió con la pandemia en el inicio del contexto de este proyecto.

Lo anterior ocurre con herramientas para editar audio y video en las que tanto docentes como alumnos limitan su uso a Powtoon y ninguna otra. Herramientas para elaborar organizadores, en las que las docentes solo utilizan Cmaptools, Mindmeister o Mimind, a pesar de la gran variedad de herramientas de este tipo que existen tanto para computadora como para dispositivos móviles. Algo similar ocurre con las hojas de cálculo y las herramientas de administración del tiempo, pues las docentes indican utilizar Excel y el Calendario de Google respectiva y únicamente.

Finalmente, en las herramientas de Gamificación, las docentes indican usar Genially y Wordwall únicamente, sin embargo, en este caso son los alumnos quienes con mayor frecuencia indican no utilizar este tipo de herramientas, lo que deja ver que esta estrategia didáctica mediante herramientas digitales es poco dominada por ellos.

Esta comparación indica una serie de datos que coinciden entre sí para docentes y alumnos, además de otros que permiten determinar qué elementos principalmente se deberán retomar para la propuesta de habilitación ante el objetivo planteado al inicio del apartado de identificar y determinar las necesidades específicas a abordar y subsanar con herramientas digitales.

En el próximo apartado se contrastan las preguntas de investigación con la serie de resultados plasmados, analizados y comparados para determinar el alcance de solución que estos resultados han dado a las mismas

5.4 Contraste con las preguntas de investigación

Las preguntas de investigación cumplen el rol de validar que lo trabajado y obtenido como resultado en la investigación se adecue con lo que se ha planteado desde los objetivos, determinando el nivel de logro y alcance de esta; en este sentido Codina (2020) define y explica los fines y elementos que componen la pregunta de investigación de la siguiente manera:

Una pregunta de investigación es una pregunta factible y relevante que proporciona una declaración explícita de lo que el investigador intenta averiguar a través de una toma de datos. Una pregunta obliga al investigador a ser explícito sobre lo que se propone investigar. Las preguntas deben ser respondidas mediante los datos recogidos y analizados a lo largo de la investigación utilizando métodos acordes con las preguntas. Una buena pregunta de investigación orienta el proyecto, informa sobre los datos apropiados y el método a utilizar y aporta parámetros de trabajo al investigador. (parr. 33)

De acuerdo con la definición y descripción previa, para determinar con mayor claridad el alcance de los resultados, se contrastan con las preguntas de investigación que guían este trabajo para evaluarlo desde su fondo.

En primer lugar, se retoman las preguntas particulares y se responden secuencialmente con base en los resultados, análisis y comparación, para posteriormente dar respuesta a la pregunta general del proyecto. En el contraste de las preguntas se enlaza con la respuesta a cada una que permite ver qué se intenta averiguar de forma explícita, qué datos la respaldan, qué se genera como respuesta a partir de dichos datos. Las preguntas particulares que se plantearon al inicio del proyecto son las siguientes:

5.4.1 Pregunta número 1

Esta pregunta se realizó para determinar las competencias que ambos grupos analizados tienen en el momento de la investigación, y de forma general como pueden manejar las herramientas digitales en el contexto del aula. La idea que la genera es corroborar el nivel de competencia en el que docentes y alumnos se encuentran, desde la situación contextual que se impulsó con la pandemia, para marcar un punto de partida hacia una mejora en el mismo sentido. Se busca responder si el nivel de competencia inicial de docentes y alumnos es el adecuado para un eficiente desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje permeado por el uso de la tecnología tiempo antes de iniciar este proyecto.

En esta pregunta se puede afirmar que tanto docentes como alumnos requieren desarrollar competencias digitales en el uso y manejo de herramientas institucionales con las plataformas Moodle, Zoom y SAE, esto dentro del modelo principal de la Universidad Unilider: Aula Invertida. Además, ambos actores requieren desarrollar competencias para utilizar herramientas digitales de varios tipos y combinar su uso con las herramientas institucionales, así como poder determinar y asumir su nivel de habilitación para buscar una mejora en su nivel de dominio. Finalmente, competencias que permitan actualizarse de forma continua, conociendo, manejando y dominando varios tipos de herramientas con sus características y funciones, y como utilizarlas de forma eficiente en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Las competencias generales que se pueden enlistar a partir de ello, acordes con el enfoque de la institución son:

- Emplear las plataformas institucionales de gestión, comunicación, y administración en consonancia con el modelo Aula Invertida, en la planeación, impartición y evaluación de clases, para mejorar los resultados de formación.
- Diseñar estrategias mediante distintas herramientas digitales educativas que permitan gestionar los procesos de enseñanza y aprendizaje de forma eficiente, para favorecer el desarrollo profesional integral, humano y de calidad del alumno.
- Valorar las diferentes herramientas digitales educativas desde un conocimiento teórico y práctico de estas para solucionar problemas innovando en los ámbitos personales, profesionales y sociales.

De estas competencias, se podrán desprender otras específicas que detallen con mayor énfasis los elementos que la institución vaya generando conforme al avance y desarrollo que tenga frente al contexto y las situaciones que emergen para la educación superior.

Esta pregunta entonces se responde de forma completa y adecuada, pues a partir del análisis contextual, teórico y los datos recuperados de los sujetos de ambas muestras, se distinguen elementos que permiten construir competencias que deben desarrollar o haber desarrollado docentes y alumnos para su trabajo con herramientas digitales en el aula.

5.4.2 Pregunta número 2

La segunda pregunta se plantea como consecuencia de la primera, al buscar determinar las necesidades de habilitación que existen más allá de lo que ya conocen y aplican docentes y alumnos en el proceso de enseñanza – aprendizaje para ubicar del mismo modo que en la anterior los elementos que no

están desarrollados en función de los ya determinados como punto de partida. Busca entonces señalar con precisión los puntos de mejora que deben ser considerados dentro de la habilitación.

Se puede decir que tanto alumnos como docentes dominan de forma aceptable las herramientas institucionales, sin embargo, existen aspectos que pueden mejorarse desde las variables del proyecto, sus dimensiones e indicadores. Estos aspectos se identifican como las necesidades de habilitación en el uso y manejo de herramientas digitales, y surgen mediante el análisis de los datos que docentes y alumnos permitieron; una vez descritos y comparados los datos se enlazan con los objetivos específicos para determinar las necesidades que resaltan tanto para los Docentes como para los Alumnos:

1. Mejorar el dominio en el manejo de la plataforma Moodle en sus funciones, opciones y utilidades de gestión, configuración y didácticas que apoyen principalmente a los procesos de planeación y evaluación.
2. Mantener y elevar el dominio general en el manejo de Zoom y SAE.
3. Utilizar herramientas digitales de diversos tipos en el proceso de enseñanza, mediante actividades didácticas antes, durante y después de la clase.
4. Actualizar las competencias de manejo de herramientas digitales tanto institucionales como no institucionales.
5. Solucionar problemas o conflictos que surjan con el hardware de los dispositivos para el proceso de enseñanza.
6. Elevar el dominio en uso del modelo Aula Invertida en concordancia con las herramientas digitales.
7. Intercambiar ideas, información y experiencias con alumnos y otros docentes mediante las herramientas digitales educativas.
8. Mejorar la disposición a mantenerse actualizado de forma constante en normas institucionales, modelos, procesos y herramientas que ayuden a mejorar la calidad.

Este conjunto de necesidades deberá separarse en las habilidades específicas que las componen en función del análisis de los ítems, indicadores, dimensiones y variables que se organizaron para responder esta pregunta; así también deberán ajustarse a la competencia que las contengan en función de las acciones que le corresponden y los momentos específicos que la propuesta de habilitación requiera.

5.4.3 Pregunta número 3

La tercera pregunta particular surge para determinar el conjunto de variables particulares que se trabajarán dentro de la propuesta de habilitación dirigida a docentes y alumnos una vez que se ha determinado: el nivel en el que se encuentran de habilitación que implica conocer las competencias digitales con las que ya cuentan y los aspectos a mejorar que se determinaron mediante el análisis de los resultados, equivalentes a las necesidades de habilitación.

Esta pregunta se apoya en la construcción comparativa de los datos entre la muestra de docentes y alumnos, pues sus resultados en esta sobrepasan aquellas partes de las competencias digitales sensibles a mejorar y por tanto a integrarse a la propuesta de habilitación.

Para los fines propuestos, las variables particulares que enuncia esta pregunta se asocian con el conjunto de conceptos que determinan los indicadores de las 3 variables analizadas, expresados en forma de conceptos y subconceptos que se trasladarán a los temas y subtemas del Curso de Habilitación en Herramientas Digitales Educativas que se describirá en el próximo capítulo.

En este sentido, las variables que sustentan la propuesta de habilitación que se proponen son:

1. Herramientas Digitales Institucionales
 - a. Moodle, Zoom y SAE
2. Modelo Institucional
 - a. Aula invertida
 - b. Uso de Herramientas Digitales en el Modelo Aula Invertida
3. Herramientas Digitales Educativas
 - a. Tipos de Herramientas Digitales Educativas
 - b. Actividades Didácticas con Herramientas Digitales Educativas
 - c. Solución de Problemas con Herramientas Digitales Educativas
4. Importancia de la Habilitación y Actualización en Herramientas Digitales Educativas

De este modo se da respuesta a la última pregunta particular, al plantear las bases que sustentaran la propuesta de habilitación dirigida a docentes y alumnos de la Universidad Unilider.

Toto lo anteriormente descrito en las respuestas a las preguntas particulares, da respuesta a la pregunta general de este proyecto, la cual busca determinar ¿Cuáles son las necesidades de habilitación en el uso y manejo de herramientas digitales aplicadas al proceso de enseñanza – aprendizaje que tienen docentes y alumnos en la carrera de pedagogía de la Universidad Unilider?

Se finaliza este apartado para dar paso a la discusión de resultados, en dicho apartado se dará apoyo a las respuestas dadas a las preguntas de investigación creando un marco argumental para el capítulo final de conclusiones.

5.5 Discusión de resultados

De acuerdo con Hernández (2018); el reporte de los resultados de un estudio mixto “debe incluir los procedimientos de validación cuantitativos, cualitativos y mixtos [y presentarse como] una comparación, contrastación, construcción sobre [el tema tratado], o anidación de cada conclusión e inferencia dentro de la otra” (p. 661), considerando incluir “componentes de ambos métodos que cubran huecos de conocimiento y agreguen nuevas perspectivas (...) dentro del campo dónde se está trabajando” (Hernández, 2017, citado por Hernández, 2018, p. 661).

Además, se debe que considerar que, en la discusión de los resultados en una investigación, estos “se resumen, interpretan y extrapolan (...), se analizan sus implicaciones y limitaciones, y se confrontan” (Eslava y Alzate, 2011, p. 15), en este caso, con las preguntas de investigación, los objetivos, la teoría revisada y el contexto de la institución.

Considerando lo anteriormente dicho, cabe decir que los resultados de este trabajo fueron amplios y considerablemente específicos considerando el enorme volumen de información que cada día se gesta en el contexto digital, esto se percibió sobre todo en las descripciones que de los tipos de herramientas digitales se realizó, debido a ello y a los factores del contexto del proyecto, el instrumento tuvo una extensión notable que se duplicó a tener que analizar a ambos actores. Otro factor que influyó en esto es la gran variedad de herramientas digitales que surgen cada día de las cuales no existen suficientes respaldos teóricos e investigaciones que orienten su desarrollo, sin embargo, esto se toma como un precedente que permita desarrollar nuevas propuestas y nuevos análisis dentro del contexto de las herramientas digitales.

Es necesario considerar que a pesar de la extensión que el instrumento tuvo, bien puede haber una especialización de cada variable, así como por categoría, indicador o incluso de ítems que pueden ampliarse y profundizarse conforme a las herramientas digitales y el contexto cambiante que en torno a ellas se genera a diario.

Los resultados permitieron ver muchos factores de los que este proyecto buscaba, sin embargo, queda mucho trabajo, y existen posibilidades de ampliar la información a otras carreras de la misma institución o incluso otros contextos educativos.

Dentro de los hallazgos que resaltan a través de los resultados revisados, se encuentran situaciones como que los docentes necesitan y buscan mejorar en el uso de las plataformas de una forma menos empírica; era inferido que al inicio de la pandemia, docentes y alumnos se vieron en dificultades de varios tipos para manejar herramientas digitales, incluso que la mayoría de las instituciones donde se desempeñaban y tomaban clases respectivamente no contaban con herramientas propias que se alinearan al proceso, estas tuvieron que ser incorporadas de forma emergente en muchos casos. A pesar de que en la Universidad Unilider esto no fue así, docentes y alumnos tuvieron que elevar el nivel de habilitación y dominio con rapidez para responder a las necesidades que se presentaron.

Esto implicó que tuvieron que acceder al conocimiento y habilitación en el manejo de herramientas de forma casi totalmente empírica, mediante ensayo y error, preguntando dudas específicas o simplemente dejando de lado la acción y evitándola por *no entenderle*. Esto se puede ver cuando docentes y alumnos indican que dominan más las herramientas institucionales, pues se vieron forzados a utilizarlas pese a las dificultades que tuvieron, podría decirse que tuvieron que adaptarse, además implica en los resultados en los que no todos los alumnos alcanzan el mismo grado de habilitación o al menos uno cercano entre sí, por ello los resultados indican que las frecuencias de normalidad se amplían desenfocándose en rangos de mucho o poco dominio, y no se concreta un grupo que se considere habilitado o no en su mayoría.

Otra situación que se manifestó es que en la información sobre la comunicación mediante herramientas digitales ambos indican que las utilizan, sin embargo al ver a detalle los resultados, estos dejan ver que aunque las docentes no usan las herramientas para comunicarse con otros docentes, si lo hacen para comunicarse con los alumnos, sin embargo los alumnos se comunican entre sí muy poco, y contrario a lo que se esperaría, los alumnos no se comunican con los docentes, por lo que la comunicación parece ser en un solo sentido. Si se considera el modelo institucional, y el contexto de las clases en línea e híbridas, es indispensable que los alumnos se comuniquen sobre todo para resolver dudas, sin embargo,

esto no ocurre como debería, lo que puede provocar que disminuya el aprovechamiento; en la modalidad presencialidad tras reintegrarse las clases de forma híbrida, son más los alumnos que en el salón de clase quienes deciden aclarar dudas respecto a los que están en línea.

Otro elemento importante dentro de los resultados es que no existe un lenguaje digital adecuado al contexto ni de las herramientas digitales, ni al de la institución; el desconocimiento del lenguaje de las herramientas digitales evita que se entiendan y se apliquen muchas de las funciones y actividades que se pueden realizar con ellas, provocando que no identifiquen incluso que herramienta existe, de que tipo es, que características tiene, dónde y cómo puede ser utilizada. Lo que implica que no la tomen en cuenta para el proceso o que no se habiliten correctamente en ella; dentro de la habilitación algo de lo que intrínsecamente se debe manejar como una forma de currículo oculto, es el *argot digital* que representa el conocimiento en la competencia para que sea posible comprender con mayor facilidad posibilidades que hasta el momento no han sido exploradas.

Esta investigación tiene una amplia gama de posibilidades para desarrollarse y desenvolverse en muchos sentidos, se presentó de forma detallada abordando cada paso desde explicaciones que tratan de llevar al lector a comprender las herramientas, aunque no dominen el *argot digital* que se ha dicho, para ser comprensible se buscó detallar lo más posible las principales herramientas así como los modelos, y se construyó desde una estructura que permitiera llegar de lo general a lo particular hacia la propuesta. Sin embargo, habrá que determinar algunas posibles limitaciones que surgieron en el transcurso del desarrollo del trabajo.

En este sentido, una primera situación que cabe reflexionar es que hace falta poder determinar qué factores influyeron en que docentes y alumnos pueda manejar cada tipo de herramienta, y si hay una característica especial que influya para poder desarrollarlas, pues existen quienes mencionan dominar varias herramientas, mientras que otros mencionan menos de 2 o ninguna, se puede inferir que se debe al contexto personal, sin embargo, no es posible especificar las razones de esta situación.

Otro elemento a tomar en cuenta en este caso dentro, es que algunas preguntas del instrumento fueron planteadas en modo muy general debido a limitante de tener que explicar la herramienta dentro de la redacción de la pregunta en consideración del posible desconocimiento que quien respondiera pudiera tener, en este caso tuvo que describirse entre paréntesis el detalle o complemento de la pregunta para facilitar la comprensión, esto implica que en los casos de quienes no conocen la herramienta, se puedan limitar a pensar como únicas opciones las que se plantean generando un sesgo de arrastre en la información respondida que hiciera asumir que lo marcado en la pregunta era lo más común o lo único.

Lo mismo pudo ocurrir en las preguntas que daban algunas opciones concretas en un listado de respuestas, aunque también tenían la opción de agregar de forma libre otras; o aquellas preguntas que se tuvieron que agrupar para que se entendieran mejor, pues por el mismo efecto arrastre podrían haber arrojado información solo sobre un área específica para profundizar en dicha situación planteada, un ejemplo de esto se encuentra en las preguntas de: Solución de problemas, donde se planteó la instalación, actualización, configuración, conexiones de red o bloqueos en dos ítems, aunque además de las opciones dadas existen otras dificultades que se pueden presentar o incluso se han presentado en las sesiones como el mal funcionamiento de cámara o micrófono, el bajo rendimiento del equipo, la aparición de opciones no identificadas o mensajes de alerta, pérdida de los datos de inicio de sesión, necesidad de convertir archivos entre formatos, u otras que podrían plantearse con detalle en esta categoría.

Esto deja a expensas del nivel de experiencia de quien contesta considerar otras situaciones o solo las presentadas por desconocimiento. Las opciones que se sugirieron de herramientas no son en todos los casos un grupo de opciones único o el más frecuente existen más herramientas y variables que sugerir, pero la lista se ampliaría demasiado para este único trabajo. Por tanto, son necesarios otros estudios en el mismo sentido y en diferentes contextos que construyan poco a poco un modelo del uso de herramientas digitales educativas.

Un elemento por considerar respecto de otros trabajos de naturaleza semejante es el manejo de la nomenclatura dada a las herramientas digitales que inicialmente se alineó al contexto global, pero que tras el asiento teórico y el análisis de este se refinó al de herramientas digitales educativas. Formalmente el término en el sentido estricto con las palabras: *Herramientas Digitales Educativas* es de reciente y uso en la literatura académica pues son pocas las investigaciones que las han definido para la educación utilizando esa nomenclatura.

Como ejemplo se mencionan los trabajos de tesis de Leturred y Vitery (2018), quienes analizan su uso en el aprendizaje de las matemáticas, estas autoras las definen como “aquellos recursos que se usan para facilitar la enseñanza a través de computadoras o dispositivos, entre otros, con el fin de simplificar todo tipo de actividades” (p. 13); el trabajo de Padilla (2021), que habla sobre el uso de estas en el aprendizaje de las ciencias naturales, y define a las herramientas digitales educativas como: “aplicaciones que contribuyen al desarrollo de actividades didácticas en el proceso de enseñanza – aprendizaje, que brindan la posibilidad de trabajar en línea mediante el internet” (p. 20).

Mero (2021), vincula las herramientas con el aprendizaje significativo, aunque no elabora una definición como las anteriores. También en otros espacios de difusión se han sumado planteamientos al

respecto del concepto, la Universidad de Negocios ISEC (2022), las define en un artículo de su blog como aquellas que “forman parte de las TIC y se tratan del conjunto de programas, plataformas y aplicaciones orientados a generar contenido ameno, útil y provechoso para los alumnos, de tal manera que faciliten su aprendizaje y acceso a la información” (parr. 3). El Blog Cubo Informativo (2020) también toma la iniciativa y las define como “aquel programa, estrategia o plataforma que es implementada con la intención de que el proceso educativo alcance un alto nivel de calidad” (parr. 4).

Este trabajo ha postulado en el apartado teórico una definición que responde a las necesidades planteadas por los contextos y niveles tomados como respaldo, y que se suma al conjunto de definiciones emergentes en el contexto de la enseñanza – aprendizaje, para difundir su alcance en el contexto académico, de investigación y pedagógico y cubrir la necesidad de pensar en las herramientas de manera más clara, concreta y amplia, logrando discernir de otros conceptos menos específicos logrando que quienes utilizan estas herramientas particularmente docentes y alumnos puedan enfocar una idea clara del uso educativo que pueden tener.

Finalmente, como reflexión adicional se debe pensar en nuevas interrogantes de investigación, debido a ello cabe pensar si docentes y alumnos utilizan las herramientas para su fin específico porque lo conocen saben utilizarlo y aplicarlo, o solo saben que se puede hacer con ellas, aunque no las usen con ese fin, como sucedió con Excel, herramienta que saben que se usa para hojas de cálculo, pero desconocen en qué medida lo dominan, pues la función de redacción de fórmulas, por ejemplo, no todos pueden aplicarla o dominarla.

Otra interrogante que cabría desarrollar en el futuro a partir de los resultados de este proyecto es ¿Cómo establecer una clasificación de las herramientas digitales educativas de acuerdo con criterios y categorías organizadas para la educación?, para distribuir en más de dos dimensiones los tipos de herramientas, sus funciones y características principales, así como las secundarias que permitan seleccionar con precisión el tipo de herramienta más eficiente de acuerdo con lo que se necesite resolver.

En tercer lugar, queda la reflexión sobre: ¿Qué factores y variables son necesarias para elaborar una o un conjunto de herramientas digitales educativas de gestión que se adecúen al modelo educativo que se desarrolla en México?, pues tal como es sabido, los modelos del país carecen de un desarrollo propio que se ajuste a criterios tanto cuantitativos como cualitativos de evaluación, culturales que estén ajustados al contexto de los alumnos, y orientados por los mismos alumnos y por los docentes que se desenvuelven en dichos contextos, por lo tanto una herramienta de este tipo debería partir de un análisis

de dicho contexto, y ajustarse mediante las teorías educativas en educación y tecnología digital más actuales para gestar una base que permita su desarrollo.

Tras estas preguntas, se finaliza este capítulo donde se analizó la información que dio respuesta a las preguntas de investigación y los objetivos propuestos, se reflexionó sobre los alcances, logros y limitantes, y se identificaron las necesidades en el uso y manejo de herramientas digitales aplicadas al proceso de enseñanza – aprendizaje que tienen los docentes y alumnos en la carrera de pedagogía de la Universidad Unilider, dando pie al capítulo final donde se presentan las conclusiones del trabajo, las reflexiones finales y recomendaciones pensadas en función de los resultados y el contexto de la de la institución, y se describe la propuesta que con base en esta información podrá mantener a docentes y alumnos actualizados en el uso y manejo de estas herramientas.

Capítulo VI. Conclusiones y Recomendaciones

Para cerrar este trabajo, este capítulo retoma en su desarrollo los objetivos que lo guiaron desde el comienzo, para establecer una comparación de la medida en que se han cumplido, y valorar el alcance de los resultados en función de estos.

En dicho sentido, el objetivo general que buscó: Identificar las necesidades en el uso y manejo de herramientas digitales aplicadas al proceso de enseñanza – aprendizaje que tienen los docentes y alumnos en la carrera de pedagogía de la Universidad Unilider para generar una propuesta de habilitación que permita mantener a docentes y alumnos actualizados en el uso y manejo de estas herramientas, se cumplió al recibir de parte de los docentes y alumnos respuestas a los ítems de los instrumentos, y ser estas analizadas en detalle.

A partir de este objetivo se desarrollaron los análisis de dichos ítems agrupándolos y analizándolos, para compararlos, y determinar con ellos que elementos se tomarán para la propuesta que habilite a ambos grupos. Se detalla cada parte de lo dicho en el espacio de conclusiones.

6.1 Conclusiones

El resto de los objetivos planteados, cubren correctamente lo esperado pues fue posible identificar las principales necesidades de habilitación de docentes y alumnos en el uso y manejo de herramientas digitales aplicadas al proceso de enseñanza-aprendizaje una vez que se analizaron los resultados.

Existen necesidades dentro de las tres variables del trabajo, sin embargo, en primer lugar, aparece la variable habilitación dentro de la cual se debe mejorar el uso de plataformas institucionales, para docentes en aspectos como gestión, configuración y desarrollo de exámenes y bancos de preguntas, carga de materiales, uso de foros y organización del contenido de los cursos en general. En la plataforma Zoom y SAE, no parece existir una necesidad al nivel de la habilitación que requiere Moodle, sin embargo, se considera que debe reforzarse el conocimiento que tienen principalmente las docentes para mantenerlas actualizadas de acuerdo con el avance del contexto. En el caso de los alumnos Moodle solo requiere ser profundizado en el uso dentro de su gestión de aprendizaje.

Respecto a utilizar otras herramientas digitales, las necesidades rondan en el hecho de determinar cuáles son las herramientas más funcionales para utilizar en concordancia con las institucionales para trabajarlas y reforzar el proceso en su conjunto; otra necesidad identificada corresponde al manejo de actividades mediadas por herramientas digitales educativas para reforzar tanto la enseñanza como el

aprendizaje, para que docentes y alumnos dominen las herramientas que conocen y puedan identificar y relacionar este dominio extendiéndolo a otras herramientas.

Respecto a la variable de uso y manejo, se vincula con la primera, pues es necesario combinar la habilitación con las competencias digitales de uso de dispositivos y computadora, antes, durante y después de las clases, así como la solución de problemas emergentes con dichos dispositivos. Otra necesidad indica que ambos grupos deben utilizar y manejar diferentes tipos de herramientas, y especializar su acción en la comunicación, búsqueda formal de información, presentación y difusión de esta. También es necesario que las docentes puedan mantener una elevada disposición a habilitarse y actualizarse, pues en este caso son los alumnos quienes mostraron más interés en esto.

En la tercera variable se identifica como necesidad el que alumnos y docentes puedan utilizar correctamente el modelo aula invertida, las docentes llevándolo al contexto de la clase misma en la interacción con los alumnos, y estos siguiendo los pasos que marca para realizar sus avances antes de la clase y disipar dudas durante esta. Asimismo, ambos deben implementar estrategias de enseñanza y aprendizaje respectivamente utilizando herramientas digitales educativas que les apoyen en la gestión y control escolar, administración y evaluación para las docentes, y de actividades y tareas para los alumnos. También intercambiar ideas mediante el desarrollo de una comunicación reforzada desde lo digital. Finalmente es necesario no solo dominar muchas herramientas sino saber que utilidad tienen y en qué momentos pueden aplicarse, así como con que actividades son compatibles y de qué forma se trabajan para lograr un grado de dominio que sobrepase el mero nivel de conocimiento y permita comprender y aplicar sus funciones.

En el segundo objetivo, que pretende determinar las necesidades a subsanar para habilitar a docentes y alumnos en el uso y manejo de herramientas digitales en el proceso de enseñanza – aprendizaje, se responde al comparar los resultados entre ambos grupos pues se determinó que las necesidades más importantes que tienen ambos grupos son aquellas que les permitan: Mejorar el dominio en el manejo de la plataforma Moodle en sus funciones, opciones y utilidades de gestión, configuración y didácticas que apoyen principalmente a los procesos de planeación y evaluación; mantener y elevar el dominio general en el manejo de Zoom y SAE; utilizar herramientas digitales de diversos tipos en el proceso de enseñanza, mediante actividades didácticas antes, durante y después de la clase; actualizar las competencias de manejo de herramientas digitales tanto institucionales como no institucionales.

Además de solucionar problemas o conflictos que surjan con el hardware de los dispositivos para el proceso de enseñanza; elevar el dominio en uso del modelo Aula Invertida en concordancia con las

herramientas digitales; intercambiar ideas, información y experiencias con alumnos y otros docentes mediante las herramientas digitales educativas; y finalmente mejorar la disposición a mantenerse actualizado de forma constante en normas institucionales, modelos, procesos y herramientas que ayuden a mejorar la calidad.

En el último objetivo que indicó desarrollar una propuesta de habilitación para docentes y alumnos de la Universidad Unilider en el uso y manejo de herramientas digitales, que permita mantener los niveles de calidad de los programas educativos, se soluciona desde el contraste de las preguntas de investigación, pues se determinaron las variables que componen a propuesta de habilitación, para alcanzar, un uso, manejo y dominio en competencias de: Herramientas digitales institucionales, el modelo educativo Aula Invertida de la institución, herramientas digitales educativas en general, asumir la importancia de actualizarse.

Cabe resaltar que en general ninguno de los dos grupos se encuentra habilitado en un estándar ideal, más bien se puede decir que: utilizan las herramientas que necesitan, y dominan las que más utilizan, los niveles de habilitación han llegado a docentes y alumnos desde la práctica, pero hace falta la parte teórica que permita desarrollar otro tipo de habilidades sabiendo que existen, descubriendo sus posibilidades como estrategias aplicadas no solo como ensayo – error y adaptación, lo que llevará automáticamente a valorar favorablemente las herramientas digitales para el proceso de enseñar y el de aprender.

Todo esto permitirá encaminar a la institución dentro de la educación superior, de manera firme y clara hacia el contexto de la llamada nueva normalidad posterior a la pandemia dónde las Herramientas Digitales Educativas serán tan comunes como lo fueron en su momento el gis y el pizarrón.

Aquello que se cree que se sabe resolver, en muchas ocasiones es porque no se ha dado un acercamiento y enfrentamiento del problema, utilizar las herramientas digitales se ha establecido como una necesidad tan común como conducir un automóvil o informarse de las noticias, pues es un método de interactuar con la sociedad, y en este caso desarrollarla desde la arista de la educación.

Los mundos de la tecnología y el de la educación se conjugan en las herramientas digitales educativas, en una combinación que en ocasiones necesita más que los recursos, pues tener estos no garantizan la competencia ni el adecuado uso y manejo de ellos. Es cierto que es importante contar con los dispositivos que puedan apoyar con el proceso de enseñanza – aprendizaje, pues ellos permiten

acceder a mejores herramientas en muchos casos, sin embargo, en principio se debe pensar en preparar a los actores educativos para resolver problemas antes de limitarse por falta de preparación y recursos.

Conocer más herramientas ayuda a mejorar el proceso, dominarlas es trascendental para perfeccionarlo; si no se inicia por saber que herramienta existe y además cuál es su función, es imposible conocer que se puede hacer con ellas, y por tanto no se alcanzará a dominarlas.

Aún existe la falsa creencia de que las nuevas generaciones nacen con la tecnología incluida, pero ellos mismos buscan aprender lo digital, también tienen resistencia al cambio, y son los docentes quienes tienen la responsabilidad de poder enseñarlo, para lo que deben reflexionar en su propio avance y disponerse a mejorarlo.

El mundo no va a regresar a su versión antigua, a la anterior normalidad, este es un nuevo mundo dónde la tecnología que empapa a todos los aspectos de la vida cada vez en más contextos y que seguirá en marcha desarrollando más innovaciones. La educación debe acelerar el paso, y desarrollar nuevas estrategias para acercarse a lo nuevo y cubrir las demandas que el mundo con tecnología le requiere tanto como le puede ayudar.

Una vez que se ha enfrentado y resuelto un problema jamás se regresara a la normalidad.

6.2 Recomendaciones

Ante el contexto en el que se ha identificado un grupo de necesidades frente al uso, manejo, dominio y competencia en habilidades digitales educativas en la carrera de pedagogía de la Universidad Unilider, se dan a conocer una serie de recomendaciones para mejorar el proceso enseñanza – aprendizaje en la institución tanto de forma directamente conectada a lo registrado por la metodología de trabajo como por serendipias que salieron a la luz durante el trabajo, esperando que puedan favorecer la mejora global de la institución, de sus alumnos, docentes y el resto de los actores que la componen.

1. Se sugiere realizar una Evaluación Diagnóstica de las competencias digitales de docentes y alumnos al momento de su ingreso a la institución, para determinar el nivel de competencia digital con que cuentan, y habilitarlos considerando este, para evitar que mermen el desarrollo de las clases y su proceso de enseñanza y aprendizaje
2. Se sugiere generar un contexto de Formación permanente y actualización docente. Debe existir un curso para los docentes en Moodle que pueda ser de acceso abierto, pero que se solicite cursar como parte del ingreso a laborar, y se repase anualmente. Para ello, se sugiere impartirse en al

menos 2 módulos, desde el momento de su ingreso a la institución, y una actualización al inicio de cada ciclo escolar.

3. Se sugiere para los docentes, incluir actividades digitales que se encuentren dispuestas en planeación académica en Moodle, donde queden organizadas y descritas para los alumnos a partir de los modelos de la institución.
4. Se sugiere realizarse un proceso de evaluación docente, además del existente de parte de los alumnos, de parte de los administrativos, y uno más de autoevaluación donde particularmente exista un apartado para herramientas digitales. Al mismo tiempo, se sugiere realizar el correspondiente análisis de resultados, para indicar aspectos positivos y de mejora durante las reuniones docentes, que se retomen al menos antes de cada cuatrimestre mediante estrategias específicas para cada uno a partir de su respectiva evaluación.
5. Para los alumnos se sugiere que el curso de habilitación sea tomado en dos momentos, el primero en el momento de su inscripción o registro, o antes de iniciar actividades, dependiendo del momento de su ingreso. Un segundo momento se sugiere de forma anual una semana antes del inicio de actividades o durante la primera semana de clases.
6. Se sugiere que la habilitación de los alumnos sea permanente y continúa vinculando el uso de herramientas digitales educativas con las materias de computación y mediante el uso y aplicación de las habilidades digitales durante las clases en actividades, trabajos, tareas y proyectos. Asimismo, el trabajo con habilidades digitales de los alumnos puede reforzarse mediante una exposición de proyectos con interacciones digitales durante la Semana Académica.
7. Se sugiere una pertinente alineación en el lenguaje digital y el uso y manejo de conceptos y términos sobre herramientas digitales tanto para docentes como para alumnos, para permitir que exista más cercanía al contexto digital que la institución busca mantener.

Mediante estas recomendaciones se espera que el nivel y la calidad de la institución logre los niveles que busca, para enfrentar favorablemente el contexto global que en la educación superior permea a las universidades particulares y en el que requiere mantener estándares favorables de calidad.

6.3 Propuesta de Habilitación

Para finalizar este capítulo, se describe la propuesta que se genera ante las necesidades de habilitación definidas, considerando el contexto digital de la institución y su vínculo con los aspectos presenciales de las clases en el modelo híbrido.

Se considera pertinente que la habilitación para docentes y alumnos se genere dentro de la plataforma institucional: Moodle, mediante un: *Curso de Habilitación en Herramientas Digitales Educativas*, al que tengan acceso de forma permanente tanto alumnos como docentes, para tener una coherencia didáctica y pedagógica deberá tener una duración de entre 40 y 60 horas, y deberá ser de auto acceso lo que implica que deberá contar con estándares de avance, medición y evaluación. Una vez concluido la institución podrá entregar un reconocimiento curricular, asimismo al cubrir anualmente un momento de actualización.

Las competencias generales que se deberán cubrir en dicho curso de habilitación serán tal como se planteó previamente son:

- Emplear las plataformas institucionales de gestión, comunicación, y administración en consonancia con el modelo Aula Invertida, en la planeación, impartición y evaluación de clases, para mejorar los resultados de formación.

- Diseñar estrategias mediante distintas herramientas digitales educativas que permitan gestionar los procesos de enseñanza y aprendizaje de forma eficiente, para favorecer el desarrollo profesional integral, humano y de calidad del alumno.

- Valorar las diferentes herramientas digitales educativas desde un conocimiento teórico y práctico de estas para solucionar problemas innovando en los ámbitos personales, profesionales y sociales.

Respecto a las temáticas que deberán abordarse se indican las determinadas por el análisis de este trabajo, aunque con la posibilidad de agregar otras o ajustarse dependiendo de la situación particular, momento, o persona que lo tome, y se consideran dos versiones, una para docentes y una para alumnos, en función de ciertos elementos que solo corresponden a un lado del proceso.

Por lo tanto, los temas y subtemas de esta primera versión del curso para Docentes serán:

1. Herramientas Digitales Institucionales

1.1 Plataforma Moodle

1.1.1 Acceso institucional

1.1.2 Carga de materiales

1.1.2.1 Tipos de Actividades y Recursos

1.1.3 Bancos de preguntas y exámenes

1.1.4 Tareas

- 1.1.5 Archivos
- 1.1.6 Enlaces y videos
- 1.1.7 Pestañas y Etiquetas
- 1.1.8 Uso de Foros
- 1.1.9 Respaldo de Cursos
- 1.1.10 Participantes
- 1.1.11 Mensajes desde Moodle
- 1.1.12 Manejo general

1.2 Plataforma Zoom

- 1.2.1 Acceso y Conexión
- 1.2.2 Tipos de Cuentas
- 1.2.3 Presentación de Contenidos
 - 1.2.3.1 Pizarra
- 1.2.4 Participantes, chat y funciones
- 1.2.5 Manejo de cámara y micrófono

1.3 Plataforma SAE

- 1.3.1 Acceso Institucional
- 1.3.2 Carga de Asistencias
- 1.3.3 Carga de Calificaciones
- 1.3.4 Selección de Materias
- 1.3.5 Selección de Disponibilidad
- 1.3.6 Consulta de Carga de Materias y Horario
 - 1.3.6.1 Consulta de Planes de estudio de sus materias
- 1.3.7 Otros elementos de la plataforma

2 Modelo Institucional

2.1 Aula Invertida

- 2.1.1 Definición, características y origen
 - 2.1.1.1 Vinculación al constructivismo
- 2.1.2 Proceso del Aula Invertida
- 2.1.3 Actividades con Aula Invertida

2.2 Uso de Herramientas Digitales en el Modelo Aula Invertida

2.3 Búsqueda, recuperación y análisis de información adecuada

- 2.4 Comunicación institucional
- 2.5 Contraste con otros modelos
- 3 Herramientas Digitales Educativas
 - 3.1 Tipos de Herramientas Digitales Educativas
 - 3.1.1 Clasificación de Herramientas Digitales Educativas
 - 3.1.2 Herramientas Digitales con las plataformas institucionales
 - 3.2 Actividades Didácticas con Herramientas Digitales Educativas
 - 3.2.1 El Aula invertida con actividades digitales
 - 3.3 Solución de Problemas con Herramientas Digitales Educativas
 - 3.3.1 Dispositivos: Software y Hardware
 - 3.3.2 Instalación, actualización y configuración
 - 3.3.3 Conexión
 - 3.3.4 Problemas frecuentes
- 4 Importancia de la Habilitación y Actualización en Herramientas Digitales Educativas
 - 4.1 Actualización personal
 - 4.2 Actualización Profesional
 - 4.3 El Docente en el contexto digital educativo

Una vez dispuesta la lista de temáticas a abordar para los Docentes, en la tabla 39 se organizan estos temas de acuerdo con los módulos, temas y subtemas, recursos de Moodle a utilizar y duración aproximada en horas. Véase Anexo 16.

Debido a los diferentes tipos de gestión que implica el uso sobre todo de plataformas institucionales, en esta parte, se presentan los temas y subtemas de la primera versión del curso para Alumnos:

- 1. Herramientas Digitales Institucionales
 - 1.1 Plataforma Moodle
 - 1.1.1 Acceso Institucional
 - 1.1.2 Mis cursos
 - 1.1.2.1 Tipos de Actividades y Recursos
 - 1.1.3 Exámenes
 - 1.1.4 Tareas
 - 1.1.5 Archivos: Consulta y descarga

- 1.1.6 Enlaces y videos
- 1.1.7 Pestañas y Etiquetas: Temas del curso
- 1.1.8 Sesiones Grabadas
- 1.1.9 Uso de Foros
- 1.1.10 Mensajes desde Moodle
- 1.1.11 Manejo general

1.2 Plataforma Zoom

- 1.2.1 Acceso y Conexión
- 1.2.2 Tipos de Cuentas
- 1.2.3 Presentación de Contenidos en Clase
 - 1.2.3.1 Pizarra integrada
- 1.2.4 Participantes, chat y funciones
- 1.2.5 Manejo de cámara y micrófono
 - 1.2.5.1 Participación en clase

1.3 Plataforma SAE

- 1.3.1 Acceso institucional
- 1.3.2 Administración de Cuenta
- 1.3.3 Asistencias
- 1.3.4 Consulta de Calificaciones
- 1.3.5 Consulta de Carga de Materias
- 1.3.6 Consulta de Horario
- 1.3.7 Calendario Escolar
- 1.3.8 Pagos y Becas
- 1.3.9 Evaluación Docente
- 1.3.10 Otros elementos de la plataforma

2 Modelo Institucional

2.1 Aula Invertida

- 2.1.1 Definición, características y origen
- 2.1.2 Proceso del Aula Invertida
- 2.1.3 Actividades con Aula Invertida

2.2 Uso de Herramientas Digitales en el Modelo Aula Invertida

- 2.2.1 Estrategias de Aprendizaje

- 2.3 Búsqueda, recuperación y análisis de información adecuada
- 2.4 Comunicación con Docentes
- 2.5 Modalidades de Clase
- 3 Herramientas Digitales Educativas
 - 3.1 Tipos de Herramientas Digitales Educativas
 - 3.1.1 Clasificación de Herramientas Digitales Educativas
 - 3.1.2 Herramientas Digitales con las plataformas institucionales
 - 3.2 Actividades Didácticas con Herramientas Digitales Educativas
 - 3.2.1 El Aula invertida con actividades digitales
 - 3.3 Solución de Problemas con Herramientas Digitales Educativas
 - 3.3.1 Dispositivos: Software y Hardware
 - 3.3.2 Instalación, actualización y configuración
 - 3.3.3 Conexión
 - 3.3.4 Problemas frecuentes
- 4 Importancia de la Habilitación y Actualización en Herramientas Digitales Educativas
 - 4.1 Actualización personal
 - 4.2 Actualización Profesional
 - 4.3 El Alumno en el contexto digital educativo

Una vez dispuesta la lista de temáticas a abordar para los Alumnos, en la tabla 40 se organizan estos temas de acuerdo con los módulos, temas y subtemas, recursos de Moodle a utilizar y duración aproximada en horas. Véase Anexo 17.

Todo con la intención de establecer un proceso de mejora permanente, continua y significativa.

Referencias

- Academia de Diseño. (4 de julio de 2020). ¿Qué es CorelDraw?. Blog. <https://academiadedisenio.com/2020/07/04/que-es-corel-draw/>
- Acosta, Adrián (2014), “El futuro de la educación superior en México”, en Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES), México, unam-iisue/Universia, vol. V, núm. 13, pp. 91-100, <http://ries.universia.net/index.php/ries/article/view/415> [consulta: 06 de abril de 2021].
- ANUIES. (2020). *Anuario Estadístico de la Población Escolar en Educación Superior, Ciclo Escolar 2019 – 2020*. <http://www.anui.es/informacion-y-servicios/informacion-estadistica-de-educacion-superior/anuario-estadistico-de-educacion-superior>
- ANUIES. (2021). Buscadores Académicos. Espacio Docente.mx. Assets. <https://espaciodocente.mx/assets/buscadores-academicos.pdf>
- Aparici, R. (2009). *Pedagogía Digital*. Educação y Linguagem. V. 12, N. 19. Pp. 80-94. https://www.researchgate.net/publication/228690655_Pedagogia_Digital
- Apen. (s.f.). ¿Qué es Microsoft PowerPoint?. Apen, especialistas en servicios informáticos. Glosario de Informática. <https://apen.es/glosario-de-informatica/microsoft-powerpoint/>
- Apen. (s.f.). ¿Qué es Microsoft Word?. Apen, especialistas en servicios informáticos. Glosario de Informática. <https://apen.es/glosario-de-informatica/microsoft-word/>
- Aritmetrics. (2022). Qué es Gmail. Aritmetrics Glosario Digital. <https://www.aritmetrics.com/glosario-digital/gmail>
- Aritmetrics. (2022). Qué es Hotmail. Aritmetrics Glosario Digital. <https://www.aritmetrics.com/glosario-digital/hotmail>
- Aritmetrics. (2022). Qué es Navegador. Aritmetrics Glosario Digital. <https://www.aritmetrics.com/glosario-digital/navegador>
- Aritmetrics. (2022). Qué es Photoshop. Aritmetrics Glosario Digital. <https://www.aritmetrics.com/glosario-digital/photoshop>
- Aritmetrics. (2022). Qué es Skype. Aritmetrics Glosario Digital. <https://www.aritmetrics.com/glosario-digital/skype>
- Aritmetrics. (2022). Qué es Yahoo. Aritmetrics Glosario Digital. <https://www.aritmetrics.com/glosario-digital/yahoo>
- Audacity. (2022). AUDACITY: software de edición de audio. Documentación y descarga. <https://audacity.es/>
- Aula 1. (2016). Qué es un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA). Blog. <https://www.aula1.com/entorno-virtual-aprendizaje-eva/>

- Ávila Díaz, W. D. (2013). Hacia una reflexión histórica de las TIC. *Hallazgos*, 213-233. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=413835217013>
- Ayuda de Jamboard. (2022). Introducción al dispositivo Jamboard de 55 pulgadas. Centro de Asistencia. <https://support.google.com/jamboard/answer/12226415>
- Barraza, A. M. (2010). *Validación del inventario de expectativas de autoeficacia académica en tres muestras secuenciales e independientes*. CPU-e, Revista de Investigación Educativa, 10. p. 23. http://www.uv.mx/cpue/num10/inves/barraza_validacion.html
- Barraza, A. M. (2019). *Validación de Pruebas de Rendimiento Académico*. Universidad Pedagógica de Durango. México. pp. 39. <http://www.upd.edu.mx/PDF/Libros/ValidacionPruebas.pdf>
- Bauce, G. J., Córdova, M. A. y Ávila, A. V. (2018). *Operacionalización de variables*. Revista del Instituto Nacional de Higiene “Rafael Rangel”. 49(2). Pp. 43 - 50 <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/05/1096354/operacionalizacion-de-variables.pdf>
- Beatty, B. J. (13 de mayo de 2020). *Hybrid-Flexible Course Design. Implementing student-directed hybrid classes*. [Diseños de cursos híbridos y flexibles. Implementación de clases híbridas dirigidas por estudiantes]. EdTechBooks.org. <https://edtechbooks.org/hyflex>
- Belloch, C. (S. F.). Entornos Virtuales de Aprendizaje. Unidad de Tecnología Educativa (UTE). Universidad de Valencia. <https://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA3.pdf>
- Beneitone, P., Esquetini, C., Gonzales, J., Maletá, M. M., Siufi, G. y Wagenaar, R. (2007). *“Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina: Informe final Proyecto Tuning América Latina 2004 – 2007”*. Bilbao, España. Publicaciones de la Universidad de Deusto. pp. 44 – 45 http://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/02/TuningLAIII_Final-Report_SP.pdf
- Berenger, A. C. (2016). *Acerca de la utilidad del aula invertida o flipped classroom*. En: XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Investigación, innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinarios. Alacant: Universitat d'Alacant, Institut de Ciències de l'Educació, 2016. ISBN 978-84-608-7976-3, pp. 1466-1480. https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/59358/1/XIV-Jornadas-Redes-ICE_108.pdf
- Bibliotecas Comfama. (26 de septiembre de 2022). ¿Qué es un audiolibro?. Sala de lectura. <https://www.comfama.com/bibliotecas/libros/audiolibros/que-es-un-audiolibro/>
- Bisquerra, R. (1989). *Métodos de investigación educativa: Guía práctica*. 1ª. Edición. Pp-55-69. Barcelona: CEAC. https://www.academia.edu/34814025/Bisquerra_M%C3%A9todos_de_investigaci%C3%B3n_educativa
- Blázquez Entonado, F., y Alonso Díaz, L. (enero de 2009). *Funciones del Profesor de E-Learning*. *Revista de Medios y Educación*(34), 205-2015. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36812036014>
- Bravo, C. M. (1989). *El papel del Maestro en el Modelo Instruccional Bruneriano*. Tabanque: Revista pedagógica, N.5, pags.153-166. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/8712>

- Bravo, L. G. y Cáceres, M. M. (2016). *El proceso de enseñanza-aprendizaje desde una perspectiva comunicativa*. Revista Iberoamericana de Educación. Universidad de Cienfuegos: Cuba. pp. 1-7. <https://www.academia.edu/download/45956601/1289Bravo.pdf>
- Briceño, I. (25 de agosto de 2022). ¿Qué es InShot?. LinkedIn. <https://www.linkedin.com/pulse/qu%C3%A9-es-inshot-ivan-brice%C3%B1o/>
- Cabero, A. J. (octubre de 2003). Replanteando la tecnología educativa. En: Comunicar. Revista científica Iberoamericana de Comunicación y Educación. Andalucía, nº 21; año XI; época II. pp. 23-30. <https://www.revistacomunicar.com/pdf/comunicar21.pdf>
- Camacho, M. V. (s. f.). *Coeficiente de Correlación Lineal de Pearson*. Análisis de Datos en Psicología. <https://personal.us.es/vararey/adatos2/correlacion.pdf>
- Carrillo, V. L. E. (2008). La gestión escolar en las instituciones educativas. *SynthesiS*. N. 46. pp. 1-12. http://portal.uach.mx/extension_y_difusion/synthesis/2008/11/10/Gestios_escolar.pdf
- Centro de Aprendizaje de Google Workspace. (2022). ¿Qué puedes hacer con Calendar?. Empezar a utilizar Calendar. Centro de Asistencia. <https://support.google.com/a/users/answer/9302892?hl=es>
- Centro de Aprendizaje de Google Workspace. (2022). Formación y ayuda de Documentos de Google. Centro de Asistencia. <https://support.google.com/a/users/answer/9282664>
- Centro de Aprendizaje de Google Workspace. (2022). Formación y ayuda sobre Hojas de cálculo de Google. Centro de Asistencia. <https://support.google.com/a/users/answer/9282959>
- Centro de Aprendizaje de Google Workspace. (2022). Formación y ayuda sobre Formularios. Centro de Asistencia. <https://support.google.com/a/users/answer/9991170>
- Centro de Aprendizaje de Google Workspace. (2022). Formación y ayuda sobre Google Drive. Centro de Asistencia. <https://support.google.com/a/users/answer/9282958>
- Centro de Aprendizaje de Google Workspace. (2022). Formación y ayuda sobre Google Meet. Centro de Asistencia. <https://support.google.com/a/users/answer/9282720>
- Centro de Aprendizaje de Google Workspace. (2022). Formación y ayuda sobre Google Chat. Centro de Asistencia. <https://support.google.com/a/users/answer/9247502>
- Cervantes Holguín, E., y Gutiérrez Sandoval, P. R. (2020). Resistir la COVID-19. Intersecciones en la Educación de. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*. pp. 7-23. doi:<https://doi.org/10.15366/riejs2020.9.3.001>
- Chacón, B. F. (2015). *Inmigrantes Digitales: Docentes en aulas bajo metodologías virtuales. Importancia de la Alfabetización Digital para docentes de Universidades de Educación a Distancia que utilizan las TIC*. Repositorio Digital UNAM: México. pp. 1-16. <http://hdl.handle.net/20.500.12579/3765>
- Chan, N. M. E. (2014). *Paradigmas y modelos en la gestión de los entornos tecnológicos para la educación: futuros posibles*. En Muñoz G. H. (Ed.), *La Universidad Pública en México, Análisis Reflexiones y Perspectivas*. (pp. 273-306). México; D. F., Maporrua.

- Chavarín, M. (30 de octubre de 2020). Junta de Académica pedagogía. Septiembre Diciembre 2020 [Reunión on line]. Plataforma Zoom.
- ClassDojo. (2022). ¿Qué es ClassDojo?. Acerca de nosotros. <https://www.classdojo.com/es-mx/about/>
- Clipchamp. (2022). Página principal. Clipchamp.com. <https://clipchamp.com/es/>
- Codina, L. (31 julio, 2020). Preguntas de investigación en tesis doctorales y trabajos académicos. *Lluís Codina.com*. <https://www.lluiscodina.com/preguntas-de-investigacion-tesis-doctorales/>
- CognosOnline. (21 de febrero de 2022). ¿Qué es Blackboard? Conoce sus funcionalidades. Blog. <https://cognosonline.com/mx/blog-mx/que-es-blackboard-funcionalidades/>
- Conocimiento Libre. (18 de mayo de 2020). ¿Qué es Diagrams.net?. Destacados. <https://conocimientolibre.mx/que-es-diagrams-net/>
- Coolhunting Group. (2017)): *Las 6 Generaciones de la Era Digital*. https://cdn5.icemd.com/app/uploads/2018/12/Estudio_6-generaciones-de-la-era-digital-.pdf
- Cosas de Educación. (s.f.). ¿Qué es una pizarra digital y cómo funciona?. Colegios. Blog. <https://www.cosasdeeducacion.es/que-es-una-pizarra-digital-y-como-funciona/>
- Cotler, P. y Keller, K. L. (2012). *Dirección de Marketing*. México: Pearson Educación. Pp. 219-222. <http://www.montartuempresa.com/wp-content/uploads/2016/01/direccion-de-marketing-14edi-kotler1.pdf>
- Cubo Informativo. (20 de Julio de 2020). *Herramientas Digitales Educativas*. Blog Tecnología. <https://www.cuboinformativo.top/herramientas-digitales-educativas/#comment-14862>
- Da Silva, D. (20 de noviembre de 2020). Mensajería instantánea para empresas: 3 usos prácticos. Zendesk. Blog. <https://www.zendesk.com.mx/blog/sistema-mensajeria-instantanea/>
- Dans, E. (2009). Educación online: plataformas educativas y el dilema de la apertura. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, Vol. 6, Nº. 1. pp. 22-30. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2938410>
- De Popuplana, T. (14 de abril de 2020). WeChat: qué es y cómo funciona esta red social. *Redes Sociales & Social ADS*. <https://www.cyberclick.es/numerical-blog/wechat-que-es-y-como-funciona-esta-red-social>
- Delors, J. (1994). *Los cuatro pilares de la educación, en La Educación encierra un tesoro*. México: El Correo de la UNESCO, pp. 91-103. <https://www.uv.mx/dgdaie/files/2012/11/PPP-DC-Delors-Los-cuatro-pilares.pdf>
- Diario Oficial de la Federación. (12 de julio de 2019). *Plan Nacional de Desarrollo 2019 - 2024*. México: DOF. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019
- Diario Oficial de la Federación. (13 de noviembre de 2017). *ACUERDO número 17/11/17 por el que se establecen los trámites y procedimientos relacionados con el reconocimiento de validez oficial de estudios del tipo superior*. México: DOF. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5504348&fecha=13/11/2017

- Diario Oficial de la Federación. (15 de mayo de 2019). *DECRETO por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de los artículos 3o., 31 y 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia educativa*. México: DOF.
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5560457&fecha=15/05/2019
- Diario Oficial de la Federación. (20 de abril de 2021). *Ley General de Educación Superior*. México: DOF.
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5616253&fecha=20/04/2021
- Diario Oficial de la Federación. (20 de agosto de 2021). *ACUERDO número 23/08/21*. México: DOF.
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5627244&fecha=20/08/2021
- Diario Oficial de la Federación. (27 de mayo de 1998). *ACUERDO número 243 por el que se establecen las bases generales de autorización o reconocimiento de validez oficial de estudios*. México: DOF.
http://www.ree.sep.gob.mx/work/models/iep/Resource/archivos_pdf/acuerdo%20243.pdf
- Diario Oficial de la Federación. (29 de diciembre de 1978). *Ley para la Coordinación de la Educación Superior*. México: DOF. https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/558c2c24-0b12-4676-ad90-8ab78086b184/ley_coord_educ_superior.pdf
- Diario Oficial de la Federación. (30 de septiembre de 2019). *Ley General de Educación*. México: DOF.
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lge/LGE_orig_30sep19.pdf
- Diario Oficial de la Federación. (6 de julio de 2020). *Programa Sectorial derivado del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024*. México: DOF.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/562380/Programa_Sectorial_de_Educacion_2020-2024.pdf
- Diario Oficial de la Federación. (8 de mayo de 2020). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Ciudad de México: DOF.
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_080520.pdf
- Díaz, P. J. E. (2017). Edmodo como Herramienta Virtual de Aprendizaje. *INNOVA Research Journal* 2017, Vol 2, No. 10, 9-16. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6183849.pdf>
- Diccionario Oxford Languages de Google. (2022). <https://languages.oup.com/google-dictionary-es/>
- Ebriik.com. (2013). Microsoft Office. Excel 2010. Repositorio de la Universidad Veracruzana. P. 3.
<https://www.uv.mx/personal/llopez/files/2013/03/Manual-Microsoft-Office-Excel-2010.pdf>
- Ecured. (2022). PicsArt Photo Studio. Página. https://www.ecured.cu/PicsArt_Photo_Studio
- Ecured. (2022). YouCut. Página. <https://www.ecured.cu/YouCut>
- Educar Chile. (s.f.). MindMeister - Herramienta para crear mapas mentales. Educar Chile. Herramientas Tic. <https://www.educarchile.cl/herramientas-tic/mindmeister-herramienta-para-crear-mapas-mentales>
- Educar Chile. (s.f.). Voki - crea tu avatar. Educar Chile. Herramientas Tic.
<https://www.educarchile.cl/herramientas-tic/voki-crea-tu-avatar>

- Eslava-Schmalbalch, J. y Alzate, J. P. (2011). Cómo elaborar la discusión de un artículo científico. Sociedad Colombiana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Rev Col Or Tra. 25 (1). p. 15.
<https://www.sccot.org.co/pdf/RevistaDigital/25-01-2011/04ElaborarDiscusion.pdf>
- Espinosa, B. A. (2017). *Profesores "migrantes digitales" enseñando a estudiantes "nativos digitales"*. Medisur 15(4). pp. 463-473. <http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v15n4/ms04415.pdf>
- Esqueda, M. (5 de julio de 2021). ¿Qué son los wikis y para qué sirven?. Lumag Digital. Blog.
<https://www.lumagdigital.com/post/qu%C3%A9-son-los-wikis-y-para-qu%C3%A9-sirven>
- Estay-Niculcar, C. (13 de junio de 2013). Las #habilidades #digitales en los #MOOC: un repaso desde #Bloom hasta la #cultura educativa #digital. *Christian A. Estay-Niculcar's research blog*.
<https://cestay.wordpress.com/2013/06/13/las-habilidades-digitales-en-los-mooc-un-repaso-desde-bloom-hasta-la-cultura-educativa-digital/>
- Facchin. (2018). ¿Qué es YouTube, para qué sirve y cómo funciona esta red de vídeos?. Social Media. Blog. <https://webescuela.com/youtube-que-es-como-funciona/>
- Faraldo, P. y Pateiro, B. (2012). *Estadística y metodología de la investigación*. Curso 2012 - 2013. Facultad de Enfermería. Universidad de Santiago de Compostela. Pp. 1 - 15.
http://eio.usc.es/eipc1/BASE/BASEMASTER/FORMULARIOS-PHP-DPTO/MATERIALES/Mat_G2021103104_EstadisticaTema1.pdf
- Ferro Soto, C., Martínez Senra, A. I., y Otero Neira, M. C. (Julio de 2009). Ventajas el uso de las TIC en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje desde la optica de los docentes universitarios españoles. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*(29), 2-10.
<https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/451>
- FlexClip. (2022). Crea vídeos increíbles fácilmente con el creador de vídeos FlexClip. Pagina inicial.
<https://www.flexclip.com/es/>
- Frías-Navarro, D. (2022). *Apuntes de estimación de la fiabilidad de consistencia interna de los ítems de un instrumento de medida*. Universidad de Valencia. España.
<https://www.uv.es/friasnav/AlfaCronbach.pdf>
- Galán, C., Fernández, J. y Gelo, N. (s.f.). Introducción funcionamiento. Universidad Ecotec.
https://www.ecotec.edu.ec/documentacion/investigaciones/estudiantes/trabajos_de_clases/32_32_TRECALDE_00000179.pdf
- Gamboa, R. G. (2014). *Las nuevas modalidades de educación mediada por tecnología: sus límites y potencialidades*. En Muñoz G. H. (Ed.), *La Universidad Pública en México, Análisis Reflexiones y Perspectivas*. (pp. 253-272). México; D. F., Maporrua.
- García, G. T. S., Villalva, R. Y. E., Del Rosario, G. L. O., Salomón, A. M. y Gaxiola, C. S. M. (2018). *Habilitación en Tecnologías de la Información y la Comunicación en los docentes de la FMVZ UAS*. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Autónoma de Sinaloa. México. RITI Journal, Vol. 6, 12. Pp. 44-49.
https://www.researchgate.net/publication/330506141_HABILITACION_EN_TECNOLOGIAS_DE_LA_INFORMACION_Y_LA_COMUNICACION_EN_LOS_DOCENTES_DE_LA_FMVZ_UAS

- Gargallo, L. B. (2002). *La teoría de la Educación. Objeto, Enfoques y Contenidos*. Universidad de Valencia. Departamento de Teoría de la Educación. Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación. Ediciones Universidad de Salamanca. Pp. 19-46.
https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/71951/La_Teoria_de_la_Educacion_Objeto,_enfocu.pdf?sequence=1
- GCF Global. (s.f.). ¿Qué es Facebook Messenger?. Curso. <https://edu.gcfglobal.org/es/facebook-messenger/como-enviar-mensaje-en-messenger/1/>
- Gentile, P y Bencini, R. (2000). [Entrevista con Philippe Perrenoud]. *Construir Competencias*. pp. 19-31.
https://www.uv.mx/dgdaie/files/2013/09/Perrenoud_Construir-competencias.Entrevista-con-Philippe-Perrenoud.pdf
- Gobierno de México. (22 de mayo de 2021). Unidad del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros. SEP. <http://usicamm.sep.gob.mx/>
- Gobierno del estado de Puebla. (9 de junio de 2011). *Plan Estatal de Desarrollo 2011 - 2017*. Puebla.
http://www.transparenciafiscal.puebla.gob.mx/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=2993&Itemid=63
- Gobierno del Estado de Puebla. (21 de noviembre de 2019). *Plan Estatal de Desarrollo 2019 - 2024*. COPLADEP: Puebla. <https://ojp.puebla.gob.mx/index.php/programas/item/plan-estatal-de-desarrollo-2019-2024>
- Gobierno del Estado de Puebla. (22 de noviembre de 2020). *Ley de Educación del Estado de Puebla*.
http://periodicooficial.puebla.gob.mx/media/k2/attachments/T_2_18052020_C.pdf
- Gobierno del Estado de Puebla. (29 de agosto de 2012). *Ley de Educación Superior del Estado de Puebla*.
<https://ojp.puebla.gob.mx/index.php/leyes/item/ley-de-educacion-superior-del-estado-de-puebla>
- GoConqr. (2022). ¿Qué es GoConqr?. Preguntas Frecuentes. <https://blog.goconqr.com/es/faq/que-es-goconqr/>
- Google for Education. (2022). Donde se unen la enseñanza y el aprendizaje. Classroom.
https://edu.google.com/intl/ALL_mx/workspace-for-education/classroom/
- Gsuite. (s.f.). Sea más productivo y más rápido. Gsuite data sheet español.
<https://static.googleusercontent.com/media/gsuite.google.com/es//landing/partners/referral/email-assets/g-suite-datasheet-es-419.pdf>
- Guik E-mkt & Digital Media. (s.f.). Tu manual de Facebook. Repositorio de la Asociación Española de Pediatría. <https://www.aeped.es/sites/default/files/manual-facebook.pdf>
- Gutiérrez, M. A. (2008). *Las TIC en la formación del maestro. "Realfabetización" digital del profesorado*. Revista interuniversitaria de formación del profesorado, 22 (3). Pp. 191-206.
<https://www.redalyc.org/pdf/274/27418813011.pdf>
- Guzmán, K. (24 de abril de 2021). Zoom para la educación: las 10 preguntas más frecuentes. *Zoom Blog*.
<https://blog.zoom.us/es/zoom-for-education-top-10-frequently-asked-questions/>

- Hernández, R. (2018). *Metodología de la Investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: Mc Graw Hill.
- Hernández, R. G. (1998/2011). *Paradigmas en Psicología de la Educación*. Paidós Educador: México, D. F. Pp. 211-246.
- Hessen, J. (1999). *Teoría del Conocimiento*. Editores Unidos. Pp. 70-71.
- Hütt, H. H. (2012). Las Redes Sociales: Una nueva herramienta de difusión. *Reflexiones*, 91(2), 121-128. <https://www.redalyc.org/pdf/729/72923962008.pdf>
- INFoD. (abril de 2020). TUTORIAL Edición digital con genially. Ministerio de Educación de Argentina. Pp. 1 – 10. <https://red.infod.edu.ar/wp-content/uploads/2020/04/Tutorial-Genially.pdf>
- Intef. (s.f.). 7. Creación de juegos con Wordwall. Instituto Nacional de tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. Creación de actividades interactivas. <https://formacion.intef.es/catalogo/mod/book/view.php?id=68&chapterid=295#>
- IOSMAC. (2014). Diferencia entre aplicación y programa informático. <https://iosmac.es/diferencia-entre-aplicacion-y-programa-informatico.html>
- JitsiMeet. (2020). ¿Qué es Jitsi Meet?. Ayuda Jitsi Meet. <https://jitsi.es/que-es-jitsi-meet/>
- Juárez P. D., Torres G. C. A. y Herrera D. L. (2014). *El modelo HyFlex: Una propuesta de formación híbrida y flexible*. https://www.researchgate.net/publication/274736244_El_modelo_HyFlex_Una_propuesta_de_formacion_hibrida_y_flexible
- Kant, I. (1781/2013). *Crítica de la Razón Pura*. Prólogo, traducción, notas e índices de Pedro Ribas. Madrid, Taurus pensamiento. Pp. 128-129. <http://www.unizar.es/departamentos/filosofia/documents/kant-critica-de-la-razon-pura-ribas.pdf>
- Khan Academy. (2022). Página de inicio. Khan Academy. <https://es.khanacademy.org/>
- Knotion. (s.f.). Preguntas Frecuentes. Knotion. <https://www.knotion.com/faqs>
- KZgunea. (s.f.) Buscadores. Búsqueda de Información en Internet. https://www.bilib.es/uploads/tx_icticontent/Buscadores.pdf
- Lavagna, E. (30 de junio de 2022). Webescuela. Social media. <https://webescuela.com/que-es-instagram-para-que-sirve/>
- Lettered, B. R y Vitery, T. J. A. (2018). *Herramientas digitales educativas en el rendimiento académico*. [Tesis de Maestría. Universidad de Guayaquil]. Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/36399>
- Levicoy, D. D. (2013). TIC en Educación Superior: Ventajas y desventajas. *Revista educación y tecnología*, Nº. 4, pp. 44-50. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5072156>

- Liguori, L. M. (1995/2000). Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el marco de los viejos problemas y desafíos educativos. En Litwin, E.(Ed.), *Tecnología educativa política, historias, propuestas*. Paidós. Pp. 123-150.
- Lloyd, Marion. (14 de mayo de 2020). *Desigualdades educativas en tiempos de la pandemia (Parte 1) Campus Milenio*, 849, p. 6, <https://www.ses.unam.mx/publicaciones/articulos.php?proceso=visualiza&idart=2783>
- López, G. J. C. (5 de agosto de 2006). Mapas Conceptuales: descarga, instalación y uso de CmapTools. Eduteka. Icesi.edu. <https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/Cmap1>
- Lozano, R. (2011). *De las TIC a las TAC: tecnologías del aprendizaje y del conocimiento*. Anuario ThinkEPI, vol. 5, pp. 45-47. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3647371>
- Maman, O. C. (2015). Qué es y cómo se usa DropBox. Taller de Computación para Padres de SAUSD. <https://www.miniondas.com/wp-content/uploads/2015/03/Sesion-C-Dropbox.pdf>
- Martínez, L. J. S. y Solano, S. E. A. (2010). Blogs, bloggers, blogosfera. Una revisión multidisciplinaria. Universidad Iberoamericana. <https://ibero.mx/web/filesd/publicaciones/blogs-enero2010.pdf>
- Martínez, M. (2003). *Definiciones del concepto Campo en Semántica: Antes y después de la Lexemática de E. Coseriu*. Odisea, No. 3. Repositorio Institucional de la Universidad Complutense de Madrid. <https://core.ac.uk/download/pdf/143458206.pdf>
- Mero, P. J. (2021). *Herramientas digitales educativas y el aprendizaje*. Revista Científica: Dominio de las Ciencias. Vol 7, núm. 1, Especial Febrero 2021, pp. 712-724. <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i1.1735>
- Microsoft. (2022). ¿Qué es OneDrive profesional o educativo?. Soporte Técnico de Microsoft 365. <https://support.microsoft.com/es-es/office/-qu%C3%A9-es-onedrive-profesional-o-educativo-187f90af-056f-47c0-9656-cc0ddca7fdc2>
- Microsoft. (2022). 7 cosas interesantes que no sabía acerca de Outlook. Soporte Técnico de Microsoft 365. <https://support.microsoft.com/es-es/office/7-cosas-interesantes-que-no-sab%C3%ADa-acerca-de-outlook-314cf31f-5cf9-4643-bc50-6d444107c6ae>
- Microsoft. (2022). Introducción a Microsoft Teams. Soporte Técnico de Microsoft 365. <https://support.microsoft.com/es-es/office/introducci%C3%B3n-a-microsoft-teams-b98d533f-118e-4bae-bf44-3df2470c2b12>
- Montoya Acosta, L. A., Parra Castellanos, M. d., Lescay Arias, M., Cabello Alcivar, O. A., y Coloma Ronquillo, G. M. (2019). Teorías pedagógicas que sustentan el aprendizaje con el uso de. *Revista Información Científica*, 241-254. <http://scielo.sld.cu/pdf/ric/v98n2/1028-9933-ric-98-02-241.pdf>
- Moodle Docs. (1 de abril de 2020). Cursos. <https://docs.moodle.org/all/es/Cursos>
- Moodle Docs. (24 de diciembre de 2021). Recursos. <https://docs.moodle.org/all/es/Recursos>
- Moore, T. W. (2017). *Filosofía de la Educación*. México, Trillas. pp. 27 – 40.
- Nares, G. M. L. y Soto, G. E. (2014). Formación y capacitación docente en las instituciones de educación superior y el impacto en la calidad educativa. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el*

- Desarrollo Educativo*. Publicación. N. 12, (pp. 1-14)
https://www.researchgate.net/publication/293814784_Formacion_y_capacitacion_docente_en_las_instituciones_de_educacion_superior_y_el_impacto_en_la_calidad
- Navas, H. (s.f.). Curso de Herramientas Informáticas: Conceptos esenciales de Microsoft Office 365. Fundación Femeba. <https://www.fundacionfemeba.org.ar/blog/curso-4/post/curso-de-herramientas-informaticas-conceptos-esenciales-de-microsoft-office-365-43350>
- Nicoletti, J.A. (2006). *Fundamento y construcción del Acto Educativo*. Universidad Nacional de La Matanza. Buenos Aires: Argentina. pp. 1-23.
<https://www.semanTICcholar.org/paper/Fundamento-y-construcci%C3%B3n-del-Acto-Educativo-Nicoletti/2ed91e778e02faedcf70c79b5bc7ec8d230a67b1>
- Obregón J (2012). *Definición de normalidad en estadística y medidas de descripción de datos*. Villa Romero A.R., y Moreno Altamirano L, y García de la Torre G.S.(Eds.), *Epidemiología y estadística en salud pública*. McGraw Hill.
<https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1464§ionid=101050839>
- Ontoria, P. M. (2014). *La plataforma Moodle: características y utilización en ELE*. En *La enseñanza del español como LE/L2 en el siglo XXI*. Contreras I. N. M. (Ed.). pp. 913-922.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5423464>
- Ordorika, I. (2020). Pandemia y educación superior. *Revista de la Educación Superior*, 49(194), 1-8.
 doi:<https://doi.org/10.36857/resu.2020.194.1120>
- Organización de las Naciones Unidas. (21 de octubre de 2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. *Asamblea General*, 17,30.
https://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1_es.pdf
- Ortiz, G. D. (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. *Sophia: colección de Filosofía de la Educación*, 19 (2), pp. 93-110. DOI <https://doi.org/10.17163/soph.n19.2015.04>
- Oviedo, H. C., y Campo-Arias, A. (2005). *Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach*. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(4), 572-580.
<http://www.scielo.org.co/pdf/rcpv/v34n4/v34n4a09.pdf>
- Padilla, T. D. K. (2021). *Herramientas Digitales Educativas en el aprendizaje de las Ciencias Naturales para estudiantes de séptimo de Básica B de la Unidad Educativa Santo Domingo de Guzmán, año lectivo 2020 - 2021*. [Tesis de Maestría. Universidad Politécnica Salesiana de Ecuador]. Repositorio Institucional. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/21556/1/UPS-CT009478.pdf>
- Pepper, J. (1 de mayo de 2012). Powtoon Brightens Your Day Series #1!. Powtoon. Blog.
<https://www.powtoon.com/blog/powtoon-brightens-your-day-series-1/>
- Perrenoud, P. (2008). Construir las Competencias, ¿es darle la espalda a los saberes?, building competences - is it to turn away from Knowledge? *Red U. Revista de Docencia Universitaria*. Núm. monograf. II. pp. 1-8. <https://revistas.um.es/redu/article/view/35261/33781>

- Pina, J. A. (s.f.) Tutorial Canva. Pina.es. Blog. <https://www.pinae.es/wp-content/uploads/2019/12/Tutorial-Canva-Castellano.pdf>
- PoliScience. (2022). Repositorios: definición y tipos. Biblioteca UPV. <https://poliscience.blogs.upv.es/acceso-abierto/repositorios-2/>
- Pontificia Universidad Católica de Chile. (2017). MIMIND. Observatorio de Prácticas Educativas Digitales. Facultad de Educación. Herramientas Digitales. <http://oped.educacion.uc.cl/website/index.php/herramientas?id=159>
- Posada, J. J. (1993). Jerome Bruner y la Educación de Adultos. Proyecto Principal de Educación, Boletín 32: diciembre de 1993. pp. 49-54. <https://studylib.es/doc/5205355/bruner-y-la-educaci%C3%B3n-de-adultos>
- Prensky, M. (2010). *Nativos e Inmigrantes Digitales*. Institución educativa SEK. Cuadernos SEK 2.0. pp. 1-20. [https://marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20\(SEK\).pdf](https://marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf)
- Programas de México. (2022). ¿Qué es Aspel COI?. Blog. <https://www.programas.com.mx/pages/que-es-aspel-coi>
- Puerta G. C. A. y Sánchez U. A. (2010). El correo electrónico: herramienta que favorece la interacción en ambientes educativos virtuales. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (30), 1-27. <https://www.redalyc.org/pdf/1942/194214476003.pdf>
- Quero V. M. (2010). *Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach*. *Telos*, 12(2), 248-252 <https://www.redalyc.org/pdf/993/99315569010.pdf>
- Rama, C. (2014). *¿Una nueva fase en la educación virtual? recursos educativos de aprendizaje, educación digital empaquetada (mooc) y globouniversidades*. En Muñoz G. H. (Ed.), *La Universidad Pública en México, Análisis Reflexiones y Perspectivas*. (pp. 253-272). México; D. F., Maporrua.
- Rangel Baca, A. (Enero de 2015). Competencias docentes digitales: propuesta de un perfil. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*(46). Obtenido de <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i46.15>
- Real Academia Española. (s.f.). Digital. En *Diccionario de la lengua española (23.ª ed.)*. [versión 23.4 en línea]. Recuperado en 12 de abril de 2021, de <https://dle.rae.es/digital?m=form>
- Real Academia Española. (s.f.). Herramienta. En *Diccionario de la lengua española (23.ª ed.)*. [versión 23.4 en línea]. Recuperado en 12 de abril de 2021, de <https://dle.rae.es/herramienta?m=form>
- Red Peruana de Universidades. (2020). *Catálogo de Herramientas Digitales*. Universidad Virtual - RPU. pp. 1-20. http://rpu.edu.pe/wp-content/uploads/2020/06/RPU_HerramientasDigitales.pdf
- Rendón-Macías, M. E., Villasís-Keeve, M. Á., y Miranda-Novales, M. G. (2016). *Estadística descriptiva*. *Revista Alergia México*, 63(4), 397-407.
- Restrepo, E. (2016). *Escuelas clásicas del pensamiento antropológico*. Cuzco: Impresiones Gráficas. p. 57 <https://www.aacademica.org/eduardo.restrepo/5.pdf>
- Riascos-Erazo, S. C., Ávila-Fajardo, G. P., y Quintero Calvache, D. M. (29 de enero de 2009). *Las TIC en el aula: percepciones de los profesores universitarios*.

- Rocha, S. M. A. (2004). El lenguaje de los jóvenes en el Chat. *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas*, X(19), 109-140. <https://www.redalyc.org/pdf/316/31601907.pdf>
- Rodríguez F., J. L., Martínez, N., y Lozada, J. M. (febrero de 2009). Las TIC como recursos para un aprendizaje constructivista. *Revista de Artes y Humanidades UNICA*, 10(2), 118-132. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=170118863007>
- Rodríguez, M. (2011). *La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual*. *Revista Electrónica d'Investigació i Innovació Educativa i Socioeducativa*, v. 3, n. 1, Pp. 29-50. http://www.in.uib.cat/pags/volumenes/vol3_num1/rodriguez/index.html
- Rodríguez, T. I. Y. y Vargas H. L. J. (2020). Schoology: una herramienta para el desarrollo de la habilidad escrita en inglés. *Colombian Applied Linguistics Journal*, 22(1), 13-28. <https://doi.org/10.14483/22487085.14348>
- Rosas, R. y Sebastian, C. (2008) Piaget, Vigotskiy Maturana: constructivismo a tres voces. 1 a ed. 2a reimp. Buenos Aires: Aique Grupo Editor. P. 97. <https://www.uv.mx/rmipe/files/2016/08/Piaget-Vigotski-y-Maturana-Constructivismo-a-tres-voces.pdf>
- Rubín, A. (2021). *(10 de junio de 2021). 100 frases de tecnología de pensadores y científicos famosos*. Lifer. <https://www.lifer.com/frases-de-tecnologia/>
- Ruiz, D. (2019). Quizizz en el aula: evaluar jugando. *Observatorio de Tecnología Educativa*. Ministerio de Educación y Formación Profesional. No.4. Pp. 1 – 8. <https://intef.es/wp-content/uploads/2019/02/Quizizz.pdf>
- San Francisco State University. (s. f.). *Brian J Beatty, Ph.D.* SF State Faculty Sites. <https://faculty.sfsu.edu/~bjbeatty/>
- Sánchez, O. M., García, G. J., Steffens, S. E. Hernández P. H. (2019). Estrategias Pedagógicas en Procesos de Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Superior incluyendo Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. *Información Tecnológica*. Vol. 30(3), pp. 277-286. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642019000300277>
- Sánchez, S. J., Sánchez, A. P. y Ramos, P. F. J. (2012). Usos pedagógicos de Moodle en la docencia universitaria desde la perspectiva de los estudiantes. *Revista iberoamericana de educación*. N.º 60, pp. 15-38. <https://rieoei.org/historico/documentos/rie60a01.pdf>
- Schunk, D. H. (2012). *Teorías del Aprendizaje. Una perspectiva Educativa*. Sexta Edición. Pearson Educación de México, S.A. de C.V.: Naucalpan de Juárez, Estado de México. Pp. 236-248.
- Secretaría de Educación Pública. (14 de noviembre de 2019). *Estrategia Nacional de Educación Inclusiva*. México: Senado de la Republica. https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/64/2/2019-11-14-1/assets/documentos/Estrategia_Educacion_Inclusiva.pdf
- Secretaría de Educación Pública. (2020). *Principales Cifras del Sistema Educativo Nacional 2019-2020*. México: SEP, Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa. (pp. 104 - 105). https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica_e_indicadores/principales_cifras/principales_cifras_2019_2020_bolsillo.pdf

- Secretaría de Educación Pública. (5 de febrero de 2020). *Agenda Digital Educativa*. México, DF: Diario Oficial de la Federación. https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/64/2/2020-02-05-1/assets/documentos/Agenda_Digital_Educacion.pdf
- Secretaría de Educación. (2019). *Programa Sectorial de Educación 2019 - 2024*. Puebla: Gobierno de Puebla. <http://planeader.puebla.gob.mx/pdf/ProgramasSectoriales2020/09%20Programa%20Sectorial%20de%20Educacion.pdf>
- Senado de la República. (9 de diciembre de 2020). *Aprueban, por unanimidad, Ley General de Educación Superior*. Coordinación de Comunicación Social. Boletín 581. <http://comunicacion.senado.gob.mx/index.php/informacion/boletines/49924-aprueban-por-unanimidad-ley-general-de-educacion-superior.html>
- Seoane, P. A. M. (2014). Formalización de un modelo de formación online basado en el factor humano y la presencia docente mediante un lenguaje de patrón. (Tesis de pregrado, doctoral). Universidad de Salamanca. España. <https://gredos.usal.es/handle/10366/123342?show=full>
- Serrano, J. M. y Pons, R. M. (2011). *El constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación*. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 13(1). <http://redie.uabc.mx/vol13no1/contenido-serranopons.html>
- Spotify. (2022). ¿Qué es Spotify?. Ayuda con la Aplicación. <https://support.spotify.com/es/article/what-is-spotify/>
- Tejada, J. (s.f.). Qué es Padlet y cómo empezar a usarlo en clase. Educación 3.0. Recursos. <https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/padlet-aula/>
- Tejada, J. (s.f.). Qué es Socrative y cómo empezar a usarlo. Educación 3.0. Recursos. <https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/que-es-socrative/>
- Telegram.org. (s.f.). ¿Qué es Telegram? ¿Qué puedo hacer aquí?. Preguntas frecuentes. <https://telegram.org/faq/es#p-que-es-telegram-que-puedo-hacer-aqui>
- UNESCO. (1998). *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior: La educación en el Siglo XXI, Visión y Acción*. París: UNESCO <https://deportes.utem.cl/wp-content/uploads/2016/11/02-Declaraci%C3%B3n-Mundial-sobre-la-Educaci%C3%B3n-Superior-UNESCO.pdf>
- UNESCO. (2008). *Estándares de Competencias en TIC*. Londres: UNESCO. http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=41553&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
- UNESCO. (2009). *Conferencia Mundial de Educación Superior 2009*. París: UNESCO. http://pep.unc.edu.ar/wp-content/uploads/sites/46/2017/04/Declaracion_conferencia_Mundial_de_Educacion_Superior_2009.pdf
- UNESCO. (2013). *Enfoques Estratégicos sobre las TIC en educación en América Latina y el Caribe*. Obtenido de http://www.unesco.org/new/es/media-services/single-view-tv-release/news/strategic_approaches_on_the_use_of_TIC_in_education_in_lati/

- Unilider Academy. (12 de julio de 2021). HyFlex Unilider [Archivo de Video]. YouTube.
<https://youtu.be/qEGXr-PzU9c>
- UNILIDER. (2017). *Universidad Unilider*. Recuperado el 31 de marzo de 2021 de
<https://www.unilider.mx/>
- Universia. (19 de octubre de 2018). ¿Qué es una charla TEDx?. Vida Universitaria.
<https://www.universia.net/ar/actualidad/vida-universitaria/que-charla-tedx-1162127.html>
- Universidad de la República Uruguay. (s. f.). *Herramientas Digitales*.
<https://www.cse.udelar.edu.uy/recursos/herramientas-digitales/>
- Universidad de Negocios ISE. (20 de octubre de 2022). *7 ejemplos para entender qué son las herramientas digitales educativas*. Blog. <https://uneg.edu.mx/blog/que-son-las-herramientas-digitales-educativas/>
- Universidad del Pacífico. (s.f.). Imovie. Descripción. Catálogo de Software.
<https://edutic.up.edu.pe/catalogo-software/imovie/>
- Universidad del Pacífico. (s.f.). Kahoot. Descripción. Catálogo de Software.
<https://edutic.up.edu.pe/catalogo-software/kahoot/>
- Universidad del Pacífico. (s.f.). Prezi. Descripción. Catálogo de Software.
<https://edutic.up.edu.pe/catalogo-software/prezi/>
- Universidad del Pacífico. (s.f.). Spotify (podcast). Descripción. Catálogo de Software.
<https://edutic.up.edu.pe/catalogo-software/spotify-podcast/>
- Universidad Unilider Puebla. (s.f.) *Inicio* [Página de Facebook]. Facebook. Recuperado el 31 de marzo de 2021 de <https://www.facebook.com/UniliderPuebla/>
- URANIA SCHOOL. (2021). *¿Cuál es la diferencia entre Software, Aplicación y Programa?*
<https://urania.school/programacion/cual-es-la-diferencia-entre-software-aplicacion-y-programa/>
- Urías Murrieta,, M., Torres Acuña,, G. M., Valdés Cuervo, Á. A., y Serna Antelo, M. L. (2015). *Aportes y reflexiones sobre la educación mediada por tecnologías*. México: ITSON.
<https://www.researchgate.net/publication/290447950>
- Vera Noriega, J. Á., Torres Morán, L. E., y Martínez García, E. E. (Enero de 2014). EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS BÁSICAS EN TIC EN. *Revista de Medios y Educación*, 143-155.
doi:<http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2014.i44.10>
- Veytia, B. M. G. (2014). *La andragogía y la competencia en el manejo de herramientas tecnológicas, dos pilares clave para el estudiante de posgrado en modalidad virtual*. En: Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa. Universidad Virtual del Estado de Guanajuato (UVEG). Pp. 1-16. <https://www.researchgate.net/publication/315886413>
- Viñas, M. (2017). *La importancia del uso de plataformas educativas*. *Letras*. 1(6), 157-169.
https://repositoriosdigitales.mincyt.gob.ar/vufind/Record/MemAca_efe0d8e1c017d66cca0138e2c2e62f0

Vivir Tuweb. (s.f.). Páginas Web Personales: Ejemplos ¿Qué son y para qué sirven?. Diseño Web, Marketing Digital. Blog. <https://vivotuweb.com/paginas-web-personales-ejemplos/>

WhatsApp. Com. (2022). Mensajería confiable. Simple. Segura. <https://www.whatsapp.com/>

Yaguana, R. H., Chávez, N. V. y Marín, G. I. (2016). HyFlex, modelo híbrido y flexible para la enseñanza universitaria. Estudio de caso: Universidad Técnica Particular de Loja – Ecuador. Conferencia Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información. Pp. 1202 - 1205. https://www.academia.edu/26442806/HyFlex_modelo_h%C3%ADbrido_y_flexible_para_la_ense%C3%B1anza_universitaria_Estudio_de_caso_Universidad_T%C3%A9cnica_Particular_de_Loja_Ecuador

Zaldarriga, Z. P. J., Bravo, C. G., y Loo, R. M. R. (2016). *La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea*. Revista Científica Dominio de las Ciencias. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Manta, Ecuador. Vol. 2, núm. esp., dic., 2016, pp. 127-137. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5802932.pdf>

ZOOM. (2021). *Trabajamos para hacerlo feliz*. Acerca de Zoom. <https://zoom.us/es-es/about.html>

Anexos

Anexo 1

Tabla 4

Docentes, alumnos y escuelas en educación superior en Puebla en el ciclo escolar 2019 / 2020

Entidad federativa Puebla	Nivel Educativo	Ciclo Escolar 2019/2020				
		Maestros	Escuelas	Alumnos		
				Total	Mujeres	Hombres
Modalidad Escolarizada	Educación Superior	19,941	347	259,764	136,264	123,500
	Licenciatura	17,398	320	244,252	127,480	116,772
Sistema Privado		11,395	245	105,043	59,319	45,724
Modalidad no Escolarizada	Educación Superior	N/I	N/I	68,700	37,152	31,548
	Licenciatura	N/I	N/I	50,225	26,627	23,598
Sistema Privado		N/I	N/I	49,965	26,012	23,953

Nota. Datos consultados en: Principales Cifras del Sistema Educativo Nacional 2019-2020 (Secretaría de Educación Pública, 2020, pp. 104 – 105), esta revisión no considera los posgrados ni el sistema público. N/I significa: No Indicado en el documento original.

Anexo 2

Tabla 5

Instituciones privadas de educación superior que imparten carreras educativas en la ciudad de Puebla

Institución de Educación Superior Nombre de la Carrera	Matrícula			Nuevo Ingreso	
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres
Centro educativo Puebla					
Licenciatura en pedagogía	118	35	153	35	11
Instituto cultural reforma					
Licenciatura en desarrollo inicial infantil	62	0	62	25	0
Instituto de estudios superiores Isima					
Licenciatura en pedagogía	130	6	136	54	5
Instituto de estudios universitarios, a. c.					
Licenciatura en ciencias de la educación	34	47	81	14	17
Licenciatura en psicopedagogía	21	9	30	18	6
Instituto lingüístico computacional Alvar					
Licenciatura en procesos educativos	184	26	210	50	10
Instituto Luisa Scheppler, s. c.					
Licenciatura en desarrollo integral infantil	365	5	370	122	1
Instituto universitario Boulanger					
Licenciatura en atención infantil	36	1	37	14	0
Instituto universitario Carl Rogers					
Licenciatura en psicopedagogía	34	6	40	14	3
Universidad de América Latina					
Licenciatura en ciencias de la educación	0	0	0	0	0
Universidad del Valle de Puebla					
Licenciatura en pedagogía	38	6	44	10	2
Universidad la Salle, a. c. - Benavente					
Licenciatura en psicopedagogía	54	10	64	16	5
Universidad Palafoxiana					
Licenciatura en ciencias de la educación	57	3	60	22	2
Universidad Tecnológica Roosevelt					

Tabla 5*Instituciones privadas de educación superior que imparten carreras educativas en la ciudad de Puebla*

Institución de Educación Superior Nombre de la Carrera	Matrícula			Nuevo Ingreso	
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres
Licenciatura en ciencias de la educación	118	25	143	69	17
Universidad tolteca de México					
Licenciatura en atención infantil	46	3	49	4	0
Universidad Unilider					
Licenciatura en pedagogía	99	4	103	29	1
Total	1396	186	1582	496	80

Nota. Elaborado con datos de ANUIES (2020), Anuario Estadístico de la Población Escolar en Educación Superior, Ciclo Escolar 2019 – 2020. Se resalta la institución analizada en este trabajo.

Anexo 3

Tabla 7

Características de las cuentas personales de las plataformas Moodle y SAE

Plataforma	Características de la Cuenta del Docente	Características de la Cuenta del Alumno
Moodle	<ul style="list-style-type: none"> - Ingreso seguro personalizado - Administración de cuenta - Acceso a cursos a impartir - Edición de cursos - Administración de materiales de clase - Generación de exámenes y actividades - Acceso a revisión de actividades e historial de alumnos - Acceso a cursos de capacitación - Personalización de plataforma - Gestión de cursos por calendario - Respaldo de cursos - Cambio de vista de rol de usuario - Servicio de mensajería - Evaluación de actividades - Acceso a sesiones síncronas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ingreso seguro personalizado - Administración de cuenta - Acceso a cursos a tomar - Acceso a materiales de clase - Acceso a exámenes y actividades - Personalización de plataforma - Gestión de cursos por calendario - Servicio de mensajería - Revisión y retroalimentación de actividades - Acceso a sesiones síncronas
SAE	<ul style="list-style-type: none"> - Ingreso seguro personalizado - Administración de cuenta - Asignar calificaciones a estudiantes - Imprimir calificaciones - Cargar asistencias - Consultar e imprimir reporte de asistencias - Acceso a listas de estudiantes - Consultar evaluación docente - Consultar carga de materias - Seleccionar materias para impartir - Carga de disponibilidad horaria - Acceso a documentos institucionales - Vínculo de Acceso a Plataforma Moodle 	<ul style="list-style-type: none"> - Ingreso seguro personalizado - Administración de cuenta - Registro de Asistencias - Consulta de calificaciones: Kardex y Boletas - Consulta de horario de clases - Consulta de Calendario Escolar - Información de Pagos - Información de Becas - Evaluación al docente - Vínculo de Acceso a Plataforma Moodle

Nota. Se muestran las características y opciones generales que aparecen en cada plataforma, de acuerdo con cada tipo de usuario.

Anexo 4

Tabla 8

Listado de materias de la carrera de Pedagogía de la Universidad Unilider del campo básico. (UNILIDER, 2020)

Clave	Lista de asignaturas o unidades de aprendizaje	Número de cuatrimestre
PEG101	Antropología Filosófica	1
PEG102	Pedagogía I	
PEG103	Redacción	
PEG104	Estadística	
PEG105	Computación I	
PEG106	Comunicación Educativa I	
PEG207	Epistemología	2
PEG208	Pedagogía II	
PEG209	Computación II	
PEG210	Lingüística	
PEG211	Comunicación Educativa II	
PEG212	Psicología Evolutiva I	
PEG313	Historia del Pensamiento Pedagógico Universal	3
PEG314	Psicología Evolutiva II	
PEG315	Didáctica General	
PEG316	Investigación Documental	
PEG317	Historia de México	
PEG318	Organización del Pensamiento I	
PEG419	Historia del Pensamiento Pedagógico en México	4
PEG420	Psicología Educativa I	
PEG421	Didáctica del Lenguaje	
PEG422	Organización del Pensamiento II	
PEG423	México Contemporáneo	
PEG424	Teorías de la Personalidad	
PEG525	Psicología Educativa II	5
PEG526	Fundamentos del Desarrollo Cognoscitivo	
PEG527	Didáctica de las Matemáticas	

Tabla 8

Listado de materias de la carrera de Pedagogía de la Universidad Unilider del campo básico. (UNILIDER, 2020)

Clave	Lista de asignaturas o unidades de aprendizaje	Número de cuatrimestre
PEG528	Familia y Educación	6
PEG529	Dinámica de Grupos	
PEG530	Medios de Comunicación y Educación	
PEG631	Educación en el México Contemporáneo	
PEG632	Creatividad	
PEG633	Didáctica de las Ciencias Sociales	
PEG634	Manejo de Grupos Escolares	
PEG635	Estilos de Aprendizaje	
PEG636	Planeación Didáctica	

Nota. Elaboración propia con datos recibidos de Universidad Unilider.

Anexo 5

Tabla 9

Listado de materias de la carrera de Pedagogía de la Universidad Unilider del campo formativo. (UNILIDER, 2020)

Clave	Lista de asignaturas o unidades de aprendizaje	Número de cuatrimestre
PEG737	Enfoques Contemporáneos de Educación	7
PEG738	Investigación de las Ciencias Sociales	
PEG739	Diseño Curricular I	
PEG740	Calidad Educativa I	
PEG741	Prácticas I	
PEG842	Diseño Curricular II	8
PEG843	Planeación e Innovación Educativa I	
PEG844	Calidad Educativa II	
PEG845	Investigación Etnológica	
PEG846	Prácticas II	
PEG947	Planeación e Innovación Educativa II	9
PEG948	Ética	
PEG949	Investigación Participativa	
PEG950	Evaluación del Aprendizaje	
PEG951	Prácticas III	
PEG1052	Proyectos de Formación Docente	10
PEG1053	Valores y Educación	
PEG1054	Diseño de Material Didáctico	
PEG1055	Seminario de Tesis	
PEG1056	Prácticas IV	

Nota. Elaboración propia con datos recibidos de Universidad Unilider.

Anexo 6**Plan de estudios de la Materia PEG105: Computación I**

(1) NOMBRE DE LA ASIGNATURA:
Computación I

(2) CICLO
PRIMER CUATRIMESTRE

(3) CLAVE:
PEG105

(4) OBJETIVO (S) GENERAL (S) DE LA ASIGNATURA:

El alumno manejará un procesador de textos, una hoja de cálculo y una base de datos.

(5) TEMAS Y SUBTEMAS**1.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA COMPUTACIÓN.**

- 1.1 Historia de la computación.
- 1.2 Antecedentes.
- 1.3 Generaciones de computadoras.

2.- INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN.

- 2.1 Componentes de un sistema de cómputo.
 - 2.1.1 Hardware
 - 2.1.2 Software.
- 2.2 Aplicaciones de la computación.
 - 2.2.1. Robótica.
 - 2.2.2. Realidad virtual.
 - 2.2.3. Inteligencia artificial.
 - 2.2.4. Multimedia.

3.- PROCESADOR DE TEXTOS.

- 3.1 Definición y funciones.
- 3.2 Terminología.
- 3.3 Manejo de archivos.
- 3.4 Inserción y edición de textos.
- 3.5 Formato de textos.
- 3.6. Parámetros de impresión
- 3.7. Herramientas adicionales.

4.- HOJA DE CÁLCULO.

- 4.1. Definición y funciones.
- 4.2. Estructura.
- 4.3. Manejo de archivos.
- 4.4. Tipos de datos.
- 4.5. Edición.
- 4.6. Formatos.
- 4.7 Texto.
- 4.8 Presentación.
- 4.9. Gráficas.

- 4.10. Parámetros de impresión
- 4.11. Planeación de la hoja electrónica.

5.- BASE DE DATOS.

- 5.1. Definición y funciones.
- 5.2. Elementos de una base de datos.
- 5.3 Manejo de archivos.
- 5.4. Tipos de datos.
- 5.5. Creación de una base de datos.
- 5.6. Operaciones.
- 5.7. Impresión.

(6) ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:

BAJO LA CONDUCCIÓN DEL DOCENTE:

- Realizará prácticas en laboratorio.
- Ejercicios prácticos de ejemplifiquen los temas..

DE MANERA INDEPENDIENTE:

- Aplicará todo en un trabajo.

(7) CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN.

2 exámenes mensuales	20%
Presentación de trabajos, y Aportaciones.	40%
Examen final.	40%
	100%

Anexo 7

Plan de estudios de la Materia PEG209: Computación II

(1) NOMBRE DE LA ASIGNATURA:	COMPUTACION II
------------------------------	----------------

(2) CICLO: SEGUNDO CUATRIMESTRE	(3) CLAVE: PEG209
------------------------------------	----------------------

(4) OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA:

El alumno evaluara las aplicaciones de la computación a la educación y aprenderá el uso del software para elaborar programas educativos en multimedia

(5) TEMAS Y SUBTEMAS:

1.- LA COMPUTADORA EN LA EDUCACION.

- 1.1. Canal de aprendizaje.
- 1.2. Enseñanza programada.
- 1.3. Simulación.
- 1.4. Multimedia.
- 1.5. Programas.

2.- PLANEACION Y DISEÑO.

- 2.1. Objetivo.
- 2.2. Guion.
- 2.3. Elección de actividades.
- 2.4 Diseño de línea de tiempo.

3.- TEXTO.

- 3.1. Generación.
- 3.2. Edición.
- 3.3. Tipos de texto.
 - 3.1. Interno.
 - 3.2. Externo.

4.- MUSICA Y EFECTOS DE SONIDO.

- 4.1. Generación.
- 4.2. Elección de sonido.
- 4.3. Efectos.
- 4.4. Edición.

5.- FOTOFRAFÍA E IMÁGENES.

- 5.1. Generación.
- 5.2. Elección de Imágenes.
- 5.3. Elección de fotografía.
- 5.4. Edición.

6.- VIDEO.

- 6.1. Generación.

7.-ANIMACION.

- 7.1. Generación.
- 7.2. Programa Tridimensional.
- 7.3. Transportación.
- 7.4. Edición.

(6) ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:**BAJO LA CONDUCCIÓN DEL DOCENTE**

- Practicas de los programas en la computadora.
- Elaboración de reportes y trabajos de otras materias en computación.

DE MANERA INDEPENDIENTE

- Elaboración de un programa educativo con inicio de multimedia.

(7) CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN.

1.- Dos exámenes mensuales	20%
Presentación de trabajos en clase	10%
Resúmenes de lecturas	10%
Examen	
2.- Examen final	20%
Trabajos de investigación	40%
	100%

Anexo 8

Programa del Curso de Capacitación Docente en Aula Invertida con Moodle.



Nombre del curso

Implementación del modelo de Aula invertida usando MOODLE

Objetivo

Aplicar la tecnología para implementar el modelo de Aula Invertida con apoyo de Moodle en las materias del periodo Septiembre-Diciembre 2018 de la Universidad Unilider.

Producto final

Materias a impartir en cuatrimestre Septiembre-Diciembre 2018 con 80% de materiales y 80% de actividades programadas en la plataforma Moodle con un modelo de Aula Invertida.

Programa:

Semana 1:

Contenidos

- 1.- Aula Invertida
- 2.- Licencias Creative Commons
- 3.- Búsqueda de recursos en la web
- 4.- Que es MOODLE y como ingresar a la plataforma Unilider
- 5.- Como programar en MOODLE

Actividades

- Foro 1.- Etapas de la Educación Invertida
- Tarea 1.- Procesos del aprendizaje
- Tarea 2.- Tipos de videos que debemos incluir

Trabajo en Aula (Aula tradicional)

- Debatir sobre video de "La cuarta revolución industrial". (20 minutos)
- Debatir sobre la implementación de "Usemos el video para reinventar la educación (Salman Khan)" como enseñanza sin costo. (20 min)
- Definir las etapas del aula invertida. (10 min)
- Discutir y definir el modelo de Aula Invertida, así como el tipo de recursos y actividades que debemos usar según los procesos de aprendizaje y las áreas de estudio. (50 minutos)
- Desarrollar numeraciones del 1 al 50 en Octal y hexadecimal. (20 min)
- Buscar recursos CC para materias generales. (30)
- Aplicar modelo de aula invertida para estructurar un curso con Moodle (30 min)

Anexo 9

Tabla 12

Cohortes generacionales en orden cronológico y proximidad con lo digital

Se consideran Inmigrantes Digitales			
Generación	Años de nacimiento	Edades aproximadas al 2021	Proximidad con las herramientas digitales
Silenciosa	Entre 1925 y 1945	De 96 a 76 años	Usan internet de manera regular y descuidada por medio de teléfonos inteligentes
Baby Boomers	Entre 1946 y 1964	De 75 a 57 años	Usan redes sociales, se enfocan en comunicarse y mantener la mente activa con aplicaciones
Generación X	Entre 1964 y 1978	De 56 a 43 años	Prueban las innovaciones tecnológicas que faciliten la vida y usan redes sociales
Generación Y	Entre 1979 y 1994	De 44 a 27 años	Usan videojuegos, navegan en internet, descargan música, utilizan mensajería instantánea y teléfonos móviles
Millennials	Entre 1980 y 2000	De 41 a 21 años	Descubren y comparten en redes sociales, consideran el mundo online y offline como una sola realidad
Se consideran Nativos Digitales			
Generación Z	Entre 2001 y 2011	De 20 a 10 años	Usan sobre todo el móvil, acceden a redes de comunicación, fotos y videos, buscan y encuentran respuestas en la red.
Generación Alpha	Desde 2012	De 9 años o menores	Consumen videos desde la infancia, navegan sin saber leer e interactúan con asistentes de voz, la tecnología se percibe integrada a sus vidas

Nota. Elaboración propia, actualizada de acuerdo con las fechas actuales con base en los datos de: Kotler y Keller (2012); y: Coolhunting Group, (2017).

Anexo 10

Tabla 13

Competencias docentes digitales. Propuesta de perfil de Adriana Rangel Baca (2015)

Dimensión tecnológica	Dimensión informacional	Dimensión pedagógica
- C1. Maneja conceptos y funciones básicas de la computadora.	- C5. Sabe cómo localizar y recuperar información.	- C9. Muestra una actitud crítica y favorable ante la posibilidad de integrar las TIC en su práctica docente.
- C2. Realiza tareas básicas de conectividad, instalación y seguridad del equipo de cómputo.	- C6. Analiza y selecciona la información de manera eficiente.	- C10. Diseña e implementa estrategias de enseñanza y aprendizaje mediadas por TIC.
- C3. Maneja funciones básicas de los programas de productividad.	- C7. Organiza la información recuperada de Internet de manera adecuada.	- C11. Diseña y evalúa materiales o recursos educativos en soporte digital, para integrarlos en su práctica docente.
- C4. Muestra una actitud positiva para su actualización permanente en temas relacionados con las TIC.	- C8. Utiliza y presenta la información de manera eficaz, ética y legal.	- C12. Emplea las TIC para apoyar las tareas administrativo-docentes.
		- C13. Emplea las TIC para intercambiar ideas, información, experiencias o conocimientos con alumnos, colegas o expertos.

Nota. Tomado de *Competencias Docentes Digitales: Propuesta de un Perfil* (p. 244), por Rangel Baca Adriana, 2015, Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación.

Anexo 11

Tabla 14

Clasificación de Herramientas Digitales Educativas

Función	Costo	Público	Área
Didáctica: permite interactuar y evaluar a los alumnos.	Gratuita: se puede usar sin hacer ningún pago.	Para profesores	Transversales a todas las áreas
Plataforma educativa: permite crear entornos cerrados para interacción alumno - docente, que son similares a una red social.	Limitada: se puede utilizar la herramienta sin costo, solo por un periodo limitado o con algunas funciones restringidas.	Para profesores y alumnos	Arte y Arquitectura
Soporte: permite elaborar y compartir distintos tipos de documentos.	Pagada: se debe pagar para poder utilizarla.		Ciencias
Video / Videoconferencia: permite la transmisión, elaboración y edición de videos.			Letras

Anexo 12

Tabla 16

Conceptos base para la generación de preguntas para los instrumentos

Cuestionario de Docentes	Cuestionario de Alumnos
Parte A: Datos Generales	Parte A: Datos Generales
Edad	Edad
Sexo	Sexo
E. Civil	E. Civil
Lugar de origen	Lugar de origen
Formación académica	Actividad principal
Grado máximo de estudios	Actividad secundaria
Años de Experiencia docente	Grado máximo de estudios
Parte B: Datos Institucionales	Parte B: Datos Institucionales
Además de UL. Labora en otra institución	Modalidad: Escolarizada, Ejecutiva, Ambas
¿En qué nivel?	Cuatrimestre que cursa formalmente
Tiempo de laborar en UL	Porcentaje de Avance en materias
Además de Pedagogía, Carreras dónde imparte clases	Materias que cursa actualmente
Materias que imparte en Pedagogía de UL	Marque cual materia ha tenido como revalidación
Porcentaje de uso de Moodle antes / después del confinamiento	Marque las materias que ha recurrido
Tiempo de experiencia usando Moodle	Tiene otra carrera además de la que cursa actualmente en UL
Parte C: Datos de Variable Necesidades de <u>Habilitación</u>	Parte C: Datos de Variable Necesidades de <u>Habilitación</u>
Nivel de dominio de/en Moodle	Nivel de dominio de/en Moodle
- Para cargar contenidos (paginas, exámenes, tareas, archivos, etiquetas, foros, urls, otros)	- Para revisar contenidos
- Para interactuar con la plataforma en general (respaldar cursos (exportar e importar), copiar y mover recursos, manejar pestañas, exportar e importar elementos)	- Para entregar tareas (cargar archivos o responder)
- Para elaborar bancos de preguntas (vincular con exámenes)	- Para resolver exámenes
Nivel de dominio de Zoom	Nivel de dominio de Zoom
- Para conectarse	- Para conectarse
- Para presentar contenido (compartir pantalla)	- Para presentar contenido
- Para controlar el ambiente de enseñanza	- Para recibir atención del docente
- Para usar las herramientas (como pizarra, ventana de participantes, chat, micrófono y cámara, grabar)	- Para mantenerse interesado en la clase
Nivel de dominio de SAE	Nivel de dominio de SAE

Tabla 16*Conceptos base para la generación de preguntas para los instrumentos*

Questionario de Docentes	Questionario de Alumnos
<ul style="list-style-type: none"> - Cargar asistencias - Cargar calificaciones - Seleccionar materias y horario - Consultar materias y horario - Consultar otros elementos, (calendario, archivos, evaluación) 	<ul style="list-style-type: none"> - Consultar calificaciones - Evaluar a docentes - Consultar horarios y calendarios - Otras funciones y utilidades
Porcentaje de uso para la Enseñanza da a otras herramientas digitales	Porcentaje de uso para su Aprendizaje da a otras herramientas Digitales
Nivel de dominio de Otras herramientas	Nivel de dominio de Otras herramientas
Mencione que uso didáctico da a otras herramientas digitales	Mencione que uso didáctico les da a otras herramientas digitales
Mencione que uso didáctico solicita a los alumnos mediante otras herramientas digitales	Actividades en General dónde utiliza herramientas digitales
Actividades Académicas dónde usa herramientas digitales	Que actividades sabe que se puede hacer con las herramientas digitales y domina
Que actividades sabe que se puede hacer con las herramientas digitales y domina	Que actividades sabe que se puede hacer con las herramientas digitales y No domina
Que actividades sabe que se puede hacer con las herramientas digitales y No domina	
Parte D: Datos de Variable Uso y <u>Manejo</u> de Herramientas Digitales. Competencias. (Conocimiento, Habilidades, Actitudes)	Parte D: Datos de Variable Uso y <u>Manejo</u> de Herramientas Digitales. Competencias. (Conocimiento, Habilidades, Actitudes)
Podría usar Moodle en otras instituciones laborales	Podría Usar Moodle en otras instituciones escuelas o carreras
Podría usar Zoom en otras instituciones laborales	Podría Usar Zoom en otras instituciones escuelas o carreras
Que tan fácil de usar considera Moodle	Que tan fácil de usar considera Moodle
Que tan fácil de usar considera Zoom	Que tan fácil de usar considera Zoom
Sabe utilizar alguna otra plataforma de gestión de aprendizaje (como Moodle): Classroom, Ed modo, Blackboard, Teams, Otra	Sabe utilizar alguna otra plataforma de gestión de aprendizaje (como Moodle): Classroom, Ed modo, Blackboard, Teams, Otra
Sabe utilizar adecuadamente el equipo de cómputo para actividades de enseñanza	Sabe utilizar adecuadamente el equipo de cómputo para actividades de aprendizaje

Tabla 16*Conceptos base para la generación de preguntas para los instrumentos*

Cuestionario de Docentes	Cuestionario de Alumnos
<p>Utiliza adecuadamente el dispositivo celular, Tablet u otro para actividades de enseñanza</p> <p>Puede resolver problemas o conflictos que surjan con la herramienta software (instalación, actualización, configuración) para el proceso de enseñanza</p> <p>Puede resolver problemas o conflictos que surjan con la herramienta en hardware (conexiones o bloqueos,) para el proceso de enseñanza</p>	<p>Utiliza adecuadamente el dispositivo celular, Tablet u otro para actividades de aprendizaje</p> <p>Puede resolver problemas o conflictos que surjan con la herramienta software (instalación, actualización, configuración) para el proceso de aprendizaje</p> <p>Puede resolver problemas o conflictos que surjan con la herramienta software (conexiones o bloqueos) para el proceso de aprendizaje</p>
<p>Que otras herramientas ha requerido usar en el proceso de Enseñanza (correo electrónico, redes, mensajería)</p>	<p>Que otras herramientas ha requerido usar en el proceso de Aprendizaje (correo electrónico, redes, mensajería)</p>
<p>Para la enseñanza utiliza o ha utilizado herramientas de uso y recuperación y análisis de información (navegadores, buscadores, wikis)</p>	<p>Para el aprendizaje utiliza o ha utilizado herramientas de uso y recuperación y análisis de información (navegadores, buscadores, wikis)</p>
<p>Para la enseñanza utiliza o ha utilizado herramientas de presentación de información (organizadores, audio y video, Word, power point)</p>	<p>Para el aprendizaje utiliza o ha utilizado herramientas de presentación de información (organizadores, audio y video, Word, power point)</p>
<p>Usted se ha actualizado en conocer y usar herramientas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Institucional - Personal 	<p>Usted se ha actualizado en conocer y usar herramientas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Institucional - Personal
<p>Que tan adecuado considera el actualizarse en el uso de la HDE</p> <p>Cuál es su grado de disposición profesional a mejorar en el uso y manejo de HDE</p>	<p>Que tan adecuado considera el actualizarse en el uso de la HDE</p> <p>Cuál es su grado de disposición personal a mejorar en el uso y manejo de HDE</p>
<p>Parte E: Datos de Variable Criterios de Calidad “Dimensión Pedagógica” (Rangel, 2015). <u>Enseñanza – Aprendizaje</u></p>	<p>Parte E: Datos de Variable Criterios de Calidad “Dimensión Pedagógica” (Rangel, 2015). <u>Enseñanza – Aprendizaje</u></p>
<p>Utiliza e implementa en su labor docente el modelo de aula invertida</p>	<p>Como alumno, realiza las actividades que se proponen en clases para el modelo aula invertida</p>

Tabla 16*Conceptos base para la generación de preguntas para los instrumentos*

Questionario de Docentes	Questionario de Alumnos
En qué medida se le facilita el uso el modelo aula invertida en clase	En qué medida se le facilita el uso el modelo aula invertida para la clase
Utiliza e Implementa estrategias de enseñanza mediante la HDE	Utiliza e Implementa estrategias de aprendizaje mediante la HDE
Diseña materiales de enseñanza mediante HDE	Realiza sus tareas que requieran el uso de herramientas digitales educativas
Diseña recursos educativos mediante HDE	Realizas actividades que requieran usar las HDE
Las HDE le sirven de apoyo (cuanto sirven) a las tareas administrativas escolares	Las HDE te sirven de apoyo (cuanto sirven) a las tareas escolares
Las HDE le sirven de apoyo (cuanto sirven) a sus tareas y labor docente	Las HDE le sirven de apoyo (cuanto sirven) para el estudio y gestión del proceso de aprendizaje
Intercambia ideas, información, experiencias con otros docentes a través de HDE	Intercambia ideas, información, experiencias con otros compañeros de la carrera a través de HDE
Intercambia ideas, información, experiencias con sus alumnos (da retroalimentación) a través de HDE	Intercambia ideas, información, experiencias con sus maestros (recibe retroalimentación) a través de HDE
Qué herramientas prefiere utilizar para:	Qué herramientas prefiere utilizar para:
- Gestión del aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> o Moodle, classroom, teams, ed modo, scoology, OTRA, NINGUNA 	- Gestión del aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> o Moodle, classroom, teams, ed modo, scoology, OTRA, NINGUNA
- Búsqueda de información texto: <ul style="list-style-type: none"> o Buscadores, buscadores académicos, wikis, OTRA, NINGUNA 	- Búsqueda de información texto: <ul style="list-style-type: none"> o Buscadores, buscadores académicos, wikis, OTRA, NINGUNA
- Búsqueda de información video o streaming: <ul style="list-style-type: none"> o YouTube, Ted, Academis Khan, Spotyfi, OTRA, NINGUNA 	- Búsqueda de información video o streaming: <ul style="list-style-type: none"> o YouTube, Ted, Academis Khan, Spotyfi, OTRA, NINGUNA
- Edición de texto: <ul style="list-style-type: none"> o Word, G Docs, office online. OTRA, NINGUNA 	- Edición de texto: <ul style="list-style-type: none"> o Word, G Docs, office online. OTRA, NINGUNA
- Edición de imagen: <ul style="list-style-type: none"> o Canva, Photoshop, OTRA, NINGUNA 	- Edición de imagen: <ul style="list-style-type: none"> o Canva, Photoshop, OTRA, NINGUNA
- Edición de audio y video: <ul style="list-style-type: none"> o Powtoon, Flexclip, chimcamp, OTRA, NINGUNA 	- Edición de audio y video: <ul style="list-style-type: none"> o Powtoon, Flexclip, chimcamp, OTRA, NINGUNA
- Elaboración de Organizadores:	- Elaboración de Organizadores:

Tabla 16*Conceptos base para la generación de preguntas para los instrumentos*

Questionario de Docentes	Questionario de Alumnos
<ul style="list-style-type: none"> ○ Mimind, Cmap tool, mindmeister, diagrams net. OTRA, NINGUNA 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Mimind, Cmap tool, mindmeister, diagrams net. OTRA, NINGUNA
<ul style="list-style-type: none"> - Presentaciones: <ul style="list-style-type: none"> ○ Power Point, canva, genially, OTRA, NINGUNA 	<ul style="list-style-type: none"> - Presentaciones: <ul style="list-style-type: none"> ○ Power Point, canva, genially, OTRA, NINGUNA
<ul style="list-style-type: none"> - Hojas de cálculo: <ul style="list-style-type: none"> ○ Excel, G Sheets, office online, OTRA, NINGUNA 	<ul style="list-style-type: none"> - Hojas de cálculo: <ul style="list-style-type: none"> ○ Excel, G Sheets, office online, OTRA, NINGUNA
<ul style="list-style-type: none"> - Videoconferencia: <ul style="list-style-type: none"> ○ Zoom, Meet, Skype, Teams, OTRA, NINGUNA 	<ul style="list-style-type: none"> - Videoconferencia: <ul style="list-style-type: none"> ○ Zoom, Meet, Skype, Teams, OTRA, NINGUNA
<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación por Mensajería: <ul style="list-style-type: none"> ○ WhatsApp, Messenger, Telegram, Wechat, OTRA, NINGUNA 	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación por Mensajería: <ul style="list-style-type: none"> ○ WhatsApp, Messenger, Telegram, Wechat, OTRA, NINGUNA
<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación por Correo electrónico: <ul style="list-style-type: none"> ○ Outlook y Hotmail, Gmail, Yahoo, OTRA, NINGUNA 	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación por Correo electrónico: <ul style="list-style-type: none"> ○ Outlook y Hotmail, Gmail, Yahoo, OTRA, NINGUNA
<ul style="list-style-type: none"> - Redes y publicaciones (usadas para educación): <ul style="list-style-type: none"> ○ Blog, Facebook, OTRA, NINGUNA 	<ul style="list-style-type: none"> - Redes y publicaciones (usadas para educación): <ul style="list-style-type: none"> ○ Blog, Facebook, OTRA, NINGUNA
<ul style="list-style-type: none"> - Cuestionarios y exámenes: <ul style="list-style-type: none"> ○ G forms, Kahoot, Quizz, Socrative, OTRA, NINGUNA 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuestionarios y exámenes: <ul style="list-style-type: none"> ○ G forms, Kahoot, Quizz, Socrative, OTRA, NINGUNA
<ul style="list-style-type: none"> - Almacenar y compartir archivos: <ul style="list-style-type: none"> ○ G Drive; One Drive, Drop Box, OTRA, NINGUNA 	<ul style="list-style-type: none"> - Almacenar y compartir archivos: <ul style="list-style-type: none"> ○ G Drive; One Drive, Drop Box, OTRA, NINGUNA
<ul style="list-style-type: none"> - Administración del tiempo: <ul style="list-style-type: none"> ○ Calendario de Google, Calendario de Outlook, OTRA, NINGUNA 	<ul style="list-style-type: none"> - Administración del tiempo: <ul style="list-style-type: none"> ○ Calendario de Google, Calendario de Outlook, OTRA, NINGUNA
<ul style="list-style-type: none"> - Gamificación: <ul style="list-style-type: none"> ○ Genially, Class Dojo, Class Craft, Minecraft Educativo 	<ul style="list-style-type: none"> - Gamificación: <ul style="list-style-type: none"> ○ Genially, Class Dojo, Class Craft, Minecraft Educativo
<p>Qué herramientas utiliza y domina en el proceso EA (Google Docs, Google Drive, Google Forms, y Canva)</p>	<p>Qué herramientas utiliza y domina en el proceso EA (Google Docs, Google Drive, Google Forms, y Canva)</p>

Anexo 13

CUESTIONARIO PARA DOCENTES

El presente cuestionario forma parte del proceso de investigación académico para una tesis de la Maestría en Educación Superior de la BUAP. Busca identificar el grado de conocimientos, habilidades y actitudes frente al uso y manejo de las herramientas digitales en la enseñanza y el aprendizaje, así como las necesidades frente al uso de dichas herramientas.

Se solicita responder todas las preguntas que se presentan con honestidad.

Parte A: Datos Generales

Instrucciones: Marca con una cruz la respuesta que consideres adecuada.

	Pregunta	Espacio para Respuesta
1	Edad	
2	Género	Masculino () Femenino ()
3	Formación académica (Carrera principal de su formación)	
4	Grado máximo de estudios	Licenciatura () Maestría () Doctorado ()
5	Años de Experiencia docente	

Parte B: Datos Institucionales

Instrucciones: Marca con una cruz la respuesta que consideres adecuada.

	Pregunta	Espacio para Respuesta
6	Además de Unilider. ¿Labora en otra institución educativa?	Sí () No ()
7	¿Desde qué año ingresó a laborar en Unilider?	
7.1	¿En qué cuatrimestre del año mencionado empezó a laborar?	Enero – Abril () Mayo – Agosto () Septiembre – Diciembre ()
8	¿Imparte alguna materia en otras carreras de Unilider?	Sí () No ()
8.1	¿En cuáles carreras imparte alguna materia?	Administración de Empresas () Contaduría () Comercio Internacional () Informática Administrativa () Derecho ()

9	¿Mencione qué materias del mapa curricular imparte en la carrera de Pedagogía en Unilider?	
10	¿Qué porcentaje de uso y dominio de la plataforma Moodle poseía previo al confinamiento por COVID 19?	0% ----- 100%
11	¿Qué porcentaje de uso y dominio de la plataforma Moodle posee ahora?	0% ----- 100%
12	¿Cuánto tiempo tiene de experiencia usando la plataforma Moodle?	Menos de 1 año() De 1 a 3 años () De 3 a 5 años () Mas de 5 años ()

Parte C: Habilitación

Instrucciones: Marca con una cruz la respuesta que consideres adecuada.

	Pregunta	Espacio para Respuesta
13	Según la capacitación recibida, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en Moodle para Cargar actividades o recursos?: Páginas, exámenes, tareas, archivos, etiquetas, foros, URL, otros.	0% ----- 100%
14	Según la capacitación recibida, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en Moodle para Interactuar con la plataforma en general?: Respalidar cursos (exportar e importar), copiar y mover recursos, manejar pestañas, exportar e importar elementos, otros.	0% ----- 100%
15	Según la capacitación recibida, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en Moodle para Elaborar bancos de preguntas y Vincular con exámenes?	0% ----- 100%
16	Según la capacitación recibida, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en Zoom para Conectarse?	0% ----- 100%
17	Según la capacitación recibida, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en Zoom para Presentar contenidos (compartir pantalla)?	0% ----- 100%
18	Según la capacitación recibida, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en Zoom para Controlar el ambiente de enseñanza?	0% ----- 100%
19	Según la capacitación recibida, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en Zoom para Usar las herramientas (como pizarra, ventana de participantes, chat, micrófono y cámara, grabar)?	0% ----- 100%

20	Según la capacitación recibida, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en SAE (Sistema Administrativo Escolar) para Cargar asistencias?	0% ----- 100%
21	Según la capacitación recibida, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en SAE para Cargar calificaciones?	0% ----- 100%
22	Según la capacitación recibida, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en SAE para Indicar sus materias a impartir y su disponibilidad de horario?	0% ----- 100%
23	Según la capacitación recibida, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en SAE para Consultar sus materias a impartir y su horario?	0% ----- 100%
24	Según la capacitación recibida, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en SAE para Consultar otros elementos como calendario, archivos, o evaluación docente?	0% ----- 100%
25	Según la capacitación recibida, ¿Qué porcentaje de uso para la Enseñanza da a otras herramientas digitales?	0% ----- 100%
26	¿Además de Moodle, Zoom, y SAE, que otras herramientas digitales utiliza?	
26.1	Mencione el Porcentaje de Dominio que tiene en estas:	0% ----- 100%
27	Mencione en que actividades utiliza otras herramientas digitales en su proceso de enseñanza:	
28	Mencione ¿Qué uso didáctico les da como docente a otras herramientas digitales?	
29	¿Qué actividades sabe que puede hacer con las herramientas digitales y domina?	
30	¿Qué actividades sabe que puede hacer con las herramientas digitales, pero No domina?	

Parte D: Manejo

Instrucciones: Marca con una cruz la respuesta que consideres adecuada.

	Pregunta	Espacio para Respuesta
31	¿Usted utiliza Moodle en otras instituciones laborales?	Sí () No ()
32	¿Usted utiliza Zoom en otras instituciones laborales?	Sí () No ()
33	¿Qué grado de dominio tiene en el uso de Moodle?	Básico () Intermedio ()

		Avanzado ()
34	¿Qué grado de dominio tiene en el uso de Zoom?	Básico () Intermedio () Avanzado ()
35	¿Utiliza alguna otra plataforma de Gestión de Aprendizaje además de Moodle?	Sí () No ()
35.1	Seleccione cuál o cuáles sabe utilizar:	Classroom () Ed modo () Blackboard () Teams () Otra () _____
36	¿Sabe utilizar el equipo de cómputo para actividades de enseñanza?	Sí () No ()
37	¿Utiliza adecuadamente el dispositivo Celular, Tablet u otro para actividades de enseñanza?	Sí () No ()
38	¿Puede resolver problemas o conflictos que surjan con el software de su dispositivo para el proceso de enseñanza? (instalación, actualización, configuración)	Sí () No ()
39	¿Puede resolver problemas o conflictos que surjan con el hardware de su dispositivo para el proceso de enseñanza? (conexiones de red o bloqueos)	Sí () No ()
40	¿Qué otras herramientas, utiliza en el proceso de Enseñanza?	Correo electrónico () Redes sociales () Mensajería personal () Otra () _____
41	Utiliza herramientas de recuperación y análisis de información. (navegadores, buscadores, wikis)	Sí () No ()
42	¿Qué tipo de herramientas de recuperación y análisis de información utiliza para la enseñanza?	Navegadores () Buscadores () Wikis () Otras () _____
43	¿Qué tipo de herramientas ha utilizado en la enseñanza para presentar información?	Organizadores gráficos () Audio y video () Editor de texto () Editor de presentaciones () Otras ()
44	¿Se ha actualizado en conocer y manejar herramientas digitales educativas?	Sí () No ()
44.1	¿Cuál es el motivo por el que usted se ha actualizado en conocer	Por uso Institucional () Por uso personal ()

	y manejar herramientas digitales educativas?	No me he actualizado ()
45	¿Qué tan importante considera el actualizarse en el uso y manejo de herramientas digitales educativas?	No es importante () Poco importante () Neutral () Importante () Muy Importante ()
46	¿Qué grado de disposición profesional tiene respecto a mejorar en el uso y manejo de herramientas digitales educativas?	No tengo disposición () Poca disposición () Neutral () Tengo disposición () Tengo mucha disposición ()

Parte E: Enseñanza – Aprendizaje

Instrucciones: Marca con una cruz la respuesta que consideres adecuada.

	Pregunta	Espacio para Respuesta
47	¿Utiliza e implementa el modelo de aula invertida de Unilider?	Sí () No ()
48	¿En qué porcentaje se le facilita el uso el modelo aula invertida en clase?	0% ----- 100%
49	¿Utiliza e Implementa el modelo de aula invertida mediante las herramientas digitales educativas?	Sí () No ()
50	¿En qué porcentaje le sirven de apoyo las herramientas digitales educativas para las tareas administrativas escolares?	0% ----- 100%
51	¿En qué porcentaje le sirven de apoyo las herramientas digitales educativas para sus tareas profesionales de labor docente?	0% ----- 100%
52	¿En qué porcentaje intercambia ideas, información, y experiencias con otros Docentes a través de herramientas digitales educativas?	0% ----- 100%
53	¿En qué porcentaje intercambia ideas, información, y experiencias con sus Alumnos a través de herramientas digitales educativas?	0% ----- 100%
54	Cuál de las siguientes herramientas prefiere usar para: (Puede seleccionar más de una)	

a.	Gestión del aprendizaje:	Moodle () Classroom () Teams () Ed modo () Scoology () Otra () <hr/> Ninguna ()
b.	Búsqueda de información como texto:	Buscadores () Buscadores académicos () Wikis () Otra () <hr/> Ninguna ()
c.	Búsqueda de información en video o streaming:	YouTube () Ted () Academia Khan () Spotify () Otra () <hr/> Ninguna ()
d.	Edición de texto:	Word () G Docs () Office online () Otra () <hr/> Ninguna ()
e.	Edición de imagen:	Canva () Photoshop () Corel () Otra () <hr/> Ninguna ()
f.	Edición de audio y video:	PowToon () Flexclip () Clipchamp () Otra () <hr/> Ninguna ()

g.	Elaboración de Organizadores:	MiMind() CmapTools () Mindmeister () Diagrams net () Otra () <hr/> Ninguna ()
h.	Presentaciones:	Power Point () Canva () Genially () Prezzi () Otra () <hr/> Ninguna ()
i.	Hojas de cálculo:	Excel () G Sheets () Office online () Otra () <hr/> Ninguna ()
j.	Videoconferencias:	Zoom () Meet () Skype () Teams () Otra () <hr/> Ninguna ()
k.	Comunicación por Mensajería:	WhatsApp () Messenger () Telegram () Wechat () Otra () <hr/> Ninguna ()
l.	Comunicación por Correo electrónico:	Outlook/Hotmail () Gmail () Yahoo () Otra () <hr/> Ninguna ()

m.	Redes y publicaciones (usadas para educación):	Blog () Facebook () Página personal() Otra () <hr/> Ninguna ()
n.	Cuestionarios y exámenes:	Moodle () G forms() Kahoot () Quizz () Socrative () Otra () <hr/> Ninguna ()
o.	Almacenar y compartir archivos:	G Drive () One Drive () Drop Box () Otra () <hr/> Ninguna ()
p.	Administración de tiempo:	Calendario de Google () Calendario de Outlook () HubSpot () Otra () <hr/> Ninguna ()
q.	Gamificación:	Genially () Class Dojo () Class Craft () Socrative () Otra () <hr/> Ninguna ()
55	¿Qué herramientas utiliza y domina para el proceso Enseñanza Aprendizaje?	
56	Además de las ya mencionadas, ¿Qué otras herramientas utiliza para el proceso Enseñanza Aprendizaje?	

Fin del Cuestionario.

Gracias por su participación.

Anexo 14

CUESTIONARIO PARA ALUMNOS

El presente cuestionario forma parte del proceso de investigación académico para una tesis de la Maestría en Educación Superior de la BUAP. Busca identificar el grado de conocimientos, habilidades y actitudes frente al uso y manejo de las herramientas digitales en la enseñanza y el aprendizaje, así como las necesidades frente al uso de dichas herramientas.

Se solicita responder todas las preguntas que se presentan con honestidad.

Parte A: Datos Generales

Instrucciones: Marca con una cruz la respuesta que consideres adecuada.

	Pregunta	Espacio para Respuesta
1	Edad	
2	Género	Masculino () Femenino ()
3	Actividad Principal	Estudiante () Trabajador ()
4	Actividad Secundaria	Estudiante () Trabajador ()
5	Grado máximo de estudios	Bachillerato () Técnico () Licenciatura ()

Parte B: Datos Institucionales

Instrucciones: Marca con una cruz la respuesta que consideres adecuada.

	Pregunta	Espacio para Respuesta
6	Modalidad en la que está cursando su carrera:	Escolarizada () Ejecutiva () Ambas ()
7	Cuatrimestre que cursa formalmente:	1º () 2º () 3º () 4º () 5º () 6º () 7º () 8º () 9º ()
8	Año de ingreso a la Licenciatura	
8.1	¿En qué Cuatrimestre del año mencionado ingresó?	Enero – Abril () Mayo – Agosto () Septiembre – Diciembre ()
Para las siguientes preguntas, puede revisar el plan de estudios en este enlace: https://bit.ly/3Fx6Sgn		

9	De acuerdo con las materias del plan de estudios que ha acreditado. ¿Qué porcentaje real de avance tiene respecto al total de la carrera?	
10	¿Qué materias del plan de estudios está cursando actualmente?	
11	Indique cual o cuales materias ha acreditado como revalidación (si es el caso):	
12	Indique qué materias ha recursado (si es el caso):	
13	¿Tiene otra carrera cursada?	Sí () No ()
13.1	Indique cuál:	
14	¿Cuál es su promedio general hasta el momento en la carrera de pedagogía?	

Parte C: Habilitación

Instrucciones: Marca con una cruz la respuesta que consideres adecuada.

	Pregunta	Espacio para Respuesta
15	Según la capacitación dada en la plataforma, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en Moodle para Revisar los contenidos de sus materias?	0% ----- 100%
16	Según la capacitación dada en la plataforma, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en Moodle para Entregar tareas?: Cargar archivos o responder preguntas.	0% ----- 100%
17	Según la capacitación dada en la plataforma, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en Moodle para Resolver exámenes?	0% ----- 100%
18	Según la capacitación dada en la plataforma, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted utilizando los recursos de Moodle para Interactuar con la plataforma en general?: Responder foros, acceder a URLs, descargar archivos, navegar e interactuar, otros.	0% ----- 100%
19	Según la capacitación dada en la plataforma, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en Zoom para Conectarse?	0% ----- 100%
20	Según la capacitación dada en la plataforma, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en Zoom para Presentar contenidos (compartir pantalla)?	0% ----- 100%
21	Según la capacitación dada en la plataforma, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en Zoom para Recibir atención del docente?	0% ----- 100%

22	Según la capacitación dada en la plataforma, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en Zoom para Mantenerse interesado en la clase?	0% ----- 100%
23	Según la capacitación dada en la plataforma, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en SAE (Sistema de Administración Escolar) para Consultar sus calificaciones?	0% ----- 100%
24	Según la capacitación dada en la plataforma, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en SAE para Evaluar a sus docentes?	0% ----- 100%
25	Según la capacitación dada en la plataforma, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en SAE para Consultar horarios y calendarios?	0% ----- 100%
26	Según la capacitación dada en la plataforma, ¿Qué porcentaje de dominio considera que tiene usted en SAE para Utilizar otras funciones y utilidades?	0% ----- 100%
27	¿Qué porcentaje de uso en su Aprendizaje da a otras herramientas digitales?	0% ----- 100%
28	¿Además de Moodle, Zoom, y SAE, que otras herramientas digitales utiliza?	
28.1	Mencione el Porcentaje de Dominio que tiene en estas:	0% ----- 100%
29	Mencione ¿Qué uso didáctico les da a otras herramientas digitales?	
30	Mencione ¿En qué actividades en general utiliza herramientas digitales?	
31	¿Qué actividades sabe que se puede hacer con las herramientas digitales y domina?	
32	¿Qué actividades sabe que se puede hacer con las herramientas digitales, pero No domina?	

Parte D: Manejo

Instrucciones: Marca con una cruz la respuesta que consideres adecuada.

	Pregunta	Espacio para Respuesta
33	¿Utiliza Moodle en otras instituciones o escuelas?	Sí () No ()
34	¿Utiliza Zoom en otras instituciones o escuelas?	Sí () No ()
35	¿Qué grado de dominio tiene en el uso de Moodle?	Principiante () Básico () Intermedio () Avanzado ()
36	¿Qué grado de dominio tiene en el uso de Zoom?	Principiante ()

		Básico () Intermedio () Avanzado ()
37	¿Utiliza alguna otra plataforma de Gestión de Aprendizaje además de Moodle?	Sí () No ()
37.1	Seleccione cuál o cuáles sabe utilizar:	Classroom () Ed modo () Blackboard () Teams () Otra () _____
38	¿Sabe utilizar correcta y adecuadamente el equipo de cómputo para actividades de aprendizaje?	Sí () No ()
39	¿Utiliza adecuadamente el dispositivo Celular, Tablet u otro para actividades de aprendizaje?	Sí () No ()
40	¿Puede resolver problemas o conflictos que surjan con el software de su dispositivo para su proceso de aprendizaje? (instalación, actualización, configuración)	Sí () No ()
41	¿Puede resolver problemas o conflictos que surjan con el hardware de su dispositivo para su proceso de aprendizaje? (conexiones de red o bloqueos)	Sí () No ()
42	¿Qué otras herramientas, utiliza en su proceso de Aprendizaje?	Correo electrónico () Redes sociales () Mensajería personal () Otra () _____
43	Utiliza de herramientas de recuperación y análisis de información (navegadores, buscadores, wikis)	Sí () No ()
44	¿Qué tipo de herramientas de uso y recuperación y análisis de información utiliza para su aprendizaje?	Navegadores () Buscadores () Wikis () Otras () _____
45	¿Qué tipo de herramientas ha utilizado en su aprendizaje para presentar información?	Organizadores gráficos () Audio y video () Editor de texto () Editor de presentaciones () Otras () _____
46	Se ha actualizado en conocer y manejar herramientas digitales educativas	Sí () No ()

46.1	¿Cuál es el motivo por el que usted se ha actualizado en conocer y manejar herramientas digitales educativas?	Por uso Institucional () Por uso personal () No me he actualizado ()
47	¿Qué tan importante considera el actualizarse en el uso y manejo de herramientas digitales educativas?	No es importante () Poco importante () Neutral () Importante () Muy Importante ()
48	¿Qué grado de disposición personal tiene respecto a mejorar en el uso y manejo de herramientas digitales educativas?	No tengo disposición () Poca disposición () Neutral () Tengo disposición () Tengo mucha disposición ()

Parte E: Enseñanza – Aprendizaje

Instrucciones: Marca con una cruz la respuesta que consideres adecuada.

	Pregunta	Espacio para Respuesta
49	¿Realiza las actividades que se le proponen en clases para el modelo aula invertida?	Sí () No ()
50	¿En qué porcentaje se le facilita el uso el modelo aula invertida en clase?	0% ----- 100%
51	¿Utiliza e Implementa estrategias de aprendizaje mediante las herramientas digitales educativas?	Sí () No ()
52	¿Realiza tareas que requieran el uso de herramientas digitales educativas?	Sí () No ()
53	¿Realiza actividades que requieran el uso de herramientas digitales educativas?	Sí () No ()
54	¿En qué porcentaje le sirven de apoyo las herramientas digitales educativas para las tareas escolares?	0% ----- 100%
55	¿En qué porcentaje le sirven de apoyo herramientas digitales educativas para el estudio y gestión de su proceso de aprendizaje?	0% ----- 100%
56	¿En qué porcentaje intercambia ideas, información, y experiencias con otros Compañeros a través de herramientas digitales educativas?	0% ----- 100%
57	¿En qué porcentaje intercambia ideas, información, y experiencias con sus Docentes a través de herramientas digitales educativas?	0% ----- 100%
58	Cuál de las siguientes herramientas prefiere usar para: (Puede seleccionar más de una)	

a.	Gestión del aprendizaje:	Moodle () Classroom () Teams () Ed modo () Scoology () Otra () <hr/> Ninguna ()
b.	Búsqueda de información como texto:	Buscadores () Buscadores académicos () Wikis () Otra () <hr/> Ninguna ()
c.	Búsqueda de información en video o streaming:	YouTube () Ted () Academia Khan () Spotify () Otra () <hr/> Ninguna ()
d.	Edición de texto:	Word () G Docs () Office online () Otra () <hr/> Ninguna ()
e.	Edición de imagen:	Canva () Photoshop () Corel () Otra () <hr/> Ninguna ()
f.	Edición de audio y video:	PowToon () Flexclip () Clipchamp () Otra () <hr/> Ninguna ()

g.	Elaboración de Organizadores:	MiMind() CmapTools () Mindmeister () Diagrams net () Otra () <hr/> Ninguna ()
h.	Presentaciones:	Power Point () Canva () Genially () Prezzi () Otra () <hr/> Ninguna ()
i.	Hojas de cálculo:	Excel () G Sheets () Office online () Otra () <hr/> Ninguna ()
j.	Videoconferencias:	Zoom () Meet () Skype () Teams () Otra () <hr/> Ninguna ()
k.	Comunicación por Mensajería:	WhatsApp () Messenger () Telegram () Wechat () Otra () <hr/> Ninguna ()
l.	Comunicación por Correo electrónico:	Outlook/Hotmail () Gmail () Yahoo () Otra () <hr/> Ninguna ()

m.	Redes y publicaciones (usadas para educación):	Blog () Facebook () Página personal() Otra () <hr/> Ninguna ()
n.	Cuestionarios y exámenes:	Moodle () G forms() Kahoot () Quizz () Socrative () Otra () <hr/> Ninguna ()
o.	Almacenar y compartir archivos:	G Drive () One Drive () Drop Box () Otra () <hr/> Ninguna ()
p.	Administración de tiempo:	Calendario de Google () Calendario de Outlook () Otra () <hr/> Ninguna ()
q.	Gamificación:	Genially () Class Dojo () Class Craft () Socrative () Otra () <hr/> Ninguna ()
59	¿Qué herramientas utiliza y domina para el proceso Enseñanza Aprendizaje?	
60	Además de las ya mencionadas, ¿Qué otras herramientas utiliza para el proceso Enseñanza Aprendizaje?	

Fin del Cuestionario.

Gracias por su participación.

Anexo 15

Tabla 21
Frecuencia de materias cursadas actualmente

Cuatrimestre	Materia	Frecuencia
1	Antropología Filosófica	10
	Pedagogía I	14
	Redacción	12
	Estadística	7
	Computación I	11
	Comunicación Educativa I	14
2	Epistemología	12
	Pedagogía II	2
	Lingüística	3
	Psicología Evolutiva I	3
3	Historia del Pensamiento Pedagógico Universal	7
	Psicología Evolutiva II	1
	Investigación Documental	11
	Historia de México	18
	Organización del Pensamiento I	3
4	Historia del Pensamiento Pedagógico en México	3
	Psicología Educativa I	7
	Didáctica del Lenguaje	4
	Organización del Pensamiento II	5
	México Contemporáneo	5
5	Psicología Educativa II	11
	Didáctica de las Matemáticas	5
	Familia y Educación	4
	Dinámica de Grupos	5
	Medios de Comunicación y Educación	15
6	Estilos de Aprendizaje	2
7	Enfoques Contemporáneos en Educación	8
	Investigación de las Ciencias Sociales	6
	Diseño Curricular I	11
	Calidad Educativa I	9
	Prácticas I	13
8	Planeación e Innovación Educativa I	2
	Investigación Etnológica	2
	Prácticas II	2
9	Ética	11

Tabla 21*Frecuencia de materias cursadas actualmente*

Cuatrimestre	Materia	Frecuencia
	Evaluación del Aprendizaje	5
	Proyectos de Formación Docente	7
10	Valores y Educación	2
	Seminario de Tesis	7
	Prácticas IV	6
N/E	Historia de la Pedagogía ^a	2

Nota: Se enlistan las materias que se encuentran cursando en el momento de responder la encuesta.

^a La materia Historia de la Pedagogía no existe con esa nomenclatura dentro del plan de estudios.

Anexo 16

Tabla 39

Propuesta General de Habilitación de Docentes en el Uso y Manejo de Herramientas Digitales Educativas

Curso de Habilitación en Herramientas Digitales Educativas para Docentes de la Universidad UNILIDER				
Módulo	Tema	Subtemas	Recurso Moodle	Duración
	Diagnóstico	Evaluación Diagnóstica	Blog de diagnóstico con preguntas sobre HDE	20 min
			Página con Video explicativo Introducción del curso	20 min
1. Herramientas Digitales Institucionales	1.1 Plataforma Moodle	1.1.1 Acceso institucional	Archivo con información sobre el acceso	10 min
		1.1.2 Carga de materiales	Página con Video explicativo	10 min
			Curso de ejemplo y practica	20 min
		1.1.2.1 Tipos de Actividades y Recursos	Página con Video explicativo	10 min
			Enlace URL a contenido	20 min
		1.1.3 Bancos de preguntas y exámenes	Página con Video explicativo	10 min
			Curso de ejemplo y practica	60 min
		1.1.4 Tareas	Página con Video explicativo	10 min
			Tarea de Práctica	30 min
		1.1.5 Archivos	Página con Video explicativo	10 min
Curso de ejemplo y practica	10 min			
1.1.6 Enlaces y videos	Página con Video explicativo	10 min		
	Curso de ejemplo y practica	30 min		
1.1.7 Pestañas y Etiquetas	Página con Video explicativo	10 min		
	Curso de ejemplo y practica	20 min		
1.1.8 Uso de Foros	Página con Video explicativo	10 min		
	Foro de Práctica	10 min		
1.1.9 Respaldo de Cursos	Página con Video explicativo	10 min		
	Curso de ejemplo y practica	20 min		

Curso de Habilitación en Herramientas Digitales Educativas para Docentes de la Universidad UNILIDER

Módulo	Tema	Subtemas	Recurso Moodle	Duración
		1.1.10 Participantes	Página con Video explicativo	10 min
			Archivo con información	10 min
			Curso de ejemplo y practica	30 min
		1.1.11 Mensajes desde Moodle	Página con Video explicativo	10 min
			Chat de Práctica	20 min
			Chat de Plataforma	10 min
		1.1.12 Manejo general	Página con Video explicativo	10 min
			Archivo con información	10 min
1.2 Plataforma Zoom	1.2.1	Acceso y Conexión	Página con Video explicativo	10 min
	1.1.1	Tipos de Cuentas	Enlace URL a contenido	10 min
	1.2.3	Presentación de Contenidos	Página con Video explicativo	10 min
	1.2.3.1	Pizarra	Página con Video explicativo	10 min
	1.2.4	Participantes, chat y funciones	Página con Video explicativo	10 min
	1.2.5	Manejo de cámara y micrófono	Archivo con información	20 min
1.3 Plataforma SAE	1.3.1	Acceso Institucional	Página con Video explicativo	10 min
	1.3.2	Carga de Asistencias	Página con Video explicativo	10 min
	1.3.3	Carga de Calificaciones	Página con Video explicativo	10 min
	1.3.4	Selección de Materias	Página con Video explicativo	10 min
			Archivo: Descripción de plan de estudios	20 min

Curso de Habilitación en Herramientas Digitales Educativas para Docentes de la Universidad UNILIDER

Módulo	Tema	Subtemas	Recurso Moodle	Duración
		1.3.5 Selección de Disponibilidad	Página con Video explicativo Archivo: Descripción de modalidades	10 min 10 min
		1.3.6 Consulta de Carga de Materias y Horario	Página con Video explicativo Archivo: Descripción de bloques	10 min 10 min
		1.3.6.1 Consulta de Planes de estudio de sus materias	Página con Video explicativo Archivo: Elementos de los planes de estudio	10 min 10 min
		1.3.7 Otros elementos de la plataforma	Página con Video explicativo Archivo con información	10 min 10 min
		Evaluación del Módulo 1		30 min
			Examen Foro de Dudas y comentarios	20 min
2. Modelo Institucional	2.1 Aula Invertida	2.1.1 Definición, características y origen	Página con Video explicativo Archivo con información Enlace URL a contenido	10 min 20 min 20 min
		2.1.1.1 Vinculación al constructivismo	Archivo con información	20 min
		2.1.2 Proceso del Aula Invertida	Página con Video explicativo	10 min
		2.1.3 Actividades con Aula Invertida	Página con Video explicativo Enlace URL a contenido Archivo con información	10 min 30 min
	2.2 Uso de Herramientas Digitales en el Modelo Aula Invertida	-	Enlace URL a contenido Archivo con información	40 min 20 min
	2.3 Búsqueda, recuperación y análisis	-	Enlace URL a contenido	30 min

Curso de Habilitación en Herramientas Digitales Educativas para Docentes de la Universidad UNILIDER

Módulo	Tema	Subtemas	Recurso Moodle	Duración		
	de información adecuada					
	2.4 Comunicación institucional	-	Página con Video explicativo	10 min		
	2.5 Contraste con otros modelos	-	Página con Video explicativo Archivo con información	10 min 30 min		
	Evaluación del Módulo 2		Examen	30 min		
			Foro de Dudas y comentarios	20 min		
3. Herramientas Digitales Educativas	3.1 Tipos de Herramientas Digitales Educativas	3.1.1 Clasificación de Herramientas Digitales Educativas	Enlace URL a contenido Archivo con información	20 min 10 min		
		3.1.2 Herramientas Digitales con las plataformas institucionales	Página con Video explicativo	10 min		
	3.2 Actividades Didácticas con Herramientas Digitales Educativas	3.2.1 El Aula invertida con actividades digitales		Página con Video explicativo	10 min	
				Enlace URL a contenido	30 min	
				Archivo con información	10 min	
	3.3 Solución de Problemas con Herramientas Digitales Educativas	3.3.1 Dispositivos: Software y Hardware		Página con Video explicativo	10 min	
			3.3.2 Instalación, actualización y configuración		Página con Video explicativo	10 min
			3.3.3 Conexión	Página con Video explicativo	10 min	
		3.3.4 Problemas frecuentes		Página con Video explicativo	10 min	
	Archivo con información		20 min			

Curso de Habilitación en Herramientas Digitales Educativas para Docentes de la Universidad UNILIDER

Módulo	Tema	Subtemas	Recurso Moodle	Duración
		Evaluación del Módulo 3		
			Examen	30 min
			Foro de Dudas y comentarios	20 min
4. Importancia de la Habilitación y Actualización en Herramientas Digitales Educativas	4.1 Actualización personal	-	Página con Video explicativo	10 min
	4.2 Actualización Profesional	-	Página con Video explicativo	10 min
	4.3 El Docente en el contexto digital educativo	-	Archivo con información	20 min
		Evaluación del Módulo 4		
			Examen	30 min
			Foro de Dudas y comentarios	20 min
	Cierre	Evaluación final de competencias	Examen	60 min
		Retroalimentación del Curso	Foro	20 min

Nota: La duración total estimada del curso es de 23 horas con 30 minutos, sin la consideración de ser de acceso libre por lo que puede extenderse de acuerdo con la gestión y organización de cada usuario.

Anexo 16

Tabla 39

Propuesta General de Habilitación de Alumnos en el Uso y Manejo de Herramientas Digitales Educativas

Curso de Habilitación en Herramientas Digitales Educativas para Docentes de la Universidad UNILIDER				
Módulo	Tema	Subtemas	Recurso Moodle	Duración
	Diagnóstico	Evaluación Diagnóstica	Blog de diagnóstico con preguntas sobre HDE	20 min
			Página con Video explicativo Introducción del curso	20 min
1. Herramientas Digitales Institucionales	1.1 Plataforma Moodle	1.1.1 Acceso institucional	Archivo con información sobre el acceso	10 min
		1.1.2 Mis cursos	Página con Video explicativo	10 min
			Curso de ejemplo y practica	20 min
		1.1.2.1 Tipos de Actividades y Recursos	Página con Video explicativo	10 min
			Enlace URL a contenido	20 min
		1.1.3 Exámenes	Página con Video explicativo	10 min
			Curso de ejemplo y practica	20 min
		1.1.4 Tareas	Página con Video explicativo	10 min
			Tarea de Práctica	30 min
		1.1.5 Archivos: Consulta y descarga	Página con Video explicativo	10 min
Curso de ejemplo y practica	20 min			
1.1.6 Enlaces y videos	Página con Video explicativo	10 min		
	Curso de ejemplo y practica	30 min		
1.1.7 Pestañas y Etiquetas: Temas del curso	Página con Video explicativo	10 min		
	Curso de ejemplo y practica	20 min		
1.1.8 Sesiones Grabadas	Página con Video explicativo	10 min		
	Curso de ejemplo y practica	20 min		
1.1.9 Uso de Foros	Página con Video explicativo	10 min		
	Foro de Práctica	10 min		

Curso de Habilitación en Herramientas Digitales Educativas para Docentes de la Universidad UNILIDER

Módulo	Tema	Subtemas	Recurso Moodle	Duración
		1.1.10 Mensajes desde Moodle	Página con Video explicativo Chat de Práctica Chat de Plataforma	10 min 20 min 10 min
		1.1.11 Manejo general	Página con Video explicativo Archivo con información	10 min 10 min
1.2	Plataforma Zoom	1.2.1 Acceso y Conexión	Página con Video explicativo	10 min
		1.1.1 Tipos de Cuentas	Enlace URL a contenido	10 min
		1.2.3 Presentación de Contenidos en clase	Página con Video explicativo Sesión de ejemplo y práctica	10 min 20 min
		1.2.3.1 Pizarra	Página con Video explicativo Sesión de ejemplo y práctica	10 min 20 min
		1.2.4 Participantes, chat y funciones	Página con Video explicativo	10 min
		1.2.5 Manejo de cámara y micrófono	Archivo con información	20 min
		1.2.5.1 Participación en clase	Página con Video explicativo	10 min
1.3	Plataforma SAE	1.3.1 Acceso Institucional	Página con Video explicativo	10 min
		1.3.2 Administración de Cuenta	Página con Video explicativo	10 min
		1.3.3 Asistencias	Página con Video explicativo	10 min
		1.3.4 Consulta de Calificaciones	Página con Video explicativo	10 min
		1.3.5 Consulta de Carga de Materias	Página con Video explicativo Archivo: Descripción de modalidades	10 min 10 min

Curso de Habilitación en Herramientas Digitales Educativas para Docentes de la Universidad UNILIDER

Módulo	Tema	Subtemas	Recurso Moodle	Duración
			Archivo: Descripción de plan de estudios	10 min
		1.3.6 Consulta de Horario	Página con Video explicativo	10 min
			Archivo: Descripción de bloques	10 min
		1.3.7 Calendario Escolar	Archivo con información	10 min
		1.3.8 Pagos y Becas	Página con Video explicativo	10 min
		1.3.9 Evaluación Docente	Página con Video explicativo	10 min
		1.3.10 Otros elementos de la plataforma	Página con Video explicativo	10 min
			Archivo con información	10 min
		Evaluación del Módulo 1	Examen	30 min
			Foro de Dudas y comentarios	20 min
2. Modelo Institucional	2.1 Aula Invertida	2.1.1 Definición, características y origen	Página con Video explicativo	10 min
			Archivo con información	20 min
		2.1.2 Proceso del Aula Invertida	Página con Video explicativo	10 min
			Enlace URL a contenido	20 min
		2.1.3 Actividades con Aula Invertida	Página con Video explicativo	10 min
			Enlace URL a contenido	30 min
			Archivo con información	10 min
	2.2 Uso de Herramientas Digitales en el Modelo Aula Invertida	2.2.1 Estrategias de Aprendizaje	Enlace URL a contenido	40 min
			Archivo con información	20 min
	2.3 Búsqueda, recuperación y análisis	-	Página con Video explicativo	20 min
			Enlace URL a contenido	30 min

Curso de Habilitación en Herramientas Digitales Educativas para Docentes de la Universidad UNILIDER

Módulo	Tema	Subtemas	Recurso Moodle	Duración
	de información adecuada			
	2.4 Comunicación con Docentes	-	Página con Video explicativo	10 min
	2.5 Modalidades de Clase	-	Página con Video explicativo Archivo con información	10 min 20 min
	Evaluación del Módulo 2		Examen	30 min
			Foro de Dudas y comentarios	20 min
3. Herramientas Digitales Educativas	3.1 Tipos de Herramientas Digitales Educativas	3.1.1 Clasificación de Herramientas Digitales Educativas	Enlace URL a contenido Archivo con información	20 min
		3.1.2 Herramientas Digitales con las plataformas institucionales	Página con Video explicativo	10 min
	3.2 Actividades Didácticas con Herramientas Digitales Educativas	3.2.1 El Aula invertida con actividades digitales	Página con Video explicativo Enlace URL a contenido Archivo con información	10 min 30 min
	3.3 Solución de Problemas con Herramientas Digitales Educativas	3.3.1 Dispositivos: Software y Hardware	Página con Video explicativo	10 min
		3.3.2 Instalación, actualización y configuración	Página con Video explicativo	10 min
		3.3.3 Conexión	Página con Video explicativo	10 min
		3.3.4 Problemas frecuentes	Página con Video explicativo Archivo con información	10 min 20 min

Curso de Habilitación en Herramientas Digitales Educativas para Docentes de la Universidad UNILIDER

Módulo	Tema	Subtemas	Recurso Moodle	Duración	
		Evaluación del Módulo 3		Examen	30 min
			Foro de Dudas y comentarios	20 min	
4. Importancia de la Habilitación y Actualización en Herramientas Digitales Educativas	4.1 Actualización personal	-	Página con Video explicativo	10 min	
	4.2 Actualización Profesional	-	Página con Video explicativo	10 min	
	4.3 El Alumno en el contexto digital educativo	-	Archivo con información	20 min	
		Evaluación del Módulo 4		Examen	30 min
			Foro de Dudas y comentarios	20 min	
	Cierre	Evaluación final de competencias	Examen	60 min	
		Retroalimentación del Curso	Foro	20 min	

Nota: La duración total del curso es de 22 horas con 20 minutos, sin la consideración de ser de acceso libre por lo que puede extenderse de acuerdo con la gestión y organización de cada usuario.

