

**Arquitectura TI para el instituto educativo técnico empresarial el Yopal para
fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje en el grado preescolar**

Laura Tatiana Sastoque Beltran

Asesor

Carmen Emilia Rubio Vanegas

Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)

Escuela de ciencias básicas, tecnología e ingeniería

Maestría en gestión de TI

2022

Dedicatoria

A Dios, por permitirme llegar hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mi esposo por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional, a mi familia que siempre estuvo presente para guiarme con sus consejos que me ayudaron a culminar este camino.

Agradecimientos

Agradezco a Dios por guiarme durante todo mi proceso para superar las dificultades a lo largo de toda mi vida. A mi familia que me han acompañado y apoyado durante este proceso, A mis profesores, director y jurado del proyecto gracias por su tiempo, apoyo y sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de mi formación. Gracias a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización del proyecto.

Resumen

La educación ha tomado un proceso de transformación digital debido a la pandemia provocada por el virus del COVID-19, a medida que cambian las necesidades, se debe despertar el interés y la flexibilidad para adaptarse a estos nuevos cambios, por lo anterior se desarrolló esta investigación la cual permite ver como la transformación digital fortalece los procesos de enseñanza y aprendizaje en el grado preescolar en el instituto educativo Técnico Empresarial el Yopal – ITEY, en el municipio de Yopal – Casanare. El problema inicial fue la dificultad en la comunicación, ya que la pandemia permitió ver la necesidad de un canal de comunicación directo al grado preescolar, involucrando docentes, estudiantes y padres de familia, donde no era posible tener una comunicación correcta que permitiera el cumplimiento oportuno de sus actividades, además los procesos y actividades académicas cambiaron debido al aislamiento, se convirtieron netamente en clases virtuales; este giro inesperado afectó el desarrollo de las clases, generando dificultad en la ejecución de las mismas, por lo tanto la transformación digital toma importancia para la solución a este inconveniente.

El proyecto definió una arquitectura de tecnología de información la cual fue necesario llevar a cabo un análisis y diagnóstico de los procesos académicos que se realizan en la institución, logrando identificar las falencias que se generaron en esta transformación digital, para mejorar los procesos de enseñanza apoyado en herramientas tecnológicas. Para la identificación del análisis se ejecutaron encuestas a los docentes, acudientes y estudiantes del grado preescolar, las cuales reflejan el interés y la necesidad de implementar un ambiente TI innovador para fortalecer los procesos tanto de enseñanza como de aprendizaje, generando una transformación digital oportuna.

Palabras clave: Transformación digital, tecnología, arquitectura TI, educación, innovación pedagógica.

Abstract

Education has taken a process of digital transformation due to the pandemic caused by the COVID-19 virus, as needs change, interest and flexibility must be aroused to adapt to these new changes, therefore this was developed. This research allows us to see how the digital transformation strengthens the teaching and learning processes in the preschool level at the educational institute Técnico Empresarial el Yopal - ITEY, in the municipality of Yopal - Casanare. The initial problem was the difficulty in communication, since the pandemic allowed us to see the need for a direct communication channel to the preschool grade, involving teachers, students and parents, where it was not possible to have a correct communication that would allow timely compliance of their activities, in addition the academic processes and activities changed due to the isolation, they became clearly virtual classes; This unexpected turn affected the development of the classes, generating difficulty in their execution, therefore the digital transformation becomes important for the solution to this problem.

This project defined an information technology architecture which was necessary to carry out an analysis and diagnosis of the academic processes that are carried out in the institution, managing to identify the shortcomings that were generated in this digital transformation, to improve the supported teaching processes in technological tools. To identify the analysis, surveys were carried out with teachers, caregivers and students of the preschool grade, which reflect the interest and need to implement an innovative IT environment to strengthen both teaching and learning processes, generating a timely digital transformation.

Keywords: Digital transformation, technology, IT architecture, education, pedagogical innovation.

Tabla de Contenido

Introducción	12
Planteamiento del Problema.....	14
Descripción de la realidad problemática	14
Identificación y Formulación del Problema	15
Problema General	15
Problemas Específicos.....	15
Objetivos	16
Objetivo General	16
Objetivos Específicos	16
Justificación de la Investigación	17
Delimitación del Proyecto	19
Delimitación Teórica.....	19
Delimitación Geográfica	22
Marco Teórico	24
Antecedentes de la Investigación (Nacional y Extranjeros).....	24
A Nivel Mundial.....	24
A Nivel Nacional.....	25
Bases Legales	26
Normas Nacionales	26
Normas Internacionales.....	27
Bases Teóricas.....	27
Definición de Términos Básicos	27
Metodología	30

Tipo y Nivel de la Investigación	30
Diseño de la Investigación	30
Población y Muestra.....	30
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	32
La encuesta.....	32
Instrumentos	33
Descripción de Instrumentos.....	33
Análisis de Datos.....	41
Arquitectura TI.....	63
Identificación de Arquitectura TI.....	63
Arquitectura TI para MinTic	63
Componentes de Arquitectura TI	65
La arquitectura TI como Apoya a las Organizaciones	66
Servicios Tecnológicos	67
Directorio de Servicios Tecnológicos LI.ST.01	69
Elementos para el Intercambio de Información LI.ST.02.....	70
Gestión de los Servicios Tecnológicos, LI.ST.03	70
Acceso a Servicios en la Nube, LI.ST.04.....	71
Tecnología Verde, LI.ST.16.....	71
Continuidad y Disponibilidad de los Servicios Tecnológicos, LI.ST.05, Alta Disponibilidad de los Servicios Tecnológicos, LI.ST.06 y Control de Consumo de los Recursos Compartidos por Servicios Tecnológicos, LI.ST.11	72
Capacidad de los Servicios Tecnológicos, LI.ST.07.....	72
Acuerdos de Nivel de Servicios, LI.ST.08.....	73

Mesa de Servicio, LI.ST.09.....	73
Planes de Mantenimiento, LI.ST.10 y Gestión Preventiva de los Servicios Tecnológicos, LI.ST.12	73
Respaldo y Recuperación de los Servicios Tecnológicos, LI.ST.13, Análisis de Vulnerabilidades, LI.ST.14 y Monitoreo de Seguridad de Infraestructura Tecnológica, LI.ST.15	74
Clasificación de Herramientas.....	74
Aplicación de Arquitectura TI.....	87
Conclusiones	106
Recomendaciones.....	110
Referencias	111

Lista de Figuras

Figura 1 Delimitación Geografica.....	23
Figura 2 Pregunta 1 Docentes	41
Figura 3 Pregunta 2 Docentes	42
Figura 4 Pregunta 3 Docentes	43
Figura 5 Pregunta 4 Docentes	44
Figura 6 Pregunta 5 Docentes	45
Figura 7 Pregunta 6 Docentes	46
Figura 8 Pregunta 7 Docentes	46
Figura 9 Pregunta 8 Docentes	47
Figura 10 Pregunta 9 Docentes	48
Figura 11 Pregunta 10 Docentes	48
Figura 12 Pregunta 1 Acudientes	52
Figura 13 Pregunta 2 Acudientes	53
Figura 14 Pregunta 3 Acudientes	54
Figura 15 Pregunta 4 Acudientes	54
Figura 16 Pregunta 5 Acudientes	55
Figura 17 Pregunta 1 Estudiantes.....	59
Figura 18 Pregunta 2 Estudiantes.....	59
Figura 19 Registro PowerShool	91
Figura 20 Información Institucional.....	91
Figura 21 Información docente	92
Figura 22 Información inicial.....	92

Figura 23 Clases activas.....	93
Figura 24 Plantillas.....	93
Figura 25 Mis clases.....	93
Figura 26 Crear una nueva clase	94
Figura 27 Perfil de usuario	95
Figura 28 Bienvenida	95
Figura 29 Creación de nueva clase.....	96
Figura 30 Clase nueva	96
Figura 31 Editar clase nueva	97
Figura 32 Contenido clase.....	97
Figura 33 Cargar contenido.....	98
Figura 34 Contenido.....	98
Figura 35 Activar clase	99
Figura 36 Activar lista.....	99
Figura 37 Crear lista.....	100
Figura 38 Agregar estudiante	101
Figura 39 Código de registro.....	102
Figura 40 Registro del estudiante.....	102
Figura 41 Lista de estudiantes	103
Figura 42 Tipo de actividad	104
Figura 43 Actividad del estudiante.....	104
Figura 44 Asignación tareas para calificar	105
Figura 45 Libro de calificaciones.....	105

Lista de Tablas

Tabla 1 Poblacion y muestra	31
Tabla 2 Muestra.....	32
Tabla 3 Encuesta para acudientes.....	33
Tabla 4 Encuesta para estudiantes.....	35
Tabla 5 Encuesta para docentes.....	38
Tabla 6 Principios Arquitectura TI.....	63
Tabla 7 Dominios Marco de Referencia.....	65
Tabla 8 Ámbitos y lineamientos asociados al dominio Servicios Tecnológicos.....	68
Tabla 9 Directorio de servicios tecnológicos, LI.ST.01.....	69
Tabla 10 Google Drive	81
Tabla 11 Herramientas digitales para la gestion del conocimiento	84
Tabla 12 Objetivos específicos de la educación preescolar	87
Tabla 13 Ventajas arquitectura TI.....	89

Introducción

La pandemia causada por el virus COVID-19 ha provocado dificultades en todos los campos y la educación es una de ellas, este acontecimiento generó un cambio en la educación de manera que las clases presenciales se convirtieron en clases virtuales o clases remotas, por lo tanto, estas medidas aceleraron el proceso de transformación digital demostrando que muchas de las instituciones educativas no estaban preparadas.

Según (UNESCO, 2013), indica que la aplicación continua y pertinente de las herramientas de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el desarrollo de la educación, genera a los estudiantes nuevas capacidades importantes para el desarrollo de su aprendizaje, donde también adquieren nuevas competencias como el manejo de la información, comunicación, solución de problemas, pensamiento crítico, creatividad, innovación, autonomía, trabajo en equipo, entre otros.

El grado preescolar en el instituto educativo ITEY, ha venido presentando diferentes dificultades en la distribución de la información, tanto en el cuerpo docente como en la comunidad en general, padres de familia y estudiantes, lo anterior debido a que no cuentan con un espacio virtual institucional para cubrir las necesidades que se han generado por la pandemia, para desarrollar todas sus actividades, y actualmente comparten su información en diferentes medios que no son entornos adecuados para el aprendizaje virtual, generando retraso en los procesos e incumplimiento de sus actividades planteadas para el desarrollo curricular.

La gestión de TI permitirá administrar los recursos tecnológicos con los que cuenta la institución de tal manera que se ajuste para brindar soluciones oportunas y eficientes frente a las necesidades que se requieren, en la implementación de la gestión TI se pueden observar algunos beneficios como aumento de productividad, reducción de costos, seguridad, optimización de procesos, identificación de nuevas oportunidades entre otros. (Milvus, 2020)

El proyecto pretende implementar un ambiente TI innovador que apoye todos los procesos de enseñanza, donde se presente todo el contenido pertinente al grado preescolar y a su vez contenga herramientas necesarias para que los estudiantes con el acompañamiento de sus padres y docentes, puedan cumplir con todas las actividades que se plasman en el entorno de aprendizaje.

Planteamiento del Problema

Descripción de la realidad problemática

Para el desarrollo del presente proyecto se tomó como foco de análisis el grado preescolar de la institución educativa ITEY (Instituto Técnico Empresarial “El Yopal”) ubicada en la ciudad de Yopal – Casanare. La institución educativa cuenta con dos jornadas del grado preescolar en cada jornada hay 6 grupos, y cada grupo cuenta con 25 estudiantes de 5 a 6 años.

En los últimos años la motivación para el desarrollo de actividades complementarias en los niños de preescolar se ha venido disminuyendo, y este es uno de los factores más grandes en cuanto al bajo rendimiento escolar, ya que el propósito de las actividades complementarias es darles a los niños una oportunidad de practicar lo que han aprendido en el colegio, y así el niño refuerce los conocimientos adquiridos en clase, teniendo en cuenta que estas actividades deben ser didácticas, entretenidas, divertidas y cortas.

Los niños en etapa preescolar sienten un gran interés por la tecnología, les genera curiosidad los colores, sonidos, videos y la interacción que ellos pueden experimentar al momento de usarla; este interés que se genera a través de la tecnología, del cual se puede obtener un mejor aprovechamiento involucrándola en la educación.

Entonces, ¿por qué no implementar el uso de herramientas TIC en niños con fines educativos y pedagógicos? Según Helen Moylett, Presidente de Early Education, organización dedicada a la mejora de la educación para niños menores de cinco años, “la tecnología puede ser una herramienta útil e interesante si se utiliza en el lugar adecuado para ayudarnos a aprender, y no todo el tiempo ni como reemplazo de otras cosas”. Así mismo, Jackie Marsh, profesora de la Universidad de Sheffield, reconoce grandes ventajas en el vínculo entre niños y dispositivos, como el desarrollo de habilidades comunicativas, autoconfianza y hasta actividad física, pero a su vez, destaca la importancia de que maestros conozcan y accedan a recursos y aplicaciones

adecuadas para sus estudiantes: “Describir qué es lo que creemos que deben ser los principios de buenas aplicaciones, porque hay una falta de un recurso central para los maestros. No se trata solo de darles un dispositivo electrónico” (Más educación, 2017).

Identificación y Formulación del Problema

Problema General

¿Qué actividades de gestión TI se pueden desarrollar en el instituto educativo Técnico Empresarial el Yopal - ITEY en el municipio de Yopal – Casanare para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje en el grado preescolar?

Problemas Específicos

¿Qué tipos de arquitectura TI existen y se pueden aplicar para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje en el grado preescolar?

¿Cómo se puede organizar la arquitectura identificada para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje en el grado preescolar?

¿De qué manera se puede enriquecer los procesos educativos en el grado preescolar en el instituto educativo Técnico Empresarial el Yopal – ITEY, en el municipio de Yopal – Casanare mediante la aplicación de la arquitectura TI?

Objetivos

Objetivo General

Definir la arquitectura de Tecnología de información en el instituto educativo Técnico Empresarial el Yopal - ITEY en el municipio de Yopal – Casanare que posibilite su implementación en el grado preescolar para el fortalecimiento del proceso educativo.

Objetivos Específicos

Identificar los elementos y sistemas de la arquitectura TI que se implementan en el instituto educativo Técnico Empresarial el Yopal - ITEY en el municipio de Yopal – Casanare.

Analizar las diversas plataformas digitales educativas derivadas de la arquitectura TI, como apoyo para el fortalecimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el nivel preescolar.

Clasificar la herramienta tecnológica de acuerdo con la arquitectura TI seleccionada, que facilite el proceso de aprendizaje y enseñanza en el instituto educativo Técnico Empresarial el Yopal – ITEY, en el municipio de Yopal – Casanare.

Justificación de la Investigación

Los diferentes avances tecnológicos que se han presentado en los últimos años ha afectado al sector de la educación, generando una transformación digital fortaleciendo los procesos de enseñanza y aprendizaje, vinculando en la transformación a las instituciones educativas, docentes, alumnos y padres de familia; las TIC se han convertido en una herramienta fundamental, ya que proporcionan la transmisión de conocimientos de forma que estos se adapten a las necesidades y habilidades de cada interesado.

Los docentes juegan un papel importante en esta transformación ya que el método y medio de aprendizaje que apliquen es fundamental para el éxito del proceso de enseñanza, por lo anterior en el instituto educativo ITEY es primordial incorporar un ambiente de TI innovador para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje en el grado preescolar, ya que los espacios en los cuales se están compartiendo contenido académico no sule completamente las necesidades de los interesados y esto genera que se presenten errores en la identificación de las actividades a desarrollar.

Los directivos y administrativos de la institución deben ser quienes propicien, promuevan y fomenten herramientas tecnológicas en todos los ámbitos educativos, incluyendo a todas las partes que conforman la institución, iniciando desde el nivel preescolar, el cual, es de gran importancia ya que será la base para fortalecer todos los procesos asociados con tecnologías de información y comunicación en los demás grados.

Es muy importante que los estudiantes de preescolar estén familiarizados con el uso básico de herramientas digitales ya que en el transcurso de su educación primaria y bachillerato será de uso cotidiano; por lo tanto, es conveniente ampliar el conocimiento a estos niños y niñas sobre recursos tecnológicos. Además de lo dicho anteriormente, implementar un ambiente de TI en el proceso de enseñanza-aprendizaje del grado preescolar, logrará mejorar el aprovechamiento

de los alumnos ya que les permitirá repasar los conocimientos vistos en el aula de clase motivados por herramientas tecnológicas que incluyan videos, imágenes y sonidos.

La inclusión de diferentes herramientas TI en el proceso educativo, consiguen apoyar desde el hogar un aprendizaje seguro y significativo, teniendo como base de ayuda a los padres de familia para brindar control de las actividades que realizan sus hijos en los dispositivos tecnológicos, en donde como objetivo principal es enfocar a que los niños y niñas interactúen de forma segura y dinámica; recibiendo espacios de diversión con finalidades educativas bien definidas (González, 2019).

Según el ministerio de educación, dentro del programa Conexión Total, donde existe un pacto por la transformación digital de Colombia y su enfoque a la inclusión de las TIC como valor transversal para amplios sectores garantizando así, la disponibilidad, sostenibilidad y la calidad del servicio de conectividad de las sedes educativas oficiales en donde se busca impulsar estratégicamente el uso pertinente, pedagógico y generalizado de las nuevas y diversas tecnologías para apoyar la enseñanza, la construcción del conocimiento y el aprendizaje como instrumentos del desarrollo para la vida. De esta manera el Plan Nacional Decenal de Educación propone propiciar la incorporación de las TIC en el sistema educativo para contribuir de forma directa en la mejora de la cobertura con calidad de la educación (Mineducación, 2020).

El Ministerio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación de Colombia (MinTIC) en su vertiente educativa, cita a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos – OCDE – para resaltar que esta vela por la calidad de la educación; investigando, analizando y promoviendo ambientes educativos más innovadores y efectivos. A simple vista se evidencia que entornos educativos innovadores procuran la inclusión de nuevas tecnologías para apoyar sus metodologías favoreciendo de esta manera la integración de los niños y niñas al mundo real actual. Estudios realizados por la OCDE (OCDE 2014) indican que modelos

educativos más innovadores y con mejores resultados de aprendizaje son aquellos que, además de un sistema pedagógico innovador, integran las nuevas tecnologías en su desarrollo diario (MinTic, 2020).

De acuerdo MinTic la arquitectura TI como lineamientos y principios de diseño de sistemas, busca definir estrategias tecnológicas que agreguen valor. Así, orientada al uso y apropiación de las TIC en las entidades públicas, busca el uso eficiente de recursos y una óptima prestación de servicios a los ciudadanos, incrementando el potencial de reutilización entre entidades del sector público, reduciendo la duplicidad y los costos (MinTic, 2019).

Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado y las necesidades que surgen frente a la utilización de herramientas tecnológicas, el instituto educativo ITEY no cuenta con una plataforma tecnológica que permita la comunicación de información pertinente a el área de preescolar, por esta razón el proyecto está enfocado en la gestión de la arquitectura TI para el fortalecimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el grado preescolar, con la aplicación de un ambiente de TI innovador que optimice los procedimientos y facilite la comunicación en el proceso de aprendizaje.

Delimitación del Proyecto

Delimitación Teórica

Arquitectura empresarial TI: Conjunto de elementos organizacionales (objetivos estratégicos, departamentos, procesos, tecnología, personal, etc.) que describen a la empresa y se relacionan entre sí garantizando la alineación desde los niveles más altos (estratégicos) hasta los más bajos (operativos), con el fin de optimizar la generación de productos y servicios que conforman la propuesta de valor entregada a los clientes. (Websystem, s.f.)

ZACHMAN (Zachman Framework): Para Aplicar estrategias de Arquitectura Empresarial dentro de las organizaciones, surge entonces el concepto de Framework de Arquitectura Empresarial, el cual es la estructura lógica, a través de la cual se clasifica, se organiza y se describen cada uno de los componentes de la organización, personas, aplicaciones, tecnología, etc. A través de esta descripción, es entonces que los líderes de las compañías pueden tomar decisiones, consolidar TI, aplicar estrategias de control, de gestión de cambio, y de mejoras, que los lleven a cumplir con los objetivos estratégicos de la organización (Gonzalez, 2010).

PEAF (Pragmatic Enterprise Architecture Framework): PEAF es un proveedor y una consultora independiente, tecnológicamente neutral, Enterprise Marco de arquitectura que permite a las organizaciones poner en marcha o reiniciar un EA iniciativa y proporciona un conjunto completo de Productos y Procesos de todo lo necesario para empezar a funcionar. Es GRATUITO para el usuario final Organizaciones, Órganos de Gobierno e Instituciones Académicas (Pragmatic EA, 2011).

TOGAF (The Open Group Architecture Framework): Es el estándar de arquitectura empresarial más destacado y confiable, que garantiza estándares, métodos y comunicación consistentes entre los profesionales de la arquitectura empresarial. Los profesionales que dominan el enfoque TOGAF disfrutan de una mayor credibilidad en la industria, eficacia laboral y oportunidades profesionales. Este enfoque ayuda a los profesionales a evitar quedar atrapados en métodos patentados, utilizar los recursos de manera más eficiente y eficaz y obtener un mayor retorno de la inversión (The Open Group, 2021).

En la aplicación de un ambiente de TI innovador para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje en el grado preescolar, se puede disponer de elementos que consideren necesarios para un aprendizaje de calidad, en el que los alumnos puedan construir sus conocimientos, comunicándose con profesores y otros alumnos; existen muchas plataformas para

el fortalecimiento de los procesos de enseñanza que se crearon a causa de la pandemia provocada por el virus COVID-19; sin embargo, para esta institución se evidenció que no existe una plataforma que permita la continuidad de la enseñanza que pueda dar solución a esta necesidad que se presentó por la pandemia mundial. Para ello se analizaron dos ambientes TI que podrían aplicarse directamente a las necesidades de esta institución en las que se encuentra Classroom y Schoology.

A continuación, se analizará el primer ambiente TI el cual es Google Classroom:

Google Classroom: Es un aula virtual proporcionada por Google, esta permite gestionar un aula de forma colaborativa a través de internet, de tal manera que ayuda a que las clases se conecten de forma remota, se comuniquen y se mantengan organizadas, todas las opciones de esta herramienta están asociadas a una cuenta de Google, de manera que el profesor como los estudiantes deberán tener su Gmail, y su cuenta de Google actuará como su identificador. Esto quiere decir que se debe crear una cuenta específica para esta herramienta, ya que se utilizarán las identidades de Google. Se podrán crear documentos, compartir información en diferentes formatos, agendar reuniones y realizarlas virtualmente. Los alumnos también podrán acceder desde cualquier dispositivo a sus clases, sus apuntes o sus tareas asignadas. La principal ventaja de Google Classroom es que se trata de un servicio totalmente gratuito, con tener una cuenta de Gmail ya tienes acceso, y los centros educativos pueden acceder con sus cuentas de GSuite. También es bastante fácil de utilizar, e incorpora métodos de comunicación en tiempo real entre profesores y alumnos.

El segundo ambiente TI que se analizó tiene como nombre Schoology, el cual, la plataforma es llamada PowerShool.

Schoology: Es un entorno virtual de aprendizaje que tiene un plan gratuito totalmente operativo y suficiente, contiene herramientas para apoyar la instrucción, el aprendizaje, la

calificación, la colaboración y la evaluación. Schoology es considerado un sistema viable de administración para el aprendizaje, facilita la gestión de la información online y ofrece un entorno académico virtual. Este sitio web representa la innovación en la educación y su facilidad de la manipulación. El sitio web www.schoology.com plataforma en español, permite subir archivos propios o de otras páginas igual de interesantes y eficaces, algunas tan conocidas como Dropbox y Google Drive. Tiene un diseño y funciones específicas, estos tienden a modificar el sitio web cada cierto tiempo en pro de ofrecer mejores servicios a sus usuarios. Además de ser un sitio web con muchos usos, Schoology también puede instalarse en dispositivos Android.

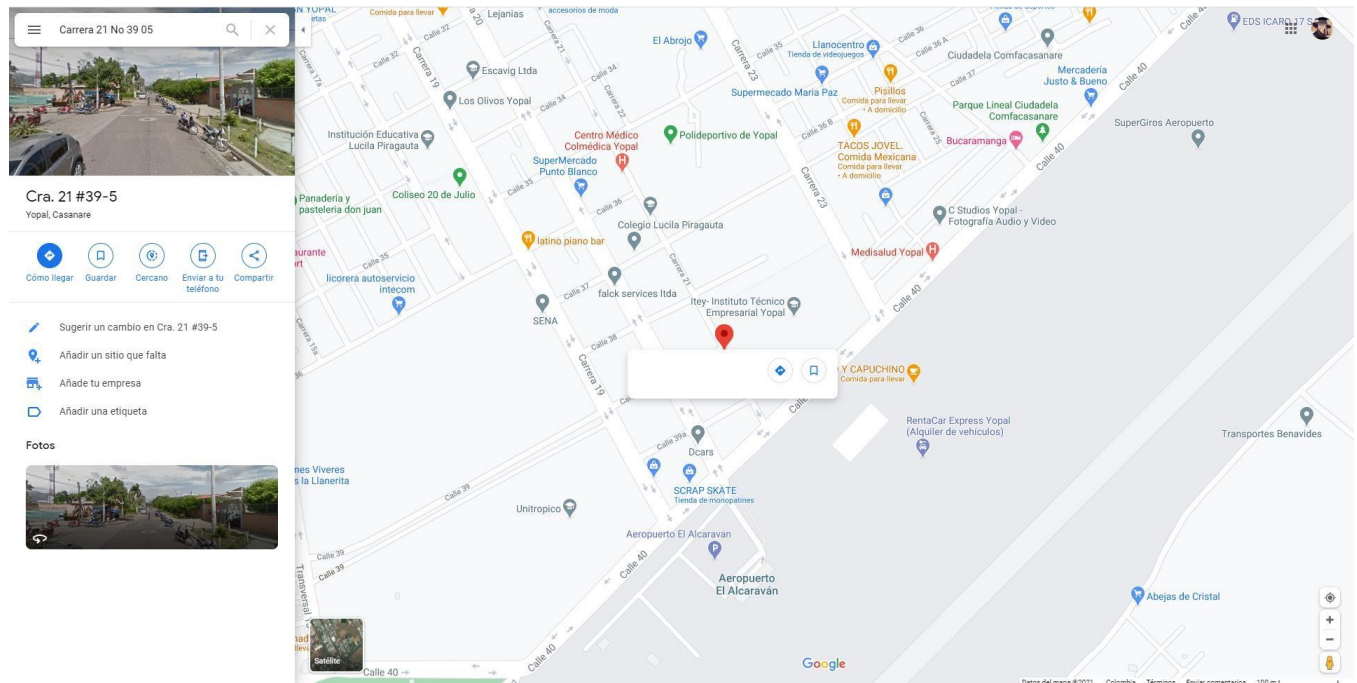
Muchas instituciones trabajan con diferentes sistemas de gestión de aprendizaje (LMS) que requieren servidores dedicados, actualizaciones, mantenimiento manual e ingenieros especializados. Todo esto termina por hacer esas soluciones mucho más costosas. Schoology es una plataforma que está en la nube, lo que la hace más confiable, estable, escalable y segura sin que requiera intervención.

Delimitación Geográfica:

El área de estudio para la aplicación de un ambiente de TI innovador para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje en el grado preescolar, se encuentra ubicada en la carrera 21 número 39-05 en la ciudad de Yopal departamento de Casanare, donde se encuentra el instituto técnico empresarial el Yopal – ITEY, como se visualiza en la siguiente figura.

Figura 1

Delimitación Geográfica



Fuente: https://www.google.com/maps/place/Itey+Instituto+T%C3%A9cnico+Empresarial+Yopal/@5.3247139,-72.3854964,15z/data=!4m2!3m1!1s0x0:0x1b584998be521409?sa=X&ved=2ahUKewjDILbW47XvAhWzILkGHRFBATMQ_BlwFXoECCUQBQ

Marco Teórico

Antecedentes de la Investigación (Nacional y Extranjeros)

A Nivel Mundial

Fernández Naranjo, Anayda, & Rivero López, Miguel. (2014). *Las plataformas de aprendizajes, una alternativa a tener en cuenta en el proceso de enseñanza aprendizaje*. “El trabajo que se presenta tiene como objetivo caracterizar las plataformas de aprendizaje más utilizadas, basado en un análisis de carácter documental a partir de la bibliografía más reciente revisada sobre el tema. Los resultados del análisis pusieron de manifiesto que las plataformas gratuitas de código abierto son las más utilizadas”. Por lo tanto, la incorporación de las TIC en la docencia ha potencializado el uso de los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) que permiten la gestión del proceso de enseñanza aprendizaje a través de la web y la utilización de recursos u objetos de aprendizajes creados para esta (Naranjo, 2014).

Morado (2018) **Entornos virtuales de aprendizaje complejos e innovadores: Una experiencia de creación participativa desde el paradigma emergente**. “El proyecto tuvo como objetivo analizar los lineamientos del paradigma emergente y proponer una alternativa para la construcción de entornos virtuales de aprendizaje (EVA). La construcción de entornos virtuales de aprendizaje se presenta como un desafío para el personal docente”. De manera que, la implementación de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación resulta fundamental para la formación del alumnado y la comunicación del docente. Para la formación de (EVA) es primordial indagar como es la construcción de estos, para fomentar una nueva cultura de aprender en un mundo de sobreabundancia de información, donde el aprendizaje deba ser cada vez más flexible y autónomo (Morado, 2017).

A Nivel Nacional

Cocunubo-Suárez, José I., Parra-Valencia, Jorge A., & Otálora-Luna, Jorge E. (2018). ***Propuesta para la evaluación de Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje con base en estándares de Usabilidad.*** “El artículo de revisión tiene como objetivo principal determinar los aspectos necesarios para la evaluación de Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje, Se puede evaluar la usabilidad de los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje (EVEA) en dos contextos diferentes: la usabilidad durante el proceso de desarrollo y la usabilidad evaluada por los usuarios finales, es decir cuando el EVEA se encuentra como producto terminado. El artículo se enfocó en determinar las características o aspectos necesarios para la evaluación del EVEA como producto final o terminado; con base en estándares (ISO 9126, 14598 y 25000SQuaRE), cada vez, con mayor frecuencia, la tecnología forma parte de nuestras vidas”. No obstante, las competencias individuales relacionadas con el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se han convertido en una condición necesaria para el éxito profesional, así como un factor crucial de la vida privada, es por ello que estos entornos deben ser evaluados permitiendo definir modelos de calidad (Suarez, 2017).

Mora, Deissy Paola, & Bejarano Aguado, Gustavo Adolfo (2016) ***Prácticas educativas en ambientes virtuales de aprendizaje.*** “La metodología de esta investigación se fundamentó en la Ciberetnografía o Etnografía Virtual a través de la inmersión, descripción e interpretación de las interacciones de docentes (tutores) y estudiantes en los AVA. Las conclusiones permiten observar que los entornos virtuales se han configurado como escenarios educativos en los que se posibilitan las prácticas educativas ancladas a significados socio-culturales”. De modo que en los últimos años las TIC han sido incorporadas en los procesos educativos y poco a poco se ha modificado la comunicación entre el docente y el estudiante involucrándolas, en donde las prácticas educativas en AVA debe promover las relaciones docente-estudiante, respetar los

ritmos de aprendizaje, utilizar metodologías interactivas, desarrollar el trabajo cooperativo, fomentar la retroalimentación, determinar los tiempos de las tareas y comunicar a los participantes una expectativa de desempeño superior. (Mora, 2016)

Vásquez Lopera, Claudia, & Arango Vásquez, Sandra (2012) **Estrategias de participación e interacción en entornos virtuales de aprendizaje**. “En esta investigación el propósito es responder cómo se están generando las interacciones comunicativas y la participación de los estudiantes en un entorno virtual, se enfoca en algunas estrategias de participación e interacción utilizadas por los estudiantes se relacionan con el horario, el orden de envío de las actividades, la solicitud de asesoría, el uso de las netiquetas, la co-evaluación y los silencios en el entorno”. De forma que en la implementación de un AVA la interacción comunicativa es fundamental para los procesos educativos, teniendo en cuenta que se dispone de diferentes herramientas para aplicarla como lo son el chat, foros, correos internos, de tal manera que permita la participación de todos los alumnos (Vasquez, 2012).

Bases Legales

Normas Nacionales

Resolución 385 del 12 de marzo de 2020, Por la cual se declara la emergencia sanitaria por causa del coronavirus COVID-19 y se adoptan medidas para hacer frente al virus (Función Pública, 2020).

Directiva presidencial N° 02 del 12 marzo de 2020, recomendación de adopción de medidas transitorias para garantizar la comunidad de las sesiones previstas en los cuerpos colegiados (Angulo, 2020).

Ley 1978 de 2019, por la cual se moderniza el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones -tic, se distribuyen competencias, se crea un regulador único y se dictan otras disposiciones. (Función Pública, 2019)

Normas Internacionales

Recursos Educativos Digitales Abiertos (REDA), son todo tipo de materiales que tienen una intencionalidad y finalidad enmarcada en una acción educativa, cuya información es digital. Dispone de una infraestructura de red pública, como Internet, bajo un licenciamiento de acceso abierto que permite y promueve su uso, adaptación, modificación y/o personalización (Estrada, 2020).

Bases Teóricas

Definición de Términos Básicos

Entorno virtual de aprendizaje: Un entorno virtual de aprendizaje es un espacio educativo alojado en la web, un conjunto de herramientas informáticas que posibilitan la interacción didáctica de manera que el alumno pueda llevar a cabo las labores propias de la docencia como son conversar, leer documentos, realizar ejercicios, formular preguntas al docente, trabajar en equipo... etc. Todo ello de forma simulada sin que medie una interacción física entre docentes y alumnos (Aula1, 2021).

LMS (learning management system) Sistema de gestión de aprendizaje online desarrollado un entorno virtual, al que accedemos gracias a una conexión a internet, en el cual podemos aprender y formarnos. Permite administrar, distribuir y evaluar actividades de formación programadas dentro de un proceso de enseñanza en línea o e-Learning (Avanzo, 2020).

Aprendizaje sincrónico: las herramientas de comunicación sincrónicas son aquellas que nos permiten una comunicación en tiempo real, para ello los participantes deben estar conectados en un mismo tiempo, son herramientas sincrónicas el chat, video conferencia, mensajería instantánea, además entendemos por sincronismo algo que quiere llevarse acorde con un tiempo determinado (Flores, 2021).

Aprendizaje asincrónico: las herramientas de comunicación asincrónicas son aquellas en la que la comunicación no se produce en tiempo real, es decir en las que los participantes no están conectados en un mismo espacio de tiempo. Cabe aclarar que el asincronismo no requiere un término de tiempo para obtener un resultado específico (Flores, 2021).

Ambiente b-learning: La expresión (en inglés, blended learning) hace referencia a la combinación de la capacitación presencial (con profesores en un aula) con la educación online (cursos en internet o medios digitales). El b-learning es por lo tanto un sistema híbrido de aprendizaje en el que se mezclan estos dos sistemas (Castiblanco & Osorio, 2019).

Aprendizaje colaborativo: Este tipo de aprendizaje implica la colaboración, discusión y el intercambio de ideas entre los alumnos. En este contexto, el docente-tutor adopta el rol de “facilitador” y ayuda a los alumnos a alcanzar el objetivo de formación (Avello & Duarte, 2016).

Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA): es un paquete de información multimedia, con carácter interactivo, cuyo objetivo educativo se lleva a cabo a partir de la presentación de micro-unidades didácticas. Los OVA cuentan con elementos internos como el contenido, la evaluación y la información de contextualización (Martínez, De la Hoz, & Combata, 2018).

Plataforma educativa: Se refiere a la tecnología diseñada y utilizada para impartir y gestionar cursos de e-learning y proporcionar acceso a los contenidos de aprendizaje como así también a distintas herramientas de comunicación sincrónicas (video-conferencias y chat) y asincrónicas (e-mails y foros) (Martínez, De la Hoz, & Combata, 2018).

Videoconferencia: Un sistema de comunicaciones simultánea, bidireccional, de audio y video que permite a un grupo de usuarios, en locaciones diferentes, participar de una conferencia virtual en la que los participantes pueden verse y escucharse como si estuvieran, en la misma sala, participando de una conferencia real. El hardware utilizado está conformado por una videocámara, un micrófono y un par de altavoces (Avello & Duarte, 2016).

Navegabilidad: Tiene que ver con ciertas características que puede ofrecer un sitio web: la presentación lógica, la facilidad para recorrer y localizar la información, la carga rápida en el computador y una interfaz amigable e intuitiva para el usuario. Esta facilidad para desplazarse de una página a otra también tiene que apoyarse en recursos que le permitan al usuario saber dónde está, conocer su posición en relación con las demás páginas y evaluar hacia dónde puede ir (Avello & Duarte, 2016).

Metodología

Tipo y Nivel de la Investigación

Para la investigación se ha seleccionado un enfoque de tipo mixto, es decir se manejan datos cualitativos y cuantitativos, los cuales representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

La investigación mixta implica combinar los enfoques cualitativo y cuantitativo en un mismo estudio, donde se realizaron procesos de observación aplicando algunas encuestas para obtener datos estadísticos que permitieron evaluar la veracidad de los datos recogidos.

Diseño de la Investigación

Para el estudio se aplicó una investigación no experimental, la cual se observaron los fenómenos de interés en un ambiente natural, para luego describirlos y analizarlos sin necesidad de emularlos en un entorno controlado. Quienes llevan a cabo investigaciones no experimentales cumplen más que nada un papel de observadores (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

En la investigación no se realizaron cambios de comportamientos, durante el estudio no se controlaron, manipularon o alteraron a los participantes, solo se basó en la interpretación o las observaciones para llegar a una conclusión. Con los estudiantes del Instituto Educativo Técnico Empresarial El Yopal, no se realizó algún tipo de cambio en sus comportamientos, solo se observó el comportamiento de los mismos sin intervenir en ello.

Población y Muestra

La institución educativa cuenta con dos jornadas del grado preescolar, una jornada de mañana y otra jornada de la tarde, en cada jornada hay 6 grupos los cuales están organizados en

la jornada de la mañana de grado preescolar A hasta preescolar F, de la misma manera en la jornada de la tarde, y cada grupo cuenta con 25 estudiantes de 5 a 6 años.

Tabla 1

Población y muestra

Descripción			Total
Estudiantes	Por grupo	Cantidad de grupos	288
	24	12	
Acudientes			288
Docentes			12
Total población			588

Nota. Elaboración propia

La fórmula para calcular el tamaño de muestra:

$$n = \frac{Z_a^2 \times p \times q}{d^2}$$

Fuente: <https://www.psyma.com/company/news/message/como-determinar-el-tamano-de-una-muestra>

En donde

Z = nivel de confianza,

P = probabilidad de éxito, o proporción esperada

Q = probabilidad de fracaso

D = precisión (error máximo admisible en términos de proporción)

Tabla 2*Muestra*

	Muestra
Estudiantes	165
Acudientes	165
Docentes	12

Nota. Elaboración propia

La anterior información son las personas a la cual se va aplicar el instrumento requerido.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

La encuesta

Es la forma de recolectar información a través de diferentes tipos de preguntas, puede ser de tipo abiertas o cerradas, en las cuales a la persona que se aplica se le establece cuales son los parámetros para que determine si el proyecto en el cual se está trabajando es necesario o no.

La encuesta es un método de recopilación de información sociológica primaria sobre el objeto de estudio mediante la formulación de preguntas a un grupo específico de personas llamadas encuestados. En la práctica de la investigación sociológica, el tipo de encuesta más común es el cuestionario, o encuesta por cuestionario. Esto se debe tanto a la diversidad como a la calidad de la información que se puede obtener con su ayuda. Se realiza una encuesta de cuestionario para identificar los matices más finos en la opinión de los encuestados. El método de encuesta por cuestionario es la fuente más importante de información sobre hechos sociales reales y actividades sociales.

Instrumentos

Descripción de Instrumentos

Se elabora un formulario o encuesta en línea a través de la herramienta Google Forms. Para la investigación se aplicaron tres (3) instrumentos contextualizados y orientados a los diferentes tipos de participantes: Acudientes, estudiantes, y docentes. A continuación, se presentan cada una de ellas.

Tabla 3

Encuesta para acudientes

Encuesta para acudientes

Enlace de formulario en drive: <https://forms.gle/CqHuVZGcDEr2EiSw5>

Objetivo: Identificar los elementos y sistemas de la arquitectura TI que se implementan en el instituto educativo Técnico Empresarial el Yopal - ITEY en el municipio de Yopal – Casanare.

Nota: La presente encuesta se realiza con fines exclusivamente académicos, como parte del desarrollo del proyecto de investigación aplicado, para optar por el título de Magister en Gestión de Tecnología de la Información de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. Los datos que se introducen en el formulario son privados y se tiene un tratamiento ético.

A continuación, se plantean 5 (cinco) preguntas de opción múltiple con única respuesta, seleccione la que más considere pertinente.

¿Está de acuerdo con la herramienta que utilizan para el envío de actividades académicas?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Indeciso

En desacuerdo

¿Está de acuerdo que su hijo utilice herramientas digitales para la educación?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Indeciso

En desacuerdo

¿Estaría de acuerdo que las tareas de sus hijos las ejecutaran por medio de juegos didácticos virtuales?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Indeciso

En desacuerdo

¿Estaría de acuerdo si se implementara una plataforma virtual netamente académica?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Indeciso

En desacuerdo

¿Estaría de acuerdo que en la plataforma virtual que se implementara, pudieran ver el registro de calificaciones de sus hijos?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Indeciso

En desacuerdo

Nota. Elaboración propia

Tabla 4

Encuesta para estudiantes

Encuesta para estudiantes

Enlace de formulario en drive: <https://forms.gle/CqHuVZGcDFr2EiSw5>

Objetivo: Identificar los elementos y sistemas de la arquitectura TI que se implementan en el instituto educativo Técnico Empresarial el Yopal - ITEY en el municipio de Yopal – Casanare.

Nota: La presente encuesta se realiza con fines exclusivamente académicos, como parte del desarrollo del proyecto de investigación aplicado, para optar por el título de Magister en Gestión de Tecnología de la Información de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. Los datos que se introducen en el formulario son privados y se tiene un tratamiento ético.

A continuación, se plantean 2 (dos) preguntas de opción múltiple con única respuesta, seleccione la que más considere pertinente.

Esta sección debe ser realizada con el acompañamiento del acudiente y/o padre de familia.

¿Qué aplicación utilizan para las clases?



WhatsApp



zoom



Google Meet



 Microsoft

¿Por qué medio envía las tareas a su profesor?



WhatsApp



Gmail



Google Classroom



Nota. Elaboración propia

Tabla 5*Encuesta para docentes***Encuesta a docentes**

Enlace de formulario en drive: <https://forms.gle/a.JdVtFU7f74b49DU9>

Objetivo: Identificar los elementos y sistemas de la arquitectura TI que se implementan en el instituto educativo Técnico Empresarial el Yopal - ITEY en el municipio de Yopal – Casanare.

Nota: La presente encuesta se realiza con fines exclusivamente académicos, como parte del desarrollo del proyecto de investigación aplicado, para optar por el título de Magister en Gestión de Tecnología de la Información de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. Los datos que se introducen en el formulario son privados y se tiene un tratamiento ético.

A continuación, se plantean 10 (diez) preguntas de opción múltiple con única respuesta, seleccione la que más considere pertinente.

¿Para el desarrollo de su clase hace uso del computador?

Frecuentemente

Ocasionalmente

Raramente

Nunca

¿Hace uso del calendario de aulas virtuales para planear sus clases?

Frecuentemente

Ocasionalmente

Raramente

Nunca

¿Utiliza plataformas virtuales para el desarrollo de sus clases?

Frecuentemente

Ocasionalmente

Raramente

Nunca

¿Cada cuánto implementa herramientas digitales para el desarrollo de clases?

Frecuentemente

Ocasionalmente

Raramente

Nunca

¿Utiliza la plataforma virtual educaplay para el para el desarrollo de sus clases?

Frecuentemente

Ocasionalmente

Raramente

Nunca

¿Utiliza la plataforma virtual Schoology para el para el desarrollo de sus clases?

Frecuentemente

Ocasionalmente

Raramente

Nunca

¿Hace uso de las plataformas virtuales de la institución, para el desarrollo de sus clases?

Frecuentemente

Ocasionalmente

Raramente

Nunca

¿Cada cuánto utiliza alguna plataforma virtual para el desarrollo de sus clases?

Frecuentemente

Ocasionalmente

Raramente

Nunca

¿Cada cuánto la institución realiza capacitaciones de herramientas digitales para implementar en sus clases?

Frecuentemente

Ocasionalmente

Raramente

Nunca

¿Antes de la pandemia utilizaba alguna herramienta digital para sus clases?

Frecuentemente

Ocasionalmente

Raramente

Nunca

Nota. Elaboración propia

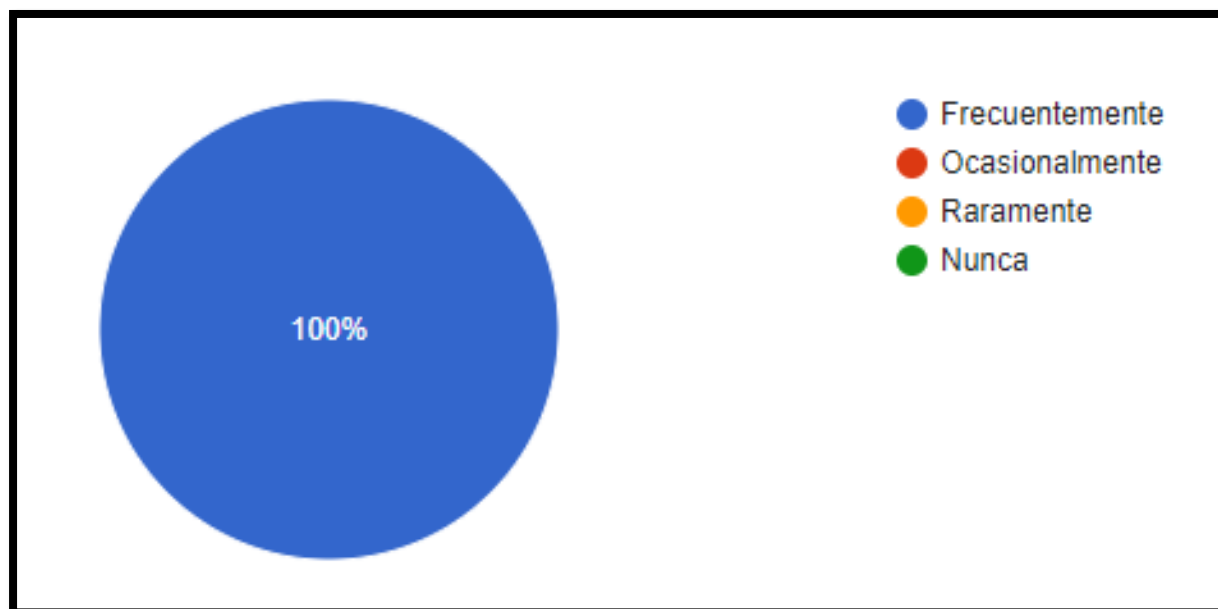
Análisis de Datos

A continuación, se presenta el análisis de datos con respecto a las encuestas realizadas a los docentes del Instituto Educativo Técnico Empresarial El Yopal.

Pregunta 1: ¿Para el desarrollo de su clase hace uso del computador?

Figura 2

Pregunta 1 Docentes



Nota. Elaboración propia

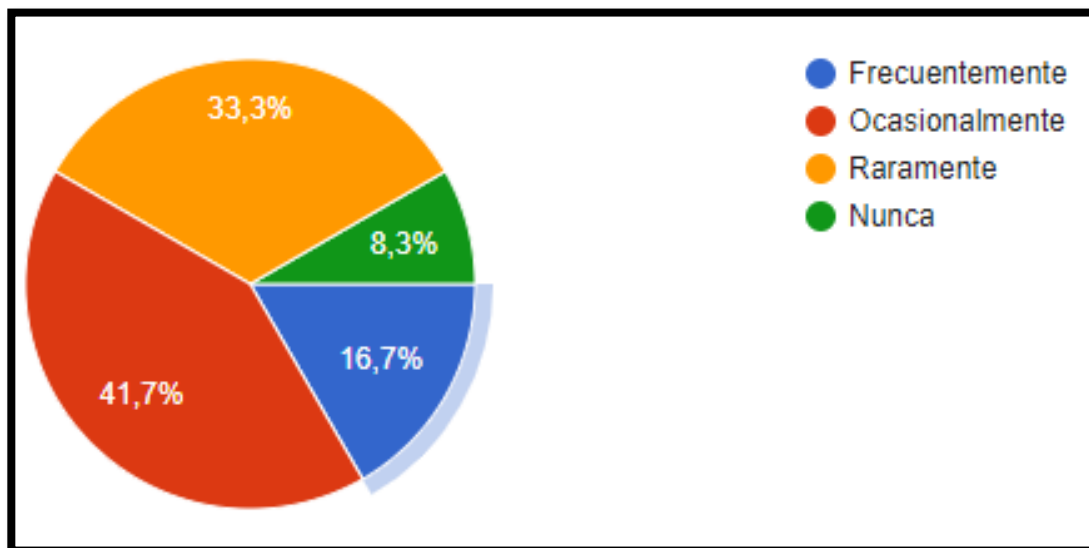
Interpretación

El 100% de los participantes en la encuesta correspondientes a 12 personas indican que frecuentemente hacen uso del computador para el desarrollo de su clase.

Pregunta 2: ¿Hace uso del calendario de aulas virtuales para planear sus clases?

Figura 3

Pregunta 2 Docentes

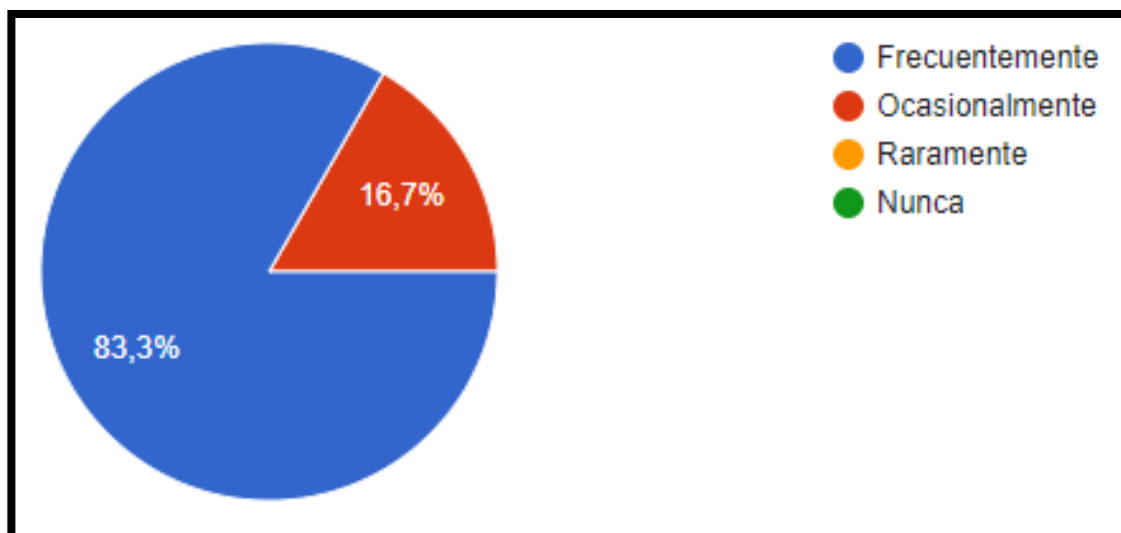


Nota. Elaboración propia

Interpretación

El 16,7% de los participantes en la encuesta correspondientes a 12 personas indican que frecuentemente hacen uso del calendario de aulas virtuales para planear sus clases, el 41,7% ocasionalmente, el 33,3 raramente y el 8,3% nunca.

Pregunta 3: ¿Utiliza plataformas virtuales para el desarrollo de sus clases?

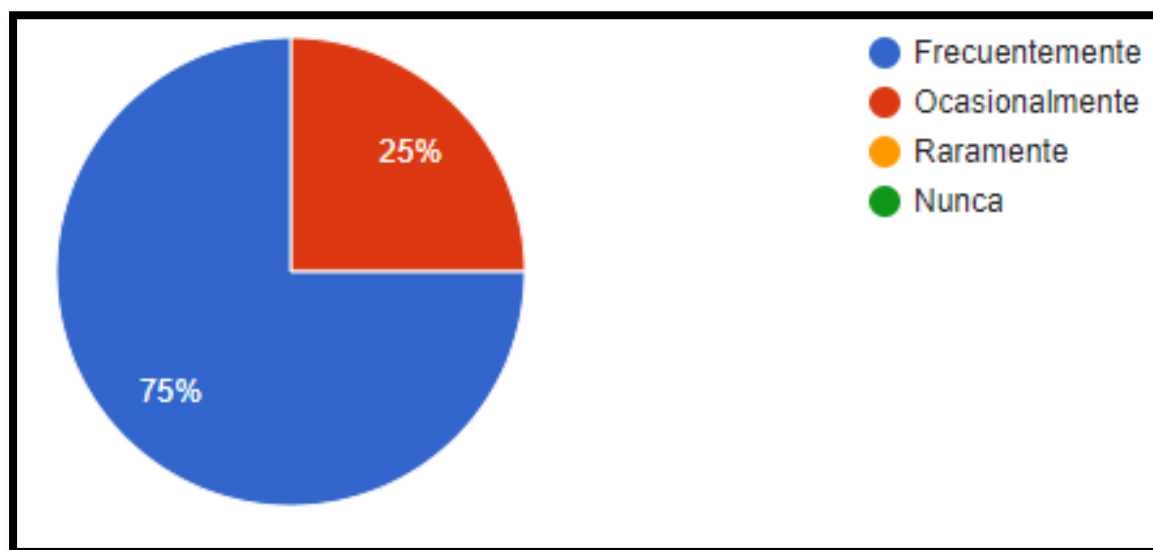
Figura 4*Pregunta 3 Docentes*

Nota. Elaboración propia

Interpretación

El 83,3% de los participantes en la encuesta correspondientes a 12 personas indican que frecuentemente utilizan plataformas virtuales para el desarrollo de sus clases y el 16,7% ocasionalmente.

Pregunta 4: ¿Cada cuánto implementa herramientas digitales para el desarrollo de clases?

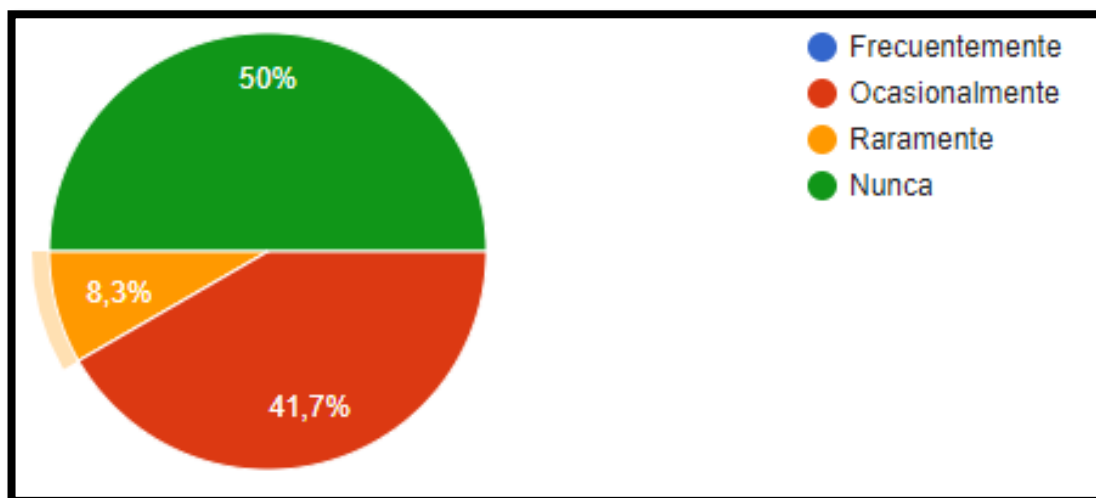
Figura 5*Pregunta 4 Docentes*

Nota. Elaboración propia

Interpretación

El 75% de los participantes en la encuesta correspondientes a 12 personas indican que frecuentemente implementa herramientas digitales para el desarrollo de clases y el 25% ocasionalmente.

Pregunta 5: ¿Utiliza la plataforma virtual educaplay para el para el desarrollo de sus clases?

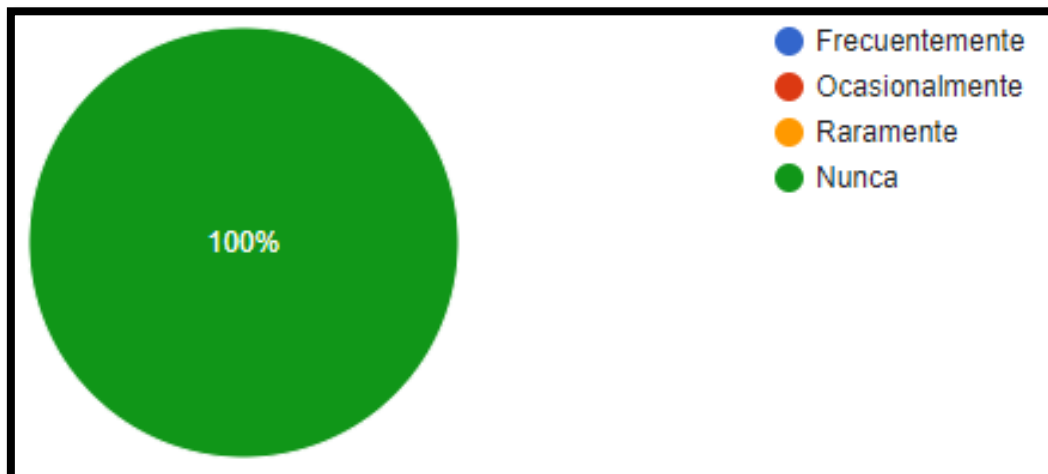
Figura 6*Pregunta 5 Docentes*

Nota. Elaboración propia

Interpretación

El 41,7% de los participantes en la encuesta correspondientes a 12 personas indican que ocasionalmente utilizan la plataforma virtual educaplay para el desarrollo de sus clases, el 8,3% raramente y el 50% nunca.

Pregunta 6: ¿Utiliza la plataforma virtual Schoology para el desarrollo de sus clases?

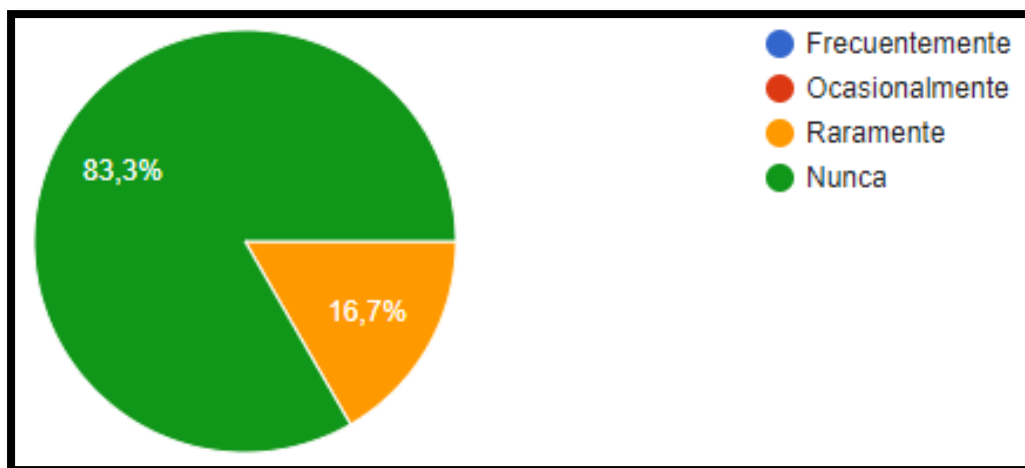
Figura 7*Pregunta 6 Docentes*

Nota. Elaboración propia

Interpretación

El 100% de los participantes en la encuesta correspondientes a 12 personas indican que nunca han utilizado la plataforma virtual Schoology para el desarrollo de sus clases.

Pregunta 7: ¿Hace uso de las plataformas virtuales de la institución, para el desarrollo de sus clases?

Figura 8*Pregunta 7 Docentes*

Nota. Elaboración propia

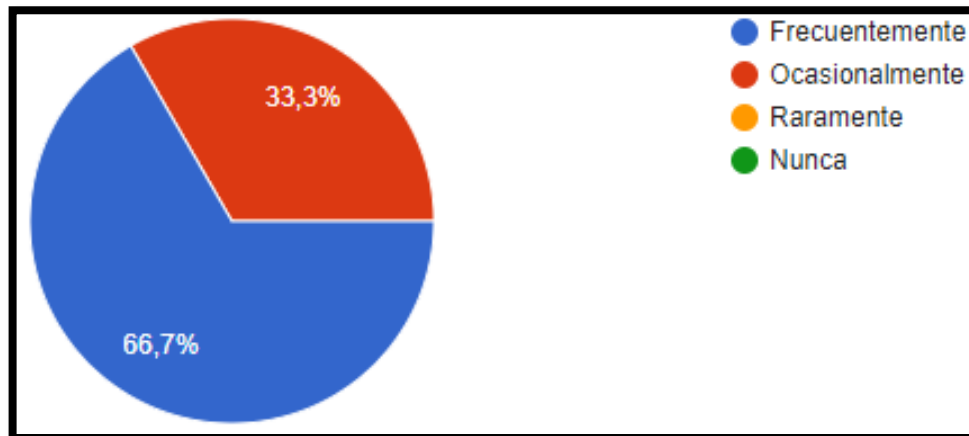
Interpretación

El 16,7% de los participantes en la encuesta correspondientes a 12 personas indican que raramente hacen uso de las plataformas virtuales de la institución, para el desarrollo de sus clases, y el 83,3% nunca.

Pregunta 8: ¿Cada cuánto utiliza alguna plataforma virtual para el desarrollo de sus clases?

Figura 9

Pregunta 8 Docentes

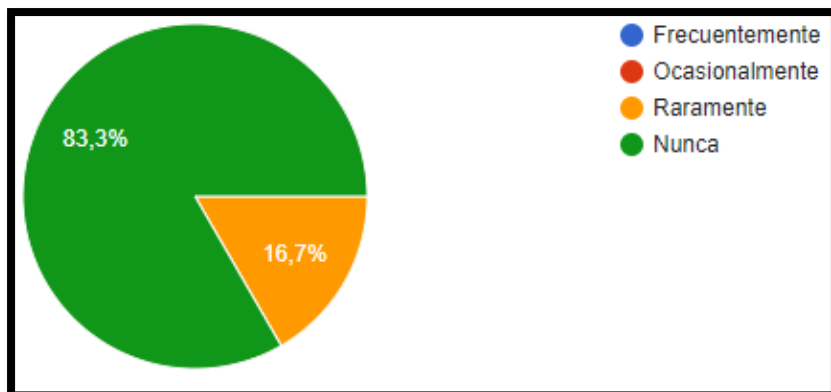


Nota. Elaboración propia

Interpretación

El 66,7% de los participantes en la encuesta correspondientes a 12 personas indican que frecuentemente utilizan alguna plataforma virtual para el desarrollo de sus clases, y el 33,3% ocasionalmente.

Pregunta 9: ¿Cada cuánto la institución realiza capacitaciones de herramientas digitales para implementar en sus clases?

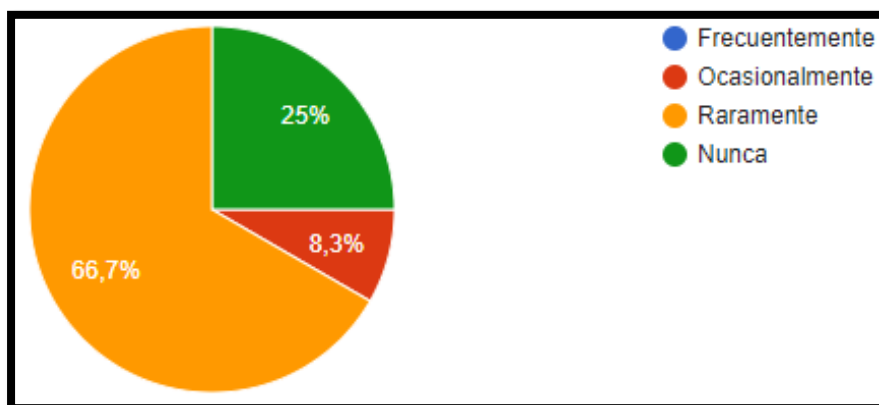
Figura 10*Pregunta 9 Docentes*

Nota. Elaboración propia

Interpretación

El 16,7% de los participantes en la encuesta correspondientes a 12 personas indican que raramente la institución realiza capacitaciones de herramientas digitales para implementar en sus clases y el 83,3 indican que nunca se realizan.

Pregunta 10: ¿Antes de la pandemia utilizaba alguna herramienta digital para sus clases?

Figura 11*Pregunta 10 Docentes*

Nota. Elaboración propia

Interpretación

El 8,3% de los participantes en la encuesta correspondientes a 12 personas indican que ocasionalmente antes de la pandemia utilizaban alguna herramienta virtual para el desarrollo de sus clases, el 66,7% raramente y el 25% nunca.

Una vez sistematizados los resultados obtenidos en la encuesta a través de la herramienta ofimática Excel, se procede a realizar el análisis cualitativo e interpretativo de los hallazgos. En lo que respecta al instrumento aplicado a los docentes del área de preescolar se interpretaron varios aspectos, los cuales indican que han incrementado el uso de los dispositivos electrónicos, plataformas educativas digitales, aulas virtuales, para el desarrollo de sus clases, aumentando la formación autónoma de los docentes en cuanto al manejo de herramientas virtuales.

Los docentes reconocen que las TIC son parte del proceso educativo general, muestra que el uso pedagógicamente competente de las tecnologías modernas ayuda a los niños no solo a desarrollar sus habilidades, sino que también forma la actitud correcta hacia las tecnologías modernas como un medio de implementación práctica de sus ideas. Articulando los resultado con los aportes de Bolaño (2017), el uso de un computador por parte de un niño puede tener un impacto significativo en varios aspectos de su desarrollo mental, debido al hecho que una serie de nuevas actividades infantiles que están estrechamente relacionadas con dispositivos electrónicos por ejemplo experimentación, creatividad, imaginación, etc., pueden manifestar en su totalidad procesos cognitivos tales como el pensamiento, la representación, la memoria, la atención, la percepción, entre otros.

Una de las tareas de introducir nuevas tecnologías informáticas en el proceso educativo de los niños en edad preescolar, es crear una base para que los niños dominen la alfabetización informática, para formar una preparación para llevar a cabo actividades sociales, cognitivas y educativas, ampliamente basadas en el uso del computador como uno de los medios de

aprendizaje, cognición, resolución de diversos tipos de problemas, lo cual favorece la introducción del computador al ambiente preescolar. Sin embargo, el 100% de los participantes en la encuesta correspondientes a 12 docentes indican que nunca han utilizado la plataforma digital Schoology para el desarrollo de sus clases, lo cual representa una oportunidad innovadora al momento de implementar esta plataforma educativa virtual, la cual facilita la comunicación entre docentes, estudiantes y acudientes, ya que proporciona diferentes recursos para las clases virtuales.

En este sentido es fundamental que los docentes y las instituciones educativas estén en constante actualización y a la vanguardia de las TI y sus aplicaciones educativas, con el fin de seleccionar las más apropiadas de acuerdo a la intencionalidad curricular, contenidos, edad, contexto entre otros aspectos. Así mismo, aunque las tecnologías de la información forman parte de la vida cotidiana de la gran mayoría de familias e instituciones y se promueve su integración al aula en preescolar, estas son una herramienta y un medio didáctico, mas no han de convertirse en el único espacio y medio de aprendizaje ya que se estarían descuidando áreas fundamentales del niño como la actividad física, la actividad motriz fina, la interacción social, el juego de roles entre otras.

Los docentes deben considerar los requisitos para la organización de la formación informática para niños en edad preescolar, no solo los requisitos para una sala de computación, sino también para una sala de juegos y una sala de descarga (relajación) psicológica. Los niños de 5 a 7 años deben usar un dispositivo electrónico no más de una vez al día y no más de tres veces por semana en los días de mayor capacidad de trabajo: martes, miércoles y jueves, por ejemplo. Después de las clases con niños, se realiza gimnasia para los ojos. La duración continua del trabajo con un computador en el aula para niños de 5 años no debe exceder los 10 minutos y para niños de 6 a 7 años, 15 minutos (Bolaño, 2017).

Así mismo, en relación a la arquitectura TI, se identifica que los docentes tienen conocimiento acerca los dispositivos que la integran, un computador, un proyector multimedia, una pizarra digital interactiva, un equipo portátil, una videograbadora, un televisor. Así como una impresora, escáner, grabadora, cámara, videocámara. Desafortunadamente, no todos pueden permitirse estos equipos, y como resultado, no todos los educadores los utilizan en su trabajo, y muchas veces no saben cómo se utilizan. Pero es imposible poner el material base por encima de la eficacia del uso de las TIC. “Si enseñamos hoy como enseñamos ayer, les robaremos el mañana a nuestros hijos”, dijo John Dewey (1899) como se cita en (Escobar, 2006). El uso adecuado de las modernas tecnologías de la información puede aumentar significativamente la motivación de los niños para aprender. Permite recrear objetos o fenómenos reales en color, movimiento y sonido. Eso contribuye a la más amplia divulgación de sus capacidades, la activación de la actividad mental. De una forma u otra, las TI comienzan a ocupar su nicho en el espacio educativo de las instituciones educativas.

El desarrollo de la sociedad moderna y la aparición de nuevas necesidades de la sociedad llevan a que muchos ámbitos de la vida pública, y sobre todo la educación, se estén pasando a un formato digital. La educación moderna es una estructura de múltiples niveles que se desarrolla rápidamente, impregnada de complejos procesos y relaciones sociales, políticas y económicas. El campo de la educación es dinámico y por lo tanto sujeto a cambios constantes. Las tecnologías digitales en las instituciones educativas no están diseñadas para enseñar a los niños en edad preescolar, los conceptos básicos de la informática, su tarea con base científica es ampliar las posibilidades de conocer la realidad que se avecina y desarrollar las habilidades del niño.

Tales cambios en la estructura social, por supuesto, afectan la formación y el desarrollo del niño, quien, como nadie más, está influenciado por el entorno social y de información externo. La crianza de un niño de la generación actual, en las condiciones de las organizaciones

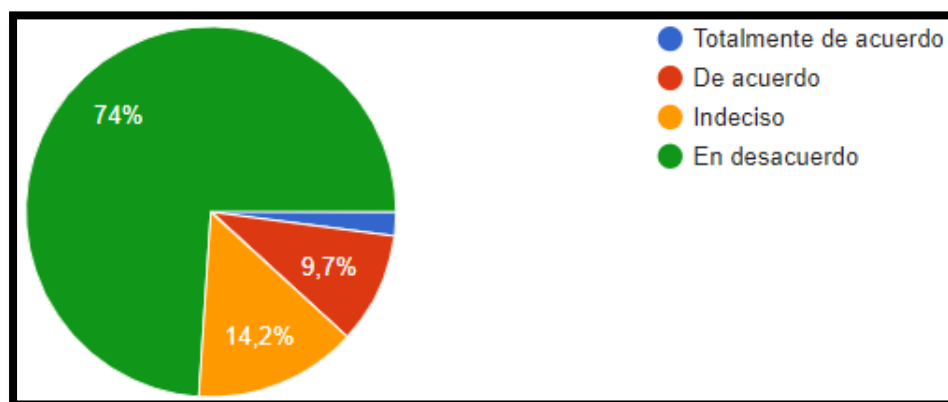
educativas preescolares, debe ser realizada no solo por un maestro con un conjunto tradicional de competencias, sino por un especialista que sea capaz de formar a partir de las TI un gusto estético, pensamiento artístico y creativo en un niño en edad preescolar.

Por otro lado, como parte del diagnóstico se aplicó un instrumento de recolección de información a los acudientes de los estudiantes para conocer sus impresiones y perspectivas. A continuación, se realiza un análisis de datos con respecto a las encuestas realizadas a los acudientes de los estudiantes de preescolar del Instituto Educativo Técnico Empresarial El Yopal. Dicho instrumento se sistematizó en la herramienta ofimática Excel, con representación gráfica de tortas que incluye la pregunta, las opciones de respuesta y su respectivo porcentaje.

Pregunta 1: ¿Está de acuerdo con la herramienta que utilizan para el envío de actividades académicas?

Figura 12

Pregunta 1 Acudientes



Nota. Elaboración propia

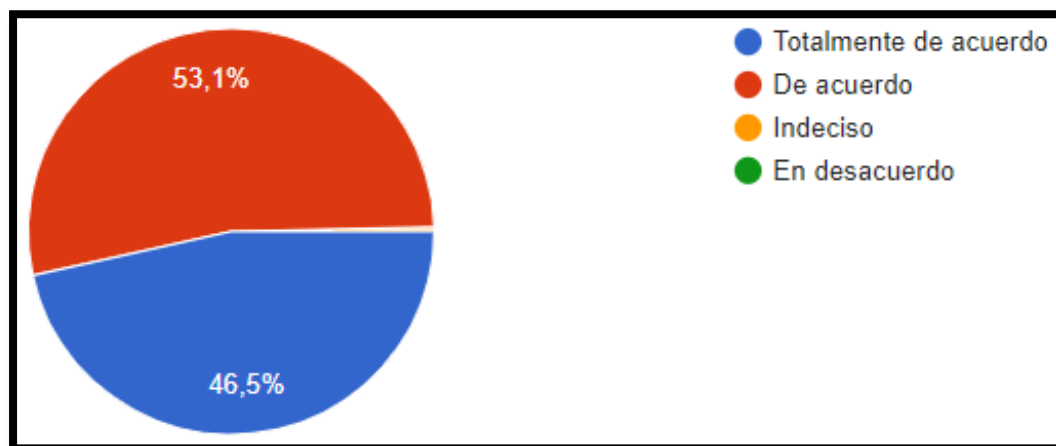
Interpretación

El 47% de los participantes de la encuesta correspondientes a 288 personas indican que se encuentran en desacuerdo con la herramienta que utilizan para el envío de las actividades académica, el 14,2% se encuentra indeciso, el 9.7% se encuentra de acuerdo.

Pregunta 2: ¿Está de acuerdo que su hijo utilice herramientas digitales para la educación?

Figura 13

Pregunta 2 Acudientes



Nota. Elaboración propia

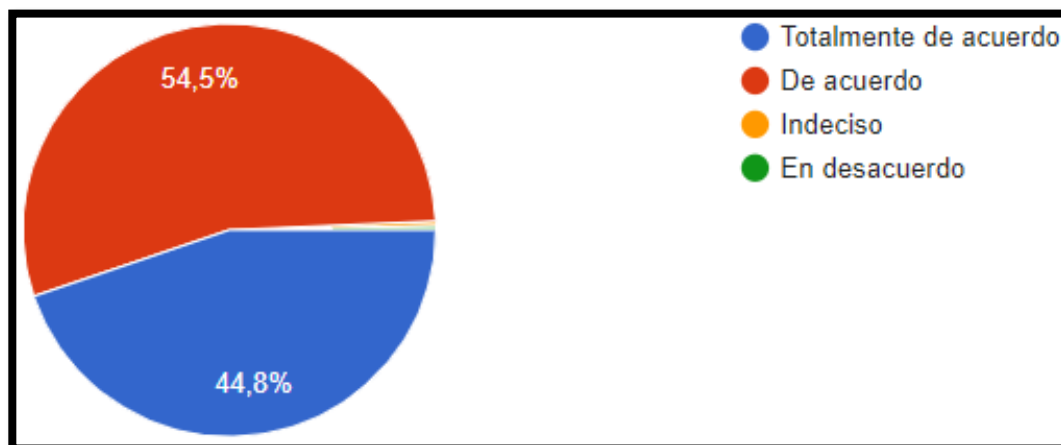
Interpretación

El 46,5% de los participantes de la encuesta correspondientes a 288 personas indican que se encuentran totalmente de acuerdo que su hijo utilice herramientas digitales para la educación, el 53,1% indica que está de acuerdo.

Pregunta 3: ¿Estaría de acuerdo que las tareas de sus hijos las ejecutaran por medio de juegos didácticos virtuales?

Figura 14

Pregunta 3 Acudientes



Nota. Elaboración propia

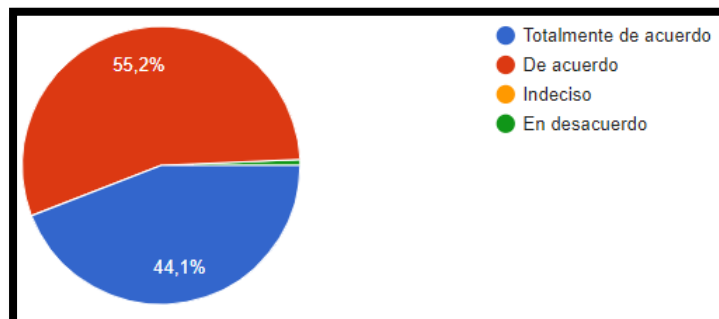
Interpretación

El 44,8% de los participantes de la encuesta correspondientes a 288 personas indican que se encuentran totalmente de acuerdo que las tareas de sus hijos las ejecuten por medio de juegos didácticos virtuales, el restante 54,8% indican que están de acuerdo.

Pregunta 4: ¿Estaría de acuerdo si se implementara una plataforma virtual netamente académica?

Figura 15

Pregunta 4 Acudientes



Nota. Elaboración propia

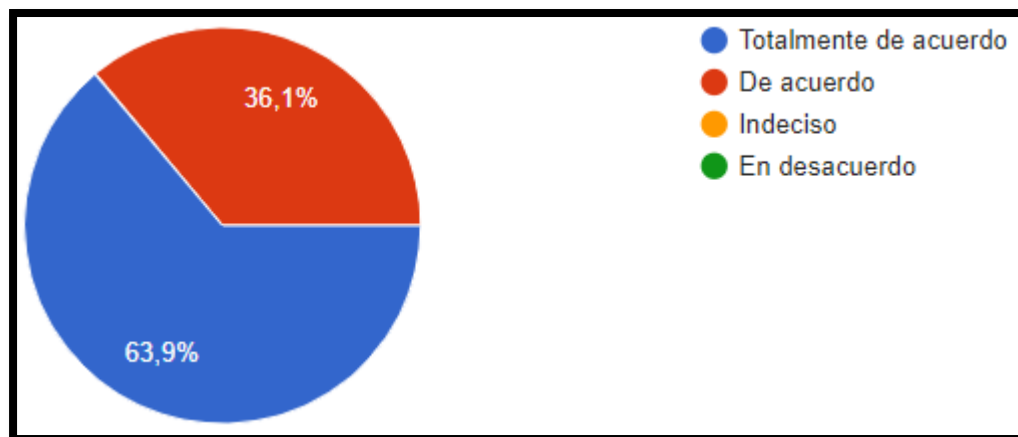
Interpretación

El 44,1% de los participantes de la encuesta correspondientes a 288 personas indican que se encuentran totalmente de acuerdo y el 55,2% se encuentran de acuerdo con implementar una plataforma virtual netamente académica en la institución, el 0,7% indican que se encuentran en desacuerdo.

Pregunta 5: ¿Estaría de acuerdo que en la plataforma virtual que se implementara, pudieran ver el registro de calificaciones de sus hijos?

Figura 16

Pregunta 5 Acudientes



Nota. Elaboración propia

Interpretación

El 63,9% de los participantes de la encuesta correspondientes a 288 personas indican que se encuentran totalmente de acuerdo y el 36,1% se encuentran de acuerdo en ver el registro de las calificaciones de sus hijos en una plataforma virtual.

A continuación, se presenta el análisis cualitativo de los resultados obtenidos en la encuesta aplicada a los acudientes de los estudiantes de preescolar. En primer lugar, se evidencia que los acudientes de los niños se encuentran en desacuerdo con las herramientas digitales que están utilizando en este momento para el envío de actividades académicas y que un gran

porcentaje de ellos están de acuerdo que utilicen plataformas digitales para las clases virtuales, adicional están muy interesados en que se implemente una plataforma académica para visualizar el registro de calificaciones de sus hijos.

Por otro lado, los docentes, acudientes y estudiantes del grado preescolar, están de acuerdo que se implemente una herramienta virtual netamente académica, para contar con solo una fuente de información de la misma, ya que la información se comparte por medios no formales que hacen que esta sea confusa y genere polémica al momento de realizar inquietudes. La herramienta virtual proporcionará un acceso fácil a las actividades académicas, información institucional, y contacto directo con los compañeros y docente, que facilita una interacción entre ellos.

A partir de ello surge la necesidad de implementar un ambiente virtual para fortalecer la comunicación entre los actores educativos, pero con la amplia funcionalidad de este tipo de herramientas se puede sacar mejor provecho para ofrecer entornos de aprendizajes innovadores y atractivos para los estudiantes, ya que la informatización de la educación abre nuevas oportunidades para que los docentes introduzcan ampliamente en la práctica pedagógica nuevos desarrollos metodológicos destinados a intensificar e implementar ideas innovadoras de procesos educativos. Recientemente, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han sido un buen asistente para los docentes en la organización del trabajo educativo, permite enriquecer significativamente, actualizar cualitativamente el proceso educativo en las instituciones educativas y aumentar su eficiencia (Morado, 2017).

Así mismo, el uso de tecnologías de la información en la gestión de una institución educativa, es la dirección más prometedora y relevante que afecta la calidad de la educación, mejorando la eficiencia y la calidad de las actividades de gestión, cambiando la competencia profesional del director y el personal docente dirigido por él. La tecnología de la información

cambia principalmente el estilo de acción y la forma de pensar del líder (Mora, 2016). Aseguran la precisión, la eficiencia y la idoneidad de las decisiones gerenciales que se toman, liberan el tiempo del gerente y forman una cultura de la información que cumple con los estándares internacionales de gestión, esto en relación a la implementación de una arquitectura TI en la institución educativa.

Es innegable que el uso de los recursos educativos digitales en la educación infantil cobra cada vez más relevancia, ya que permite que la multimedia, de la forma más accesible, atractiva y lúdica, alcance una nueva calidad de conocimiento, desarrolla el pensamiento lógico de los niños, potencia la componente creativa de cualquier proceso educativo o de desarrollo, contribuyendo en la medida de lo posible a mejorar la calidad de la educación entre los niños en edad preescolar. La organización de un entorno digital moderno en una institución educativa preescolar, contribuye a la implementación de los principios, metas y objetivos clave del estándar educativo nacional para la educación preescolar. Una de las tareas de una organización educativa preescolar es crear un sistema de condiciones para el desarrollo cognitivo, intelectual y creativo de los alumnos, que sea aceptable para implementar utilizando tecnologías informáticas modernas, lo que también ayuda a aumentar el nivel de competitividad de las instituciones educativas con nivel preescolar (Vasquez, 2012).

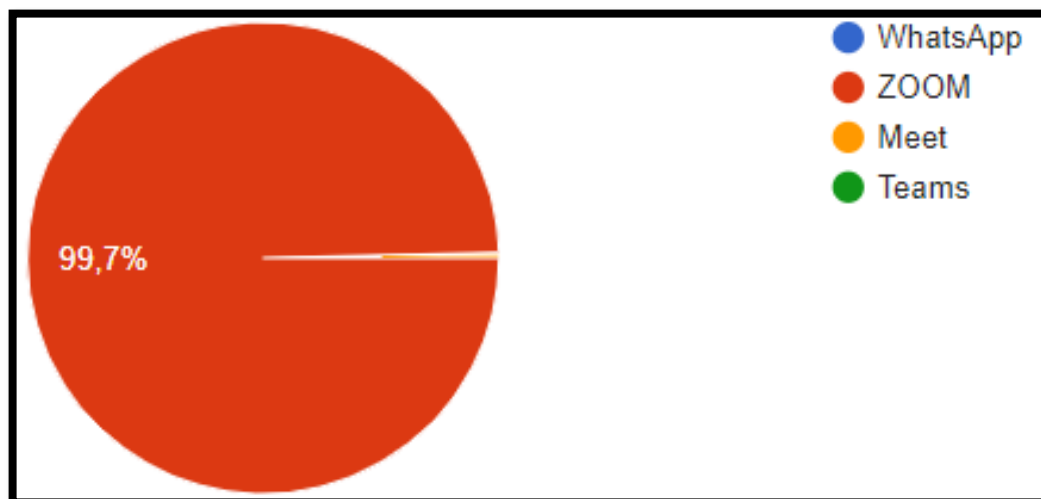
Al mismo tiempo, un análisis del entorno material y técnico, en desarrollo y las condiciones financieras de las instituciones educativas, la competencia del personal docente en el campo de las tecnologías digitales, muestra un nivel suficiente de preparación del jardín de infancia para satisfacer los intereses y necesidades de familias a interactuar en el espacio digital. Las tecnologías digitales son una herramienta eficaz para resolver los problemas del desarrollo del aprendizaje y la implementación de un enfoque de actividad, enriqueciendo el entorno de desarrollo de las instituciones educativas preescolares (Asorey, 2009). Los niños en edad

preescolar, al familiarizarse con las tecnologías informáticas y aprender sus capacidades, experimentan interés, sorpresa y alegría al comunicarse con ellos. Los juegos educativos interactivos permiten organizar la educación simultánea de niños con diferentes habilidades y capacidades, para construir actividades educativas basadas en las características individuales de cada niño. En el proceso de resolución de problemas educativos virtuales, los niños desarrollan creatividad, iniciativa, curiosidad, perseverancia, diligencia, responsabilidad, que son los objetivos del estándar educativo colombiano.

Finalmente es clave resaltar que el uso de dispositivos electrónicos contribuye al desarrollo integral del niño, la formación de interés en el conocimiento del mundo que lo rodea. El uso de dichos programas permite no solo enriquecer el conocimiento, usar un dispositivo electrónico para un conocimiento más completo de objetos y fenómenos que están fuera de la experiencia del niño, sino también aumentar la creatividad del niño; la capacidad de operar con símbolos en la pantalla ayuda a optimizar la transición del pensamiento visual-figurativo al abstracto; el uso de juegos creativos y de dirección crea una motivación adicional en la formación de actividades educativas; el trabajo individual con un computador aumenta la cantidad de situaciones que un niño puede resolver de forma independiente. Así mismo, la causa principal de la implementación de las TIC ha sido la situación sanitaria y epidemiológica desfavorable por la propagación del nuevo coronavirus COVID- 19, el uso de las plataformas digitales se ha vuelto relevante y necesario. Los preescolares autoaislados, junto con sus padres, tienen la oportunidad de dominar el programa educativo utilizando tecnologías remotas para continuar con su proceso académico.

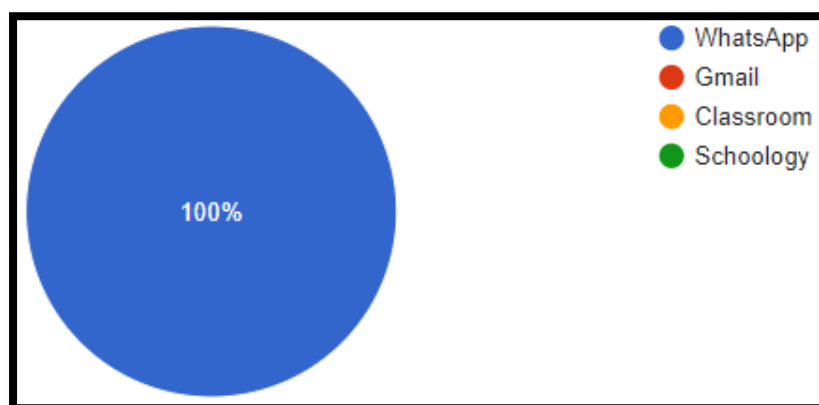
A continuación, se realiza el análisis de datos con respecto a las encuestas realizadas a los estudiantes del grado preescolar del Instituto Educativo Técnico Empresarial El Yopal.

Pregunta 1: ¿Qué aplicación utilizan para las clases?

Figura 17*Pregunta 1 Estudiantes**Nota.* Elaboración propia**Interpretación**

El 99,7% de los participantes en la encuesta correspondientes a 288 niños y niñas indican que utilizan zoom como aplicación para ver las clases, el 0,3% indican utilizan Meet.

Pregunta 2: ¿Por qué medio envía las tareas a su profesor?

Figura 18*Pregunta 2 Estudiantes**Nota.* Elaboración propia

Interpretación

El 100% de los participantes de la encuesta correspondientes a 288 niños y niñas indican que utilizan la herramienta Whatsapp para el envío de las tareas a los profesores.

Para abordar de manera crítica y objetiva el análisis de los resultados de la encuesta realizada a los estudiantes es necesario partir de la coyuntura que envolvió al mundo en el año 2020 a causa de la pandemia del covid 19, y que llevó a millones de personas al confinamiento total en sus hogares, donde convirtieron su vivienda y sus espacios familiares cotidianos en sus empresas, oficinas y aulas de clase, por mencionar solo algunos. Para el caso de los maestros y estudiantes este evento se dio de manera tan rápida y urgente que todos los actores educativos (docentes, estudiantes, administrativos, padres de familia) debieron ajustar sus rutinas y estrategias para adaptarse a esta nueva realidad, en la que en la mayoría de los casos no existía un conocimiento pleno y una experiencia significativa en el entorno digital y virtual.

El virus afectó todas las esferas de la vida pública, se suspendió la producción, se cerraron las fronteras de muchos países, se introdujeron medidas de cuarentena. Las transformaciones también afectaron al sector educativo, escolares y los estudiantes pasaron a un formato de educación a distancia. Todos los estudiantes en un instante dejaron de ir a la escuela y las instituciones de educación superior, debido a las medidas restrictivas, se prohibieron los paseos, la asistencia a eventos deportivos y de entretenimiento.

Para no interrumpir el proceso de aprendizaje, el sector educativo ha cambiado a la educación a distancia. Con la transición a un nuevo formato, las instituciones educativas debieron enfrentar muchas dificultades, la principal de las cuales fue la falta de experiencia y práctica de implementación masiva de tecnologías de acceso remoto para obtener servicios educativos. La transición a la educación a distancia tuvo un impacto en todos los participantes del proceso educativo, la situación estresante afectó a padres y estudiantes, docentes y directivos de

instituciones de educación general y de educación superior. A nivel del Ministerio de Educación se realizó un trabajo de gran envergadura para reformar la legislación vigente, mejorar los métodos de regulación y control del proceso educativo y la calidad de la educación.

Así, a partir del inicio de década, la socialización de la población en el espacio virtual se inició a un ritmo acelerado. El espacio social de una persona se dividía en vida real y virtual, y era necesario adaptarse a esta situación lo antes posible. En este sentido la implementación del formato de la educación a distancia es un proceso de aprendizaje basado en los datos de los programas educativos tradicionales convertidos a un formato digital utilizando tecnología de la información; incluye el uso de redes de información y telecomunicaciones para la transmisión de ciertos datos a través de canales de comunicación, la interacción de estudiantes y profesores.

Todas estas innovaciones son un nuevo formato de educación a distancia, a través del cual se incluye la socialización de la población en el espacio virtual. El formato de educación a distancia se caracteriza por las siguientes características: un horario conveniente en el que el alumno estudia en un horario conveniente para él, gestión de calidad del proceso educativo; tecnologías innovadoras y un sistema modular de clases. Estas características han sido implementadas por los docentes del instituto educativo Técnico Empresarial el Yopal - ITEY en el municipio de Yopal – Casanare, con el fin de facilitar, enriquecer, fortalecer y potenciar los procesos educativos en el grado preescolar.

Sin embargo, a pesar de la amplia gama de herramientas, estrategias, y aplicaciones digitales disponibles para el trabajo educativo remoto, se evidencia que las tendencias más utilizadas han sido zoom y Whatsapp, en gran parte por la facilidad y los pocos requisitos de hardware y software que exigen las plataformas para el trabajo virtual, así mismo, por la facilidad que representa su uso tanto para estudiantes como para padres de familia.

Durante el período de autoaislamiento, resultó muy difícil adaptarse y no poder comunicarse, desarrollarse y crecer, por lo que la interacción con maestros y amigos, aunque en un nuevo formato virtual, fue de gran importancia. Las tecnologías modernas y los programas diseñados especialmente, como Zoom, Skype, Meet y otros, hicieron posible que los estudiantes continuaran sus estudios y no se quedaran sin comunicación con todos los participantes en el proceso educativo.

Muchos profesores y estudiantes han descubierto el potencial de usar la red global, oportunidades ilimitadas para mejorar su nivel de educación y dominar las modernas tecnologías de la información. El nuevo formato educativo permitió a los estudiantes navegar fácilmente en recursos de información inagotables, lo que incrementó la actividad cognitiva de los estudiantes.

Muchos profesores notaron que los estudiantes tenían una motivación para aprender, dejaron de faltar a clases en muchas materias. Esta tendencia es una consecuencia del hecho de que la juventud moderna está acostumbrada a interactuar en el espacio virtual, comunicarse en las redes sociales, usar dispositivos modernos y dominar tecnologías educativas innovadoras es una actividad común para ellos. La nueva generación está más acostumbrada a usar un libro electrónico en lugar de una edición impresa, buscando información en la red global en lugar de buscar en una biblioteca. Los estudiantes modernos tienden a percibir la información a través de imágenes breves y vívidas, la memoria fragmentada está más desarrollada y tienen dificultad para concentrarse y pensar en profundidad, por lo que perciben el formato virtual de aprendizaje con facilidad.

Arquitectura TI

Identificación de Arquitectura TI

La arquitectura TI es un conjunto de acciones que realiza el área de TI en coordinación con la alta dirección para movilizar sus recursos de la forma más eficiente en respuesta a requisitos regulatorios, operativos o del negocio.

Arquitectura TI para MinTic

A continuación, se nombran los principios de la arquitectura TI, los cuales determinan las reglas de alto nivel que se deben tener en cuenta para el desarrollo de las arquitecturas empresariales sectoriales, institucionales y territoriales.

Tabla 6

Principios Arquitectura TI

Principios	
Excelencia del servicio al ciudadano:	Para fortalecer la relación de los ciudadanos con el Estado.
Costo/beneficio:	Garantizar que las inversiones en TI tengan un retorno medido a partir del impacto de los proyectos.
Racionalizar:	Optimizar el uso de los recursos, teniendo en cuenta criterios de pertinencia y reutilización.
Estandarizar:	Ser la base para definir los lineamientos, políticas y procedimientos que faciliten la evolución de la gestión de TI del Estado colombiano hacia un modelo estandarizado.
Interoperabilidad:	Fortalecer los esquemas que estandaricen y faciliten el intercambio de información, el manejo de fuentes únicas y la habilitación de servicios entre entidades y sectores.

Viabilidad en el mercado:	Contener definiciones que motiven al mercado a plantear y diseñar soluciones según las necesidades del Estado colombiano.
Federación:	Debe establecer estándares, lineamientos y guías para la gestión de TI; así como un esquema de gobierno que integre y coordine la creación y actualización de los anteriores. La implementación del Marco es responsabilidad de cada entidad o sector.
Co-creación:	Permitir componer nuevas soluciones y servicios sobre lo ya construido y definido, con la participación de todas aquellas personas u organizaciones que influyen o son afectadas por el Marco de Referencia.
Escalabilidad:	Permitir la evolución continua y el ajuste de todos los componentes y dominios que integran el Marco, sin perder calidad ni articulación.
Seguridad de la información:	Permitir la definición, implementación y verificación de controles de seguridad de la información.
Sostenibilidad:	Aportar al equilibrio ecológico y cuidado del ambiente a través de las TI.
Neutralidad tecnológica:	El Estado garantiza la libre adopción de tecnologías, teniendo en cuenta recomendaciones, conceptos y normativas de los organismos internacionales competentes en la materia. Se debe fomentar la eficiente prestación de servicios, el empleo de

contenidos y aplicaciones, la garantía de la libre y leal competencia, y la adopción de tecnologías en armonía con el desarrollo ambiental sostenible.

Fuente: (MinTic, 2021)

Componentes de Arquitectura TI

La arquitectura TI está compuesta por el marco de referencia donde se identifica seis dominios: Estrategia TI, Gobierno TI, Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos y Uso y Apropriación. Cada dominio establece ámbitos, que agrupan lineamientos, roles, normatividad, indicadores e instrumentos para la adopción.

Tabla 7

Dominios Marco de Referencia

Dominio	Características
Estrategia TI	Este dominio tiene el fin de apoyar el proceso de diseño, implementación y evolución de la Arquitectura TI en las instituciones, para lograr que esté alineada con las estrategias organizacionales y sectoriales.
Gobierno TI	Este dominio brinda directrices para implementar esquemas de gobernabilidad de TI y para adoptar las políticas que permitan alinear los procesos y planes de la institución con los del sector.
Información	Este dominio permite definir el diseño de los servicios de información, la gestión del ciclo de vida del dato, el análisis de información y el desarrollo de capacidades para el uso estratégico de la misma.

Sistemas de Información	Este dominio permite planear, diseñar la arquitectura, el ciclo de vida, las aplicaciones, los soportes y la gestión de los sistemas que facilitan y habilitan las dinámicas en una institución.
Servicios Tecnológicos	Este dominio permite gestionar con mayor eficacia y transparencia la infraestructura tecnológica que soporta los sistemas y servicios de información en las instituciones.
Uso y Apropiación	Este dominio permite definir la estrategia y prácticas concretas que apoyan la adopción del Marco y la gestión TI que requiere la institución para implementar la Arquitectura TI.

Fuente. (MinTic, 2021)

La arquitectura TI como Apoya a las Organizaciones

La revolución científica y tecnológica de la segunda mitad del siglo XX dio esperanzas de que, con la ayuda de nuevas disciplinas científicas y nuevas tecnologías, se resolverían los difíciles problemas de la vida humana. La automatización y la creación de sistemas de información es actualmente una de las áreas más demandadas de la sociedad de la información. Una de las razones del desarrollo activo de esta área es que la automatización sirve como base para un cambio fundamental en los procesos que juegan un papel importante en las actividades del hombre y la sociedad. Las modernas tecnologías de la información (TI) se están convirtiendo en una parte integral de cualquier empresa. Hoy, para muchas empresas, no son solo una forma de automatizar las operaciones necesarias, sino una herramienta eficaz en la lucha competitiva (MinTic, 2021).

Es de gran importancia implementar una arquitectura empresarial en el proyecto ya que permite optimizar la gestión de TI, generando innovación y transformación continua para ser competentes en el mundo cambiante. La pandemia ha generado una transformación en el sector de

la educación, por lo tanto, es indispensable realizar cambios en los procesos, generando así una mejora en los mismos que sean más eficientes, efectivos y más óptimos.

De los dominios anteriormente mencionados, el proyecto se va a enfocar en el dominio de servicios tecnológicos, el cual se orienta en las diferentes formas de brindar información, definiendo estándares y lineamientos para la gestión de la infraestructura tecnológica que soporta los sistemas y los servicios de información, así como los servicios requeridos para su operación.

Servicios Tecnológicos

En la actualidad cualquier gran empresa requiere de la estructuración y documentación tanto de los procesos de negocio como de las tecnologías de la información que los soportan. Esto sugiere que para garantizar un trabajo bien coordinado y de alta calidad, se necesita una arquitectura de TI individual que reúna todos los elementos tecnológicos de la empresa en un todo único (MinTic, 2019). Además, es cada vez mayor el papel de las tecnologías de la información en la educación, las cuales brindan una informatización universal de estudiantes y docentes a un nivel que permite resolver al menos tres tareas principales: proporcionar acceso a Internet para cada participante en el proceso educativo y, preferentemente, en cualquier momento y desde varios lugares de residencia; desarrollo de un espacio único de información de las industrias educativas y la presencia en él en diferentes momentos e independientemente entre sí de todos los participantes en el proceso educativo y creativo; y creación, desarrollo y uso efectivo de recursos educativos de información gestionada, incluidas bases de datos de usuarios personales y bancos de datos y conocimientos de estudiantes y profesores con la posibilidad de un acceso generalizado para trabajar con ellos.

El documento se enfoca en el diseño un servicio tecnológico para facilitar la comunicación entre los actores educativos, ya que proporciona diferentes recursos para las clases

virtuales, de acuerdo a las necesidades del instituto educativo, el cual se realizará un análisis de los lineamientos del dominio de servicios tecnológicos establecidos por MINTIC.

A continuación, se presentan los ámbitos y lineamientos asociados al dominio de Servicios Tecnológicos que el ministerio de las TIC establece:

Tabla 8

Ámbitos y lineamientos asociados al dominio Servicios Tecnológicos

Ámbitos	Lineamientos
Arquitectura de Servicios Tecnológicos	Directorio de servicios tecnológicos, LI.ST.01. Elementos para el intercambio de información, LI.ST.02. Gestión de los Servicios tecnológicos, LI.ST.03. Acceso a servicios en la Nube, LI.ST.04. Tecnología verde, LI.ST.16.
Operación de los Servicios Tecnológicos	Continuidad y disponibilidad de los Servicios tecnológicos, LI.ST.05. Alta disponibilidad de los Servicios tecnológicos, LI.ST.06. Capacidad de los Servicios tecnológicos, LI.ST.07.
Soporte de los Servicios Tecnológicos	Acuerdos de Nivel de Servicios, LI.ST.08. Mesa de servicio, LI.ST.09. Planes de mantenimiento, LI.ST.10.
Gestión de la calidad y la seguridad de los Servicios Tecnológicos	Control de consumo de los recursos compartidos por Servicios tecnológicos, LI.ST.11.

Gestión preventiva de los Servicios tecnológicos, LI.ST.12.

Respaldo y recuperación de los Servicios tecnológicos, LI.ST.13.

Análisis de vulnerabilidades, LI.ST.14.

Monitoreo de seguridad de infraestructura tecnológica, LI.ST.15.

Fuente (MinTic, 2019).

De acuerdo a los anteriores lineamientos se evaluará cada ámbito en el Instituto Educativo Técnico Empresarial El Yopal, para establecer los parámetros existentes actuales, ya que la gestión de tecnología debe suministrar un servicio permanente que favorezca a todos los usuarios tanto internos como externos, en este caso docentes, estudiantes y acudientes o padres de familia.

Directorio de Servicios Tecnológicos LI.ST.01

En la siguiente tabla se presenta los servicios tecnológicos que actualmente se prestan en el Instituto Educativo Técnico Empresarial El Yopal:

Tabla 9

Directorio de servicios tecnológicos, LI.ST.01.

Ítem	Servicio	Descripción
1	Portal WEB	Página WEB del Instituto Educativo Técnico Empresarial El Yopal, que se utilizan para proporcionar información institucional a sus grupos de interés.
2	Correo electrónico institucional	Tanto la parte administrativa, docencia y estudiantes cuentan con correo electrónico institucional, el cual es un medio de comunicación confiable.

3	Sistema de información académica	Sistema que permite ver el proceso de matrículas, ingresar la información de los estudiantes, su estado y todo lo relacionado a procesos académicos.
4	Redes	Consiste en los elementos que permiten la conexión de los equipos con los servicios tecnológicos e internet.
5	Puestos de trabajo	Brinda soporte técnico para el adecuado funcionamiento de cada estación de trabajo.
6	Laboratorios de cómputo	Cuenta con 4 salas de cómputo con un promedio de 25 equipos, los cuales brindan apoyo a las diferentes actividades académicas.

Nota. Elaboración propia

Elementos para el Intercambio de Información LI.ST.02

Los elementos de tecnología que permiten el intercambio de la información tanto de usuarios internos como externo del Instituto Educativo Técnico Empresarial El Yopal, los cuales lo componen la infraestructura de los puntos de acceso de los usuarios, procesamiento, almacenamiento, conectividad y seguridad informática de la entidad, actualmente no se encuentran implementadas, generando así incumplimiento en este lineamiento.

Gestión de los Servicios Tecnológicos, LI.ST.03

El Instituto Educativo Técnico Empresarial El Yopal en su grupo de servicios tecnológicos incorpora una serie de colaboradores que presentan las siguientes funciones:

Soporte: Es el responsable de recibir y gestionar requerimientos relacionados con soporte y equipamiento informático, presentado por los usuarios de las diferentes áreas.

Portal Web: Tiene como finalidad la actualización pertinente de la página web institucional.

Sistema académico: Garantiza el funcionamiento adecuado del sistema.

Acceso a Servicios en la Nube, LI.ST.04

El Instituto Educativo Técnico Empresarial El Yopal no tiene incorporado los servicios en la nube.

Tecnología Verde, LI.ST.16

La disponibilidad de tecnologías limpias continúa siendo un aspecto central de la transición global hacia una economía verde eficiente en el uso de los recursos. En muchos casos, reemplazar tecnologías obsoletas con alternativas modernas y sostenibles puede generar ahorros de costos, mejorar la salud humana, empleos verdes y, al mismo tiempo, beneficiarse al medio ambiente.

Las tecnologías obsoletas pueden poner en peligro la salud humana y el medio ambiente; un sistema de recolección eficaz depende de esquemas de recolección accesibles y eficaces para el usuario y de la divulgación de información a los usuarios de forma coherente y adecuada. Los procedimientos de transporte de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos dependen del tipo de residuo y nivel de desensamble o reciclaje que se tenga, ya que se pueden transportar equipos enteros en desuso, o sus componentes después de su desensamble.

En este sentido, el instituto Educativo realiza la recolección de residuos tecnológicos en espacio físico definido y por un tiempo determinado, la disposición final se realiza con las diferentes entidades ya sean públicas o privadas que realizan campañas de recolección de estos residuos; aunque realizan la disposición final no cuentan con un proceso definido para realizarlo.

Continuidad y Disponibilidad de los Servicios Tecnológicos, LI.ST.05, Alta Disponibilidad de los Servicios Tecnológicos, LI.ST.06 y Control de Consumo de los Recursos Compartidos por Servicios Tecnológicos, LI.ST.11

El entorno educativo digital se entiende como un sistema de información unificado que une a todos los participantes en el proceso educativo: estudiantes, profesores, padres y administración escolar. El sistema incluye información recursos educativos, medios tecnológicos: computado, medios de comunicación (teléfonos inteligentes, tabletas), otros equipos de información y comunicación, y el sistema de tecnologías pedagógicas. Actualmente, no existe implementado ningún sistema ni mecanismo para la gestión de la continuidad, la disponibilidad y el control del consumo, Es por ello que basados en la experiencia es que toman decisiones con los recursos que tienen en uso.

Capacidad de los Servicios Tecnológicos, LI.ST.07

El objetivo principal de la Gestión de la Capacidad es colocar a disposición de los clientes, los usuarios y del propio departamento de TI los recursos informáticos esenciales para poder llevar a cabo de una forma eficiente sus tareas sin llegar a caer en costos desmedidos, para esto se debe tener un conocimiento claro de la tecnología que posee la organización, de los progresos futuros, de los planes de negocio y de los acuerdos de nivel de servicio que la compañía posee, con el fin de prever la capacidad necesaria, a partir de un análisis del rendimiento de la infraestructura actual, de la capacidad existente y de simulaciones de capacidad para diferentes escenarios futuros.

En este sentido la institución educativa aún no cuenta con un sistema de gestión capacidad de los servicios tecnológicos, aunque tienen conocimiento de la tecnología que poseen, aún no han desarrollado estrategias que les permitan aumentar o cambiar su capacidad instalada actual a

través del tiempo. La tarea principal es crear un entorno educativo electrónico moderno y seguro, que ofrezca la disponibilidad y alta calidad de la educación de todos los tipos y niveles.

Acuerdos de Nivel de Servicios, LI.ST.08

El Instituto Educativo Técnico Empresarial El Yopal, no tiene incorporado los acuerdos de nivel de servicios. Este tipo de acuerdos sirven como un incentivo para actualizar la base de contenido de la educación, así como para brindarles a los escolares y maestros la oportunidad de navegar por el espacio digital. Con la ayuda de la arquitectura TI, la calidad de la educación mejorará, ya que los maestros podrán obtener sus calificaciones de manera más efectiva y aparecerá la infraestructura necesaria en las escuelas para mejorar el proceso educativo.

Mesa de Servicio, LI.ST.09

Como parte de la mesa de servicio, la institución Educativa no tiene implementado ningún sistema para tal fin, en la actualidad las solicitudes de los incidentes de los funcionarios las realizan por medio de correo institucional, de tal manera que no se puede lograr indicadores exactos para determinar que tantos servicios se han atendido. La mesa de servicio da la posibilidad de crear las condiciones para el uso de oportunidades de educación electrónica, tecnologías y recursos de aprendizaje a distancia en el sistema de aula tradicional. También permite la elaboración de una lista única de condiciones materiales y técnicas que debe cumplir una escuela moderna.

Planes de Mantenimiento, LI.ST.10 y Gestión Preventiva de los Servicios

Tecnológicos,LI.ST.12

El objetivo es la prevención y reducción al máximo de la probabilidad de fallas, mediante el reemplazo o ajuste de aquellos elementos de mayor desgaste o uso en los equipos. Este servicio se brinda 2 veces al año por equipo o en el caso de requerimientos o a pedido de servicios

puntuales. Durante el primer mantenimiento preventivo se procede a realizar el levantamiento del inventario del equipo y sus periféricos, aspectos técnicos referentes a su ubicación física y usuario responsable del mismo, o, permitiendo contar con el historial de servicios por equipo y facilitar la identificación de fallas recurrentes y justificar adecuadamente reemplazos de partes, retiro y cambio de equipo, o incremento de capacidad operativa del equipo.

Respaldo y Recuperación de los Servicios Tecnológicos, LI.ST.13, Análisis de Vulnerabilidades, LI.ST.14 y Monitoreo de Seguridad de Infraestructura Tecnológica, LI.ST.15

El Instituto Educativo Técnico Empresarial El Yopal, no tiene incorporado el respaldo, recuperación, análisis de puntos y situaciones críticas y el control o monitoreo de seguridad de infraestructura tecnológica, siendo esto una falencia de alto grado en la seguridad informática de la entidad. Estos procesos dan la posibilidad de automatizar el proceso educativo y hacerlo más unificado; mejorar los diagnósticos independientes de la calidad de la educación; organizar el proceso de aprendizaje utilizando tecnologías a distancia y e-learning; elaborar la tecnología de procesamiento de una gran cantidad de información.

Clasificación de Herramientas

El período moderno del desarrollo de la sociedad se caracteriza por una fuerte influencia en las tecnologías informáticas, que penetran en todas las esferas de la actividad humana, aseguran la difusión de los flujos de información en la sociedad, formando un espacio de información global. Una parte integral e importante de estos procesos es la informatización de la educación.

El uso generalizado de tecnologías informáticas en el campo de la educación en la última década, ha provocado un mayor interés en la ciencia pedagógica, entendidas las TIC como un

término que describe varias herramientas, mecanismos, métodos y algoritmos utilizados para procesar información. El equipo moderno del complejo principal de información y comunicación es un computador equipado con software y adiciones apropiadas a la información contenida en él. Con la aparición en el proceso educativo de un componente como la informatización, se hizo conveniente revisar sus tareas principales que involucran las siguientes: fortalecer y aumentar la calidad de la formación de los estudiantes mediante el uso de tecnologías modernas de la información en el proceso educativo; uso de métodos de enseñanza activos y, como resultado, un aumento en los componentes creativos e intelectuales de las actividades educativas; integración de varios tipos de actividades educativas científicas, creativas y de investigación; adecuación de las tecnologías de la información de la docencia a las características individuales del alumno; asegurar la continuidad y la formación y la educación; desarrollo de tecnologías de la información para la educación a distancia; y mejorar el software y el soporte metodológico del proceso educativo. (Balderas, 2021)

Así mismo, las herramientas TIC educativas se pueden clasificar de acuerdo con una serie de parámetros por las tareas pedagógicas resueltas que incluyen: proporcionar formación básica como libros de texto electrónicos, sistemas de formación, sistemas de control del conocimiento; herramientas de formación práctica, talleres, diseñadores virtuales, programas de simulación, simuladores; medios auxiliares enciclopedias, diccionarios, lectura de libros, desarrollo de juegos de ordenador, sesiones de formación multimedia; medios complejos remotos. Además, por funciones en la organización del proceso educativo, información y formación bibliotecas electrónicas, libros electrónicos, publicaciones periódicas electrónicas, diccionarios, libros de referencia, programas informáticos de formación, sistemas de información; interactivo por correo electrónico, teleconferencia electrónica; motores de búsqueda que incluye catálogos de motores de búsqueda.

Y finalmente por tipo de información donde se encuentran recursos electrónicos y de información textual como libros de texto, guías de estudio, libros de problemas, exámenes, diccionarios, libros de referencia, enciclopedias, publicaciones periódicas, datos numéricos, programas y materiales educativos; recursos electrónicos y de información con información visual como colecciones, fotografías, retratos, ilustraciones, videoclips de procesos y fenómenos, demostraciones de experimentos, recorridos en video; modelos estadísticos y dinámicos, modelos interactivos; objetos simbólicos: diagramas; recursos electrónicos con información de audio que incluye grabaciones sonoras de poemas, material didáctico del habla, obras musicales, sonidos de naturaleza animada e inanimada, objetos de audio sincronizados; y finalmente recursos electrónicos y de información mixta audiovisual y objetos digitales en diversas plataformas de naturaleza animada e inanimada, excursiones temáticas entre otros.

Los procesos de informatización de era moderna y los procesos de informatización estrechamente relacionados de todas las formas de actividad educativa se caracterizan por los procesos de mejora y difusión masiva de las tecnologías modernas de la información y la comunicación (TIC). Estas tecnologías se utilizan activamente para transferir información y garantizar la interacción entre un profesor y un alumno en los sistemas modernos de educación abierta y a distancia. Un docente moderno no solo debe tener conocimientos en el campo de las TIC, sino también ser un especialista en su aplicación en sus actividades profesionales.

La palabra "tecnología" tiene raíces griegas y en la traducción significa ciencia, un conjunto de métodos y técnicas para procesar o procesar materias primas, materiales, productos semiacabados, productos y convertirlos en bienes de consumo. La comprensión moderna de esta palabra también incluye la aplicación de conocimientos científicos y de ingeniería para resolver problemas prácticos. En este caso, las tecnologías de la información y las telecomunicaciones se pueden considerar aquellas tecnologías que tienen como objetivo procesar y transformar la

información. Las TIC incluyen un concepto generalizado que describe varios dispositivos, mecanismos, métodos y algoritmos para el procesamiento de la información. Los dispositivos de TIC modernos más importantes son un computador equipado con el software apropiado y las instalaciones de telecomunicaciones, junto con la información publicada en ellos.

El presente capítulo brinda una descripción teórico y práctico en relación a 3 plataformas digitales que se constituyen en herramientas digitales para la gestión del conocimiento y la construcción de saberes. A saber, Classroom, Google Drive y Schoology, abordando sus principales ventajas, desventajas y aplicabilidad en el entorno escolar y de aprendizaje. Teniendo en cuenta que el proceso de enseñanza ha recibido nuevas formas, un carácter diferente debido a la presencia en las aulas de computador personales y portátiles con el software adecuado, proyectores multimedia y pantallas especiales, pizarras interactivas, acceso a Internet. El maestro moderno tiene la oportunidad de utilizar herramientas electrónicas, tienen ediciones gratuitas de excelente calidad, ocupan poco espacio y son móviles. Las nuevas tecnologías informáticas, los equipos multimedia, contribuyen a una mejor asimilación del material teórico (Balderas, 2021). Así, un docente moderno debe tener en cuenta las propiedades positivas de las TIC, no solo poseer conocimientos en el campo de estas últimas, sino también ser capaz de aplicarlos en sus propias actividades profesionales. Con un uso deliberado y competente de las herramientas de las TIC como nuevas formas de educación, se pueden resolver varios problemas didácticos importantes.

En primer lugar se aborda la herramienta digital para la gestión del conocimiento Classroom, esta es una app destinada a profesores, para impartir clases en un aula, de manera remota o mediante una combinación de clases presenciales y a distancia que se denominan clases híbridas o blenden learning (B-learning), es una combinación de formas tradicionales de aprendizaje en el aula con elementos de aprendizaje electrónico, que utiliza tecnologías de

información especiales como gráficos por computador, audio y video, elementos interactivos, entre otros (Aguilera-Ruiz, 2017).

La herramienta Classroom ayuda en el desarrollo de habilidades que requieren en primer lugar, esforzarse por fortalecer y optimizar el propio proceso de enseñanza; aumentar significativamente el nivel de trabajo independiente de los estudiantes, mejorar la efectividad de su autoformación; intensificar el proceso de construcción de conocimientos del estudiante en la dirección de la investigación; influir en la formación de la motivación del estudiante para aprender; proporcionar un proceso de aprendizaje continuo y flexible; crear diversas situaciones educativas en las que el alumno aprenda el material de forma lúdica; asegurar el nivel requerido de asimilación del material educativo, entre otros. (Calderón, 2018)

Aunque se constituye una gran herramienta para la gestión del conocimiento también presenta algunas desventajas asociadas al impacto o los factores de riesgo que representan las TI en el proceso de enseñanza aprendizaje. Entre ellas se encuentra que esta nueva metodología aplicada en la gran mayoría de centros educativos, en el último año ha sido nueva y se convirtió en un desafío para toda la comunidad educativa. En este sentido encontramos que el uso de dispositivos electrónicos se ha convertido en un reemplazo de los tipos tradicionales de comunicación e interacción. Por ejemplo, en los ciclos iniciales de educación y en edades tempranas, la presencia prolongada de computador portátiles y tabletas en las pantallas reduce la actividad física del niño y también limita la capacidad de memoria, atención, percepción y otros procesos cognoscitivos que se estimulan al máximo en los jardines de infancia, su contexto, herramientas y estrategias, y que generalmente en casa los padres no están preparados para potenciar.

Por otro lado, encontramos la herramienta Google Drive, de la plataforma Google, es un servicio para almacenar datos, editarlos y sincronizarlos con otros archivos. Antes de que

apareciera el servicio, la principal aplicación para almacenar datos era Google Docs. Sin embargo, la nueva versión resultó ser más racional y funcional. El almacenamiento en la nube facilita el trabajo con datos, edición y almacenamiento. Dichos servicios son más convenientes que los medios externos, debido al acceso instantáneo a la información sin el uso de equipos adicionales. Con la ayuda de ellos, se pueden almacenar extensas cantidades de información en un solo espacio en la red, estructurándolas y dividiéndolas según los propios criterios del usuario.

El servicio tiene muchos aspectos positivos que se destacan del resto del almacenamiento en la nube. Acceso fácil y seguro al contenido, los archivos y carpetas de Google Drive se almacenan en el servidor y se comparten con otros usuarios. Se ha desarrollado una funcionalidad para configurar el uso compartido para editar documentos desde un computador o teléfono inteligente. Integración con aplicaciones y herramientas, la plataforma está completamente integrada con las aplicaciones de Google. El servicio admite más de 100 tipos de archivos, incluidos PDF, CAD comunes y otros. Compatibilidad con la nube, los documentos ubicados en el servidor están disponibles para los usuarios desde cualquier aplicación de Google (Rangél, 2021)

Los datos funcionan junto con presentaciones, documentos y hojas. El acceso a los materiales se abre desde Google Drive en otras plataformas, estarán disponibles automáticamente. Resolución de problemas rápida, las tareas de trabajo se resuelven rápidamente gracias a la introducción de una funcionalidad conveniente. El servicio admite alta velocidad de búsqueda a través de una línea especial. Compatible con cualquier dispositivo, Google Drive funciona en cualquier plataforma, lo que favorece el alcance de la información por parte de los usuarios; Así mismo, se puede trabajar con archivos en un computador, teléfono inteligente o Tablet.

Por otra parte (Rangél, 2021) plantea que la plataforma almacena archivos personalizados: documentos, hojas de cálculo, presentaciones, fotos, etc. Es una plataforma conveniente para editar y colaborar en textos y materiales gráficos. Para las empresas, Google ofrece una tarifa estándar comercial especial, ofrece disponibilidad de correo corporativo protegido; organizar una videoconferencia para 150 usuarios simultáneamente con grabación posterior; almacenamiento en la nube extendido, el volumen de datos es de 2 TB para el usuario; seguridad mejorada y funciones de gestión avanzadas.

Sin embargo, esta herramienta también presenta algunas desventajas, por ejemplo, trabajar con el servicio depende completamente del acceso del usuario a Internet, la ausencia o la mala conexión hacen que ver y editar archivos sea casi imposible; problemas con la seguridad de los datos importantes ya que cualquier archivo que ingrese a Internet se vuelve potencialmente vulnerable al robo. Google presta especial atención a los problemas de protección de la información del usuario en sus servidores, pero los problemas pueden estar en la etapa de envío o recepción de archivos, por ejemplo, debido a la piratería del proveedor; además problemas de privacidad, Google suele ser la causa de escándalos de privacidad.

La instalación de extensiones adicionales para trabajar con Google Drive proporciona a los desarrolladores externos información y derechos de acceso a los archivos; los documentos disponibles públicamente son indexados por motores de búsqueda donde los errores y descuidos en la configuración de privacidad darán lugar a fugas de datos (Rangél, 2021). En general se debe tener cuidado a la hora de utilizar esta herramienta. En la siguiente tabla se describirán algunas ventajas y desventajas de esta herramienta.

Tabla 10*Google Drive*

Google Drive	
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> • La información permanece guardada en línea en la nube. • Acceso de archivos desde cualquier lugar con internet • Cuenta con diferentes aplicaciones • Permite el trabajo colaborativo • No requiere mantenimiento • Flexibilidad, eficiencia y simplicidad
Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de una cuenta Gmail • Límite de almacenamiento • Facilidad en eliminar un documento de trabajo colaborativo • Es obligatorio el uso de internet

Nota. Elaboración propia

Finalmente se cita la plataforma Schoology, tanto una plataforma gratuita de aprendizaje como una red social. Ofrece entre otros los siguientes beneficios. La conveniencia es la principal ventaja del aprendizaje en línea, creando un ambiente ideal para un proceso educativo activo y efectivo. Además, al estudiar en línea, los estudiantes pueden interactuar más estrechamente con los maestros, recibiendo una evaluación oportuna de su trabajo, es muy importante que el profesor pueda alejarse de los modelos de enseñanza tradicionales hacia métodos más interactivos. El aprendizaje a través de programas educativos en línea permite llenar los vacíos en la educación escolar sin comprometer el proceso educativo actual de los estudiantes (Harreguy, 2021).

Al mismo tiempo, el material educativo basado en datos de Internet es revisado cuidadosamente por profesores calificados y se presenta de manera atractiva a los alumnos. El uso de las TIC en el aula preescolar permite modernizar el proceso educativo, aumentar la eficiencia, motivar a los niños para actividades de búsqueda y diferenciar el aprendizaje teniendo en cuenta las características individuales de los niños. El docente debe convertirse en una guía para el niño en el mundo de las nuevas tecnologías. Las tecnologías de la información, junto con tecnologías de aprendizaje debidamente seleccionadas, crean el nivel necesario de calidad, variabilidad, diferenciación e individualización de la educación y la crianza.

Así, el uso de las tecnologías de la información en la educación permite enriquecer significativamente, actualizar cualitativamente el proceso educativo en las instituciones educativas y aumentar su eficiencia. La informatización de la educación es un gran campo para la manifestación de la creatividad de los maestros, animándolos a buscar nuevas formas y métodos no tradicionales de interacción con los niños; ayuda a aumentar el interés de los niños por aprender, activa la actividad cognitiva, desarrolla al niño de manera integral.

Así mismo, con esta herramienta los profesores pueden crear instrucciones individuales para cada alumno; pueden personalizar el contenido de acuerdo con el interés académico y el nivel de conocimiento de alumnos específicos; además, con una configuración de ritmo personalizado, los profesores pueden crear contenido, cargarlo y dejar que los educandos aprendan a su propio ritmo; para simplificar la construcción de conocimientos y la enseñanza, los estudiantes y profesores pueden organizarse en grupos de trabajo en consecuencia (Harreguy, 2021).

Además, nada se desperdicia en Schoology, el contenido del curso se puede utilizar y reutilizar tanto como sea posible, ya que se almacena de forma segura. Con Schoology, los maestros y los acudientes pueden obtener una visión integral del desempeño de los estudiantes.

Estas ideas provienen de muchas fuentes de retroalimentación. Las fuentes de retroalimentación incluyen calificaciones en el aula, calificaciones de control, asistencia, comportamiento, calificaciones de terceros, entre otras. Los datos se visualizan para facilitar su análisis e interpretación. Sin embargo, la principal desventaja es que solo los estudiantes de una institución pueden acceder previa invitación con código de acceso enviada por un tutor.

De acuerdo con el análisis realizado, la herramienta más viable para la aplicación es Schoology, teniendo en cuenta todas las fortalezas que ella cuenta, proporcionando un mejor fortalecimiento en el proceso educativo en nivel preescolar de la institución. Sin duda, la edad preescolar es un período único para el desarrollo personal. Es durante este período que se forman las ideas del niño sobre el mundo que lo rodea, tiene lugar su desarrollo intelectual y mental. El computador, que tiene un enorme potencial para jugar y aprender, tiene un impacto significativo en el niño, pero, como cualquier tecnología, no es valiosa en sí misma, y solo a través de una interacción adecuadamente organizada entre el maestro, el niño y el computador puede lograrse un resultado positivo. Las tareas seleccionadas correctamente y los materiales de video demostrados con la ayuda de la tecnología multimedia ayudan a aumentar la motivación de los niños para estudiar. La comunicación con una PC despierta un gran interés en los niños, primero como una actividad de juego y luego como una actividad de aprendizaje. Este interés subyace a la formación de estructuras tan importantes como la motivación cognitiva, la memoria arbitraria y la atención, requisitos previos para el desarrollo del pensamiento lógico.

Schoology fue creada para todos los estudiantes, se puede implementar desde la educación inicial hasta niveles más complejos, su propósito es impulsar el ecosistema educativo con tecnología unificada que ayude a los docentes y estudiantes a desarrollar todo su potencial, adicional esta herramienta ha trabajado los últimos 10 años aprendiendo de todos los clientes/usuarios sobre qué productos y servicios necesitan las aulas educativas para la

optimización de la educación y mejorar los logros y metas del aprendizaje de los estudiantes, la ventaja más grande que se obtiene aplicando esta herramienta y por la cual se decidió aplicarla, es que el aprendizaje no se trata solo del docente y estudiante, Schoology permite reunir a todos los interesados docentes, estudiantes y acudientes con una plataforma de comunicación y colaboración donde de manera eficiente se encuentra el registro de asistencia, evaluación, registro de estudiantes, calificaciones, información sobre el progreso del estudiante y comunicación continua, todo en una plataforma intuitiva.

La comunicación y el intercambio en tiempo real son esenciales y es lo que se busca mejorar, algunas funciones de esta herramienta las direcciona a la comunicación donde no solo los mensajes, sino también actualizaciones, notificaciones, eventos de calendario, próximas fechas de vencimiento, todo en un mismo lugar, esta va más allá de simplemente impulsar la comunicación para establecerla como una pieza central de la estrategia educativa. (Schoology, 2021)

Finalmente, una vez analizadas las ventajas y desventajas de las tendencias digitales para la agregar valor y significado a la construcción del conocimiento en mención, se presenta el siguiente cuadro comparativo que sintetiza los aspectos principales de cada herramienta.

Tabla 11

Herramientas digitales para la gestión del conocimiento

Herramientas digitales para la gestión del conocimiento		
Classroom	Google Drive	Schoology
App destinada a profesores, que está disponible para dispositivos iPad y ordenadores Mac compatibles,	Google Drive es una forma confiable y popular de almacenar información. La funcionalidad proporciona	Motivación en el uso de diversos materiales didácticos.

para impartir clases en un aula, de manera remota o mediante una combinación de clases presenciales y a distancia que se denominan clases híbridas o blenden learning (B-learning).	una búsqueda rápida de los archivos que necesita y comparte. Esto facilita el trabajo y le permite recopilar todos los datos necesarios en un sitio.	Una definición clara de la función, el lugar, el propósito y el momento de uso de los recursos educativos electrónicos y las ayudas didácticas informáticas.
Esta plataforma multidisciplinaria le permite utilizar al máximo todos los sistemas de percepción del estudiante, activar su interés y estimular la motivación. Por un lado, cada alumno realiza sus tareas de forma individual, pero, por otro lado, tiene la capacidad de comunicarse con los demás al acceder a sus recursos en los foros planteados por los docentes.	La interfaz de servicio es clara y accesible para principiantes, ya que las firmas y las instrucciones lo ayudan a comprender rápidamente la funcionalidad.	El papel protagónico del profesor en la conducción de clases.
No hay interacción directa con otros actores educativos.	La búsqueda le permite encontrar documentos rápidamente por título. Esto es conveniente si el usuario almacena una gran cantidad de información en un solo lugar.	Introducir en la tecnología solo aquellos componentes que garantizan la calidad de la formación.
La plataforma brinda la oportunidad de elegir un tema,	Después de ingresar su nombre de usuario y contraseña, iniciará sesión en la cuenta donde se almacenan	Correspondencia de la metodología de formación informática a la estrategia general de realización de una sesión formativa.
		La aplicación de los principios didácticos generales de la docencia y la implementación de los requisitos indicados para el

nivel, lecciones individuales, video, audio o ejercicios de investigación y prácticos para cada estudiante.	sus archivos. Cada archivo es editable. Los cambios se muestran instantáneamente en todos los dispositivos. La principal condición para el trabajo sincrónico es la disponibilidad de Internet.	uso de las TIC en los procesos académicos significativos contribuirán a mejorar la calidad de la formación. Por tanto, deben considerarse en el contexto de los objetivos de la educación y la comprensión científica de la práctica de las actividades educativas.
Se basa en un proceso educativo cuidadosamente diseñado y planificado, respaldado por una secuencia de materiales educativos, metodológicos y de control y medición, fundamentado metodológicamente y con propósito, que garantizan el logro de los resultados del aprendizaje en formato exclusivamente electrónico.	Después de abrir Google Drive en la versión de escritorio, aparecen todos los archivos almacenados y una barra de búsqueda.	Gracias a la introducción de las modernas tecnologías de la información en la educación, los docentes pueden cambiar el contenido, la metodología y la forma de organización de la educación
Las tecnologías de la información educativa son la herramienta necesaria a través de la cual los docentes pueden lograr ciertos resultados de aprendizaje adicionales, que son mejorar las capacidades		

mentales de los estudiantes y mejorar la calidad de la educación en todos los niveles. Las opciones de diseño pedagógico para el diseño de cursos en línea se reflejan de manera importante.

Nota. Elaboración propia

Aplicación de Arquitectura TI

La educación preescolar es el nivel de educación básica destinado al desarrollo adecuado de la personalidad del niño en edad temprana y preescolar, de acuerdo con su edad y capacidades, habilidades y necesidades individuales, la formación de sus normas morales, la adquisición de experiencia social en varias áreas como las emociones, la comunicación, interés por la lectura, destreza física, letras y números, interés por el entorno, valores, estimular la creatividad entre otras. (Caraballo, 2020)

Según la ley 115 de 1994 destaca los objetivos específicos de la educación preescolar citados a continuación:

Tabla 12

Objetivos específicos de la educación preescolar

Fortalecer el desarrollo físico y crianza del niño, la formación de las bases iniciales de un estilo de vida saludable.

Formación de las bases iniciales de una cosmovisión humanista con enfoque en los valores humanos universales

Creación de condiciones para la vida emocionalmente alegre del niño, un estado confortable; la formación del deseo de ser sano, fuerte, hermoso.

Formación de la preparación del niño para una nueva posición interna "Soy un futuro estudiante", preparación para actividades conjuntas; desarrollo de la regulación voluntaria y consciente de la actividad mental y el comportamiento.

La formación de estudiantes sobre la base de una variedad de contenido educativo de una actitud humana hacia sí mismos y el mundo que los rodea, capacidad de respuesta emocional, la capacidad de empatizar y socializar.

Humanización de los fines y principios del trabajo educativo con los niños. Esta tarea implica una reorientación de un modelo educativo y disciplinario a un modelo de interacción con los niños orientado a la personalidad, que tiene como objetivo desarrollar la individualidad del niño, revelar sus habilidades y fomentar un sentido de seguridad y confianza en sí mismo.

El desarrollo de las principales destrezas de la edad preescolar es: actividad creativa, independencia, arbitrariedad, autoconciencia, etc. Un indicador de la eficacia de la educación a este respecto debe requerir no el "aprendizaje" de los niños o la cantidad de conocimientos que han adquirido, sino el nivel de desarrollo mental de cada niño.

Educación de los fundamentos de la base de la cultura personal, que incluye una orientación hacia los valores universales (belleza, bondad, verdad), medios de vida (ideas sobre la realidad, formas de interactuar activamente con el mundo, manifestación de un emocional y actitud evaluativa ante lo que está sucediendo La transferencia de valores y medios de relación activa con el mundo solo puede llevarse a cabo teniendo en cuenta la edad de los niños.

Cuidar el bienestar emocional de cada niño, desarrollar actividades que sean valiosas para el niño (principalmente juegos de rol), desarrollar la creatividad y la imaginación del niño son las tareas más importantes que proporcionarán a los niños conocimientos específicos.

Organización de la interacción y cooperación con las familias de los alumnos.

Fuente. Ley 115 de 1994

Al incorporar una arquitectura TI en el Instituto Educativo Técnico Empresarial El Yopal, se genera una transformación en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que el sistema educativo moderno prevé el uso de una variedad de tecnologías innovadoras. El desarrollo de las nuevas tecnologías de la información en la educación estimula el desarrollo de herramientas y aplicaciones informáticas que implementan ideas, formación inicial y continua, etc. La información audiovisual proporcionada por medios técnicos permite utilizar efectos adicionales de impacto psicológico en los estudiantes en comparación con las clases clásicas estándar (tamaño de letra, tamaño de imagen, combinación de colores, etc.). Hacen que sea más fácil recordar y comprender el material que se está estudiando.

AL implementar una arquitectura TI al Instituto Educativo se generan diferentes ventajas tanto para institución, el docente, el estudiante y el acudiente, algunas de ellas se representan en la siguiente tabla.

Tabla 13

Ventajas arquitectura TI

Almacenamiento de todos los recursos en un solo lugar

Facilita una mejor comunicación, docentes, estudiantes y acudientes

Se crea un espacio netamente académico

Mejora la motivación de los estudiantes, enriqueciendo la formación

Ayuda en el desarrollo de las habilidades tecnológicas

Creación de espacios de comunicación interactiva: foros, chat, videos, aulas virtuales, que faciliten el intercambio de documentos y contenidos en diferentes formatos

Maximiza el sentido de la responsabilidad

Aprendizaje rápido y divertido

Nota. Elaboración propia

La arquitectura TI cuenta con diferentes espacios los cuales facilitan la interacción entre los docentes, el estudiante y acudiente, permitiendo realizar tareas como organizar contenidos y actividades en solo lugar. Las tecnologías de la información en la educación permiten al docente, diseñar un entorno de aprendizaje innovador, permitiendo la implementación de formas y métodos de enseñanza creativos, la cual, genera una oportunidad para abandonar las actividades rutinarias del docente asociadas a la enseñanza tradicional.

A continuación, se indicará el paso a paso del registro para la herramienta de Schoology, la cual tiene una aplicación de registro llamada PowerSchool.

Se ingresa al siguiente enlace para realizar el registro

<https://mylearning.powerschool.com/do/account/login>

Figura 19**Registro PowerShool**

Nota. Elaboración propia

La plataforma solicita información de la institución educativa

Figura 20**Información Institucional**

Nota. Elaboración propia

La plataforma solicita información del docente

Figura 21

Información docente

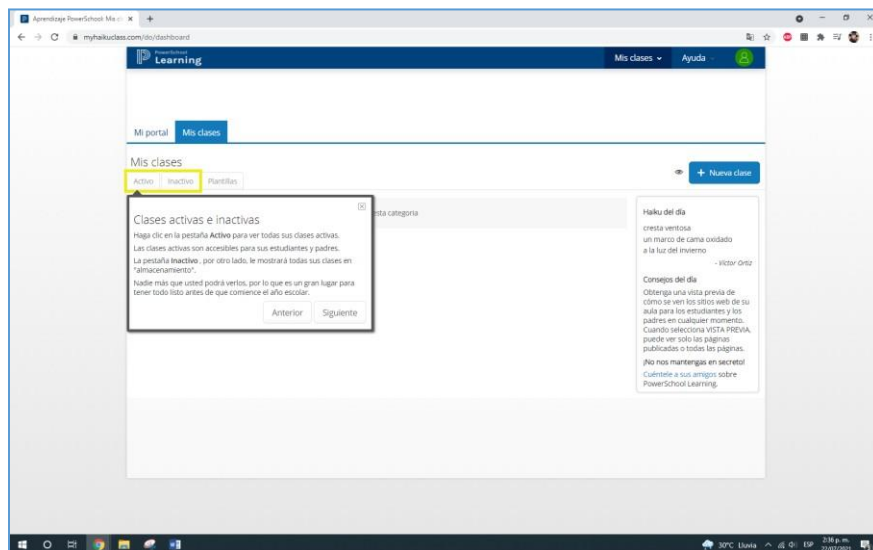
Nota. Elaboración propia

Una vez creado el perfil de usuario del docente, la herramienta permite seguir una ruta de bienvenida donde hace una introducción de todos los botones con los que cuenta, así genera una capacitación rápida y en primera instancia.

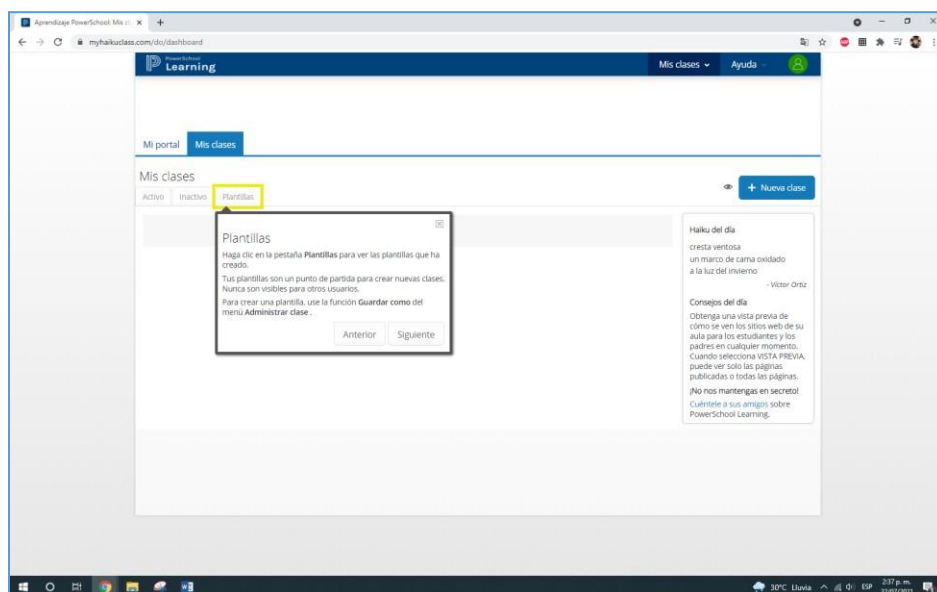
Figura 22

Información inicial

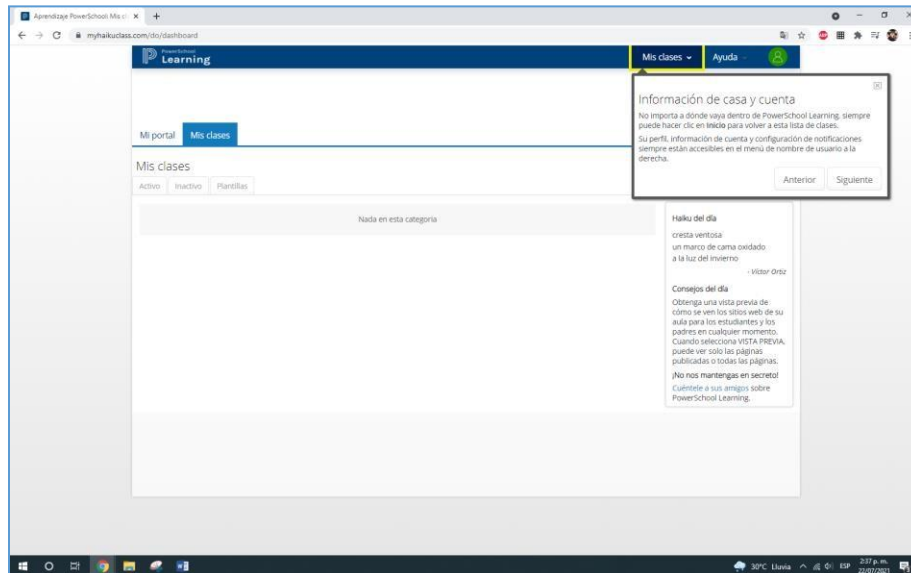
Nota. Elaboración propia

Figura 23*Clases activas*

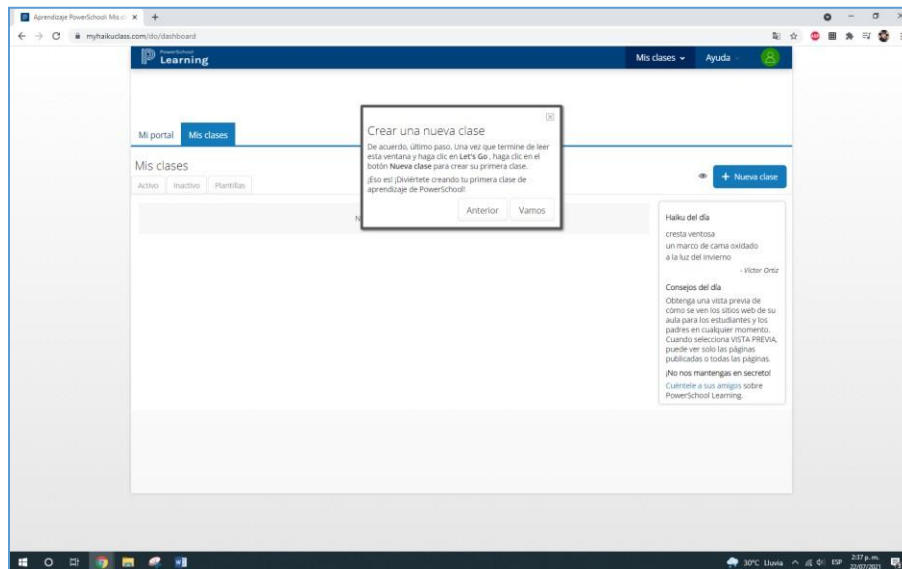
Nota. Elaboración propia

Figura 24*Plantillas*

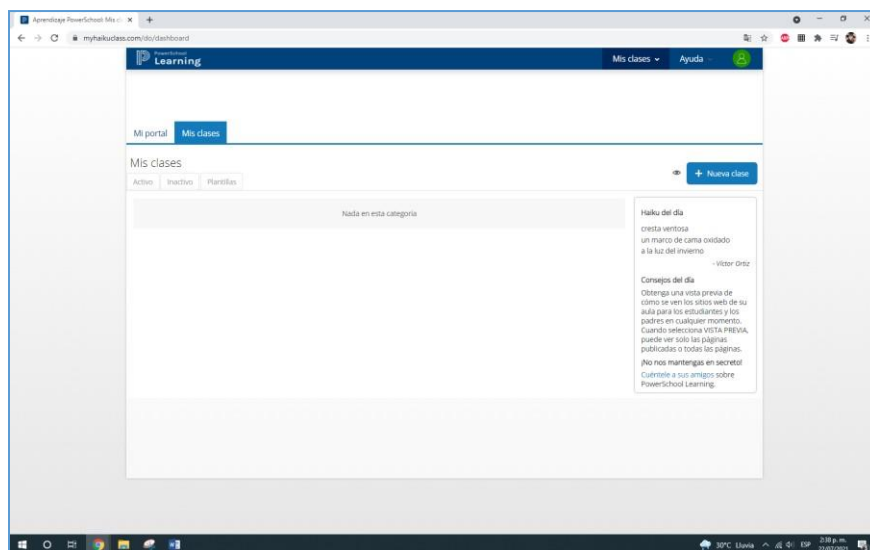
Nota. Elaboración propia

Figura 25*Mis clases*

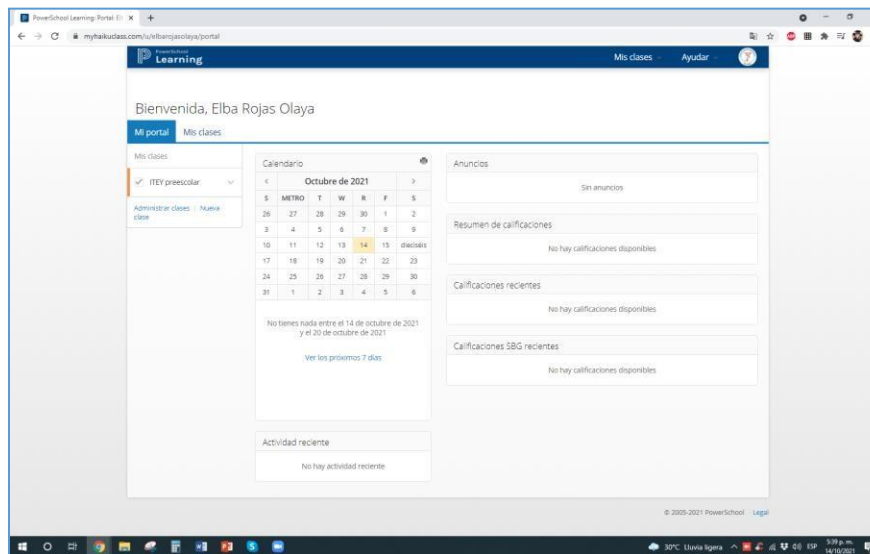
Nota. Elaboración propia

Figura 26*Crear una nueva clase*

Nota. Elaboración propia

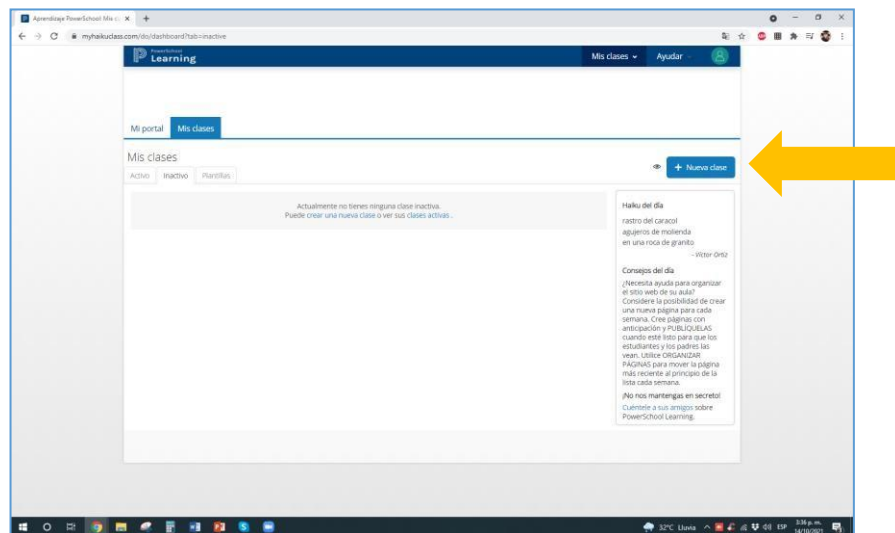
Figura 27*Perfil de usuario*

Nota. Elaboración propia

Figura 28*Bienvenida*

Nota. Elaboración propia

Luego de crear el perfil del docente, se procede a alimentar el contenido iniciando por la creación de la nueva clase.

Figura 29*Creación de nueva clase*

Nota. Elaboración propia

Figura 30*Clase nueva*

 Two screenshots of a web form for creating a new class. The left screenshot is titled 'Crear nueva clase: paso 1 de 2' and contains the following fields: 'Nombre de la clase' (Preescolar ITEY), 'Código de clase' (Preescolar), 'URL de la clase' (preescolaritey), and 'Breve resumen'. There are also 'Ajustes' (Settings) with checkboxes for 'Permitir apodos de usuario' and 'No envíe notificaciones sobre actualizaciones del contenido de la página. ¿Qué es esto?'. The right screenshot is titled 'Crear nueva clase - Paso 2 de 2 - Horario de clases' and shows options for 'No se requiere horario' or 'Crear nuevo horario'. It includes a 'Nombre del horario' field (2021 Preescolar) and a date selection interface for 'Inicio' (October 14, 2021) and 'Fin' (October 15, 2021).

Nota.

Elaboración propia

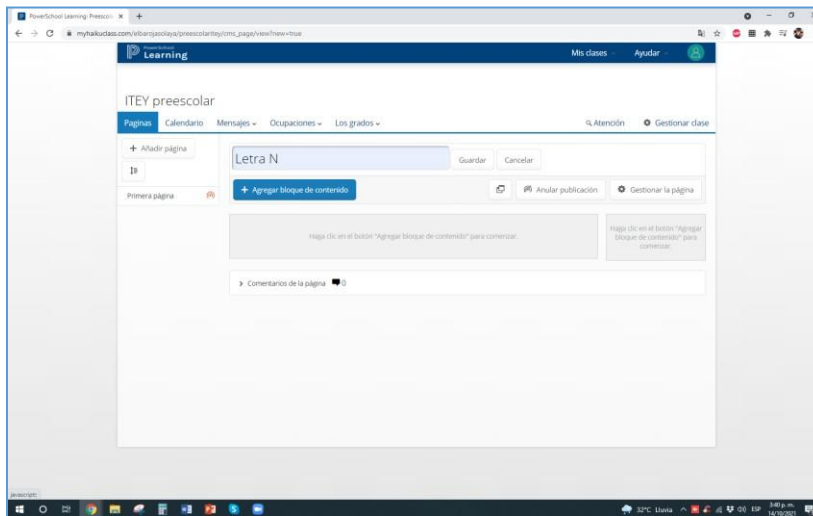
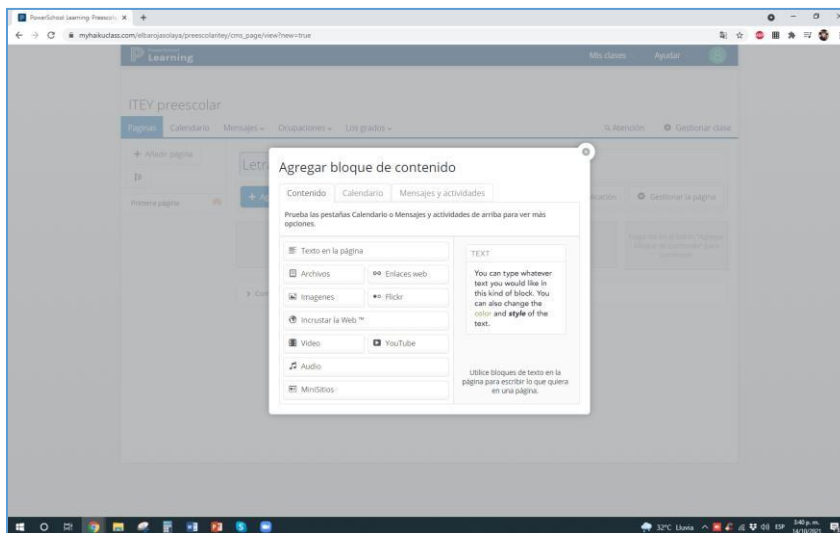
Figura 31*Editar clase nueva**Nota.* Elaboración propia**Figura 32***Contenido clase**Nota.* Elaboración propia

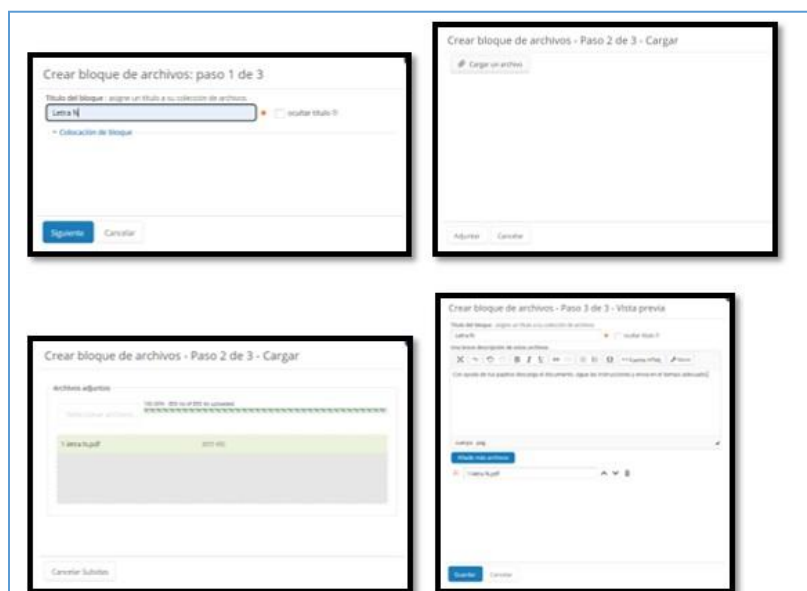
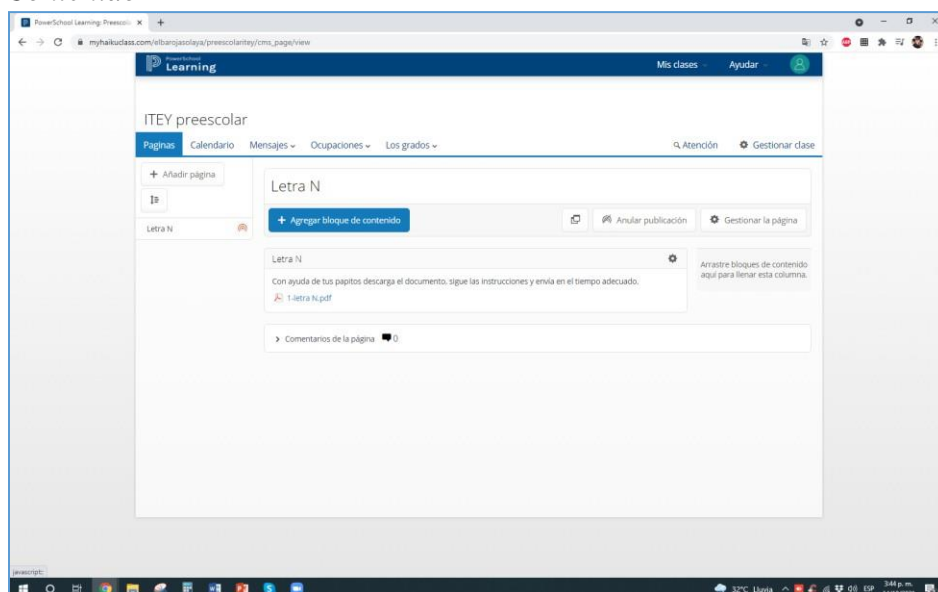
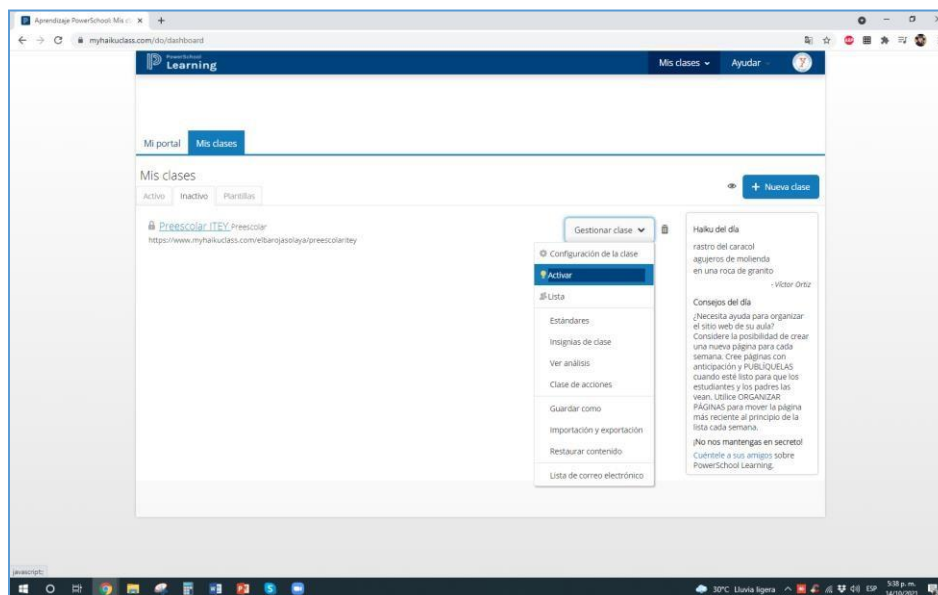
Figura 33*Cargar contenido**Nota. Elaboración propia***Figura 34***Contenido**Nota. Elaboración propia*

Figura 35

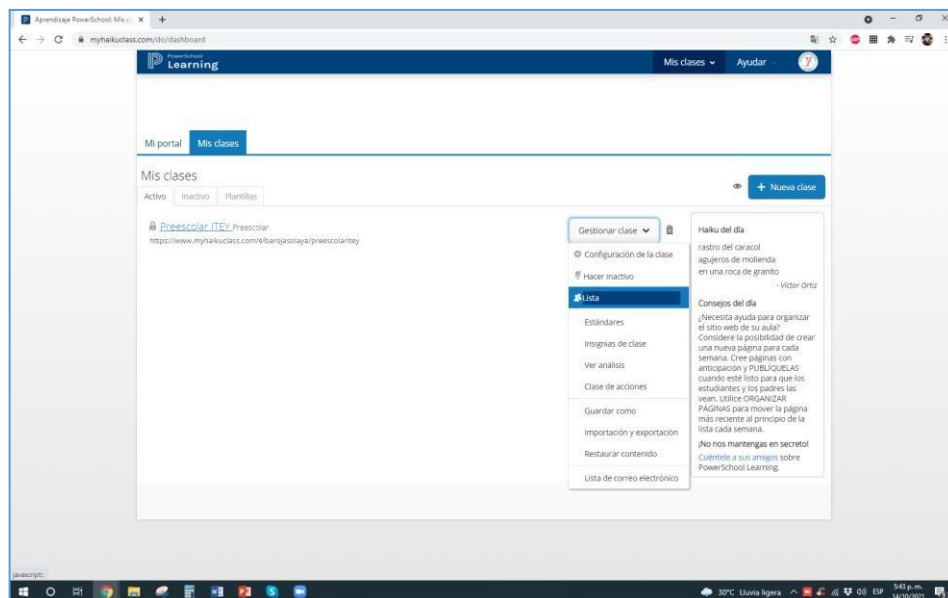
Activar clase



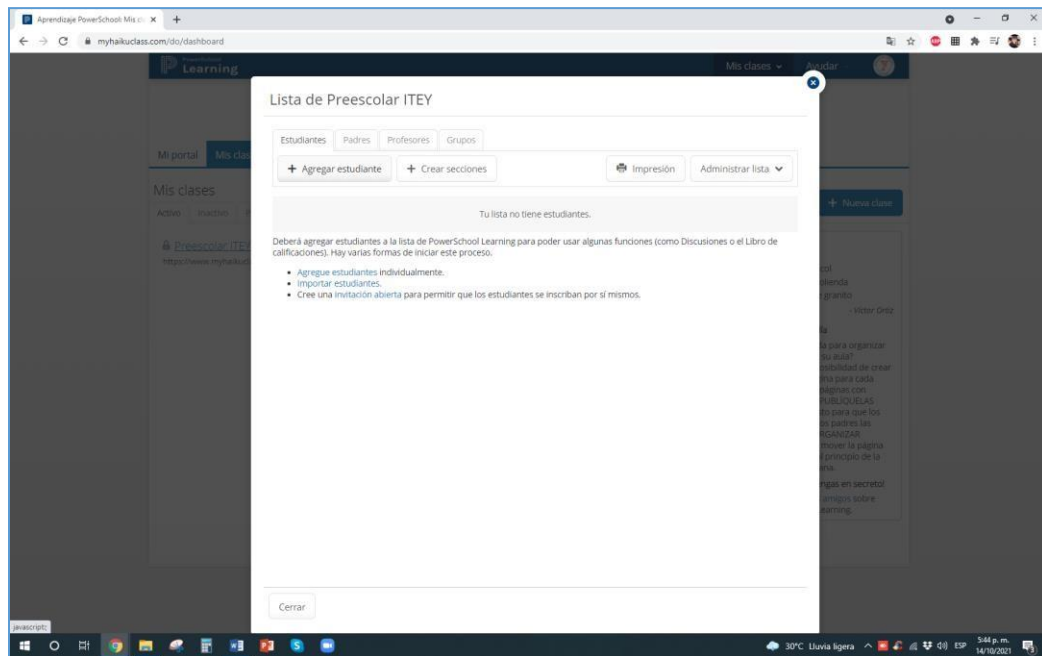
Nota. Elaboración propia

Figura 36

Activar lista



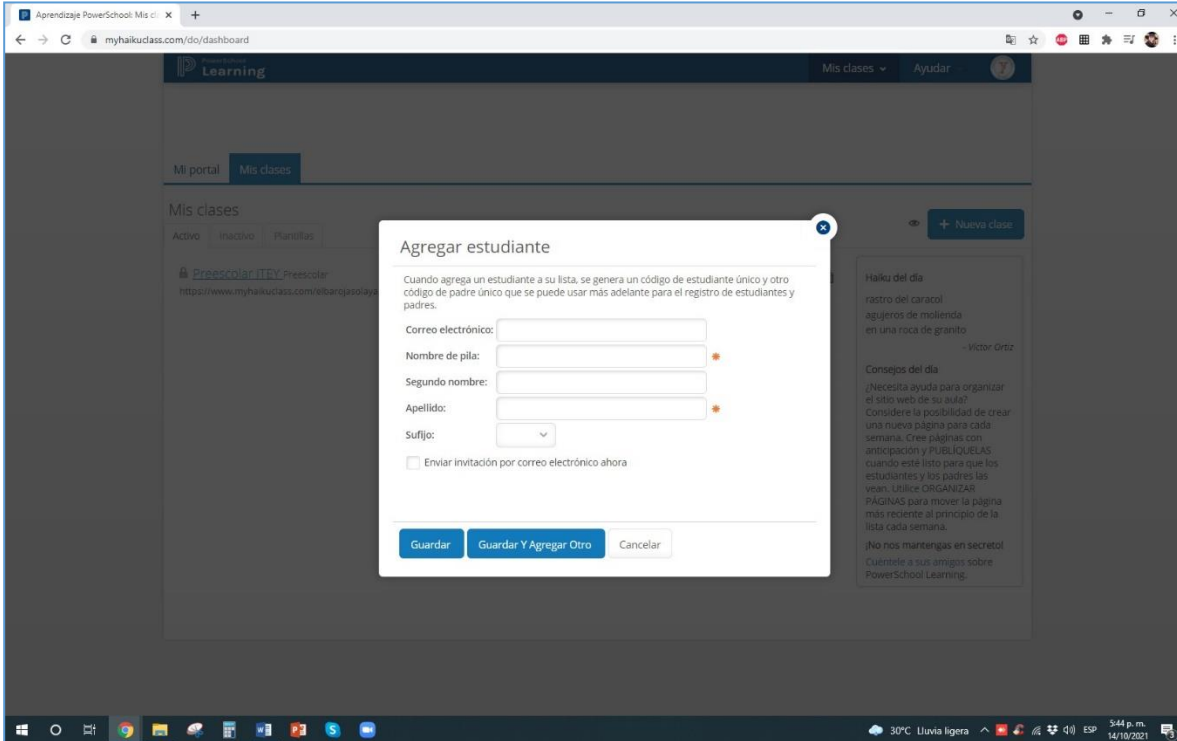
Nota. Elaboración propia

Figura 37*Crear lista*

Nota. Elaboración propia

Figura 38

Agregar estudiante



The screenshot shows a web browser window displaying the PowerSchool Learning dashboard. The main content area is titled 'Agregar estudiante' (Add student). Below the title, there is a brief instruction: 'Cuando agrega un estudiante a su lista, se genera un código de estudiante único y otro código de padre único que se puede usar más adelante para el registro de estudiantes y padres.' (When you add a student to your list, a unique student code and another unique parent code are generated that can be used later for the registration of students and parents.)

The form contains the following fields:

- Correo electrónico: (Email)
- Nombre de pila: (First name)
- Segundo nombre: (Second name)
- Apellido: (Last name)
- Sufijo: (Suffix)

There is a checkbox labeled 'Enviar invitación por correo electrónico ahora' (Send invitation by email now). At the bottom of the form, there are three buttons: 'Guardar' (Save), 'Guardar Y Agregar Otro' (Save and Add Another), and 'Cancelar' (Cancel).

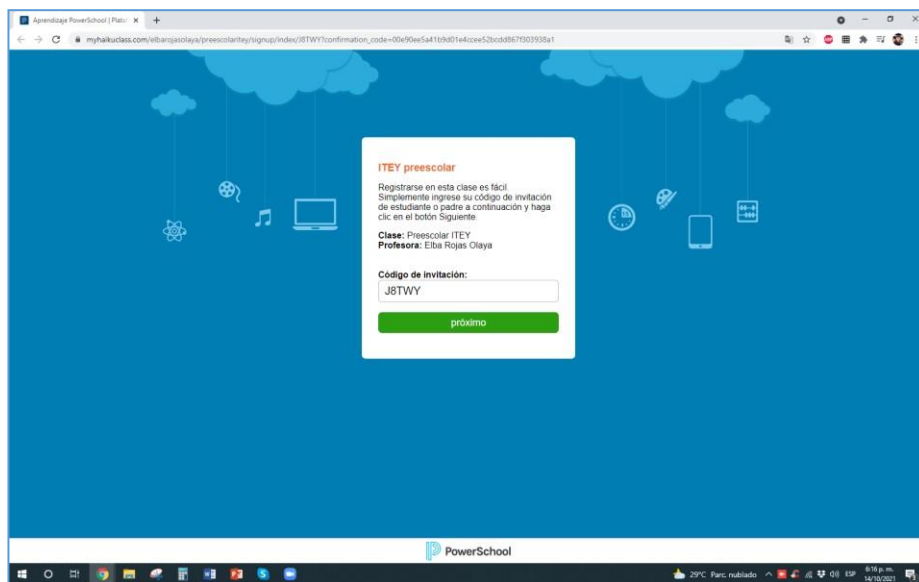
The background of the dashboard shows a sidebar with 'Mi portal' and 'Mis clases' (My classes) tabs. The 'Mis clases' tab is active, showing a list of classes with columns for 'Activo', 'Inactivo', and 'Planillas'. A class named 'Preescolar ITEV Preescolar' is visible. On the right side, there are sections for 'Halku del día' (Quote of the day) and 'Consejos del día' (Tips of the day).

Nota. Elaboración propia

Una vez se agregue la información del estudiante, se le enviara una invitación al correo vinculado en el registro, el cual se encuentra toda la información para ingresar al curso de la herramienta.

Figura 39

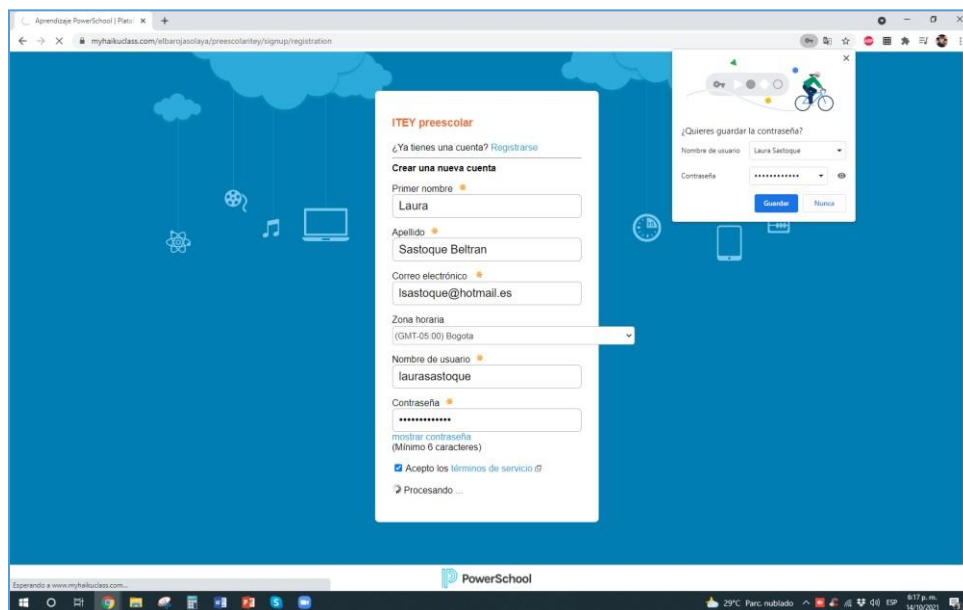
Código de registro



Nota. Elaboración propia

Figura 40

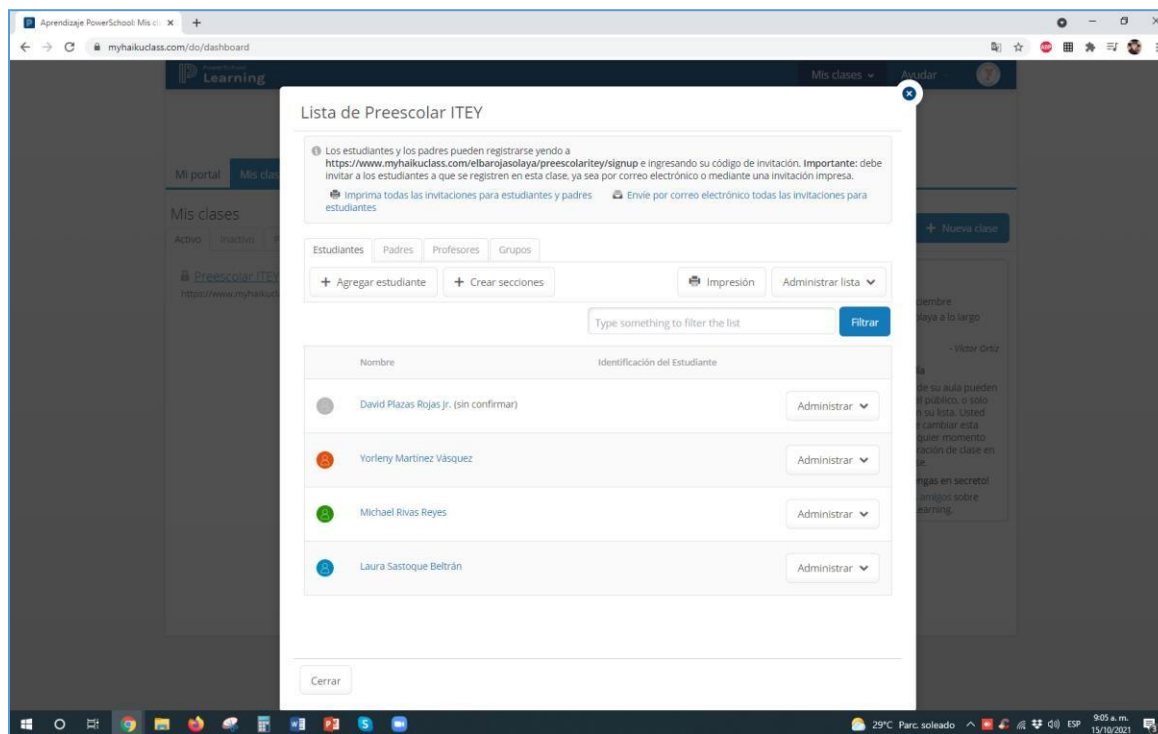
Registro del estudiante



Nota. Elaboración propia

Figura 41

Lista de estudiantes



Nota. Elaboración propia

Una vez se encuentren matriculados los estudiantes en la plataforma, se podrá realizar la activación de actividades para sus respectivas calificaciones, donde se podrá crear diferentes tipos de actividades, a continuación, se nombran las opciones que permite crear:

Evaluaciones

Nueva pregunta de respuesta corta / ensayo

Nueva pregunta para rellenar el espacio en blanco

Nueva pregunta coincidente

Nueva pregunta de opción múltiple

Nueva pregunta de verdadero / falso

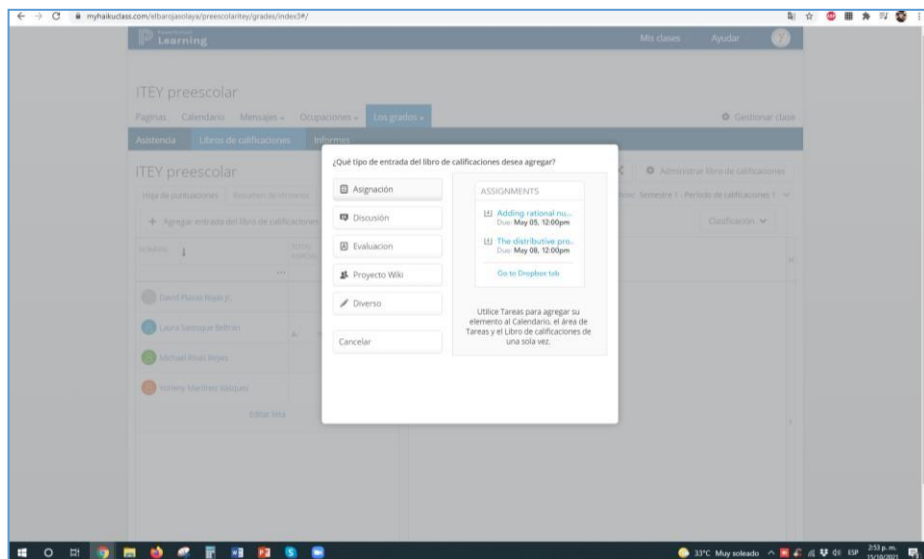
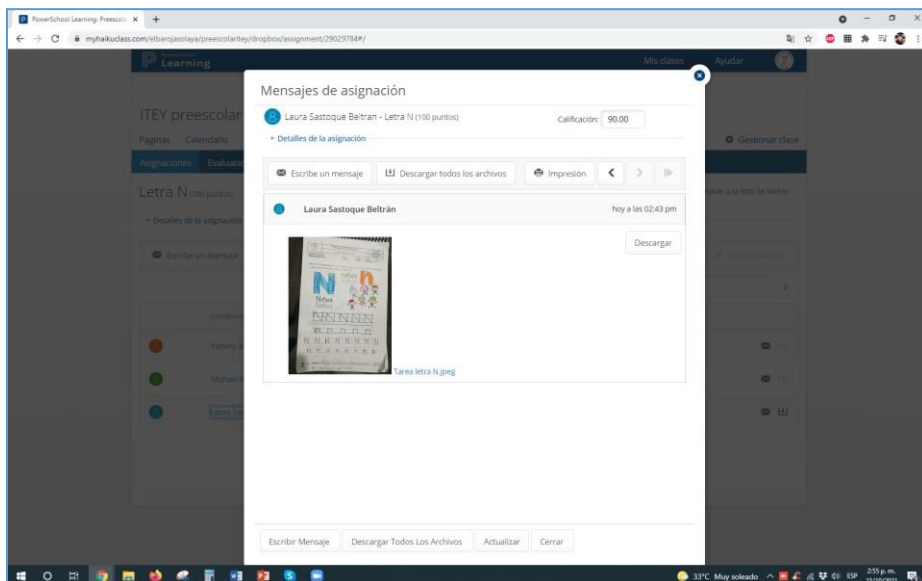
Figura 42*Tipo de actividad**Nota.* Elaboración propia**Figura 43***Actividad del estudiante**Nota.* Elaboración propia

Figura 44

Asignación tareas para calificar

PowerSchool Learning: Preescolar

myhskudias.com/itbarjasolaya/preescolar/itey/assignment/290297844/

ITEY preescolar

Páginas Calendario Mensajes Ocupaciones Los grados Gestionar clase

Asignaciones Evaluaciones Discusiones Centro WikiProyectos

Letra N (100 puntos) Editar detalles Volver a la lista de tareas

* Detalles de la asignación

Escribe un mensaje Descargar todos los archivos Borradores (0)

Search Students Ir

Estudiante	Entregado	Mis respuestas	Calificación
Yorlery Martínez Vázquez	0	0	
Michael Rivas Reyes	0	0	
Laura Sastoque Beltrán	1	0	90.00

23°C May soleado 2:54 p. m. 15/10/2021

Nota. Elaboración propia

Figura 45

Libro de calificaciones

PowerSchool Learning: Preescolar

myhskudias.com/itbarjasolaya/preescolar/itey/grades/index39/

ITEY preescolar

Páginas Calendario Mensajes Ocupaciones Los grados ¿Qué hay de nuevo? Gestionar clase

Asistencia Libros de calificaciones Informes

ITEY preescolar Administrar libro de calificaciones

Haga de puntuaciones Resumen de términos Programa Semestre 1 - Período de calificaciones 1

+ Agregar entrada del libro de calificaciones Search Name or Entry Buscar Clasificación

NOMBRE	TOTAL PARCIAL	SUBTOTAL PUBLICADO	LETRA N	Clasificación
David Pizarro Rojas Jr.				
Laura Sastoque Beltrán	90.00%	90.00%	90.00	
Michael Rivas Reyes				
Yorlery Martínez Vázquez				

Editar lista

23°C May soleado 2:54 p. m. 15/10/2021

Nota. Elaboración propia

Conclusiones

Hoy en día, la formación a través de las Tic es la forma más innovadora e interesante de organizar el proceso educativo. Aprender con programas educativos no solo es popular, sino también conveniente al momento de fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. Las nuevas tecnologías no reemplazarán a los maestros, los libros de texto o el salón de clases, ayudan a poner el aprendizaje de los estudiantes en el centro de atención, crean nuevas oportunidades para el desarrollo de todo el sistema educativo

Numerosos estudios en el campo de las tecnologías educativas coinciden en que el aprendizaje en línea es muy importante y se basa en un proceso educativo cuidadosamente diseñado y planificado, respaldado por una secuencia de materiales educativos, metodológicos y de control y medición, fundamentados metodológicamente y con propósito, que garantizan el logro de los resultados del aprendizaje en formato exclusivamente electrónico. Por lo tanto, la educación es un proceso social importante, por lo que debe ser lo más accesible posible para todas las personas.

Con la investigación se logró identificar los elementos y sistemas de la arquitectura TI que se implementan en el instituto educativo Técnico Empresarial el Yopal - ITEY en el municipio de Yopal – Casanare, en donde se evidencia que la arquitectura TI sigue siendo muy joven en Colombia a pesar, de que el MinTIC cuente con los planes de implementación de la misma en instituciones públicas del país. Los conceptos de arquitectura TI y sus aplicaciones no son tan conocidos en el Instituto educativo estudiado, y esto ha afectado la evolución de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Ante ello es importante reconocer que las tecnologías de la información modernas brindan a los estudiantes acceso a fuentes de información no tradicionales, aumentan la eficiencia del trabajo independiente, brindan oportunidades completamente nuevas para la creatividad, la adquisición y la consolidación de diversas habilidades profesionales.

A través del análisis de diversas plataformas digitales educativas derivadas de la arquitectura TI, como apoyo para el fortalecimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el nivel preescolar, se concluye que el uso de tecnologías modernas de información y telecomunicaciones en la educación abre perspectivas excepcionales tanto en términos de mejorar la calidad de la educación como en términos de expansión de las propias instituciones educativas. La clave para el éxito del uso efectivo y cómodo de los servicios digitales, en el segmento educativo es un enfoque cualitativamente nuevo para capacitar y trabajar con los docentes, así como con todos los participantes involucrados en el proceso tecnológico. Y aquí nuevamente hay mucho que aprender, por ejemplo, trabajar con una plataforma en línea está incluido en diversos cursos de capacitación básica para todos los nuevos usuarios, teniendo en cuenta su experiencia y habilidades de usuario.

Se evaluaron 3 plataformas educativas Google Drive, Classroom y Schoology que se constituyen en herramientas para la gestión del conocimiento y la construcción de saberes, las cuales se describieron y se estudiaron para identificar la más adecuada para la institución, teniendo en cuenta las necesidades de la misma, y valorando el desarrollo de la sociedad actual dicta la necesidad de utilizar las nuevas tecnologías de la información en todos los ámbitos de la vida. Una escuela moderna no debe quedarse atrás de los requisitos de la época, porque la tarea principal de la escuela es educar a una nueva generación de ciudadanos alfabetizados y pensantes que puedan adquirir conocimientos de forma independiente. Y esto significa que hoy ya no es suficiente que un maestro simplemente use un computador en el aula, es necesario dominar métodos y tecnologías serios para su uso en la enseñanza y la formación. Y esto brinda nuevas oportunidades para el crecimiento de los maestros.

Es importante seleccionar de manera cuidadosa la arquitectura TI a trabajar, buscando cubrir las necesidades de la institución a la hora de tomar decisiones de implementación y desarrollo sobre alguno de ellos, en este sentido, se clasificaron herramientas tecnológicas de acuerdo a la arquitectura TI seleccionada, para facilitar el proceso de aprendizaje y enseñanza en el instituto educativo Técnico Empresarial el Yopal – ITEY, en el municipio de Yopal – Casanare, concluyendo que hoy en día, la tecnología de la información se está convirtiendo en una de las principales prioridades en la planificación del desarrollo de la educación. Una parte integral e importante de estas tecnologías es la informatización del proceso educativo. Este proceso va acompañado de cambios significativos en la teoría y práctica pedagógica del proceso educativo, asociados a la introducción de ajustes en el contenido de las tecnologías de la enseñanza, que deben adecuarse a las modernas capacidades técnicas y contribuir al ingreso armonioso del niño en la sociedad de información. Las tecnologías informáticas están diseñadas para convertirse no en un "peso" adicional en la educación, sino en una parte integral de un proceso educativo holístico, aumentando significativamente su efectividad.

Hoy en día, las instituciones educativas están introduciendo cada vez más la práctica de una versión híbrida de trabajo y educación. A pesar de que la educación fuera de línea está regresando, es poco probable que las instituciones educativas abandonen por completo el formato remoto. Por esta razón, es extremadamente importante por parte del liderazgo apoyar a los maestros en el aprendizaje de nuevas herramientas: organizar lecciones introductorias, formular memorandos e instrucciones, construir clases y estrategias digitales, entre otras posibilidades, para ello es necesario aplicar la arquitectura TI en el ambiente de aprendizaje virtual para enriquecer los procesos educativos en las aulas.

La arquitectura TI está compuesta por el marco de referencia donde se identifica seis dominios, desde los cuales el enfoque de esta investigación va orientado al aporte de las tecnologías de la información en educación, hacen posible el uso de información de texto, sonido, gráficos y videos de una manera nueva en las lecciones, y proporcionan el uso de una variedad de fuentes de información. La experiencia laboral ha demostrado que los estudiantes que trabajan activamente con un computador desarrollan un mayor nivel de habilidades autodidactas, la capacidad de navegar en un flujo turbulento de información, la capacidad de resaltar lo principal, generalizar y sacar conclusiones

Finalmente, una de las tareas de introducir nuevas tecnologías informáticas en el proceso educativo de los niños en edad preescolar es crear una base para que los niños dominen la alfabetización informática, para formar una preparación para llevar a cabo actividades sociales y educativas, ampliamente basadas en el uso de un computador como uno de los medios de aprendizaje, cognición, resolución de diversos tipos de problemas. En la introducción del computador al ambiente preescolar las instituciones no pueden fijarse una meta centrada sólo en la formación de habilidades en el trabajo con nuevos medios técnicos. La tarea de la educación preescolar es el desarrollo psicológico, personal y cognitivo completo y armonioso de un niño en edad preescolar, la formación y el desarrollo de actividades principales. Las nuevas tecnologías de la información no pueden trasladarse mecánicamente al entorno educativo de una institución preescolar. El computador debe convertirse en parte del entorno de desarrollo del niño, un factor para enriquecer su desarrollo intelectual, creando la base para la formación de nuevos tipos de pensamiento.

Recomendaciones

Es fundamental incorporar mejoras para la aplicación del proyecto o investigaciones similares, por lo anterior se recomienda tener presente las actualizaciones de las herramientas digitales, ya que estas a medida del tiempo van cambiando sus diseños y funciones específicas, estos tienden a modificar la interfaz del sitio web cada cierto tiempo en pro de ofrecer mejores servicios a sus usuarios.

En la implementación del anterior estudio se recomienda realizar capacitación continua a los docentes, la cual les genere confianza al momento de aplicar estas nuevas plataformas a sus clases, es decir, es importante no solo introducir nuevas tecnologías, sino acompañar y dotar a todos los proyectos y desarrollos de un sistema detallado de regulación y modelos.

Referencias

- Aguilera-Ruiz, C. &.-L.-M.-S. (2017). *Aula abatible el modelo*. Revista Internacional de Psicología del Desarrollo y la Educación. 4 (1), 261-266. ISSN: 0214-9877.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349853537027>, 7.
- Angulo, V. (19 de 3 de 2020). *DIRECTIVA 2 DE 2020*.
https://normograma.info/men/docs/directiva_mineducaci%C3%B3n_0002_2020.htm
- Arellano, Y. (2014). *Como incide la tecnología en el desarrollo del niño preescolar*.
<https://es.slideshare.net/yeseniaarellano357/proyecto-como-incide-la-tecnologia-en-el-desarrollo-del-nio-preescolar>
- Asorey, E. (2009). *El placer de usar las TIC en el aula de Infantil*. Red de información educativa(12), 110-119. <http://www.mecd.gob.es/revista-cee/pdf/n12-asorey-zorraquino.pdf>
- Aula1. (2021). *Aula1 School Management*. <https://www.aula1.com/entorno-virtual-aprendizaje-eva/>
- Avanzo. (2020). *Qué es y cómo funciona un LMS*. <https://www.avanzo.com/lms-que-es-como-funciona/>
- Avello, R., & Duarte, J. (2016). *Nuevas tendencias de aprendizaje colaborativo en e-learning. Claves para su implementación efectiva*. Estudios pedagógicos (Valdivia), 42(1).
 doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052016000100017>
- Balderas, J. (2021). *¿Cómo cambió la enseñanza-aprendizaje de las asignaturas prácticas en el área de tecnologías de la información con la covid-19?* RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 11(22).
 doi:<https://doi.org/10.23913/ride.v11i22.826>

Bolaño, M. (2017). *Funciones de las herramientas multimedia interactivas para la enseñanza en educación preescolar.*

<http://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/praxis/article/view/2063/1511>

Calderón, E. (2018). *Aplicación de la metodología aula invertida en la asignatura de ingles para el aprendizaje de gramatica y vocabulario en los estudiantes de 10mos. Años del instituto nacional mejia en la ciudad de Quito - Ecuador. Politecnico de Lieria.*

doi:<http://hdl.handle.net/10400.8/3414>

Caraballo, A. (2020). *Qué aprenden los niños en la educación preescolar.*

<https://www.guiainfantil.com/articulos/educacion/escuela-colegio/que-aprenden-los-ninos-en-la-educacion-preescolar/>

Castiblanco, S., & Osorio, J. (2019). *Efectividad del b-learning sobre rendimiento académico y retención en estudiantes en educación a distancia. Entramado, 15(1).*

doi:<https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.1.5406>

Escobar, A. (2006). *El reciclaje como instrumento para la concientización de la conservación del ambiente, en el preescolar “mi casita de colores”.* Universidad Católica Andrés Bello, Caracas. <https://1library.co/document/z115vkdz-reciclaje-instrumento-concientizacion-conservacion-ambiente-preescolar-colores-referencia.html>

Estrada, P. (2020). *Procesos pedagógicos en el aseguramiento del aprendizaje y mejoramiento de la práctica docente.* Corporación Universidad de la Costa.

https://www.utb.edu.co/newsletter/educacionadistancia/2014/boletin004/noti_apliaciones/001-reda/index.html

Flores, L. (2021). *Aprendizaje bocrónico y su efecto en la percepción de la calidad educativa de los docentes universitarios.* Conrado, 17(18).

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442021000300321

Función Pública. (25 de 7 de 2019). *LEY 1978 DE 2019*.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=98210>

Función Pública. (12 de 3 de 2020). *Resolución 385/20*.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=119957#:~:text=Declaratoria%20de%20emergencia%20sanitaria.,se%20incrementan%2C%20podr%C3%A1%20ser%20prorrogada.>

Gonzalez, E. (2010). *Motivación de Zachman*.

<https://arquitecturaempresarialcali.wordpress.com/ensayos/motivacion-de-zachman/>

González, J. (2019). *El uso de las herramientas multimedia como proceso de desarrollo y estrategia de enseñanza-aprendizaje en educación preescolar*.

<https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/02/herramientas-multimedia-preescolar.html>

Harreguy, F. (2021). *El uso de Schoology en CFE durante la emergencia sanitaria*.

InterCambios. Dilemas y transiciones de la Educación Superior, 8(1), 27-34.

doi:<http://dx.doi.org/10.29156/inter.8.1.4>.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, L. (2014). *Metodología de la investigación* (6 ed.). McGraw Hill. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

Martínez, O., De la Hoz, E., & Combita, H. (2018). *Mediación de los Objetos Virtuales de Aprendizaje en el Desarrollo de Competencias Matemáticas en Estudiantes de Ingeniería. Formación universitaria*. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062018000600063

Más educación. (11 de 07 de 2017). *Aplicaciones para clases de preescolar y primaria*.

<https://www.educacion-i.org/2017/07/11/aplicaciones-para-clases-preescolar-primaria/>

- Milvus. (2020). *Gestión de TI*. <https://milvus.online/blog/gestion-de-ti-guia-completo/#:~:text=La%20Gesti%C3%B3n%20de%20TI%2C%20o,tecnol%C3%B3gicos%20utilizados%20en%20una%20empresa.>
- Mineducación. (2020). *Reglamentación*. https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-340148.html?_noredirect=1
- MinTic. (2019). *Guía del dominio de servicios tecnológicos*.
https://www.mintic.gov.co/arquiturati/630/articles-9277_recurso_pdf.pdf
- MinTic. (2019). *Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*.
<https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Micrositios/I+D+I/Nodos/6305:Arquitectura-TI>
- MinTic. (2020). *TIC y educación*. <https://mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-article-19513.html>
- MinTic. (2021). *Beneficios Arquitectura TI*. <https://www.mintic.gov.co/arquiturati/630/w3-article-8676.html>
- MinTic. (2021). *Marco de Referencia*. <https://www.mintic.gov.co/arquiturati/630/w3-propertyvalue-8114.html>
- MinTic. (2021). *Principios Arquitectura TI*. <https://www.mintic.gov.co/arquiturati/630/w3-article-8672.html>
- Mora, D. A. (2016). *Prácticas educativas en ambientes virtuales de aprendizaje*.
<https://aletheia.cinde.org.co/index.php/ALETHEIA/article/view/320>
- Morado, M. (2017). *Entornos virtuales de aprendizaje complejos e innovadores: Una experiencia de creación participativa desde el paradigma emergente*.
https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-42582018000100364&lang=es

Morón, M. C. (2011). *La importancia de la motivación en educación*.

<https://www.feandalucia.ccoo.es/andalucia/docu/p5sd7914.pdf>

Naranjo, A. (2014). *Las plataformas de aprendizajes, una alternativa a tener en cuenta en el proceso de enseñanza aprendizaje*.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592014000200009

Pragmatic EA. (6 de 2011). *PEAF* . <https://pragmatic365.org/docs/peaf-overview3-peaf.pdf>

Quilaguy, J. (2018). *La educación inicial y las TIC ¿Son necesarias?*

<https://www.magisterio.com.co/articulo/la-educacion-inicial-y-las-tic-son-necesarias>

Rangél, M. (2021). *Valoración de la herramienta Google Drive durante el trabajo colaborativo universitario*. RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo, 11(22). doi:<https://doi.org/10.23913/ride.v11i22.944>

RIDE Revista Iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo. (2021). *¿Cómo cambió la enseñanza-aprendizaje de las asignaturas prácticas en el área de tecnologías de la información con la covid-19?* <https://ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/826>

Schoology. (2021). de Schoology: <https://www.schoology.com/>

Suarez, C. (2017). *Propuesta para la evaluación de*.

<http://www.scielo.org.co/pdf/teclo/v21n41/v21n41a09.pdf>

The Open Group. (3 de 2021). *TOGAF*. de <https://www.opengroup.org/togaf>

Trujillo, F. (2020). *Escenarios de evaluación en el contexto de la pandemia por la COVID-19: la opinión del profesorado (durante el curso 19-20)*. España: Santillana.

https://www.researchgate.net/publication/341000931_Escenarios_de_evaluacion_en_el_contexto_de_la_pandemia_por_la_COVID-19_la_opinion_del_profesorado

U Externado de Colombia. (30 de 5 de 2019). *Navegabilidad*.

<https://micomunidadvirtual.uexternado.edu.co/glosario-e->

learning/#:~:text=Ambiente%20Virtual%20de%20Aprendizaje%20(AVA,L%C3%B3pez%20et%20al%2C%20s.f.).

U Externado de Colombia. (30 de 5 de 2019). *Plataforma educativa*.

[https://micomunidadvirtual.uexternado.edu.co/glosario-e-learning/#:~:text=Ambiente%20Virtual%20de%20Aprendizaje%20\(AVA,L%C3%B3pez%20et%20al%2C%20s.f.\).](https://micomunidadvirtual.uexternado.edu.co/glosario-e-learning/#:~:text=Ambiente%20Virtual%20de%20Aprendizaje%20(AVA,L%C3%B3pez%20et%20al%2C%20s.f.).)

U Externado de Colombia. (30 de 5 de 2019). *Videoconferencia*.

[https://micomunidadvirtual.uexternado.edu.co/glosario-e-learning/#:~:text=Ambiente%20Virtual%20de%20Aprendizaje%20\(AVA,L%C3%B3pez%20et%20al%2C%20s.f.\).](https://micomunidadvirtual.uexternado.edu.co/glosario-e-learning/#:~:text=Ambiente%20Virtual%20de%20Aprendizaje%20(AVA,L%C3%B3pez%20et%20al%2C%20s.f.).)

UNESCO. (2013). *Enfoques estratégicos sobre las TICs en la educación en america latina y el caribe*.

<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/ticsesp.pdf>

Vasquez, C. A. (2012). *Estrategias de participación e interacción en entornos virtuales de aprendizaje*. <https://repository.udem.edu.co/handle/11407/475>

Vidal, M. d. (2006). *file:///D:/Nueva%20carpeta%20(3)/Dialnet-InvestigacionDeLasTICEnLaEducacion-2229253.pdf*.

[file:///D:/Nueva%20carpeta%20\(3\)/Dialnet-InvestigacionDeLasTICEnLaEducacion-2229253.pdf](file:///D:/Nueva%20carpeta%20(3)/Dialnet-InvestigacionDeLasTICEnLaEducacion-2229253.pdf)

Websystem. (s.f.). *ARQUITECTURA DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION*.

<http://www.websystems.com.ec/web/arquitectura-de-tecnologias-de-la-informacion>