



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
CARRERA INGENIERÍA EN TELEINFORMÁTICA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERA EN TELEINFORMÁTICA**

**ÁREA
TECNOLOGÍA DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**TEMA
“ANÁLISIS DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA
NECESARIA PARA LA PUESTA EN MARCHA DE LA
VIRTUALIDAD DE CLASES EN CASOS EMERGENTES EN
COLEGIOS”**

**AUTORA
GUZMÁN SAGUBAY VALERIA NICOLE**

**DIRECTOR DEL TRABAJO
ING. TELECOM. VEINTIMILLA ANDRADE JAIRO GEOVANNY, MG**

GUAYAQUIL, SEPTIEMBRE 2022



ANEXO XI.- FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN



FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL CARRERA INGENIERÍA EN TELEINFORMÁTICA

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN			
TÍTULO Y SUBTÍTULO:	ANÁLISIS DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA NECESARIA PARA LA PUESTA EN MARCHA DE LA VIRTUALIDAD DE CLASES EN CASOS EMERGENTES EN COLEGIOS		
AUTOR(ES) (apellidos/nombres):	GUZMÁN SAGUBAY VALERIA NICOLE		
TUTOR(ES)/ REVISOR(ES) (apellidos/nombres):	ING. TELECOM. VEINTIMILLA ANDRADE JAIRO GEOVANNY, MG / ING. TELECOM. TRUJILLO BORJA XIMENA FABIOLA, MG.		
INSTITUCIÓN:	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL		
UNIDAD/FACULTAD:	FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL		
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:			
GRADO OBTENIDO:	INGENIERO EN TELEINFORMÁTICA		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	27 DE SEPTIEMBRE DEL 2022	NO. DE PÁGINAS:	108
ÁREAS TEMÁTICAS:	TECNOLOGÍA DE LAS TELECOMUNICACIONES.		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	TECNOLOGÍA, VIRTUALIDAD, INNOVACIÓN, EDUCACIÓN EN LÍNEA.		
RESUMEN			
<p>Se realizó este presente análisis con el propósito de presentar la innovación y desarrollo que brinda la tecnología hacia la educación y así poder generar una propuesta para un plan de virtualización en casos emergentes. En cuanto a educación en línea, la frase hace referencia a que todos los involucrados (docentes, estudiantes y personal administrativo) participen en un entorno virtual con el uso de la tecnología sin la necesidad de poder estar en el mismo espacio físico. La primera parte del análisis se desarrolla un estudio de comparación y efectividad que brinda el incremento de la tecnología en favor a la educación dentro de los hogares. La segunda sección muestra una propuesta donde se detalla un plan piloto de virtualización para poder llevarla a cabo dentro de instituciones que no cuenten con recursos para la virtualidad. Se tendrá en cuenta los recursos tecnológicos adecuados, uso de plataformas virtuales, preparación</p>			

del personal (docente y administrativo), método de enseñanza e incluso criterios de evaluación.

ABSTRACT

This analysis was carried out with the purpose of presenting the innovation and development that technology provides towards education and thus generating a proposal for a virtualization plan in emerging cases. As for online education, the phrase refers to all those involved (teachers, students and administrative staff) participating in a virtual environment with the use of technology without the need to be able to be in the same physical space. The first part of the analysis develops a comparison and effectiveness study that provides the increase of technology in favor of education within households. The second section shows a proposal detailing a pilot virtualization plan to be carried out within institutions that do not have resources for virtuality. Appropriate technological resources, use of virtual platforms, staff preparation (teaching and administrative), teaching method and even evaluation criteria will be taken into account.

ADJUNTO PDF:	SI (X)	NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0984366264	E-mail: valeria.guzmans@ug.edu.ec
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Ing. Ramón Maquilón Nicola	
	Teléfono: 593-2658128	
	E-mail: direccionTi@ug.edu.ec	



**ANEXO XII.- DECLARACIÓN DE AUTORÍA
Y DE AUTORIZACIÓN DE LICENCIA GRATUITA
INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO
NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS**



**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
CARRERA INGENIERÍA EN TELEINFORMÁTICA**

LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO COMERCIAL DE LA OBRA CON
FINES NO ACADÉMICOS

**“ANÁLISIS DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA NECESARIA PARA
LA PUESTA EN MARCHA DE LA VIRTUALIDAD DE CLASES EN CASOS
EMERGENTES EN COLEGIOS”**

Yo, **GUZMÁN SAGUBAY VALERIA NICOLE**, con C.C. No. **0984366264**, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es **“ANÁLISIS DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA NECESARIA PARA LA PUESTA EN MARCHA DE LA VIRTUALIDAD DE CLASES EN CASOS EMERGENTES EN COLEGIOS”** son de mi absoluta propiedad y responsabilidad, en conformidad al Artículo 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*, autorizo la utilización de una licencia gratuita intransferible, para el uso no comercial de la presente obra a favor de la Universidad de Guayaquil.

GUZMAN SAGUBAY VALERIA NICOLE
C.C. No. 0984366264



**ANEXO VII.- CERTIFICADO PORCENTAJE DE
SIMILITUD
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
CARRERA INGENIERÍA EN
TELEINFORMÁTICA**



Habiendo sido nombrado ING. TELEC. VEINTIMILLA ANDRADE JAIRO GEOVANNY, MG, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por GUZMÁN SAGUBAY VALERIA NICOLE, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de INGENIERA EN TELEINFORMÁTICA.

Se informa que el trabajo de titulación: **ANÁLISIS DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA NECESARIA PARA LA PUESTA EN MARCHA DE LA VIRTUALIDAD DE CLASES EN CASOS EMERGENTES EN COLEGIOS**, ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa Antiplagio TURNITIN quedando el 8% de coincidencia.

<https://ev.turnitin.com/app/carta/es/?s=1&u=1133714561&o=1903823146&lang=es>

INFORME DE ORIGINALIDAD

8%

INDICE DE SIMILITUD

7%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

4%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

ENCONTRAR COINCIDENCIAS CON TODAS LAS FUENTES (SOLO SE IMPRIMIRÁ LA FUENTE SELECCIONADA)

1%

★ **hdl.handle.net**

Fuente de Internet



Firmado electrónicamente por:
**JAIRO GEOVANNY
VEINTIMILLA
ANDRADE**

**ING. TELEC. VEINTIMILLA ANDRADE JAIRO GEOVANNY, MG
DOCENTE TUTOR
C.C. 0922668025
FECHA: 17/09/2022**



ANEXO VI. - CERTIFICADO DEL DOCENTE- TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL CARRERA INGENIERÍA EN TELEINFORMÁTICA



Guayaquil, 20 de Septiembre de 2022.

Sr (a).

Ing. Annabelle Lizarzaburu Mora, MG.

Director (a) de Carrera Ingeniería en Teleinformática / Telemática

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Ciudad. -

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación “**ANÁLISIS DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA NECESARIA PARA LA PUESTA EN MARCHA DE LA VIRTUALIDAD DE CLASES EN CASOS EMERGENTES EN COLEGIOS.**” del estudiante **GUZMÁN SAGUBAY VALERIA NICOLE**, indicando que ha (cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes, que el (los) estudiante (s) está (n) apto (s) para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
**JAIRO GEOVANNY
VEINTIMILLA
ANDRADE**

ING. TELECOMUNICACIONES. VEINTIMILLA ANDRADE JAIRO GEOVANNY, MG
DOCENTE TUTOR
C.C. 0922668025
FECHA: 20 DE SEPTIEMBRE DE 2022



ANEXO VIII.- INFORME DEL DOCENTE REVISOR FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL CARRERA INGENIERÍA EN TELEINFORMÁTICA



Guayaquil, 23 de Septiembre de 2022

Sra.

Ing. Annabelle Lizaraburu Mora, MG.

Directora de Carrera Ingeniería en Teleinformática / Telemática

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Ciudad. -

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el informe correspondiente a la REVISIÓN FINAL del Trabajo de Titulación **ANÁLISIS DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA NECESARIA PARA LA PUESTA EN MARCHA DE LA VIRTUALIDAD DE CLASES EN CASOS EMERGENTES EN COLEGIOS** del estudiante **GUZMAN SAGUBAY VALERIA NICOLE**. Las gestiones realizadas me permiten indicar que el trabajo fue revisado considerando todos los parámetros establecidos en las normativas vigentes, en el cumplimiento de los siguientes aspectos:

Cumplimiento de requisitos de forma:

El título tiene un máximo de 21 palabras.

La memoria escrita se ajusta a la estructura establecida.

El documento se ajusta a las normas de escritura científica seleccionadas por la Facultad.

La investigación es pertinente con la línea y sublíneas de investigación de la carrera.

Los soportes teóricos son de máximo 7 años. La propuesta presentada es pertinente.

Cumplimiento con el Reglamento de Régimen Académico:

El trabajo es el resultado de una investigación.

El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.

El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.

El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se indica que fue revisado, el certificado de porcentaje de similitud, la valoración del tutor, así como de las páginas preliminares solicitadas, lo cual indica el que el trabajo de investigación cumple con los requisitos exigidos.

Una vez concluida esta revisión, considero que el estudiante está apto para continuar el proceso de titulación. Particular que comunicamos a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,

 Firmado electrónicamente por:
XIMENA FABIOLA
TRUJILLO BORJA
Trujillo Borja

ING. TELECOM. TRUJILLO BORJA XIMENA FABIOLA, MG.
DOCENTE TUTOR REVISOR
C.C: 0603375395

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mis padres Gladys Sagubay y Roberto Guzmán quienes hicieron lo posible para poder educarme, a mi tía Bertha Sagubay quien también fue un pilar importante dentro de mi vida y estudios, a mis amigos que desde el pre universitario pude contar con su amistad, a mis demás amigos que formé en todo el transcurso, cada uno de ellos me supieron aconsejar y apoyar cuando lo necesitaba y a mi pareja Eduardo Arboleda quien desde el día número uno me brindó su apoyo incondicional aún estando lejos.

Agradecimiento

Agradezco plenamente a Dios por permitirme seguir con vida y llegar hasta este momento para poder hacer realidad el sueño de graduarme. A mi familia que pudieron brindarme todo lo necesario para que pueda seguir estudiando.

A mi tutor por tener paciencia, corregirme y brindarme sus conocimientos, a mis amigos que sin duda alguna forman una parte muy importante en todo esto, quienes fueron con los que reí, peleé y lloré, pero lo hemos superado.

A mi pareja que, sin importar su distancia, estuvo ahí para apoyarme, motivarme en cada obstáculo y me ha sabido brindar palabras de fuerza día a día.

Índice General

N°	Descripción	Pág.
	Introducción	1

Capítulo I

El Problema

N°	Descripción	Pág.
1.1	Planteamiento del Problema	2
1.2	Formulación del Problema	3
1.3	Sistematización del Problema	3
1.4	Alcance de la Investigación	3
1.5	Objetivos de la Investigación	3
1.5.1	Objetivo General	3
1.5.2	Objetivos Específicos	3
1.6	Justificación e Importancia	4
1.7	Delimitación del Problema	4

Capítulo II

Marco Teórico

N°	Descripción	Pág.
2	Antecedentes del estudio	5
2.1	Fundamentación teórica	6
2.1.1	Concepto de Virtualidad	6
2.1.2	Tecnología de la información y comunicación	7
2.1.3	Definición de las Tic's	7
2.1.4	Tipo de Tic`s	8
2.1.4.1	Los Mass Media	8
2.1.4.2	Multimedia	8
2.1.5	Características de las Tic`s	8
2.1.5.1	Interactividad	9
2.1.5.2	Interconexión	9
2.1.5.3	Instantaneidad	9
2.1.5.4	Calidad en la presentación de la información	9
2.1.5.5	Innovación	9
2.1.5.6	Automatización	9

Nº	Descripción	Pág.
2.1.6.1	Ventajas	9
2.1.6.2	Desventajas	10
2.2	Tic`s en el proceso de enseñanza-aprendizaje	10
2.2.1	Educación y tecnología	11
2.2.2	Internet como recurso principal	12
2.2.3	Hardware educativo	12
2.2.4	Plataformas virtuales de aprendizaje	13
2.2.5	Aula virtual	13
2.2.6	Componentes de un aula virtual	13
2.3	Plataformas para la gestión educativa	14
2.3.1	Edmodo	15
2.3.2	Office 365	15
2.3.3	Teams	15
2.3.4	Moodle	15
2.3.5	Google Classroom	16
2.4	Sistema de gestión de aprendizaje	16
2.4.1	L – Learning - Aprendizaje	16
2.4.2	M – Management - Gestión	16
2.4.3	S – System – Sistema	16
2.5	Funcionalidades de plataformas para la gestión educativa	17
2.5.1	Gestión de usuarios y registro de información	17
2.5.2	Creación de contenidos	17
2.5.3	Difusión de contenidos	17
2.5.4	Planificación y organización de la formación	17
2.5.5	Tutorización y acompañamiento	17
2.5.6	Comunicación virtual	17
2.5.7	Evaluación	18
2.6	Ventajas y limitaciones de LMS	18
2.6.1	Ventajas de LMS	18
2.6.2	Limitaciones de LMS	18
2.7	Tipo de redes	19

N°	Descripción	Pág.
2.8.1	Físico	20
2.8.2	Lógico	20
2.9	Tipos de topología de red	20
2.9.1	Topología estrella	20
2.9.2	Topología anillo	20
2.9.3	Topología en bus	21
2.9.4	Topología en Malla	21
2.9.5	Topología en árbol	22
2.9.6	Tipo de red para una institución	22
2.9.6.1	Medios guiados	23
2.9.6.2	Medios no guiados	23
2.9.7	Redes de datos en instituciones de educación básica y media	23
2.10	Marco Conceptual	23
2.10.1	Tecnología educativa	24
2.10.2	Red	24
2.10.3	Adaptación	24
2.10.4	Acceso	24
2.10.5	Recurso tecnológico	24
2.10.6	Informática	24
2.10.7	Tecnología	24
2.11	Marco legal	25
3	Metodología de la investigación y propuesta	27
3.1	Tipo de investigación	27
3.1.1	Cuantitativa	27
3.1.2	Cualitativa	27

Capítulo III

Metodología

N°	Descripción	Pág.
3.1	Tipo de investigación	27
3.1.1	Cuantitativa	27
3.1.2	Cualitativa	27

N°	Descripción	Pág.
3.1.4	Diagnóstico	28
3.1.5	Explicativa	28
3.1.6	De campo	28
3.2	Modalidad de la investigación	28
3.2.1	Bibliográfica	28
3.2.2	Analítica	29
3.3	Población y muestra	29
3.3.1	Población	29
3.3.2	Muestra	29
3.4	Técnicas de investigación	30
3.4.1	La entrevista	30
3.4.2	La encuesta	30
3.5	Instrumento para la recolección de datos	30
3.6	Análisis de resultados de la encuesta	31
3.7	Resultados de la entrevista	36
3.8	Análisis de las herramientas tecnológicas en medio del estado emergente	37
3.9	Análisis del uso de herramientas tecnológicas después del estado emergente	38
3.10	Comparativa de resultados	40
3.10.1	Factores internos	42
3.10.2	Factores externos	42
3.10.3	Resultados positivos	42
3.10.4	Resultados negativos	43
3.11	Tácticas pedagógicas en el uso de las herramientas tecnológicas para el desarrollo de mejora en el proceso de enseñanza aprendizaje.	44
3.12	Planes de estrategias de virtualidad en diferentes países	45
3.13	Impacto que genera la virtualidad en otros países	46
3.14	Educación virtual (e-learning) y presencial	49
3.15	Plataformas virtuales (open source)	51
3.15.1	Beneficios	54

3.16	Propuesta de aplicación del benchmarking para evaluar la calidad de la virtualidad en la educación	55
3.17	Aplicación del benchmarking	56
3.18	Propuesta plan de virtualización	58
3.18.1	Fase 1. Análisis	60
3.18.2	Fase 2. Justificación y objetivo	60
3.18.3	Fase 3. Planificación pedagógica y tecnológica	61
3.19	Aplicación de la metodología presentada	61
3.19.1	Fase 1. Análisis	61
3.19.2	Fase 2. Justificación y objetivos	62
3.19.3	Fase 3. Planificación pedagógica y tecnológica	64
3.20	Modalidad y duración de actividades	65
3.21	Herramientas de comunicación	65
3.22	Entrega de actividades	66
3.23	Funcionamiento del entorno virtual	66
3.23.1	Manual de uso de la plataforma Idukay para el estudiante	67
3.23.2	Manual de uso de la plataforma Idukay para el docente	72
3.24	Capacitación al personal educativo	79
3.25	Tecnología adecuada	80
3.25.1	¿Qué velocidad y ancho de banda de internet se necesita dentro del hogar?	80
3.25.1.1	Ancho de banda	80
3.25.1.2	Velocidad	81
3.25.2	Característica de una computadora	81
3.25.2.1	Procesador, disco duro y RAM	82
3.26	Recomendaciones y conclusiones	83
3.26.1	Conclusiones	83
3.26.2	Recomendaciones	84
	Anexos	85

Índice de tablas

N°	Descripción	Pág.
1	Población de la investigación	29
2	Resultados en el uso de computadora	37
3	Resultados presentados en el uso de celulares	37
4	Resultados presentados en el uso de internet en el hogar	37
5	Resultados presentados en el uso de aplicaciones de video conferencia	37
6	Resultados presentados en el uso de tablets en el hogar	38
7	Resultados presentados en el uso de video cámaras	38
8	Resultados presentados en el uso de plataformas virtuales	38
9	Resultados en el uso de computadoras	38
10	Resultados presentados en el uso de celulares	38
11	Resultados presentados en el uso de internet en el hogar	39
12	Resultados presentados en el uso de aplicaciones de video conferencia	39
13	Resultados presentados en el uso de tablets	39
14	Resultados presentados en el uso de video cámaras en el hogar	39
15	Resultados presentados en el uso de plataformas virtuales	39
16	Factores internos que dificulta la implementación de las Tic's	43
17	Factores externos que dificulta la implementación de las Tic's	44
18	Comparación entre la educación virtual y presencial	49
19	Debilidades y fortalezas	50
20	Cuadro comparativo de plataformas virtuales	51
21	Beneficios de Benchmarking antes y después de su aplicación	55
22	Calidad de Educación Superior entre las Universidades	58
23	Cronograma, recursos para la recolección de datos e indicadores a detallar	63
24	Temas de capacitación	80
25	Velocidad en hogar	80

Índice de figuras

N°		Pág.
1	Educación en tiempo de pandemia	11
2	Open Educational Resources	12
3	Topología estrella	20
4	Topología anillo	20
5	Topología bus	21
6	Topología en Malla	21
7	Topología árbol	31
8	Uso del computador	31
9	Navegación en internet	31
10	Internet como medio educativo	32
11	Conocimiento de Tic`s	32
12	Uso de herramientas de office	33
13	Herramientas más usadas de office	33
14	Uso de plataformas educativas	34
15	Uso de plataformas de video	34
16	Tic`s como mejora de educación	35
17	Comparativa entre las tablas n° 2 y 9	40
18	Comparativa entre las tablas n° 4 y 11	40
19	Comparativa entre las tablas n° 5 y 12	41
20	Comparativa entre las tablas n° 7 y 14	41
21	Comparativa entre las tablas n° 8 y 15	42
22	Representación del nivel de impacto de la educación virtual sobre la educación presencial	47
23	Relación entre las características de la educación presencial y las nuevas formas de aprendizaje	47
24	Relación entre las características de educación a distancia y las nuevas formas de aprendizaje	48
25	Metodología propuesta para un diseño de virtualidad	56
26	Activación de cuenta por medio del correo	63
27	Activación de cuenta por medio de la plataforma	63
28	Ingreso a la cuenta oficial Elaborado	63

29	Usuario y contraseña	64
30	Validación de cuenta	64
31	Página principal	64
32	Información personal padre de familia	65
33	Información personal del estudiante	65
34	Pestaña de clases	66
35	Pestaña de tareas	66
36	Resumen estadístico	66
37	Informe parcial	67
38	Cuaderno de notas	67
39	Pestaña de facturación	67
40	Pestaña de mensajería	68
41	Validación de correo	68
42	Activación de cuenta por medio del correo	69
43	Activación de cuenta por medio de la plataforma	69
44	Aviso de activación	69
45	Inicio de sesión	70
46	Página principal	70
47	Información personal del docente	70
48	Información de preparación docente	71
49	Información domiciliaria	71
50	Cursos asignados	71
51	Ingreso de asistencias	72
52	Formato de asistencias	72
53	Ingreso de calificaciones	72
54	Ingreso de calificaciones de comportamiento	73
55	Ingreso de comentarios de mejora	73
56	Ingreso de promedios	73
57	Ingreso de actividades	74
58	Publicación de actividades	74
59	Formato de publicación de actividades	75
60	Ingreso de calificaciones	75



**ANEXO XIII.- RESUMEN DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN (ESPAÑOL)
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
CARRERA INGENIERÍA EN TELEINFORMÁTICA**



**“ANÁLISIS DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA NECESARIA PARA
LA PUESTA EN MARCHA DE LA VIRTUALIDAD DE CLASES EN CASOS
EMERGENTES EN COLEGIOS”**

Autor: Guzmán Sagubay Valeria Nicole

Tutor: Ing. Telecom. Veintimilla Andrade Jairo Geovanny, MG.

Resumen

Se realizó este presente análisis con el propósito de presentar la innovación y desarrollo que brinda la tecnología hacia la educación y así poder generar una propuesta para un plan de virtualización en casos emergentes. En cuanto a educación en línea, la frase hace referencia a que todos los involucrados (docentes, estudiantes y personal administrativo) participen en un entorno virtual con el uso de la tecnología sin la necesidad de poder estar en el mismo espacio físico. Como primera parte del análisis se desarrolla un estudio de comparación y efectividad que brinda el incremento de la tecnología en favor a la educación dentro de los hogares. La segunda sección muestra una propuesta donde se detalla un plan piloto de virtualización para poder llevar a cabo dentro de instituciones que no cuenten con recursos para la virtualidad. Se tendrá en cuenta los recursos tecnológicos adecuados, uso de plataformas virtuales, preparación del personal (docente y administrativo), método de enseñanza e incluso criterios de evaluación.

Palabras Claves: Tecnología, Virtualidad, Innovación, Educación en línea.



**ANEXO XIV.- RESUMEN DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN (INGLÉS)
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
CARRERA INGENIERÍA EN TELEINFORMÁTICA**



**“ANALYSIS OF THE TECHNOLOGICAL INFRASTRUCTURE NECESSARY
FOR THE IMPLEMENTATION OF VIRTUAL CLASSES IN EMERGING CASES
IN SCHOOLS.”**

Author: Guzmán Sagubay Valeria Nicole

Advisor: Engr. Veintimilla Andrade Jairo Geovanny, MSc.

Abstract

This analysis was carried out with the purpose of presenting the innovation and development that technology provides towards education and thus generating a proposal for a virtualization plan in emerging cases.

As for online education, the phrase refers to all those involved (teachers, students and administrative staff) participating in a virtual environment with the use of technology without the need to be able to be in the same physical space. The first part of the analysis develops a comparison and effectiveness study that provides the increase of technology in favor of education within households. The second section shows a proposal detailing a pilot virtualization plan to be carried out within institutions that do not have resources for virtuality. Appropriate technological resources, use of virtual platforms, staff preparation (teaching and administrative), teaching method and even evaluation criteria will be taken into account.

Keywords: Technology, Virtuality, Innovation, Online Education.

Introducción

La educación es de vital importancia tanto para niños, adolescentes y adultos. Por lo cual siempre se debe garantizar una excelente calidad en la educación tanto pública como privada. Una mala calidad dentro de la educación puede causar retrasos y ocasionar daños a futuro.

En la actualidad, uno de los mayores retos que enfrentan la mayoría de los colegios es el no contar con una buena infraestructura para la educación tecnológica por falta de planificación, el no contar con un plan de reserva para casos emergentes ocasionará retrasen todo el proceso de brindar educación a los estudiantes.

Los problemas se tecnología se generan por varios factores, no cuentan con aulas climatizadas, no invierten presupuesto en esta área o no cuenta con un control de ayuda para implementarla. Varios son los factores que pueden generar retrasos a la educación.

Por otra parte, la tecnología no simplemente brinda continuidad, si no que brinda avances de innovación e interés para las personas que se involucran en este aprendizaje.

También, mediante estas herramientas la comunicación e interacción por parte de los estudiantes hacia los docentes o viceversa, se desarrolla de forma positiva, dándoles la facilidad de usar esta herramienta de forma interactiva para poder generar cambios en el ambiente estudiantil.

Como tal, la importancia de las Tic`s es que son consideradas un factor estratégico dentro de la educación, donde ha sido un tema que en los últimos años ha generado avances para la continuidad de labores, donde se ha logrado mantener un control de las actividades y mejor desarrollo de las mismas.

Incluso el incremento de las mismas no solo en el ámbito educativo si no también en lo comercial, genera excelentes oportunidades dentro del mercado, dando así eficacia al desarrollo de productividad.

Sin embargo, el impacto que ha producido el internet como medio de comunicación, ha mejorado la comunicación entre varios sectores, garantizando el avance y crecimiento dentro de cualquier institución.

Capítulo I

El Problema

1.1 Planteamiento del Problema

En los últimos años, las tecnologías de la información y comunicación han ocupado un lugar muy importante en nuestra sociedad y se han llegado a posicionar como herramienta número uno en el sector de la educación.

Debido a la aparición del COVID - 19, los centros educativos se vieron en la obligación de cerrar sus localidades dando paso a un cierre masivo a nivel mundial.

En base a esa problemática, el sector educativo público y privado, optó por la implementación de herramientas interactivas que beneficiaron a la continuidad del proceso de enseñanza de manera virtual.

Las Tecnologías de la información y de Comunicación o TIC'S. Hace referencia al desarrollo de nuevas tecnologías para posibilitar la comunicación y el intercambio de la información entre la humanidad.

A mediados del año 2020 donde la pandemia estaba en su mayor estado de contaminación, muchas organización públicas y privadas incrementaron las Tic's como método principal de comunicación a larga distancia, para continuar con sus actividades sin necesidad de estar dentro de los establecimientos correspondientes.

Para inicios del año 2021, el incremento de las Tic's dio parte a la continuidad de actividades dentro de los hogares, debido al incremento del servicio de internet y de herramientas tecnológicas muchas empresas continuaron con sus labores de forma ininterrumpida.

Entre los años 2019 y 2020, según a los estudios realizados por la INEC: "A nivel nacional existe un incremento significativo de 7,7 p.p. en el porcentaje de hogares con acceso a internet. De igual manera, en el área urbana y rural se evidencia un crecimiento significativo de 5,6 y 13,1 p.p., respectivamente".

Esto indica que muchos hogares no se encontraban preparados para una modalidad virtual, puesto que no contaban con el recurso más importante para poder ingresar a clases o compartir las respectivas tareas

Otro estudio realizado por el INEC, muestra que: "en comparación al año 2019, el siguiente año mostró un incremento del 3 p.p en el porcentaje de personas que contaban con un celular"

Según la muestra de estos resultados, el incremento a un aparato electrónico por área para poder tener accesos a las clases incrementó de forma notoria.

Sin embargo, muchas instituciones continuaron con su proceso de enseñanza, pero no de forma factible, evitando que muchos estudiantes reciban sus clases diarias.

Por lo tanto, se propone que se lleve a cabo una investigación con los requerimientos necesarios para poder llevar a cabo la virtualidad.

1.2 Formulación del Problema

¿De qué forma se podría mantener la correcta enseñanza en la educación en media de una pandemia contando con una mejor planificación o estudio de la infraestructura tecnológica necesaria para la puesta en marcha de la virtualidad?

1.3 Sistematización del Problema

- ¿De qué manera se da la virtualidad en hogares?
- ¿De qué manera se da la virtualidad en las instituciones?
- ¿Qué tipo de modalidad puede existir en la virtualidad?
- ¿Cuáles son los elementos más importantes para brindar clases vía online?
- ¿Cuáles son los elementos físicos para trabajar de forma virtual?
- ¿Cómo contribuye el incremento de las Tic's en la sostenibilidad de las clases virtuales?
- ¿Cuáles son los elementos más apropiados para recibir clases modalidad online?

1.4 Alcance de la Investigación

En el siguiente trabajo detalla un análisis de la infraestructura tecnológica en hogares e instituciones previo a un posible retorno virtual de la educación.

1.5 Objetivos de la Investigación

1.5.1 Objetivo General

Analizar la infraestructura tecnológica de los hogares e instituciones para la enseñanza y aprendizaje ante un posible retorno a clases virtuales en casos emergente.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Examinar los factores externos que dificulte la integración de la virtualidad.
- Definir los requerimientos tecnológicos a considerar para la virtualidad de la educación.
- Categorizar las herramientas tecnológicas necesarias y de fácil uso para la puesta en marcha de la virtualización

- Comparar el desarrollo de los recursos tecnológicos durante y después del estado emergente tanto para estudiantes como para docentes.

1.6 Justificación e importancia

La importancia de mantener una buena planificación para continuar con las actividades ante cualquier inconveniente es de vital interés puesto que, evita los retrasos y pone a consideración los impactos negativos de las situaciones.

La falta de organización dentro de instituciones educativas puede ocasionar que continúe el retraso de todos los procesos y dificulte la enseñanza incluso en la virtualidad, incluir un estudio de lo necesario para el proceso virtual promueve el desarrollo de técnicas adecuadas en el proceso de enseñanza a larga distancia.

Teniendo en consideración que todo proyecto debe constar con un buen diseño y estructura para poder crear escenarios positivos a futuro.

1.7 Delimitación del Problema

Campo: Análisis

Área: Tecnología de las Telecomunicaciones

Aspecto: Analizar la infraestructura tecnológica necesaria para la puesta en marcha de la virtualidad de clases en casos emergentes en colegios

.

Capítulo II

Marco Teórico

2.1 Antecedentes del estudio

La era virtual se considera históricamente y de forma amplia como agarrar un objeto en cierto estado y darlo a conocer en otro estado. En base a eso, un par de ideas se han ido desarrollando: hacer parecer que un computador se trata de múltiples computadores y no solamente de uno, virtualización o lograr que múltiples computadores sean uno sólo; esto más que un estado virtual se conoce como Grid Computing o Server Aggregation. (Villar. E & Gómez. J)

El desarrollo de plataformas para la virtualización es un tema que resalta mucho dentro del estudio y mercado tecnológico, puesto que con lleva a un proceso óptimo de administración y de recursos a implementar. En el avance de los años, los grandes equipos de cómputo como servidores cuenta con más cabida de almacenamiento y de procesamiento de información. La ventaja de llevar a cabo un proceso de virtualidad es que permite expandir más recursos físicos a lógicos y esto permite ahorrar recursos económicos e implementar más desarrollos tecnológicos.

Con la finalidad de resolver estos inconvenientes se propone la utilización de la tecnología de virtualidad, la cual añade un nuevo nivel de abstracción entres software y hardware que nos concede, tener un mismo S.O con todas las aplicaciones de forma autónoma al hardware del que se dispongan para llevar a cabo la ejecución del mismo. (Villar. F, Blasco. R & Ferrer. F, 2015)

El fin principal para poder llevar a cabo los proyectos de virtualidad, se basa en el uso de herramientas tecnológicas y programas con licencia gratuita, esto conlleva a un gran ahorro para la compra de licencias originales de los softwares beneficiando a las personas comprometidas.

La utilización de esta tecnología en actuales tiempos significa un gran avance, puesto que toda la información que guardan los usuarios se aloja en uno o más servidores en función del software, y permite a ellos mediante el servicio de internet sin necesidad de un disco duro, memoria o la utilización de un procesador, dando accesos al usuario en la configuración del espacio virtual como si tuviera los equipos de forma física. (Ullauri. G, 2013)

La virtualización nace en base a la segmentación de recursos de memoria, disco y capacidad de los computadores centrales para la mejora del uso del CPU.

Para la virtualización o educación en línea se entiende donde los elementos principales como estudiantes y profesores conviven por medio de un entorno digital a través de las facilidades que brindan las herramientas tecnológicas.

Un aula virtual es el fruto de un proceso de virtualización (establecimiento de protocolos didácticos y tecnológico y realización de un seguimiento de tareas) del desarrollo de control de calidad (control didáctico y funcional de los recursos publicados). (Santoveña, 2007)

En la Universidad Católica del norte en Colombia exponen el siguiente trabajo: “Implementación de un sistema de educación virtual en una institución de educación superior” dicho proyecto expone la factibilidad de la educación virtual que se implementa en 5 etapas incluyendo a los docentes para la previa preparación del manejo de las herramientas.

Las herramientas tecnológicas que invaden el concepto sociocultural presentan un escenario educativo donde la innovación es la única variable, en el cual convergen actividades formativas tradicionales con prácticas educativas que incluyan dispositivos tecnológicos actualizados. (Filippi. J, Lafuente. G, Ballesteros. C & Bertone. R)

2.2 Fundamentación teórica

Es importante recalcar que competir por la mejora significa buscar siempre nuevos enfoques y herramientas efectivas para lograr resultados positivos.

Es por ello por lo que se planteó un estudio en profundidad de los problemas que surgen cuando el mundo educativo requiere el acceso a los recursos informáticos.

La fundamentación teórica se basa en el estudio más detallado de los temas que son planteados a continuación.

2.2.1 Concepto de Virtualidad

En los últimos años el concepto y la implementación de este proceso, ha sido un desarrollo para la continuidad de actividades, las misma que se ven interrumpidas por problemas emergentes.

Según Josep Duart (2008): la virtualidad es una imagen de lo real y está definida como un proceso imaginario; por ello lo que aprendemos de un sistema de cómputo aparenta existir porque se estudia de la realidad, pero no es real puesto que no estamos en tiempo real; a esto se conoce realidad virtual.

En tanto Gilíes Deleuze (1999): “Lo virtual posee una realidad”

La variedad de escenarios que se muestran actualmente define a la virtualidad como un espacio creativo (en Levy, 1999).

2.2.2 Tecnología de la información y comunicación

Para Cabero, las Tic's tienen un significado general, menciona que:

“El desarrollo tecnológico de los medios informativos y comunicativos son tecnologías que se desarrollan en base a tres factores como lo es la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; de tal forma que el uso de estas brinda nuevas oportunidades en la evolución de la comunicación”. (Cabero, 1998)

Podemos interpretar mejor su concepto tecnológico como: herramienta de almacenamiento, proceso, recuperación y comunicación de la información.

Si de desarrollo se trata, la TV, teléfono, videos, computadoras son instrumentos adecuados para definir a las Tic's, no obstante, la mayor representación de estas es por parte del ordenador, que nos facilita el manejo de varios softwares informáticos, en breves palabras las redes de comunicación, como el internet.

El internet y el ordenador son los elementos más característicos de las nuevas tecnologías, tanto así que el internet se considera una variable importante en el cambio de conocer y relacionarse entre varias personas en gran magnitud.

2.2.3 Definición de las Tic's

El término TIC'S, hace referencia a las siglas de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Este concepto se refiere a las teorías, herramientas y tecnologías aplicadas para procesar y transmitir datos: informática, Internet y telecomunicaciones.

Existen conceptos semejantes que logran referenciar a las Tic's y son de igual manera aceptados, como NTIC'S, según su significado actual se refiere a Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación o TI, que también se asemeja a las Tecnologías de la Información (TI). Pero estas siglas TI es un término incompleto para poder referirse a todo el conjunto de lo que queremos mencionar, y NTIC'S no es un término que se utilice de forma recurrente, por lo que cuando definimos el concepto, lo más común es referirse de cierta forma como TIC'S o Tic's. Por lo que, una definición de TIC'S más detallada sería:

Conjunto de recursos imprescindibles para tratar información mediante el uso de ordenadores y dispositivos electrónicos, aplicaciones informáticas y redes necesarias para convertirla, luego almacenarla para después de eso administrarla y por último transmitirla.

Para Sánchez (2000) y Corrales (2009): “las Tic’s son herramientas de computación e informáticas que permiten procesar, recopilar, abreviar, recuperar y presentar información de varias formas, de acuerdo con los parámetros y necesidades de los usuarios”.

2.2.4 Tipos de Tic’s

Para esta sección se puede mencionar los siguientes como tipos más representativo de las Tic’s:

2.2.4.1 Los Mass Media Tiene como objetivo principal variar la información de forma sincrónica a un grupo considerable de personas. De manera cronológica, el periódico es el primer medio de comunicación que su objetivo diario era dar a conocer a toda una comunidad la información precisa, después de eso surgió la radio, luego la televisión y de forma más avanzada, el internet.

Estos medios tecnológicos se caracterizan por constar de 2 objetivos bases:

- Educativa.
- Informativa.

Los Mass Medias se clasifican en.

Escritos: Todo medio de información que es escrito y presentado de forma física como revistas, periódicos o libros.

Electrónicos: Medios de comunicación que se encargan de surtir información por medio de medio electrónicos, computadoras, celulares, televisores, radios, etc.

2.2.4.2 Multimedia Los medios multimedia hacen uso de:

Informática: Como lo son los cd, cintas de videos, de forma más antigua los casetes.

Telemática: Medio de comunicación on line, básicamente su uso deriva el internet, tales como: chats, e-mails, aulas virtuales, páginas webs, blogs.

2.2.5 Características de las Tic’s

Lo que diferencia a las Tic’s de otro tipo de herramientas tecnológicas, es la evolución constante que convierte más interesantes en cuento a innovación.

2.2.5.1 Interactividad Una de las características que más resalta es la interactividad que debe tener el usuario con dichas herramientas para que logre cumplir sus objetivos.

2.2.5.2 Interconexión Para su implementación es importante interactuar con máquinas, puesto que las Tic's siempre brindará mejorar en el ámbito virtual.

2.2.5.3 Instantaneidad Estas herramientas deben garantizar la compartición de información de un punto a otro de forma segura sin importar que no estén dentro de un mismo espacio físico y de la forma más rápida posible.

2.2.5.4 Calidad en la presentación de la información La información presentada con el uso de las Tic's, deberán ser de máxima calidad puesto que el desarrollo le permite incorporar sonido a una presentación, texto a una imagen, videos interactivos para generar un ámbito dinámico.

2.2.5.5 Innovación La implementación de estas deberá siempre garantizar que un proceso será mejor que el otro de forma más eficiente y ahorrando recursos.

Poniendo un ejemplo con la actualidad, en base a correspondencia, anteriormente la mensajería demoraba en ser dirigida de un lugar a otro y en la actualidad, gracias a los correos electrónicos puedes comunicarte con alguien en pocos minutos sin importar la distancia.

2.2.5.6 Automatización La evolución en la innovación de tecnologías cada vez más competitivas demuestran a la generación y desarrollo de productos de forma más sofisticadas, estos automatizan tareas menos importantes y las Tic's le brindan soluciones en cuestión de tiempo.

2.2.6 Ventajas y desventajas de las Tic's

Es esta sección se validará un listado de ventajas y desventajas que cuenta el uso de las Tic's

2.2.6.1 Ventajas

- El docente y el estudiante pueden acceder a metodologías de enseñanza para mejora de sus clases.
- Permitirá al docente impartir sus clases y al estudiante recibirlas sin la necesidad de estar en un mismo lugar.
- Se podrá compartir actividades para los estudiantes que puedan desarrollar fuera del horario de clases.

- Mejora la comunicación entre ambas partes, gracias a que pueden hacer uso de un ambiente y actividades dinámicas.
- A la hora de calificar alguna actividad, podrá el docente crear actividades donde la calificación se presente de forma automática sin la necesidad de revisar una por una.
- Gracias a que cada actividad permitirá impartir comentarios, se podrá brindar sugerencias de mejora.
- Mantiene una comunicación contacte mediante medios electrónicos no simplemente con los compañeros de aula si no hasta compañeros de otras instituciones.
- Generará un ahorro para ambos puesto que ya se va a minimizar el uso del papel.

2.2.6.2 Desventajas

- Se dedica más tiempo al perfeccionamiento de actividades, creando así algún tipo de daño a la salud.
- Habrá inconveniente donde tal vez la señal de internet falle y ambas partes no puedan desarrollar y entender bien la clase.
- Ha de crear dependencia con la tecnología y esto hará que si uno de sus aportes falla, no brinden la clase.

2.3 Tic's en el proceso de enseñanza-aprendizaje

También conocidas como NTic's (Nuevas Tecnologías de la información o Comunicación) gracias a la utilización de la informática y las telecomunicaciones el uso de estas con lleva todos los implementos, técnicas y pasos que se utilizan en la transmisión de la información. Katz (2003) describe a las Tic's como: "herramientas tecnológicas por las cuales se admite, modifica y envía información que logran facilitar la comunicación entre varios usuarios".

En la actualidad el intercambiar información a una o más personas es un proceso normal de la comunicación, por lo que las Tic's pasan hacer un elemento indispensable en la transmisión de palabras mediante herramientas o aparatos tecnológicos como laptops, celulares móviles y cualquier otro que permita comunicarse con más personas.

Algo importante de las Tic's es que necesitan de la información a compartir para ser manejadas de forma útil. Puesto que para poder trasladar información de un punto a otro se necesita de todo el conjunto tecnológico que engloba las Tic's.

Según Thompson y Strickland (2004) definen a las Tic's como: "Dispositivos, implementos, equipos electrónicos, con la finalidad de modificar o respaldar datos que respaldan el desarrollo económico de cualquier entidad pública o privada".

2.3.1 Educación y Tecnología



Figura 1. *Educación en tiempo de pandemia. Elaborado por OIT (Organización Internacional del Trabajo)*

La tecnología educativa permite la implementación de herramientas tecnológicas mediante métodos, técnicas o aplicaciones de desarrollo tecnológico.

Gracias a estas herramientas que facilitan el proceso de enseñanza a los docentes como ordenadores, pueden organizar el aprendizaje y perfeccionar las técnicas de enseñanza.

Según críticas presentadas, el nuevo desarrollo tecnológico es un método de avance y modernización de la educación donde niños, jóvenes y adultos tendrán un fácil proceso de aprendizaje.

Actualmente este avance tecnológico de la educación se integra en el hogar de muchos mediante el uso de internet.

Antes las instituciones solo contaban con un aula especializada como laboratorios de informática para impartir esta facilidad de aprendizaje y al pasar el tiempo, muchas instituciones permitieron el uso de portátiles o dispositivos móviles para uso cotidiano con la finalidad de acelerar de forma óptima las clases impartidas.

2.3.2 Internet como recurso principal

Las recientes mejoras dentro de la tecnología brindarán la facilidad al aprendizaje. Junto a esto mantendrán una educación un tanto más flexible puesto que ya no mantendrán comunicación cara a cara si no que facilitará la comunicación a distancia.

La educación online se caracteriza, por mejorar el ingreso a la educación, promover el aprendizaje por medio de la colaboración y el trabajo en forma grupal, se enfoca en el aprendizaje activo, crea grupos de aprendizaje, estar enfocada en el estudiante y hacer los roles más conocidos del proceso de enseñanza/aprendizaje más fluido.

Así mismo, la red pone a disposición del estudiante y del docente todo un sin número de sistemas de aplicaciones para la comunicación que pueden utilizar desde el punto de vista educativo.

Las herramientas telemáticas son ilimitadas y su utilización dependerá del grado de innovación con que el docente las incorpore a su proceso de cátedra.

Software

Según su definición informática son programas que permiten realizar varias actividades de forma más interactiva por medio de gráficas, videos, textos que se permitirán resaltar, copiar, recortar y más.

Software de aplicación

Es un programa planeado para realizar de forma más fácil varias tareas dentro de cualquier dispositivo electrónico, como: tablets, ordenadores o celulares.

Las aplicaciones de juegos, de lecturas o medios educativos son ejemplos de este tipo de software.

2.3.3 Hardware educativo



Figura 2. *Open Educational Resources*. Elaborado por Universidad Miguel Hernández de Elche

La tecnología siempre se mantiene en constante avance para la sociedad, por esta razón el espacio físico que los maestros y estudiantes usan muy frecuentemente ya no son tan parecidas a las antiguas, ha quedado eliminado casi por completo el uso de tiza y papel por utilizar alguna herramienta tecnológica donde los docentes se encuentran en constantes capacitaciones para poder implementarlas de forma correcta en las clases. La computadora es una de las principales herramientas que el docente debe tener para poder brindar con más facilidad su clase.

Plataformas virtuales de aprendizaje

Están conformadas con herramientas innovadoras que brindan interacción a la hora de intercambiar información entre los involucrados, ya sea, alumnos, padres de familia, docentes e incluso directivos.

Las plataformas virtuales brindan solución al aprendizaje gracias al diseño de una interfaz amigable para el usuario.

2.3.4 Aula virtual

Es aula virtual es considerada una herramienta e-learning por la cual docentes y alumnos establecen un tipo de comunicación gracias a herramientas telemáticas que mejoran el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Por otro lado, también tiene incorporado otros tipos de herramientas que logran brindar comunicación flexible y permiten acceso a los documentos impartidos en la clase.

El aula virtual es una herramienta que gracias a las herramientas que proporciona, llegarán a facilitar la docencia en sus tres fases presencial, semipresencial y virtual.

2.3.5 Componentes de un aula virtual

Todo por lo que está compuesto un aula virtual viene del diseño tradicional, a la cual se le añadirán medios tecnológicos accesibles para todos los usuarios, y donde la comunicación cara a cara es reemplazada por otros factores.

Sus recursos han sido organizados en cuatro grandes áreas:

- Área de comunicación
- Área de contenidos
- Área de información
- Área de recurso

En el Área de Comunicación, cada participante dispone de:

- Un listado de los integrantes que conformarán el aula con sus respectivos datos personales.
- Detalle de su correo personal.
- Un espacio de discusión (posibilita el debate y desarrolla la comunicación entre los miembros de diversos temas).
- Chat personalizado o grupal

A través del Área de Contenidos, cada participante tiene acceso a:

- Los Contenidos multimedia con documentación importante, material didáctico de apoyo, actividades prácticas, etc. que suministra el profesor.
- Un espacio para la exposición de los trabajos realizados.

- Un listado de enlaces webs relacionadas a la clase, sugeridas por el docente y a las cuales serán dirigidos.
- Una sección de evaluaciones donde se encontrarán actividades para autoevaluación del estudiante y otras actividades para ser calificadas por su docente.

En el Área de Información, se localiza:

- Un área de comunicados, donde el profesor lo mantendrá continuamente actualizado.
- Un calendario virtual que brindará un recordatorio de las actividades futuras.
- Un espacio para foros que se sugieran responder, para realizar el intercambio de ideas y la marcha de la propuesta de aprendizaje.

Y en el Área de Recursos, se dispone de:

- Se podrá subir y descargar archivos con facilidad.
- Información relevante que les ayudará a desarrollarse mejor dentro del aula, la cual podrán descargar a su computadora.
- Consta de un manual de ayuda para el uso correcto de los recursos dentro del aula virtual.

2.4 Plataformas para la gestión educativa

Para poder brindar un mejor control hacia los estudiantes o poder gestionar mejor el tiempo que se le debe dedicar al proceso de enseñanza por parte de los docentes, es necesario del uso de alguna herramienta que permita mantenerlos comunicados aun estando lejos.

Existen varias opciones de aplicaciones educativas que permiten al docente proporcionar la información necesaria al estudiante de sus clases dentro de un ambiente más interactivo.

Un sistema de gestión del aprendizaje (LMS) está compuesto por varios programas que permiten desarrollar varias actividades dentro de un proceso de aprendizaje como:

- Administrar
- Distribuir
- Monitorear
- Evaluar
- Apoyar

estos sistemas pueden ser utilizados dentro del aprendizaje virtual puesto que facilitan el seguimiento de forma particular a cada estudiante y pueden brindar comunicación por medio de foros, chat o videollamadas.

Algunos LMS de los más mencionados dentro del medio educativo son:

2.4.1 Edmodo

Se puede describir a esta plataforma como un Facebook dentro de la educación, donde puedes básicamente compartir tus últimas actividades en textos, documentos hasta imágenes que permitan una mejor comprensión.

También puedes comunicarte de forma global con todos los integrantes o de forma particular a un alumno o padre de familia.

2.4.2 Office 365

Una aplicación donde se podrá compartir documentos colaborativos que podrán ser manipulados por varios usuarios a la vez, entre los más utilizados estás Word, Excel y power point.

2.4.3 Teams

Una aplicación que fomenta el trabajo colaborativo, permitiendo realizar equipos, salas individuales pudiendo así compartir ideas con otros colaboradores.

2.4.4 Moodle

Tiene como función principal diseñar espacios de aprendizaje de forma online con la finalidad de mantener una buena organización, distribución y control de las actividades de forma virtual.

2.4.5 Google Classroom

Esta plataforma permite un sin número de actividades de manera online, permite crear y gestionar clases, tareas y calificaciones sin la necesidad del uso del papel. Dentro de las actividades permite anclar videos o enlaces de otras páginas, permite realizar actividades en tiempo real.

Los alumnos también pueden desarrollar las actividades que el docente les imparta. Permite ingresar documentos o links para compartir o intercambiar ideas al instante que faciliten el desarrollo del conocimiento.

El docente puede mantenerse comunicado con los alumnos de forma general o de modo particular.

Además, mediante foros estimula a que los estudiantes presenten sus dudas cuando el docente no esté activo y así todos puedan responder a sus dudas.

2.5 Sistema de gestión de aprendizaje (LMS)

LMS son plataformas de e-learning. Las características principales se detallan en sus siglas:

2.5.1 L – Learning – Aprendizaje

Con esta plataforma se puede componer una base de datos de cursos en línea y compartir materiales de capacitación. Un software de gestión de aprendizaje es prácticamente la principal base de conocimiento fija a tu tema para que se pueda mantener y aumentar la experiencia interna de la empresa.

2.5.2 M – Management – Gestión

Mediante el uso de LMS, se podrá gestionar cursos y a los alumnos, mejorando así la eficiencia de cada uno.

Poniendo a diferencia con los servicios que intercambian archivos, LMS no simplemente se base en eso, si no es un sistema que como su nombre lo indica gestiona el proceso de capacitación.

Mediante la función de Calendario, se podrá organizar, designar y gestionar las capacitaciones en vivo y también las clases en su horario normal.

Es así como, un LMS brinda la facilidad de organización para estudiantes que se encuentren bajo la modalidad en línea.

2.5.3 S – System – Sistema

Sin importar la zona horaria en que se encuentre el trabajador, se podrán conectar y capacitar sin necesidad de salir de su puesto de trabajo.

Uno de sus objetivos principales se basa en la automatización de trabajos, dándole un toque más dinámico a cada documento.

Un LMS te brindará ayuda para crear y almacenar aulas de e-learning, brindar el permiso a contenidos exclusivos y los mismos ser evaluados.

2.6 Funcionalidades de plataformas para la gestión educativa

Las plataformas virtuales facilitan el desarrollo de actividades con la labor del docente, por ejemplo:

2.6.1 Gestión de usuarios y registro de información

Tanto el docente como el estudiante tiene deben tener su propio usuario dentro del sistema. Los procesos de gestión se vuelven más fáciles como pueden ser las matrículas, asignación de materias, entrega de diplomas o revisión de prerrequisitos para el ingreso a los cursos.

2.6.2 Creación de contenidos

La gran parte de LMS hace de forma más fácil poder publicar contenidos educativos que sea disponible en distintos formatos. De igual manera, la gran mayoría de plataformas LMS, brindan la oportunidad de evaluar en línea.

2.6.3 Difusión de contenidos

Además de crear materiales de aprendizaje, el Sistema de gestión de aprendizaje LMS le permite difundir contenido de aprendizaje de manera rápida, eficaz y eficiente. Ejemplo: los videos de YouTube se pueden publicar de forma pública o privada.

2.6.4 Planificación y organización de la formación

Los softwares de gestión de aprendizaje facilitan herramientas específicas para planificación y organización de cursos. Durante ciertas épocas del año, puede haber calendarios, grupos de estudiantes, maestros asignados y evaluaciones programadas.

2.6.5 Tutorización y acompañamiento

El docente contiene acceso directo al historial académico de cada estudiante para un seguimiento personalizado.

2.6.6 Comunicación virtual

Crear una comunidad virtual de alumnos y docentes puede ser muy beneficioso si se trabaja a través de un LMS. Las herramientas de comunicación de estas plataformas contribuyen a crear un grupo de usuarios con las mismas dudas y objetivos. Además, cuentan con herramientas de comunicación como foros, chat y mensajería que pueden configurarse de diferentes maneras e integrarse con las redes sociales.

2.6.7 Evaluación

Con la ayuda de estos softwares que brindan calidad en la gestión académica, también se pueden realizar diferentes espacios de evaluación en línea. Los estudiantes tienen acceso inmediato a esta información, ahorrando mucho tiempo de revisión.

2.7 Ventajas y limitaciones de LMS

2.7.1 Ventajas de LMS

- Agilizar el tiempo de estudio mediante la automatización de diferentes funciones, como el cálculo de notas o la programación de actividades, reduciendo así el presupuesto. Se puede diseñar una plataforma para diferentes instituciones que trabajan en la red, debido a que admiten a diversidad de usuarios en línea. Además, te permiten programar cursos de un año a otro sin modificación.

- Dichos programas también optimizan la colaboración entre usuarios, especialmente entre docentes, estudiantes y padres de familias.
- Otros puntos para recalcar de estos sistemas de gestión del aprendizaje es que no solo pueden promover las aulas virtuales, sino también implementar programas de ayuda para aquellos alumnos que se les dificulta asistir a clases, permitir el acceso remoto a las mismas o generar instancias para brindar refuerzo a quienes necesitan más apoyo.

2.7.2 Limitaciones de LMS

Como limitante podemos destacar:

- Se requiere formación técnica para docentes y alumnos. por otro lado, los que lleguen a utilizar necesitan habilidades básicas de alfabetización para que no se les dificulte el aprendizaje en un entorno virtual.
- Aunque muchos de estos sistemas están disponibles de forma gratuita para las escuelas, su implementación requiere de personal especializado.
- En el caso de una plataforma que tenga una suscripción de paga, su uso puede resultar en costos adicionales permanentes para la institución.
- La demanda de Internet aumenta proporcionalmente con el número de usuarios que utilizan dichas herramientas.

2.8 Tipo de redes

Para poder brindar enseñanza de forma correcta, se necesita contar con redes que permitan mantener una buena conexión y comunicación entre los dispositivos.

En cuanto al espacio en donde se desea implementar una red, siempre habrá una adecuada para cada espacio, en este caso para una escuela o colegio existe un tipo de red que le brinda beneficios acordes a lo requerido.

Las redes son un conjunto de medios inalámbricos que se interconectan entre sí para poder estar comunicadas y así compartir información importante.

Cuando se desea saber que red utilizar dentro de un espacio definido, hay que tener en cuenta las medidas del espacio disponible, para poder saber qué tipo de red es necesaria implementar se presenta algunas de estas opciones:

- Personal o Personal Área Networks (PAN)
- Local o Local Area Networks (LAN)
- Metropolitana o Metropolitan Área Networks (MAN)
- Amplia o Wide Area Networks (WAN)

- Global o Global Área Networks (GAN)

2.9 Topologías de Red

Para un mejor funcionamiento de una red informática, dependerá mucho de la topología por la cual esté conformado, es decir, su instalación, distribución y conexión entre sus elementos.

Básicamente nuestros hogares o lugares de trabajo están conformados por redes informáticas, de tal forma que, al interconectar una impresora, una computadora o hasta celulares estamos creando una conexión de red.

Para que esta conexión se mantenga en funcionamiento es necesario plasmar una buena topología de red.

La topología de red está compuesta por varios elementos como: nodos, puntos de intersección, conexiones, enlaces y las líneas de caminos que aseguran el envío y recepción de datos de forma segura y completa.

Una topología de red se divide en dos niveles:

2.9.1 Físico:

Verifica la forma de conexión con el uso de cables y antenas para cada terminal y dispositivos.

2.9.2 Lógico:

Se basa en la transferencia de tramas de un nodo a otro en medio de una red, teniendo en cuenta las subredes existentes y sus puntos de conexión.

2.10 Tipos de topología de red

2.10.1 Topología estrella

Todas las maquinas están conectadas por medio de un nodo central.

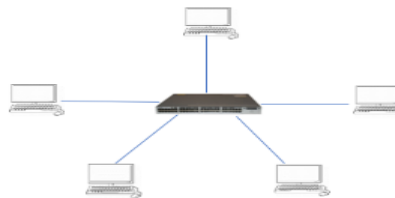


Figura 3. *Topología estrella. Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay*

2.10.1.1 Ventajas

- Fácil organización a la hora de añadir o desconectar nuevos nodos.
- Si una sección falla, el resto se mantiene en funcionamiento.

2.10.1.2 Desventajas

- Si el nodo central falla, la red se desconecta para todos los dispositivos.
- Se necesita una línea de transmisión de datos para cada nodo.

2.10.2 Topología Anillo

Todos sus equipos están conectados como un anillo de forma física.

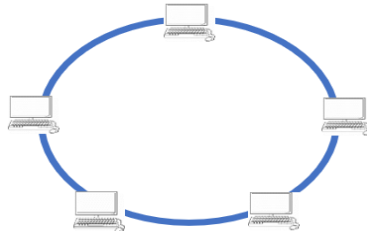


Figura 4. Topología anillo. Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

2.10.2.1 Ventajas

- Los daños presentados se localizan más rápido.
- Programa sencillo.

2.10.2.2 Desventajas

- Si un enlace falla, toda la red igual.
- La instalación de sus nodos es complicada.
- Se vuelve más lenta la velocidad de transmisión por el repetidor que mantiene cada nodo.

2.10.3 Topología en Bus

Los equipos se conectan a una única línea transmisión.

Los datos son transmitidos por todo el bus. Para no ocasionar colisión, se hace uso de protocolos que accedan al medio.

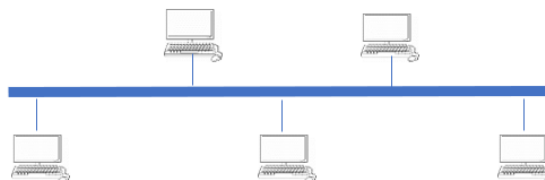


Figura 5. Topología bus. Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

2.10.3.1 Ventajas

- Su conexión es sencilla y no genera mucho gasto.
- Cada segmento cuenta con un repetidor.
- Su software es de manejo sencillo.

2.10.3.2 Desventajas

- Si una sección del bus tiene alguna rotura, todo el servicio de la red falla.

2.10.4 Topología en Malla

La conexión que mantiene es punto a punto donde cada nodo está conectado con otro nodo adyacente.

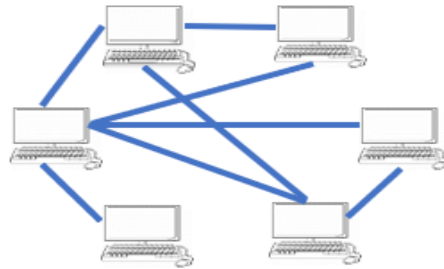


Figura 6. Topología en Malla. Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

2.10.4.1 Ventaja

- Si un enlace se daña, el envío de la información se desvía por otro camino.

2.10.4.2 Desventaja

- Este tipo de red es más cara y compleja de armar.

2.10.5 Topología en árbol

Intervienen distintos buses lineales que van conectados a un bus principal, que se encargará de repartir señal a cada trama.

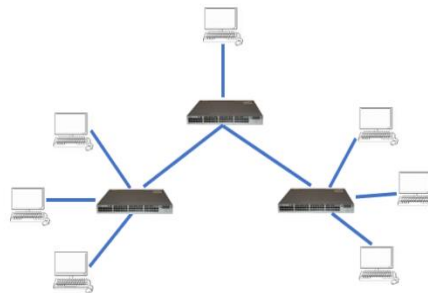


Figura 7. Topología árbol. Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

2.10.5.1 Ventaja

- Su conexión es sencilla y no genera mucho gasto.
- Cada segmento cuenta con un repetidor.
- Su software es de manejo sencillo.

2.10.5.2 Desventaja

- Un fallo puede aislar una rama de la red.

2.10.6 Tipo de red para una institución

Para saber qué tipo de red utiliza la institución entre las mencionadas, basta con tener en cuenta el tamaño del centro o el número de dispositivos. Las Redes de Área Local o Local Area Networks (LANs) son las más comunes porque permiten conectar miles de dispositivos dentro de un mismo chasis. Como tal, ha sido elegido como una red para escuelas, universidades, empresas e instituciones públicas.

En este caso, la transmisión se realiza mediante cables de cobre o fibra óptica de vidrio, que poco a poco van sustituyendo a los métodos de transmisión originales. Pero dado que hay varias computadoras, también se utilizan otros componentes para el flujo de datos, como concentradores, puentes y conmutadores. En cuanto al alcance, se pueden colocar repetidores para extender la señal a todos los espacios del colegio donde se necesite.

Dentro del Área Local la conexión principal se da por un medio muy conocido que es el cable Ethernet.

De tal manera se garantiza un correcto uso y gran estabilidad en la conexión de los ordenadores. Además, cabe mencionar que, para las escuelas, universidades y otras instituciones educativas el tipo de red Área Local es el ideal, puesto que pueden enviar y recibir archivos y funciones entre todos los dispositivos conectados a la misma red LAN. Es decir, se pueden trasladar archivos de punto a punto y también utilizar dispositivos comunes como impresoras, solo basta que se mantengan conectadas a la misma red LAN.

Las redes también se pueden clasificar según el método físico que emplean para la conexión, de la siguiente manera:

2.10.6.1 Medios guiados: Redes que están interconectadas por cables donde los más conocidos son: Fibra óptica, par tensado, coaxiales.

2.10.6.2 Redes de medios no guiados: Redes que brindan conexión por medio de sistemas y de alcance de área: ondas de radio, señal infrarroja o microondas, como los sistemas satelitales y la red Wifi. Suelen ser mucho más cómodas y prácticas.

2.10.7 Redes de datos en instituciones de educación básica y media

Si de infraestructura tecnológica trata, la red es un servicio que toda institución deberá integrar.

Una red LAN se conforma por varias computadoras conectadas de punto a punto por un medio de cableado y los equipos principales de transmisión como Routers o Switchers.

Gracias a la composición de la red LAN permite a los usuarios poder compartir información, archivos, aplicaciones y más.

Normalmente este tipo de red es utilizada dentro de pequeñas y medianas empresas debido a su fácil implementación y el ahorro que representa.

La red LAN le permitirá a cada usuario poder compartir información de forma ágil sin necesidad que estar dirigiéndose a otro lugar. Gracias a eso también el personal agiliza sus actividades y ahorra tiempo.

El objetivo de la RED es permitir la incorporación de las Tic's dentro de cualquier organización.

2.11 Marco Conceptual

En este segmento se detallará más a fondo los términos relacionados a la investigación antes elaborada.

2.11.1 Tecnología educativa

Consiste en una agrupación de pasos, técnicas y procedimientos que se plasman con la finalidad de mejorar relación y el proceso de transferir conocimientos.

Por otro lado, también se define como la aplicación de los avances tecnológicos para incentivar el desarrollo o innovar en el área educativa.

2.11.2 Red

De acuerdo con la tecnología, red se refiere a la interconexión de varias computadoras mediante un cableado estructurado, la cual, por medio de impulsos eléctricos, les permitirá traspasar información de un dispositivo a otro.

Las redes cumplen un proceso de enviar y recibir mensajería, al igual que un listado de códigos y estándares que ayudan a la comprensión por los computadores que están conectados a la red. Dichos estándares son mejores conocidos como protocolos de comunicación y al referirse sobre internet, el protocolo que más destaca es el TCP/IP.

La buena estructura o diseño de una red permite organizar una comunicación tanto interna como externa, compartir programas o conectarse a internet, e incluso el diseño de red también permite que se interconecten periféricos como impresoras, escáneres, etc.

2.11.3 Adaptación

Este término hace referencia a los nuevos cambios que se puedan realizar en un entorno.

2.11.4 Acceso

Proceso de autenticación que permite dar paso a una siguiente acción.

2.11.5 Recurso Tecnológico

Es aquel que depende de la tecnología para realizar la función principal o especificada.

2.11.6 Informática

Medios científicos y técnicas que realizan cambios automáticos en cuanto a información por medio de computadoras.

2.11.7 Tecnología

Hace referencia al desarrollo de objetos, herramientas o máquinas que son diseñados por los seres humanos para elevar su control y su composición diferente a la forma natural del objeto.

2.12 Marco Legal

Constitución de Ecuador

Título II – Derechos - Sección quinta Educación

Art. 26.- La educación es un derecho vitalicio de los ciudadanos, y una obligación irrevocable del Estado. Es un área prioritaria para la política pública y la inversión nacional, garantía de equidad e igualdad social, y condición necesaria para el buen vivir.

Art. 27.- La educación se centrará en las personas y asegurará su plena continuidad en un marco de respeto a los derechos de la ciudadanía, medio ambiente sostenible y democracia, será obligatoria, formada por distintas culturas, libre de expresión, incluyente y diversa, promoverá la igualdad entre las personas. estimulará el pensamiento crítico, la cultura de las artes y el deporte, la iniciativa propia y colectiva, y el desarrollo de habilidades y competencias para la creatividad y el trabajo.

Art. 28.- La educación está destinada al interés público en general y no servirá a intereses propios y de empresas. La universalidad, permanencia, movilidad y egreso estarán garantizadas sin discriminación alguna y serán obligatorias en los niveles de secundaria, básica y media superior o equivalente.

Art. 29.- El Estado priorizará la libertad educativa, la libertad académica en la educación superior y el derecho a estudiar en el idioma y el entorno cultural de la nación. Los padres o sus representantes tendrán libertad para elegir la educación de sus hijas e hijos con base en sus principios, creencias y opciones pedagógicas.

Título VII

Capítulo Primero - Inclusión y equidad - Sección primera - Educación

Art. 343.- El sistema educativo nacional tiene como finalidad desarrollar talentos y potenciales individuales y de la comunidad que permitan el aprendizaje, la producción y el uso del conocimiento, la tecnología, las destrezas, las artes y la cultura.

Art. 347.- El Estado es responsable de:

1. Brindar una calidad en la educación pública, cada cierto tiempo asegurar el mejoramiento de nuevas herramientas de educación, la infraestructura bien ambientada, el desarrollo de arte y cultura.
2. Prever que los centros de educación pública se mantenga siempre la libertad de expresión y respeto a sus ideas.
3. Garantizar el apoyo a la evolución psicológica de los estudiantes en todo el proceso educativo.
4. Eliminar el analfabetismo, lentitud funcional y lentitud tecnológica. Brindar apoyo a la educación de estudiantes especiales y personas adultas y la superación de estos.
5. Incorporar el desarrollo tecnológico en la educación.

Capítulo III

Metodología de la investigación y propuesta

En este capítulo de investigación según lo detallado en sus objetivos, será desarrollado bajo el campo investigativo de acuerdo con las referencias textuales y documentales de otros autores y de campo.

Se considera investigativo, porque es desarrollado bajo sugerencias, opiniones e investigaciones pasadas que permiten plasmar ideas concretas del tema.

Dicha indagación documental por otros autores es ejecutada en espacios fijos, la mayoría creados por beneficio propio: espacios de lecturas, archivos, laboratorios. (Leiva, F. 2008)

Un estudio de campo creado a base de problemas que se generó en las instituciones con docentes y alumnos para continuar con la enseñanza y para la implementación y uso de herramientas tecnológicas de ayuda.

Según Pacheco, O. (2005) plantea:

“La investigación de campo se basa en el análisis sistemático de dichos inconvenientes que se presentan en el espacio de los sucesos, con el fin de detallar, revelar sus pro y contras, comprender su naturaleza para poder predecir sus consecuencias”.

3.1. Tipo de investigación

Para este estudio, se trabajará bajo la modalidad descriptiva y de diagnóstico.

3.1.1. Cuantitativa

Según Hernández (2006) explica que:

“La investigación cuantitativa se basa en la medición de datos numéricos, conteos y muestreos para fijar indicadores exactos”.

Según los resultados presentados por los mismos docentes, se ha podido determinar que la deficiencia de herramientas tecnológicas imposibilitó el desarrollo de la educación dentro de la institución.

3.1.2. Cualitativa

Taylor y Bogdan (1986) consideran a la investigación cualitativa como:

“Es producida por datos descriptivos: palabras escritas o habladas por las propias personas o misma conducta”

En este caso, la encuesta realizada hacia los docentes de forma presencial brindó la información necesaria para hacer comparaciones entre el antes y después del estado emergente

3.1.3. Descriptiva

La investigación descriptiva es aquella que basa su estudio y análisis en la descripción de sucesos reales actuales, tomando en cuenta las situaciones, personas o hechos. (Leiva, F. 1988)

El presente trabajo se considera descriptivo, debido a que se estudia y se descubre los inconvenientes actuales para los docentes y alumnos e incluso directivos y padres de familia, todo esto se debe a él poco conocimiento de las NTIC´SS.

El estudio descriptivo en palabras breves captura, analiza y comprende los sucesos contemporáneos.

3.1.4. Diagnóstico

Según Gutiérrez, A. (1994) explica:

“El trabajo de diagnóstico es un ejercicio exploratorio, por el cual se desempeña la observación más detallada de los componentes más indispensables del suceso a investigar para la obtención de los resultados.” (p, 47)

El presente trabajo de diagnóstico se basa en la captación de pruebas directamente del suceso principal en la actualidad donde se ocasionan los hechos, teniendo en cuenta los elementos principales, que es la comunidad educativa.

3.1.5. Explicativa

Mediante la investigación explicativa se permite verificar las causas principales del problema que se presenta en la investigación, identificando las causas y efectos negativos por la deficiencia de las Tic´s como método principal de enseñanza y aprendizaje para los estudiantes y docentes.

3.1.6. De campo

De acuerdo con la encuesta realizada a los docentes y personal técnico de la institución Técnica Superior “Provincia de Loja”, se obtuvo información del problema principal en función a las Tic´s siendo estas el método de fortalecimiento en la enseñanza y aprendizaje a los estudiantes, posterior a las preguntas respondidas poder establecer cuadros comparativos.

3.2.Modalidad de la investigación

3.2.1. Bibliográfica

En base a una búsqueda profunda de información teórica de diversos autores dentro de otras investigaciones que asemejan su trabajo referente al uso o estudio de las Tic´s, diferentes maneras de implementación e incluso variedad de aplicaciones de la cual su uso

es totalmente gratuito y diseño de redes necesarias dentro de las instituciones para una implementación correcta de las mismas.

3.2.2. Analítica

Para empezar el desarrollo de este análisis, la mayoría de las ideas fueron basadas en actuales tesis y artículos científicos que ya poseen idea más planteadas de un mejor desarrollo del tema.

Para avance del estudio se tomó en cuenta diferentes casos de desarrollo, de las cuales se tomaron las más breves y precisas para limitación de próximos estudios.

3.3. Población y muestra

El presente trabajo se concentra en la Institución Fiscal Provincia de Loja, donde los docentes y personal técnico darán a conocer su punto de vista. Dichos involucrados son uno de los elementos principales para la continuidad de la educación.

3.3.1. Población

Según Leiva, F. (1988) reconoce que: “La población como tal es la comunidad involucrada en el suceso de la investigación para presentar resultados reales.” (p, 21)

La población en este caso involucrado que nos brindará su ayuda serán los docentes y el personal técnico, de la Unidad Educativa Fiscal “Provincia de Loja”.

Las mismas que responderán a una serie de preguntas que ayudará para soporte y desarrollo de la propuesta.

Tabla 1.- Población de la investigación

Nº	Unidad de investigación	Población
1	Personal técnico	2
2	Alumnos	120
3	Docentes	25
	TOTAL	127

Información tomada de la Unidad Educativa Provincia de Loja. Elaborada por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

3.3.2. Muestra

Leiva, F. (1988) Expresa que “La muestra es un porcentaje que se toma en cuenta dentro de la población, para beneficio de minimizar la investigación”. (p, 21)

La encuesta será dada al personal de docentes.

En base a que la población es muy pequeña, se determina que el resultado es la muestra es el total de la población.

3.4. Técnicas de investigación

La medición de opiniones entre los especialistas que lograron levantar el sistema educativo dentro de la institución, son de suma importancia dentro del análisis propuesto.

Por lo tanto, tomar en cuenta la opinión del personal principal para el desarrollo de las Tic's dentro de la institución de se suma importancia para generar una buena propuesta de investigación.

Para el presente trabajo se tomará en cuenta dos instrumentos importantes para la recolección de respuestas al presente análisis, los cuales son:

- La entrevista.
- La encuesta.

3.4.1. La entrevista

Leiva, f (1988) detalla que: “La entrevista como tal se desarrolla en un dialogo estructurado entre dos personas, con la finalidad de obtener respuestas más detalladas y precisas”. (p, 31)

La entrevista será dada al personal del departamento técnico.

3.4.2. La encuesta

La encuesta es una técnica de investigación para la recolección de datos de personas alternas, cuyas respuestas aun así son de suma importancia para la recolección de datos. (Leiva, F. 1988)

La encuesta denominada también como cuestionario, consiste en un listado detallado de preguntas con respuestas puntuales para no alargar la investigación, dicho cuestionario no es de forma obligatoria llevar identificación de la persona.

Durante la recolección de datos en la investigación mediante la técnica de la encuesta, determinará la importancia del uso de recursos de tecnología para mejora de la educación dentro de la institución.

3.5. Instrumento para la recolección de datos

Para esta sección, el cuestionario es uno de los mejores instrumentos para la recolección de los datos, por lo cual se conforma de una serie de preguntas que tendrán como resultado respuestas abiertas que permitan al entrevistado tener mayor libertad para expresarse y aclarar sus puntos de vista sobre el tema.

El cuestionario como tal, también se conforma de preguntas puntuales que limitarán al entrevistado en sus respuestas, con la finalidad de generar un mejor análisis estadístico.

3.6. Análisis de resultados de la encuesta

1.- ¿Con qué frecuencia usas un computador?

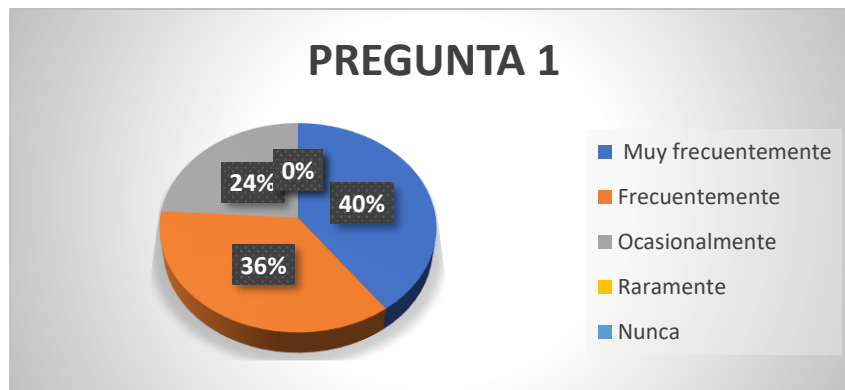


Figura 8. *Uso del computador realizada* Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

Según los resultados presentados, la mayor parte de docentes (40%) ocupa muy frecuentemente el computador para uso de sus actividades educativas, por otro lado, solo el 36% de maestros ocupa frecuentemente la computadora porque aún no dominan bien el uso de este, el 20% del restante de docentes de forma ocasional hacen uso puesto que sus materias impartidas más deben realizarse de forma presencial.

2.- ¿Con qué frecuencia navegas en internet?

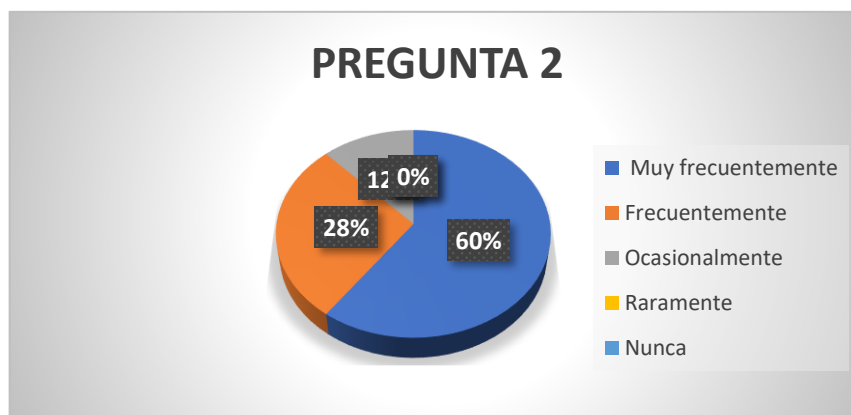


Figura 9. *Navegación en internet realizada* Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

Los resultados de la encuesta detallan que la mayoría del personal reflejada en un 60% ocupa muy frecuentemente el internet para uso diario.

De forma frecuente, un total del 28% maneja el internet fuera de la institución y tan solo el 12% que representan 3 docentes utilizan de forma ocasional el internet ya sea para entretenimiento o por trabajo.

3.- ¿Con qué frecuencia utilizas internet como medio educativo?

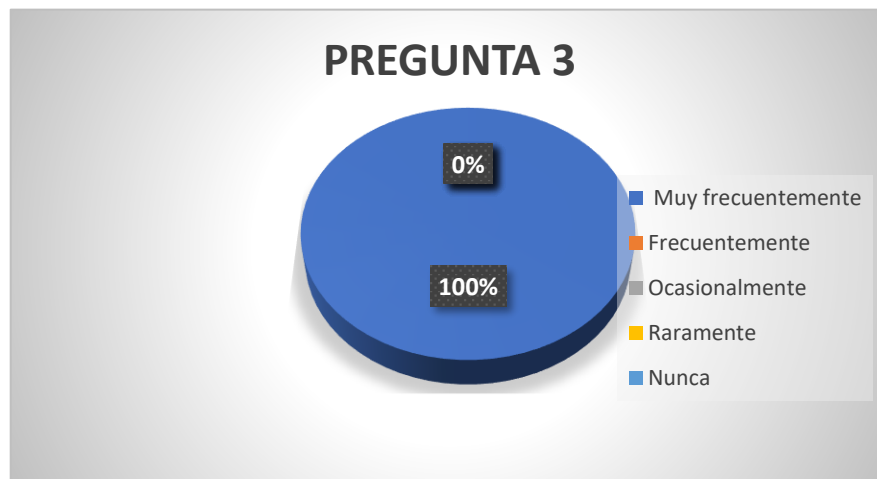


Figura 10. *Internet como medio educativo realizada* Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

De forma muy exitosa, se presenta el resultado de que el 100% utiliza de forma muy frecuente el internet para poder continuar con su labor educativa de forma factible.

4.- ¿Como calificarías tu conocimiento con respecto a las Tic's?

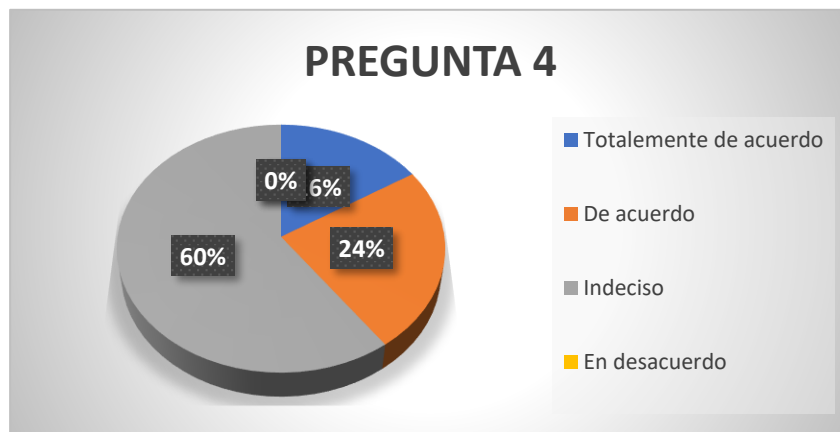


Figura 11. *Conocimiento de Tic's realizada* Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

Los resultados presentan que más de la mitad de los docentes, desconocían del uso de las Tic's como mejora de la enseñanza y por ende casi no tenían conocimiento alguno sobre ellas, el 24% de docentes, habían utilizado en ciertas ocasiones ciertas herramientas interactivas por fuera de la institución y solo una mínima cantidad del 16% conocían bien a lo que se refería con las Tic's.

5.- ¿Con qué frecuencia utilizas las herramientas básicas de office?

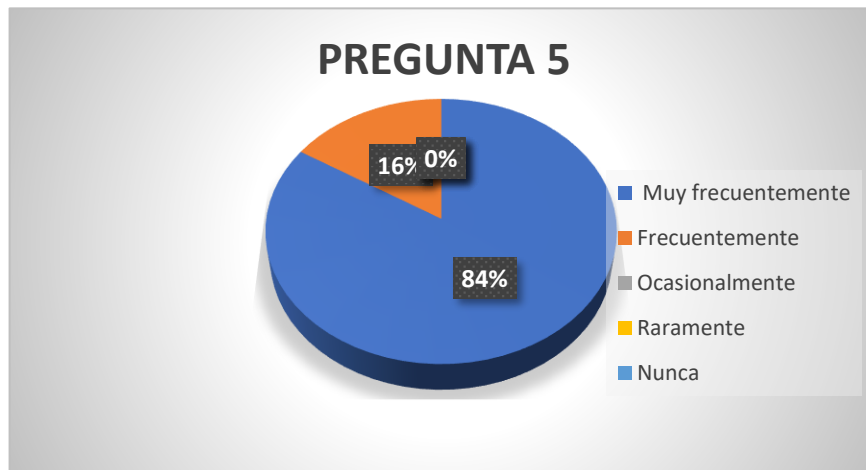


Figura 12. *Uso de herramientas de offices realizada* Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

De acuerdo con lo detallado en la imagen, los docentes detallan que muy frecuentemente utilizan partes de las herramientas de office ya sea para ayuda de tareas de sus familiares o por uso diario de las actividades que realizan en la institución, por otro lado, el 14% restante de docentes, detallan que el haber vuelto a forma presencial las actividades del colegio, hizo que disminuyera su uso dentro de los programas de office y que más se concentraban en libros.

6.- ¿Cuál es la herramienta de office que más utilizas?



Figura 13. *Herramienta más usada de office encuesta realizada* Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

De acuerdo con la gráfica presentada, el 100% de docentes detalla que Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Power Point y Microsoft Outlook son las aplicaciones que más utilizaron para poder realizar sus actividades.

Por otro lado, Microsoft Publisher solo un 20% ha hecho uso de esta y tan solo un mínimo porcentaje del 4% utiliza el programa de Microsoft One Note.

7.- ¿Cuál de estas plataformas educativas haz hecho uso?

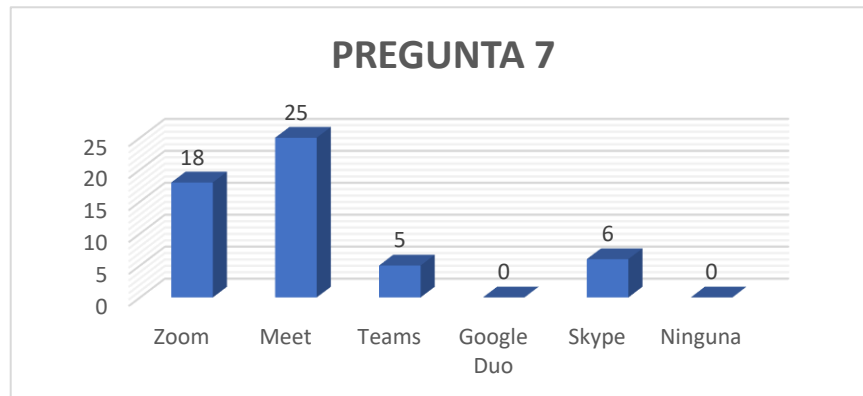


Figura 14. *Uso de plataformas educativas realizada* Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

De acuerdo con la gráfica presentada, el 72% de docentes hace uso de la plataforma zoom por actividades dentro o fuera de la institución, el 100% de los docentes detalló que maneja la herramienta meet porque fue la plataforma que más utilizaban para las reuniones de forma virtual.

El 20% de docentes hace uso de la herramienta teams, Google Dúo es una plataforma que los docentes no hacen uso y, por último, Skype otra herramienta de video conferencia, tan solo el 24% ha hecho uso de esta.

8.- ¿Cuál de estas plataformas de video conferencia haz hecho uso?

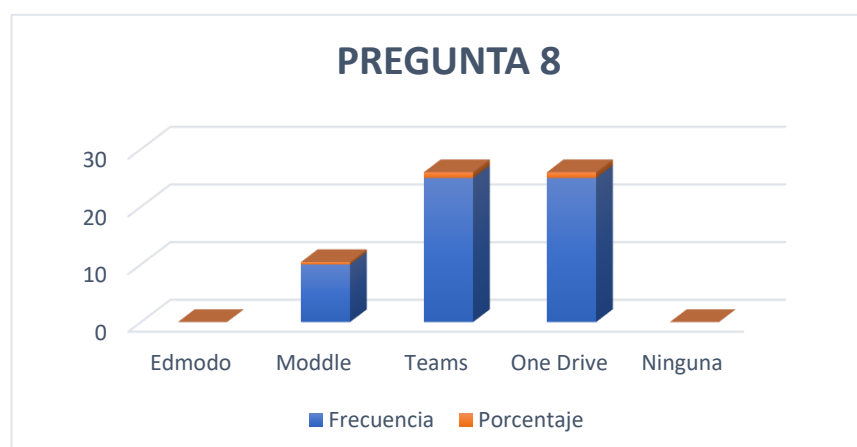


Figura 15. *Uso de plataformas de video realizada* Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

De acuerdo con la gráfica presentada Microsoft Teams y One Drive son las aplicaciones más utilizadas por los docentes, por otro lado, solo un 40% de docentes ha hecho uso del programa Moodle.

9.- ¿Considera que las Tic's ayudará a la mejora de la educación?



Figura 16. *Tic's como mejora de educación* Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

De forma muy satisfactoria se logra concluir con esta gráfica que el uso de las Tic's ayudará a la mejora de la educación en medio de un caso emergente.

3.7.Resultado de la entrevista

La entrevista por otro lado permitió obtener información más abierta para un mejor desarrollo del proyecto investigativo, por lo cual se obtuvo respuesta del personal técnico de la institución.

Pregunta 1

Considero que hoy en día es algo fundamental, hoy por hoy todo se mueve en base a la tecnología la educación, lo laboral, lo familiar. Sin la tecnología no podremos desarrollarnos en un mundo civilizado.

Pregunta 2

No, son pocas las instituciones que tenían un contingente tecnológico, aún hay poca inversión en tecnificar las industrias en el Ecuador.

Pregunta 3

Es muy importante, ya que ayudaría a dinamizar las enseñanzas acortando la brecha del tiempo y espacio.

Pregunta 4

Con muchos, ya que en el económico facilitaría la inversión de infraestructura muchas veces innecesarias ahorrando costos en servicios.

Pregunta 5

Hoy en día todo el proceso académico está ligado a la tecnología, desde la educación primaria hasta la educación superior.

Pregunta 6

Dentro y fuera de la institución el uso es muy frecuente ya que nos ayuda a cumplir con las actividades asignadas aun no estando en casa o en la institución.

Pregunta 7

Si, hoy en día es una herramienta de trabajo

Pregunta 8

El 60% no estaba preparado para la virtualidad, existen muchos docentes que por su edad y generación se rehúsan hacer el uso de las herramientas telemáticas.

Pregunta 9

La capacitación no ha sido un fuerte al entrar a la era virtual, las personas han tenido que auto educarse y aprender en el camino.

Pregunta 10

No, hasta que la infraestructura tecnológica no sea fortalecida y los usuarios sean capacitados de mejor manera

3.8. Análisis de las herramientas tecnológicas en medio del estado emergente

Tomando un rango de 120 alumnos, es una cifra aproximada de estudiantes que cada docente tiene a su cargo en relación con la materia que imparte, en base a ese número se presentan los siguientes resultados.

Tabla 2.- Resultados en el uso de computadoras en hogares

	Frecuencia	Porcentaje	Total
Estudiantes	40	33%	120
Docentes	25	100%	25

Información recopilada por docentes Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

Tabla 3.- Resultados presentados en el uso de celulares

	Frecuencia	Porcentaje	Total
Estudiantes	120	100%	120

Docentes	25	100%	25
-----------------	----	------	----

Información recopilada por docentes Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

Tabla 4.- Resultados presentados en el uso de internet en el hogar

	Frecuencia	Porcentaje	Total
Estudiantes	90	75%	120
Docentes	25	100%	25

Información recopilada por docentes Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

Tabla 5.- Resultados presentados en el uso de aplicaciones de video conferencia

	Frecuencia	Porcentaje	Total
Estudiantes	5	4%	120
Docentes	25	100%	25

Información recopilada por docentes Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

En esta tabla se detalla que: a la hora de proceder con un proceso de virtualidad, gran cantidad de estudiantes no habían hecho uso de programas que le permitían estar conectados y comunicados con los docentes

Por otro lado, hay más opciones que suelen ser muy importantes para una educación virtual que también mejoran el aprendizaje. Entre ellas se encuentran:

Tabla 6.- Resultados presentados en el uso de tablets en el hogar

	Frecuencia	Porcentaje	Total
Estudiantes	50	42%	120
Docentes	2	8%	25

Información recopilada por docentes Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

Tabla 7.- Resultados presentados en el uso de video cámaras

	Frecuencia	Porcentaje	Total
Estudiantes	15	13%	120
Docentes	20	80%	25

Información recopilada por docentes Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

Tabla 8.- Resultados presentados en el uso de plataformas virtuales

	Frecuencia	Porcentaje	Total
Estudiantes	5	4%	120
Docentes	10	40%	25

Información recopilada por docentes Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

Según Valecillos, G. (2019) “Las nuevas tecnologías: facilitan el proceso de componer, desarrollar habilidades y destrezas, difundir entre estudiantes y docentes”.

3.9. Análisis del uso de herramientas tecnológicas después del estado emergente.

Tabla 9.- Resultados en el uso de computadoras en hogares

	Frecuencia	Porcentaje	Total
Estudiantes	90	75%	120
Docentes	25	100%	25

Información recopilada por docentes Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

Tabla 10.- Resultados presentados en el uso de celulares

	Frecuencia	Porcentaje	Total
Estudiantes	120	100%	120
Docentes	25	100%	25

Información recopilada por docentes Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

Tabla 11.- Resultados presentados en el uso de internet en el hogar

	Frecuencia	Porcentaje	Total
Estudiantes	100	83%	120
Docentes	25	100%	25

Información recopilada por docentes Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

Tabla 12.- Resultados presentados en el uso de aplicaciones de video conferencia

	Frecuencia	Porcentaje	Total
Estudiantes	120	100%	120
Docentes	25	100%	25

Información recopilada por docentes Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

Tabla 13.- Resultados presentados en el uso de tablets

	Frecuencia	Porcentaje	Total
--	-------------------	-------------------	--------------

Estudiantes	50	42%	120
Docentes	2	8%	25

Información recopilada por docentes Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

Tabla 14.- Resultados presentados en el uso de video cámaras en el hogar

	Frecuencia	Porcentaje	Total
Estudiantes	105	88%	120
Docentes	25	100%	25

Información recopilada por docentes Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

Tabla 15.- Resultados presentados en el uso de plataformas virtuales

	Frecuencia	Porcentaje	Total
Estudiantes	120	100%	120
Docentes	25	100%	25

Información recopilada por docentes Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

Según la comparativa con él durante y después del estado virtual, los resultados demuestran como hubo un incremento considerable en cuanto al adquirir internet en el hogar, computadoras, cámaras de video y el uso de algunas plataformas virtuales.

Demuestra que el uso de las Tic's para el desarrollo de la educación, permite de forma más eficiente seguir con el proceso sin ningún inconveniente.

3.10. Comparativa de resultados

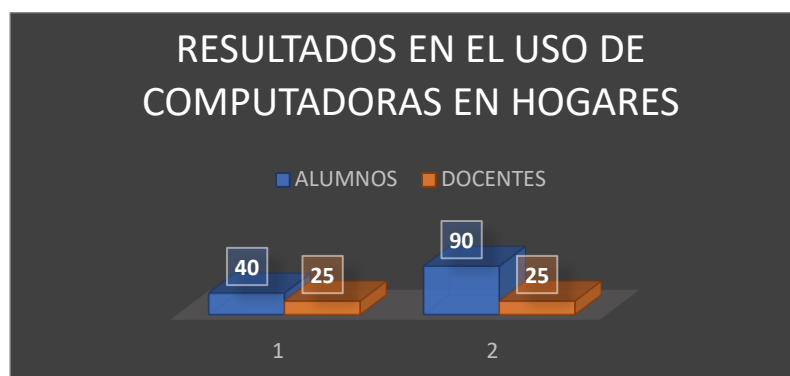


Figura 17. Comparativa entre las tablas n° 2 y 9 Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

En la primera gráfica se puede observar como de 120 estudiantes un total de 40 (33%) solo tenían acceso a computadoras dentro de su hogar, sin embargo, la gráfica siguiente muestra

como incrementó a 90 estudiantes que ya contaban con un computador en su domicilio para recibir clases o realizar sus tareas. Un 42% de incremento en computadoras para los alumnos.

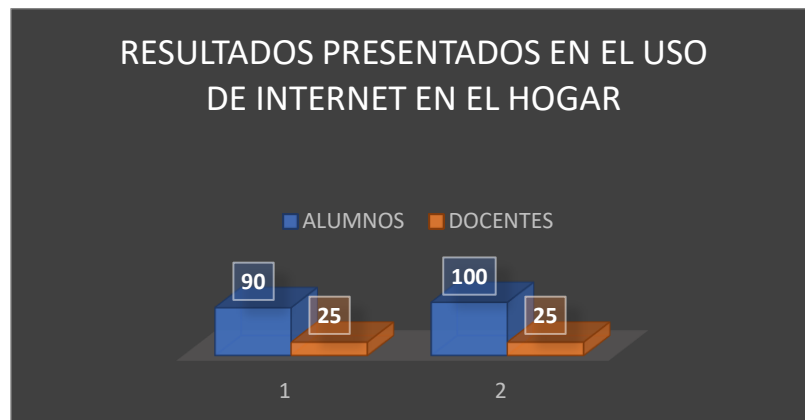


Figura 18. Comparativa entre las tablas n° 4 y 11 Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

Es este cuadro se puede observar como por parte de los alumnos hay un incremento de 8% mínimo de aquellos que no contaban con internet de hogar.



Figura 19. Comparativa entre las tablas n° 5 y 12 Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

En la siguiente gráfica ya se puede observar un incremento más elevado para aquellos que nunca habían usado una aplicación de video conferencia, se detalla un incremento del 96% por parte de los estudiantes.

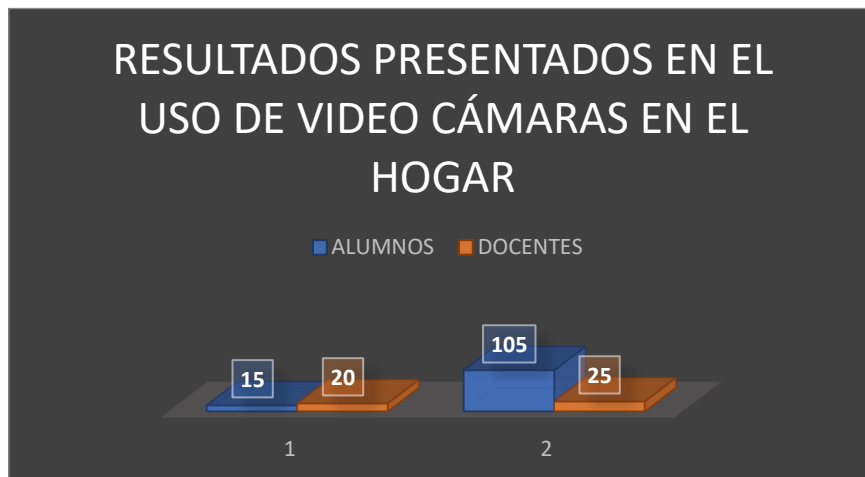


Figura 20. Comparativa entre las tablas n° 7 y 14 Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

En esta gráfica se observa como por parte de estudiantes y docentes incrementaron el uso de una cámara de video para sus clases.

Los estudiantes del 13% que contaban con una cámara de videos, después del estado emergente ya el 88% ellos habían adquirido una para sus clases.

Por parte de los docentes de un 80% pasaron a tener el 100% de docentes una cámara en su domicilio.



Figura 21. Comparativa entre las tablas n° 8 y 15 Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

Podemos observar que en uno de los elementos más importantes que era el uso de alguna plataforma virtual, aumento considerablemente por parte de ambos.

En estudiantes hubo un incremento del 96% que era el restante que no habían hecho uso de alguna plataforma virtual y por parte de los docentes hubo un incremento del 60% que

representa al restante que tampoco había hecho uso de alguna plataforma virtual de educación

En este proceso, muchos factores intervienen tanto internos y externos. los factores internos son la parte clave que permitirá el uso o mejor aún la implementación de las Tic's en el ámbito educativo, por otro lado, los factores externos son aquellos que se presentan por fuera de la localidad que pueden dificultar la decisión en cuanto a la aceptación de las Tic's.

3.10.1. Factores internos

- Infraestructura
- Equipamiento de laboratorios
- Recursos: hardware y software

3.10.2. Factores externos

- Apoyo económico
- Personal de capacitación

En comparación de los factores indicados que motivan de forma positiva y negativa para la implementación de las Tic's dentro de las instituciones, los docentes añaden que:

3.10.3. Resultados Positivos

- Mayor captación por parte de los estudiantes.
- Se accede a información de forma más fácil.
- Predisposición por parte de los docentes para implementar la tecnología en la enseñanza de sus materias.
- El personal académico se actualiza en el uso de las Tic's.

3.10.4. Resultados negativos

- Daños en equipos.
- Caída del recurso de internet
- Distracciones por parte de los estudiantes con otras páginas.
- Docentes que se le dificulte el uso de la tecnología.

Posterior a eso, se brindaron constantes capacitaciones sobre diferentes aplicaciones que permiten mejor la comunicación entre docente y estudiante, la cual ha sido un plus para

la educación, pero al hacer uso de estas ocasiona el colapso del trabajo para ellos, ocasionando que muchas ocasiones no puedan empaparse bien de la información.

Tabla 16.- Factores internos que dificulta la implementación de las Tic's

Factores internos	Docentes		
	Mucho	Poco	Ninguno
Cuenta la institución con aulas equipadas para poder implementar las Tic's	0	25	0
Considera que los recursos tecnológicos que la institución brinda son adecuados	5	20	0
Cree que el uso de las Tic's aumenta la relación o comunicación entre alumnos y docentes.	25	0	0
Dentro de la institución existe los recursos hardware y software para la implementación de las Tic's	5	20	0

Información recopilada por docentes Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

En la siguiente tabla se muestran los resultados que presentaron los docentes de acuerdo con los factores internos que imposibilitan en el proceso de enseñanza hacia los estudiantes, donde se demuestra que el 100% de docentes está de acuerdo en que la institución no cuenta con un aula equipada para implementar las Tic's.

Por otra parte, el 20% de docentes considera que parte de los recursos tecnológicos que la institución brinda si son adecuados para el proceso virtual mientras que el 80% concuerda que son pocos los recursos que hay disponibles dentro del aula.

El 100% de docentes afirma que el uso de estas aumenta la relación de comunicación entre docente y alumnado.

Según el 80% de docentes afirma que tanto en hardware y software no son suficientes o adecuados para implementar las Tic's y el restante piensa que si son adecuados para mejora.

Tabla 17.- Factores externos que dificulta la implementación de las Tic's

Factores externos	Docentes		
	Mucho	Poco	Ninguno
Considera que la institución se interesa por capacitar a todo el personal docente en cuanto el uso de las herramientas tecnológicas.	25	0	0
Los estudiantes muestran empatía a la hora de recibir las clases por medio virtual.	9	14	0
Cree que las Tic's le permite tener autonomía al estudiante	25	0	0

Información recopilada por docentes Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

La siguiente tabla muestra los siguientes resultados en cuanto a los factores externos:

El 100% de los docentes muestra que el estado estuvo interesado en brindar preparación y capacitación constante sobre la nueva modalidad y métodos diferentes para enseñar.

Con respecto al segundo literal que indica si el estudiante muestra empatía a la hora de recibir las clases por medio virtual, el 36% de docentes está de acuerdo que muchos logran captar la atención por completo de los estudiantes, sin embargo, el restante se desconcentra al recibir las clases de esta forma.

Además, el 100% consideran que las Tic's si facilitan autonomía al estudiante.

3.11. Tácticas pedagógicas en el uso de las herramientas tecnológicas para el desarrollo de mejora en el proceso de enseñanza aprendizaje.

De acuerdo con resultados presentados con anterioridad por parte de los docentes, las Tic's brindan un medio de aprendizaje más dinámico, motivador, innovador y desarrolla más la habilidad de investigación por parte de los estudiantes, de igual forma que difunde conocimiento e información; así mismo, facilita el intercambio de documentos, preguntas, dudas y más entre los estudiantes y docentes.

3.12. Planes de estrategias de virtualidad en diferentes países

En el año 2020, 4 países destacaron con estrategias innovadoras para poder brindar educación a distancia durante la pandemia.

Según el Banco Mundial señala que la frase “pobreza de aprendizaje” se debe a que niños que ya están en la edad suficiente para poder leer y comprender perfectamente una lectura simple, no son capaces por falta de educación y de recursos.

Según Emanuela Di Gropello, (2020) dice que: muchos países de forma muy rápida y con ideas claras lograron implementar estrategias distintas de estudios que fueron basadas con material de apoyo de otros países que ya contaban con ideas similares.

Según Emanuela Di Gropello (2020) “Los recursos más importantes a utilizar fueron el internet, la televisión y la radio”.

3.12.1. Uruguay

Uruguay es uno de los países que hace más de una década viene implementando el Plan Ceibal, lo cual consiste en entregarle una laptop a cada alumno sin importar el curso que esté, pero dentro de escuelas públicas.

Desde el año de suspensión de las clases, desarrollaron una plataforma educativa llamada CREA que le permitirá a los docentes poder enviar tareas, calificar las actividades y dialogar con los alumnos.

Una opción más que incluyeron a su plan virtual fue el uso de la plataforma Matific dedicada al área de matemáticas y Biblioteca País, que cuenta con miles de libros disponibles en texto, audio.

3.12.2. México

Es uno de los países que ha invertido presupuesto y esfuerzo para el desarrollo de la educación mediante un uso tecnológico que es la televisión, denominado “Televisión educativa multigrado”.

Este proyecto ha permitido generar un impacto en la educación a más de 1,5 millones de estudiantes.

El proyecto de Telesecundaria fue creado en el año 1968, con la finalidad de poder brindar educación a zonas rurales mediante la tv.

3.12.3. Colombia

Este país ha venido innovando mediante el uso de portales educativos totalmente gratuitos.

Una de ella es la plataforma Aprender Digital que brinda más de 80000 recursos didácticos de educación, lo cual también fue preparado para cada grado.

Por otro lado, Colombia también en su momento comenzó con la transmisión de canales educativos utilizando recursos como radio y televisión.

3.12.4. Chile

Una de las plataformas que es más utilizada por el país es “Aprendo en Línea”, brinda recursos didácticos para el desarrollo dentro de su domicilio.

Otra opción fue la plataforma “Aptus” orientado más a los colegios donde se encontrará una interfaz educativa y capacitaciones para los profesores.

Dentro del material educativo de la plataforma se cuenta con videos gratuitos de clases brindada por lo mismo estudiantes.

3.13. Impacto que genera la virtualidad en otros países

3.13.1. La Educación Virtual Universitaria como medio para mejorar las competencias genéricas y los aprendizajes a través de buenas prácticas docentes.

El presente proyecto se desarrolla en Barcelona España en la Universitat Politècnica de Catalunya, donde describe en el problema que la educación virtual dentro del país de Panamá donde es considera poco factible puesto que, en el año 2014 de todas las carreras ofertadas dentro del país, tan solo el 1% ofrece la modalidad virtual como método de enseñanza. (Durán, R. 2015)

La siguiente figura es la representación de forma gráfica, en la que presentan los resultados comparativos sobre la educación presencial y la educación virtual.

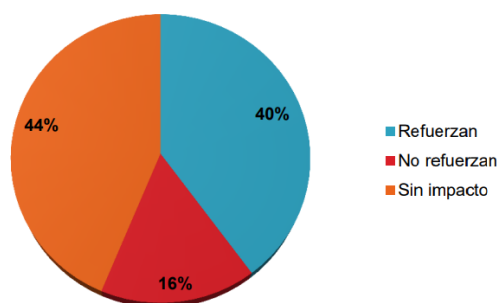


Figura 22. Representación del nivel de impacto de la educación virtual sobre la educación presencial Elaborado por Rodrigo Alberto Durán Rodríguez.

De acuerdo al gráfico presentado el análisis que presenta es:

La educación virtual o a distancia no genera impacto en comparación con la educación presencial puesto que, representa un 44% de los resultados. Con este resultado trató de responder la pregunta ¿Cómo se relacionan las diferentes modalidades de estudio? (Durán, R. 2015)

Por otro lado, también presentan de forma gráfica los resultados del análisis comparativo de las características de la educación presencial con las características de las nuevas formas de aprendizaje. (Durán, R. 2015)

Teniendo en cuenta un listado de características que representan a cada forma de enseñanza.

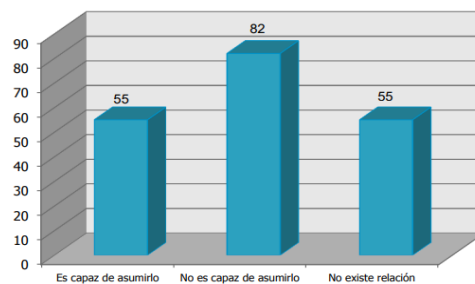


Figura 23. *Relación entre las características de la educación presencial y las nuevas formas de aprendizaje Elaborado por Rodrigo Alberto Durán Rodríguez.*

De acuerdo con la gráfica presentada el detalla que: Bajo los parámetros descritos, 82 respuestas detallan que la educación virtual no es capaz de asumir las características planteadas y tan solo 55 respuestas coinciden que la educación tradicional no es capaz de cumplir con las características planteadas. (Durán, R. 2015)

Con dichos resultados queda validado que la educación presencial no es capaz de asumir las mejoras de aprendizaje, de las cuales ayudan a superar los límites que las universidades estipulan. (Durán, R. 2015)

Con estos resultados presentados responde a la pregunta ¿Cómo se relacionan las diferentes modalidades de estudios?

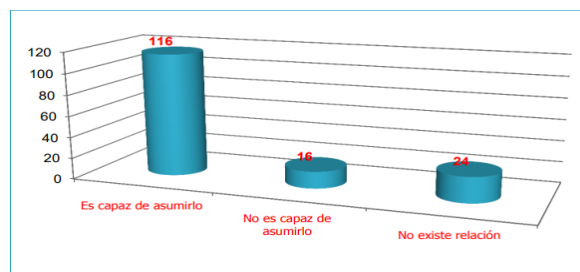


Figura 24. *Relación entre las características de educación a distancia y las nuevas formas de aprendizaje Elaborado por Alberto Durán Rodríguez.*

Se tiene como resultado principal que 116 respuestas detallan que es capaz de asumirlo, dando referencia que es factible la educación virtual.

Como resultado de estas comparativas se recalca que la educación virtual representa una excelente alternativa para brindar calidad en la educación frente a sus demás modalidades, siempre y cuando existan los recursos necesarios como espacios educativos, plataformas interactivas, contenido didáctico, actividades de aprendizaje y espacios de refuerzo para el estudiante. (Durán, R. 2015)

Segundo caso

3.14. Educación virtual (e-learning) y presencial

Tabla 18.- Comparación entre la educación virtual y presencial

Educación presencial	Educación virtual
Tanto docentes como estudiantes estarán dentro del mismo espacio físico durante la clase.	Tanto docentes como estudiantes estarán dentro del mismo espacio físico durante la clase.
La manera de expresarse de ambos no se verá afectada por ninguna mala señal.	Las clases podrán ser grabadas y distribuidas a los estudiantes para una mejor comprensión.
La relación cara a cara entre docente y estudiante, hace que la comunicación se haga de forma más efectiva, puesto que se involucra los gestos y expresiones orales.	La comunicación y relación no presencial se lo conoce como “diálogo diferido” haciendo referencia que, al hacer una pregunta, la respuesta será obtenida después de cierto tiempo

Información recopilada de Universidad del Bio Bio Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

Según lo detallado en este cuadro comparativo, hace referencia que el ámbito virtual se lo debe utilizar más como apoyo al material didáctico que brinda el docente dentro de su clase. Lugar donde el estudiante pueda entregar sus tareas sin la necesidad de usar el lápiz y papel. Por otro lado, está validado por otros análisis que la modalidad virtual aumenta de forma considerable la interacción de los estudiantes, de aquellos que en clase no participan por miedo al error.

Tabla 19.- Debilidades y fortalezas

Debilidades de la educación virtual	Debilidades de la educación presencial
Puede generar confianza por este medio virtual que lo llegan a considerar fácil.	Grupo numeroso de estudiantes que no puedan ser controlados.
Dificultad para medir la importancia que le brinda el estudiante a sus actividades.	Conflictos personales entre profesor – alumno o alumno – alumno lo que puede provocar tensión en el ambiente.
Algunos centros educativos todavía no cuentan con la virtualidad implementada al 100%	Falta de recursos didáctico físico.
Fortalezas de la educación virtual	Fortalezas de la educación presencial
La modalidad virtual se considera innovadora para transmitir conocimientos mediante varios recursos didácticos	No genera dependencia hacia la tecnología y así se desarrolla más en medio de las clases.
Se considera interactivo el aprendizaje	Conozcan las habilidades y áreas en las que más sobresalen.
El ritmo de estudio se acopla a los horarios disponibles.	Las clases se vuelven más prácticas y dinámicas.

Información recopilada de Universidad CUAUHTEMOC Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

3.15. Plataformas virtuales (open source)

Tabla 20.- Cuadro comparativo de plataformas virtuales

Nº	LMS	CARACTERÍSTICAS	FUNCIONES	BENEFICIOS
1	Chamilo	<p>1.Fue lanzada para su uso en el año 2010, la cual tuvo muy buena acogida por parte de instituciones educativas y empresa.</p> <p>2.Se maneja bajo la licencia de GNU, de código abierto y uso libre.</p> <p>3.Permite crear a los docentes cursos en línea.</p> <p>4.Se encarga de organizar los distintos procesos de enseñanza mediante un diseño instruccional, dando así al docente la opción de elegir entre varias metodologías pedagógicas.</p> <p>5.Compatible con Windows, Linux y desarrollado bajo el lenguaje de PHP, y MySQL.</p>	<p>1. Brinda distintas opciones de interacción con el estudiante mediante publicaciones generales, tareas, foros, notas, formularios, etc.</p> <p>2. Permite crear lecciones, registrar asistencias, plantear ejercicios, exámenes y lecciones con tiempo limitado y más.</p>	<p>1.Fácil uso</p> <p>2.Permite modificar, brindar mejoras, publicar varias actividades de acuerdo con el gusto del docente.</p> <p>3.Maneja actividades asincrónicas y sincrónicas.</p> <p>4.Soporta varios idiomas.</p> <p>5.Ayuda a la comunicación personal y grupal.</p>
2	Claroline	<p>1. Es traducido en un total de 35 idiomas.</p> <p>2. Compatibel con Windows des Xp y sus versiones más recientes.</p>	<p>1. Permite describir el área de interacción, publicar documentos varios formatos.</p> <p>2. Maneja agendas con fechas y tiempo.</p> <p>3. Detalla estadísticamente la asistencia y participación de los estudiantes.</p>	<p>1.Permite el ingreso de una gran cantidad de usuarios.</p> <p>2.Se puede insertar archivos multimedia.</p> <p>3.su uso es de forma didáctica.</p> <p>4.Brinda más opciones de funcionabilidad mediante el uso de más plugins.</p>

3	Idukay	<ol style="list-style-type: none"> 1. Es una herramienta educativa 100% ecuatoriana. 2. Se maneja como un software dentro de la nube, lo cual permite una accesibilidad inmediata. 3. Fue programada en JavaScript, por lo cual compila de forma sencilla y rápida. 4. Se encuentra alojada en la nube con el uso de servidores escalables y dedicados para brindar disponibilidad, velocidad y usabilidad. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Permite publicar anuncios importantes de la institución. 2. Crear lecciones y tareas con tiempo estableció. 3. Permite registrar asistencia y datos personales del estudiante 4. Brinda la oportunidad que el representante también mantenga un usuario para validar el avance del estudiante. 5. Permite compartir todo tipo de documentos importantes para la gestión estudiantil. 6. Funciona también como correo institucional. 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Fue diseñada para que su uso se maneje de forma fácil, estable y siga lineamientos brindados por el ministerio de Educación. 6. Genera un ahorro en los gastos de la institución por lo que permite automatizar tareas por parte de los docentes. 7. Las actividades se manejan en línea como las asistencias y registros de faltas.
4	Moodle	<ol style="list-style-type: none"> 1. Permite crear aulas de E- Learning para soporte educativo. 2. Se puede ejecutar en cualquier ordenador que compile PHP y el motor de base de datos SQL. 3. Compatible con Linux, Windows Mac OS x. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brinda un alrededor de 20 actividades como: foros, formularios, encuestas. 2. Permite la combinación de actividades por grupos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El control es completamente del docente en cualquier actividad. 2. Permite insertar audios, textos, imágenes y videos para desarrollo de actividades. 3. Fácil comunicación entre el docente y alumnado. 4.
5	Sakai	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maneja un software libre la cual fue desarrollado en Java. 2. Se necesita ejecutar el fichero .war para que pueda funcionar por completo la 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Permite crear lecciones, publicar los pensul de estudios, publicar cuestionarios y presentar calificaciones. 2. Se maneja en un estilo editable para lograr crear atracción al que lo usa. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantiene un repositorio para archivos compartidos

		plataforma desde cualquier ordenador.	3. Permite dejar comentarios bajo los trabajos previamente elaborados.	
6	Edmodo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Es una plataforma gratuita, pero de entrono privado para la comunicación entre maestro y estudiante. 2. Compatible con Windows a partir de 8.1 y 10. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Permite conectarse con estudiantes y otros compañeros docentes y continuar con su uso fuera de un horario escolar. 2. Publicar, lecciones, tareas, encuestas. 3. Mide el progreso de las actividades de cada estudiante mediante una herramienta de evaluación. 4. Permite compartir archivos multimedia. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maneja variedad de idiomas. 2. No tiene un límite de edad para los estudiantes. 3. No es abierta al público puesto que se necesita registrarse con un correo institucional. 4. Interfaz amigable.
7	A Tutor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plataforma de código abierto. 2. Mediante el uso de esta plataforma los docentes pueden redistribuir el contenido necesario para el desarrollo de las clases virtuales. 3. Diseñado en los lenguajes de programación PHP, Apache, MySQL y es compatible con los softwares Windows, Linux, Unix, solaris. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tiene un sistema de módulos que permite a los usuarios pueden expandir fácilmente los procesos del sistema, mediante la creación de nuevas funciones como agregar o integrar módulos o crear enlaces a módulos de terceros. 2. Editado en HTML WYSIWYG 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sencillez de 2. Diseño de escritorio. 3. Actividades pedagógicas. 4. Fácil de usar

Información recopilada de Universidad CUAUHTEMOC Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

Una de las opciones más utilizada para la gestión educativa fue la plataforma Idukay, desarrollada en Ecuador en el año 2013 la cual desde sus inicios ya fue implementada en varias instituciones de otras provincias.

Está diseñada en el lenguaje de programación JavaScript, de manera que su uso es sencillo y rápido.

El mayor requerimiento técnico con el que debe contar una institución es el internet puesto que, la página funciona mediante la web y no se necesita de un servidor dentro de la institución.

Esta herramienta trabaja bajo los parámetros de sencillez, estabilidad y cumplimiento de estándares brindados por el ministerio de educación.

3.15.1. Beneficios

1. En el ámbito económico, esta innovadora herramienta representa un ahorro de costes, por lo que al automatizar tareas se puede ahorrar tiempo de labor del personal administrativo, ejemplo, a la hora de planificar cursos y paralelos.
2. Un beneficio operativo, en las tareas del día a día, el trabajo se vuelve más al asistir a clases y registrar las faltas de los alumnos.
3. Se puede acceder a la plataforma mediante cualquier dispositivo electrónico como laptops, celulares.

Las instituciones administradas en la plataforma Idukay pueden ofrecer a sus colaboradores una forma más fácil de administrar las clases y cumplir con los requisitos propuestos por el ministerio.

4. Asimismo, gracias a Idukay, los padres de familia pueden integrarse al sistema para obtener información sobre el rendimiento escolar de sus representados a través del perfil previamente creado por los estudiantes, y utilizarlo para realizar evaluaciones de mejora eficiente debido a que las tareas están predefinidas en el sistema, por ejemplo,

con el alumno.

Si mantiene estudiantes en diferentes instituciones, idukay le permite validar al estudiante en una sola página.

3.16. Propuesta de aplicación del benchmarking para evaluar la calidad de la virtualidad en la educación

El Benchmarking se base en establecer una comparativa mediante indicadores con otras empresas de la misma área sin importar que tipo de organización sea, media, grande, privada, pública o internacional. La finalidad es absorber las mejoras de aquellas empresas que se posicionan como líderes del mercado en el cual se está interesado

Tabla 21.- Beneficios de Benchmarking antes y después de su aplicación

ANTES	DESPUÉS
Su visión solo se basa en construcción interna	Su visión se vuelve más competitiva con organizaciones externas
Sus inventos su normalmente tomados de otras ideas ya implementadas	Las ideas innovadoras ya son creadas desde el personal interno
Escenarios hipotéticos	Escenarios basados en investigaciones ya comprobadas
Se considera mínima antes las demás empresas	Son consideradas líderes de la industria

Información recopilada de Universidad de San Carlos de Guatemala Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

3.17. Aplicación del benchmarking

Para esta aplicación se tomará en cuenta a dos universidades internacionales que ofrecen educación virtual y una nacional considerada líder de las universidades aquí en Ecuador.

Para comprobación de la metodología planteada del benchmarking se toma en comparativa las universidades virtuales, Universidad de Polonia (PUW) y como competencias la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) y La Universidad San Francisco de Quito (USFQ).

El Benchmarking muestra resultados sólidos para una posterior implementación de este, los resultados presentados en la elaboración permitirán mejorar la aptitud virtual de las instituciones.

Las variables que se tomarán en cuenta para esta comparativa de la educación virtual se clasifican en 5 secciones:

1. Plan estratégico
2. Recursos institucionales
3. Autores educativos
4. Proceso de enseñanza y aprendizaje

5. Aulas virtuales

Los criterios por evaluar dentro de estas variables serán:

Plan estratégico

- Visión
- Misión
- Valores
- Objetivos

Recursos institucionales

- Infraestructura
- Recursos del personal educativo

Autores Educativos

- Estudiantes
- Docentes

Proceso de enseñanza y aprendizaje

- Programas de estudio
- Metodología
- Tutorías
- Materiales y recursos
- Actividades de aprendizajes
- Evaluación de aprendizajes

Plataformas virtuales

- Evaluación y seguimiento
- Estándares
- Régimen de comunicación
- Régimen de curso por los usuarios

La finalidad de recopilar esta información necesaria es realizar el benchmarking de evaluación comparativa de cada variable.

Tabla 22.- Calidad de Educación Superior entre las Universidades

Variables	Criterios	Universitat Oberta de Catalunya				Universidad de Polonia				Universidad San Francisco de Quito			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Plan Estratégico	Visión				x	x							x
	Misión			x			x						x
	Valores				x	x							x
	Objetivos				x		x						x
Recursos institucionales	infraestructura				x		x						x
	Recursos del personal educativo				x		x						x
Autores Educativos	Estudiantes				x		x						x
	Docentes			x			x					x	
Proceso de enseñanza y aprendizaje	Programas de estudio				x			x					x
	Metodología				x			x					x
	Tutorías				x			x				x	
	Materiales y recursos				x		x						x
	Actividades de aprendizajes				x		x					x	
	Evaluación de aprendizajes			x				x					x
	Evaluación y seguimiento				x			x				x	
	Estándares				x		x						x
Plataformas virtuales	Régimen de comunicación				x			x					x
	Régimen de curso por los usuarios				x				x				x

Información recopilada de Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

Ya teniendo la comparativa entre estas universidades se puede detallar que la UOC Y LA USFQ tiene mejor definido su plan estratégico en cuanto a la PUW que están peores definidos, en este campo se validan los parámetros que permitirán un desarrollo a futuro.

En segundo lugar, una variable importante para establecer una brecha con las otras universidades corresponde al recurso institucional. La brecha positiva es que la carga docente de PUW es menor que la de las universidades UOC y USFQ. Las brechas negativas radican primero en la falta de estrategias para las bibliotecas virtuales, la disponibilidad de servicios técnicos y la gestión de recursos humanos.

En cuanto a los autores educativos, la brecha negativa entre PUW, UOC y USFQ es evidente, ya que PUW no proporciona ningún servicio adicional a los alumnos, no los motiva hacia el mercado laboral ni los apoya a participar en actividades como ferias científicas y/o programas de investigación. Además, los propios maestros PUW no participan en tales actividades. Asimismo, PUW no cuenta con ningún proceso predeterminado para la selección de docentes-tutores.

En cuanto a la siguiente variable, también existe una notoria negatividad para PUW en comparación con las universidades detalladas. Este vacío está relacionado con los procedimientos de mejoras y elaboración de los programas de estudio, la falta de recursos pedagógicos y tecnológicos, estrategias y técnicas de aprendizaje, la poca variedad de actividades y la falta de criterios de elegibilidad detallados y sistemas de evaluación.

En esta sección más sobresale la UOC que brinda mejores programas de aprendizaje tanto para el docente como alumno.

En relación a la última variable, la brecha negativa entre PUW, UOC y USFQ es que la plataforma virtual de PUW proporciona pocas herramientas de trabajo en grupo y ninguna herramienta para que los estudiantes creen entornos de aprendizaje personal, lo que, a comparación de las otras universidades, sus plataformas ofrecen varias opciones para el desarrollo tanto individual como grupal.

3.18. Propuesta plan de virtualización

Para poder llevar a cabo la implementación de aulas virtuales, es necesario contar un proyecto bien estructurado para todos los componentes principales.

Además, se detalle información principal sobre el aula como quienes lo utilizaran, como, cuando, con que recursos se contará, etc.

Orellana, Hudgins & Simonson (2009) consideran que: “un aula virtual con un buen diseño y estructura es un sueño”.

Un curso o aula trata sobre el desarrollo de una materia; por otro lado, se define como una materia donde su desarrollo se limita a cierto tiempo. (RAE, 2014)

El término virtual según UNC (2016) se explica como: “todo aquello que se realiza por medio de internet fuera de un lugar físico”

En esta sección se propone el diseño de un aula virtual según la metodología planteada.

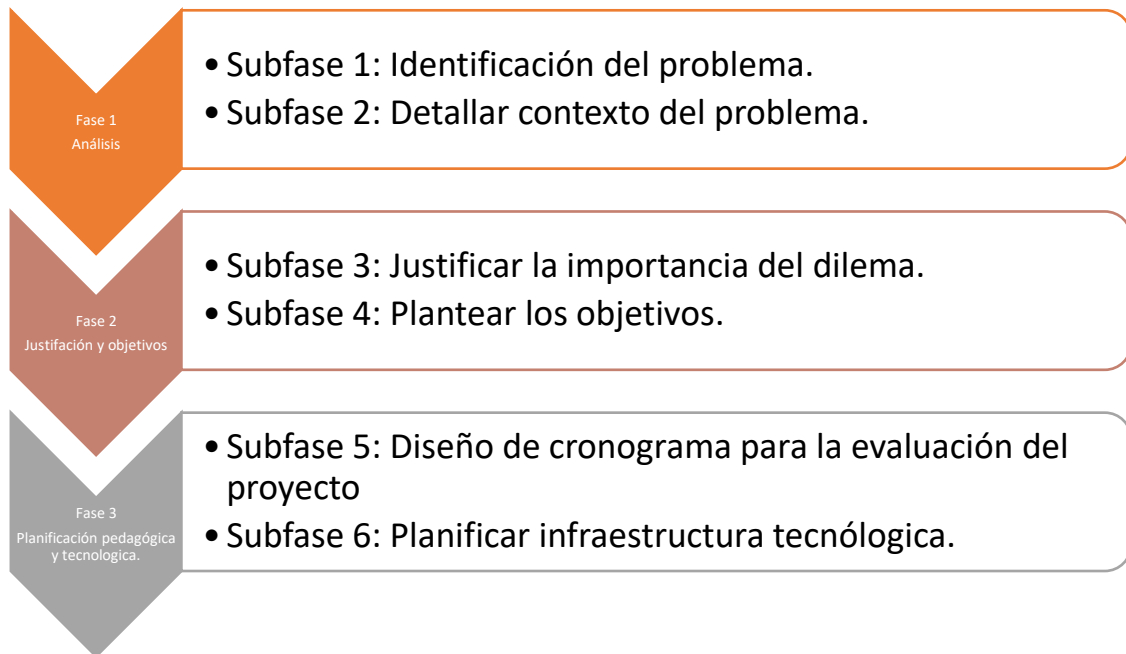


Figura 25. *Metodología propuesta para un diseño de virtualidad* Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

Según la imagen presentada, el diseño de un curso virtual se definirá en 3 fases y 6 subfases.

3.18.1. Fase 1. Análisis

Lo principal de esta fase es identificar el problema principal donde se resolverá con recursos tecnológicos.

3.18.1.1. **Subfase 1: Identificación del problema** Para poder presentar una solución factible, debemos identificar el problema para la cual plantear una solución. El curso virtual tiene la finalidad de resolver problemas de espacio físico por medio de recursos tecnológicos.

3.18.1.2. **Subfase 2: Detallar contexto del problema** En esta fase, se debe tomar en cuenta a los involucrados que presentan el problema.

3.18.2. Fase 2. Justificación y objetivos

La segunda fase se base en justificar de forma razonable el problema detallado y plantear sus objetivos de acuerdo con el problema que se presenta.

3.18.2.1. **Subfase 3: Justificar la importancia del dilema.** De esta justificación depende el sustento del proyecto, puesto que es la forma razonable de presentar una necesidad e importancia del tema propuesto para replantear una solución.

3.18.2.2. **Subfase 4. Plantear los objetivos** Una vez que se detalle el problema actual dentro de los colegios y su previa justificación se podrá definir los objetivos de la propuesta tanto de forma general y un breve listado de objetivos específicos.

3.18.3. Fase 3: Planificación pedagógica y tecnológica

La siguiente fase es la parte esencial de la virtualidad, en esta sección se mostrará el modelo de enseñanza para los alumnos, recursos de tecnología, materiales didácticos, administración del curso y más.

3.18.3.1. **Subfase 5: Diseño de cronograma para la evaluación del proyecto**
En la siguiente fase se detallará la evaluación de factibilidad del proyecto empleado para medir su funcionamiento.

3.18.3.2. **Subfase 6: Planificar infraestructura tecnológica** En esta sección se muestra el modo del funcionamiento del proyecto donde se debe tomar en cuenta: tecnología adecuada y material de estudio.

3.19. Aplicación de la metodología presentada

En este espacio se demostrará la eficiencia de la metodología antes planteada, esta propuesta será aplicada dentro de los colegios y su enseñanza de forma virtual.

3.19.1. Fase 1. Análisis

3.19.1.1. Subfase 1: Identificación del problema Como ya se detalló detallado en el capítulo anterior, el problema radica en medio de casos emergente que impiden la continuidad de la enseñanza dentro de los colegios.

3.19.1.2. Subfase 2. Detallar contexto del problema El problema concierne en que los docentes no podían continuar con su enseñanza puesto que las instituciones educativas tuvieron de forma obligatoria que cerrar sus puertas.

Como tal los docentes están en la obligación de seguir brindando clases, pero por falta de medios de comunicación y al no contar con un espacio físico, esta acción se dificultaba.

3.19.2. Fase 2. Justificación y objetivos

3.19.2.1. Subfase 3: Justificar la importancia del problema Para el personal educativo de los colegios, la creación de un plan virtual que les permita con claridad la continuidad de sus actividades pedagógicas y poder proporcionar los respectivos criterios necesarios para el proceso de enseñanza aprendizaje.

La modalidad virtual de las clases es justificada por los estados actuales de pandemia que le impide a los estudiantes y docentes que sigan asistiendo a las instituciones.

Además, el plan virtual le permitirá al alumno tener un mejor desempeño de comunicación mediante varias actividades planteadas como foros, creación de debates, etc.

3.19.2.2. Subfase 4. Plantear los objetivos

Objetivo General: Desarrollar un diseño de plan de estudio para la continuidad de clases virtuales dentro de colegios en casos emergente.

Objetivos Específicos: Para poder cumplir con el objetivo general de la propuesta planteada, se debe de capacitar a docentes en cuanto al uso de medios tecnológicos y plataforma virtuales para la enseñanza hacia los estudiantes.

- Diseñar una propuesta de aula virtual para la continuidad de clases online.
- Promover entre el personal educativo el uso de diversas plataformas virtuales.

3.19.2.3. Subfase 5: Diseño de cronograma para la evaluación del proyecto

Tabla 23.- Cronograma, recursos para la recolección de datos e indicadores a detallar

En esta parte la técnica de recolección de datos a utilizar será una encuesta on line brindada a los participantes de las aulas.

Proceso de Evaluación	Periodo	Recursos de recolección de información	Indicadores
Inicio	Esta evaluación se deberá emplear una semana antes del comienzo de clases.	Encuesta on line respondida por los alumnos y docentes.	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación y preparación del personal. • Las aulas cuentan con calidad de recursos para garantizar su desarrollo. • Los métodos usados por los docentes en el proceso virtual son los adecuados para cumplir los objetivos de los cursos.
Desarrollo	Como su nombre lo indica, deberá ser una evaluación que se desarrolló en la mitad del periodo para saber la factibilidad del proyecto.	Encuesta on line respondida por los alumnos y docentes.	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega de actividades • Se logra culminar el cronograma de la clase.

Final	Se efectuará 7 días después de culminar Encuesta on line con las clases para respondida por los saber las mejores del alumnos y docentes. mismo	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha conseguido culminar de forma satisfactoria.
--------------	---	---

Información recopilada de Scielo Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

3.19.3. Fase 3. Planificación pedagógica y tecnológica

El aula virtual está dirigido a los docentes y estudiantes quienes serán los involucrados para el desarrollo de la propuesta.

Los docentes deberán ser capaces de tener un buen desarrollo dentro las nuevas aplicaciones virtuales para evaluar las distintas actividades de aprendizajes destinada a los estudiantes.

3.19.3.1. Subfase 6: Planificar infraestructura tecnológica.

1. Dentro de esta sección de evaluarán los siguientes puntos:
2. Modalidad y duración de actividades
3. Herramientas de comunicación
4. Entrega de actividades
5. Funcionamiento del entorno virtual
6. Capacitación al personal educativo
7. Tecnología adecuada

3.20. Modalidad y duración de actividades

1. La modalidad del proyecto se ejecutará de forma virtual.
2. La duración de cada clase será distribuida de la siguiente forma
3. Si la materia es impartida en dos días a la semana y dos horas diarias, puede ser estructura de la siguiente forma:
 - a. Un día completo impartir clases y el segundo día mediante actividades como talleres o lecciones, poder evaluar lo aprendido en la clase pasada.
 - b. Si la materia impartida dura una hora y dos días a la semana, un día será destinado para brindar clases y el segundo día para evaluación de aprendizaje mediante diversas actividades

3.21. Herramientas de comunicación

Puesto que la modalidad será de forma online, se plantea el uso de plataforma de video conferencias ya previamente detalladas como la plataforma zoom.

Una de las mejores plataformas que brinda más características que cualquier otra, es la plataforma de zoom la cual nos brinda las siguientes opciones como:

- Compartir pantalla desde cualquier dispositivo que se encuentren conectados.
- Pizarra digital.
- Audio y video en HD.
- No existe límite de reuniones mensuales.
- Chat grupal y privado.
- Salas en espera
- Reuniones grupales dentro de la sesión.
- Posibilidad de conexión por teléfono.
- Grabación de sesión
- Encriptación ssl
- Encuesta con respuesta múltiples.
- Habilitar y deshabilitar audio y video.

Zoom es una herramienta muy completa para la gestión participativa de los estudiantes dentro de la clase virtual.

Incluso una de sus opciones principales que contiene, es minorizar el ruido externo y priorizar el audio del micrófono.

La única limitación que contiene esta aplicación es que su suscripción puede ser gratuita por un máximo de 40 minutos por reunión, sin embargo, la suscripción mensual que mantiene para poder brindar conexión a las reuniones por 24 horas es muy asequible.

3.22. Entrega de actividades

El estudiante deberá presentar todas sus actividades mediante la plataforma virtual que se utilizará para desarrollo de esta propuesta virtual, para posterior a su subida sea evaluada por el docente.

- Para que el estudiante pueda entregar de forma correcta sus actividades, deberá primero estar registrado en la plataforma correspondiente para poder tener acceso.
- Deberá estar registrado en el curso correspondiente para que la información que comparta el docente también le refleje al estudiante.

- Una vez registrado de forma correcta, deberá tener activa una asignación con los parámetros correspondientes para la realización de la actividad.
- Tener en cuenta que la plataforma idukay permite subir archivos de distintos tipos, los principales como multimedia, Word, pdf, Excel, pero lo recomendable siempre será subir tareas en pdf para que el peso del archivo no sobrepase el límite que brinda la plataforma que por lo general suele ser hasta 25MB.

3.23. Funcionamiento del entorno virtual

En esta sección se mostrará la forma de uso de la plataforma a utilizar para el desarrollo y soporte de la educación.

Teniendo en cuenta que a esta plataforma tendrán accesos, docentes, padres de familias y estudiantes.

Para poder acceder a esta plataforma, deberá ser por medio de una computadora puesto que solo brinda un diseño de escritorio.

3.23.1. Manual de uso de la plataforma Idukay para el estudiante

Teniendo en cuenta que la plataforma le da acceso también a los padres de familia para poder mantener un control por parte de los estudiantes, se detallará paso a paso de como acceder a la aplicación por parte del estudiante o padre de familia.

3.23.1.1. Paso 1.- Activación de cuenta. Una vez que en la institución le registren dentro de la plataforma y le permitan el acceso, al correo validado le llegará un email donde va a tener que activar la cuenta.



Figura 26. Activación de cuenta por medio del correo. Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

Después de eso, se le dará click para poder dirigirnos al enlace oficial para poder activar la cuenta.

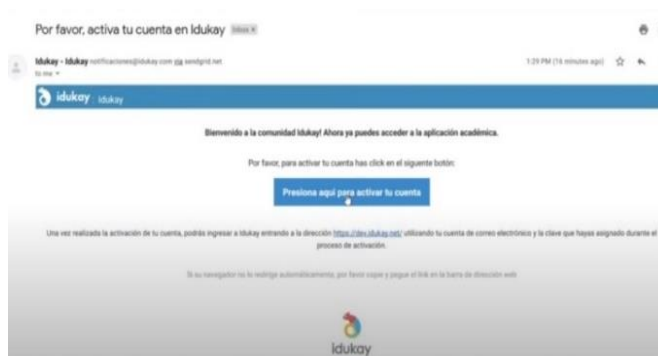


Figura 27. *Activación de cuenta por medio de la plataforma Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay*

Luego de eso le va a permitir modificar o crear una nueva contraseña de acceso.

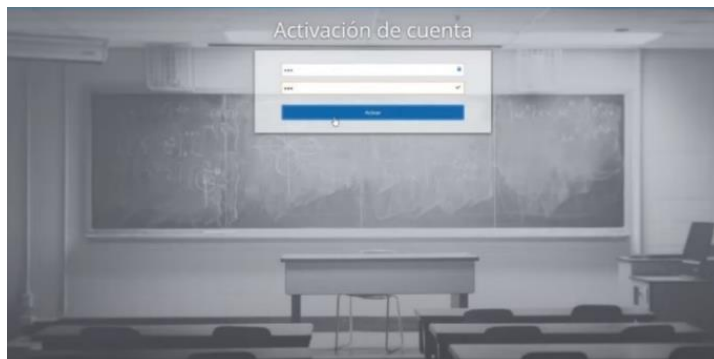


Figura 28. *Ingreso a la cuenta oficial Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay*

Una vez que la contraseña haya sido aceptada, van a hacer click sobre el botón ingresar y van a poder acceder con el usuario y contraseña previamente validados.

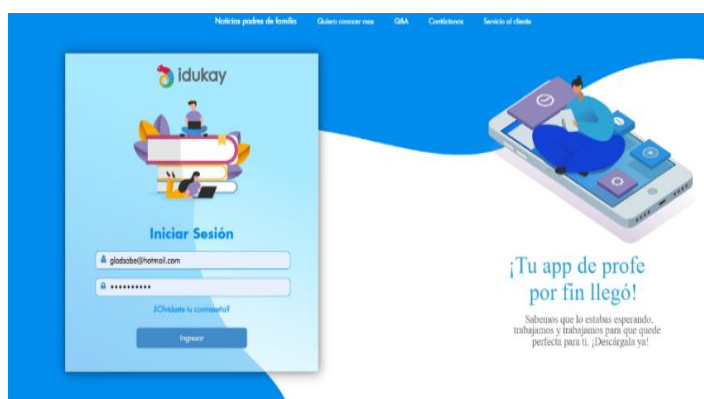


Figura 29. *Usuario y contraseña Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay*

Como último paso, una vez dentro de la aplicación deber dar click en la opción Activar idukay para poder ingresar el Código que previamente nos indicó la institución.

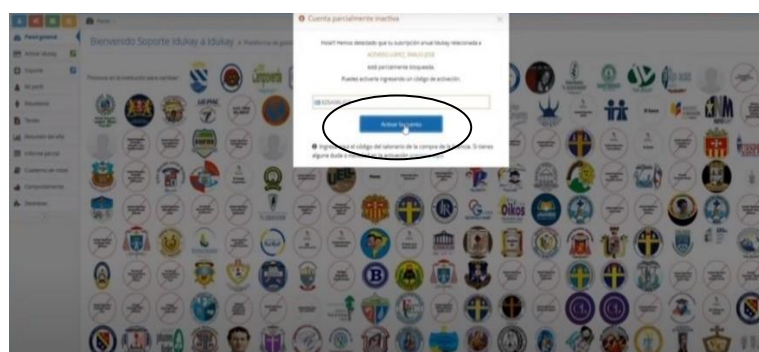


Figura 30. *Validación de cuenta Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay*

3.23.1.2. Paso 2.- Uso de la plataforma.

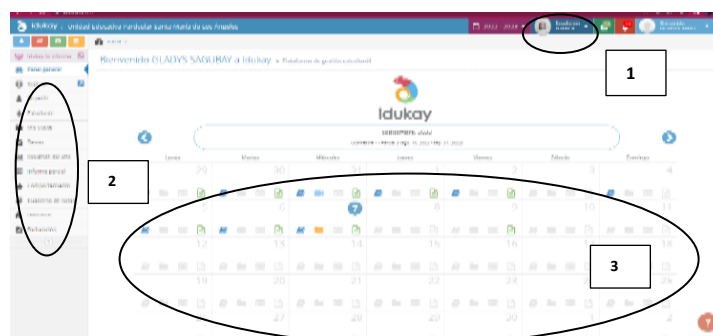


Figura 31. *Página principal Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay*

1. La sección número 1, es aquel que nos validará el perfil del alumno que se requiera ingresar. Incluso en esa sección aparecerá más de dos estudiantes si se da el caso que tenga más de uno dentro o fuera de la institución que utilice la plataforma como tal.
2. La pestaña dos detalla el panel general, de donde se podrá ingresar a las actividades, notas, pagos de mensualidades, clases grabadas, perfil médico del estudiante y datos personales del mismo.
3. En la sección 3 es un amplio calendario que indica de forma diaria, si hay alguna actividad subida aquel día, si hubo una lección o alguna tarea por realizar y se va actualizando de forma diaria.

Esta pantalla también será la misma para el docente, pero con permisos diferentes, los cuales a ellos le va a permitir crear alguna actividad, lección, foro, subir notas y así.

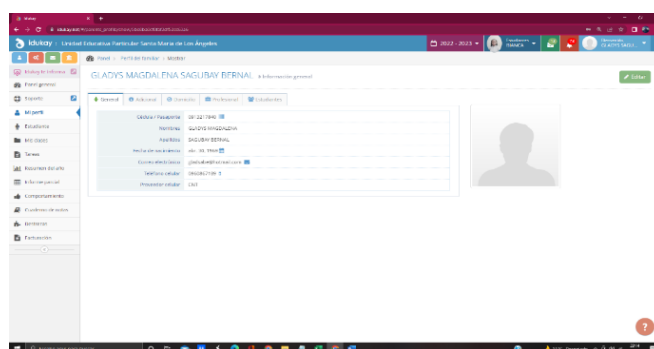


Figura 32. *Información personal padre de familia Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay*

Como se puede validar, en esta pestaña es donde al padre de familia y al docente, le va a presentar los datos personales del representante.

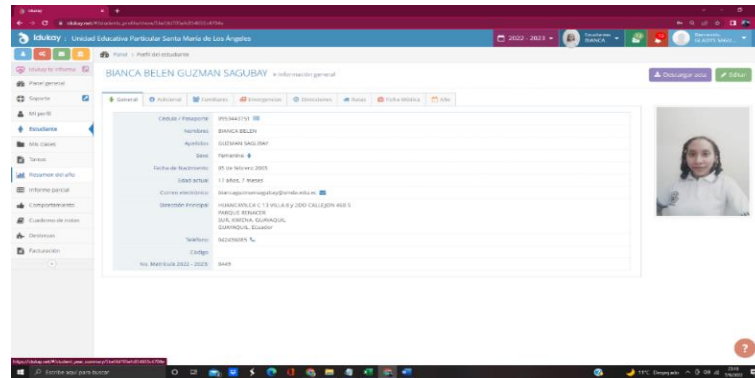


Figura 33. *Información personal del estudiante Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay*

Como se puede observar en la figura, el perfil del estudiante también es validado en cuanto a sus datos personales.

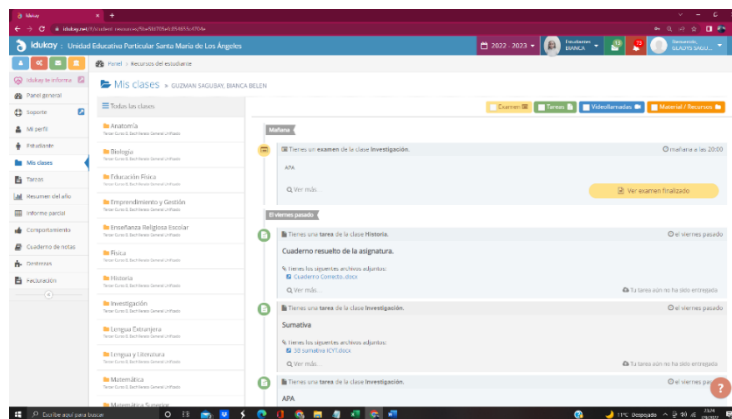


Figura 34. *Pestaña de clases Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay*

En esta sección como se puede observar, la pestaña “Mis clases le mostrará todos los cursos disponibles e incluso tareas, lección y actividades pendientes de cada materia.

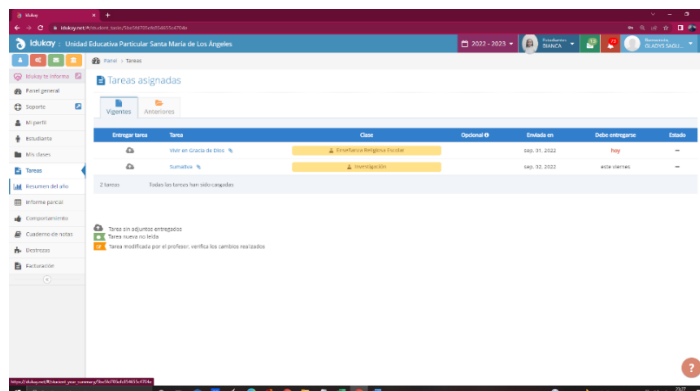


Figura 35. *Pestaña de tareas Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay*

La siguiente pestaña, se puede observar las tareas por realizar y su fecha de vencimiento.

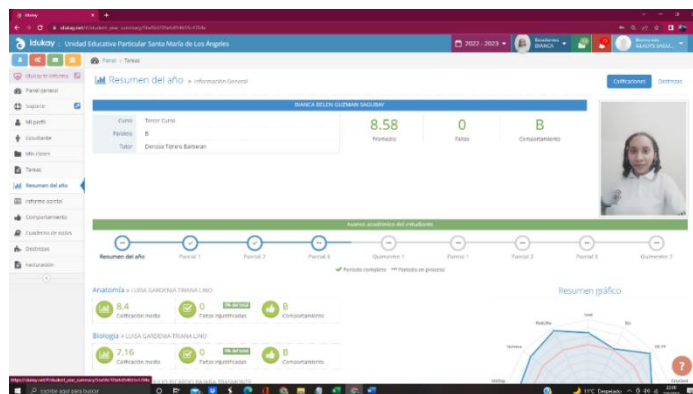


Figura 36. *Resumen estadístico Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay*

En la pestaña “Resumen del año” nos muestra de forma estadística y con gráficos los avances de cada parcial del estudiante, su promedio final, sus faltas diarias, la nota de disciplina colocada por los docentes.

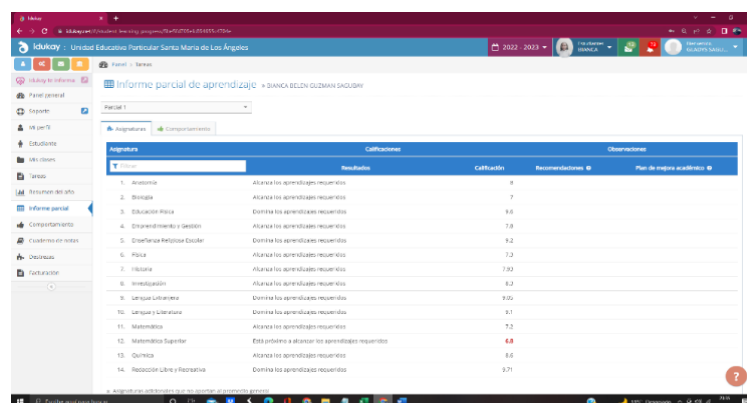


Figura 37. *Informe parcial Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay*

En esta pestaña se logra corroborar el desglose del promedio general impartido por cada docente, con la finalidad de comunicar si el estudiante está próximo a mejorar o como se mantiene su desempeño.

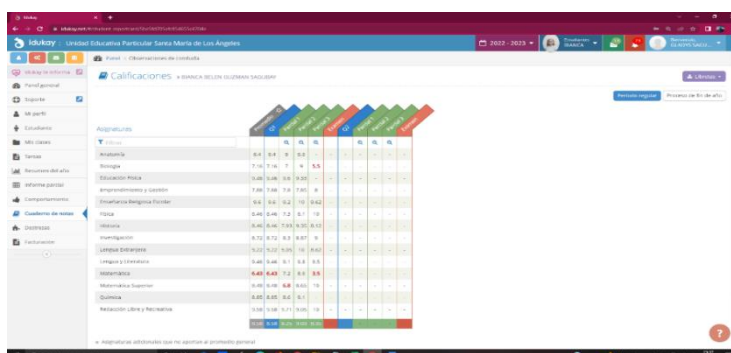


Figura 38. *Cuaderno de notas Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay*

La opción “cuaderno de notas, detalla de forma más precisa los promedios finales por parcial de cada materia, nota que el docente mismo se encarga de subir al sistema.

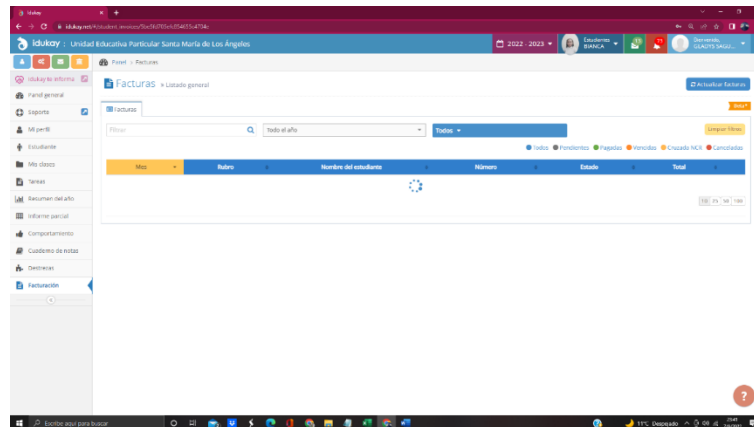


Figura 39. *Pestaña de facturación* Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

En esta sección se mostrará la facturación mes a mes, si fue pendientes, pagadas, cancelada, vencida y así, con la finalidad de siempre mantener al tanto a cada padre de familia.

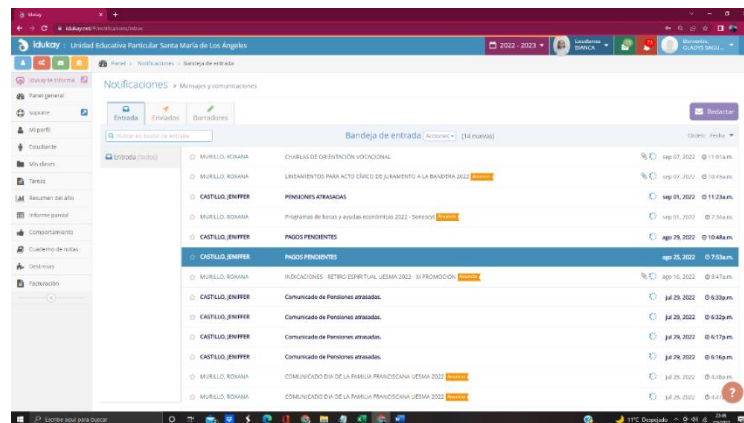
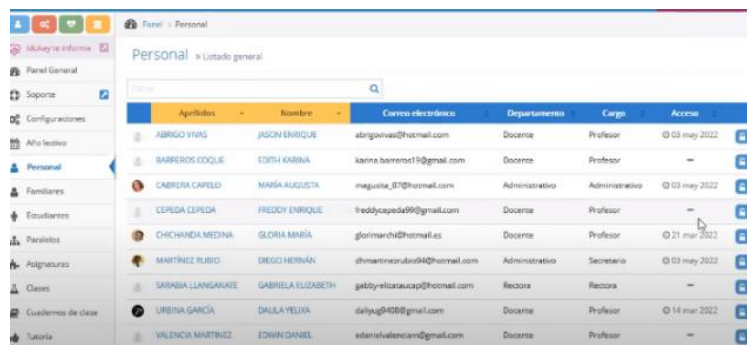


Figura 40. *Pestaña de mensajería* Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

También otra sección importante, es que la plataforma también mantiene una bandeja de entrada, donde estarán compartiendo los docentes materiales de la clase o cualquier actividad.

3.23.2. Manual de uso de la plataforma Idukay para el docente

3.23.2.1. **Paso 1.- Activación de cuenta** Una vez que en la institución le registren dentro de la plataforma y le permitan el acceso, al correo validado le llegará un email donde va a tener que activar la cuenta.



The screenshot shows the 'Personal' section of the Idukay platform. It features a sidebar with navigation options like 'Panel General', 'Soporte', 'Configuraciones', 'Año lectivo', 'Personal', 'Familiares', 'Estudiantes', 'Paralelos', 'Asignaturas', 'Clases', 'Cuadernos de clase', and 'Tutoría'. The main area displays a table titled 'Personal > Listado general' with columns for 'Apellidos', 'Nombre', 'Correo electrónico', 'Departamento', 'Cargo', and 'Acceso'. The table lists several users, including ABRIGO VIVAS, BARREROS COQUE, CABRERA CAPELO, CEPEDA CEPEDA, CHICHANDA MEDINA, MARTÍNEZ RUBIO, SARABIA LLANGANATE, URBINA GARCÍA, and VALENCIA MARTÍNEZ, with their respective email addresses, departments, roles, and access dates.

Apellidos	Nombre	Correo electrónico	Departamento	Cargo	Acceso
ABRIGO VIVAS	JASON ENRIQUE	abrigovivas@hotmail.com	Docente	Profesor	03 may 2022
BARREROS COQUE	EDITH KARINA	karina.barreroc19@gmail.com	Docente	Profesor	—
CABRERA CAPELO	MARÍA AUGUSTA	magusta_87@hotmail.com	Administrativo	Administrativo	03 may 2022
CEPEDA CEPEDA	FREDDY ENRIQUE	freddyceda99@gmail.com	Docente	Profesor	—
CHICHANDA MEDINA	GLORIA MARÍA	gloriamarchi@hotmail.es	Docente	Profesor	21 mar 2022
MARTÍNEZ RUBIO	DIEGO HERNÁN	dhermarte1984@hotmail.com	Administrativo	Secretario	03 may 2022
SARABIA LLANGANATE	GABRIELA ELIZABETH	gabibylilanganaup@hotmail.com	Recluta	Recluta	—
URBINA GARCÍA	DAULA YELDA	daulayg406@gmail.com	Docente	Profesor	14 mar 2022
VALENCIA MARTÍNEZ	EDWIN DANIEL	edwinvalenciam@gmail.com	Docente	Profesor	—

Figura 41. Validación de correo Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

En la siguiente imagen se despliega una lista donde se muestran los docentes de la institución a la cual le debes permitir el acceso a cada uno.

Donde se procederá a enviar a cada docente un correo de activación y cambio de contraseña.

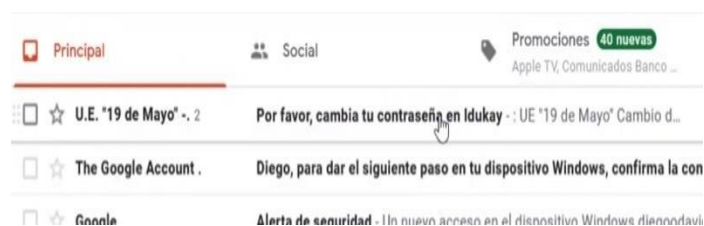


Figura 42. Activación de cuenta por medio del correo Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

Se deberá dar click para que se pueda activar la cuenta.

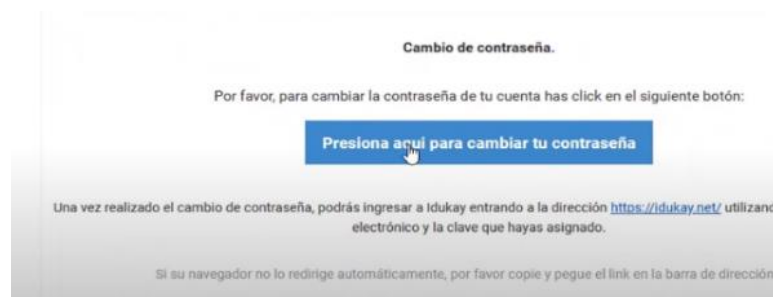


Figura 43. *Activación de cuenta por medio de la plataforma Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay*

Se debe dar click y se desplegará una ventana que nos permitirá cambiar nuestra contraseña para mejorar la seguridad de la cuenta.



Figura 44. *Aviso de activación Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay*

Y al dar click en el botón de “ir a Idukay” serán redirigidos a la ventana principal de acceso a la plataforma, que confirmará la activación de la cuenta.

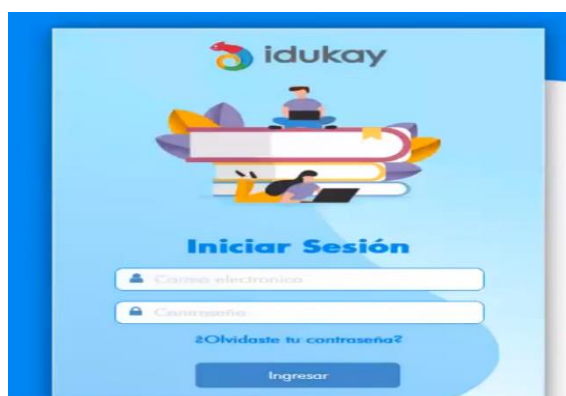


Figura 45. *Inicio de sesión Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay*

En la cual mediante el usuario y contraseña que se le fue indicado, les permitirán el acceso.

3.23.2.2. **Paso 2.- Uso de la plataforma**

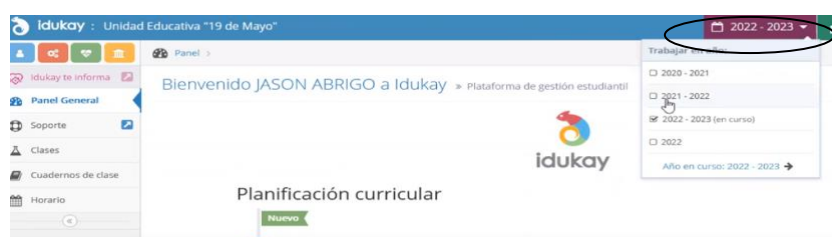


Figura 46. *Página principal Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay*

En esa sección siempre se debe tener en cuenta el periodo actual, para que la información de cada estudiante sea la correcta.

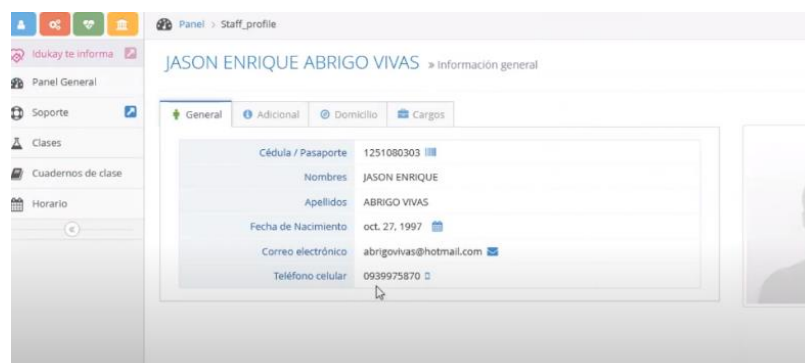


Figura 47. *Información personal del docente Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay*

Dando click sobre el nombre del docente, se desplegará la ventana de información personal del docente que es de suma importancia mantener actualizada.



Figura 48. *Información de preparación docente Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay*

La pestaña adicional es aquella que se debe ingresar con información acerca de la preparación educativa que ha tenido.



Figura 49. *Información domiciliaria Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay*

La pestaña “domicilio” debe ser actualizada con la dirección detallada de su domicilio.

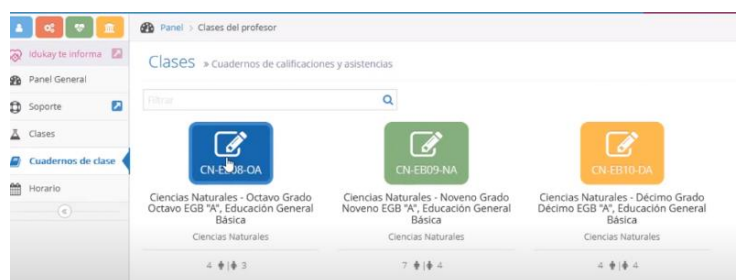


Figura 50. *Cursos asignados Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay*

En la pestaña “Cuaderno de clases” nos desplegará los cursos disponibles que se le asignará a cada docente.

Incluso nos detalla en la parte de debajo de cada curso, cuantos hombre y mujeres habrá en cada materia.

Al dar click en una de ellas, se desplegará una serie de pestañas donde el docente ya podrá modificar asistencia, crear asignaciones y añadir material de la clase.



Figura 51. *Ingreso de asistencias Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay*

La primera pestaña “Asistencia” es donde se podrá ingresar las faltas o asistencias a cada clase.

Figura 52. *Formato de asistencias Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay*

Esta ventana detalla el ingreso de una asistencia a un estudiante, donde se debe colocar el nombre de la materia, la fecha y el parcial asignado.

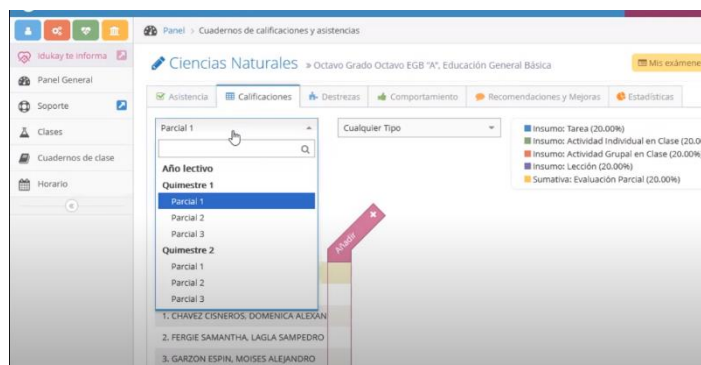


Figura 53. Ingreso de calificaciones Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

En la pestaña “Calificaciones” se podrá ingresar la calificación de cada estudiante de acuerdo con el parcial en que se encuentren, incluso detalla la forma de calificación de cada actividad.

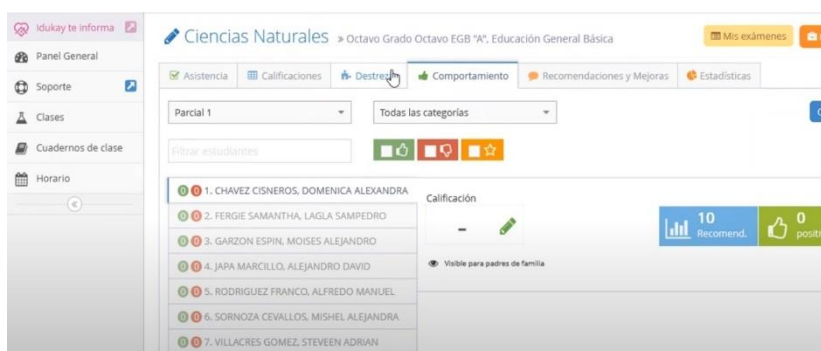


Figura 54. Ingreso de calificaciones de comportamiento Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

En la pestaña “Comportamiento” permitirá ingresar al docente tutor la calificación o promedio del comportamiento que ha tenido el estudiante por cada periodo.

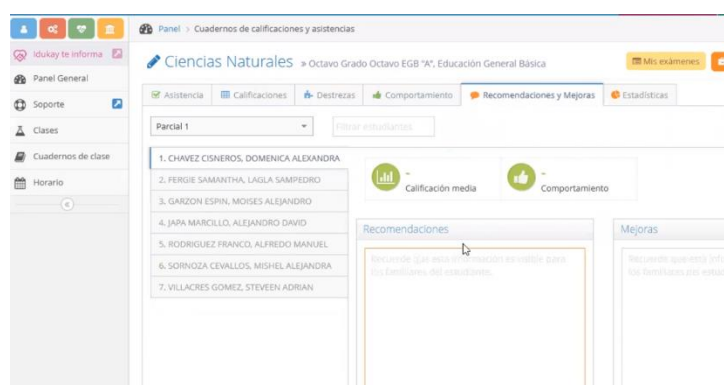


Figura 55. Ingreso de comentarios Elaborado de mejora por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

En la pestaña “Recomendaciones y mejoras” le permitirá al docente dejarle un comentario a cada estudiante de acuerdo con la destreza del estudiante, ya sea para indicarles

que debe aumentar de notas en ciertas materias o indicarles de forma satisfactoria su buen desempeño.

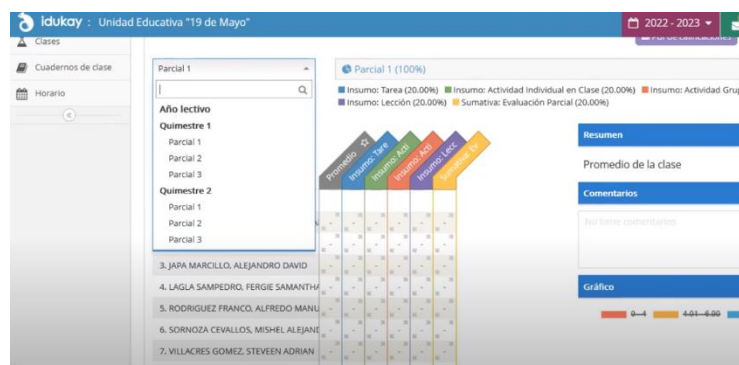


Figura 56. *Ingreso de promedios* Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

En la pestaña de estadística, nos reflejará los promedios finales de cada estudiante y promedio final por cada parcial del curso.

Para poder ingresar una actividad se debe ingresar a la pestaña “calificaciones” e ir añadiendo el tipo de actividad a calificar, puesto que hay 5 insumos que deberán ser calificados y realizados por los estudiantes.

Dar click en el signo “+” que está alado de cada nombre y se desplegará la siguiente ventana.

Figura 57. *Ingreso de actividades* Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

Se deberá indicar el tipo de actividad a calificar como tareas, actividades individuales en clases, actividades grupales en clases, lecciones y examen.

Se debe colocar el nombre de la asignación, la descripción que indica el cómo debe ser realizada la asignación y la fecha en la cual es creada la asignación.

Para poder enviar la actividad a cada estudiante se deberá dar click en el símbolo que está en la parte de arriba del listado de los estudiantes que se parece a un pequeño cuaderno.



Figura 58. *Publicación de actividades* Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

Al dar click en esa pestaña, se desplegará una ventana donde se indicará la hora de publicación al estudiante y la hora y día de entrega de la misma.

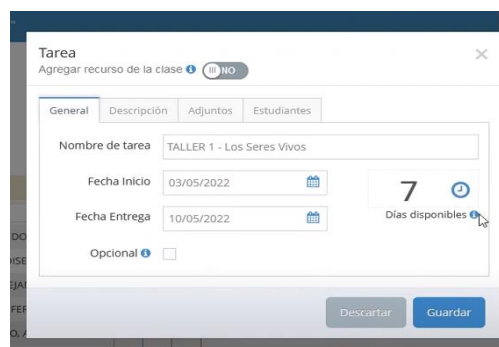


Figura 59. *Formato de publicación de actividades* Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

Esta ventana permite ingresar una nueva descripción de la tarea, subir documentos de muestra y la pestaña estudiante le permite seleccionar a que estudiante desea compartir dicha actividad.

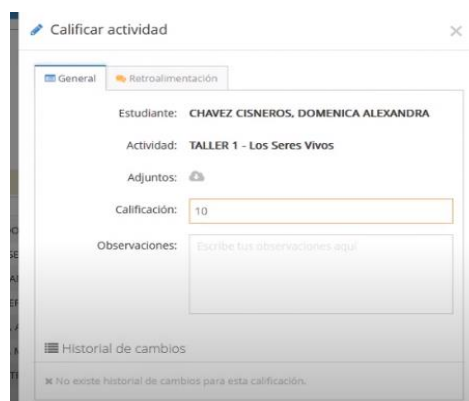


Figura 60. *Ingreso de calificaciones* Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

En la imagen 53, se muestra una ventana que permitirá ingresar la calificación de la tarea enviada y poder impartir un comentario de esta.

3.24. Capacitación al personal educativo

En esta sección se tomará en cuenta el tipo de capacitación preventiva, la cual está destinada a prevenir cambios en lo laboral como en el personal.

Tiene como objetivo principal captar con éxito las nuevas actualizaciones en el ámbito laboral con nuevas tecnologías o nuevos equipos para un mejor desarrollo laboral.

Tabla 24.- Temas de capacitación institucional

Descripción	Personal	Periodo de reunión	Duración
Planeación estratégica			
Actualizaciones de plataformas	Docente y directivos	5 meses	1:30
Mejoramiento en el ambiente estudiantil			
Normas de control			

Información recopilada de Scielo Elaborado por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

Al contar con nuevos cambios en los planes de estudio, lo más conveniente sería organizar una capacitación antes de iniciar un periodo lectivo para mantener informado al docente de los nuevos cambios que se darán en lo virtual.

Así se podrá también analizar los pro y contras del proceso virtual y de los recursos tecnológicos que están en uso.

3.25. Tecnología adecuada

En esta sección se validará lo necesario para poder recibir y brindar clases de manera virtual, siendo estas:

1. Internet de hogar
2. Características de una computadora

3.25.1. ¿Qué velocidad y ancho de banda de internet se necesita dentro del hogar?

El internet es uno de los principales elementos que juegan un papel importante dentro del ámbito virtual.

En esta sección se detallará la velocidad y ancho de banda necesaria que debe tener un internet de hogar que mantenga una conexión estable.

3.25.1.1. Ancho de banda Se representa por las siglas Mbps que significa “megabits por segundo”.

Se trata de la velocidad para compartir datos de un dispositivo a otro que se mantengan conectados a internet, mientras más ancho de banda mantenga el internet, más veloz será la velocidad de conexión entre los dispositivos. Cuando el ancho de banda se conserve alto, más rápido será los procesos de navegación en internet, envío de videos o documentos y descargas de músicas.

3.25.1.2. Velocidad

Tabla 25.- Velocidad en hogar

Actividades on line	Ancho de banda necesario para 1-2 usuarios	Ancho de banda necesario para 3-4 usuarios
Navegación, redes sociales, correos electrónicos	1.5 Mbps	3 Mbps
Video chats (Zoom, Skype, etc...)	3 Mbps	6 Mbps
Descarga de archivos grandes	10 Mbps	20 Mbps
Transmisión de videos en ultra HD 4k	25 Mbps	45 Mbps
Trabajo/ educación	25 Mbps	45 Mbps
Video conferencia en HD	6 Mbps	12Mbps

Información recopilada de Comunicación Federal De las Comunicaciones Elaborada por Valeria Nicole Guzmán Sagubay

Como se detalla en el cuadro anterior, para el ámbito de la educación en un hogar con 3 a 4 habitantes, 45 Mbps es una velocidad suficiente para este requerimiento.

3.25.2. Característica de una computadora

El estado emergente provocó un cambio dentro de la educación, incluyendo el cómo impartirán las clases por parte de las instituciones que continuaron de forma virtual.

Debido a esto, muchas familias debieron incorporar computadoras de escritorio o laptops, pero ¿Cuáles son las características convenientes del equipo tecnológico para la educación?

Según Durango, R. (2020) detalla que: primero se debe elegir entre una máquina de escritorio o laptop, la opción más factible sería la segunda la cual se puede trasladar a varios lugares y la mayoría de ellas ya vienen con cámara de video y micrófono, así se evitará gastos adicionales.

Luego de haber seleccionado una opción factible, se debe tomar en cuenta varios factores como:

3.25.2.1. **Procesador, disco duro y RAM** Lo principal que debe contar una buena computadora es un excelente procesador, lo cual se recomienda para la educación un procesador de Intel core i3 de última generación o versiones superiores. No se recomienda Intel Celeron puesto que son procesadores de bajo rendimiento que se vuelve lento a medida que se instalen programas, solo se recomienda para un uso básico.

Para poder abarcar con los programas de video llamadas que serán instaladas en la computadora, se recomienda que en lo posible se de 8GB.

Para su disco duro los más recomendables son los sólidos (SSD), a pesar de ser un poco más costosos, son de mejor rendimiento.

3.26. Conclusiones y recomendaciones

3.26.1. Conclusiones

Hoy en día, las instituciones sean de educación superior o básica se interesarán por implementar desarrollos que generen buenos resultados en el uso e implementación de esta, una de las herramientas que sin duda alguna ha brindado mejor desarrollo para cualquier organización, ha sido el uso de las Tic's puesto que obliga a la empresa la incorporación de la tecnología en sus actividades tanto pedagógicas como administrativas.

Ambos involucrados se ven beneficiados con el uso de las herramientas tecnológicas, puesto que le permitirá mantener la comunicación e interacción sin importar el tiempo y distancia en el que se encuentren y así mantener una relación más fluida entre ambos participantes.

En base a los resultados presentado que supieron responder los objetivos propuestos de la investigación, se llegó a la conclusión de:

Los docentes que son los elementos más importantes para dar continuidad al proceso de enseñanza y aprendizaje consideran que las Tic's y su implementación da paso a crear un medio de aprendizaje más interactivo y fuera de lo común.

Por otro lado, un plan de acción bien estructurado para la educación virtual siempre tendrá resultados factibles para su implementación.

Para el diseño de un aula virtual, resulta importante mantener bien el enfoque de la metodología y antecedentes de proyectos similares para lograr con éxito la puesta en marcha de las aulas virtuales.

En este presente proyecto se ha presentado un diseño de propuesta de cursos brindados de forma virtual. La metodología propuesta no simplemente se basa en lo que se le brindará al alumno como el contenido de clases, el medio virtual y más; Sino también se debe tener en cuenta el problema principal y su contexto, resultados, justificaciones, cronogramas, etc.

Una vez que esta información sea obtenida se deberá plantear objetivos futuros de mejoras a implementar para hacer funcionar el diseño y así poder responder las preguntas fundamentales de todo proyecto: ¿Qué? ¿Cómo? ¿Por qué? ¿Para qué? ¿Dónde? ¿A quiénes será dirigido?

3.26.2. Recomendaciones

Llegar a tener la atención de los estudiantes por este medio virtual, al principio se puede tonar difícil pero siempre se logrará llamar la atención del espectador con recursos llamativos que inserten en el alumno interés y así crear una participación colaborativa sin necesidad de forzar la comunicación.

Para la puesta en marcha de este proyecto, se recomienda siempre tener un ambiente despejado que no genere distracciones por ambas partes.

Promover siempre la participación entre los estudiantes con actividades, como participaciones en clases, trabajos grupales, debates en tiempo real y más.

El docente de acuerdo con su método personalizado de enseñanza deberá implementar un plan de evaluación sin la necesidad de efectuar lección o talleres.

Buscar formas de mantener siempre la atención del estudiante mediante recursos multimedia que le generen interés por la clase impartida.

ANEXOS

Anexo 1**Cuestionario para la encuesta**

Se presenta un cuestionario para la encuesta realizada a los docentes

1. ¿Con qué frecuencia usas un computador?
 - ☐ Muy frecuentemente
 - ☐ Frecuentemente
 - ☐ Ocasionalmente
 - ☐ Raramente
 - ☐ Nunca
2. ¿Con qué frecuencia navegas en internet?
 - ☐ Muy frecuentemente
 - ☐ Frecuentemente
 - ☐ Ocasionalmente
 - ☐ Raramente
 - ☐ Nunca
3. ¿Con qué frecuencia utilizas internet como medio educativo?
 - ☐ Muy frecuentemente
 - ☐ Frecuentemente
 - ☐ Ocasionalmente
 - ☐ Raramente
 - ☐ Nunca
4. ¿Como calificarías tu conocimiento con respecto a las Tic's?
 - ☐ Totalmente de acuerdo
 - ☐ De acuerdo
 - ☐ Indeciso
 - ☐ En desacuerdo
 - ☐ Totalmente en desacuerdo
5. ¿Con qué frecuencia utilizas las herramientas básicas de office?
 - ☐ Muy frecuentemente
 - ☐ Frecuentemente
 - ☐ Ocasionalmente
 - ☐ Raramente
 - ☐ Nunca

6. ¿Cuál es la herramienta de office que más utilizas?
 - ☐ Microsoft Word
 - ☐ Microsoft Excel
 - ☐ Microsoft PowerPoint
 - ☐ Microsoft Outlook
 - ☐ Microsoft Publisher
 - ☐ Microsoft OneNote
 - ☐ Ninguna
7. ¿Cuál de estas plataformas educativas haz hecho uso?
 - ☐ Zoom
 - ☐ Meet
 - ☐ Teams
 - ☐ Google Duo
 - ☐ Skype
 - ☐ Ninguna
8. ¿Cuál de estas plataformas de video conferencia haz hecho uso?
 - ☐ Edmodo
 - ☐ Moddle
 - ☐ Teams
 - ☐ One drive
 - ☐ Ninguna
9. ¿Considera que las Tic´s ayudará a la mejora de la educación?
 - ☐ Totalmente de acuerdo
 - ☐ De acuerdo
 - ☐ Indeciso
 - ☐ En desacuerdo
 - ☐ Totalmente en desacuerdo

Anexo 2

Cuestionario para la entrevista

1. ¿Considera que es importante el uso de la tecnología?
2. ¿Considera que la institución estaba preparada para la virtualidad en las clases?
3. ¿Qué tan importante cree que es implementar las Tic's dentro de la institución para mejorarla enseñanza de forma virtual?
4. ¿Con qué aspectos cree que ayudaría la implementación de las Tic's en la institución?
5. ¿Con que frecuencia hacen uso los estudiantes de las herramientas tecnológicas dentro de la institución?
6. ¿Usted cree que el estudiante hace uso de forma recurrente las herramientas tecnológicas por fuera de la institución?
7. ¿Usted cree que el estudiante hace uso de forma recurrente las herramientas tecnológicas por fuera de la institución?
8. ¿Los docentes hacen uso frecuente de herramientas tecnológicas?
9. ¿Cree que los docentes estaban preparados para la virtualidad?
10. Respecto al uso de las plataformas virtuales, ¿han sido capacitados?
11. ¿Estarían dispuestos a seguir trabajando de forma virtual teniendo una mejor planificación?

Anexo 3

Entrevista con el personal técnico vía zoom

ANÁLISIS DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA NECESARIA PARA LA PUESTA EN MARCHA DE LA VIRTUALIDAD DE CLASES EN CASOS EMERGENTES EN COLEGIOS.

Entrevista planteada al personal técnico encargado de la institución.

Correo *

Correo válido

Este formulario registra los correos. [Cambiar configuración](#)

¿Considera que es importante el uso de la tecnología? *

Texto de respuesta larga

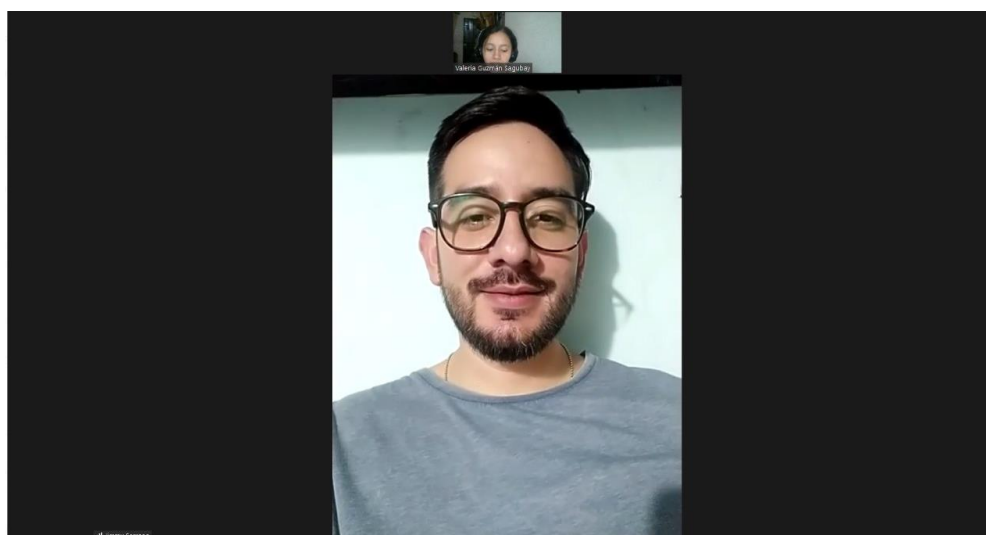
¿Considera que la institución estaba preparada para la virtualidad en las clases? *

Texto de respuesta larga

¿Qué tan importante cree que es implementar las TIC's dentro de la institución para mejorarla enseñanza de forma virtual? *

Valeria Guzman Sagabaja

Nicole Arce



Anexo 4

Listado de características para comparativa del caso uno.

Primera comparación

- 1: Jornada del encuentro presencial
- 2: Frecuencia semanal del encuentro presencial
- 3: Horario de inicio y terminación del encuentro presencial
- 4: Edificio y aula (o laboratorio) donde se realizará el encuentro presencial
- 5: Porcentaje mínimo de asistencia a clases presenciales para obtener derecho calificación final
- 6: El ámbito social de producción de la clase magistral
- 7: El estatus de los participantes, según el cual el discurso presencial es dirigido de experto a experto y de experto a menos experto
- 8: La situación de producción y recepción y el canal de transmisión prioritario, el cual puede ser oral, escrito o audiovisual, en un entorno presencial
- 9: Inicio o introducción de la sesión presencial
- 10: Desarrollo de los principales ejes temáticos durante la sesión presencial
- 11: Cierre afectivo y cognitivo de la sesión presencial
- 12: Espacio jerarquizado del aula de clases
- 13: Configuración mono funcional del aula de clase presencial
- 14: El aula de clases presencial se concibe como espacio cerrado
- 15: El aula de clases presencial es un espacio físico sin dimensión virtual
- 16: Recursos estáticos y rígidos empleados en una clase presencial

De igual forma, las columnas de la Tabla 14 representan las sub-características de la Educación a Distancia provenientes de la Tabla 9, todas estas sub-características se listan a continuación:

- 17: La mediación docente – alumno depende de la definición de canales de comunicación adecuados
- 18: La mediación docente – alumno depende de la participación efectiva de los planificadores, expertos en contenidos, pedagogos, especialistas en producción de materiales didácticos, de tutores, consultores y evaluadores.
- 19: La estructura u organización de los contenidos que formarán parte del material instruccional del curso reemplaza la clase magistral del docente
- 20: Canales de comunicación asincrónicos o sincrónicos (tradicionales y/o tecnológicos) que permitan darle seguimiento al estudiante y motivarlo en los casos que se requiera
- 21: El trabajo independiente es individual
- 22: El trabajo independiente es autónomo
- 23: El trabajo independiente es flexible
- 24: La comunicación bidireccional depende de la intermediación (presencial o no presencial)
- 25: La comunicación bidireccional depende del tiempo (sincrónico o asincrónico)
- 26: La comunicación bidireccional depende del canal (real o simulado)
- 27: La comunicación masiva es abierta
- 28: La comunicación masiva es flexible
- 29: La comunicación masiva es accesible

Segunda comparación

- 1: Jornada del encuentro presencial
- 2: Frecuencia semanal del encuentro presencial
- 3: Horario de inicio y terminación del encuentro presencial
- 4: Edificio y aula (o laboratorio) donde se realizará el encuentro presencial
- 5: Porcentaje mínimo de asistencia a clases presenciales para obtener derecho calificación final
- 6: El ámbito social de producción de la clase magistral
- 7: El estatus de los participantes, según el cual el discurso presencial es dirigido de experto a experto y de experto a menos experto
- 8: La situación de producción y recepción y el canal de transmisión prioritario, el cual puede ser oral, escrito o audiovisual, en un entorno presencial
- 9: Inicio o introducción de la sesión presencial
- 10: Desarrollo de los principales ejes temáticos durante la sesión presencial
- 11: Cierre afectivo y cognitivo de la sesión presencial
- 12: Espacio jerarquizado del aula de clases
- 13: Configuración mono funcional del aula de clase presencial
- 14: El aula de clases presencial se concibe como espacio cerrado
- 15: El aula de clases presencial es un espacio físico sin dimensión virtual
- 16: Recursos estáticos y rígidos empleados en una clase presencial

De igual forma, las columnas de la Tabla 15 representan las sub-características de las nuevas formas de aprendizaje provenientes de la Tabla 13, todas estas sub-características se listan a continuación:

- 17: Se reduce la carga horaria presencial, tomando como referencia el número de horas presenciales en cursos de educación tradicional.
- 18: Se implementan estrategias metodológicas de modalidades no tradicionales con el propósito de complementar la presencialidad.
- 19: Formación a distancia apoyado en las Tecnologías de Información y Comunicaciones (Tele formación) es flexible, personalizada e interactiva.
- 20: El miembro de la comunidad se siente parte de una totalidad social amplia.
- 21: Existe una red de relaciones entre sus miembros.
- 22: Hay una corriente de intercambio de contenidos que tienen valor para sus miembros.
- 23: Las relaciones entre los miembros se mantienen compartidas en el tiempo, creando un conjunto de historias compartidas (Figallo, 1998:15).
- 24: Modelo mixto centrado en las mejores prácticas de educación presencial y no presencial.
- 25: Las debilidades de una modalidad se compensan con las fortalezas de la otra.
- 26: Interactividad: Propicia la interacción con los contenidos y materiales de información digital, tanto horizontal como vertical.
- 27: Iconicidad: Los medios digitales cuentan con la capacidad de representar la realidad a diferencia de la abstracción de los medios impresos.
- 28: Telecomunicación: Los medios digitales se pueden compartir a través de redes mundiales.

Tercera comparación

- 1: La mediación docente – alumno depende de la definición de canales de comunicación adecuados
- 2: La mediación docente – alumno depende de la participación efectiva de los planificadores, expertos en contenidos, pedagogos, especialistas en producción de materiales didácticos, de tutores, consultores y evaluadores.
- 3: La estructura u organización de los contenidos que formarán parte del material instruccional del curso reemplaza la clase magistral del docente
- 4: Canales de comunicación asincrónicos o sincrónicos (tradicionales y/o tecnológicos) que permitan darle seguimiento al estudiante y motivarlo en los casos que se requiera
- 5: El trabajo independiente es individual
- 6: El trabajo independiente es autónomo
- 7: El trabajo independiente es flexible
- 8: La comunicación bidireccional depende de la intermediación (presencial o no presencial)
- 9: La comunicación bidireccional depende del tiempo (sincrónico o asincrónico)
- 10: La comunicación bidireccional depende del canal (real o simulado)
- 11: La comunicación masiva es abierta
- 12: La comunicación masiva es flexible
- 13: La comunicación masiva es accesible

De igual forma, las columnas de la Tabla 16 representan las sub-características de las nuevas formas de aprendizaje provenientes de la Tabla 13, todas estas sub-características se listan a continuación:

- 14: Se reduce la carga horaria presencial, tomando como referencia el número de horas presenciales en cursos de educación tradicional.
- 15: Se implementan estrategias metodológicas de modalidades no tradicionales con el propósito de complementar la presencialidad.
- 16: Formación a distancia apoyado en las Tecnologías de Información y Comunicaciones (Tele formación) es flexible, personalizada e interactiva.
- 17: El miembro de la comunidad se siente parte de una totalidad social amplia.
- 18: Existe una red de relaciones entre sus miembros.
- 19: Hay una corriente de intercambio de contenidos que tienen valor para sus miembros.
- 20: Las relaciones entre los miembros se mantienen compartidas en el tiempo, creando un conjunto de historias compartidas (Figallo, 1998:15).
- 21: Modelo mixto centrado en las mejores prácticas de educación presencial y no presencial.
- 22: Las debilidades de una modalidad se compensan con las fortalezas de la otra.
- 23: Interactividad: Propicia la interacción con los contenidos y materiales de información digital, tanto horizontal como vertical.
- 24: Iconicidad: Los medios digitales cuentan con la capacidad de representar la realidad a diferencia de la abstracción de los medios impresos.
- 25: Telecomunicación: Los medios digitales se pueden compartir a través de redes mundiales.

Bibliografía

- Salcedo, B. & López, J. (2022). Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo. Universidad Autónoma de Nuevo Leon.
- Sosa, M. (2019). VIRTUALIZACIÓN CENTRO DE DATOS SPIN OFF. Universidad de San Buenaventura.
- Tanaka, R. (2021). PROCESO DE VIRTUALIZACIÓN DE ASIGNATURA, Universidad Mayor de San Simón.
- Santoveña, S. (2021). El proceso de virtualización en las disciplinas de la UNED. Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa,
- Filippi, J. Lafuente, G. Ballesteros, C. Bertone, R. (2019). “Experiencia de virtualización en la UNLPam,” Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología.
- Belloch, C. (2017). LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (T.I.C). Universidad de Valencia.
- Pinilla, j. (2017). GESTIÓN DE ESPACIOS EDUCATIVOS VIRTUALES. Universidad CUAUHTEMOC.
- Macías, D. (2018). Plataformas de enseñanza virtual libres y sus características de extensión: Desarrollo de un bloque para la gestión de tutorías en Moodle. Trabajo de grado Ingeniería informática. Universidad de Alcalá. España.
- Díaz, S. (2018). Plataformas educativas, un entorno para profesores y alumnos. Revista digital para profesionales de la enseñanza.
- Lanuza, F. Rizo, M. & Saavedra, L. (2018). Uso y aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje, Revista científica de FAREM-Estelí.
- EL UNIVERSO. (29 de Mayo de 2020). ¿Qué debe tener una laptop para poder estudiar en esta cuarentena?.
<https://www.eluniverso.com/guayaquil/2020/05/29/nota/7855875/que-debe-tener-laptop-poder-estudiar-esta-cuarentena/>.

- Marciniak, R. (2017). Propuesta metodológica para el diseño del proyecto de curso virtual: aplicación piloto. Apertura (Guadalajara, Jal.).
- Marciniak, R. (2015). Propuesta metodológica para la aplicación del benchmarking internacional en la evaluación de la calidad de la educación superior virtual. RUSC. Universities and Knowledge Society Journal
- Durán, R. (2015). La Educación Virtual Universitaria como medio para mejorar las competencias genéricas y los aprendizajes a través de buenas prácticas docentes. Universitat Politècnica de Catalunya