



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA

TITULO

**MICROSOFT TEAMS COMO HERRAMIENTA DIGITAL EN LA ENSEÑANZA
DE LAS CIENCIAS NATURALES EN OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN
GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MANUEL FREIRE
LARREA”**

Proyecto del Trabajo de Titulación previo a la obtención del Título de Magíster en
Tecnología e Innovación Educativa

TUTOR:

Msc. Gavilanes Vaca Andrea Catalina

AUTOR

Quelal Coral Doris del Consuelo

IBARRA - ECUADOR

2023

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación fruto de mi esfuerzo y perseverancia lo dedico principalmente a Dios, por ser el inspirador y darme la fuerza necesaria para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados en mi vida.

A mis Padres que están en el cielo desde allá me cuidan y me dan fuerzas para seguir, a mis hijos por haber sido mi apoyo a lo largo de toda mi carrera académica que con su amor, comprensión y sacrificio en todo este tiempo me apoyaron para seguir adelante y llegar a la meta.

También a todas las personas especiales que me acompañaron en esta etapa y ahora forman parte de mi vida.

AGRADECIMIENTO

Mi profundo agradecimiento a las Autoridades y Docentes de la Universidad Técnica del Norte, a la Escuela de Ciencias de la Educación, por confiar en mí y permitirme realizar todo el proceso investigativo de mi tema aprobado.

En especial, extendiendo mis agradecimientos al MSc. Gavilanes Vaca Andrea Catalina, quien en su calidad de asesor de mi tesis ha guiado mi investigación para lograr los objetivos anhelados.

A la Unidad Educativa “Manuel Freire Larrea” a sus Autoridades, Docentes por permitirme y darme la apertura necesaria para que mi investigación se lleve a cabo dentro de su establecimiento educativo.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL
NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	0401146048		
APELLIDOS Y NOMBRES:	QUELAL CORAL DORIS DEL CONSUELO		
EMAIL:	ddquelalc@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO:	XXXXX	TELÉFONO MÓVIL:	0979985031
DATOS DE LA OBRA			
TÍTULO:	"MICROSOFT TEAMS COMO HERRAMIENTA DIGITAL EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA MANUEL FREIRE LARREA"		
AUTOR (ES):	DORIS DEL CONDUELO QUELAL CORAL		
FECHA: DD/MM/AAAA	9 de febrero del 2023		
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO			
PROGRAMA:	PREGRADO	POSGRADOX	
TITULO POR EL QUE OPTA:	MAESTRIA EN TECNOLOGIA E INNOVACION EDUCATIVA		
ASESOR [DIRECTOR]:	MAGISTER CATHY GUEVARA MAGISTER ANDREA GAVILANES		

2. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 17 días del mes de febrero de 2023

EL AUTOR:

Nombre: **DORIS DEL CONSUELO QUELAL CORAL**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE POSGRADO

Ibarra, 16 de noviembre del 2022

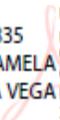
Doctora
Lucía Yépez
Decana de Posgrado de la UTN
Ciudad.-

ASUNTO: Conformidad con el documento final

Señora Decana:

Nos permitimos informar a usted que revisado el Trabajo final de Grado **“MICROSOFT TEAMS COMO HERRAMIENTA DIGITAL EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA MANUEL FREIRE LLARREA”** de la maestrante Doris Del Consuelo Quelal Coral del Programa de Maestría en Tecnología e Innovación Educativa, certificamos que han sido acogidas y satisfechas todas las observaciones realizadas.

Atentamente,

	Apellidos y Nombres	Firma
Tutor/a	GAVILANES VACA ANDREA CATALINA	ANDREA CATALINA GAVILANES VACA  Firmado digitalmente por ANDREA CATALINA GAVILANES VACA Fecha: 2022.11.16 20:40:02 -05'00'
Asesor/a	GUEVARA VEGA CATHY PAMELA	1002334835 CATHY PAMELA GUEVARA VEGA  Firmado digitalmente por 1002334835 CATHY PAMELA GUEVARA VEGA Fecha: 2022.11.16 21:41:22 -05'00'

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DE TABLAS:	viii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT	xiv
CAPÍTULO I	1
1. PROBLEMA.....	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2. ANTECEDENTES	2
1.3. OBJETIVOS.....	5
1.4. JUSTIFICACIÓN	6
CAPITULO II.....	8
2. MARCO REFERENCIAL	8
2.1. MARCO TEORICO	8
2.2. MARCO LEGAL	42
CAPITULO III.....	47
3. MARCO METODOLÒGICO.....	47
3.1. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	47
3.2. DESCRIPCIÓN DEL GRUPO DE ESTUDIO:	51
3.3. ENFOQUE Y TIPO DE INVESTIGACIÓN	52
3.4. TIPO DE INVESTIGACIÓN:	52
3.5. PROCEDIMIENTOS:	55
3.6. CONSIDERACIONES BIOÉTICAS:.....	68

CAPITULO IV	70
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	70
4.1. Identificación del nivel de manejo y aplicabilidad de la plataforma Microsoft Teams por parte de los docentes de la asignatura de Ciencias Naturales.	70
4.2. Percepción sobre la inclusión de Microsoft Teams como recurso Tic para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales.	84
CAPITULO V	118
5. 1. PROPUESTA: MICROSOFT TEAMS COMO HERRAMIENTA DIGITAL EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MANUEL FREIRE LARREA”	118
5.1.1. Introducción	118
5.1.2. Objetivos	119
5.1.3. Justificación	120
5.2. Desarrollo de la propuesta	121
5.2.1. Planificación de la propuesta de Microsoft Temas como herramienta a incluirse en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	121
5.2.2. Aplicación de la propuesta sobre implementar Microsoft Temas como herramienta a incluirse en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales.	125
CAPÍTULO V	147
5.1. CONCLUSIONES	147
5.2. RECOMENDACIONES	151
REFERENCIAS:	154
ANEXOS	164
ANEXO 1: Solicitud para la Investigación.	164
ANEXO 2: Aprobación de la Investigación.	165
ANEXO 3: Validación de Encuesta.	166
ANEXO 4: Foto de la U.E. Manuel Freile Larrea	128

ÍNDICE DE TABLAS:

Tabla 1: Diferentes visiones sobre el rol del docente frente a la aplicación de Tic en el proceso de enseñanza-aprendizaje.....	12
Tabla 2: Datos generales de la Unidad Educativa “Manuel Freire Larrea”	50
Tabla 3: Grupo de estudio	51
Tabla 4: Muestra de estudio	51
Tabla 5: Descripción de las interrogantes relacionadas con la variable 1	56
Tabla 6: Relación entre interrogantes planteadas en entrevista a docentes y la variable 1 en estudio.....	57
Tabla 7: Descripción de las interrogantes relacionadas con la variable 2.....	58
Tabla 8: <i>Relación entre interrogantes planteadas en entrevista a docentes y la variable 2 en estudio.</i>	59
Tabla 9: Elementos a incluirse en la planificación de la guía metodológica sobre la aplicación de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales.....	64
Tabla 10: Estructuración de la propuesta metodológica para la inclusión de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales.....	65
Tabla 11: Planificación sobre Microsoft Teams como herramienta digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales, para estudiantes y docentes.	117
Tabla 12: Planificación de la temática, caracterización, funciones e importancia de la célula como estructura vital.....	122

ÍNDICE DE FIGURAS:

Figuras 1: Normas UNESCO.....	14
Figuras 2: Enfoques UNESCO.	15
Figuras 3: Enfoques y componentes UNESCO.	16
Figuras 4: Mapa Base parroquia Angochagua	47
Figuras 5: Mapa de Ubicación de la Unidad Educativa “Manuel Freire Larrea”, parroquia Angochagua, cantón Ibarra, provincia de Imbabura.	49
Figuras 6: Proceso de diseño, planificación y elaboración de propuesta para aplicar Microsoft Teams como recurso Tic para la enseñanza de Ciencias Naturales.	60
Figuras 7: Ejemplo de Infografía sobre el contenido de clase desarrollado en la guía metodológica.	61
Figuras 8: Ejemplo de blog sobre el contenido de clase desarrollado en la guía metodológica.	62
Figuras 9: Ejemplo de material audiovisual a incluirse dentro de la guía metodológica como recurso.	63
Figuras 10: Portada del material audiovisual preparado para la implementación de la propuesta de inclusión de Microsoft Teams en la enseñanza de Ciencias Naturales.	66
Figuras 11: Visualización de espacios generado en Microsoft Teams para el uso exclusivo de los docentes.....	67
Figuras 12: Visualización de la opción tareas de Microsoft Teams, programada para el taller dirigido a docentes sobre la propuesta diseñada.	68
Figuras 13: Frecuencia de participación en capacitaciones relacionadas con la inclusión de Tic en su labor dentro y fuera del aula.	70
Figuras 14: Criterios mencionados por los entrevistados con respecto a la importancia de participar en procesos de capacitación sobre Tic.	71
Figuras 15: Reconocimiento de contenidos adquiridos por los docentes encuestados en capacitaciones previas sobre recursos Tic aplicables dentro de clase.	73
Figuras 16: Argumentos especificados por los docentes sobre destrezas adquiridas previamente en cuanto al Manejo de Microsoft Teams.	74
Figuras 17: Inclusión del recurso Microsoft Teams, dentro de los procesos de capacitación en los cuales han participado los docentes encuestados.	75
Figuras 18: Argumentos expuestos por los docentes entrevistados sobre su experiencia personal al desarrollar competencias relacionadas con Microsoft Teams.	76
Figuras 19: Características de Microsoft Teams a incluirse en procesos de capacitación sobre el uso de la mencionada plataforma.....	78

Figuras 20: Aplicación de funciones de Microsoft Teams adquiridas previamente.....	79
Figuras 21: Identificación de las etapas del proceso de enseñanza-aprendizaje en las cuales se debe aplicar la herramienta Microsoft Teams como recurso Tic.....	81
Figuras 22: Optimización de etapas o momentos específicos del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la aplicación de Microsoft Teams.	82
Figuras 23: Características que aporta la plataforma Microsoft Teams al aprendizaje de los estudiantes.....	85
Figuras 24: Justificaciones sobre la optimización del proceso de aprendizaje del estudiante a través de Microsoft Teams.	86
Figuras 25: Anuencia de los docentes de participar en capacitaciones sobre la aplicación de Microsoft Teams dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.....	88
Figuras 26: Beneficios de participar en capacitaciones sobre aplicación de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza- aprendizaje.	89
Figuras 27: Percepción de los estudiantes encuestados sobre su desempeño estudiantil en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales.....	91
Figuras 28: Percepción de los estudiantes al evaluar sus habilidades tecnológicas vinculadas al proceso de enseñanza-aprendizaje.	93
Figuras 29: Percepción de los alumnos encuestados sobre la aplicación de recursos Tic dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.	94
Figuras 30: Percepción de los alumnos encuestados con respecto al manejo básico de Hardware y software, aplicable en el proceso de enseñanza-aprendizaje.....	96
Figuras 31: Percepción de los alumnos encuestados con respecto al manejo del paquete Office, aplicable en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	97
Figuras 32: Percepción de los alumnos encuestados con respecto al manejo de recursos web 2.0, aplicables en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	98
Figuras 33: Percepción de los alumnos encuestados con respecto al manejo de redes sociales aplicables en el ámbito educativo.....	99
Figuras 34: Percepción de los estudiantes encuestados sobre recursos tecnológicos o redes sociales consideradas más amigables para el desarrollo de clases online de Ciencias Naturales.	101
Figuras 35: Percepción del alumno encuestado sobre el manejo previo de plataformas para recibir clases sincrónicas.	102
Figuras 36: Percepción del alumno encuestado sobre la eficiencia de aplicar plataformas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales.	104

Figuras 37: Percepción de los alumnos encuestados sobre la existencia de dificultades con respecto a la aplicación de plataformas digitales, durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales.	105
Figuras 38: Tipificación de inconvenientes presentados al manejar plataformas digitales, dentro de clase por parte de los alumnos.....	107
Figuras 39: Percepción de los alumnos encuestados, sobre herramientas digitales utilizadas en clases en línea de Ciencias Naturales.	109
Figuras 40: Percepción de los alumnos encuestados sobre la aplicación de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales.....	111
Figuras 41: Percepción de los alumnos encuestados sobre su disposición a participar en clases virtuales de Ciencias Naturales, donde se utilice Microsoft Teams.	113
Figuras 42: Infografía diseñada para exponer sobre características, funciones e importancia de la plataforma Microsoft Teams en el ámbito educativo	125
Figuras 43: Material audiovisual a exponer sobre modelo de clase impartido a través de Microsoft Teams.	126
Figuras 44: Recurso a emplear para identificar el grado de aprehensión sobre características y principales funciones de Microsoft Teams.	127
Figuras 45: Infografía sobre el interfaz y manejo de Microsoft Teams, considerando funciones básicas del programa y su aplicabilidad.....	128
Figuras 46: Imagen de la interfaz de Microsoft Teams, personalizada para generar un reconocimiento de las principales herramientas y recursos.	129
Figuras 47: Imagen de la personalización de la herramienta bloc de notas de Microsoft Teams.	130
Figuras 48: Imagen de la personalización de la herramienta bloc de notas de contenidos de Microsoft Teams.....	130
Figuras 49: Imagen de la personalización de la herramienta biblioteca de contenidos de Microsoft Teams.	131
Figuras 50: Imagen del diseño e implementación de un recurso específico, Liveworksheets aplicable a través de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales.	132
Figuras 51: Infografía sobre el proceso de inclusión de estrategias metodológicas en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje a través de Microsoft Teams.....	133
Figuras 52: Imagen sobre el desarrollo de actividad colaborativa utilizando la herramienta Liveworksheets a través de Microsoft Teams.....	134

Figuras 53: Imagen sobre material audiovisual referente a modelo de clase impartida a través de Microsoft Teams.	135
Figuras 54: Imagen sobre material compartido a través de Microsoft Teams sobre el proceso de inclusión de recursos y estrategias aplicables en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales.	136
Figuras 55: Imagen sobre generación de un modelo de clase de Ciencias Naturales a través de Microsoft Teams.	137
Figuras 56: Imagen sobre recursos interactivo para activar conocimientos previos sobre las características de la célula como unidad vital.	138
Figuras 57: Imagen sobre infografías aplicadas para generar diálogos sobre principales características de la célula.	139
Figuras 58: Imagen sobre material a utilizar en el desarrollo de la tarea colaborativa sobre características de la célula.	140
Figuras 59: Imagen sobre material a utilizar en la generación de diálogo sobre las principales funciones de la célula como unidad de vida.	141
Figuras 60: Imagen sobre material a utilizar para identificar las principales estructuras celulares y su disposición dentro de la composición celular.	142
Figuras 61: Imagen sobre material a utilizar para reforzar los conocimientos sobre funciones de la célula.	143
Figuras 62: Imagen sobre material a utilizar para reconocimiento de información sobre tipos de células.	144
Figuras 63: Imagen sobre material a utilizar para generar información sobre las principales diferencias entre los tipos de células existentes.	145
Figuras 64: Imagen sobre material a utilizar para generar retroalimentación sobre conocimientos específicos sobre tipos de células y sus principales diferencias.	146

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INOVACIÓN EDUCATIVA

Microsoft Teams como herramienta digital en la enseñanza de las ciencias naturales en octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Manuel Freire Larrea”

Autor: Quelal Coral Doris del Consuelo

Tutor: Msc. Gavilanes Vaca Andrea Catalina

Año: 2022

RESUMEN

La presente investigación determinó el desarrollo de una propuesta metodológica diseñada para aplicación de Microsoft Teams dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales de estudiantes de Octavo Año de Educación General Básica. Para lo cual se implementó un enfoque investigativo de carácter mixto, que permitió mediante la aplicación de instrumentos investigativos, previamente elaborados (encuestas, entrevistas), identificar la percepción de estudiantes y docentes sobre la aplicación de Microsoft Teams en el aula de clase, obteniendo como resultado el diseño de estrategias metodológicas y recursos interactivos que permitan desarrollar competencias digitales básicas, así como guiar el proceso de utilización de la mencionada herramienta dentro del aula.

Palabras clave: Ciencias Naturales, competencias digitales, encuesta, entrevista, Investigación, Microsoft Teams, proceso de enseñanza-aprendizaje.

ABSTRACT

This research determined the development of a methodological proposal designed for the application of Microsoft Teams within the teaching-learning process of Natural Sciences for Eighth Year Basic General Education students. For which a mixed research approach was implemented, which allowed through the application of research instruments, previously elaborated (surveys, interviews), to identify the perception of students and teachers about the application of Microsoft Teams in the classroom, obtaining as The result is the design of methodological strategies and interactive resources that allow the development of basic digital skills, as well as guiding the process of using the aforementioned tool in the classroom.

Keywords: Natural Sciences, digital competencies, survey, interview, Research, Microsoft Teams, teaching-learning process.

CAPÍTULO I

1. PROBLEMA

El presente capítulo incluye el planteamiento del problema a investigar, la revisión de sus antecedentes, interrogantes de la investigación, además se exponen los objetivos que guían el trabajo investigativo y la respectiva justificación del estudio.

1.1.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los avances tecnológicos vinculados al accionar educativo evidencian prácticas innovadoras, hecho que ha originado una nueva generación de recursos y metodologías de aprendizaje, fundamentales al describir la práctica educativa del siglo XXI.

En el caso específico de la Unidad Educativa “Manuel Freire Larrea”, cuenta con recursos tecnológicos, que no se aplican de forma eficiente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, limitando el desempeño tanto de docentes como estudiantes en el ámbito pedagógico.

Este último se observa en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales en octavo año de educación general básica, disminuyendo los niveles de logro de estudiantes, generando la oportunidad de implementar recursos tecnológicos que generen innovación, dentro del accionar educativo.

Es así que la aplicación de herramientas tecnológicas, como la plataforma Microsoft Teams en la enseñanza de ciencias naturales, permite generar nuevas estrategias de enseñanza, en la cual el docente cuente con material pedagógico - tecnológico que actualmente es importante para garantizar el derecho a una educación de calidad.

Finalmente, el problema de investigación es: el escaso uso de recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales en octavo año de educación general básica de la Unidad Educativa “Manuel Freire Larrea”

Para lo cual se establecieron las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cuál es el nivel de uso de la plataforma Microsoft Teams que poseen los docentes de Octavo Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Manuel Freire Larrea”?
- ¿Cuál es la percepción de los docentes del área de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa “Manuel Freire Larrea” sobre la aplicación de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje de estudiantes de Octavo Año de Educación General Básica?
- ¿Cuál es el programa de capacitación dirigido a docentes de Ciencias Naturales de Octavo Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Manuel Freire Larrea” que permite la aplicación de la plataforma digital Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes?
- ¿Cuál es el programa de capacitación dirigido a discentes que garantice el uso adecuado de Microsoft Teams el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias, asegurando su direccionalidad y beneficios?

1.2. ANTECEDENTES

En la actualidad el desarrollo de una amplia gama de recursos tecnológicos a incluirse en el proceso de enseñanza-aprendizaje, plantea una serie de retos, que modifican el rol de cada uno de los actores del mencionado proceso, generando nuevas competencias y destrezas.

Para reconocer dichas destrezas, es fundamental identificar aportes investigativos anteriores sobre el tema, por ejemplo, Mendoza. (2020) en el prefacio de su estudio titulado:

“Microsoft Teams como entorno virtual de la enseñanza y aprendizaje de la asignatura de Física”, explica que su uso aporta ventajas innegables al proceso de enseñanza-aprendizaje, como el manejo alternativo de procesos comunicativos en clase, la generación de entornos de aprendizaje colaborativo, además de motivar al estudiante con la presentación de recursos alternativos a los tradicionales.

Llamas, *et. al.* (2010) explica en el prefacio de su artículo: “Formación inicial de docentes en educación básica para la generación de conocimiento con las Tecnologías de la Información y la Comunicación” mantiene que entre los beneficios de contar con recursos tecnológicos en clase se cuenta el permitir que docentes y alumnos tengan acceso a una gran cantidad de información, así como favorecer la ambientación de aprendizaje, permitiendo generar estrategias metodológicas cuyo objetivo es forjar un aprendizaje significativo en el alumno, concediéndole de este modo el protagonismo que la sociedad 5.0 requiere.

En cuanto al uso de Microsoft Teams en la investigación titulada: “La plataforma educativa Microsoft Teams y su relación en el aprendizaje virtual en el contexto de la pandemia en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Jole Divino Niño, distrito Paucarpata, Arequipa-Perú 2021” se explica:

“Microsoft Teams es una plataforma unificada de comunicación, Microsoft Teams es un espacio de trabajo basado en chat de Office 365 diseñado para mejorar la comunicación y la colaboración de los equipos de trabajo de las empresas, reforzando las funciones colaborativas de la plataforma en la nube, Office 365.” (Condori, *et. al.* 2021, p. 14)

Aranda (2021) al referir las conclusiones en su estudio: “Evaluación de satisfacción a los estudiantes sobre el uso del software Microsoft Teams. Minerva” argumenta que los estudiantes consideran fundamental la mencionada herramienta sobre todo en el desarrollo de clases online, asimismo destacan ventajas de su interfaz que la vuelven más amigable con el alumno, entre ellas: opción de compartir pantalla, chat online, grabar clases, especialmente esta última opción que permite una adecuada retroalimentación asincrónica al estudiante, entre las más sobresalientes

La presente investigación considera la asignatura de Ciencias Naturales, para la aplicación de la plataforma Teams, pues su currículo adscribe el cumplimiento de estándares de calidad indispensables en la formación del alumno de educación básica, sobre todo en la comprensión y adaptación a su entorno. Con respecto al tema Rangel. (2021) en su artículo científico: “La enseñanza de las ciencias naturales en la educación básica”, menciona que la enseñanza de la citada asignatura, sobre todo en educación básica, promueve el desarrollo del pensamiento crítico y creativo al proponer la exploración de su entorno, así como el planteamiento de modelos teóricos para comprender el funcionamiento de la naturaleza e incluso el desarrollo de un sentimiento de apropiación y cuidado del ambiente.

La inclusión de los anteriores principios educativos en el desarrollo de recursos tecnológicos específicos como el uso de la plataforma Microsoft Teams, permite definir estrategias y recursos metodológicos innovadores, por ejemplo, Quisnacela, (2020) en su investigación sobre Diaporama para la enseñanza de Ciencias Naturales en Educación Básica, explica que la utilización del recurso Microsoft Teams, genera beneficios como: manejo de un contenido de la clase claro y específico, motiva el aprendizaje, fomenta la participación individual y grupal, así como la generación de un aprendizaje significativo.

Igualmente, con respecto a las competencias docentes a la hora de desarrollar procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por TIC, se deben considerar aportes previos como lo expuesto por Mendoza, *et. at.* (2020) en su investigación: “Microsoft Teams como entorno virtual de la enseñanza y aprendizaje de la asignatura de Física”, en la que indica que la aplicación de la mencionada herramienta exige que el docente se capacite en el diseño e implementación de estrategias metodológicas innovadoras que permitan generar destrezas específicas en el estudiante, desde un nuevo enfoque pedagógico, que ha modificado la interacción comunicativa docente-alumno.

Con base en los antecedentes y referencias investigativas expuestas, surge la necesidad de desarrollar el presente documento que explora la aplicación de Microsoft Teams

en el aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales en octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Manuel Freire Larrea”.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General:

- Proponer un programa de capacitación dirigido a los docentes de octavo año del área de Ciencias Naturales de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Manuel Freire Larrea”, sobre el uso de la plataforma digital del Microsoft TEAMS 365 en el proceso de enseñanza de los estudiantes.

1.3.2. Objetivos Específicos:

- Identificar el nivel de uso de la plataforma educativa Microsoft TEAMS 365, que presentan los docentes de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Manuel Freire Larrea”.
- Analizar la percepción de los docentes de octavo año del área de Ciencias Naturales de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Manuel Freire Larrea”, sobre el uso de la plataforma digital del Microsoft TEAMS 365 en el proceso de enseñanza de los estudiantes.
- Diseñar un programa de capacitación dirigido a los docentes y discentes de octavo año del área de Ciencias Naturales de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Manuel Freire Larrea”, sobre el uso de la plataforma digital del Microsoft TEAMS 365 en el proceso de enseñanza de los estudiantes.

1.4.JUSTIFICACIÓN

La tecnología en los últimos años se ha convertido en un apoyo fundamental al proceso educativo, esto debido principalmente a la generación de nuevos paradigmas enfocados en un acceso cada vez mayor a recursos tecnológicos por parte de los actores educativos. Igualmente, el sistema educativo ecuatoriano en todos sus niveles se encuentra frente a transformaciones pedagógicas profundas, vinculadas a la obtención de niveles de logros específicos, sobre todo en determinadas áreas del saber cómo lo son las Ciencias Naturales.

Asimismo, al considerar el contexto socioeducativo actual, la aplicación de Microsoft Teams como estrategia de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la mencionada asignatura en octavo año E.G.B., generará en docentes, accesibilidad ubicua a recursos tecnológicos específicos tales como: entornos virtuales de aprendizaje, learning, conferencias virtuales, entre otros que garantizarán la innovación educativa, desde el accionar intraclase.

Asimismo, se debe considerar la capacitación continua a docentes sobre el uso adecuado y oportuno de recursos tecnológicos gestionados mediante la plataforma Microsoft Teams permite desarrollar nuevas destrezas en los estudiantes, así como aumentar las competencias digitales del docente.

El presente trabajo se encuentra en concordancia con el perfil investigativo de la Universidad Técnica del Norte “Gestión, calidad de la educación, procesos pedagógicos e idiomas”, pues se enfoca en desarrollar recursos pedagógicos para la enseñanza de Ciencias Naturales en el nivel de Básica Superior del mencionado establecimiento.

La implementación de Tic en el proceso de enseñanza-aprendizaje responde a las exigencias de un mundo cada vez más globalizado, hecho masificado en el último año, debido al contexto de pandemia declarada a nivel mundial, lo cual refleja la necesidad de generar propuestas que relacionen el proceso de enseñanza-aprendizaje con la aplicación de herramientas y recursos tecnológicos innovadores.

El desarrollo de dichas propuestas en el Ecuador y los países de la región adquiere una notable importancia, entre otras cosas debido a la exigencia de acortar la denominada brecha tecnológica, que merma el acto educativo al limitar los recursos tecnológicos con los que se cuenta en instituciones educativas, así como los carentes procesos de capacitación emprendidos a favor de los docentes.

En determinadas zonas rurales del Ecuador se evidencia la necesidad de implementar procesos de capacitación docente, que permitan incluir determinadas herramientas en la generación de procesos metodológicos de enseñanza.

Es así que al observar la realidad de la Unidad Educativa “Manuel Freire Larrea” la presente investigación plantea el objetivo de aplicar la herramienta digital Microsoft Teams, como recurso de enseñanza de la asignatura de Ciencias Naturales, para lograr así cumplir estándares de calidad normados en el respectivo cuerpo legal, así como adecuar la realidad de dicha institución al panorama tecnológico mundial.

Cabe anotar, además que la materialización de esta propuesta requerirá del apoyo de políticas públicas educativas que permitan disminuir la brecha digital antes mencionada perfeccionando la cobertura de la señal de internet a nivel nacional, con énfasis en la ruralidad, así como el apoyo sostenido hacia la población estudiantil de escasos recursos dotándolos de tablets u otros instrumentos digitales que permitan la participación docente eficiente y el cumplimiento eficaz de la planificación curricular institucional y estatal.

CAPITULO II.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1.MARCO TEORICO

2.1.1. Tecnología y calidad educativa

2.1.1.1. Proceso de enseñanza-aprendizaje vinculado al desarrollo tecnológico

Referir el proceso de enseñanza-aprendizaje en el contexto sociocultural actual, requiere la inclusión de elementos innovadores que modifique el accionar educativo, acoplándolo a las necesidades del entorno. Es así que Rodríguez (2018) explica que en la actualidad la tecnología ha propiciado nuevas formas de interacción humana, hecho vinculado directamente a la educación, puesto que se amplía su campo de acción, abarcando procesos cada vez más eficientes de interacción comunicativa y de gestión del conocimiento intraclase.

Con respecto al mismo tema Rozo, et. al. (2018) argumenta que concomitante a las necesidades que el acto educativo demanda en la actualidad, se requiere docentes capacitados sobre el uso de tecnologías, conocimientos que al ser aplicadas de forma adecuada permiten: vincular al estudiante a su entorno tecnologizado, enfrentar problemáticas socioeducativas como el analfabetismo digital. En cuanto al accionar pedagógico y didáctico suplementado con la inclusión de tecnologías dentro del aula de clase, Suárez, et. al. (2020) explica que cualquier elemento de carácter innovador o tecnológico a incluirse en el acto educativo, debe enriquecer elementos curriculares, así como el estilo de enseñanza y sobre todo el desenvolvimiento del alumno al generar y gestionar su propio conocimiento.

Considerando los aportes anteriores, es notorio que la inclusión de tecnologías aporta significativamente al proceso de enseñanza-aprendizaje, generando conceptos como calidad educativa. Sobre dicho término, Medina (2018) argumenta que depende en gran medida de la forma como la tecnología: potencia habilidades del docente, permite aplicar adecuadamente concepciones y cánones pertenecientes a corrientes pedagógicas actuales, así como satisfacer las necesidades y expectativas del estudiantado en cuanto a conocimientos necesarios para relacionarse adecuadamente con su entorno.

2.1.1.2. Aprovechamiento de Tic dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje

Concomitante a las definiciones anteriores, es necesario reconocer que la aplicabilidad de Tic ha generado diversas alternativas para la interacción comunicacional, tratamiento y manejo de información dentro del ámbito educativo. (Cruz, 2020, p. 116)

Por su parte Claramunt (2020) explica que dicha vinculación genera ventajas estratégicas intraclasses tales como: preparación de material didáctico versátil, amplia documentación bibliográfica, desarrollo de aprendizaje autónomo, entre otras. Valdivia (2020) agrega que la necesidad de desarrollar de forma más eficiente la relación entre innovación tecnológica y el acto educativo, se ha puesto en evidencia sobre todo a raíz del contexto mundial de pandemia.

Con respecto a la misma temática, Gómez (2019) define que la funcionalidad de los recursos tecnológicos dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, incluye el sinnúmero de características propias de los mencionados recursos, entre las cuales se cuentan: recolección, jerarquización, contrastación de información, construcción y organización textual mediante elementos interactivos, generación, búsqueda y recolección de información documentada sobre cualquier tema en particular, entre otras.

Igualmente, al definir el aprovechamiento de Tic, dentro del acto educativo se reconocen características específicas que privilegian el uso del mencionado recurso frente a elementos tradicionalistas, entre los cuales Balladares (2018) menciona: la accesibilidad inmediata y remota, inclusión como elemento de la cotidianidad, capacidad de potenciar las habilidades intelectuales, el hecho de permite interactuar socialmente de forma no convencional, entre otras ventajas.

Con base en los aportes anteriores, se reconoce la funcionalidad de recurso Tic y su aprovechamiento dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando características e influencia en el contexto social, comunicacional y cultural de una sociedad determinada.

2.1.1.3. Inclusión de tecnologías de la información y Comunicación (Tic) dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Considerando el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje en la actualidad se vuelve necesario identificar los elementos del contexto sociocultural que influyen directamente en el trabajo emprendido dentro de clase. Sin duda uno de aquellos factores es la implementación en clase de Tic, concepto que se define como el conjunto de herramientas que “permiten crear nuevas maneras de comunicar, haciendo uso de la microelectrónica, informática y telecomunicaciones mediante herramientas tecnológicas y de comunicación, con el objetivo de conceder acceso, emisión y procesamiento de la información” (Díaz, 2021, p. 117)

Para Mascarell (2019) la conceptualización de Tic, se fundamenta en identificar la amplia gama de ventajas presentadas por este recurso para la cotidianidad, generalizando principios básicos sobre su funcionalidad: producir y distribuir conocimiento, imponer normas sociales y proporcionar medios para relacionar personas entre sí. Con respecto a la misma temática, López (2020) explica que el uso del término Tic y su funcionalidad se adscribe a conceptos circundantes tales como: nivel de implementación o competencias digitales, mismos que hacen referencia al nivel de aplicabilidad y aprovechamiento de ventajas de recursos tecnológicos en un contexto determinado. Igualmente, al conceptualizar el término Tic, cabe resaltar su importancia e influencia dentro del contexto socioeconómico mundial, es así que Tuesta (2021) explica:

“Las TIC representan una de las principales fuerzas impulsoras detrás de los cambios económicos, sociales y culturales de lo moderno a lo posmoderno, de los mercados locales a los globales, de la producción al consumo y de las economías industriales a las informativas” (p. 151).

Con base en las referencias anteriores, cabe conceptualizar el término Tic, especificando que se refiere a un conjunto de innovaciones tecnológicas vinculadas a la generación, producción y gestión de información en un contexto determinado, generando una serie de ventajas, entre las cuales se cuenta un manejo adecuado de información, así como mejorar la interacción comunicativa entre dos o más personas, privilegiando tiempo y espacio.

2.1.2. Plataformas virtuales como soporte del docente dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.1.2.1. Rol del docente al implementar Tic dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje

La vinculación de recursos Tic dentro del accionar educativo, requiere un nuevo enfoque sobre el rol que debe desempeñar el docente dentro de clase, al direccionar el proceso de generación y gestión de conocimientos propiciados por el alumno. Para Gutiérrez (2020) la funcionalidad del docente frente a la inclusión de nuevas tecnologías, conlleva en primer término desarrollar determinadas competencias digitales básicas o fundamentales, entre las cuales se cuentan: manejo de editores y procesadores de texto, manejo de material multimedia, uso de recursos web 2.0 dirigidos a generar contenido audiovisual, uso de adecuado del hardware, entre otras competencias.

Mientras que Cariaga (2020) al especificar el rol del docente en el contexto de Tic, define tres roles distinguidos claramente: rol social, pedagógico, de dirección y técnico, cuya aplicación en clase está relacionado directamente con las competencias digitales adquiridas a través de la formación académica. Asimismo, más adelante citando a Salmón (2002) describe un modelo que facilita la gestión de Tic en el aula, mismo que corresponde a “acceso y motivación, socialización, compartir información, construcción de conocimiento y desarrollo. Este modelo muestra una estructura de aprendizaje andamiado por las ayudas progresivas que el profesor ofrece a los participantes en cada fase” (Cariaga, 2020, p. 4).

Los aportes anteriores en cuanto al rol del docente frente al uso de Tic dentro de clase, se complementan al referir que dicho rol está supeditado a competencias no únicamente profesionales, sino también personales, cuya aplicabilidad dentro del aula de clase fomente en los alumnos actitudes positivas hacia el aprendizaje virtual, tales como: motivar la autoformación, autonomía y la investigación personal desarrollada por el estudiante en aras de generar y gestionar su propio conocimiento (Gutiérrez, 2020, p. 55).

Igualmente se debe reconocer que, el docente al asumir un rol frente al uso de Tic, distinto a la visión tradicionalista, se debe asumir una nueva visión en cuanto a su estilo de enseñanza, la cual se caracteriza por innovaciones en la metodología, recursos, procesos evaluativos y de retroalimentación aplicadas en clase (Contador, 2020, p. 4).

Considerando la referenciación, se puede identificar que existe una gran variedad de acepciones que tratan de ilustrar el papel del docente frente a la innovación tecnológica, hecho que se refleja en la diversidad semántica existente sobre el tema. A continuación, se describe la visión de varios investigadores sobre el tema.

Tabla 1: *Diferentes visiones sobre el rol del docente frente a la aplicación de Tic en el proceso de enseñanza-aprendizaje.*

Dofrsman (2012)	Considera la profesión docente como el futuro de las próximas generaciones
Cabero (2007)	El docente como soporte de información y de acceso a recursos de los propios estudiantes.
Barberá (2001)	El docente tiene un saber colectivo que debe compartir.
Castaño (2003)	Nuevos roles docentes
Cabero (2003)	El docente se convierte en facilitador de aprendizajes.
García Martos (2009)	Disposición del docente para cambiar su cultura y forma de trabajar.

Fuente: Tomado de Contador (2020)

En referencia a los aportes anteriores, se identifica que el rol del docente frente a la aplicación de Tic en el campo educativo, vincula una serie de características a la función y estilo de enseñanza, mismas que permiten influir directamente en la forma como el estudiante a través del recurso tecnológico genera y gestiona sus propios aprendizajes, siendo el docente un intermediario de dicho proceso.

2.1.2.2. Competencias digitales del docente en la actualidad.

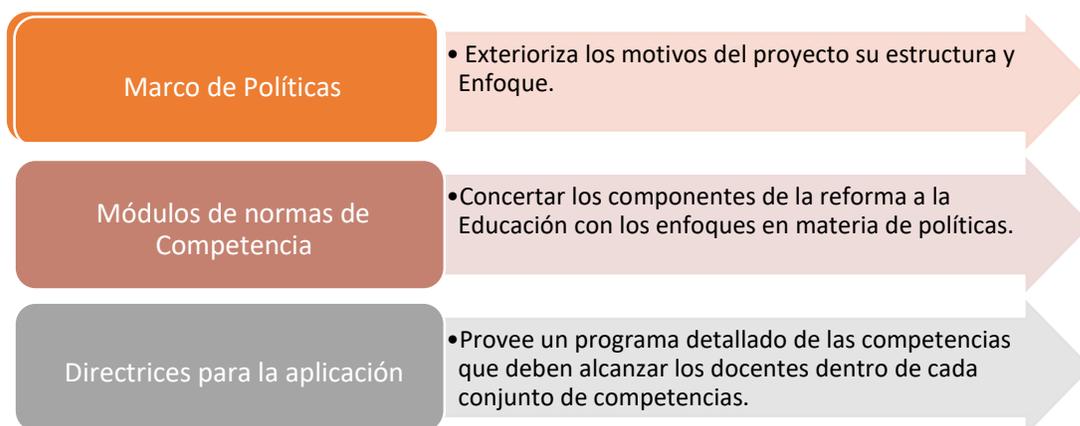
La funcionalidad del docente en un contexto tecnológico, se define desde el nivel de competencias digitales, lo cual responde a dos dimensiones social y personal:

En el primer caso, la dimensión social, dentro de los escenarios profesionales, aludimos a las incumbencias en clave de funciones que se desarrollan y le son propias a un profesional específico; en el segundo caso, la dimensión personal de la competencia, nos remite al conjunto de saberes (recursos personales) para actuar competentemente (Pozos, 2018, p. 62).

Concomitante a la concepción del término competencias digitales, se debe reconocer el contexto socioeducativo asociado a dicho concepto, para Engen (2019) asumir el conocimiento como fuerza productiva implica establecer vínculos explícitos entre el acto educativo y demás microestructuras sociales, tales como economía, cultura e institucionalización política, vínculos que presuponen una participación activa del docente como modelo generador de conocimiento y aprendizaje.

Igualmente, el concepto competencias digitales se adscribe al desarrollo de modelos o cánones específicos, por ejemplo, lo propuesto por la UNESCO (2019) sobre estándares de competencias en TIC para docentes, que incluye un enfoque integral que articula componentes específicos (políticas, competencias y directrices de aplicación) incluidos progresivamente, considerando tres etapas específicas: alfabetización tecnológica, profundización del conocimiento y creación del conocimiento. Lo anterior se especifica a continuación en la Figura 1.

Figuras 1: Normas UNESCO.



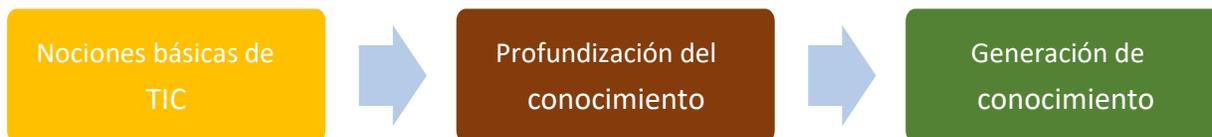
Fuente: Obtenido de la UNESCO (2019).

Considerando lo expuesto en la Figura 1, se reconoce la funcionalidad de estamentos internacionales, sobre la inclusión de Tic en el proceso de enseñanza-aprendizaje, adscribiendo reformas y políticas educativas sostenibles, encaminadas al cumplimiento de objetivos como generar innovación y desarrollo de capacidades humanas como fuentes de crecimiento económico sostenible (UNESCO, 2019).

Asimismo, cabe mencionar que según estándares establecidos por la UNESCO (2019) para mejorar la práctica docente, se combina competencias digitales con innovaciones pedagógicas, lo cual requiere un conjunto básico de herramientas que permitan a los docentes mejorar sus tareas profesionales, generando capacidades en materia de pedagogía, cooperación, liderazgo y desarrollo escolar innovador (UNESCO, 2019).

Las competencias en TIC de la UNESCO sirven también como guía para las instituciones formadoras de docentes en la creación de programas de capacitación, basadas en tres enfoques para reformar la educación (Figura 2), como:

Figuras 2: Enfoques UNESCO.

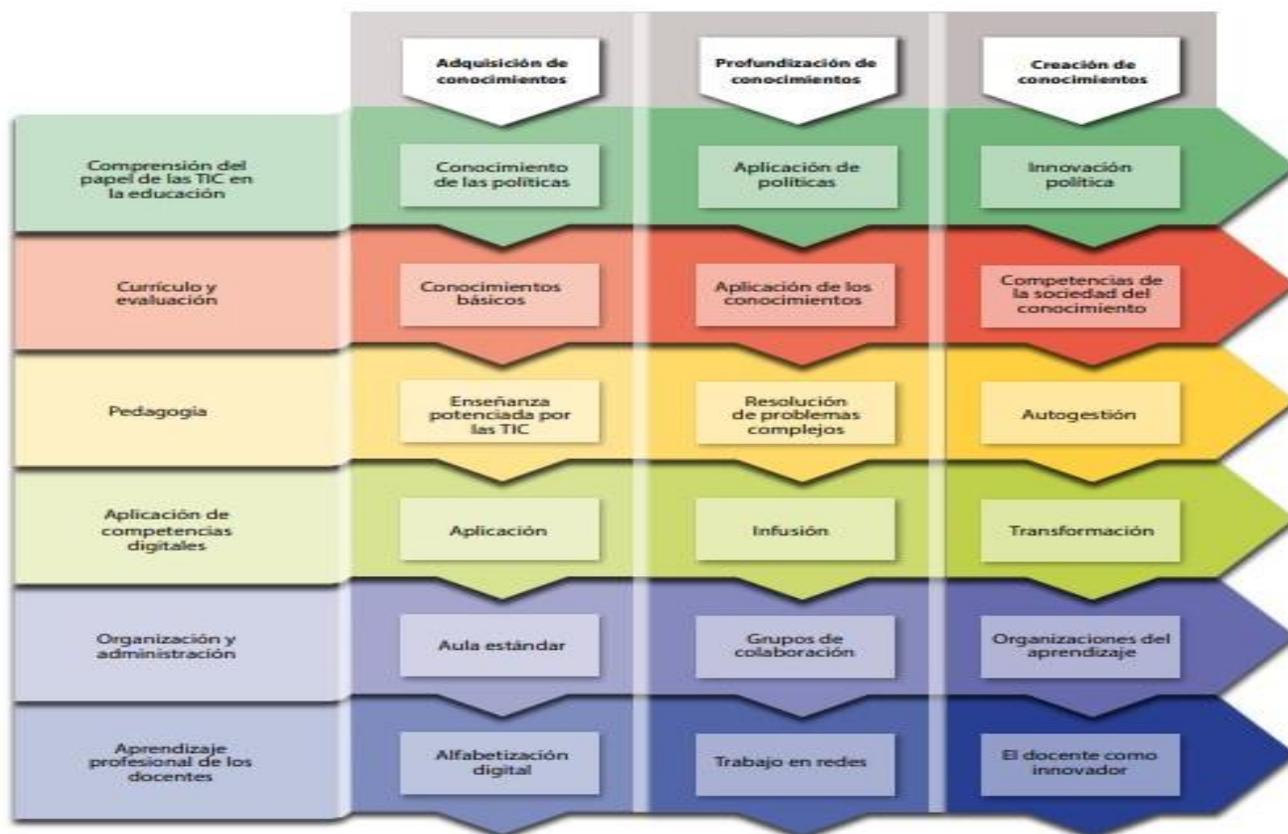


Fuente: Datos obtenidos de la UNESCO (2019).

- Las nociones básicas de TIC tienen como objetivo político preparar a estudiantes capaces de comprender las TIC con el fin de apoyar el desarrollo social y a la productividad económica.
- La profundización del conocimiento consiste en acrecentar la capacidad de estudiantes, ciudadanos y fuerza laboral para utilizar conocimientos con el fin de agregar valor a la sociedad, a partir de la solución de problemas.
- La generación de conocimiento tiene como objetivo incrementar la capacidad de los ciudadanos para innovar, producir nuevo conocimiento y sacar provecho tanto del conocimiento como de la innovación (UNESCO, 2019).

Estos enfoques se entrecruzan con componentes del sistema educativo: currículo, política educativa, pedagogía, utilización de las TIC, organización y capacitación de docentes, que se detalla a continuación en la Figura 3:

Figuras 3: Enfoques y componentes UNESCO.



Fuente: Datos obtenidos de la UNESCO (2019).

2.1.2.3. Ventajas de las competencias digitales al proceso de enseñanza-aprendizaje

Al referir beneficios de adscribir competencias digitales al proceso de enseñanza-aprendizaje, se identifican aportes como García, et. al. (2021) quien explica que el mencionado vínculo genera un ambiente adecuado para desarrollar aprendizaje eficiente, involucrando el recurso tecnológico con elementos sustanciales del acto educativo, entre las cuales se reconoce la construcción de estrategias metodológicas o implementar procesos evaluativos.

Por su parte, Garzosi, et. al. (2020) al referir ventajas de adquirir competencias digitales, resalta el desarrollo de independencia y autonomía por parte del estudiante al asumir aprendizajes flexibles y autorregulables; mientras que, al referir al docente, el mismo

autor destaca la capacidad de adaptabilidad al uso e inclusión de recursos tecnológicos, que inmediatizan el acto educativo, propiciando un estilo de enseñanza acorde a las exigencias del contexto socioeducativo en el que se desenvuelve el individuo.

Concomitante a lo citado anteriormente, Cabero (2020) describe las competencias digitales desde las ventajas relacionadas con el desarrollo integral de un individuo, es así que explica:

La competencia digital es definida como aquel conjunto de “habilidades, conocimiento y actitudes que hacen que los alumnos usen los medios digitales para participar, trabajar y resolver problemas, de forma independiente y en colaboración con otros en un momento crítico, responsable y de manera creativa (p. 364)

Con base a la cita anterior, se aprecia la influencia de las competencias digitales en el desarrollo de la personalidad del estudiante, al estimular su inclusión en un contexto tecnológico que le permita adaptarse a su contexto inmediato. Mientras que al propiciar en el docente el desarrollo de competencias digitales, se reconoce ventajas tales como: ampliar su campo de acción profesional, optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje que dirige, además de reconocer la exigencia de gestionar procesos de capacitación constante. (Cabero, 2020, p. 364)

Al conceptualizar el término competencias digitales, es fundamental caracterizar o plantear sus componentes, para López (2020) son los siguientes: “uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y para comunicar y participar en redes de colaboración a través de Internet” (p. 57)

Con base a los aportes previos, se identifica que el desarrollo de competencias digitales aportan significativamente a la función del docente y estudiante dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, al primero le permite generar un estilo de enseñanza orientado a definir su papel mediador en la gestión del conocimiento, mientras que el estudiante propicia una formación integral que abarca aspectos actitudinales, así como habilidades cognitivas propias de un estilo de aprendizaje flexible y autónomo.

2.1.3. Herramientas digitales educativas

2.1.3.1. Plataformas Virtuales como soportes del proceso de enseñanza-aprendizaje

Dentro de la amplia gama de recursos Tic, diseñados específicamente para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, se identifican las plataformas o entornos virtuales, aplicativos tecnológicos orientados a satisfacer necesidades específicas relacionadas con la gestión del acto educativo, procesos pedagógicos intraclase, así como desarrollar estrategias metodológicas innovadoras o promover procesos evaluativos eficientes.

Para De la Cruz (2020) un entorno o plataforma virtual, corresponde a un recurso tecnológico diseñado específicamente para gestionar contenido de aprendizaje de forma interactiva, propiciando la construcción de conocimientos desde un espacio virtual que puede ser sincrónico o asincrónico. A lo anterior, Tobón (2018) agrega que dicho espacio virtual debe “favorecer el aprendizaje mediante la formación integral, el desarrollo de capacidades, valores y habilidades que fomenten inteligencia emocional, intelectual, social, ética y material” (p. 4)

Asimismo, al referir el diseño, elaboración y ejecución de plataformas virtuales, se identifica una serie de procesos informáticos específicos, vinculados a la gestión y generación de conocimientos a partir de herramientas creativas, innovadoras y prácticas. Con respecto al tema García (2020) describe características tales como:

- Abierto permanentemente: Acceso ilimitado que permite adecuar el tiempo de cada uno, así como reiterar cuantas veces sea preciso la lectura, audición o visionado de cualquier contenido. O intervenir en foros, responder o preguntar en cualquier momento.
- Con posibilidad de reutilizar los materiales en cursos sucesivos: Se modifica o actualiza lo que convenga y se mantiene lo que ya está contrastado. Igualmente podría migrarse a otra plataforma.
- Con capacidad para implementar innovaciones didácticas: Con secuencias y tipos de materiales; con estructuras de aprendizaje individual y colaborativo; con propuestas metodológicas diversas, etc.

- Que facilita implementar analíticas de aprendizaje: Al permitir registrar todo el rastro que el estudiante deja en la plataforma, se ponen a disposición cantidad de datos que pueden facilitar la personalización del aprendizaje.
- Con integración de herramientas en una misma aplicación: Las plataformas más sólidas integran numerosas herramientas que soportan los más diversos contenidos en múltiples formatos. Al igual que posibilidades de comunicación de la más diversa índole.
- Usabilidad, facilidad de uso. Amigable, interfaz sencilla y fácil de configurar, con diseño moderno y funcional, intuitiva... Siempre se deben facilitar manuales de autoayuda.
- Escalabilidad. Que pueda asumir mayor número de estudiantes, buena capacidad de almacenamiento y tráfico ilimitado. A no ser que las necesidades sean para pocos estudiantes.
- Personalizable. Tanto desde la perspectiva corporativa como de adaptación a contenidos y dispositivos.
- Extensible y flexible. Con posibilidad de incorporar o agregar nuevas prestaciones, herramientas y servicios según las demandas de los usuarios.
- Integrable. Que se pueda conectar con otros sistemas externos..., para la gestión, autenticación, socialización, etc.
- Compatibilidad. Con los dispositivos móviles. Formación en cualquier tiempo y lugar. Compatibilidad con otros estándares digitales, con diferentes formatos de vídeo y con posibilidades de integrar otros servicios externos de la web, así como las redes sociales.
- Accesibilidad y rapidez. Accesible a determinadas discapacidades. Rapidez de carga y navegación. Inmediatez en el acceso a cualquier sección, no más de tres clics, por ejemplo.
- Gamificación. Con posibilidades para ofrecer situaciones basadas en la mecánica de juegos.

- Autonomía. Posibilidad de asignar permisos de acceso a determinadas secciones o herramientas.

Igualmente, el mismo autor añade que las características anteriores, se deben acoplar a las necesidades propias del contexto educativo en el cual se aplique un entorno o plataforma virtual específica. (García, 2020, p. 3). Considerando los aportes anteriores, se identifica que la conceptualización del término plataforma o entorno virtual, adscribe una serie de características específicas relacionadas con el diseño, elaboración y aplicación del recurso tecnológico, generando una serie de ventajas específicas acordes a las necesidades del proceso de enseñanza-aprendizaje en un contexto socioeducativo determinado.

2.1.3.2. Elementos de las plataformas virtuales.

Una vez fundamentado y caracterizado el concepto entornos o plataformas virtuales de aprendizaje, es necesario identificar sus elementos o componentes, García (2020) especifica herramientas indispensables, entre las cuales se cuenta: herramientas de registro de actividad y big data de los participantes del curso (gráficos, visitas, lecturas, aportes visuales, entre otros); herramientas de edición que permitan a los docentes publicar textos o recursos audiovisuales, permitiendo además descargar dicho material; actividades de aprendizaje orientadas hacia el trabajo individual o colectivo de los participantes con la finalidad de generar aprendizaje; actividades evaluativas (autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación) cuya aplicación genera autenticación de los aprendizajes logrados, mediante ponderaciones y retroalimentación del docente, además de soporte técnico o recursos de seguridad.

Con respecto a la misma temática, Losada (2020), especifica cuatro categorías que delimitan la funcionabilidad y aplicación de las herramientas incluidas en una plataforma o entorno virtual, estableciendo lo siguiente:

- Herramientas de comunicación: Eje del ambiente por permitir la comunicación entre los participantes del proceso de enseñanza-aprendizaje y el intercambio de información.

- Contenidos de aprendizaje: Responde a un adecuado diseño instruccional, donde los contenidos, políticas, intenciones educativas, estructura y actividades de aprendizaje están vinculados y descritos de manera coherente.
- Gestión: En términos de creación de recursos, usuarios y facilitación de herramientas.
- Talento humano involucrado: Roles básicos, jefe del proyecto, docente, desarrollador de contenidos, guionista, desarrollador web y programador SCORM.

Mientras que, Muñoz (2020) al especificar la aplicación de un entorno o plataforma virtual explica que los componentes o herramientas a incluirse deben propender “la enseñanza virtual, dando lugar a una educación y formación no presencial o llamada también e-learning, o una educación mixta (b-learning), cuyo fin es la combinación de la educación virtual con las vivencias y experiencias de las clases presenciales” (p. 311). Por su parte, Vera (2018) agrega que independientemente de los componentes incluidos, “Los docentes virtuales tendrán la responsabilidad de enriquecer ese espacio de aprendizaje con contenidos claves para el estudiante. El empleo de íconos prácticos y actividades direccionadas a estimular el aprendizaje autónomo generan competencias” (p. 188)

En referencia a los aportes anteriores, se identifica que los componentes o herramientas de un entorno virtual de aprendizaje, incluye elementos que propician el proceso de enseñanza-aprendizaje, al aplicar herramientas que propician una participación activa e interdependiente de docente y alumno.

2.1.3.3. Plataforma learning Management System (LMS)

Dentro de la amplia gama de plataformas virtuales de carácter educativo existentes en la web, se identifica los LMS, Maigua (2019) explica que el mencionado recurso permite:

Gestión de información de participantes sean docentes o estudiantes, facilita la creación de grupos de trabajo o cursos en los cuales se puede almacenar contenidos,

además de facilitar herramientas digitales que mejoran la interacción comunicativa, y permitir evaluar aprendizajes mediante la creación y aplicación de recursos específicos.

Para Méndez, et. al. (2020), los entornos LMS priorizan la creación de contenidos dinámicos por parte del docente con una rica interacción social, utilizando diversas herramientas estandarizadas, con el fin de promover una comunicación eficiente y aprendizaje colaborativo a través de canales específicos: foros de discusión y mensajería sincrónica y asincrónica. A las características mencionadas anteriormente, Sánchez (2022) agrega que “LMS deben estar centrados en el estudiante y le permitan aprender de forma autónoma, y con objetivos definidos en el diseño instruccional” (p. 6)

Igualmente, al conceptualizar los entornos LMS es fundamental delimitar el rol tanto del docente como del estudiante, dentro de esta experiencia educativa, Vargas (2019) lo define de la siguiente manera:

El uso de estas experiencias de aprendizaje debe estar en concordancia con el rol orientador del docente, importante pero no protagónico, pues será el estudiantado quien protagonice su proceso metacognitivo, así que se puede ver el paso entre los modelos centrados en la docencia a sistemas educativos donde el conocimiento fluye desde distintas fuentes y por diversos medios (p. 224).

A más de las puntualizaciones realizadas sobre los LMS, López (2019) especifica que dicho sistema de gestión de aprendizaje online debe cumplir requisitos específicos, tales como: accesible, intuitivo, flexible y amigable, pues su funcionalidad se direcciona a la gestión de aprendizajes desarrollados completamente de forma virtual.

Con base en las referencias anteriores sobre la conceptualización de entornos virtuales LMS, se reconoce que su funcionalidad y aplicación dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, está directamente ligada por un lado al grado de participación e inclusión de docentes y alumnos en la gestión de conocimientos, así como al diseño, recursos utilizados y aplicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje virtual.

2.1.3.4. Microsoft Teams como plataforma virtual de aprendizaje

Al definir las plataformas virtuales de aprendizaje caracterizadas por generar interacciones sincrónicas de aprendizaje, se destaca el entorno denominado Microsoft Teams herramienta digital definida por Lema (2021) como:

Microsoft Teams es una plataforma informática educativa de trabajo colaborativo, perteneciente a la suite ofimática Office 365, donde individuos de un mismo equipo pueden organizarse y desarrollar su trabajo, gestionar proyectos compartiendo diferente información y recursos. Además, dispone de áreas y funcionalidades como por ejemplo compartición de archivos, desarrollo de conversaciones o mensajería, chats individuales, y videoconferencias (p. 33)

Referencia anterior que permite identificar la funcionalidad de la mencionada plataforma virtual, considerando las múltiples opciones que presta para emprender procesos educativos sincrónicos, interactivos y digitales. Lo cual se puede considerar al documentar experiencias investigativas previas sobre aplicabilidad de Microsoft Teams en contexto educativo.

Por ejemplo, Mayorga (2021) en “Microsoft Teams y su aporte en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes del 3er año de básica elemental, durante la pandemia covid-19 en la unidad educativa Carlos Alberto Aguirre Avilés, parroquia la Unión, provincia los Ríos”. Concluye que: durante la declaratoria y duración de pandemia en la mencionada institución se dificultó el acceso a clases sincrónicas en la plataforma Teams, esto debido principalmente a la situación económica de la población escolar que no tenía la posibilidad de acceder a dispositivos móviles que permitan trabajar con la mencionada plataforma. Lo cual lleva a reflexionar sobre la necesidad de contar con equipamiento necesario en los establecimientos educativos donde se utiliza la herramienta Microsoft Teams como recurso permanente de aprendizaje.

Igualmente, Garaicoa (2021) en “Herramienta Microsoft teams en el aprendizaje virtual para los estudiantes de segundo de bachillerato técnico. Propuesta. Guía digital didáctica para los docentes” concluye que la plataforma en mención reúne un conjunto

de características idóneas para gestionar procesos de enseñanza-aprendizaje de forma sincrónica, pero a su vez agrega que, si bien el docente conoce y utiliza Microsoft Teams, se requiere generar procesos de capacitación continuos, generando productos como una guía de trabajo sobre la aplicación de dicha plataforma. Observaciones que evidencian la necesidad de generar procesos de capacitación continúa enfocados en ampliar las competencias digitales del docente.

En cuanto al contenido y funciones prestadas por la plataforma Teams, Tandalla (2020) en la investigación: “La herramienta digital Microsoft teams en el aprendizaje de la matemática de los estudiantes del octavo grado de educación general básica en la unidad educativa Las Américas, del cantón Ambato” concluye que debido a la amplia gama de herramientas y recursos incluidos en la interfaz del programa se genera un manejo más amigable sobre todo al estudiante, quien al gestionar su propio aprendizaje, reconoce un dominio medianamente alto de la plataforma. Hecho que evidencia la necesidad de contar con docentes capacitados sobre la aplicabilidad de Microsoft Teams y todas sus herramientas de forma eficiente en el desarrollo del proceso educativo, desarrollado de forma interactiva.

2.1.3.5. Características de la plataforma Microsoft Teams, vinculantes con el proceso de enseñanza-aprendizaje

Definir la plataforma Teams, dentro del contexto educativo responde a características específicas presentadas por dicha plataforma, entre las cuales Guzmán (2021) destaca contar con una nube, conectividad sincrónica e integración a aplicaciones de Microsoft 365.

Por su parte al referir beneficios de Microsoft Teams, el mismo autor enumera: disponibilidad de sistemas operativos como Android o Linux; accesibilidad desde sistemas operativos de dispositivos móviles o su versión web de escritorio; Integración de aplicaciones que permiten gestionar contenidos eficientes, entre las más importantes. (Guzmán, 2021, p. 25)

Por su parte, Mayorga (2021) quien explica que una de las características fundamentales de la mencionada plataforma es la posibilidad de gestionar equipos de trabajo que permiten planificar, administrar y recuperar contenidos. Otra característica resaltada por el mismo autor es la facilidad de manejar canales comunicativos como chat generado de forma lineal en las videoconferencias con la posibilidad de recuperar mensajería.

Asimismo, Pujota (2021) agrega otras características que privilegian el uso de la plataforma Teams, sobre otros entornos virtuales, destacando: el hecho de permitir traducir mensajes en línea, interfaz amigable en cuanto a la comunicación, capacidad de detectar proximidad de próximas reuniones, la opción de compartir información al ejecutar la aplicación desde un teléfono móvil.

A lo expuesto anteriormente, el mencionado autor describe brevemente las acciones básicas a desarrollar utilizando Microsoft Teams, resaltando la creación de equipos de trabajo, el manejo de información calendarizada, la posibilidad de realizar llamadas, así como las opciones de compartir pantalla o grabar las videoconferencias. (Pujota, 2021, p. 39)

Otra característica a sobresalir en cuanto a la aplicación de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje es generar metodologías de enseñanza innovadoras orientadas a despertar interés, curiosidad en los estudiantes, generando motivación hacia la adquisición de conocimientos; además de permitir gestionar actividades escolares complementarias al trabajo del aula como: “organizar escuelas de padres, gestionar la matrícula, distribuir planes de estudio, estrategias metodológicas y gestionar los recursos, ya que cuenta con el soporte de las aplicaciones en la nube de office” (Llesquen, 2020, p. 8).

Referir características de Microsoft Teams que presente beneficios para el acto educativo, incluye la vinculación de la mencionada plataforma con otros recursos tecnológicos que permitan potenciarla. Lo cual se evidencia mediante la exploración de resultados investigativos previos, por ejemplo Fontanilla (2018) en su investigación titulada: “Estudio virtual en Miro: Mapas de actividad para el aprendizaje colaborativo”; posterior al estudio realizado sobre la experiencia de un determinado grupo de estudiantes al

recibir clases virtuales utilizando varias plataformas sincrónicas., concluye que el uso de la aplicación miro, complementa las funciones existentes en Microsoft Teams sobre todo a la hora de ambientar a los participantes y extender el tiempo de contacto virtual.

Asimismo, Paucar (2021) en “La plataforma educativa Microsoft teams y su relación en el aprendizaje virtual en el contexto de la pandemia en los estudiantes del nivel secundario de la institución educativa joule divino niño, distrito Paucarpata, Arequipa-Perú 2021” concluye con base en la experiencia docente durante pandemia que la mencionada plataforma se potencializa con el uso de más herramientas incluidas en el sistema operativo Microsoft, como paquete Office o programas específicos como OneNote que permite administrar tareas.

Para Benavides (2021) en “Plataforma Educativa Microsoft Teams y su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el Bachillerato de la U.E. Abdón Calderón Muñoz, cantón Milagro” posterior a determinar la influencia de dicho recurso en el proceso de enseñanza-aprendizaje durante pandemia, entre las conclusiones extraídas menciona que su aplicación se debe optimar mediante el uso de otros recursos tecnológicos como es el caso de Educaplay, herramienta digital que potencia la gestión de contenidos audiovisuales.

Considerando los aportes anteriores, se especifica que el proceso de enseñanza-aprendizaje, potenciado por la plataforma Microsoft Teams evidencia determinadas características tales como innovar en la gestión de información, perfeccionar la interacción comunicativa, complementación a través de herramientas digitales compatibles. A las anteriores Plata, et. al, (2020) agrega la generación de una ruptura en los sistemas educativos tradicionalistas, hacia el planteamiento de un acto educativo innovador, donde el alumno sea el protagonista de su aprendizaje, así como contar con docentes conscientes de la importancia de implementar tecnologías como estrategias que faciliten el aprendizaje.

2.1.3.6. Características técnicas y pedagógicas de Microsoft temas según normativas nacionales de educación virtual

Acorde a las características, ventajas e importancia de aplicar Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se identifica el soporte legal vigente que sustenta la difusión y uso de la mencionada herramienta. Es así que Garaicoa (2020) explica:

El Ministerio de Educación del Ecuador, ha seleccionado a la plataforma Microsoft, como la principal herramienta para ser usada para impartir las clases en las aulas digitales que permite formar la aplicación, la cual tiene acceso gratuito y sobre todo es la plataforma más completa, por lo que cuenta con un inmenso de funciones para realizar actividades (p. 15)

Por su parte, Rivera (2020) con base en la normativa dispuesta por El Ministerio de Educación del Ecuador, concluye que la inclusión y oficialización de la plataforma Microsoft Teams, dentro del sistema educativo nacional responde a ventajas como: flexibilidad de horarios, diversidad de recursos y posibilidad de colaborar e intercambiar experiencias en el desarrollo de competencias digitales.

Concomitante a la vinculación oficial de la mencionada herramienta al proceso de enseñanza-aprendizaje, se reconoce la necesidad de difundir su aplicación, mediante la implementación de procesos de capacitación por parte del Mineduc, vinculados al desarrollo de competencias digitales en el docente, mismas que permitan un proceso de enseñanza-aprendizaje virtual de forma eficiente. (Lema, 2021, p. 9)

De igual manera, Zumba (2021) al referenciar jurídicamente la investigación titulada “Microsoft TEAMS para el Desarrollo de las Competencias Digitales en los Docentes de la Unidad Educativa Estero Piedras” explica que en conformidad a los dispuesto por Mineduc, mediante Acuerdo Nro. MINEDUC-MINEDUC-2020-00020-A, se dispone que:

Durante el periodo de suspensión de clases dispuesto con el presente Acuerdo Ministerial, las instituciones educativas podrán utilizar las plataformas tecnológicas que el Ministerio de Educación establezca, con el fin de impartir clases de manera virtual y/o a distancia” (Creamer 2020, p 3).

A lo anterior, el mencionado autor explica que el hecho de proponer el teletrabajo como una medida de protección sanitaria, lo cual genera un reto tanto para el Mineduc, pues se busca “garantizar el acceso y la calidad de la educación en sus niveles de inicial, básica y bachillerato, por medio de la formación holística e inclusiva” (Zumba, 2021, p. 6)

Con base en las referencias citadas previamente, se reconoce la funcionalidad e importancia que adquiere el uso de Microsoft Teams en el contexto normativo del sistema educativo nacional, pues con base en la serie de ventajas que presenta al proceso de enseñanza-aprendizaje, se ha institucionalizado su uso, hecho que implica además de beneficios, una serie de retos como contar con el equipo necesario para implementar la mencionada herramienta en instituciones educativas, así como generar procesos de capacitación que generen competencias digitales en los docentes.

2.1.4. Proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales a través de la plataforma Microsoft Teams

2.1.4.1. La enseñanza de ciencias naturales en la era digital

La funcionalidad de recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza de asignaturas específicas, como ciencias naturales en cuyos contenidos curriculares, se identifican ciertas condiciones favorables a la aplicabilidad de Tic. Gutiérrez (2018) destaca ventajas tales como: la adscripción a modelos pedagógicos orientados a la enseñanza de las ciencias naturales, tal es el caso del aprendizaje por descubrimiento, el modelo de recepción significativa o el modelo de aprendizaje por investigación.

Por su parte Solís (2021) explica que la innovación tecnológica aplicada en la enseñanza de las ciencias naturales, se debe orientar desde el enriquecimiento de la función docente al implementar metodologías y recursos innovadores que diversifiquen los contenidos establecidos en el currículo, priorizando resultados como: generación de aprendizajes significativos, aprovechamiento de recursos tecnológicos y aumento de competencias digitales en el docente.

Asimismo, Quiña (2021) en “El uso de las Tic y su incidencia en el proceso de aprendizaje en el área de las ciencias naturales en primaria” con relación al uso de plataformas virtuales como Microsoft Teams durante el proceso de enseñanza aprendizaje, concluye que desde la mencionada plataforma se incentiva desarrollar aprendizajes significativos en los estudiantes, pues al gestionar contenidos de forma eficiente, se estimula habilidades cognitivas del estudiante, tales como la percepción o la memoria.

Considerando los aportes previos, se identifica que la relación entre recursos tecnológicos y el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de ciencias naturales se diversifican desde la adaptación de contenidos a necesidades de aprendizaje del alumno, considerando el rol del docente al generar recursos didácticos o estrategias metodológicas idóneas para la aplicabilidad de Tic.

2.1.4.2. Aplicación de herramientas tecnológicas en la enseñanza de ciencias naturales

La adaptación de herramientas tecnológicas a contenidos de las ciencias naturales, exige cierto grado de especificidad al momento de seleccionar un recurso Tic acorde al desarrollo de una determinada destreza en el alumno, Solis (2021) enuncia criterios sobre dicha relación, destacando la necesidad de aplicar Tic orientadas a modificar dentro de clase los roles tradicionales del docente y alumno al momento de gestionar el conocimiento, igualmente prioriza la funcionalidad de plataformas o aplicaciones que mejoran la interacción comunicativa, así como la generación de procesos de retroalimentación que prioricen la participación activa del alumno en la generación de su propio conocimiento.

Por su parte, Peña (2021) explica que la selección de herramientas tecnológicas específicas aplicables a la enseñanza de ciencias naturales, considera determinados parámetros, entre las cuales se cuentan versatilidad del recurso Tic para adaptarse a contenidos específicos, así como la capacidad de generar en el alumno prerrequisitos propios del aprendizaje como: generación de percepción, atención y motivación intrínseca en el alumno, además de facilitar al docente recursos con una interfaz amigable e intuitiva, acorde a las necesidades previstas por el docente en conformidad de las necesidades observables intraclase.

Para Rivera (2021) al referir las ventajas que prestan el uso de nuevas tecnologías al proceso de enseñanza-aprendizaje en educación general básica, distingue varios beneficios, entre ellos la disponibilidad de un sinnúmero de herramientas que permiten una participación activa de estudiantes en el desarrollo de clases virtuales, igualmente destaca la posibilidad que brindan los mencionados recursos de gestionar información de tal manera que se vuelve atractiva y fácil de abstraer por parte del estudiante.

Concomitante a lo expuesto anteriormente, Castro (2022) concluye con la relación al vínculo uso de tecnología y enseñanza de ciencias naturales lo siguiente: “El uso apropiado de la tecnología sumado a la estrategia adecuada ayuda significativamente al proceso de enseñanza aprendizaje de ciencias Naturales y facilita para que llegue la información de manera correcta a los estudiantes” (p. 10)

Es así que la enseñanza de ciencias naturales, desde la innovación tecnológica, se decanta por la selección de herramientas específicas, tales como recursos de gamificación, audiovisuales, ubicuidad, entre otros, razón por la cual en la presente investigación se consideró el uso de la herramienta Microsoft Teams como recurso Tic aplicable y funcional para la enseñanza de las Ciencias Naturales.

2.1.4.3. Microsoft Teams como herramienta para la enseñanza de las Ciencias Naturales

Al considerar los beneficios de utilizar la plataforma Microsoft Teams, durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de ciencias naturales, se considera referencias bibliográficas sobre el tema, por ejemplo, Castro (2022) en “Manejo docente de la plataforma virtual teams en el proceso de enseñanza de Ciencias Naturales en los niños de quinto grado de educación general básica de la Unidad Educativa Isabel la Católica de la ciudad de Píllaro, provincia de Tungurahua” concluye que la plataforma Teams es idónea para la enseñanza de las ciencias naturales, sobre todo con respecto a la gestión de contenidos gráficos de carácter ilustrativos que puede presentarse a los estudiantes de forma didáctica a través de material didáctico.

Por su parte, Poaquiza (2022) con relación a la aplicación de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales indica que genera ventajas entre las cuales se destaca la orientación en el alumno hacia un aprendizaje autónomo, hecho que

implica el desarrollo de una serie de aptitudes en el alumno, que le predisponen a construir su propio conocimiento, teniendo como base la guía y orientación del docente, desde la virtualidad como estrategia de enseñanza innovadora.

Con respecto a la misma temática, Quiña (2021) en “El uso de las Tic y su incidencia en el proceso de aprendizaje en el área de ciencias naturales en estudiantes de primaria” concluye que la incidencia de recursos sincrónicos como plataforma Microsoft Teams durante el acto educativo, no solamente implica una serie de ventajas en cuanto a la gestión de conocimientos, sino que además favorece al docente, pues le permite administrar de forma más eficiente espacios metodológicos como: motivación inicial, retroalimentación o evaluación.

Otro aspecto a resaltar en cuanto a la aplicación de plataformas virtuales en el proceso de enseñanza-aprendizaje es la valoración que los estudiantes otorgan sobre las mencionadas herramientas a la hora de gestionar su conocimiento.

Es así que Villaprado (2021) en “Recursos interactivos de aprendizaje para el área de ciencias naturales en el nivel básica superior y bachillerato” especifica que una vez que los estudiantes han experimentado con plataformas sincrónicas como Microsoft Teams gestionadas adecuadamente por el docente, se genera un ambiente agradable de aprendizaje, así como se logra despertar interés y curiosidad por los contenidos tratados en clase.

Con base en los aportes anteriores, se identifica que la funcionalidad de la plataforma Microsoft Teams, radica en diversas características que privilegian su uso sobre otras plataformas, entre dichas ventajas, se reconoce la factibilidad de mejorar el espacio virtual de gestión de contenidos, así como la amplia gama de herramientas vinculadas a experiencias de aprendizaje, además de la posibilidad otorgada al docente de administrar contenidos y estrategias metodológicas interactivas que propician un aprendizaje significativo.

2.1.4. Capacitación docente sobre recursos Tic

2.1.4.1. Conceptualización de capacitación docente

Al referir el proceso de innovación tecnológica dentro del acto educativo, sobresale la capacitación docente como un elemento primordial de dicha innovación, es así que su aplicación genera un proceso de enseñanza-aprendizaje actualizado, específico y orientado a dinamizar el aprendizaje del alumno. Coronado (2019) al conceptualizar el término formación docente, adscribe un proceso continuo y sistemático que se fundamenta en el desarrollo de la capacidad transformadora de un individuo con respecto a su función específica en la sociedad.

Aporte anterior, complementado desde la definición de Hoyos (2020) quien en “Capacitación docente y calidad educativa en tiempos de Covid-19” hace alusión a la necesidad ineludible del docente en la actualidad a formar parte de procesos de capacitación constante, que prioricen entre otras temáticas sus competencias digitales, así como su capacidad de innovar, frente a nuevos retos que implica la sociedad actual, sobre el tema menciona: “Los nuevos roles y retos del educador generan la necesidad de desarrollar capacidades tecnológicas y de soporte socioemocional en los estudiantes en la formación a distancia o virtual como ejes transversales en un nuevo currículo” (p. 85)

A diferencia de lo expuesto anteriormente, al categorizar el término capacitación docente, se reconoce acepciones que permiten delimitar su funcionalidad, es así que Rodríguez (2017) explica:

La capacitación docente es procurar que el profesor sepa cómo enseñar; ya que, no basta con que posea los conocimientos de la asignatura o de su actividad profesional, sino que, también conozca estrategias y metodologías para llegar con el conocimiento a sus estudiantes, siendo esta una actividad inherente a la docencia, por cuanto la ciencia está cambiando día a día, más aún en la actualidad en que el conocimiento es ubicuo y abierto por lo que puede llegar a diferentes lugares, en suma es una forma de actualizar al docente (p. 48)

Con base en las referencias anteriores, se identifica que la capacitación docente debe identificarse como un eje primordial del proceso de enseñanza-aprendizaje, pues genera

funcionalidad en el accionar docente a través del tiempo, permitiéndole innovar y transformar el acto educativo hacia la comprensión del entorno por parte del estudiante.

2.1.4.2. Programas de capacitación docente sobre Tic

En la actualidad los procesos de capacitación dirigidos al campo docente incluyen un componente definido como primordial, la formación en Tic o competencias digitales, hecho que se adscribe a una continua preparación, para hacer frente a las exigencias socioculturales de la actualidad.

Es así que Pinto (2021) explica que en la actualidad la integración de recursos tecnológicos y capacitación docente es inherente dentro del aula, pues permite ajustar los conocimientos del docente al aprovechamiento de Tic por parte del alumno, al implementar estrategias y recursos metodológicos interactivos generadores de aprendizajes significativos.

En conformidad con el aporte anterior, la referencia investigativa existente sobre el tema permite sustentar el proceso de capacitación docente con base en experiencias previas, por ejemplo, Través (2019) en “Programa de capacitación docente sobre herramientas tecnológicas en la Unidad Educativa Los Ríos” concluye que la capacidad del docente a desarrollar competencias digitales, se influencia directamente en la generación de espacios de capacitación sobre recursos Tic.

Igualmente, el mismo autor resalta que se propicia un manejo adecuado de recursos tecnológicos, considerando otras variables como capacidad instalada de Tic, edad, posibles beneficios a obtener y dinámica del programa de capacitación.

Al igual que la referencia anterior, para Rivera (2020) uno de los factores con mayor incidencia en la inclusión de Tic dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje es la creación y gestión de espacios de capacitación continua, hecho que se adscribe a un proceso previo de investigación que permita reconocer falencias y necesidades específicas de formación por parte de la docencia.

En referencia de los aportes anteriores, se evidencia la necesidad de contar con programas de capacitación orientados adecuadamente a la generación de competencias digitales en los docentes, que les permitan emprender procesos de enseñanza-aprendizaje

eficientes que prioricen el desarrollo integral del estudiante, hacia la gestión de su propio conocimiento.

2.1.5. Guía metodológica

2.1.5.1. Conceptualización de guía metodológica

Al referir un proceso investigativo, cuya finalidad es la elaboración de una guía metodológica orientada a desarrollar el proceso de comprensión lectora en alumnos de primaria, es prioritario definir el mencionado concepto, teniendo como sustento referencias bibliográficas existentes sobre el tema, por ejemplo González (2010) explica que una propuesta investigativa, se define como la sistematización de contenidos específicos que permiten su aplicación en un ámbito de la ciencia, generando resultados previstos en correspondencia de recursos, procesos y acciones aplicadas por el investigador.

Por su parte, Hernández (2015) explica que una guía metodológica en particular dentro del ámbito pedagógico, se describe como rutas de generación y procesamiento de contenidos, orientados al cumplimiento de fines educativos, mismos que se orientan desde la función del docente-investigador dentro del aula de clase.

Asimismo, García (2017) explica que la construcción de proyectos o guías metodológicas, se generan desde la orientación del proceso investigativo, teniendo como finalidad el desarrollo de habilidades o destrezas, relacionadas con la resolución de problemas, originados en un ámbito específico, en este caso el contexto socioeducativo.

Concomitante a los aportes anteriores, es prioritario vincular al concepto de guía metodológica, al cumplimiento de un proceso estructurado que permite la creación de dicho instrumento, es así que Barrera (2017) menciona que cualquier producto de una investigación, debe suscribirse a ciertos parámetros, entre los cuales se cuenta: el encuadre del producto investigativo dentro de un método definido previamente, así como objetivos que determinen la finalidad del accionar investigativo. Con respecto a la misma temática, González (2021) explica que, al identificar el concepto de guía metodológica, dentro del ámbito investigativo, se asocia directamente a los procesos epistemológicos generados por el investigador, sobre la percepción de la realidad y como esta se modifica con relación a los resultados obtenidos.

Al referir la conceptualización de la guía metodológica, desde su funcionabilidad dentro del acto educativo, cabe destacar el aporte de Orbea (2019) quien explica que el mencionado instrumento debe orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje, especificando las acciones que el docente debe emprender para crear el mencionado recurso.

2.1.5.2. Caracterización de la guía metodológica como producto del accionar investigativo.

Una vez considerada la conceptualización del término guía metodológica como recurso investigativo, es procedente resaltar las características del mencionado concepto, sobre todo dentro del ámbito educativo. Galeano (2020) identifica varias características de la guía metodológica como instrumento investigativo, entre las cuales resalta, el reconocimiento de la realidad circundante e influyente en un contexto específico de estudio igualmente menciona la implementación de un proceso, así como una secuencia de etapas que derivan en la elaboración del instrumento en mención.

Asimismo, Gil (2020) al describir la guía metodológica como instrumento curricular, resalta: potenciar el accionar del estudiante dentro de clase, vinculando procesos y estrategias didácticas, orientadas al desarrollo de un aprendizaje significativo, colaborativo, además de estimular el autoaprendizaje y el aprendizaje autónomo, considerando la mediación del docente. Por su parte, Bucheli (2019) indica que, dentro de la estructuración de una guía de orientación pedagógica, se debe incluir de forma estructurada una serie de actividades secuenciadas, que orienten el proceso de enseñanza-aprendizaje priorizando criterios específicos como: inclusión de Tic, participación activa del estudiante, docente e incluso padre de familia en el desarrollo de actividades propositivas que permitan una gestión eficiente de contenidos tratados en clase. Sobre el mismo tema, Duque (2018) añade como característica principal de un instrumento metodológico, la adhesión del mismo a los estándares presupuestados en el currículo vigente, lo cual permite adscribir la guía metodológica a la realidad del proceso de enseñanza-aprendizaje nacional.

Con respecto al grado de aplicabilidad de la guía metodológica intraclase, se deben identificar varias características, entre ellas Zhiñin (2018) destaca la inclusión de actividades

accesibles y adaptables a las necesidades educativas de los estudiantes, considerando aspectos específicos como dinamismo, a más de incluir recursos tecnológicos que amplíen competencias digitales de docentes, así como estudiantes. Por su parte Rosero (2018) explica que, dentro de los contenidos a implementar en una guía metodológica, se debe incluir actividades en las cuales el docente contemple dominio, que formen parte de la cotidianidad del docente e incluyan rasgos específicos como la funcionabilidad del recurso lúdico, el aprendizaje experiencial del estudiante, entre las principales.

Considerando la documentación bibliográfica, expuesta previamente, se determina que los procesos de diseño, planificación, elaboración y aplicación de guía metodológica de carácter pedagógico intraclase, deben orientarse desde el cumplimiento de características específicas, entre ellas: la inclusión activa de docentes, estudiantes y padres de familia en la gestión de los contenidos o aprendizajes generados, igualmente es prioritario adscribir el recurso tecnológico a la propuesta metodológica con la finalidad de vincular el proceso de enseñanza-aprendizaje a la competencia digital, además de contextualizar las actividades diseñadas a la realidad socioeducativa del aula.

2.1.5.3. Importancia de la guía metodológica como instrumento de accionar pedagógico

Una vez realizada la conceptualización y caracterización del término guía metodológica como instrumento pedagógico, cabe fundamentar su importancia dentro del acto educativo, desde la bibliografía existente sobre el tema es así que Bucheli (2019) explica que la adecuada implementación de la guía metodológica presenta varias ventajas, entre ellas: presentar al alumno un panorama claro de las actividades a desarrollar, así como sintetizar contenidos de tal forma que su aplicación genera aprendizajes significativos de forma eficiente.

Con respecto al mismo tema Carrasco (2019) explica que otro de los beneficios de incluir una guía metodológica dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, es la oportunidad que se brinda al docente de diversificar los métodos y técnicas de aprendizaje a incluir, hecho que facilita la gestión de aprendizajes, además de favorecer elementos imprescindibles del accionar intraclase, como: la interacción comunicativa, así como la identificación, desarrollo y generación de habilidades cognitivas en el alumno.

En lo que respecta al aporte del proceso de desarrollo de la guía metodológica como instrumento pedagógico a las competencias profesionales del docente, Fernández, et. al. (2020) identifica como una ventaja, el desarrollo del dominio investigativo por parte del docente, quien, desde su experiencia docente, en conjunto con la exploración documental, genera condiciones necesarias para innovar dentro de clase. Mientras que Zhiñin (2018) con respecto a la importancia de desarrollar propuestas metodológicas, explica que, entre los fundamentos del mencionado instrumento pedagógico, se encuentran su temporalidad, es decir la capacidad de adaptarse al espacio intraclase, según la orientación del docente; además de la capacidad de perfeccionar el uso de recursos dispuestos en clase, adaptándose al contexto socioeducativo.

En referencia a lo expuesto anteriormente, se puede considerar más aportes bibliográficos, por ejemplo, Pacha (2020) describe que uno de los fundamentos a considerar para lograr la aplicación eficiente de una guía metodológica es la implementación de procesos de capacitación, dirigidos a docentes, que además de socializar las técnicas y recursos incluidos dentro de la propuesta, permitirán una aplicación eficiente considerando los fundamentos pedagógicos aplicados en su construcción.

Por su parte, Palma (2021) al referir la importancia de la guía metodológica, con respecto al rol docente, explica que un acertado proceso de inclusión de propuestas dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, influye directamente tanto en el rol como el estilo de aprendizaje del docente, pues optima su desempeño intraclase al brindar al alumno recursos y estrategias que le permitan generar y gestionar conocimientos de forma eficiente, generando habilidades y destrezas específicas.

Con base en los aportes anteriores, se considera que el proceso de diseño, planificación, elaboración y aplicación de una guía metodológica intraclase se fundamenta en aportes fundamentales como mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, desde la capacitación docente, así como la inclusión de técnicas y estrategias metodológicas de carácter innovador, que permiten gestionar los contenidos tratados en clase, relacionados con la adquisición de habilidades cognitivas.

2.1.5.4. Elementos a incluir en el diseño de una guía metodológica de carácter pedagógico

Posterior a la conceptualización y caracterización del término guía metodológica, es preciso determinar los elementos o ítems a incluir en el diseño del mencionado recurso pedagógico, para lo cual se considera aportes bibliográficos existentes sobre el tema. Por ejemplo, Bahamondes (2021) al elaborar una guía metodológica sobre la comunicación intercultural con personas no hablantes, resalta que el mencionado instrumento consta de un diseño donde se prioriza la estructura generativa, que transcurre de lo general a lo particular, incluyendo un sistema teórico-práctico que facilita el discurrir de sus contenidos.

Por su parte, Vicente (2019) describe que la implementación de una propuesta pedagógica intraclase, debe adscribirse a ejes de acción específicos, relacionados con el contexto socioeducativo de la institución donde se va a implementar, contando con la argumentación y descripción de elementos básicos como: inmersión dentro de la política institucional, congruencia con el modelo pedagógico, inclusión de procesos evaluativos, así como niveles de participación de actores educativos en su aplicación.

Igualmente, Boada (2019) en Planificación curricular: Una propuesta de guía metodológica para escuelas multigrado (Master's thesis, PUCE-Quito) describe una guía metodológica estructurada en relación a experiencias educativas, mismas que consta de una sección preliminar en la cual se fundamenta la implementación de la herramienta pedagógica, considerando aspectos específicos: definición, justificación, objetivos, proceso, fases de aplicación y desarrollo de contenidos.

Con relación al aporte anterior, Benavides (2019) en “Propuesta de guía metodológica para brindar una posible solución en el desarrollo motor de las y los estudiantes del primer grado durante la ejecución de las actividades físicas en la disciplina de Educación física recreación y deportes en la Escuela La Salle del municipio de León en el primer semestre 2015 (Doctoral disertación)” describe varias estrategias metodológicas planificadas con base en ejes pedagógicos fundamentales entre los que se cuentan: indicadores de logro del alumno al cumplir las actividades, contenidos básicos gestionados al implementar cada actividad, descripción de las actividades a desarrollar por los estudiantes de forma individual o grupal ,

además de los recursos a utilizar, así como la descripción de los procesos evaluativos a implementar.

Igualmente, al delimitar la estructuración de propuestas metodológicas de carácter educativo, desde la normativa vigente, se debe considerar aportes como Vásquez (2021) cita lo expuesto en la normativa educativa vigente (ordenanza 2-2016) al referir que la implementación de estrategias metodológicas incluye ejes pedagógicos específicos:

- Las competencias fundamentales, niveles de dominio, componente y criterios de evaluación.
- Las dimensiones del desarrollo en el caso del primer ciclo del nivel inicial.
- Las competencias específicas y sus indicadores de logro.
- Contextos educativos: la familia, la escuela. Y los espacios de aprendizaje.
- Estrategias de enseñanza y de aprendizaje. Recursos, medios, técnicas e instrumentos de evaluación. (p. 6)

Con base en los antecedentes documentales expuestos previamente, se estableció que la estructuración de la guía metodológica desarrollada en la presente investigación, contará con un diseño específico acorde a lineamientos legales vigentes, orientado a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales, mediante la implementación de la plataforma Microsoft Teams.

2.1.6. Proceso de capacitación docente en cuanto al uso de Microsoft Teams

2.1.6.1. Caracterización del proceso de capacitación docente

Considerando la exigencia del contexto socioeducativo actual, la capacitación docente constante se vuelve un elemento imprescindible a la hora de actualizar y fortalecer conocimientos con respecto al trabajo desarrollado dentro del aula. Es así que Rizzo (2018) explica que debido a las expectativas con las que cuenta el proceso de enseñanza-aprendizaje

en la modernidad, el docente debe incluir en su formación capacitaciones permanezcan que enriquezcan su labor, así como sus competencias pedagógicas.

Por su parte Zhicay (2018) explica que, a través de procesos de capacitación constante, se generan en el docente destrezas imprescindibles tales como: buen dominio de grupo, adquisición de saberes científicos, así como una adecuada aplicación de estrategias metodológicas. Sobre el mismo tema, Bravo (2020) explica que un proceso de capacitación continuo y permanente, modifica la funcionalidad del docente intraclase, desarraigando prácticas tradicionalistas que perjudican el proceso de enseñanza-aprendizaje, sobre todo la gestión del propio estudiante para generar su propio conocimiento.

En referencia a la bibliografía expuesta previamente, se especifica que la capacitación se debe asumir como un proceso fundamental dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, puesto que brinda al docente las herramientas necesarias para innovar dentro del aula y adaptar su rol a las necesidades del contexto socio educativo actual.

2.1.6.2. Capacitación docente sobre recursos Tic

Concomitante al ítem anterior, surge la necesidad de establecer contenidos y destrezas a desarrollar dentro de la capacitación permanente, siendo así al considerar la realidad de la educación actual, se vuelve imprescindible generar competencias docentes ligadas al uso y aplicación de recursos tecnológicos intraclase. Sobre el tema Martín (2022) explica que desarrollar determinadas destrezas sobre Tic en el docente, incluye dos componentes específicos: el desarrollo del dominio tecnológico, así como el componente didáctico que prevé la aplicación del conocimiento intraclase.

Igualmente se debe considerar que el proceso de capacitación docente debe ajustarse a necesidades implícitas a la gestión dentro del aula, es así que Hernández (2018) explica que aumentar las competencias digitales implica renovar las estrategias metodológicas que influyen el proceso de enseñanza-aprendizaje, mejorando la capacidad del estudiante de gestionar nuevos conocimientos, así como de generar habilidades tecnológicas. Por su parte Grisales (2019) explica que, de acuerdo al contexto socioeducativo actual, la capacitación docente sobre aplicación de Tic dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, se vuelve una necesidad vinculante a la labor de la escuela como supraestructura social y además genera

especificaciones que delinear el proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando nivel de participación docente-alumno.

En referencia a lo citado anteriormente, se puede establecer que la capacitación docente en cuanto a la aplicación de Tic dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje influye directamente en su accionar, puesto que le permite renovar el proceso metodológico aplicado intracalse, obteniendo como resultado una gestión de contenidos más eficiente por parte del alumno. Por otro lado, la capacitación aporta significativamente al desarrollo de competencias digitales del docente, lo cual influyen en su rol como mediador de conocimientos, además de aportar a la función de la escuela como elemento integrador del individuo al contexto en el que se desenvuelve.

2.1.6.7. Capacitación docente sobre Microsoft Teams como recurso pedagógico

La generación de competencias digitales específicas en el docente, se sustenta en la implementación de ciertos recursos Tic que aportan significativamente al proceso de enseñanza-aprendizaje, por ejemplo, la plataforma Microsoft Teams, desde sus especificaciones aplicables dentro del aula, genera un sinnúmero de ventajas que enriquecen el trabajo docente. Es así que Lema (2021) explica que la implementación de capacitaciones a docentes sobre aplicación de Microsoft Teams dentro del aula genera ventajas específicas tales como: perfeccionar la gestión y administración de contenidos tratados dentro del aula, además de vincular directamente al docente al desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje a través de plataformas virtuales e innovadoras.

Por su parte García (2018) explica que capacitar al docente sobre aplicar Microsoft Teams dentro del aula, se adscribe a la necesidad de contar con espacios de interacción virtual que adecuen el estilo de enseñanza del docente a contenidos y destrezas específicas a generar dentro del aula, generando objetivos deseables de aprendizaje en el estudiante.

Asimismo, Criollo (2021) explica que al incluir Microsoft Teams como recurso elemental para desarrollar procesos de aprendizaje virtual, es fundamental contar con procesos de capacitación previa que le permitan al docente explorar el correcto uso de la mencionada plataforma y generar una óptima aplicación dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.2.MARCO LEGAL

2.2.1. Constitución de la República del Ecuador

La implementación del presente proyecto investigativo, se sustenta jurídicamente desde la Constitución de la República del Ecuador, donde se especifica claramente la obligatoriedad del estado con respecto al sistema educativo:

“La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar” (Constitución de la República del Ecuador, 2008, art. 27)

Considerando el articulado anterior, se destaca la responsabilidad constitucional contraída por el estado al referir la educación, desde una concepción integral vinculada a los requerimientos del proceso de enseñanza-aprendizaje, dentro del contexto sociocultural ecuatoriano. La mencionada conceptualización del sistema educativo corrobora desde el marco jurídico constitucional la caracterización del sistema educativo nacional, por ejemplo, al citar lo siguiente:

“El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente” (Constitución de la República del Ecuador, 2008, art. 343)

Igualmente, lo expuesto anteriormente fundamenta la importancia de centrar al discente como centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, resaltando requerimientos que permitan perfeccionar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Lo anterior se complementa con

la necesidad de reforzar la preparación pedagógica orientada al docente, expuesta desde la normativa vigente:

“El Estado garantizará al personal docente, en todos los niveles y modalidades, estabilidad, actualización, formación continua y mejoramiento pedagógico y académico; una remuneración justa, de acuerdo a la profesionalización, desempeño y méritos académicos. La ley regulará la carrera docente y el escalafón; establecerá un sistema nacional de evaluación del desempeño y la política salarial en todos los niveles. Se establecerán políticas de promoción, movilidad y alternancia docente” (Constitución de la República del Ecuador, 2008, art. 349)

Con base en la normativa anterior, se reconoce la funcionalidad de la presente investigación al articularse con el marco jurídico constitucional sobre la garantía que el estado genera con respecto a la preparación y función del docente intraclase. Concomitante al proceso de enseñanza-aprendizaje, se sustenta jurídicamente la responsabilidad del estado con respecto a la adquisición de conocimientos, desde articulados como el siguiente:

“El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad: 1. Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos. 2. Recuperar, fortalecer y potenciar los saberes ancestrales. 3. Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir” (Constitución de la República del Ecuador, 2008, art. 387)

Considerando el marco jurídico referido anteriormente, se determina que el régimen constitucional vigente garantiza el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, desde la innovación e implementación de recursos tecnológicos, destacando la funcionalidad del docente, hecho que se corrobora con la temática y objetivos planteados al inicio del documento.

2.2.2. Ley Orgánica de Educación Intercultural Bilingüe

La sustentación jurídica de la presente investigación, desde el régimen constitucional se enmarca en lo expuesto en la Ley Orgánica de Educación Intercultural Bilingüe (LOEI) cuerpo legal que fundamenta la implementación de acciones orientadas a perfeccionar el sistema educativo ecuatoriano, es así que por ejemplo dentro del mencionado cuerpo legal se dictaminan lo siguiente:

La actividad educativa se desarrolla atendiendo a los siguientes principios generales, que son los fundamentos filosóficos, conceptuales y constitucionales que sustentan, definen y rigen las decisiones y actividades en el ámbito educativo,

a. Universalidad. - La educación es un derecho humano fundamental y es deber ineludible e inexcusable del Estado garantizar el acceso, permanencia y calidad de la educación para toda la población sin ningún tipo de discriminación. Está articulada a los instrumentos internacionales de derechos humanos;

b. Educación para el cambio. - La educación constituye instrumento de transformación de la sociedad; contribuye a la construcción del país, de los proyectos de vida y de la libertad de sus habitantes, pueblos y nacionalidades; reconoce a las y los seres humanos, en particular a las niñas, niños y adolescentes, como centro del proceso de aprendizajes y sujetos de derecho; y se organiza sobre la base de los principios constitucionales;

f. Desarrollo de procesos. - Los niveles educativos deben adecuarse a ciclos de vida de las personas, a su desarrollo cognitivo, afectivo y psicomotriz, capacidades, ámbito cultural y lingüístico, sus necesidades y las del país, atendiendo de manera particular la igualdad real de grupos poblacionales históricamente excluidos o cuyas desventajas se mantienen vigentes, como son las personas y grupos de atención prioritaria previstos en la Constitución de la República;

h. Interaprendizaje y multiaprendizaje. - Se considera al interaprendizaje y multiaprendizaje como instrumentos para potenciar las capacidades humanas por medio de la cultura, el deporte, el acceso a la información y sus tecnologías, la comunicación y el conocimiento, para alcanzar niveles de desarrollo personal y colectivo;

n. Comunidad de aprendizaje- La educación tiene entre sus conceptos aquel que reconoce a la sociedad como un ente que aprende y enseña y se fundamenta en la comunidad de aprendizaje entre docentes y educandos, considerada como espacios de diálogo social e intercultural e intercambio de aprendizajes y saberes;

p. Corresponsabilidad. - La educación demanda corresponsabilidad en la formación e instrucción de las niñas, niños y adolescentes y el esfuerzo compartido de estudiantes, familias, docentes, centros educativos, comunidad, instituciones del Estado, medios de comunicación y el conjunto de la sociedad, que se orientarán por los principios de esta ley;

q. Motivación. - Se promueve el esfuerzo individual y la motivación a las personas para el aprendizaje, así como el reconocimiento y valoración del profesorado, la garantía del cumplimiento de sus derechos y el apoyo a su tarea, como factor esencial de calidad de la educación;

s. Flexibilidad. - La educación tendrá una flexibilidad que le permita adecuarse a las diversidades y realidades locales y globales, preservando la identidad nacional y la diversidad cultural, para asumirlas e integrarlas en el concierto educativo nacional, tanto en sus conceptos como en sus contenidos, base científica -tecnológica y modelos de gestión;

u. Investigación, construcción y desarrollo permanente de conocimientos. - Se establece a la investigación, construcción y desarrollo permanente de conocimientos como garantía del fomento de la creatividad y de la producción de conocimientos,

promoción de la investigación y la experimentación para la innovación educativa y la formación científica;

w. Calidad y calidez. - Garantiza el derecho de las personas a una educación de calidad y calidez, pertinente, adecuada, contextualizada, actualizada y articulada en todo el proceso educativo, en sus sistemas, niveles, subniveles o modalidades; y que incluya evaluaciones permanentes. Así mismo, garantiza la concepción del educando como el centro del proceso educativo, con una flexibilidad y propiedad de contenidos, procesos y metodologías que se adapte a sus necesidades y realidades fundamentales. Promueve condiciones adecuadas de respeto, tolerancia y afecto, que generen un clima escolar propicio en el proceso de aprendizajes;

y, ll. Pertinencia. - Se garantiza a las y los estudiantes una formación que responda a las necesidades de su entorno social, natural y cultural en los ámbitos local, nacional y mundial.

La concepción del sistema educativo ecuatoriano, desde los principios anteriormente citados permite reconocer la integralidad y caracterización de la función docente al referir sustentos básicos como universalidad, educación para el cambio, desarrollo de procesos, construcción permanente de conocimientos, entre otros; es así que lo expuesto anteriormente corrobora el desarrollo de temáticas investigativas de carácter propositivo como lo es la implementación de la herramienta Microsoft Teams en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Asimismo, al referir la LOEI como sustento jurídico que contextualiza el presente documento, se debe reconocer su carácter regulador y garantista al especificar dentro de la función docente lo siguiente,

“Acceder gratuitamente a procesos de desarrollo profesional, capacitación, actualización, formación continua, mejoramiento pedagógico y académico en todos los niveles y modalidades, según sus necesidades y las del Sistema Nacional de Educación” (Ley Orgánica de Educación Intercultural Bilingüe, 2016, art. 10, l. a).

Considerando el acápite anterior, se reconoce la necesidad de contar dentro del sistema educativo ecuatoriano con docentes que cuenten con una preparación acorde a las exigencias del contexto socioeducativo moderno, priorizando su rol dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, es así que complementariamente se considera la obligatoriedad de adscribirse a un mejoramiento profesional continuo: “Procurar una formación académica continua y permanente a lo largo de su vida, aprovechando las oportunidades de desarrollo profesional existentes” (Ley Orgánica de Educación Intercultural Bilingüe, 2016, art. 11, l. k).

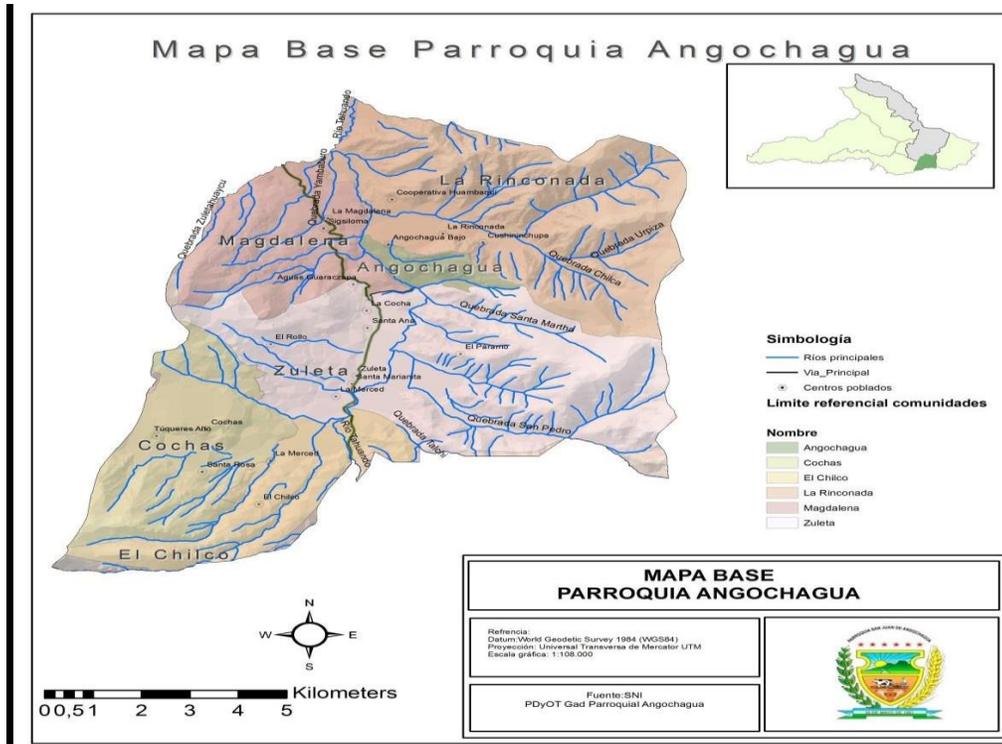
CAPITULO III.

3. MARCO METODOLÒGICO

3.1. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

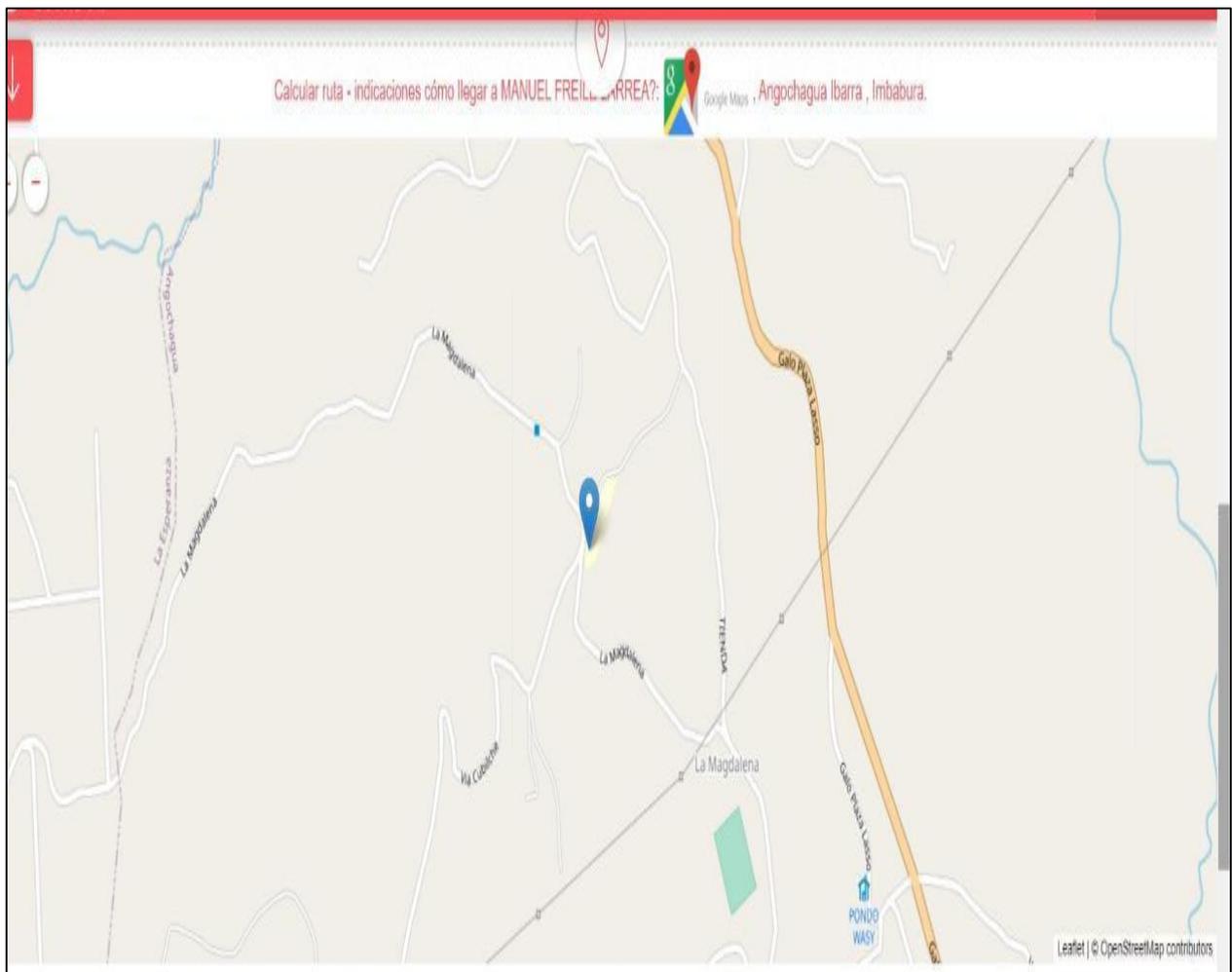
La presente investigación se efectuó en las instalaciones de la Unidad Educativa “Manuel Freire Larrea”, ubicada en la comunidad La Magdalena, perteneciente a la Parroquia Angochagua, cantón Ibarra, provincia de Imbabura, pertenece al distrito educativo 10D01. La población de acuerdo al último censo del año 2015 es de 3017 Habitantes- Tasa de crecimiento poblacional: -1,59 %

Figuras 4: Mapa Base parroquia Angochagua



Fuente: <https://www.imbabura.gob.ec/phocadownloadpap/K-Planes-programas/PDOT/Parroquial/PDOT%20ANGOCHAGUA.pdf>

Figuras 5: Mapa de Ubicación de la Unidad Educativa “Manuel Freire Larrea”, parroquia Angochagua, cantón Ibarra, provincia de Imbabura.



Fuente: Googlemaps.

Tabla 2: Datos generales de la Unidad Educativa “Manuel Freire Larrea”

Nombre de la Unidad Educativa:

Código AMIE: 10B00006

Ubicación geográfica:

Provincia:	Imbabura
Cantón:	Ibarra
Parroquia:	Angochagua
Altitud:	2800 msnm y los 3800 msnm
Latitud:	S 0° 17' 15"
Longitud:	78o 05' 29"
Zona:	1
Distrito:	10D01
Circuito:	C-12
Tipo de institución educativa:	Fiscal
Niveles educativos que tiene la Educación inicial: institución:	Subnivel inicial I y II Educación general básica: preparatoria (primer grado) 5 años Básica elemental (2do, 3er, 4to grado) Básica media (5to, 6to, 7mo grado) Básica superior (8avo, 9no, 10mo grado)

Fuente: Documentación U.E. Manuel Freile Larrea

3.2. DESCRIPCIÓN DEL GRUPO DE ESTUDIO:

La población considerada en la presente investigación pertenece a la Unidad Educativa “Manuel Freire Larrea”, de octavo año de básica superior en el área de Ciencias Naturales del año 2021-2022, detallada a continuación:

Tabla 3: Grupo de estudio

FUNCIÓN	GÉNERO	CANTIDAD
Docentes	Masculino	5
	Femenino	3
Estudiantes	Masculino	35
	Femenino	15
	Total	58

Fuente: Documentación U.E. Manuel Freile Larrea

Considerando la información anterior, se definió la población el total de estudiantes y docentes de Octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Manuel Freire Larrea”, cuyo número es 50 estudiantes y 8 docentes, que formaron parte de la investigación, además considerando el escaso número de docentes, se incluyó docentes de establecimientos educativos cercanos, para completar la población.

Tabla 4: Muestra de estudio

FUNCIÓN	POBLACIÓN	MUESTRA
Docentes	8	8
Alumnos	50	50

Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

3.3. ENFOQUE Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.3.1. Enfoque Investigativo

Con base en la temática y objetivos descritos previamente, se aplicó una metodología de carácter mixto (cuanti – cualitativa), razón por la cual se efectuó la fase experimental, aplicando técnicas de campo (encuesta y entrevista) que permitieron obtener resultados medibles y extraer conclusiones relevantes sobre el tema planteado: el estudio de Microsoft Teams, como un recurso tecnológico complementario para la enseñanza de Ciencias Naturales en estudiantes de octavo año de la Unidad Educativa “Manuel Freire Larrea”.

Desde la referencia bibliográfica es pertinente describir que el enfoque mixto se sustenta en las fortalezas de cada método (cuantitativo y cualitativo) al permitir plantear un problema con mayor claridad, así como generar estrategias más apropiadas para estudiar y teorizar los problemas de investigación; producir datos más relevantes y variados mediante la multiplicidad de observaciones, ya que se consideran diversas fuentes y tipos de datos, contextos o ambientes y análisis. (Viteri, 2012, p. 22)

3.4. TIPO DE INVESTIGACIÓN:

El presente trabajo se sustentó en dos tipos específicos de investigación descriptiva y de campo, definidas cada una según las necesidades planteadas para cada fase del proceso experimental, mismas que se referencian a continuación:

3.4.1. Investigación descriptiva:

Con la finalidad de determinar el sustento teórico que contextualiza el fenómeno en estudio, se procedió a implementar estrategias propias de la investigación descriptiva tales como: observación directa del investigador, además de conocimientos e información referenciados bibliográficamente considerando el aporte de otros autores sobre el tema.

Para Lema (2021) El tipo de investigación en mención se centra en visualizar, con el máximo rigor metodológico, información importante sobre el hecho u objeto de estudio con criterios establecidos.

Por su parte Barraza (2018), citado por Alvarado, F. A. (2020) explica: “Su objetivo principal es dirigir la investigación desde dos aspectos, primeramente, relacionando datos ya existentes que proceden de distintas fuentes y posteriormente proporcionando una visión panorámica y sistemática de una determinada cuestión elaborada en múltiples fuentes dispersas.” (p.7)

Es importante señalar que esta investigación se fundamentó en la recolección de datos precisos en todo el personal docente de la Unidad Educativa, para permitir describir las aptitudes del docente frente a las TIC. Este método se efectuó con la debida anticipación para asegurar que los instrumentos y técnicas sean los más adecuados al obtener la información deseada, y sustentar de manera objetiva el trabajo.

3.4.2. Investigación de campo

Posterior a la contextualización teórica de la presente investigación, se procedió a desarrollar la fase experimental centrada en la aplicación de técnicas de campo, mismas que permitieron identificar la realidad en cuanto a la necesidad de implementar Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la signatura de Ciencias Naturales. Para Barrezueta (2020) la investigación de campo se define a través de la exploración del entorno del investigador con el objetivo de obtener información precisa ajustada a la realidad. Por su parte Martínez (2020) explica que la importancia de la investigación de campo radica en la posibilidad de explorar y recolectar información específica de primera mano, generando proximidad entre fenómeno y el investigador.

Es así que considerando los objetivos del presente trabajo investigativo se aplicó técnicas investigativas de campo como la encuesta y la entrevistas, las cuales se referencian bibliográficamente a continuación.

- **La encuesta**

La aplicación de la encuesta como herramienta de campo en la presente investigación, radica en su idoneidad para generar información específica aplicable en el desarrollo del presente proyecto, es así que Ávila (2020) señala que, entre las ventajas de aplicar la técnica en mención, se cuenta la generación de respuestas cercanas a la realidad, propias del entorno del encuestado, aportando significativamente a la investigación. Mientras que Cárdenas (2018) refiere a la encuesta como “la técnica de investigación que, mediante un instrumento de preguntas y categorías de respuesta, y una muestra de actores, permite obtener datos cuantitativos. Se conoce como cuestionario, el conjunto de preguntas y categorías de respuesta”.

Considerando las referencias bibliográficas anteriores, se aplicó la encuesta en la presente investigación con la finalidad de obtener información de primera mano sobre la condición inicial de estudiantes en torno a experiencias previas sobre el manejo de Microsoft Teams y el grado de desarrollo de competencias digitales.

- **La entrevista**

Por su parte la exploración y diagnóstico de experiencias previas, así como de expectativas sobre la aplicabilidad de contenidos a investigar por parte de los sujetos, se genera a través de la entrevista, caracterizada por González (2020) como una herramienta investigativa orientada hacia la medición de comportamientos, opiniones, experiencias y percepciones, generando una visión personalizada, además de permitir un análisis objetivo de los datos obtenidos. Mientras que Ávila (2020) resalta la posibilidad de generar nueva información a través del establecimiento de canales comunicativos interpersonales que garantizan la obtención de información específica fundamental para el desarrollo de la investigación.

Para el desarrollo del presente proyecto, considerando la aplicación de Microsoft Teams dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, se empleó la entrevista que permitió realizar un diagnóstico sobre la aplicación del mencionado recurso por parte de docentes y estudiantes, lo cual generó resultados hábiles para el desarrollo de la guía metodológica propuesta en la ejecución de la presente investigación.

En referencia a las citas anteriores se puede establecer que el contenido de la presente investigación se desarrollará a través de dos tipos de investigación complementarios, al permitir referenciar el contenido teórico y la fase de campo del proyecto.

3.5. PROCEDIMIENTOS:

La presente investigación, incluye fases específicas, de acuerdo a las inquietudes planteadas en un inicio, así como el tratamiento de la problemática a resolver. Las mencionadas fases serían:

3.3.1. Fase 1: El proceso investigativo de campo en el desarrollo de la presente investigación inició con el diagnóstico sobre competencias digitales y uso de la plataforma educativa Microsoft Teams 365, por parte de docentes y estudiantes pertenecientes a la muestra seleccionada previamente considerando como población el octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Manuel Freire Larrea"

En primer término, al considerar como objetivo primordial generar criterios específicos, sobre la situación inicial del docente a incluirse en procesos de capacitación con temáticas afines al desarrollo de competencias tecnológicas, se diseñó, elaboró, validó, validó y aplicó una entrevista de carácter semiestructurada aplicada a los ocho miembros de la muestra y constó de 17 interrogantes, definidas de la siguiente manera: tres interrogantes referenciales a nivel de estudio, grupo etario y género del entrevistado, siete preguntas de carácter cerrado con opción de respuesta múltiple, mismas que referían a otras siete incógnitas de especificación abierta, que permitieron obtener criterios y argumentos por parte de los docentes conformantes de la muestra, sobre la percepción del grado de dominio de competencias digitales.

Así como predisposición y beneficios observables al aplicar Microsoft Teams dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales. Cabe resaltar que los resultados obtenidos, se analizaron con la finalidad de establecer criterios de conclusión en relación a las variables descritas previamente. En cuanto a los estudiantes que formaron parte de la muestra en estudio, cincuenta en total fueron encuestados, a fin de gradar su percepción sobre el uso de la plataforma Microsoft Teams y el desarrollo de competencias digitales previas aplicables en la asignatura de Ciencias Naturales, para lo cual se diseñó, elaboró y aplicó una encuesta, cuyo cuestionario constó de 12 interrogantes, distribuidas de la siguiente manera: tres referentes a la percepción del alumno al referir el manejo de competencias digitales de forma general, dos enfocadas en el manejo de aplicaciones tecnológicas específicas, cinco enfocadas a identificar el uso de plataformas de carácter educativo y finalmente dos relacionadas con experiencias previas sobre el recurso Microsoft Teams.

3.3.2. Fase 2: Posterior a la aplicación de las técnicas de investigación previamente elaboradas, se procedió a desarrollar el respectivo estudio de los resultados obtenidos, considerando como método de trabajo un análisis estadístico simple en relación con la operacionalización de variables, lo cual permitió concluir sobre las variables en estudio, correspondiéndose con los resultados obtenidos para cada una de las interrogantes planteadas a docentes y estudiantes, según se describe a continuación.

Tabla 5: Descripción de las interrogantes relacionadas con la variable 1

Variable en medición	Interrogantes planteadas en entrevista a docentes (cerradas)	Interrogantes planteadas en entrevista a docentes (abiertas)
Identificación del nivel de manejo y aplicabilidad de la plataforma Microsoft Teams por parte de los docentes de la asignatura de Ciencias Naturales.	I4: ¿Participa frecuentemente usted en programas de capacitación relacionados con la implementación de TIC en su ejercicio profesional tanto al interior de la institución como fuera de ella? (Selección única)	I5: ¿Considerando su nivel de participación en programas relacionados con la implementación de Tic, de acuerdo a su opinión personal, ¿qué importancia tienen dichos programas de capacitación para el desarrollo de procesos de enseñanza-aprendizaje que usted emprende dentro del aula?
	I6: En los programas de capacitación sobre recursos Tic en los que usted ha participado ¿cuáles han sido los contenidos tratados? (Seleccione una o más opciones)	I7: En referencia a los contenidos indicados en la pregunta anterior, explique con sus propias palabras, ¿Cómo dichas competencias digitales aportan a la planificación y desarrollo
	I8: En los procesos de capacitación sobre implementación de TIC en el aula en los cuales ha participado, ¿se ha incluido el recurso Microsoft Teams y su aplicación dentro del aula?	I9: En el caso de responder afirmativamente la pregunta anterior, con sus propias palabras, ¿cuál fue su experiencia al desarrollar conocimientos sobre el funcionamiento y aplicabilidad de la plataforma Microsoft Teams dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje?
	I10: Dentro de los procesos de capacitación recibidos sobre Microsoft Teams, ¿cuál o cuáles de las siguientes funciones, usted considera que permiten optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje? (puede señalar más de una opción)	I11: De acuerdo a las opciones seleccionadas en la pregunta anterior, explique ¿cómo usted las aplica o aplicaría dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje que usted emprende?
	I12: Considerando las características que presenta Microsoft Teams, ¿en qué momento del proceso de enseñanza-aprendizaje, creería usted debe utilizarse la mencionada plataforma?	I13: Considerando la opción señalada en la interrogante anterior, comente ¿cómo optimizaría dicho momento del proceso de enseñanza-aprendizaje al aplicar Microsoft Teams?
I14: ¿Qué ventajas considera usted aporta la plataforma Microsoft Teams al aprendizaje de los estudiantes? (puede seleccionar una o más opciones)	I15: Con base en su respuesta anterior, argumente, ¿por qué las ventajas señaladas optimizarían el proceso de enseñanza-aprendizaje que usted desarrolla?	

Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

Tabla 6: Relación entre interrogantes planteadas en entrevista a docentes y la variable 1 en estudio.

Variable en medición	Interrogantes planteadas en entrevista al docente	Relación existente entre Variable y las interrogantes planteadas
Identificación del nivel de manejo y aplicabilidad de la plataforma Microsoft Teams por parte de los docentes de la asignatura de Ciencias Naturales.	I4, I5	Reconocer El grado de participación, así como predisposición existente del docente hacia el desarrollo de programas de capacitación sobre recursos Tic.
	I6, I7	Identificar conocimientos previos del docente en cuanto a competencias digitales específicas como manejo de Microsoft Teams.
	I8, I9	Reconocer experiencias previas del docente con respecto a participar en capacitaciones relacionadas con el uso de Microsoft Teams.
	I10, I11	Determinar la visión del docente en cuanto a los beneficios de generar procesos de enseñanza-aprendizaje a través de Microsoft Teams.
	I12, I13	Establecer de acuerdo a la visión del docente la aplicación oportuna de Microsoft Teams dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

Tabla 7: Descripción de las interrogantes relacionadas con la variable 2

Variable en medición	Interrogantes planteadas en entrevista a docentes
Percepción sobre la inclusión de Microsoft Teams como recurso TIC para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales.	I1: ¿Qué ventajas considera usted aporta la plataforma Microsoft Teams al aprendizaje de los estudiantes? (puede seleccionar una o más opciones)
	I2: Con base en su respuesta anterior, argumente, ¿por qué las ventajas señaladas optimizarían el proceso de enseñanza-aprendizaje que usted desarrolla?
	I3: Como docente del Nivel: Educación General Básica Superior y considerando su nivel de competencias digitales, ¿estaría usted de acuerdo en participar de un proceso de capacitación sobre la aplicación de Microsoft en el proceso de enseñanza-aprendizaje?
	I4: Con base en su respuesta, explique con sus propias palabras ¿qué beneficios obtendría usted como docente del Nivel: Educación Básica Superior, ¿de participar en capacitaciones sobre aplicación de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza- aprendizaje.
	Interrogantes planteadas en encuesta a estudiantes
	I3: ¿Qué tipo de alumno se considera en la asignatura de Ciencias Naturales?
	I4: ¿Cómo evalúa sus habilidades tecnológicas?
	I5: ¿Ha utilizado algún tipo de programa tecnológico (Word, Excel, Power Point, Paint, entre otros) dentro de clase?
	I6: ¿Cómo considera su manejo básico de Hardware y software (apagar, prender la computadora, configuraciones básicas)?
	I7: ¿Cómo califica su manejo de paquete Office básico?
	I8: ¿Cómo califica su manejo personal de web 2.0 aplicado al proceso de enseñanza-aprendizaje?
	I9: ¿Cómo evalúa usted su manejo de redes sociales aplicadas en el ámbito educativo?
	I10 ¿Qué recursos tecnológicos o redes sociales utilizados por el docente considera usted más amigable en la asignatura de ciencias naturales?
	I11 ¿Conoce usted y/o utilizó algún tipo de plataforma para recibir clases sincrónicas?
I12 ¿Cree usted que el uso de plataformas digitales le permitió aprender de mejor manera contenidos de Ciencias Naturales?	
I13 ¿Ha tenido dificultades en el uso de plataformas digitales para recibir clases de Ciencias Naturales?	
I14 ¿Cuál de las siguientes herramientas digitales ha utilizado usted, durante s clases online de Ciencias Naturales?	
I15 ¿Conoce usted o ha utilizado alguna vez la plataforma Microsoft Teams para recibir clases de Ciencias Naturales?	
I16 ¿Estaría usted dispuesto a utilizar herramienta Microsoft Teams en clases de ciencias naturales?	

Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

Tabla 8: *Relación entre interrogantes planteadas en entrevista a docentes y la variable 2 en estudio.*

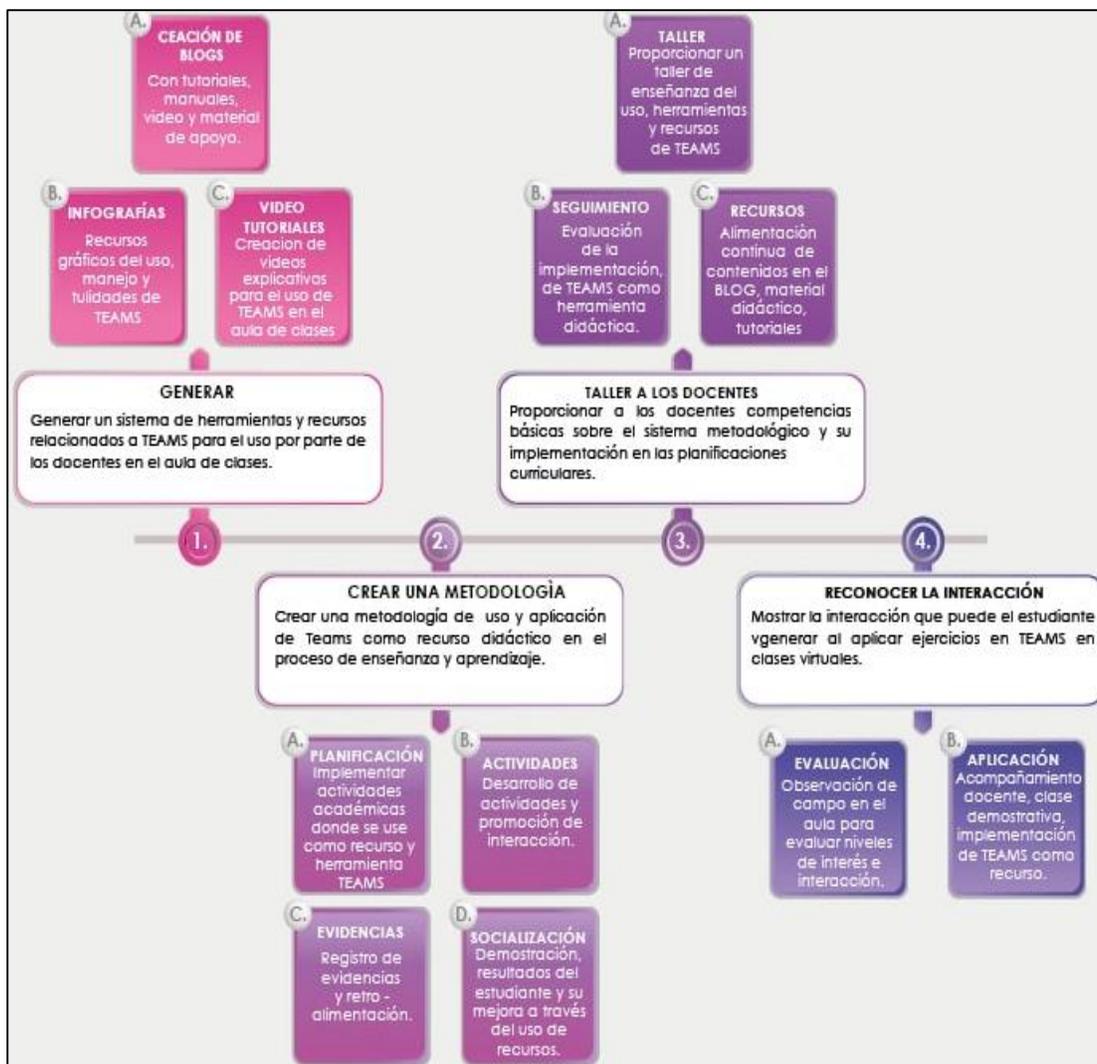
Variable en medición	Interrogantes planteadas a docentes	Relación existente entre Variable y las interrogantes planteadas
Percepción sobre la inclusión de Microsoft Teams como recurso Tic para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales.	I1, I2	Reconocer la percepción del docente sobre las ventajas que aporta Microsoft Teams al proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes
	I3, I4	Reconocer predisposición del docente a participar en capacitaciones sobre aplicación de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
	Interrogantes Planteadas a estudiantes	Relación existente entre Variable y las interrogantes planteadas
	I2, I1	Reconocer percepción del estudiante sobre el desarrollo de habilidades cognitivas específicas dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.
	I3, I4, I5, I6, I7	Identificar competencias digitales previas desarrolladas por el estudiante, aplicables en el manejo de Microsoft Teams.
	I8, I9, I10, I11, I12	Determinar la visión del estudiante sobre la aplicación y funcionalidad recursos tecnológicos y/o aplicaciones educativas dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales.
	I13, I14, I15, I16	Medir el nivel de predisposición del estudiante de utilizar Microsoft Teams dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales

Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

3.3.3. Fase 3: Una vez desarrollado el respectivo análisis de los resultados obtenidos al aplicar los instrumentos de investigación a docentes y estudiantes, se procedió a diseñar, planificar, elaborar un programa de capacitación dirigido a docentes de octavo año del área de Ciencias Naturales de Educación General Básica de la Unidad Educativa

"Manuel Freire Larrea", sobre la inclusión del recurso Microsoft TEAMS 365 en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la mencionada asignatura. Para lo cual se procedió a generar una serie de recursos interactivos idóneos a incluirse en un modelo de guía metodológica orientado a capacitar sobre Microsoft Teams a docentes, proceso que se detallado en la Figura 4.

Figuras 6: Proceso de diseño, planificación y elaboración de propuesta para aplicar Microsoft Teams como recurso Tic para la enseñanza de Ciencias Naturales.



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

- **Etapa 1:** Se procedió a generar una serie de recursos relacionados con la plataforma Microsoft Teams y su aplicabilidad dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, obteniendo una serie de recursos interactivos con el objetivo de guiar al docente sobre la aplicación del mencionado recurso y así mejorar su rol dentro del aula. Entre los elementos generados se cuenta:

- ✓ **Infografías:** Recurso interactivo de carácter visual, cuya inclusión dentro de la guía metodológica es generar impacto visual en el estudiante, despertando su interés y curiosidad, hacia el contenido descrito. Lo anterior se ejemplifica en la Figura 5.

Figuras 7: Ejemplo de Infografía sobre el contenido de clase desarrollado en la guía metodológica.

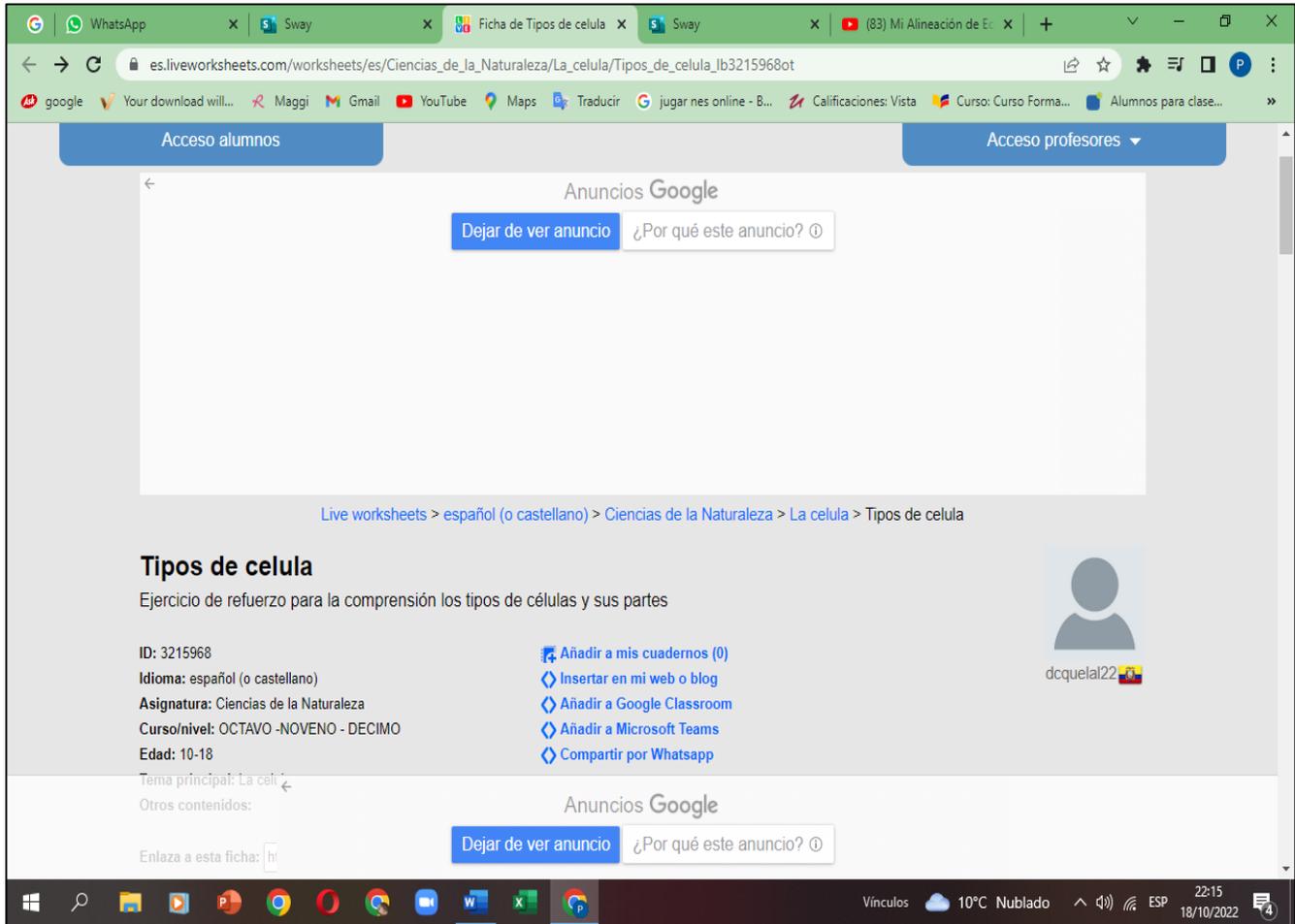


Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

<https://eus-www.sway-cdn.com/s/TcNkLwbaxWFCGv6O/images/-4gk50nMnvCXI4?quality=1024&allowAnimation=true>.

- ✓ **Creación de Blogs:** Igualmente con la finalidad de especificar los beneficios obtenidos en cuanto a la gestión de espacios interactivos por parte del estudiante dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, se procedió a elaborar un blog sobre contenidos específicos, cuyo contenido se proyectará en el desarrollo de la guía metodológica, a continuación, en la figura 6, se ejemplifica lo descrito previamente.

Figuras 8: Ejemplo de blog sobre el contenido de clase desarrollado en la guía metodológica.

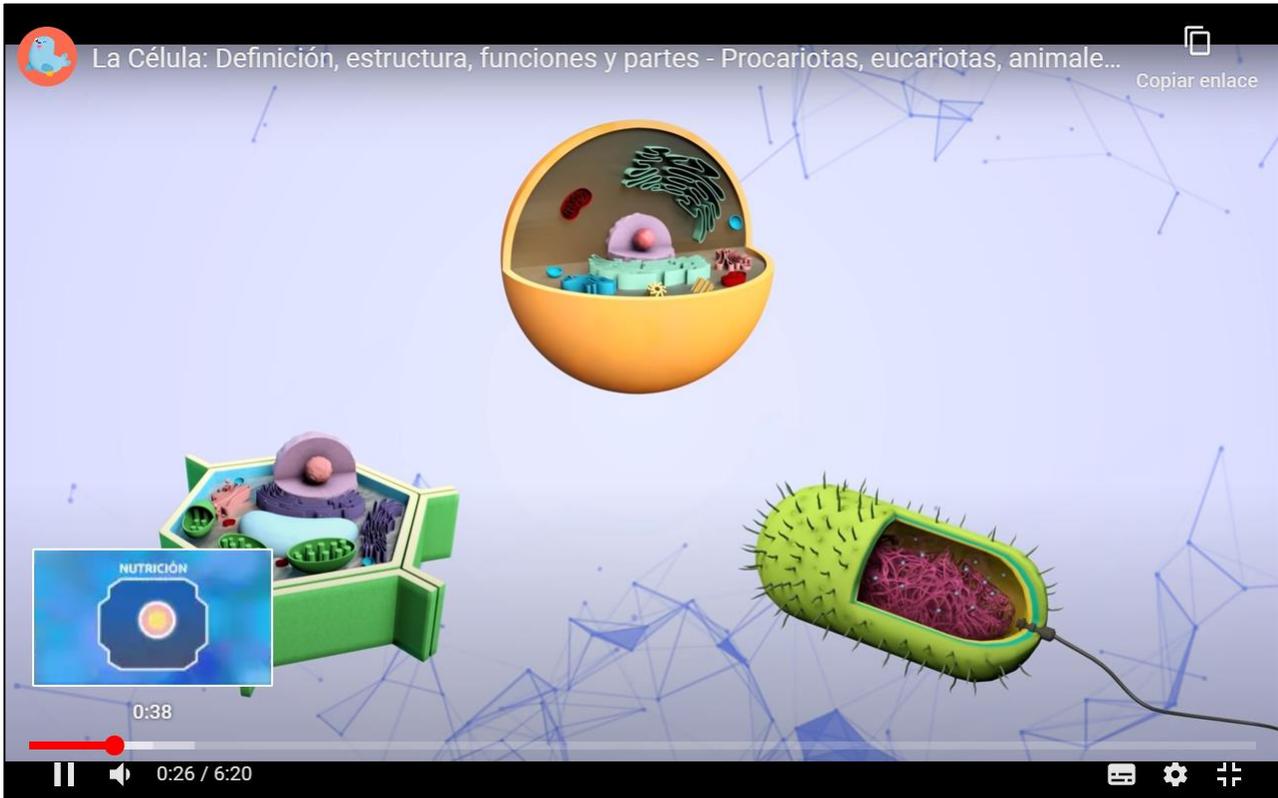


Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

https://es.liveworksheets.com/worksheets/es/Ciencias_de_la_Naturaleza/La_celula/Tipos_de_celula_lb3215968ot

- ✓ **Material audiovisual:** La inclusión del mencionado recurso dentro de la guía sobre aplicación de Microsoft Teams dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales, responde a la necesidad de contar con recursos interactivos innovadores, que permitan evidenciar la capacidad de gestionar contenidos interactivos desde la plataforma en estudio, para ejemplificarlo considerar la figura 7.

Figuras 9: Ejemplo de material audiovisual a incluirse dentro de la guía metodológica como recurso.



Fuente: <https://youtu.be/WQgwaigJlsI>

- **Etapa 2:** Posterior al diseño y generación de los recursos a incluirse en la guía, se procedió a establecer el proceso metodológico a implementar, con la finalidad de establecer una secuencia de contenidos acorde al sustento teórico, resultados obtenidos y metodología implementada en la presente investigación, para lo cual se consideró las especificaciones técnicas descritas a continuación.
- ✓ **Planificación:** Con la finalidad de planificar el contenido de la guía metodológica, sobre la aplicación de Microsoft Teams, dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales, se procedió a diseñar un esquema adaptado a las normativas educativas vigentes, así como a la realidad del contexto educativo en el cual se aplicará el mencionado producto.

Tabla 9: Elementos a incluirse en la planificación de la guía metodológica sobre la aplicación de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales.

Título		Microsoft teams como herramienta digital en la enseñanza de las ciencias naturales en octavo año de educación general básica de la unidad educativa “Manuel Freire Larrea”		
Contenido:		Tiempo de aplicación:		
Caracterización de las funcionalidades de Microsoft Teams como herramienta a incluirse en el proceso de enseñanza-aprendizaje.		5 horas presenciales 5 horas virtuales		
Demostración del proceso de enseñanza-aprendizaje a través de la plataforma Microsoft Teams, considerando como ejemplo el tema: La célula		Participantes: 8 docentes 50 estudiantes		
		Fecha de aplicación:		
Elementos curriculares a incluirse en la planificación de la guía metodológica				
Indicadores de logro	Contenidos básicos	Actividades o estrategias metodológicas	Recursos utilizados	Técnicas de evaluación
Conforme a la actividad y objetivo de logro, se plantearán indicadores de logro que permitan reconocer el nivel de cumplimiento de la destreza por parte del estudiante	Se describe los contenidos específicos, sobre los cuales se plantearán las actividades a realizar por el estudiante.	Se enumeran las actividades a desarrollar intraclase, para generar en el estudiante las destrezas o habilidades específicas.	En este apartado, se describe los recursos a utilizar para generar destrezas en el estudiante al cumplir las actividades propuestas.	Con la finalidad de medir el nivel o grado de cumplimiento de logros por parte del estudiante, se describe las técnicas evaluativas aplicables intraclase.

Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

- ✓ **Contenido de la propuesta:** En referencia al diseño, planificación y recursos previamente elaborados, se estableció un esquema de la propuesta acorde a los objetivos planteados para el desarrollo de la presente investigación.

Es así que a continuación se describe el esquema de elaboración a incluir en la propuesta metodológica a desarrollar posteriormente. A continuación en la Tabla 9, se describe la estructuración de la propuesta.

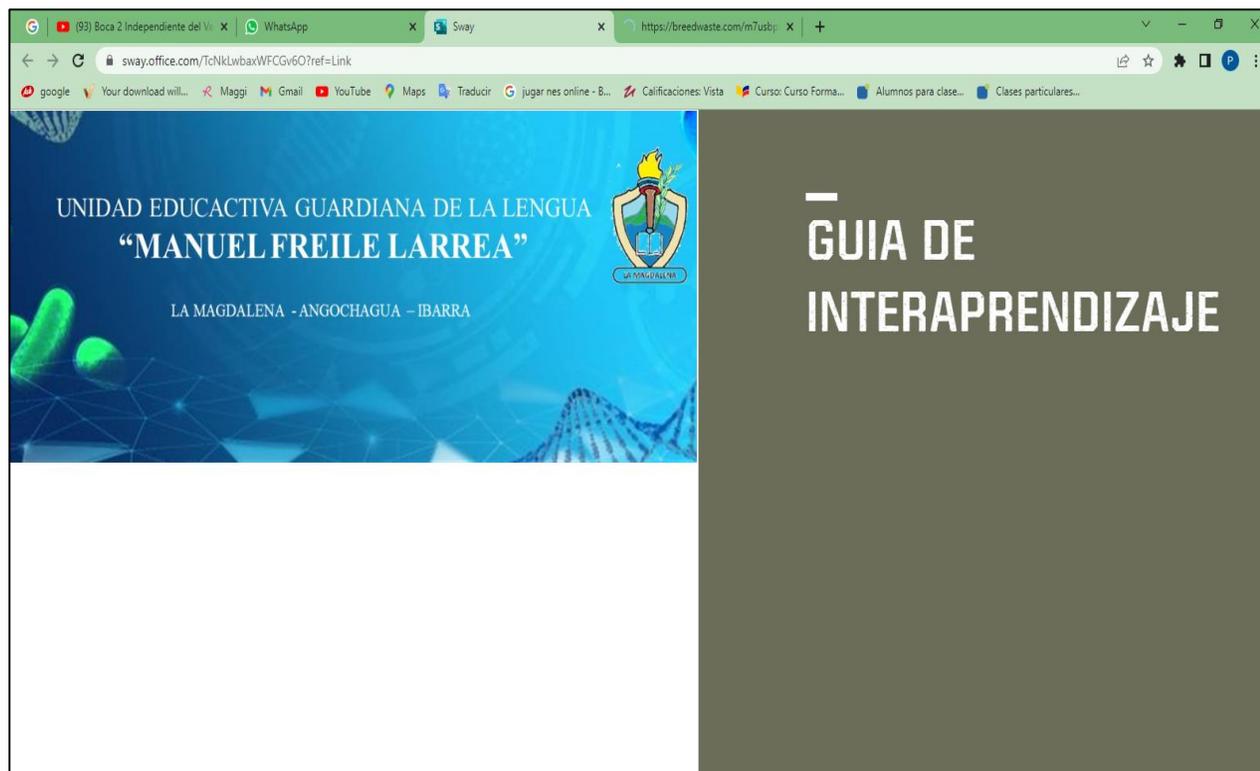
Tabla 10: Estructuración de la propuesta metodológica para la inclusión de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales.

Sección	Contenido	Especificación
Preliminares	Introducción	Se desarrolló una breve descripción del contenido de la propuesta, referenciando su objetivo, justificación y normativa legal
	Objetivos	Se planteó los objetivos a cumplirse con la implementación de la propuesta.
	Justificación	Se planteó los argumentos teóricos, así como resultados investigativos que sustentan el diseño, planificación y elaboración de la propuesta.
	Normativa Legal	Se describió el soporte legal pertinente que permitió el planteamiento de la propuesta
Sección	Contenido	Especificación
Desarrollo de la propuesta metodológica	Temática de la actividad	Se enunció el tema de la actividad a desarrollar
	Objetivo de la actividad	Se planteó el objetivo a cumplirse con la implementación de la propuesta.
	Descripción de la actividad	Se describe el contenido de la actividad a desarrollar, considerando los elementos planteados en la planificación y diseño de la propuesta.

Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

- **Etapa 3:** Con base en los contenidos desarrollados en las etapas previas de implementación de la propuesta metodológica, se procedió a diseñar y preparar un taller orientado hacia los docentes de la asignatura de Ciencias Naturales, sobre la implementación de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura en mención. Es así que, para cumplir dicho objetivo, se consideró diseño y elaboración de recursos, proceso de implementación del taller, además estrategias de seguimiento en cuanto a las competencias digitales a desarrollar.
- ✓ **Preparación del material audiovisual:** Considerando los recursos elaborados previamente para la implementación de la propuesta metodológica, se preparó material idóneo para generar destrezas en los docentes en cuanto a la aplicación de Microsoft Teams, es así que se preparó un modelo de clase sobre un tema específico de Ciencias Naturales, mismo que permita evidenciar el proceso de implementación de la mencionada plataforma en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Lo cual se grafica en Figura 8.

Figuras 10: Portada del material audiovisual preparado para la implementación de la propuesta de inclusión de Microsoft Teams en la enseñanza de Ciencias Naturales.

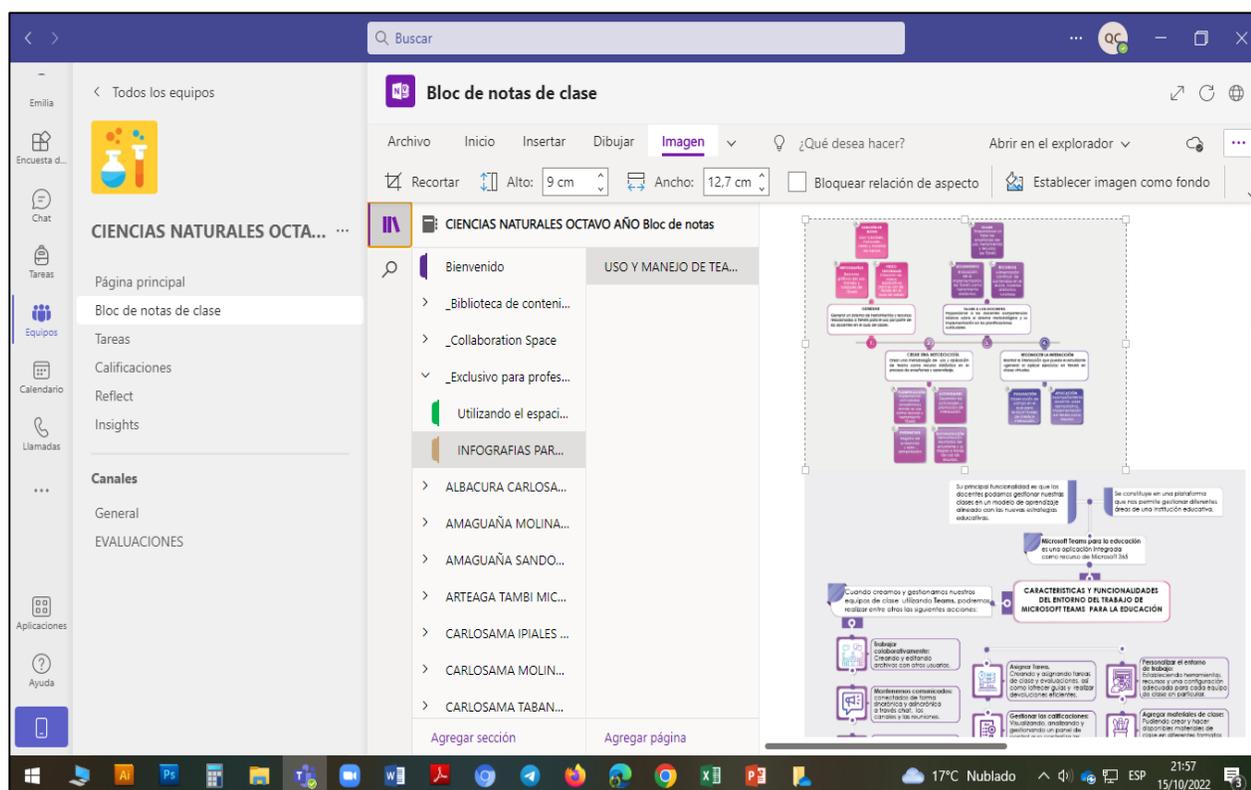


Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

Enlace para acceder a la guía: <https://sway.office.com/TcNkLwbaxWFCGv6O?ref=Link>

- ✓ **Implementación del taller dirigido a docentes:** Se procedió a planificar el taller sobre propuesta metodológica de utilizar Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales, aplicando herramientas específicas de la mencionada plataforma, tales como: creación de blocs, espacios colaborativos o gestión de tareas. A continuación, la figura 9, se ejemplifica lo anterior.

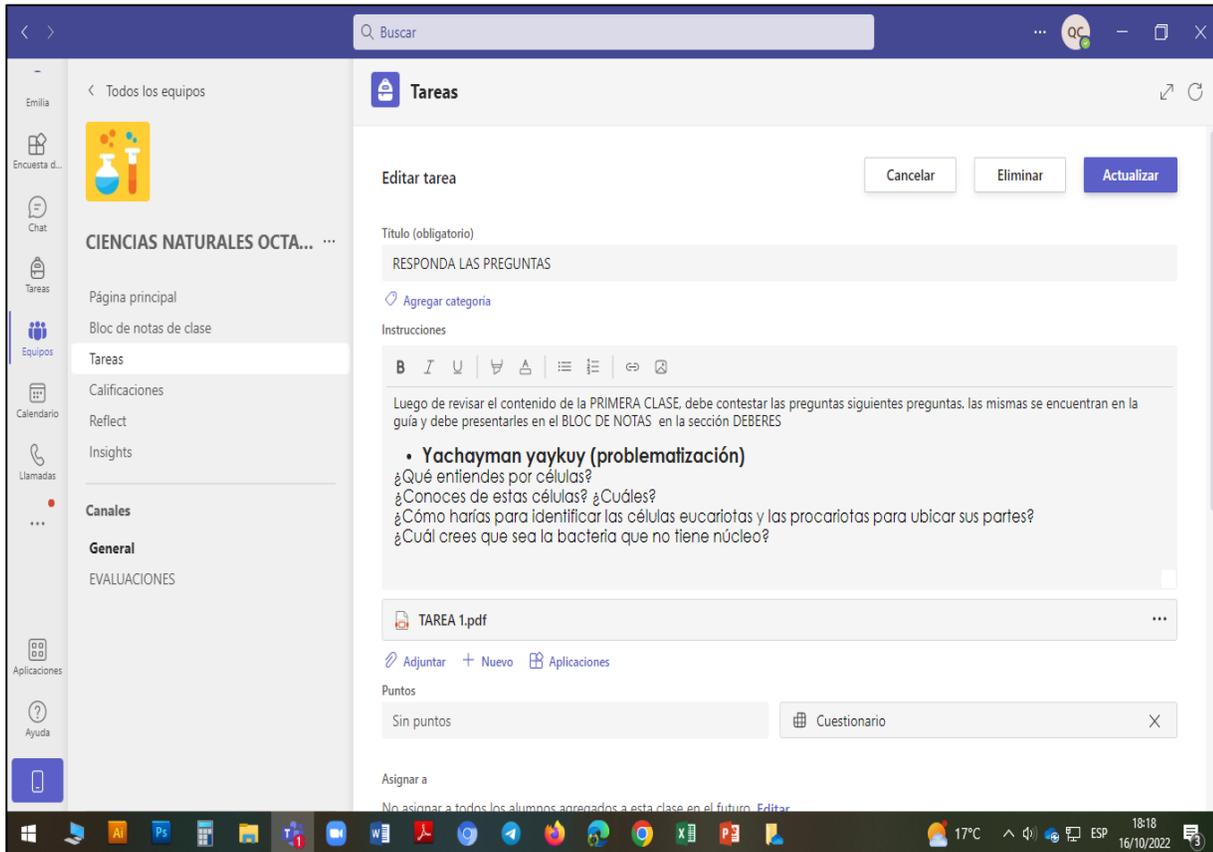
Figuras 11: Visualización de espacios generado en Microsoft Teams para el uso exclusivo de los docentes.



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

- ✓ **Estrategias de seguimiento sobre el desarrollo del taller:** Con la finalidad de determinar el grado de desarrollo de competencias digitales al implementar la propuesta sobre la aplicación de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales, mediante el uso de la misma plataforma se procedió a diseñar un espacio de tareas que permita generar retroalimentación en cuanto a las temáticas tratadas. Lo anterior se visualiza en la Figura 10.

Figuras 12: Visualización de la opción tareas de Microsoft Teams, programada para el taller dirigido a docentes sobre la propuesta diseñada.



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

3.6. CONSIDERACIONES BIOÉTICAS:

Al vincular a individuos en el desarrollo del proceso investigativo, el presente documento se fundamenta además de normativas establecidas por la Universidad en principios bioéticos que regulan la participación de cada personada considerada dentro de la muestra, resguardando su valoración como ser humano, entre los mencionados principios resaltan: autonomía, beneficencia y justicia.

Con respecto a este tema, Azulay, A. (2001) describe la beneficencia, como un precepto de que todos quienes forman parte de la investigación, obtendrán beneficios ya sea para sí mismo o su entorno. Igualmente, a continuación, explica el principio de justicia que rescata la dignidad e igualdad ante la ley de todos los vinculados en la investigación; Por último, explica que la autonomía, se basa en la libertad

para decidir sobre su participación en la investigación a desarrollar, característica fundamental de la participación informada en el proceso investigativo.

Es así que, considerando las referencias bibliográficas y aportes anteriores, para la ejecución de la presente propuesta, sobre todo en lo relación a la aplicación de los instrumentos de investigación a los miembros de la muestra, se procedió a elaborar el correspondiente consentimiento informado (Anexo correspondiente), mientras que, al referir la ejecución de la investigación en el centro educativo, se procedió a la obtención de los respectivos permisos. Para lo cual se estableció un diálogo con las autoridades del establecimiento quienes después de expresar aprobación oral, recibieron el correspondiente oficio membretado, en el cual se formuló de forma clara y congruente el pedido para el desarrollo de la propuesta investigativa, ante lo cual se obtuvo una respuesta positiva con fecha 16 de junio del 2022.

CAPITULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

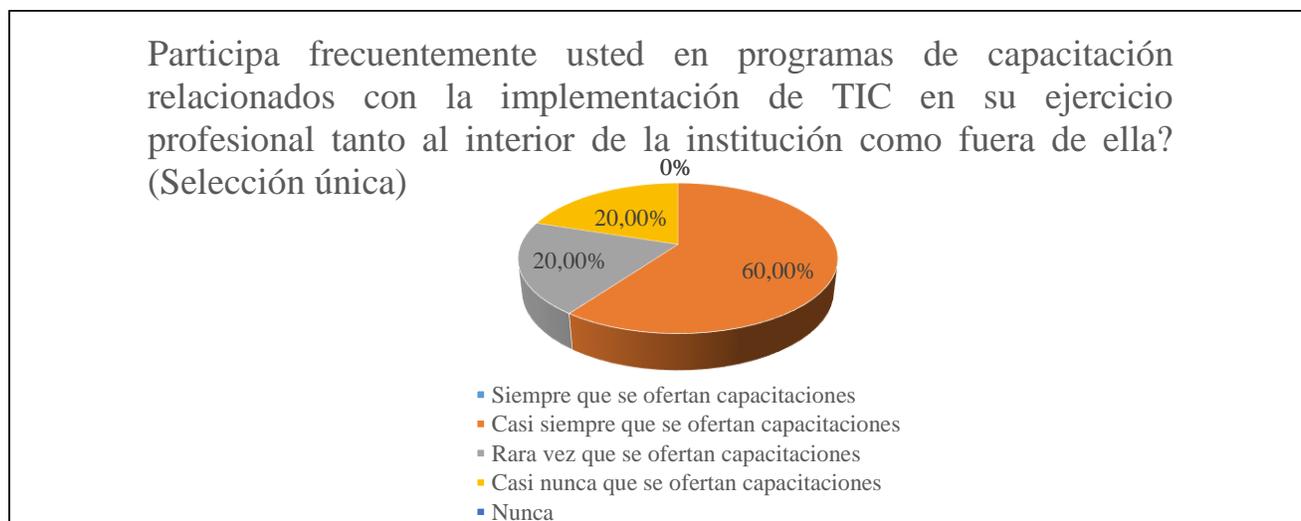
4.1. Identificación del nivel de manejo y aplicabilidad de la plataforma Microsoft Teams por parte de los docentes de la asignatura de Ciencias Naturales.

Con referencia en el sustento teórico y marco metodológico de la presente investigación, se procedió a determinar el nivel de manejo y aplicabilidad de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje por parte de docentes de Ciencias Naturales, con la finalidad de determinar parámetros específicos, que permitan construir una guía metodológica, obteniendo los siguientes resultados.

4.1.1. Nivel de participación docente en capacitaciones sobre aplicación de recursos Tic dentro y fuera del aula de clase.

- **Resultados cuantitativos:** El primer parámetro a referir, fue identificar el nivel de preparación y dominio de competencias digitales por parte de los docentes encuestados, esto con la finalidad de reconocer aptitud docente vinculada a la inclusión de tecnologías dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, cuyos resultados se describen a continuación.

Figuras 13: Frecuencia de participación en capacitaciones relacionadas con la inclusión de Tic en su labor dentro y fuera del aula.



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

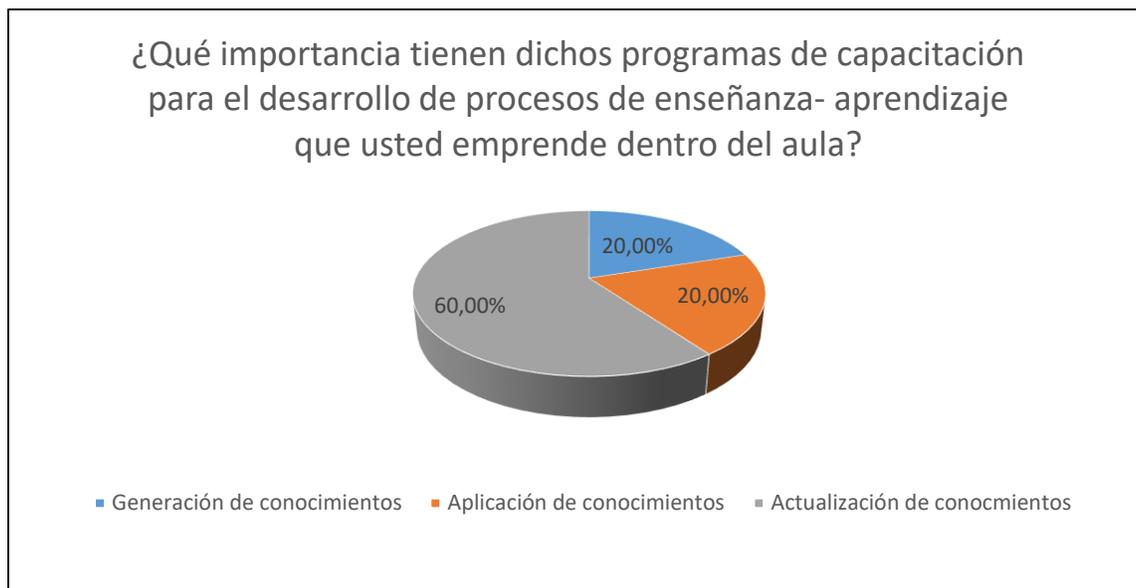
Discusión de resultados

Considerado lo expuesto en la gráfica anterior, se observó que un 60% de los docentes entrevistados indicaron que casi siempre participan de capacitaciones ofertadas sobre implementaciones Tic en clase, mientras que un 20% señalaron que rara vez o casi nunca participan de dichos eventos y finalmente ningún encuestado señaló las frecuencias de nunca o siempre con relación a la interrogante planteada.

En referencia a los resultados observados en la gráfica anterior, se especificó que más de la mitad de los docentes encuestados se muestran participativos con respecto a capacitaciones sobre implementación de recursos Tic dentro del aula, hecho que incide en el desarrollo de competencias digitales en el docente, idóneas para perfeccionar su rol dentro del aula.

- **Resultados cualitativos:** Con respecto a analizar las respuestas generadas por los docentes, al referir la importancia de programas de capacitación sobre recursos Tic para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, se identificaron los resultados descritos a continuación.

Figuras 14: Criterios mencionados por los entrevistados con respecto a la importancia de participar en procesos de capacitación sobre Tic.



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

Discusión de resultados:

Considerando la gráfica anterior, se observó que un 60% de los docentes entrevistados al ser interrogado sobre la importancia de participar en proceso de capacitación de Tic, argumentaron como principal beneficio la generación de nuevos conocimientos, mientras que en un 20% de los participantes se identificó razones como aplicación o actualización de conocimientos.

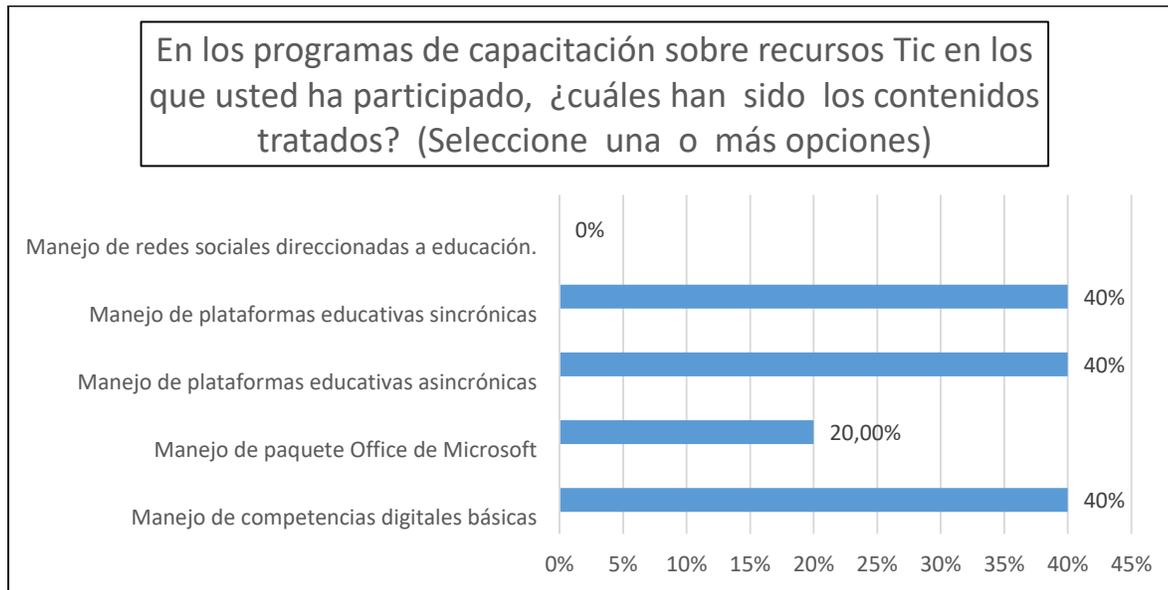
En referencia a los resultados descritos con anterioridad, Arancibia (2020) explica que en la actualidad la educación ha sido influenciada en gran medida por los recursos tecnológicos, mismos que promueven una gestión interactiva del conocimiento, así como la interacción docente-alumno dentro del aula.

Considerando lo expuesto anteriormente, se determinó que la incursión del docente en procesos de capacitación sobre recursos Tic dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, influye significativamente en la gestión áulica, así como en la percepción sobre influencia e importancia de los recursos tecnológicos en la adquisición de competencias digitales.

4.1.2. Especificación de contenidos adquiridos por docentes en capacitaciones recibidas sobre implementación de Tic dentro de clase.

- **Resultados cuantitativos:** Una vez identificado el grado de participación del docente en capacitaciones sobre incursión de Tic dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, es preciso definir los contenidos referidos en dichas capacitaciones, esto con la finalidad de identificar competencias digitales recurrentes que al adscribirse al accionar educativo, optimicen la gestión de contenidos tratados dentro de clase. Considerando lo anterior, se describen a continuación los resultados obtenidos.

Figuras 15: Reconocimiento de contenidos adquiridos por los docentes encuestados en capacitaciones previas sobre recursos Tic aplicables dentro de clase.



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

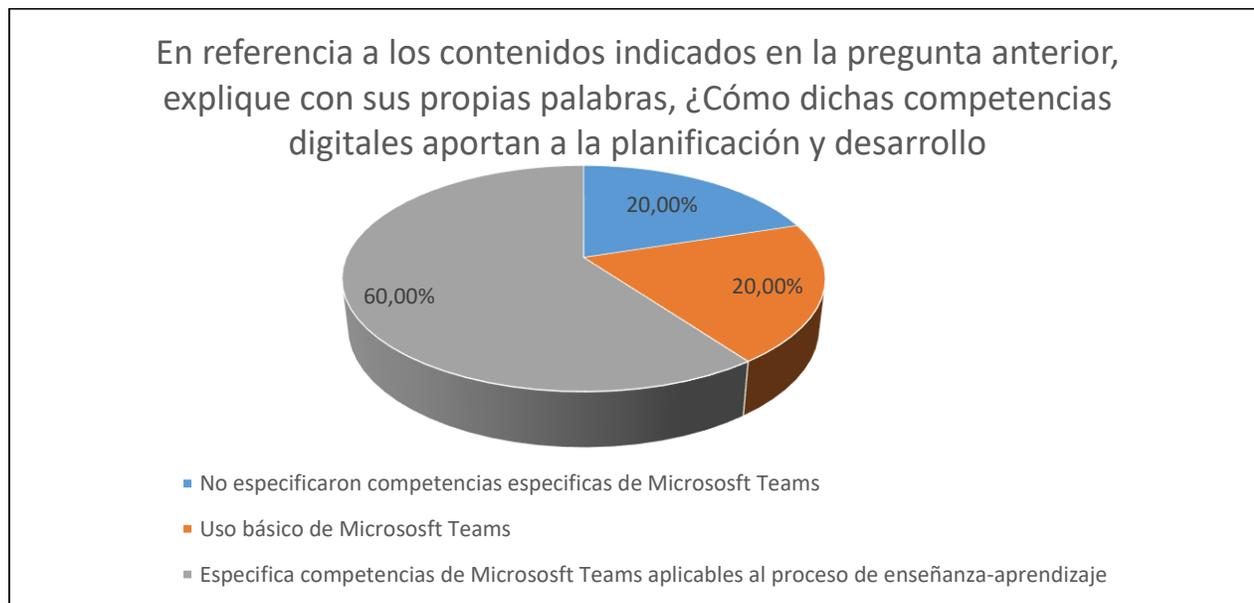
Discusión de resultados:

Considerando lo expuesto en la gráfica anterior, se observó que un 40% de los docentes encuestados indicaron que entre los contenidos impartidos en procesos de capacitación a los cuales han asistido, se especificó: manejo de competencias digitales básicas, uso de plataformas educativas sincrónicas y asincrónicas, mientras que un 20% incluyó entre las temáticas tratadas la utilización del paquete Office de Microsoft y finalmente ningún encuestados señaló dentro de las temáticas impartidas la aplicación de redes sociales en el acto educativo.

En alusión a los resultados descritos previamente, se determinó que la gran mayoría de los docentes encuestados resaltan como temáticas tratadas en capacitaciones previas, la aplicación de plataformas educativas, bien sean de carácter sincrónico o asincrónico, relegando contenidos más generales como manejo de paquete Office, hecho que refleja la necesidad de ampliar las competencias digitales del docente, hecho que influye significativamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- **Resultados cualitativos:** En relación con los resultados descritos anteriormente al interrogar al docente sobre competencias adquiridas previamente en capacitaciones vinculadas a Microsoft Teams, se establecieron los siguientes resultados.

Figuras 16: Argumentos especificados por los docentes sobre destrezas adquiridas previamente en cuanto al Manejo de Microsoft Teams.



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

Discusión de resultados

Con base en la gráfica anterior se observó que un 60% de los docentes entrevistados, describen en sus respuestas competencias específicas de Microsoft Teams aplicables en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mientras que un 20% generaliza las competencias adquiridas considerando otras plataformas o recursos Tic, mientras que el restante 20% no especificaron competencias desarrolladas en procesos de capacitación.

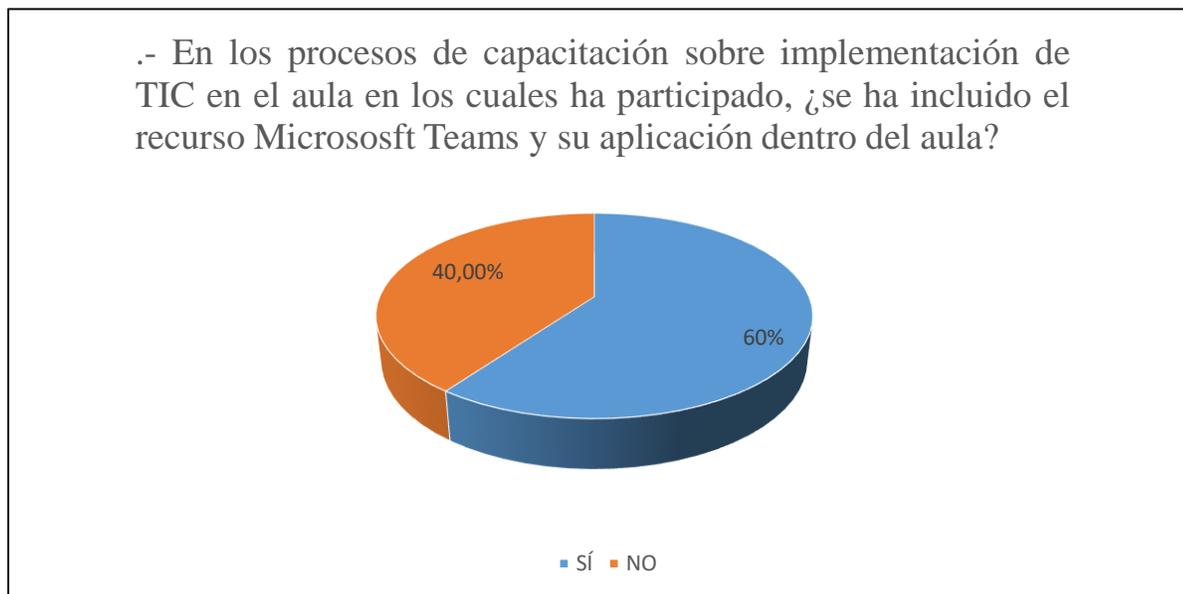
Igualmente, desde la bibliografía existente, se encuentran referencias que aportan al debate, es así que Assinato (2018) explica que la adquisición de competencias tecnológicas específicas por parte del docente, genera capacidad de moldear y ajustar Tic al desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo optimizar recursos, así como metodologías al accionar educativo.

Considerando lo expuesto anteriormente, se determinó que la adquisición de habilidades digitales específicas por parte del docente, influye significativamente en la gestión de contenidos, pues permite adscribir estrategias o recursos metodológicos al acto educativo en relación con necesidades pedagógicas existentes dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

4.1.3. Identificación sobre la inclusión del recurso Microsoft Teams dentro de los procesos de capacitación de recursos Tic.

- **Resultados cuantitativos:** Al precisar entre competencias digitales, el uso de plataformas de clases sincrónicas y asincrónicas, se precisa identificar el grado de conocimiento y aplicación de recursos como Teams, pues debido a su versatilidad y difusión, aporta ventajas al proceso de enseñanza-aprendizaje, es así que a continuación se presentan los resultados obtenidos al interrogar al docente sobre la inclusión del mencionado recurso en procesos de capacitación en los cuales han participado.

Figuras 17: Inclusión del recurso Microsoft Teams, dentro de los procesos de capacitación en los cuales han participado los docentes encuestados.



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

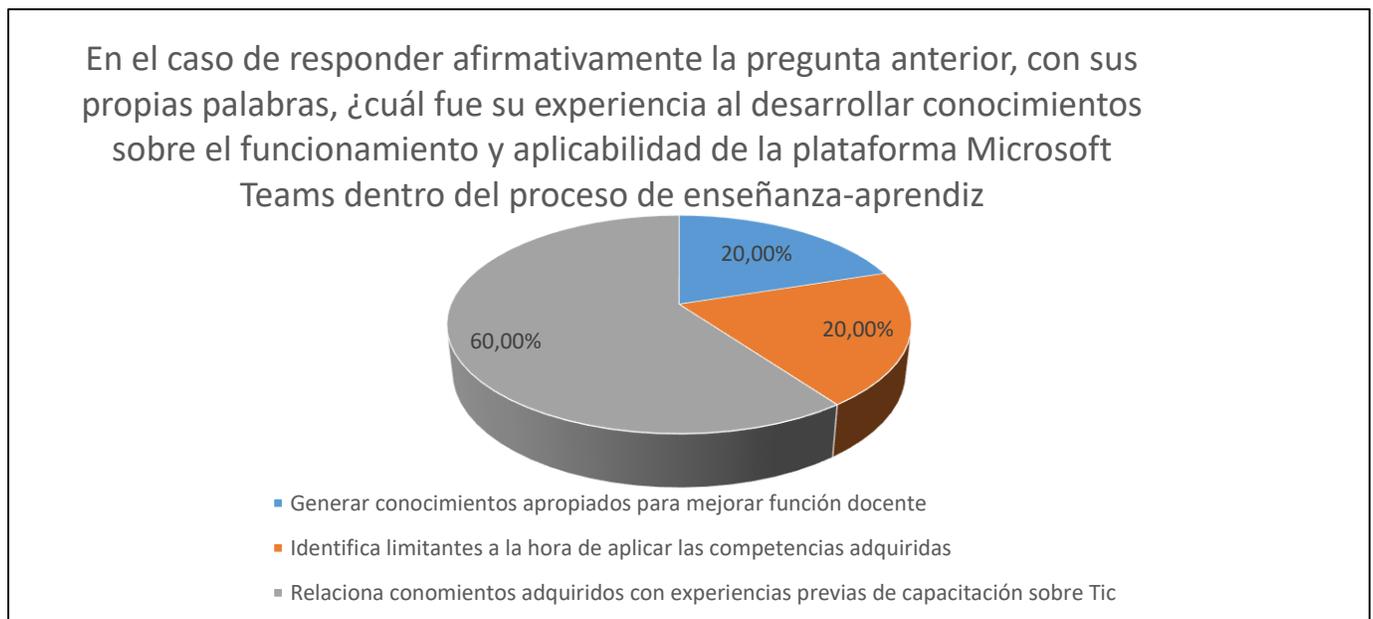
Discusión de resultados:

En referencia a los resultados de la gráfica anterior, se observó que un 60% de los docentes encuestados afirmaron que se ha incluido Microsoft Teams y su aplicación dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, dentro de las temáticas tratadas en capacitaciones recibidas previamente, mientras que un 40% indicaron no haber sido capacitados sobre el mencionado recurso TIC.

Con base en los resultados descritos, se especificó que más de la mitad de los docentes encuestados cuentan con conocimientos sobre la aplicación de Microsoft Teams dentro del aula, esto debido a que han participado en capacitaciones sobre dicho recurso, hecho que referencia la importancia de precisar la aplicación del mencionado recurso dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

- **Resultados cualitativos:** Correspondientemente a los resultados obtenidos en la interrogante anterior, se planteó a los docentes entrevistados la posibilidad de argumentar sobre su experiencia personal al desarrollar conocimientos sobre Microsoft Teams, cuyos resultados se muestran a continuación.

Figuras 18: Argumentos expuestos por los docentes entrevistados sobre su experiencia personal al desarrollar competencias relacionadas con Microsoft Teams.



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

Discusión de resultados:

Con base en la información expuesta previamente, se observó que un 60% de los docentes entrevistados, asumen criterios relacionados con experiencias previas al referir procesos de capacitación sobre manejo de Microsoft Teams, mientras que un 20% incluyeron en sus respuestas criterios relacionados con mejoramiento de la función docente y en igual porcentaje se expusieron justificativos relacionados con la incapacidad de aplicar competencias digitales desarrolladas.

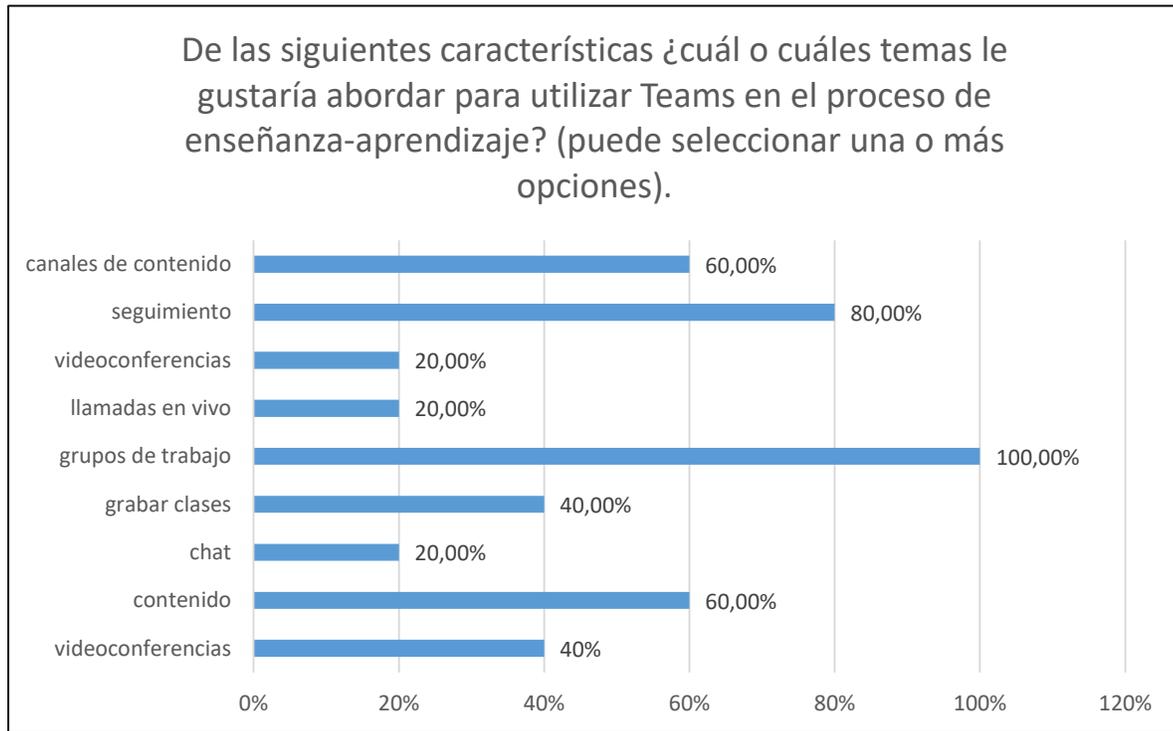
Mientras que al citar bibliografía sobre el tema, Alcaide (2021) quien expone que la incursión de Microsoft Teams dentro del acto educativo, aporta significativamente no solo al accionar docente, sino a la gestión de contenidos desarrollada por el alumno, así como la adquisición de competencias digitales, esto debido a la multiplicidad de opciones de trabajo que presenta el mencionado recurso.

En referencia a lo expuesto anteriormente, se determinó que la inclusión de Microsoft Teams dentro de los contenidos especificados en procesos de capacitación docente, responde a la diversidad de opciones presentadas por el mencionado recurso a la hora de gestionar contenidos y desarrollar competencias digitales, tanto en docentes como alumnos.

4.1.4. Características de Microsoft Teams a incluirse en procesos de capacitación sobre el uso de la mencionada plataforma

- **Resultados cuantitativos:** Posterior al reconocimiento de la plataforma Teams y su aplicación, como competencia específica de la docente adquirida mediante procesos de capacitación, es prioritario identificar que aplicativos o elementos específicos del mencionado programa, aportan significativamente al desarrollo del acto educativo, considerando la percepción del docente encuestado sobre el tema, es así que a continuación se describen los siguientes resultados.

Figuras 19: Características de Microsoft Teams a incluirse en procesos de capacitación sobre el uso de la mencionada plataforma



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

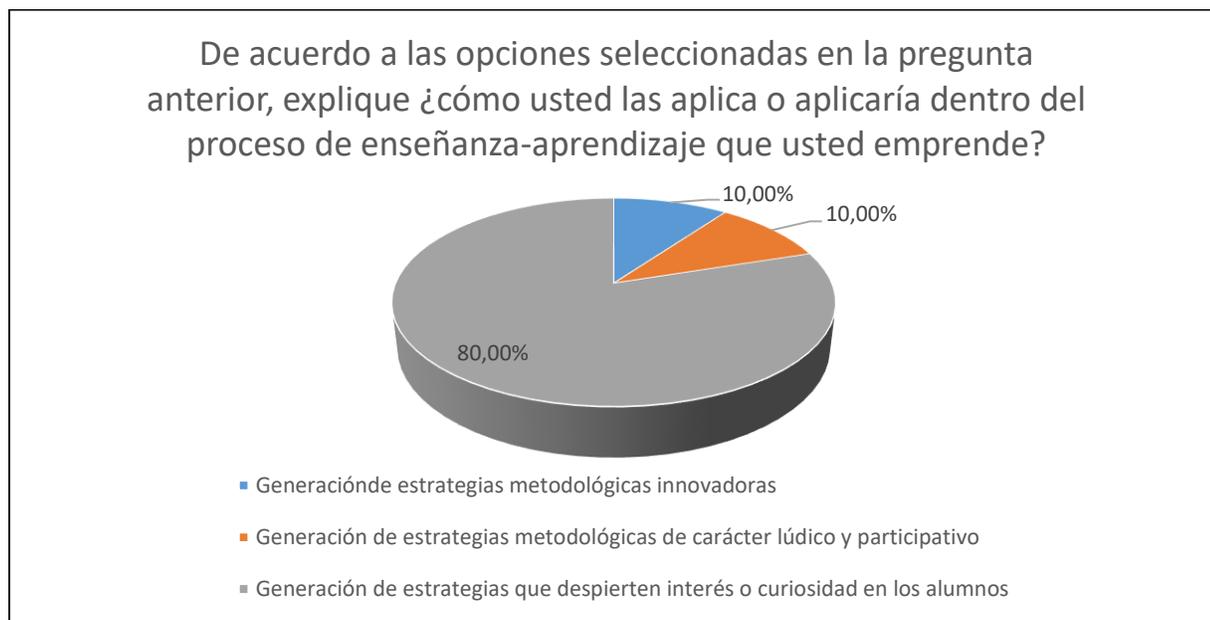
Discusión de resultados:

En alusión a los resultados expuestos en la gráfica anterior, se observó que un 100% de los docentes encuestados indicaron que la opción de trabajar en grupos sería el principal tema abordarse en capacitaciones sobre Microsoft Teams, mientras que un 80% señalaron como temática a incluirse el proceso de seguimiento a estudiantes de forma virtual, asimismo un 60% se decantaron por beneficios de Teams como: manejo de contenido y creación de canales virtuales.

Con base en los resultados descritos, se determinó que la mayor parte de los docentes encuestados reconocen la necesidad de incluir dentro de procesos de capacitación tecnológica, herramientas específicas de Microsoft Teams, destacándose por ejemplo la opción de gestionar trabajos en grupo o el hecho de dar seguimiento al desempeño de los estudiantes, lo cual refleja la necesidad de optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, adscribiendo las características previamente citadas al desempeño del docente dentro de clase.

- **Resultados cualitativos:** En complementariedad a los resultados anteriores, se interrogó a cada docente sobre las estrategias o procesos metodológicos a implementar en relación a competencias o funciones vinculadas a Microsoft Teams adquiridas previamente, obteniéndose los siguientes resultados.

Figuras 20: Aplicación de funciones de Microsoft Teams adquiridas previamente.



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

Discusión de resultados:

Con respecto a la gráfica anterior, los docentes al ser interrogados sobre la aplicación de las funciones de Microsoft Teams adquiridas en procesos de capacitación previos, un 80% expusieron argumentos relacionados con la generación de estrategias que despierten interés o curiosidad en los alumnos, mientras que 10% generalizaron al referir conceptos como estrategias metodológicas innovadoras, igual porcentaje refirió metodologías lúdicas y participativas.

Desde la bibliografía existente sobre la temática Arrieta (2019) concluye que la versatilidad de herramientas propuestas por Microsoft Teams para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, además de optimizar la gestión de contenidos intraclassa, aporta significativamente al proceso de adaptación tanto de docentes como alumnos al desarrollo de clases virtuales, al permitir la generación

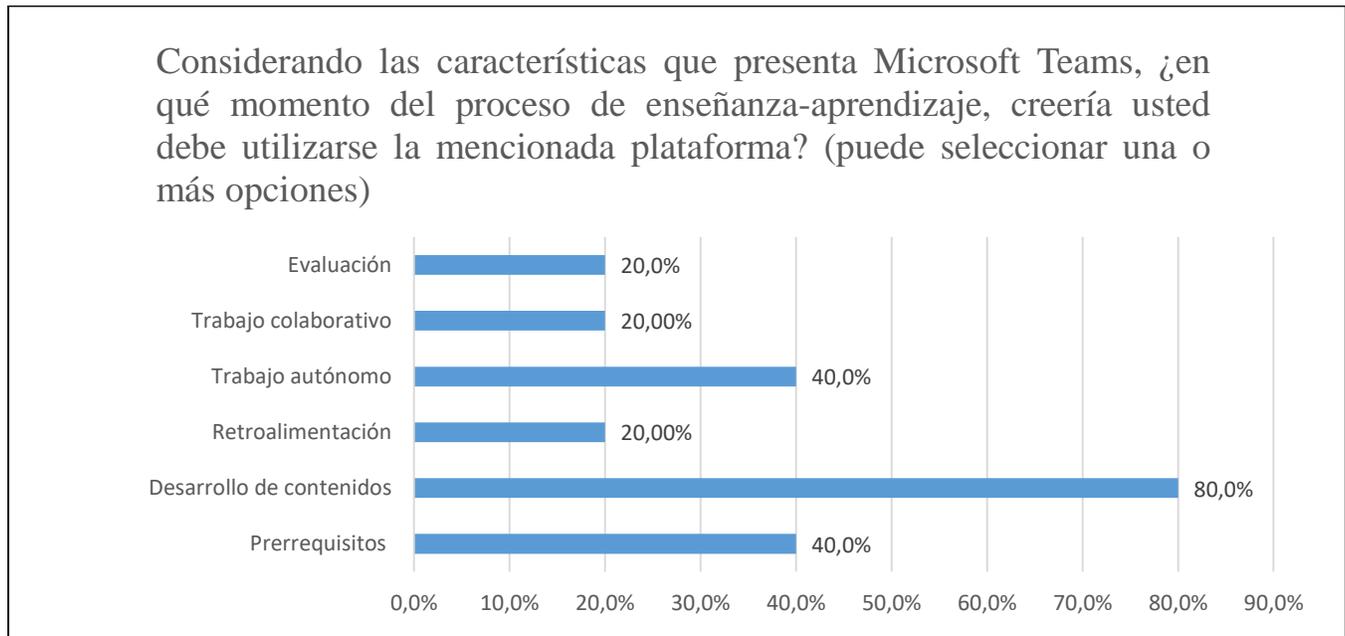
de estrategias metodológicas cada vez más idóneas y acordes a las exigencias del contexto educativo actual.

Concomitante a lo expuesto previamente, se determinó que el docente encuestado está predispuesto al manejo de herramientas específicas de Microsoft Teams, cuya aplicación optimiza el proceso de enseñanza-aprendizaje, al permitir generar una diversidad de estrategias metodológicas que aportan significativamente a la adquisición de destrezas y conocimientos por parte del alumno, así como la generación de competencias digitales en el docente.

4.1.5. Identificación de las etapas del proceso de enseñanza-aprendizaje en las cuales se debe aplicar la herramienta Microsoft Teams como recurso Tic.

- **Resultados cuantitativos:** La implementación de la herramienta Microsoft Teams dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, precisa identificar su idoneidad para ser aplicado en etapas específicas del acto educativo, lo cual determina funcionabilidad, así como el cumplimiento de los objetivos planteados por el docente al utilizar el mencionado recurso dentro de la experiencia áulica. Es así que a continuación se refiere los resultados obtenidos con respecto a la adscribir Teams a momentos pedagógicos específicos.

Figuras 21: Identificación de las etapas del proceso de enseñanza-aprendizaje en las cuales se debe aplicar la herramienta Microsoft Teams como recurso Tic.



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

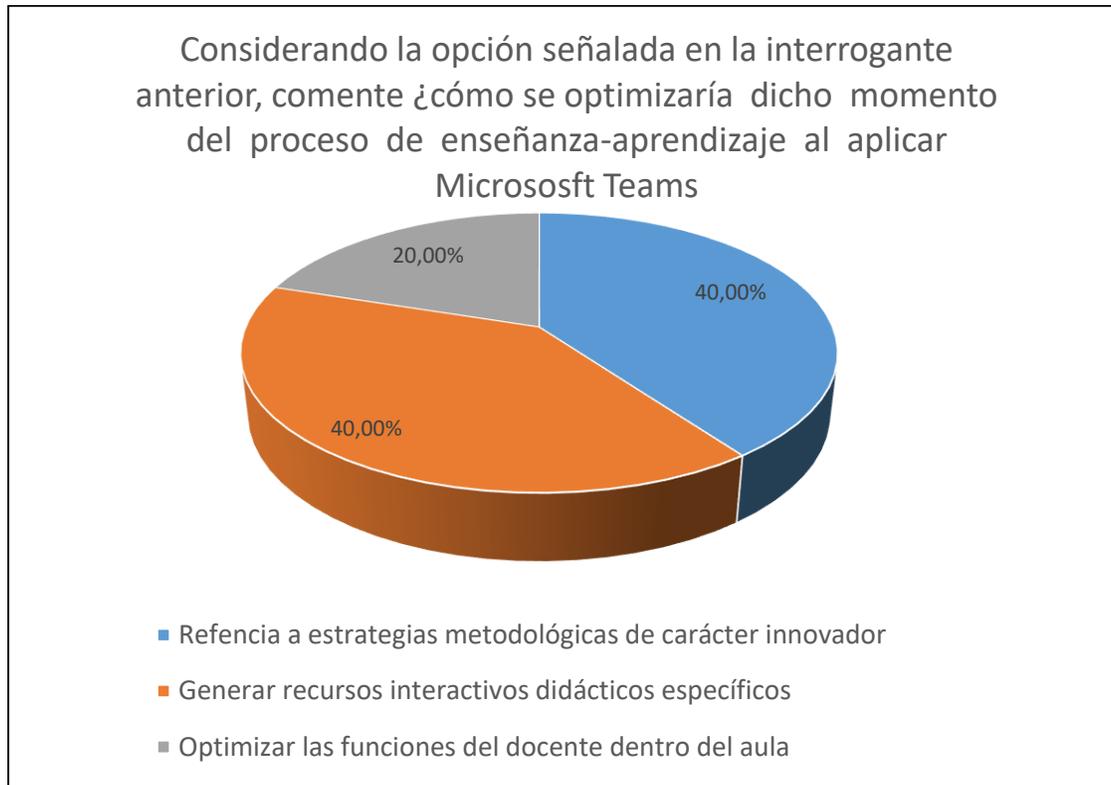
Discusión de resultados

Al referenciar la gráfica anterior, se identificó que un 80% de los docentes encuestados indicaron que Microsoft Teams se debe aplicar en el desarrollo de contenidos durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, mientras que un 40% señalaron que la mencionada plataforma se debería adscribir bien sea al desarrollo de trabajo autónomo o la generación de prerrequisitos, finalmente un 20% precisaron la gestión de trabajos colaborativos o la retroalimentación como etapas en las cuales debería aplicarse Teams.

Considerando los resultados expuestos previamente, se especifica que la gran parte de los docentes encuestados priorizan la aplicación de Microsoft Teams durante la gestión de contenidos intraclase, relegando otras etapas metodológicas como generación de prerrequisitos o el desarrollo de actividades de retroalimentación, lo cual refleja la necesidad de generar competencias digitales que precise en el docente la capacidad de adaptar la herramienta en mención al acto educativo de forma global.

- **Resultados cualitativos:** En relación a la interrogante anterior, se cuestionó a los docentes entrevistados sobre la optimización de momentos o etapas específicas del proceso de enseñanza-aprendizaje, mediante la aplicación de Microsoft Teams, obteniéndose los siguientes resultados.

Figuras 22: Optimización de etapas o momentos específicos del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la aplicación de Microsoft Teams.



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

Discusión de resultados:

En referencia al gráfico anterior, se identificó que un 40% de los docentes entrevistados incluyó entre sus argumentos que se optimizarían las etapas del proceso de enseñanza-aprendizaje, mediante la generación de recursos interactivos, mientras que se identificó un porcentaje similar para opiniones relacionadas con la implementación de estrategias metodológicas innovadoras dentro del aula y finalmente un 20% especificó la optimización de las funciones del docente dentro del aula de clase.

Con respecto a la misma temática desde la bibliografía existente sobre el tema, García (2021) explica que la inclusión de Microsoft Teams como competencia digital del docente, requiere el desarrollo de procesos de capacitación que oriente la aplicabilidad de la mencionada herramienta en diversas etapas del acto educativo, priorizando la obtención de resultados relacionados con el desarrollo de aprendizajes significativos en el alumno.

En alusión a las ideas expuestas previamente, se determinó que las competencias digitales del docente relacionadas con Microsoft Teams, deben orientar la aplicación de dicha herramienta de forma constante en todas las etapas de proceso de enseñanza-aprendizaje, optimizando los resultados previstos, pues se diversifica la posibilidad de generar estrategias metodológicas que optimicen la gestión de contenidos y desarrollo de habilidades en el estudiante.

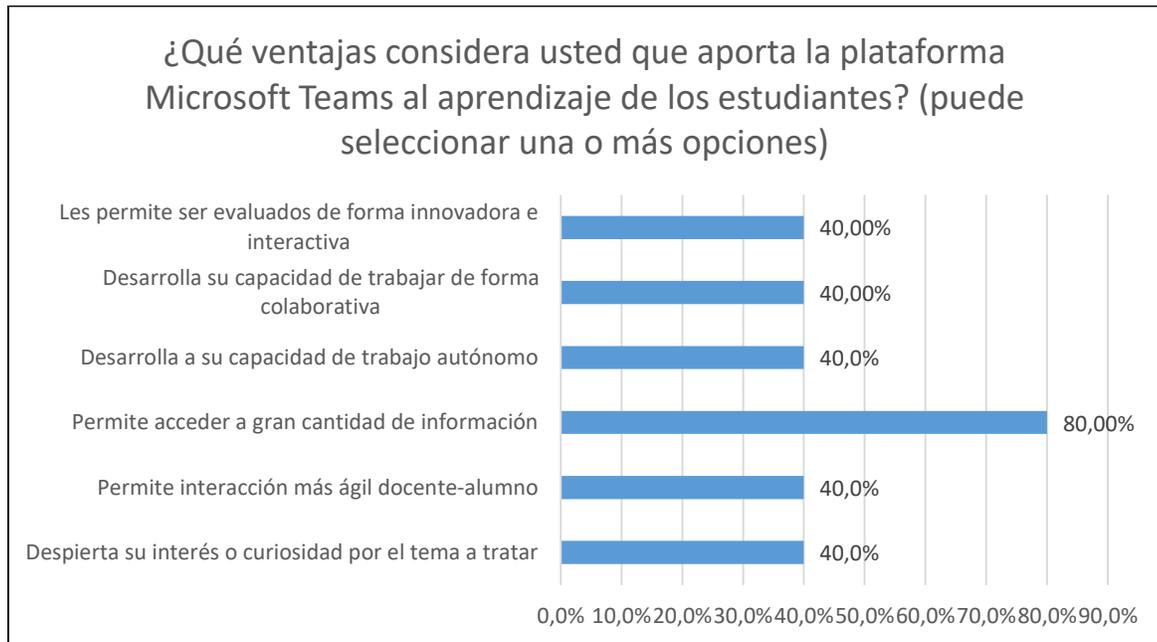
4.2. Percepción sobre la inclusión de Microsoft Teams como recurso Tic para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales.

4.2.1. Percepción de los docentes sobre aplicación y posibles beneficios de aplicar el recurso Microsoft Teams dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

4.2.1.1 Ventajas que aporta la plataforma Microsoft Teams al aprendizaje de los estudiantes.

Para identificar la idoneidad de la herramienta Microsoft Teams para aplicarse en momentos específicos del acto educativo, es preciso identificar qué beneficios aporta al accionar del alumno dentro de clase, considerando las necesidades previstas, para la generación de aprendizajes significativos, es así que a continuación se presentan los resultados obtenidos al indagar a docentes sobre el tema en mención.

Figuras 23: Características que aporta la plataforma Microsoft Teams al aprendizaje de los estudiantes.



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

Discusión de resultados

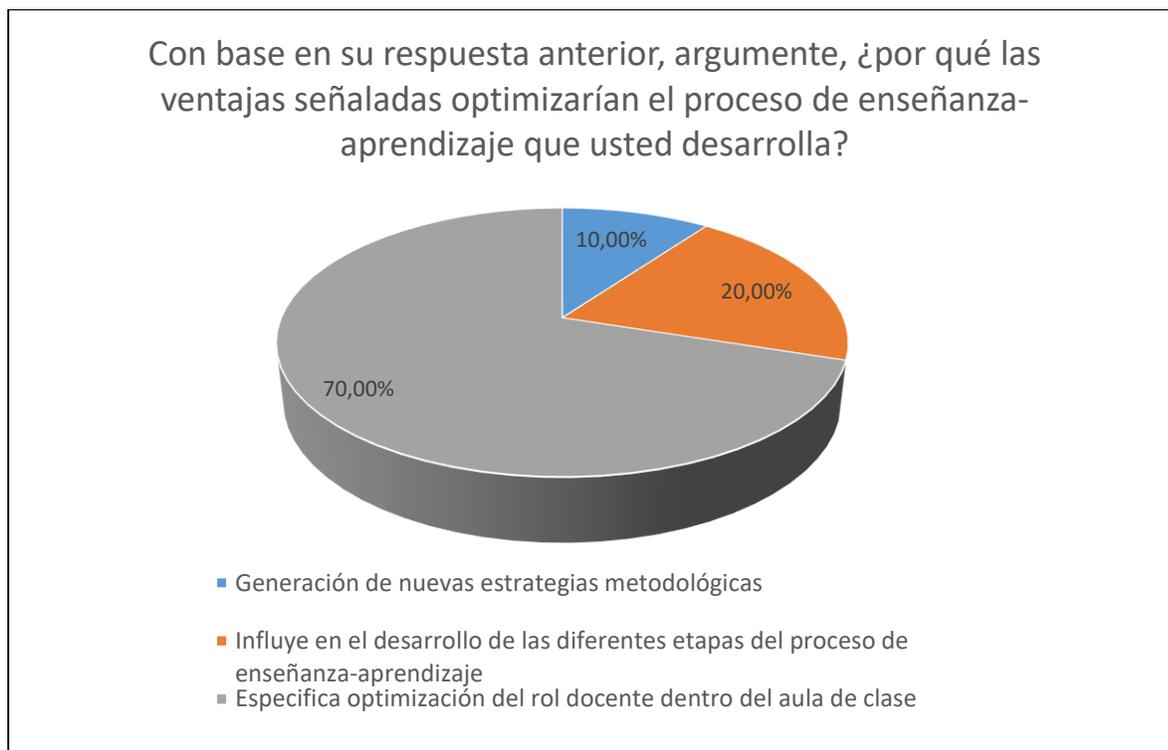
En referencia a la gráfica anterior, se observó que un 80% de los docentes encuestados indicaron que el principal beneficio que aporta Microsoft Teams a la adquisición de conocimiento por parte del alumno es el hecho de permitirle acceder a gran cantidad de información, mientras que con porcentajes similares correspondientes al 40% se mencionaron las opciones: despertar interés y curiosidad, generación de interacción más ágil alumno-docente, desarrollar la capacidad de trabajo autónomo, además de optimizar procesos evaluativos.

Con base en los resultados descritos previamente, se determinó que la gran mayoría de docentes encuestados asumen como principal beneficio obtenido por los alumnos al incluir Microsoft Teams en clase, la posibilidad de acceder a gran cantidad de información, relegando a un segundo plano otros beneficios de la mencionada plataforma que igualmente aportan al desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Lo anterior se ratifica desde la referencia bibliográfica, es así que Ibarra (2021) quien explica que la aplicación de la plataforma en cuestión dentro del acto educativo posibilita una gestión de contenidos más eficiente, pues permite abarcar diversidad de fuentes de información que debido a las herramientas de Teams pueden presentarse de forma alternativa a los estudiantes.

4.2.1.2. Argumentos presentados por los docentes sobre las ventajas que aporta Microsoft Teams al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Concomitante a la interrogante anterior, se planteó a los docentes entrevistados, razones por las cuales características específicas de Microsoft Teams aporta al proceso de enseñanza-aprendizaje, obteniéndose los siguientes resultados.

Figuras 24: Justificaciones sobre la optimización del proceso de aprendizaje del estudiante a través de Microsoft Teams.



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

Discusión de resultados:

En referencia a los resultados de la gráfica anterior, se observó que un 70% de los docentes entrevistados indicaron que las ventajas que Microsoft Teams aporta al proceso de enseñanza del alumno, se fundamentan en la optimización del rol docente, mientras que un 20% indicaron que la mejora del proceso educativo a través de la plataforma en cuestión radica en la influencia que genera en distintas etapas del acto educativo y apenas un 10% referenció en sus argumentos el desarrollo de nuevas estrategias metodológicas.

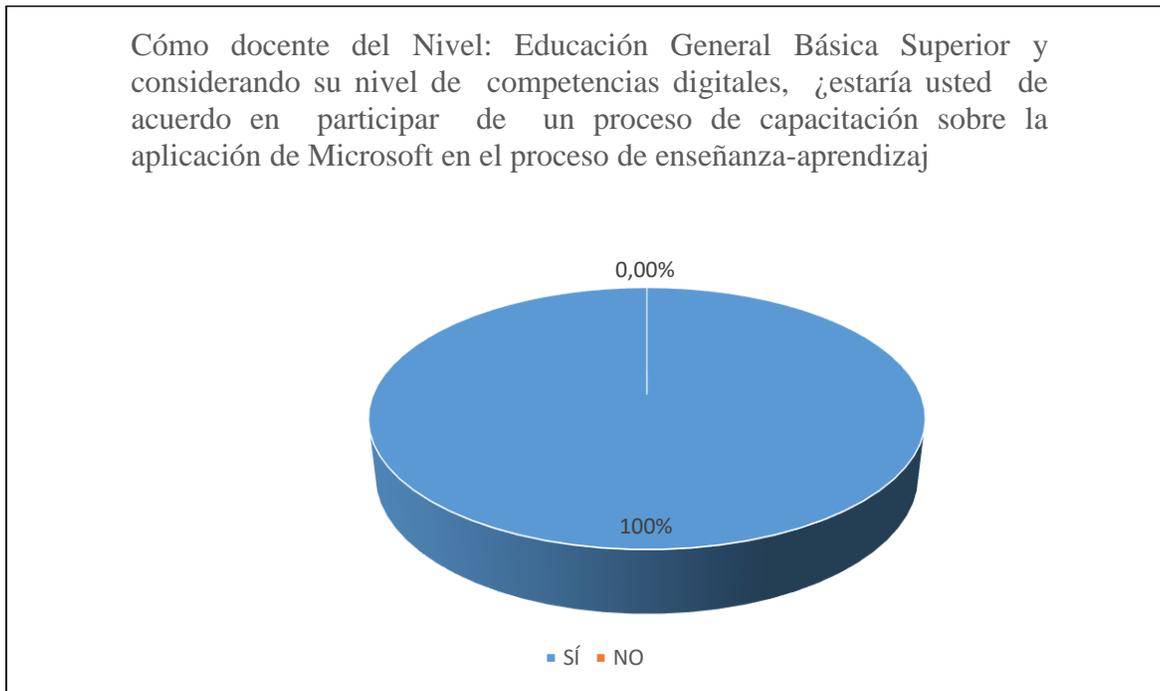
Lo descrito anteriormente se justifica desde la bibliografía, es así que Guzmán (2021) explica que la aplicación adecuada de Microsoft Teams, considerando competencias digitales del docente, así como necesidades pedagógicas del acto educativo y el grupo de estudiantes, permite diversificar las opciones de trabajo interactivo presentados por la herramienta en cuestión, permitiendo gestionar contenidos y aprendizajes de forma eficiente.

En referencia a los datos y argumentos expuestos previamente, se establece que la aplicabilidad de Microsoft Teams dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje aporta a la gestión de contenidos y desarrollo de aprendizajes significativos en el alumno, siempre y cuando su aplicabilidad sea constante durante la gestión del acto educativo, siendo soporte de cada fase o etapa pedagógica sustentada dentro del aula.

4.2.1.3. Percepción de los docentes de participar en capacitaciones sobre la aplicación de Microsoft Teams dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje

Finalmente, al referir la aplicación de la herramienta Microsoft Teams por parte de los docentes dentro del acto educativo, es preciso identificar su predisposición a participar en los mencionados eventos, orientados a desarrollar sus competencias digitales, así como optimizar su gestión dentro del aula. Los resultados obtenidos sobre la mencionada interrogante se describen a continuación.

Figuras 25: Anuencia de los docentes de participar en capacitaciones sobre la aplicación de Microsoft Teams dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

Discusión de resultados

Tomando en cuenta la información expuesta, se identificó que un 100%, es decir la totalidad de docentes encuestados afirmaron estar dispuestos a participar en procesos de capacitación sobre la inclusión de Microsoft Teams dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

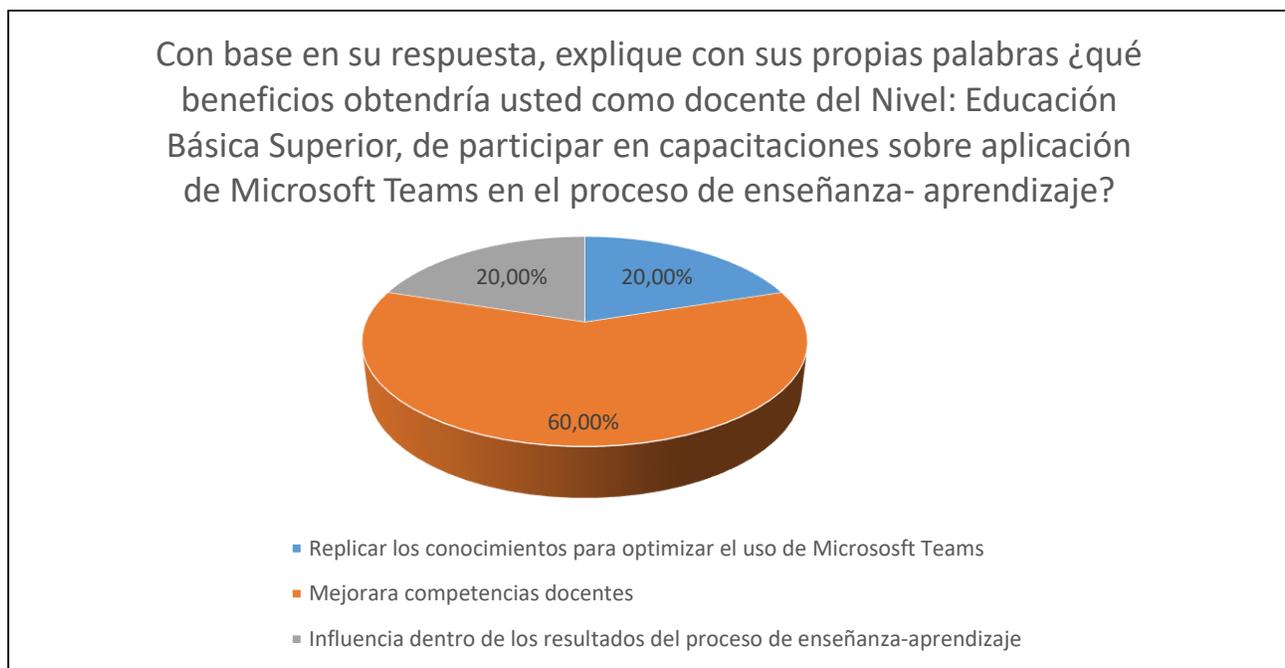
En alusión a los resultados descritos previamente, se consideró que la totalidad de los docentes encuestados estarían dispuestos a participar de capacitaciones referentes a la inclusión de Microsoft Teams dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, lo cual refleja la necesidad de desarrollar competencias digitales en el docente relacionado con el manejo del mencionado recurso. Esto último en concordancia con las referencias bibliográficas existentes sobre el tema, es así que Guijarro (2021) concluye que una de las plataformas referentes para generar procesos de enseñanza-aprendizaje es Microsoft Teams, debido a la capacidad de dicho recurso de generar y optimizar las competencias digitales de docentes.

Considerando lo expuesto anteriormente, se especifica que la aplicabilidad de la plataforma Microsoft Teams dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, se sustenta en la percepción del docente sobre los beneficios de aplicar el mencionado recurso dentro de su gestión intraclase, así como la optimización de competencias digitales generadas en el campo laboral.

4.2.1.4. Percepción de los docentes entrevistados sobre posibles beneficios al participar en capacitaciones sobre aplicación de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En relación a la interrogante anterior, se planteó a los docentes entrevistados sobre los posibles beneficios esperados al participar en procesos de capacitación sobre la aplicación de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje, obteniéndose los resultados mostrados a continuación.

Figuras 26: Beneficios de participar en capacitaciones sobre aplicación de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza- aprendizaje.



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

Discusión de resultados:

En referencia a la gráfica expuesta anteriormente, se determinó que un 60% de los docentes entrevistados al referir sobre los beneficios a obtener de participar en capacitaciones sobre Microsoft Teams señalaron argumentos relacionados con el mejoramiento de competencias profesionales, mientras que un 20% indicaron como beneficio la posibilidad de replicar lo aprendido, mientras que un 20% señalaron que las destrezas adquiridas les permitirán influenciar en los resultados del aprendizaje de los alumnos.

Por su parte, Palacios (2022) al referir la inclusión de Teams dentro del acto educativo, explica que el docente al contar con conocimientos suficientes para implementar el mencionado recurso, no solamente genera nuevas competencias digitales, sino que además se siente estimulado a dirigir el acto educativo, transmitiendo incluso motivación al alumno, para la gestión de contenidos y generación de aprendizajes de forma alternativa.

Concomitante a los resultados y argumentos expuestos previamente, se determinó que la predisposición del docente a participar en capacitaciones referentes a la inclusión de Microsoft Teams dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, no solamente optimizan su gestión y rol dentro de clase, sino que además le permiten contar con un soporte tecnológico idóneo para potenciar el desarrollo de aprendizajes en el alumno, incluso como factor motivacional, para participar de forma activa dentro del aula.

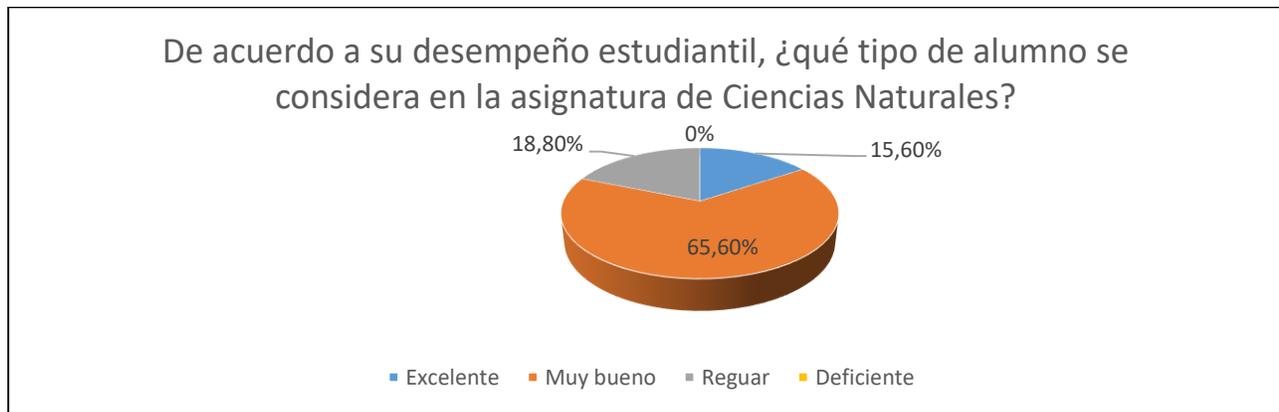
4.2.2. Percepción de estudiantes sobre la aplicación del recurso Microsoft Teams dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje

Una vez especificado, la percepción docente al adscribir el recurso Microsoft Teams al proceso de enseñanza-aprendizaje, es preciso cualificar la visión del alumno con respecto a la inclusión del mencionado recurso tecnológico en el acto educativo y el grado de influencia en la gestión de contenidos y generación de aprendizajes, así como adquisición de habilidades en el discente, cuyos resultados se describen a continuación a través de la exposición de ítems específicos sobre dicho tema.

4.2.2.1. Nivel de desempeño estudiantil con respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales.

Identificar el grado de influencia que tendría el recurso Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales, parte del proceso de autorreconocimiento del estudiante sobre su predisposición y rendimiento personal en cuanto a la mencionada asignatura, es así que a continuación se describen los resultados presentados sobre dicha interrogante.

Figuras 27: *Percepción de los estudiantes encuestados sobre su desempeño estudiantil en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales.*



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

Discusión de resultados

Al referir la gráfica anterior, se observó que un 65,60% de los estudiantes encuestados mencionaron que se consideraban como estudiantes muy buenos con respecto al rendimiento en la asignatura de Ciencias Naturales, mientras que un 18,80% se reconocieron como alumnos regulares y un 15,60% se definieron como excelentes. Considerando los resultados observados anteriormente, se determinó que más de la mitad de los estudiantes encuestados, cualifican su desempeño como muy bueno o excelente, hecho que refleja la predisposición del alumno hacia los contenidos, metodologías y resultados observables al ser partícipes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura en mención.

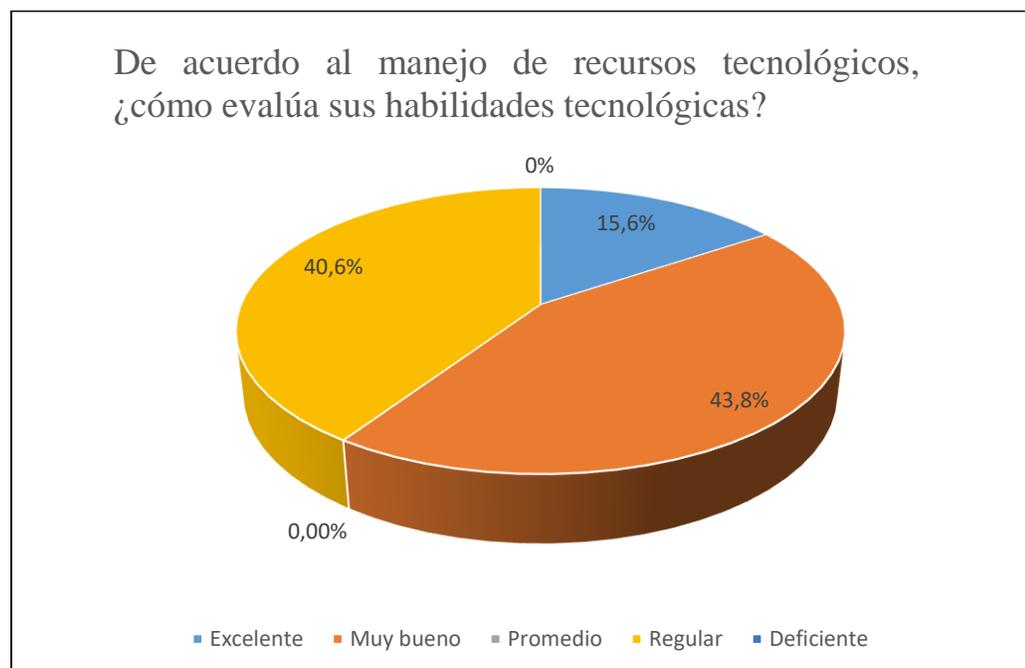
Corroborando lo anterior desde la bibliografía, Valdiviezo (2019) explica que, al ser las Ciencias Naturales, un conjunto de contenidos relacionados con el estudio de la naturaleza, aplicando básicamente el método experimental, genera el desarrollo de habilidades específicas, aplicables más allá del aula, lo cual influye en la percepción del alumno sobre la importancia y aplicabilidad de dicha asignatura.

En referencia a las premisas y datos expuestos previamente, se especifica que la autopercepción del estudiante al referir su desempeño en la asignatura de Ciencias Naturales, se evalúa como muy buena, esto debido principalmente a la predisposición existente hacia los contenidos impartidos en dicha asignatura y su aplicabilidad en el entorno inmediato del estudiante.

4.2.2.2. Nivel de desarrollo de competencias digitales aplicables en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales

Concomitante a la predisposición del alumno hacia el aprendizaje de asignaturas como las Ciencias Naturales, es necesario identificar el grado de desarrollo de competencias digitales que le permitirán al alumno gestionar de forma eficiente conocimientos específicos de la mencionada asignatura, es así que a continuación se presentan datos que corroboran lo anteriormente expuesto.

Figuras 28: Percepción de los estudiantes al evaluar sus habilidades tecnológicas vinculadas al proceso de enseñanza-aprendizaje.



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

Discusión de resultados

En relación a los resultados en este ítem, se observó que un 43,8% de los estudiantes encuestados indicaron que califican sus habilidades tecnológicas como muy buenas, mientras que un 40,6% las señalaron dentro de los parámetros regulares y un 15,6% refirió el término excelente con respecto a la interrogante en cuestión.

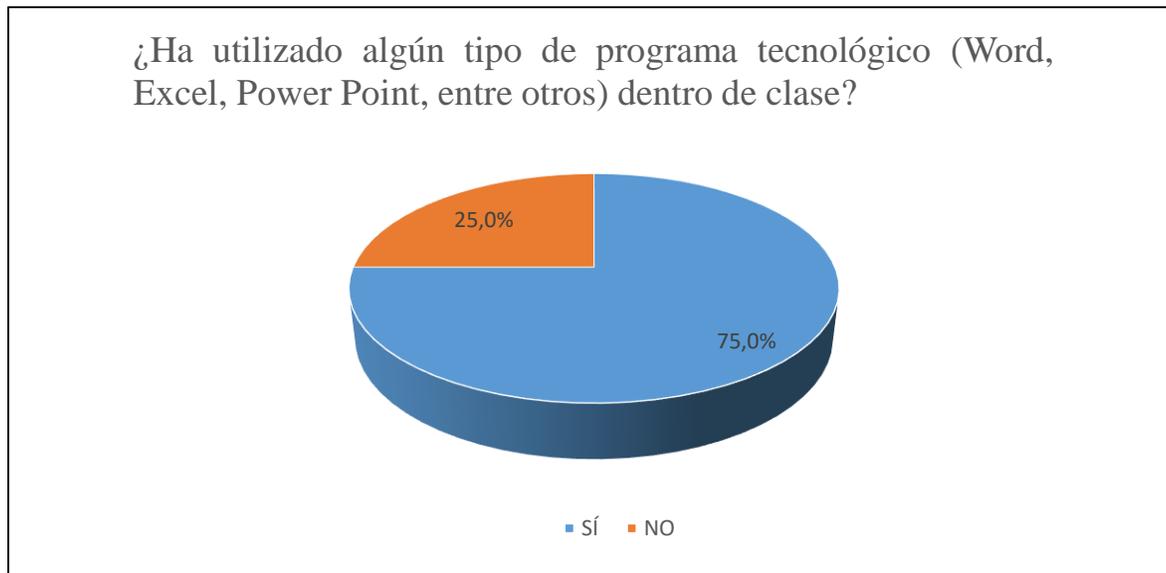
Considerando lo expuesto anteriormente, se determinó que la mayoría de los estudiantes encuestados evalúan sus competencias digitales como excelentes o muy buenas, hecho que evidencia el grado o nivel de predisposición, inclusive motivación del alumno hacia la inclusión de Tic, dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, lo anterior corroborado desde la referencia bibliográfica, es así que Assinato (2018) explica que la predisposición del alumno hacia la inclusión de herramientas tecnológicas, dentro del aprendizaje, repercute en la obtención de resultados con respecto a la gestión de contenidos y desarrollo de habilidades relacionadas con el aprendizaje de una asignatura específica como lo es Ciencias Naturales.

En relación a lo expuesto anteriormente, se determina que el reconocimiento y predisposición del alumno a manejar recursos digitales dentro del aula, se relaciona estrechamente con los resultados esperados dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de asignaturas específicas como las ciencias naturales.

4.2.2.3. Aplicación de recursos Tic por parte de estudiantes dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Al identificar la percepción del estudiante sobre sus competencias digitales, es preciso fundamentar la aplicabilidad de dichos recursos dentro de clase, razón por la cual, dicha interrogante es planteada con la finalidad de obtener la percepción del alumno con respecto al manejo de recursos Tic específicos, siendo los resultados descritos a continuación.

Figuras 29: Percepción de los alumnos encuestados sobre la aplicación de recursos Tic dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

Discusión de resultados

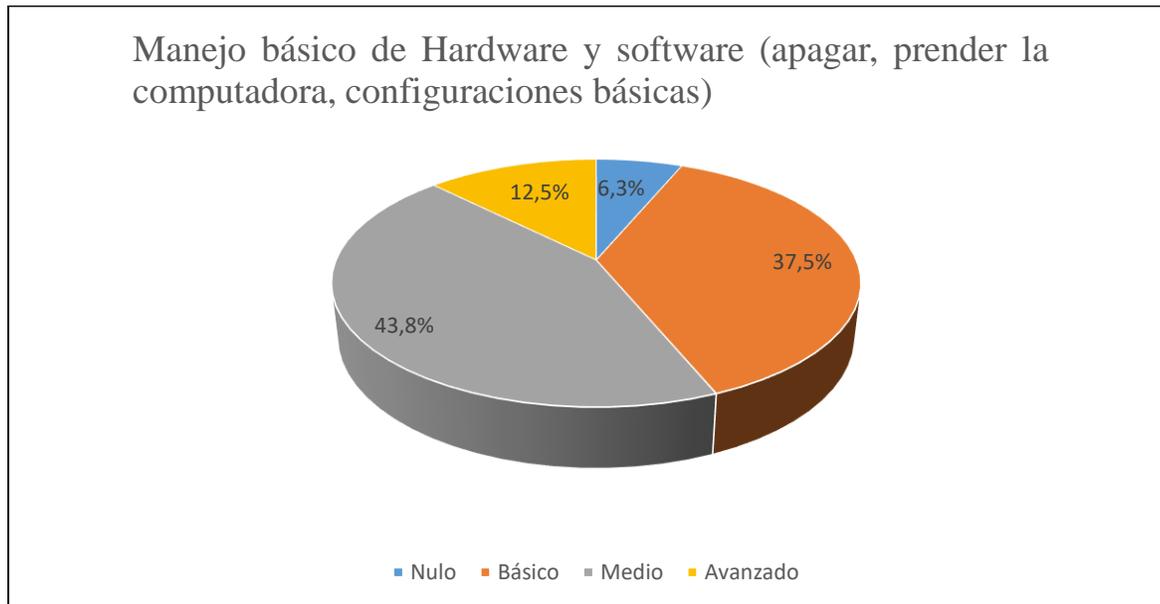
Considerando la información anterior, se observó que un 75% de los estudiantes encuestados indicaron que sí han aplicado algún tipo de herramienta tecnológica durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, mientras que un 25% señaló no haber aplicado ningún tipo de recurso Tic durante su participación en clase. En referencia a los resultados descritos, se determinó que la mayoría de los estudiantes encuestados han tenido algún tipo de experiencia con respecto a utilizar dentro de clase recursos Tic, hecho que refleja la inmersión no solo del docente, sino también del discente al desarrollar competencias digitales intraclase, esto último ratificado desde la bibliografía existente sobre el tema, es así que Ramírez (2020) explica que el éxito de incluir herramientas tecnológicas dentro del aula, está en función de la complementariedad que exista entre docente y alumno al hacer uso de dichas herramientas en la consecución de objetivos de aprendizaje valederos.

En resumen, de lo expuesto previamente, se determina que el uso de herramientas Tic dentro del aula, está en función de las competencias digitales a desarrollar en los alumnos, así como el nivel o grado de complementariedad que exista entre docente y discente al aplicar dichos recursos, orientando el cumplimiento de objetivos de aprendizaje, previamente establecidos.

4.2.2.4. Nivel de dominio del estudiante en relación a competencias tecnológicas específicas dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Al considerar las competencias digitales del alumno como fundamentos que precisen su incursión activa en proceso de enseñanza-aprendizaje interactivos, es necesario reconocer niveles de manejo específico de tecnologías aplicables en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, siendo así a continuación se describen resultados con respecto a esta interrogante.

Figuras 30: *Percepción de los alumnos encuestados con respecto al manejo básico de Hardware y software, aplicable en el proceso de enseñanza-aprendizaje.*



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

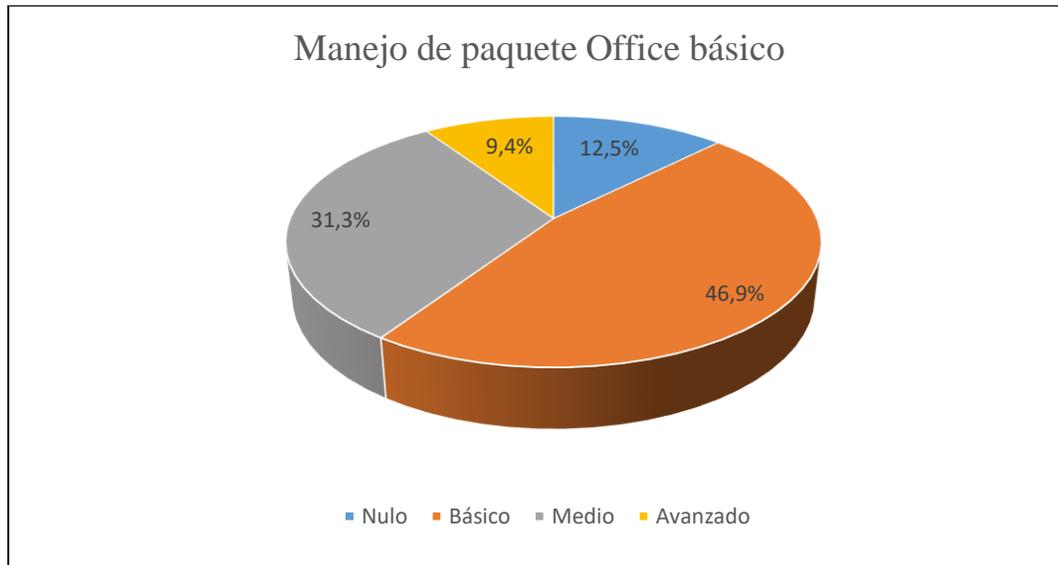
Discusión de resultados

Con base en la gráfica anterior, se observó que un 43,8% de los alumnos encuestados afirmaron tener dominio medio con respecto al manejo elemental de Hardware y software, mientras que un 37,5% indicaron contar con conocimientos básicos, además un 12,5% indicaron contar con un dominio avanzado y apenas un 6,3% reconocieron no contar con ningún conocimiento sobre el tema. En referencia a los resultados descritos previamente, se determinó que la gran mayoría de los estudiantes encuestados definen tener un nivel de destrezas básicas o medias al referir el manejo elemental de Hardware y software aplicable en el proceso de enseñanza-aprendizaje, hecho que refleja como aceptable, la condición del alumno al enfrentar procesos de enseñanza-aprendizaje, desde sus competencias digitales básicas, argumento previsto desde la bibliografía, por ejemplo Silva (2018) explica que el dominio de destrezas imprescindibles en el estudiante, tales como dominio básico de Hardware y software, le permiten acceder a una multiplicidad de opciones de recursos Tic, aplicables en el acto educativo y que optimizan su experiencia educativa.

Concomitante a los resultados y argumentos expuestos previamente, se establece que el manejo de competencias digitales básicas en el alumno, define su nivel de inclusión en proceso de enseñanza-

aprendizaje interactivos, adscritos a la aplicación de Tic que promueven experiencias de aprendizaje innovadoras, beneficiosas para el alumno.

Figuras 31: Percepción de los alumnos encuestados con respecto al manejo del paquete Office, aplicable en el proceso de enseñanza-aprendizaje.



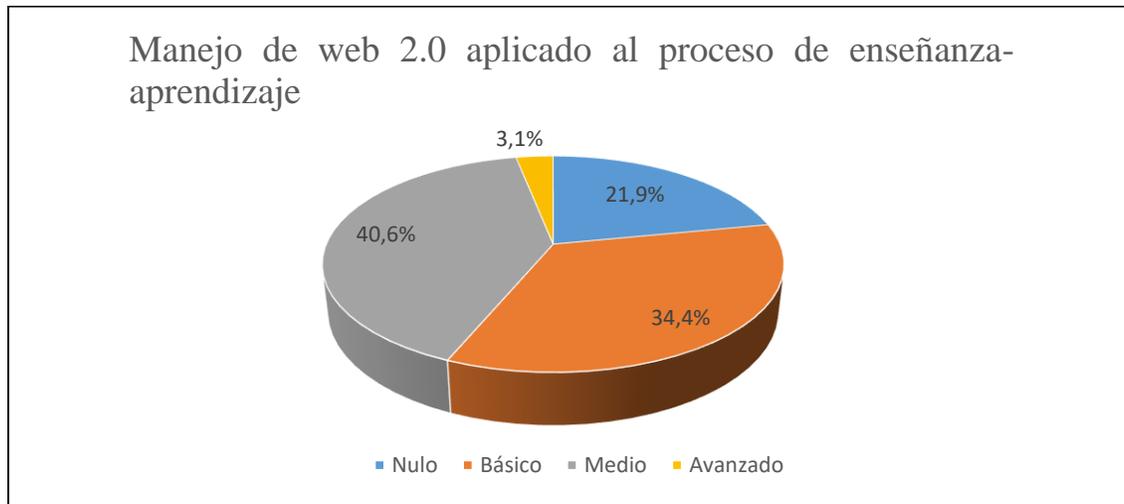
Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

Discusión de resultados

En referencia a la gráfica anterior, se observó que un 46.9% de los alumnos encuestados manifestaron que poseían competencias básicas con respecto al manejo de paquete Office, mientras que un 31,3% definieron sus habilidades como medias, además que un 12,5% identificaron que no contaban con ningún tipo de conocimiento sobre el tema y un 9,4% señalaron como avanzadas sus competencias. Con respecto a los resultados, descritos previamente, se especificó que la mayoría de los estudiantes encuestados manifestaron tener competencias básicas o medias con respecto al manejo del paquete Office, lo cual permite adscribir el mencionado recurso como competencia digital del estudiantado, aplicable como prerrequisito en el desarrollo de clases interactivas, esto último ratificado por el aporte de Jhoel (2018) que explica que el dominio de contenidos tecnológicos como el paquete Office, se potencializa, cuando desde la función docente se establecen criterios para su aplicabilidad con fines pedagógicos, orientando la gestión de contenidos creados hacia la obtención de objetivos de aprendizaje.

En referencia a lo expuesto anteriormente, se determina que el estudiante al contar con competencias digitales básicas como manejo de paquete Office, puede acceder a procesos de enseñanza-aprendizaje interactivos, contando con elementos mínimos para gestionar y generar contenidos, lo cual influye en el cumplimiento de objetivos de aprendizaje definidos para el alumno.

Figuras 32: *Percepción de los alumnos encuestados con respecto al manejo de recursos web 2.0, aplicables en el proceso de enseñanza-aprendizaje.*



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

Discusión de resultados

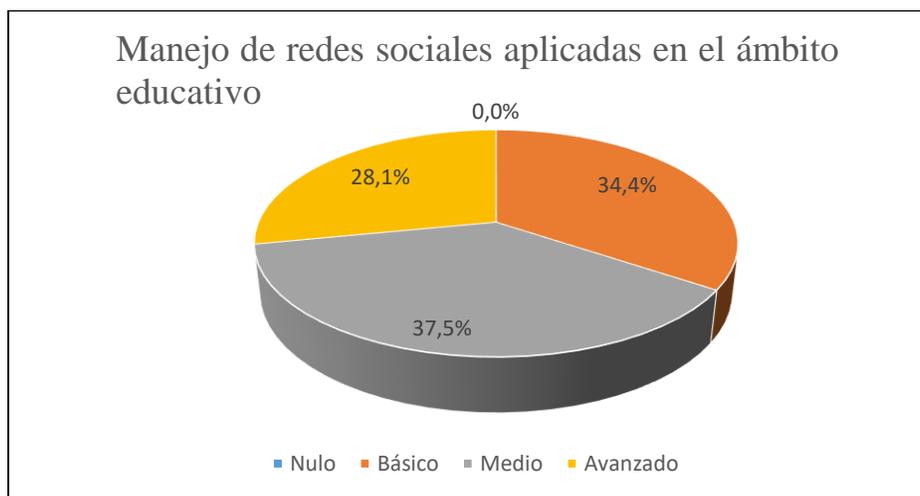
Con respecto a este ítem, se identificó que un 34,4% de los estudiantes encuestados indicaron que cuentan con un dominio básico de herramientas web 2,0 aplicables en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mientras que un 40,6% definieron sus competencias como medias, además un 21,9% explicaron no tener conocimientos sobre el mencionado recurso y finalmente un 3,1% definieron como avanzado el nivel de manejo que poseían.

En alusión a los resultados descritos con anterioridad, se establece que la mayoría de alumnos encuestados cuenta con algún tipo de conocimientos sobre el manejo de web 2.0 aplicable en el proceso de enseñanza-aprendizaje, sin embargo de acuerdo al nivel de implementación del recurso en mención dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, se observa la necesidad de reforzar los conocimientos previos del alumno con respecto a este dominio tecnológico, pues el nivel del dominio por parte del alumno, determina en gran medida la obtención de resultados con respecto a la generación de aprendizajes.

Igualmente, desde la referencia bibliográfica Quiroz (2018) explica que el aprovechamiento de recursos web 2.0 dentro del aula, está supeditado a un conocimiento previo de dichas herramientas por parte del alumno, lo cual le permite al docente diseñar e implementar estrategias metodológicas que optimicen la generación de aprendizajes en el alumno al aplicar de forma eficiente los mencionados recursos.

En referencia a lo citado previamente, se especifica que la aplicación de herramientas web 2,0 dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, requiere contar con un dominio básico por parte del alumno de dichos recursos, lo cual se reflejaría en el cumplimiento de objetivos propuestos, relacionados con la gestión de contenidos y consecución de aprendizajes generados en el alumno.

Figuras 33: *Percepción de los alumnos encuestados con respecto al manejo de redes sociales aplicables en el ámbito educativo.*



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

Discusión de resultados

Tomando en cuenta la gráfica anterior, se reconoció que un 34,4% de los estudiantes encuestados indicaron contar con conocimientos básicos sobre la aplicación de redes sociales en el ámbito educativo, mientras que un 37,5% señaló como medio el dominio que poseía sobre dicha competencia y un 28,1% refirió con el término avanzado al definir el grado de dominio del tema en mención.

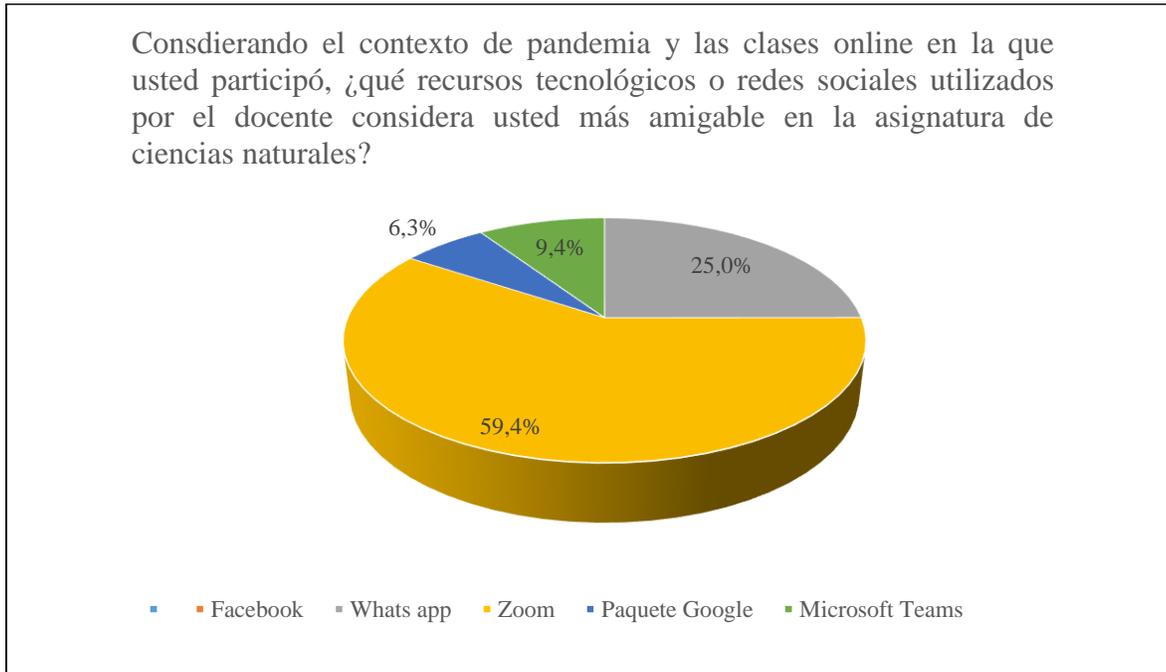
En referencia a los resultados descritos anteriormente, se determinó que la mayor parte de los estudiantes encuestados consideran que cuentan con competencias necesarias para la aplicación de redes sociales dentro del ámbito educativo, lo cual debe asumirse como una competencia digital básica, pues el contexto socioeducativo actual, se ve influenciado directamente por este conjunto de aplicativos que generan un alto grado de interacción y comunicación virtual, dentro o fuera de clase. Sobre el tema Martín (2019) explica que el uso adecuado de la mencionada tecnología se orienta a potenciar la interacción comunicativa no directa, convirtiéndose en un soporte tecnológico que facilita el intercambio de información dentro de procesos de enseñanza-aprendizaje de carácter virtual.

Considerando lo expuesto anteriormente, se especifica que la competencia digital del alumno al aplicar redes sociales dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, se convierte en una ventaja estratégica, para diversificar la interacción comunicativa generada dentro del aula, teniendo como limitante el uso adecuado en conformidad con parámetros que adecuen su aplicación hacia fines pedagógicos.

4.2.2.5. Identificación de recursos tecnológicos o redes sociales aplicadas durante época de pandemia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales.

El contexto mundial de pandemia permitió adscribir determinados recursos tecnológicos al acto educativo, es así que, en la presente investigación, considerando la experiencia de participar en clases virtuales, se procedió a reconocer, según la visión de los alumnos encuestados que Tc se consideran más amigables para gestionar aprendizajes, obteniéndose los siguientes resultados.

Figuras 34: Percepción de los estudiantes encuestados sobre recursos tecnológicos o redes sociales consideradas más amigables para el desarrollo de clases online de Ciencias Naturales.



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

Discusión de resultados

Con base en la gráfica anterior, se observó que un 59,4% de los estudiantes encuestados señalaron a la plataforma Zoom como el recurso Tic más amigable a la hora de gestionar clases virtuales en contexto de pandemia, mientras que para un 25% dicha designación correspondía a la red social Whats app, como tercer lugar en preferencia se identificó Micrososft Teams y finalmente con un 6,3% se mencionó a la plataforma Google. En referencia a los resultados descritos previamente, se determina que los estudiantes con base en la experiencia de participar en clases virtuales, ponderan como recurso amigable la plataforma Zoom, sobre otras herramientas Tic como paquete Google o Micrososft Teams, lo cual refleja la necesidad de diversificar las competencias digitales del alumno, hacia la aplicación de diferentes recursos intraclase para optimizar gestión de contenidos y generación de aprendizajes.

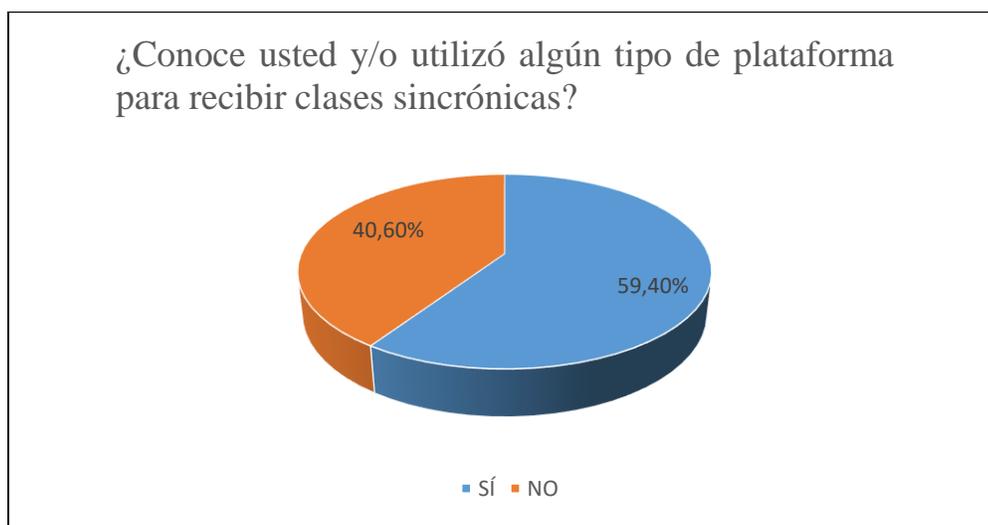
Sobre el tema Torres (2020) explica que la adquisición de competencias tecnológicas por parte del alumno, no debe centrarse únicamente en el dominio de determinados recursos Tic, sino más bien con base en capacitación continua, así como la gestión del proceso de enseñanza-aprendizaje, se debe ampliar el panorama de herramientas a utilizar dentro del aula, para la generación de nuevos aprendizajes.

Concomitante a lo expuesto anteriormente, se especifica que la predisposición del alumno a utilizar determinados recursos Tic dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, debe orientarse desde la amplitud de opciones al manejar diversas herramientas tecnológicas aplicables en la gestión y generación de aprendizajes intraclase.

4.2.2.6 Inclusión del alumno en clases virtuales de carácter sincrónico con la mediación de una plataforma o recurso tecnológico.

Posterior a definir la percepción del alumno sobre las competencias digitales con las que cuenta y la predisposición a aplicarlas, es preciso reconocer su experiencia previa en cuanto a la participación en procesos de enseñanza-aprendizaje de carácter virtual con la mediación de recursos Tic específicos, cuyos resultados se muestran a continuación.

Figuras 35: Percepción del alumno encuestado sobre el manejo previo de plataformas para recibir clases sincrónicas.



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

Discusión de resultados

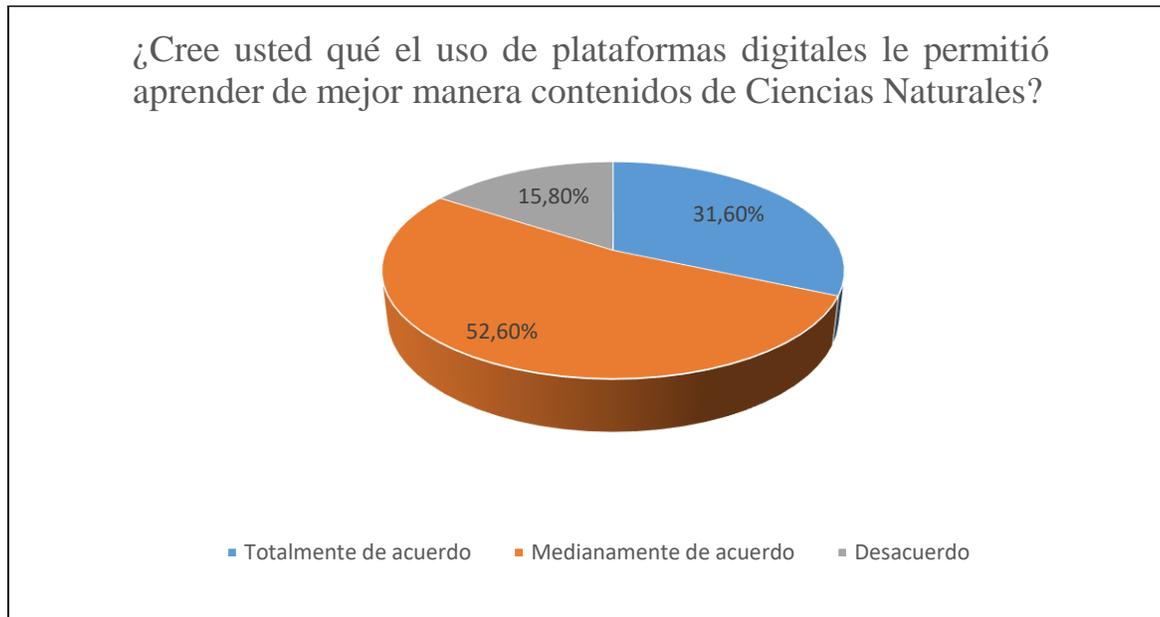
Al referir la gráfica anterior, se identificó que un 59,40% de los alumnos encuestados afirmaron conocer y/o haber utilizado algún tipo de plataforma para recibir clases sincrónicas, mientras que un 40,6% señalaron no tener experiencia sobre el uso del mencionado recurso intraclase. Concomitante a los resultados descritos previamente, se determina que la mitad de los estudiantes encuestados cuentan con alguna experiencia al haber utilizado y/o participado en clases sincrónicas que incluyeron algún tipo de plataforma tecnológica, criterio que se vuelve excluyente, pues a juicio del investigador, para la generación de competencias digitales es preciso contar con experiencias sobre su aplicación intraclase. Con respecto a dicho tema, Paz (2020) explica que la incursión del alumno en el manejo de diferentes plataformas orientadas al proceso de enseñanza-aprendizaje, genera varias ventajas, entre las cuales se cuentan: optimizar la adquisición de conocimientos, así como de habilidades digitales, además de una interacción comunicativa eficiente entre docente y alumno, dentro del aula.

Con respecto a lo expuesto anteriormente, se puede establecer que la experiencia previa del alumno con respecto al manejo de plataformas digitales aplicables en el acto educativo, influye en la adquisición de competencias digitales, razón por la cual se precisa ampliar el panorama de herramientas Tic aplicables dentro del aula por parte del alumno.

4.2.2.7. Influencia de aplicar plataformas digitales en los resultados obtenidos dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales.

Posterior a determinar la influencia de la plataforma digital dentro del acto educativo, se precisa especificar dicha relación considerando la experiencia del alumno al considerar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales, cuyos resultados se muestran posteriormente.

Figuras 36: Percepción del alumno encuestado sobre la eficiencia de aplicar plataformas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales.



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

Discusión de resultados

En referencia a la gráfica anterior, se observó que un 52,6% de los estudiantes encuestados indicaron estar medianamente de acuerdo con la premisa: el uso de plataformas digitales permitió aprender de mejor manera contenidos de Ciencias Naturales, mientras que un 31,6% indicó estar totalmente de acuerdo y un 15,8% expresó estar en desacuerdo con la afirmación planteada. En consecuencia, de lo descrito previamente se determina que más de la mitad de los alumnos encuestados en alguna medida están de acuerdo en que el uso de plataformas digitales, les permitió aprender de mejor manera contenidos relacionados con la asignatura de Ciencias Naturales, hecho que fundamenta el nivel de confianza que el uso de recursos digitales genera en alumnos, sobre todo al referir la adquisición de habilidades y gestión de contenidos específicos.

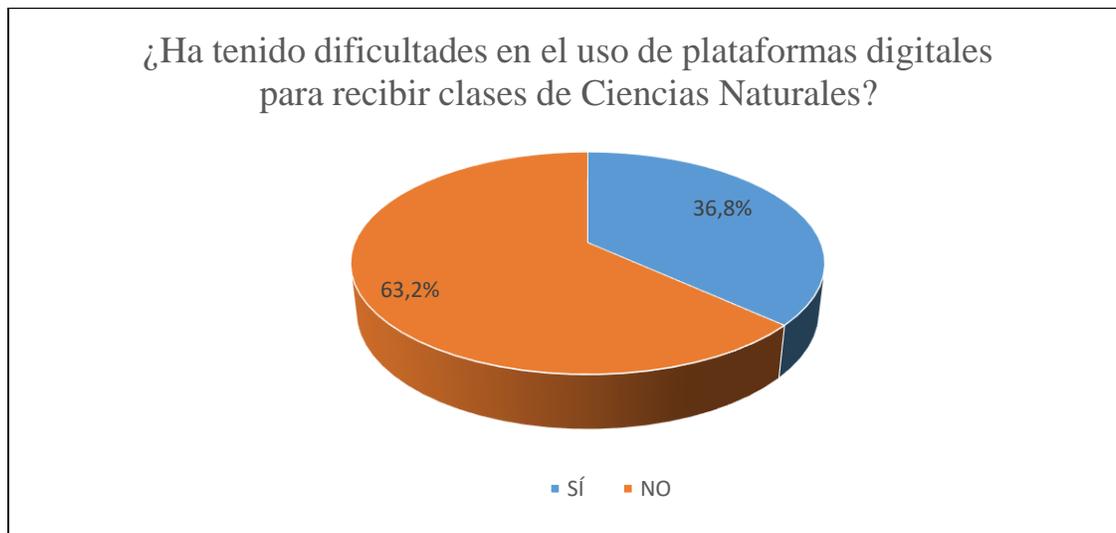
Sobre el tema, Rivera (2020) explica que la implementación de plataformas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales, facilita la gestión de contenidos, así como genera predisposición del alumno a participar de forma activa durante el desarrollo del acto educativo.

En referencia a los citados previamente, se determina que de acuerdo a la percepción del alumnado la implementación de plataformas digitales mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales, premisa que se adscribe a la realidad del contexto socioeducativo investigado, considerando el nivel de corresponsabilidad del docente en priorizar dentro del aula aplicar sus competencias digitales.

4.2.2.8. Dificultades presentadas por alumnos al manejar plataformas digitales dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales.

Concomitante a definir la influencia de plataformas digitales en la gestión del acto educativo, se requiere complementar dichos resultados, identificando posibles dificultades reconocidas por alumnos al utilizar los mencionados recursos tecnológicos en el aprendizaje de contenidos específicos como la asignatura de Ciencias Naturales, es así que a continuación se describen los resultados obtenidos.

Figuras 37: Percepción de los alumnos encuestados sobre la existencia de dificultades con respecto a la aplicación de plataformas digitales, durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales.



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

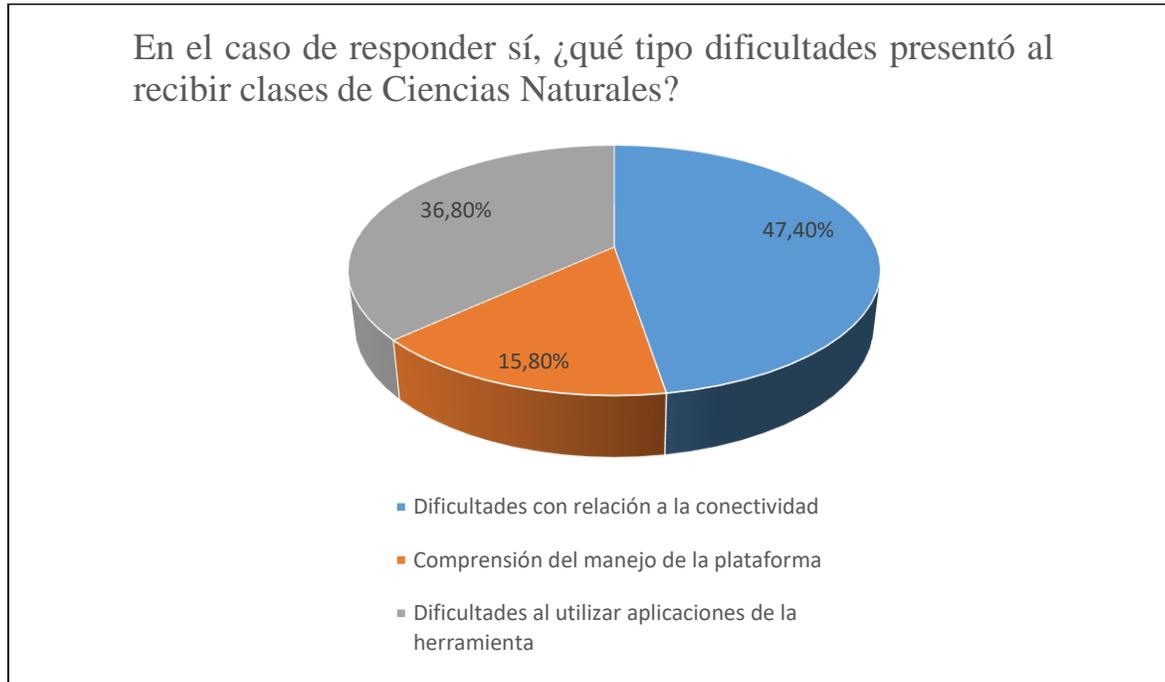
Discusión de resultados

Con respecto a la gráfica anterior, se identificó que un 63,2% de los alumnos encuestados indicaron haber tenido dificultades con relación al uso de plataformas digitales, implementadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales, mientras que un 36,8 respondieron negativamente a la interrogante planteada. Al considerar los resultados expuestos con anterioridad, se determina que más de la mitad de los alumnos encuestados afirmaron haber tenido algún tipo de percance, durante la aplicación de plataformas digitales en clases de Ciencias Naturales, afirmación que refiere la necesidad de priorizar dentro de las competencias digitales, el manejo y gestión de contenidos tratados en clase por parte del alumno, esto con la finalidad de optimizar los resultados de aprendizaje esperados durante el acto educativo.

Esto último coincide con la visión de Núñez (2019) quien argumenta que el surgimiento de inconvenientes con respecto a la implementación de recursos Tic dentro del aula, debe mediar a través de procesos de investigación que permitan adecuar correctamente determinadas herramientas tecnológica con el contexto socioeducativo generado intraclase, permitiendo cumplir los objetivos de aprendizaje definidos previamente.

Con base en lo expuesto en el párrafo anterior, se especifica que la existencia de inconvenientes al manejar plataformas digitales por parte de alumnos, es una problemática recurrente, que sin embargo puede atenuarse al generar estrategias que disminuyan su injerencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mediante gestión investigativa que adecuen su aplicación, además de potenciar las competencias digitales del alumnado.

Figuras 38: Tipificación de inconvenientes presentados al manejar plataformas digitales, dentro de clase por parte de los alumnos.



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

Discusión de resultados

En referencia a la información expuesta, se observó que un 47,4% de los alumnos encuestados indicaron las dificultades de conectividad como la mayor problemática presentada durante la implementación de plataformas digitales en clases de Ciencias Naturales, mientras que el 36,8% señalaron como el principal inconveniente, la presentación de dificultades al utilizar las herramientas de la plataforma y finalmente un 15,8% se decantaron por la opción comprensión del manejo de plataforma.

Considerando los resultados previamente descritos, se determina que más de la mitad de alumnos encuestados perciben como mayores dificultades al usar plataformas digitales dentro de clase: el hecho de existir deficiente comprensión del manejo, así como existir dificultades para utilizar las diferentes herramientas incluidas en cada plataforma, argumentos que permiten reconocer la necesidad de reforzar competencias digitales previas en el alumno, así como diversificar los procesos de capacitación sobre recursos Tic dirigidos a alumnos previo la incursión de las mencionadas herramientas en clase.

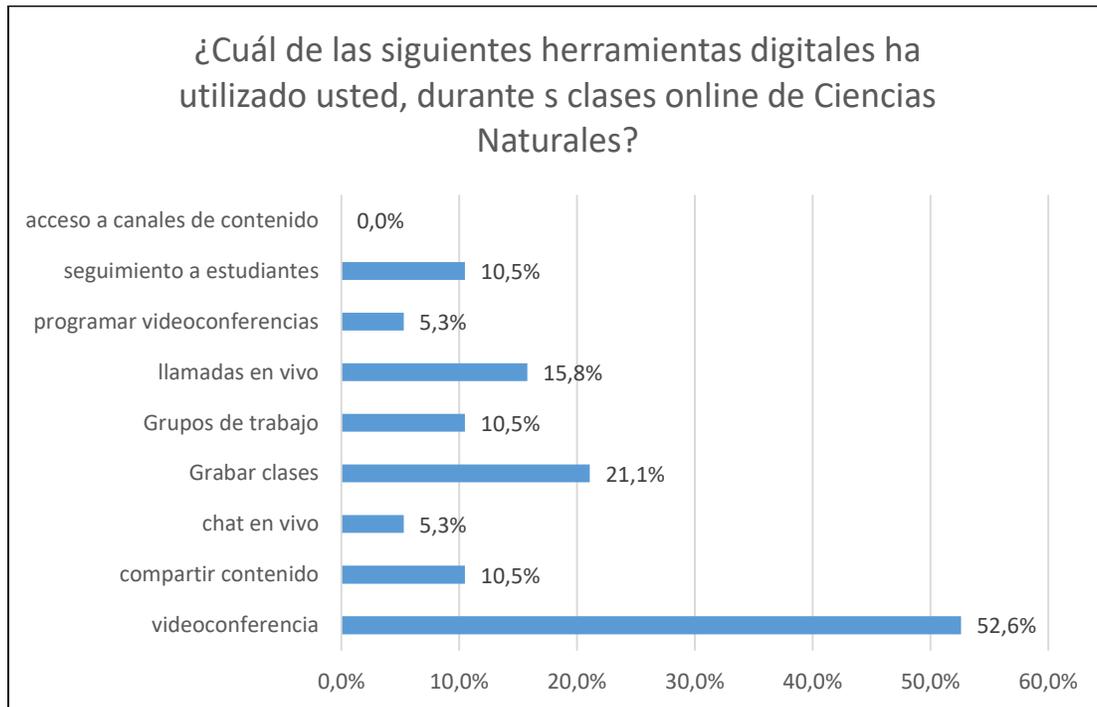
Esto último ratificado desde la bibliografía existente sobre el tema, por ejemplo, Marecos (2020) explica que la generación de experiencias de aprendizaje significativas, producto de adscribir al proceso de enseñanza-aprendizaje herramientas tecnológicas, requiere generar como prerrequisitos un diseño adecuado de estrategias metodológicas adaptables al contexto educativo, que consideren el nivel de habilidades digitales del alumno aplicables durante el desarrollo de clases.

En relación a lo expuesto previamente, se determinó que la gestión de procesos de enseñanza-aprendizaje adscritos al uso de plataformas digitales, requiere gestionar de forma adecuadas las estrategias metodológicas a implementar por parte del docente, así como optimar las competencias digitales del alumno, con el fin de generar los resultados de aprendizaje esperados.

4.2.2.9 Herramientas digitales utilizadas por los alumnos durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales

Posterior a identificar la necesidad de implementar plataformas digitales en el acto educativo considerando, el nivel de competencias digitales del alumno, así como el diseño metodologías que optimicen dichos recursos, es necesario precisar la preferencia y tipo de herramientas Tic aplicadas en clase, de acuerdo a la experiencia del estudiante, cuyos resultados se evidencian a continuación.

Figuras 39: Percepción de los alumnos encuestados, sobre herramientas digitales utilizadas en clases en línea de Ciencias Naturales.



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

Discusión de resultados

Con base en la gráfica anterior, se observó que un 52,6% de los estudiantes encuestado señaló como el recurso más común utilizado en clases virtuales las videoconferencias, mientras que un 21,1% incluyó como preferente la opción de grabar clases, asimismo un 15,8% destacó el hecho de realizar llamadas en vivo y finalmente con un porcentaje coincidente de 10,5% se destacaron opciones como: la posibilidad de compartir contenido, realizar seguimiento académico a estudiantes, además de la factibilidad de gestionar trabajos en grupo.

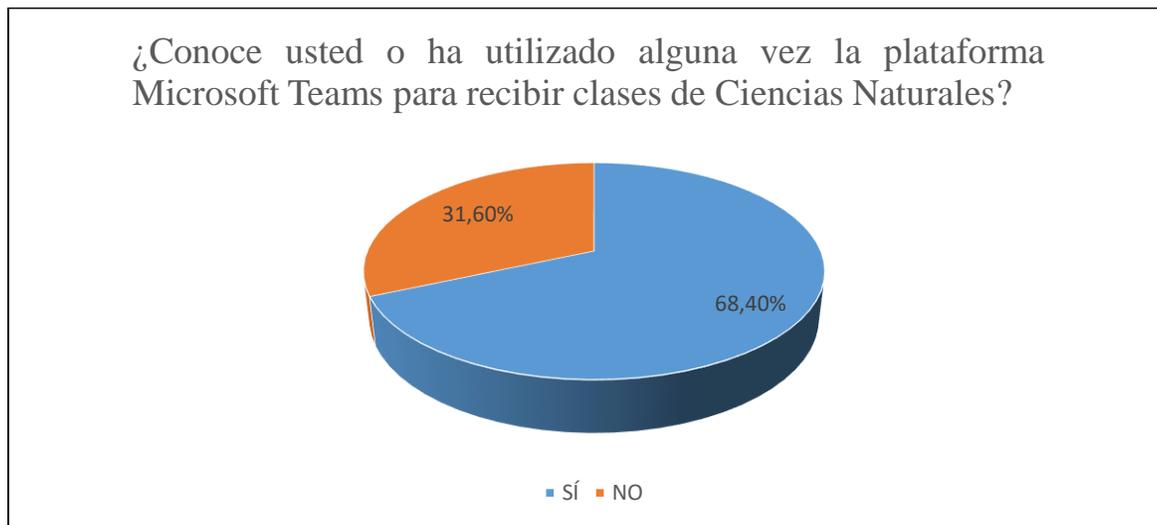
En referencia a los resultados descritos previamente, se determina que la mayoría de los estudiantes encuestados identifican como herramientas de plataformas virtuales más utilizadas, opciones básicas de manejo, hecho que denota la necesidad de potenciar las habilidades digitales del alumno, hacia la generación de recursos digitales aplicables dentro de clase, lo cual es ratificado desde la bibliografía, es así que Chamorro (2018) sostiene que la implementación de plataformas virtuales dentro de clase, reorientan el accionar pedagógico, debido a que dichos recursos presentan una multiplicidad de opciones para gestionar contenidos, lo cual estimula la participación activa del estudiante en la generación de aprendizajes significativos.

Con base a lo expuesto, se especifica que la inclusión de plataformas virtuales como recursos Tic dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, refiere la necesidad de potenciar las habilidades digitales del alumno, mediante el diseño e implementación de estrategias metodológicas que diversifiquen las opciones de gestionar contenidos y desarrollar aprendizajes significativos por parte del alumno intraclase.

4.2.2.10. Aplicación de la plataforma Microsoft Teams dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales.

Una vez consideradas las ventajas que ofertan las plataformas digitales al acto educativo, es meritorio definir dichos beneficios al implementar un recurso Tic específico, en el caso de la presente investigación, Microsoft Teams, cuya aplicabilidad se define a continuación con base en la percepción de los alumnos.

Figuras 40: *Percepción de los alumnos encuestados sobre la aplicación de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales.*



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

Discusión de resultados

Al referir la gráfica anterior, se reconoció que un 68,4% de los alumnos encuestados conocen y/o han utilizado en algún momento la plataforma Microsoft Teams durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales, mientras que un 31,6% reconocieron no haber tenido contacto durante su vida estudiantil con el mencionado recurso tecnológico.

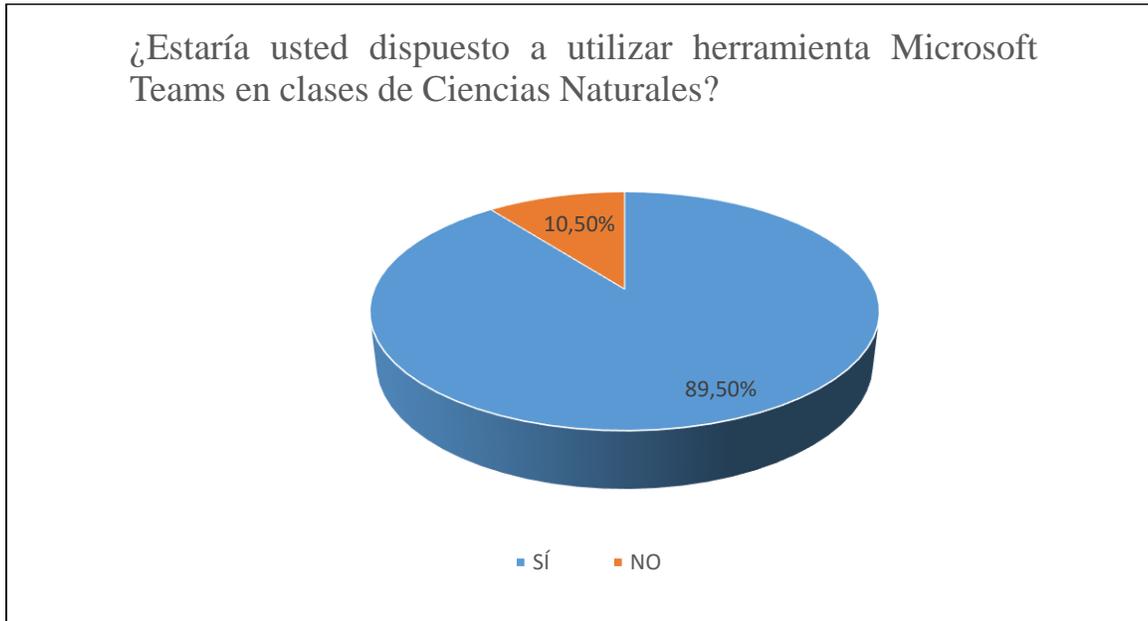
Con base en los resultados anteriormente descritos, se considera que más de la mitad de los estudiantes encuestados, reconocen tener algún grado de experiencia con respecto al manejo de Microsoft Teams dentro del aula, lo cual refleja que, a pesar de incluirse el manejo de la mencionada plataforma como una competencia digital del alumno, se debe promover procesos de capacitación que fortalezcan su manejo, sobre todo al considerar alumnado que se inicia en la participación de clase virtuales. Esto último ratificado por Castro (2022) quien explica que la adquisición de competencias digitales específicas como la aplicación de Microsoft Teams, mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando como referente la capacitación previa sobre el mencionado recurso que beneficia tanto a docentes como estudiantes.

En referencia a los argumentos descritos previamente, se determina que un adecuado proceso de capacitación sobre la aplicación de Microsoft Teams dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, permite perfeccionar la gestión y generación de conocimientos intraclase, razón por la cual es fundamental generar los mencionados procesos, considerando la versatilidad del recurso, así como habilidades a desarrollar en los actores del hecho educativo.

4.2.2.11. Intencionalidad de aplicar la plataforma Microsoft Teams dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales.

Una vez juzgada la percepción inicial que el alumno confiere a Microsoft Teams como herramienta digital del acto educativo, es meritorio establecer su intencionalidad con respecto a participar en procesos de enseñanza-aprendizaje, donde se aplique el mencionado recurso, premisa anterior expuesta considerando los resultados descritos posteriormente.

Figuras 41: Percepción de los alumnos encuestados sobre su disposición a participar en clases virtuales de Ciencias Naturales, donde se utilice Microsoft Teams.



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

Discusión de resultados

Tomando en cuenta la gráfica anterior, se observó que un 89,5% de los alumnos encuestados indicaron que estarían dispuestos a participar en clases de Ciencias Naturales mediando la herramienta Microsoft Teams, mientras que un 10,5% señaló que no participarían de la mencionada iniciativa.

Con base a los resultados descritos previamente, se especifica que la gran mayoría de alumnos encuestados muestran predisposición a participar en clases virtuales utilizando Microsoft Teams, hecho que refleja la importancia que el mencionado recurso adquiere para los estudiantes dentro del aula de clase, lo cual coincide con la visión de Castro (2022) quien concluye que debido al sinnúmero de ventajas presentadas por la mencionada plataforma, una adecuada utilización, mejoraría no solamente el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino que además enriquece las competencias digitales de alumnos y docentes.

En referencia a lo expuesto previamente, se determina que la predisposición a participar en procesos de enseñanza-aprendizaje, mediados a través de Microsoft Teams genera en el alumno motivación para gestionar y generar conocimientos de forma innovadora, además de diversificar las competencias digitales con las que cuenta.

4.2.3. Evaluación global de Percepción sobre la inclusión de Microsoft Teams como recurso TIC para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales.

Considerando los resultados arrojados en cuanto a la segunda variable analizada en la presente investigación, se estableció la necesidad de establecer de forma general la percepción tanto de docentes como estudiantes sobre inclusión de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales, para lo cual se planteó un análisis comparativo descrito a continuación en las Tablas 9 y 10.

Tabla 9: Cuadro comparativo sobre percepción de docentes sobre la aplicación de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales.

Interrogantes planteadas en entrevista a docentes	Percepción favorable sobre la variable		Resultados significativos
	SÍ	NO	
I1: ¿Qué ventajas considera usted aporta la plataforma Microsoft Teams al aprendizaje de los estudiantes? (puede seleccionar una o más opciones)	X		Todos los entrevistados especificaron claramente una ventaja, destacando el manejo de información con 80%
I2: Con base en su respuesta anterior, argumente, ¿por qué las ventajas señaladas optimizarían el proceso de enseñanza-aprendizaje que usted desarrolla?	X		Todos los entrevistados reconocen y describen ventajas específicas sobre aplicación de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente un 70% refiere la mejora del rol docente dentro del aula.
I3: Cómo docente del Nivel: Educación General Básica Superior y considerando su nivel de competencias digitales, ¿estaría usted de acuerdo en participar de un proceso de capacitación sobre la aplicación de Microsoft en el proceso de enseñanza-aprendizaje?	X		Todos los encuestados manifiestan anuencia para participar en capacitaciones relacionadas con la inclusión de Microsoft Teams dentro del aula.
I4: Con base en su respuesta, explique con sus propias palabras ¿qué beneficios obtendría usted como docente del Nivel: Educación Básica Superior, ¿de participar en capacitaciones sobre aplicación de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	X		En un 60% los docentes encuestados afirman que el proceso de capacitación mejorará sus competencias digitales.

Nota: elaborado por el autor

Considerando la síntesis de resultados expuestos en la Tabla anterior, se estableció que todos los resultados reflejan una percepción favorable de los docentes entrevistados sobre el uso de Microsoft Teams, fijando un rango de porcentajes de entre 60% y 100%, obteniendo como promedio un 77,5% que correspondería a una percepción favorable sobre la aplicación de Microsoft Teams en clase por parte de los docentes.

Tabla 10: Cuadro comparativo sobre percepción tanto de docentes como estudiantes sobre la aplicación de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales.

Interrogantes planteadas en encuesta a estudiantes	Percepción favorable sobre la variable		Resultados significativos
	SÍ	NO	
I3: ¿Qué tipo de alumno se considera en la asignatura de Ciencias Naturales?	X		Un 65% de los estudiantes encuestados se consideran buenos estudiantes de Ciencias Naturales
I4: ¿Cómo evalúa sus habilidades tecnológicas?	X		Un 44% de los estudiantes encuestados consideran muy buenas sus habilidades tecnológicas
I5: ¿Ha utilizado algún tipo de programa tecnológico (Word, Excel, Power Point, Paint, entre otros) dentro de clase?	X		Un 75% de los estudiantes encuestados afirmaron haber utilizado algún tipo de programa tecnológico dentro de clase.
I6: ¿Cómo considera su manejo básico de Hardware y software (apagar, prender la computadora, configuraciones básicas)?	X		Un 38% de los estudiantes encuestados afirmaron tener un manejo básico de hardware y software.
I8: ¿Cómo califica su manejo personal de web 2.0 aplicado al proceso de enseñanza-aprendizaje?	X		Un 35% de los estudiantes encuestados afirmaron tener un manejo básico de web 2.0 aplicada en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
I9: ¿Cómo evalúa usted su manejo de redes sociales aplicadas en el ámbito educativo?	X		Un 38 % de los estudiantes encuestados afirmaron tener un manejo avanzado de redes sociales aplicadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
I10 ¿Qué recursos tecnológicos o redes sociales utilizados por el docente considera usted más amigable en la asignatura de ciencias naturales?		X	Un 9% de los estudiantes afirmaron que Microsoft Teams es una plataforma amigable utilizada por el docente para recibir clases de Ciencias Naturales.

I11 ¿Conoce usted y/o utilizó algún tipo de plataforma para recibir clases sincrónicas?	X	Un 60 % de los estudiantes afirmaron que Microsoft Teams es una plataforma amigable utilizada por el docente para recibir clases de Ciencias Naturales.
I12 ¿Cree usted que el uso de plataformas digitales le permitió aprender de mejor manera contenidos de Ciencias Naturales?	X	Un 53% de los estudiantes encuestados afirmaron estar medianamente de acuerdo en que el uso de plataformas les permitió aprender de mejor manera contenidos de Ciencias Naturales.
I13 ¿Ha tenido dificultades en el uso de plataformas digitales para recibir clases de Ciencias Naturales?	X	Un 63% de los estudiantes encuestados afirmaron no haber tenido dificultades en el uso de plataformas digitales al recibir clases de Ciencias Naturales.
I14 ¿Cuál de las siguientes herramientas digitales ha utilizado usted, durante sus clases online de Ciencias Naturales?	X	Un 53% de los estudiantes encuestados afirmaron haber utilizado herramientas de videoconferencias durante clases online de Ciencias Naturales.
I15 ¿Conoce usted o ha utilizado alguna vez la plataforma Microsoft Teams para recibir clases de Ciencias Naturales?	X	Un 69% de los estudiantes encuestados afirmaron que han utilizado alguna vez Microsoft Teams para recibir clases de Ciencias Naturales.
I16 ¿Estaría usted dispuesto a utilizar la herramienta de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales?	X	Un 89% de los estudiantes encuestados afirmaron estar de acuerdo en utilizar la plataforma Microsoft Teams para recibir clases de Ciencias Naturales.

Nota: Elaborado por el autor.

Con base en la síntesis presentada en la tabla anterior, se establece que la gran mayoría de resultados demuestra una percepción favorable por parte de los estudiantes hacia el uso de Microsoft Teams durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales, sin embargo, existen datos que evidencian la necesidad de fomentar el uso de la mencionada herramienta por parte de estudiantes. Es así que al referenciar la información obtenida se identifica un rango de respuestas favorables de entre un 9% y un 89%, con un promedio de 50% que representaría el nivel de percepción favorable de los estudiantes hacia la inclusión de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

CAPITULO V

5. 1. PROPUESTA: MICROSOFT TEAMS COMO HERRAMIENTA DIGITAL EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MANUEL FREIRE LARREA”

5.1.1. Introducción

Al considerar el proceso de enseñanza-aprendizaje como una supraestructura que se encuentra en constante cambios, dependiendo de las innovaciones del contexto social genera en la humanidad es menester de la educación adaptarse a dichas necesidades, desde la innovación pedagógica y didáctica ampliando la funcionalidad y rol del docente dentro del aula de clase.

Es así que, al plantear como una competencia del sistema educativo actual, la inclusión de recursos Tic en la forma como el alumno gestiona sus conocimientos, se evidencia la necesidad de generar en el docente competencias digitales específicas que le permitan adaptarse a las nuevas formas de aprender, donde el alumno se vuelve gestor de su propio conocimiento y el docente es un ente mediador.

Considerando los criterios anteriores, a continuación, se presenta una guía metodológica orientada a desarrollar competencias digitales específicas en el docente, tales como la implementación de Microsoft Teams, dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales para estudiantes de octavo año de Educación General Básica. Iniciativa que mejorará el accionar pedagógico al diversificar estrategias, así como recursos aplicables dentro de clase, considerando el manejo de virtualidad como espacio idóneo para gestionar determinados contenidos y destrezas desarrollables en el alumno.

Igualmente, la elaboración del presente documento, se direcciona hacia la implementación de procesos de capacitación que complemente la gestión pedagógica del docente, desde la generación de nuevas competencias digitales aplicables no únicamente en el aula, sino en distintos ámbitos de su vida profesional, social y familiar.

5.1.2. Objetivos

- **Objetivo General:**

-Diseñar un programa de capacitación dirigido a los docentes y discentes de octavo año del área de Ciencias Naturales de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Manuel Freire Larrea", sobre el uso de la plataforma digital del Microsoft TEAMS 365 en el proceso de enseñanza de los estudiantes.

- **Objetivos Específicos:**

-Recopilar referencias bibliográficas que sustentante teóricamente el diseño de un programa de capacitación dirigido a docentes y discentes de Octavo año de Educación General Básica, sobre la implementación de Microsoft Teams, dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales.

-Planificar el proceso de elaboración de un programa de capacitación dirigido a docentes y discentes de Octavo año de Educación General Básica, sobre la implementación de Microsoft Teams, dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales.

-Preparación del programa de capacitación dirigido a docentes y discentes de Octavo año de Educación General Básica, sobre la implementación de Microsoft Teams, dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales.

5.1.3. Justificación

Al referenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la actualidad, se debe considerar el alto grado de influencia del recurso Tic, es así que el docente ha modificado su rol intraclase, de gestor a mediador de conocimientos, puesto que, gracias a la inmediatez y diversificación de información, se debe priorizar metodologías que le permitan al estudiante perfeccionar contenidos percibidos mediante recursos tecnológicos, aprovechando el papel de dichos recursos en la sociedad contemporánea.

Es así que se vuelve prioritario desarrollar propuestas dentro del sistema educativo que le permitan al docente innovar intraclase, obviando metodologías tradicionalistas que restringe su función pedagógica, con respecto a la temática en mención, se puede considerar aportes como Lema (2021) quien explica que debido a la inexistencia o deficientes procesos de capacitación sobre recursos específicos como Microsoft Teams, se margina al docente a procesos metodológicos anticuados que limitan la capacidad de generar competencias en el alumno, además de ir en detrimento de las competencias digitales que el docente puede desarrollar desde su experiencia.

Por su parte García (2018) concluye que la funcionalidad de un programa de capacitación sobre recursos específicos como Microsoft Teams, se vincula directamente a procesos de capacitación constante que brinde al docente la oportunidad de modificar la experiencia de aprendizaje del estudiante, generando, incluso nuevas expectativas sobre la forma como gestionar conocimientos, desde el desarrollo de competencias digitales específicas. Concomitante a lo citado previamente, se ciñen los resultados obtenidos como resultante de las primeras etapas investigativas, mismos que permiten concluir de forma general sobre la predisposición del docente, así como del alumno a participar en procesos de capacitación que optimicen el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales.

Con base en los argumentos y referencias anteriores, se justifica el diseño de la presente propuesta desde la necesidad de generar en el docente competencias digitales específicas, particularmente aplicación de Microsoft Teams dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales, e influir directamente en la forma como el alumno gestiona y genera su propio conocimiento.

5.2. Desarrollo de la propuesta

5.2.1. Planificación de la propuesta de Microsoft Teams como herramienta a incluirse en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Considerando los objetivos, la referenciación bibliográfica, metodológica y resultados obtenidos en el análisis previamente realizado, se planteó una propuesta orientada a trabajar temas relacionados con el manejo básico de Microsoft Teams, así como el diseño, elaboración y aplicación de estrategias metodológicas, así como recursos aplicables en el acto educativo a través de la plataforma en mención. Es así que a continuación se plantea la planificación diseñada para el desarrollo de la propuesta.

- ✓ **Manejo básico de Microsoft Teams:** A continuación, se evidencia la planificación para la primera sesión de la propuesta orientada a la caracterización y manejo básico de la plataforma en cuestión, considerando los elementos curriculares, descritos en el capítulo tres de la presente investigación.

UNIDAD EDUCATIVA “MANUEL FREIRE LARREA”

AREA DE CIENCIAS NATURALES

CAPACITACIÓN SOBRE APLICACIÓN DE MICROFT TEAMS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZ-APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES

- ✓ **Datos informativos:**

Nombre del capacitador/a: Quelal Coral Doris del Consuelo.

Tema: Caracterización de las funcionalidades de Microsoft Teams como herramienta a incluirse en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Fecha de capacitación: **Duración:** 5 horas presenciales, 5 horas virtuales.

- ✓ **Objetivo:** Objetivo: Caracterizar las funcionalidades de Microsoft Teams como herramienta a incluirse en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- ✓ **Destreza a desarrollar:** Reconocimiento de funciones de Microsoft Teams aplicables dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales.

✓ **Contenidos a desarrollar para estudiantes y docentes:**

Caracterización del programa Microsoft Teams: Se planteó una breve descripción sobre el programa Microsoft Teams, sus principales características y ventajas presentadas al utilizarse en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Funciones básicas de Microsoft Teams: Se describió el interfaz de manejo, además de reconocer el proceso de aplicación de funciones básicas del programa aplicables en el acto educativo.

✓ **Contenidos a desarrollar exclusivos para docentes:**

Generación de estrategias metodológicas y recursos interactivos compatibles con la plataforma Microsoft Teams: Considerando las necesidades del proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales se planteó la generación de contenidos interactivos aplicables desde Microsoft Teams en el acto educativo.

Aplicación de estrategias metodológicas y recursos interactivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales a través de Microsoft Teams: Se identificó el proceso de aplicación de estrategias y recursos diseñados previamente a través de la plataforma Microsoft Teams.

✓ **Descripción de estrategias metodológicas planteadas**

Tabla 11: Planificación sobre Microsoft Teams como herramienta digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales, para estudiantes y docentes.

CONTENIDO	ESTRATEGIA METODOLÓGICA	RECURSOS APLICADOS	INDICADOR DE DESTREZA
Caracterización del programa Microsoft Teams	Exposición de características, propiedades e importancia de la plataforma Microsoft Teams en el ámbito educativo	Infografía sobre características, funciones e importancia de la plataforma Microsoft Teams en el ámbito educativo.	Reconoce características, funciones e importancia de la plataforma Microsoft Teams en el ámbito educativo.
	Generación de argumentos positivos sobre la aplicación de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	Material audiovisual seleccionado previamente sobre modelo de clase impartido a través de Microsoft Teams.	Genera nociones sobre las ventajas de aplicar Microsoft Teams en el ámbito educativo.
	Elaboración de tarea colaborativa, lluvia de ideas sobre las características y beneficios que aporta Microsoft Teams al proceso de enseñanza-aprendizaje.	Interfaz de Microsoft Teams, herramienta White Board de Microsoft Office.	Describe características y beneficios de aplicar Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

CONTENIDO	ESTRATEGIA METODOLÓGICA	RECURSOS APLICADOS	INDICADOR DE DESTREZA
Funciones básicas de Microsoft Teams	Identificación y discusión sobre el interfaz y manejo de Microsoft Teams, considerando funciones básicas del programa y su aplicabilidad.	Infografía previamente elaborada sobre manejo básico de Microsoft Teams.	Identifica el interfaz y manejo de Microsoft Teams, considerando funciones básicas del programa y su aplicabilidad.
	Realización de un recorrido virtual mediante la opción de compartir pantalla de Microsoft Teams, reconociendo sus principales herramientas.	Interfaz de Microsoft Teams, recursos previamente elaborados.	Reconocimiento de las herramientas principales de Microsoft Teams y su aplicación.
	Elaboración de tarea colaborativa, aplicación y personalización de herramientas específica de Microsoft Teams (Bloc del estudiante) creación de clase.	Interfaz de Microsoft Teams, herramientas: Bloc de notas, chat en vivo, biblioteca de contenido, tareas.	Aplica herramientas básicas de Microsoft Teams.

CONTENIDO	ESTRATEGIA METODOLÓGICA	RECURSOS APLICADOS	INDICADOR
Generación de estrategias metodológicas y recursos interactivos compatibles con la plataforma Microsoft Teams*	Reconocimiento de recursos Tic y plataformas compatibles con la aplicación de Microsoft Teams dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales.	Material audiovisual, previamente seleccionado sobre recursos Tic específicos amigables con la aplicación de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales (Liveworksheets)	Reconoce recursos compatibles con la aplicación de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales.
	Generación de diálogo sobre la implementación de recursos diseñados mediante plataformas compatibles con Microsoft Teams aplicables en proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias naturales.	Infografía sobre el tema en mención.	Desarrolla recursos compatibles con la aplicación de Microsoft Teams mediante plataformas compatibles con Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias naturales.
	Elaboración de tarea colaborativa, utilizando la opción compartir pantalla desarrollo de un recurso amigable con Microsoft Teams.	Interfaz de Microsoft Teams, plataforma Liveworksheets	Elabora recursos compatibles con la aplicación de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales.

Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

*Contenido a desarrollar exclusivo para docentes

CONTENIDO	ESTRATEGIA METODOLÓGICA	RECURSOS APLICADOS	INDICADOR
Aplicación de estrategias metodológicas y recursos interactivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales a través de Microsoft Teams*	Exploración del proceso de aplicación de estrategias metodológicas y recursos a través de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales.	Material audiovisual previamente seleccionado sobre modelos de clase impartidas a través de Microsoft Teams.	Identifica el p recursos y estr través de M proceso de en Ciencias Natur
	Reconocimiento del proceso de inclusión de recursos y estrategias metodológicas aplicables en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales, mediante una demostración a través de la opción compartir pantalla de Microsoft Teams.	Interfaz de Microsoft Teams, recursos previamente elaborados.	Reconoce del recursos y es aplicables en e aprendizaje d mediante una c la opción c Microsoft Team
	Elaboración de tarea individual, generación de un modelo de clase de Ciencias Naturales a través de Microsoft Teams que aplique estrategias y recursos diseñados previamente.	Interfaz de Microsoft Teams, recursos diseñados previamente.	Genera model Microsoft Tea y recursos dise

Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

*Contenido a desarrollar exclusivo para docentes

- ✓ **Modelo de clase a través de Microsoft Teams, la célula como unidad de vida:** Mediante la planificación y desarrollo de un modelo de clase sincrónica a través de Microsoft Teams, se visualiza el proceso de inclusión de la mencionada plataforma en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales. Es así que a continuación se plantean los detalles de dicha planificación.

UNIDAD EDUCATIVA “MANUEL FREIRE LARREA”

AREA DE CIENCIAS NATURALES

CAPACITACIÓN SOBRE APLICACIÓN DE MICROFT TEAMS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZ-APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES

- ✓ **Datos informativos:**

Nombre del capacitador/a: Quelal Coral Doris del Consuelo.

Tema: Modelo de clase sobre la célula a través de Microsoft Teams.

Fecha de capacitación:

Duración: 5 horas presenciales, 5 horas virtuales.

- ✓ **Objetivo:** Identificar características, funciones e importancia de la célula como unidad mínima de organización vital
- ✓ **Destreza a desarrollar:** Identificación de características, funciones e importancia de la célula como unidad mínima de organización vital
- ✓ **Contenidos**

Exploración de la célula y sus principales características: Mediante la implementación de estrategias metodológicas y recursos diseñados previamente se plantea la caracterización de la célula como unidad vital.

Reconocimiento de las estructuras y principales funciones vitales de la célula: Posterior a caracterizar a la célula como unidad vital, se procederá a implementar metodologías y elementos que permitan al estudiante identificar las principales funciones y estructuras celulares.

Identificación de los diferentes tipos de célula y principales diferencias: Posterior a la exploración de características y reconocimientos de funciones de la célula, se implementará estrategias y recursos previamente diseñados, orientados a la identificación de los diferentes tipos de células y sus principales diferencias.

- ✓ Desarrollo de estrategias metodológicas:

Tabla 12: Planificación de la temática, caracterización, funciones e importancia de la célula como estructura vital

CONTENIDO	ESTRATEGIA METODOLÓGICA	RECURSOS APLICADOS	INDICADOR DE DESTREZA
Exploración de la célula y sus principales características	Exploración interactiva de las principales características de la célula como unidad mínima de la vida mediante la presentación de material audiovisual	Interfaz de Microsoft Teams, material audiovisual previamente seleccionado sobre principales características de la célula.	Describe las principales características de la célula como unidad mínima de la vida.
	Generar diálogos sincrónicos sobre las principales características de la célula como unidad mínima de la vida	Interfaz de Microsoft Teams, herramienta chat en vivo, infografía sobre las principales características de la célula	Genera diálogos sobre las principales características de la célula como unidad mínima de la vida.
	Elaboración de tarea individual de carácter digital, sobre exploración y reconocimiento de principales características de la célula como unidad vital.	Interfaz de Microsoft Teams, bloc de notas y recursos diseñados previamente mediante Liveworksheets	Aplica conocimientos sobre exploración y reconocimiento de principales características de la célula como unidad vital.

CONTENIDO	ESTRATEGIA METODOLÓGICA	RECURSOS APLICADOS	INDICADOR DE DESTREZA
Reconocimiento de las estructuras y principales funciones vitales de la célula	Generación de diálogo interactivo sobre las principales funciones de la célula como unidad de vida	Interfaz de Microsoft Teams, herramienta chat en vivo, infografías previamente diseñadas sobre funciones de la célula.	Genera diálogos sobre las principales funciones de la célula como unidad de vida.
	Identificación de las principales estructuras celulares y su funcionalidad, mediante recursos almacenados previamente en Microsoft Teams.	Interfaz de Microsoft Teams, herramienta bloc de notas, material audiovisual previamente seleccionada.	Genera diálogos sobre las principales características de la célula como unidad mínima de la vida.
	Elaboración de tarea de retroalimentación de carácter interactivo sobre funciones y estructuras de la célula como unidad vital.	Interfaz de Microsoft Teams, bloc de notas y recursos diseñados previamente mediante Liveworksheets	Aplica conocimientos sobre estructuras y principales funciones de la célula como unidad vital.

CONTENIDO	ESTRATEGIA METODOLÓGICA	RECURSOS APLICADOS	INDICADOR DE DESTREZA
Identificación de los diferentes tipos de célula y principales diferencias:	Exploración de los diferentes tipos de célula mediante la exposición de material audiovisual sobre el tema.	Interfaz de Microsoft Teams, material audiovisual seleccionado e infografías previamente diseñadas.	Reconoce de los diferentes tipos de célula mediante la exposición de material audiovisual sobre el tema.
	Identificación de las principales diferencias existentes entre los tipos de células, mediante la exposición de material audiovisual sobre el tema.	Interfaz de Microsoft Teams, herramienta bloc de notas, material audiovisual previamente seleccionado, bloc de notas.	Identifica las principales diferencias existentes entre los tipos de células, mediante la exposición de material audiovisual sobre el tema.
	Elaboración de tarea de retroalimentación de carácter interactivo sobre tipos de células y sus principales diferencias.	Interfaz de Microsoft Teams, bloc de notas y recursos diseñados previamente mediante Liveworksheets	Aplica conocimientos sobre tipos de células y sus principales diferencias.

Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

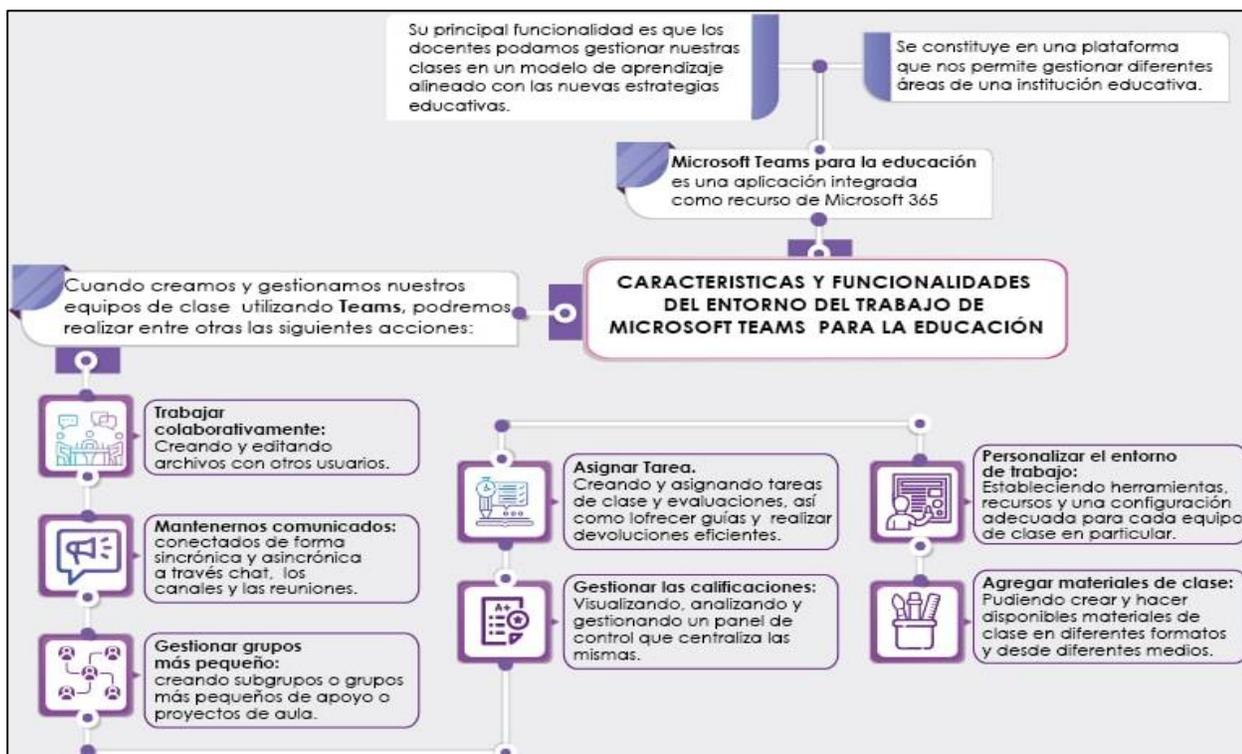
5.2.2. Aplicación de la propuesta sobre implementar Microsoft Temas como herramienta a incluirse en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales.

- **Manejo básico de Microsoft Teams:**

Considerando la planificación de esta temática, se procedió a diseñar el proceso de ejecución de las diferentes estrategias metodológicas y recursos con la finalidad de generar las destrezas propuestas para la temática en cuestión. Es así que a continuación se describe la secuencia a cumplir para cada contenido planteado.

- ✓ **Exposición de características, propiedades e importancia de la plataforma Microsoft Teams en el ámbito educativo:** Se plantea que mediante la exposición de infografías de la plataforma Microsoft Teams en el ámbito educativo, a través de la opción de compartir pantalla, se desarrolle nociones sobre características, funciones e importancia sobre dicha plataforma. Es así que para la aplicación de dicha estrategia se generó el recurso mostrado a continuación.

Figuras 42: Infografía diseñada para exponer sobre características, funciones e importancia de la plataforma Microsoft Teams en el ámbito educativo



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

- ✓ **Generación de argumentos positivos sobre la aplicación de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje:** Mediante la exposición de material audiovisual seleccionado previamente sobre modelo de clase impartido a través de Microsoft Teams, se pretende generar preceptos sobre la aplicación de dicho recurso en el aula de clases y las ventajas generadas. En cumplimiento de lo anterior, se seleccionó el material visualizado a continuación.

Figuras 43: Material audiovisual a exponer sobre modelo de clase impartido a través de Microsoft Teams.



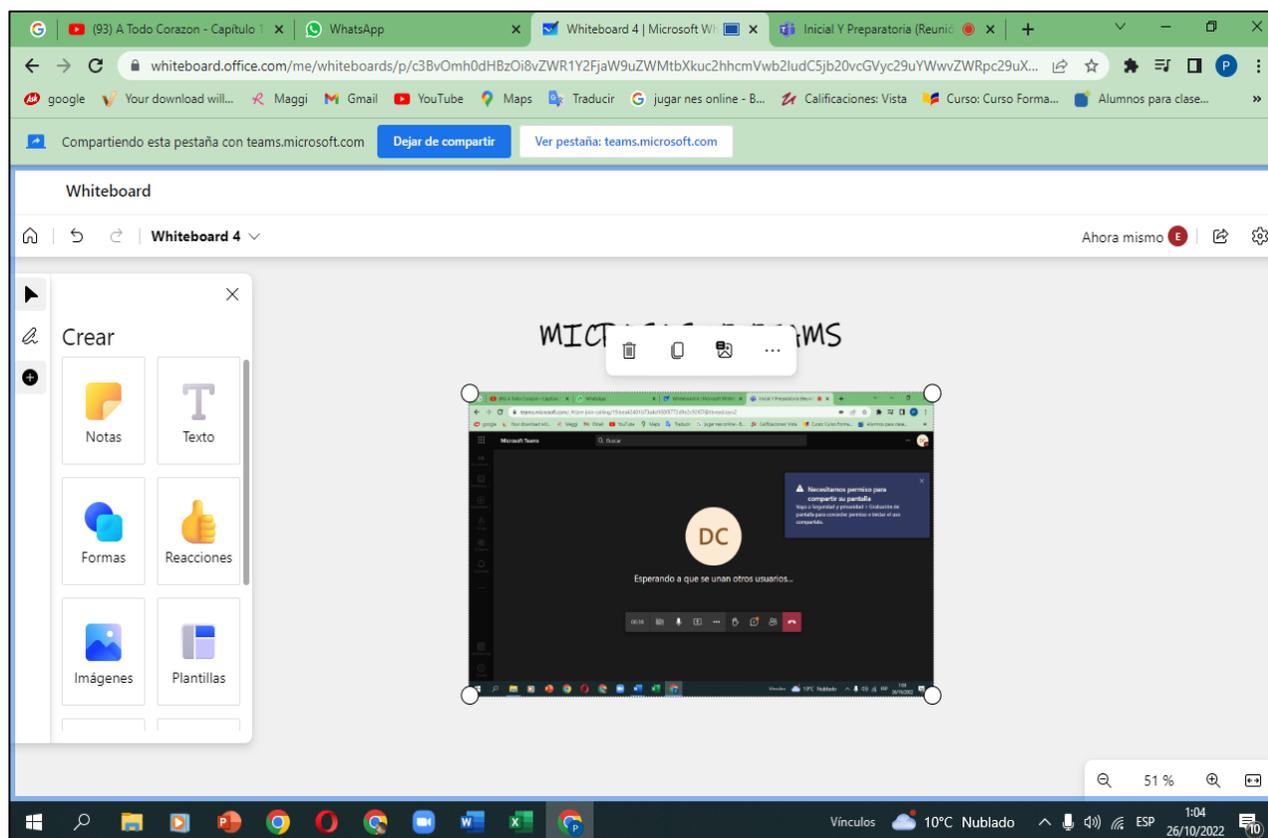
Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

<https://www.youtube.com/watch?v=5Obi24NXRS0>

- ✓ **Elaboración de tarea colaborativa, lluvia de ideas sobre las características y beneficios que aporta Microsoft Teams al proceso de enseñanza-aprendizaje:** A través de la interfaz de Microsoft Teams y el uso de la herramienta White Board de Microsoft Office, se estableció la elaboración de una lluvia

de ideas con la finalidad de identificar el grado de comprensión desarrollado en cuanto a los contenidos tratados previamente. A continuación, se evidencia el recurso a emplear en el cumplimiento de esta estrategia.

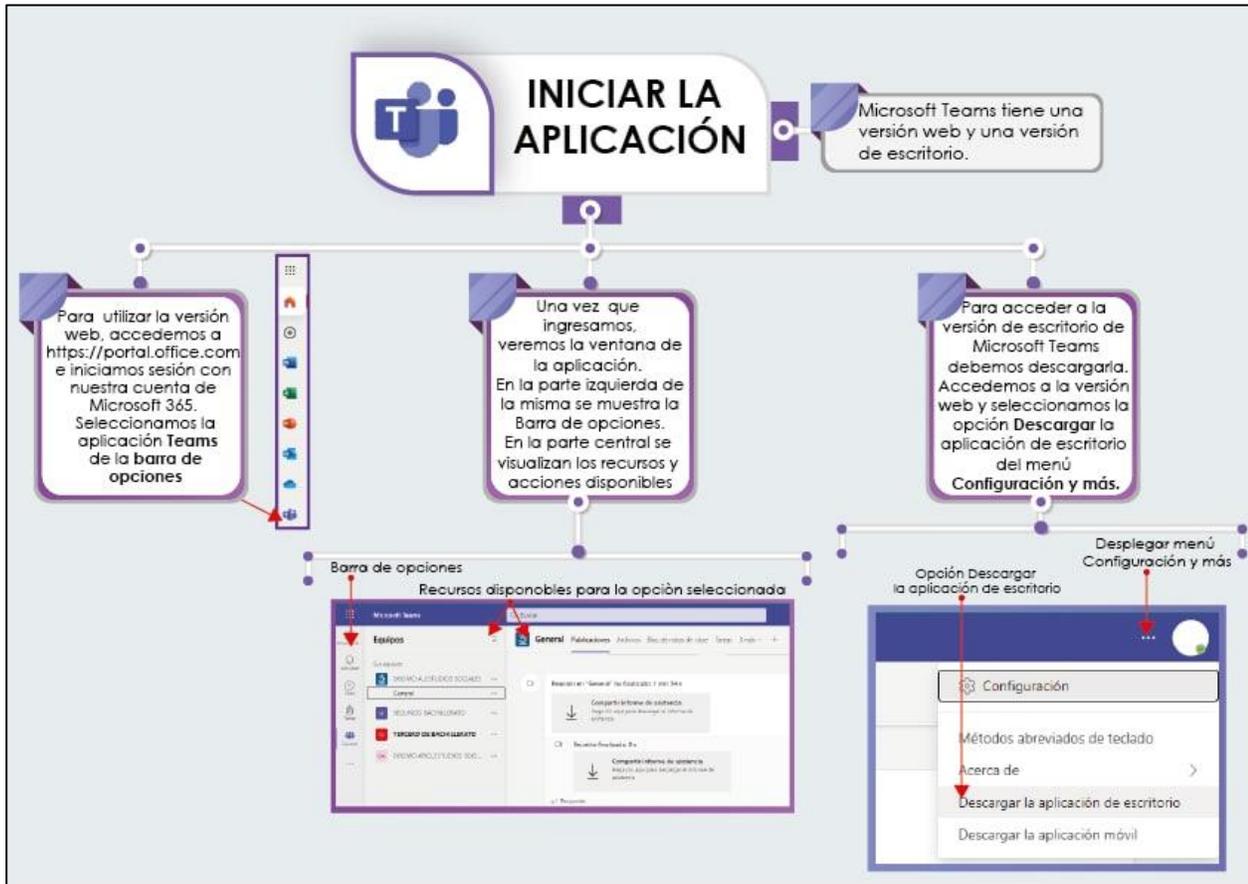
Figuras 44: Recurso a emplear para identificar el grado de comprensión sobre características y principales funciones de Microsoft Teams.



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

- ✓ **Identificación y discusión sobre el interfaz y manejo de Microsoft Teams, considerando funciones básicas del programa y su aplicabilidad:** Mediante la presentación de infografías previamente elaboradas sobre manejo básico de Microsoft Teams, se busca referenciar el proceso de implementación de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es así que a continuación se muestra el recurso previamente diseñado.

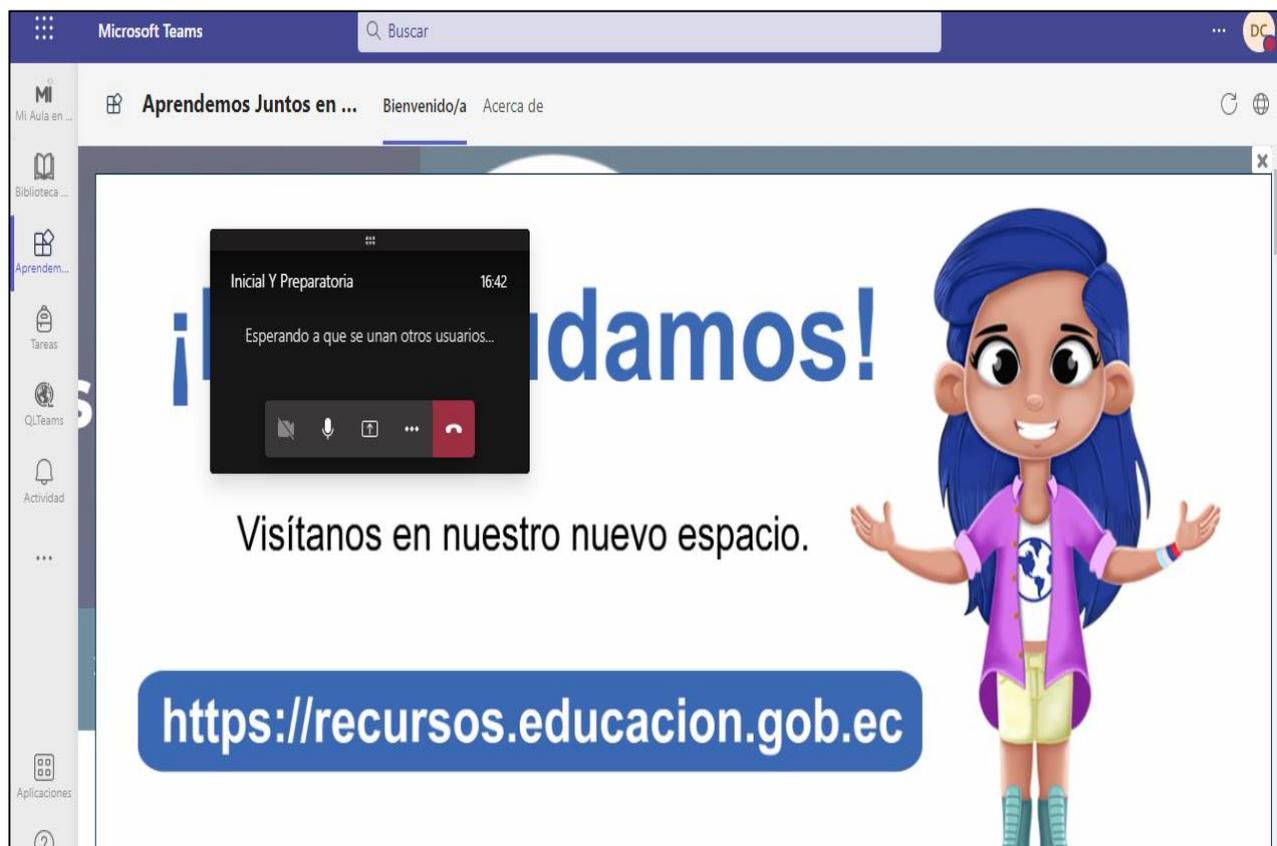
Figuras 45: Infografía sobre el interfaz y manejo de Microsoft Teams, considerando funciones básicas del programa y su aplicabilidad.



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

- ✓ **Realización de un recorrido virtual mediante la opción de compartir pantalla de Microsoft Teams, reconociendo sus principales herramientas:** Mediante el reconocimiento del iinterfaz de Microsoft Teams, se pretende identificar los principales recursos y herramientas de la mencionada plataforma aplicables en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es así que a continuación se puede visualizar como se implementará la estrategia.

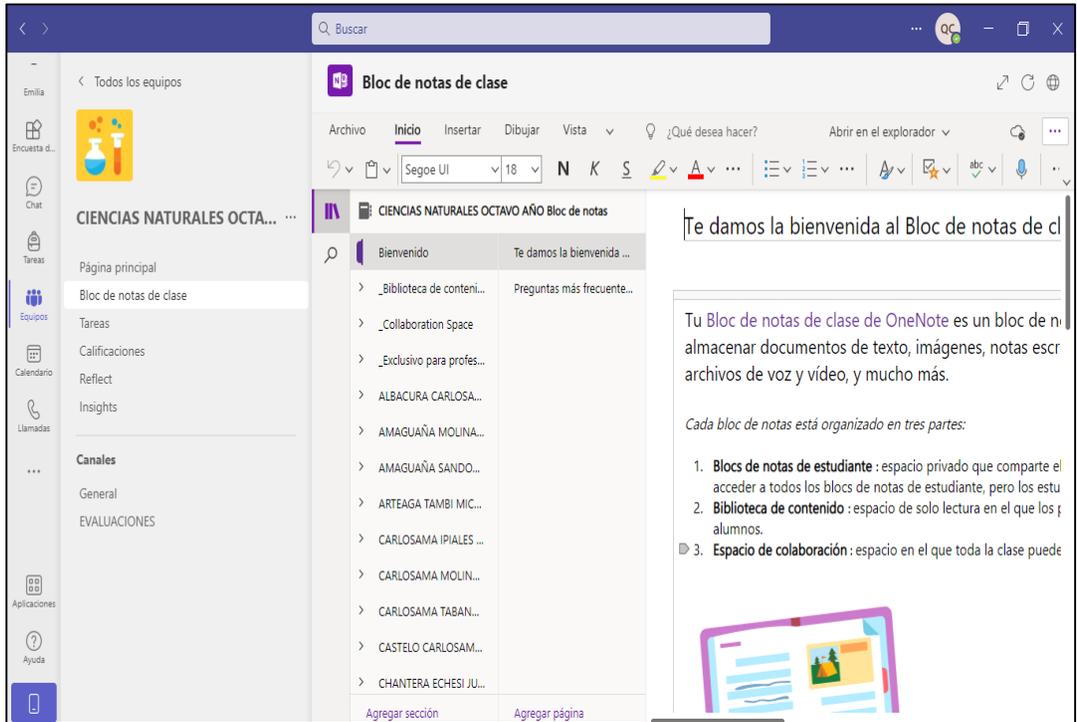
Figuras 46: Imagen de la interfaz de Microsoft Teams, personalizada para generar un reconocimiento de las principales herramientas y recursos.



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

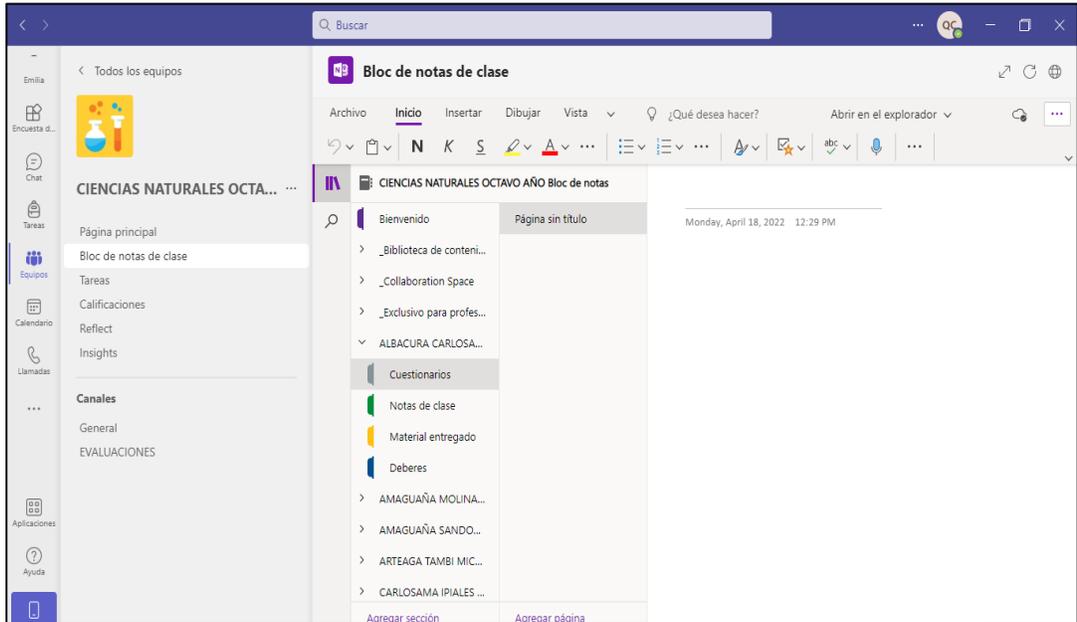
- ✓ **Elaboración de tarea colaborativa, aplicación y personalización de herramientas específica de Microsoft Teams (Bloc del estudiante) creación de clase:** Se procederá a personalizar herramientas de Microsoft Teams, tales como Bloc del estudiante, chat en vivo, biblioteca de contenido, con la finalidad de generar competencias específicas en cuanto al manejo de la plataforma y su aplicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Lo anterior se evidencia en las figuras expuesta a continuación.

Figuras 47: Imagen de la personalización de la herramienta bloc de notas de Microsoft Teams.



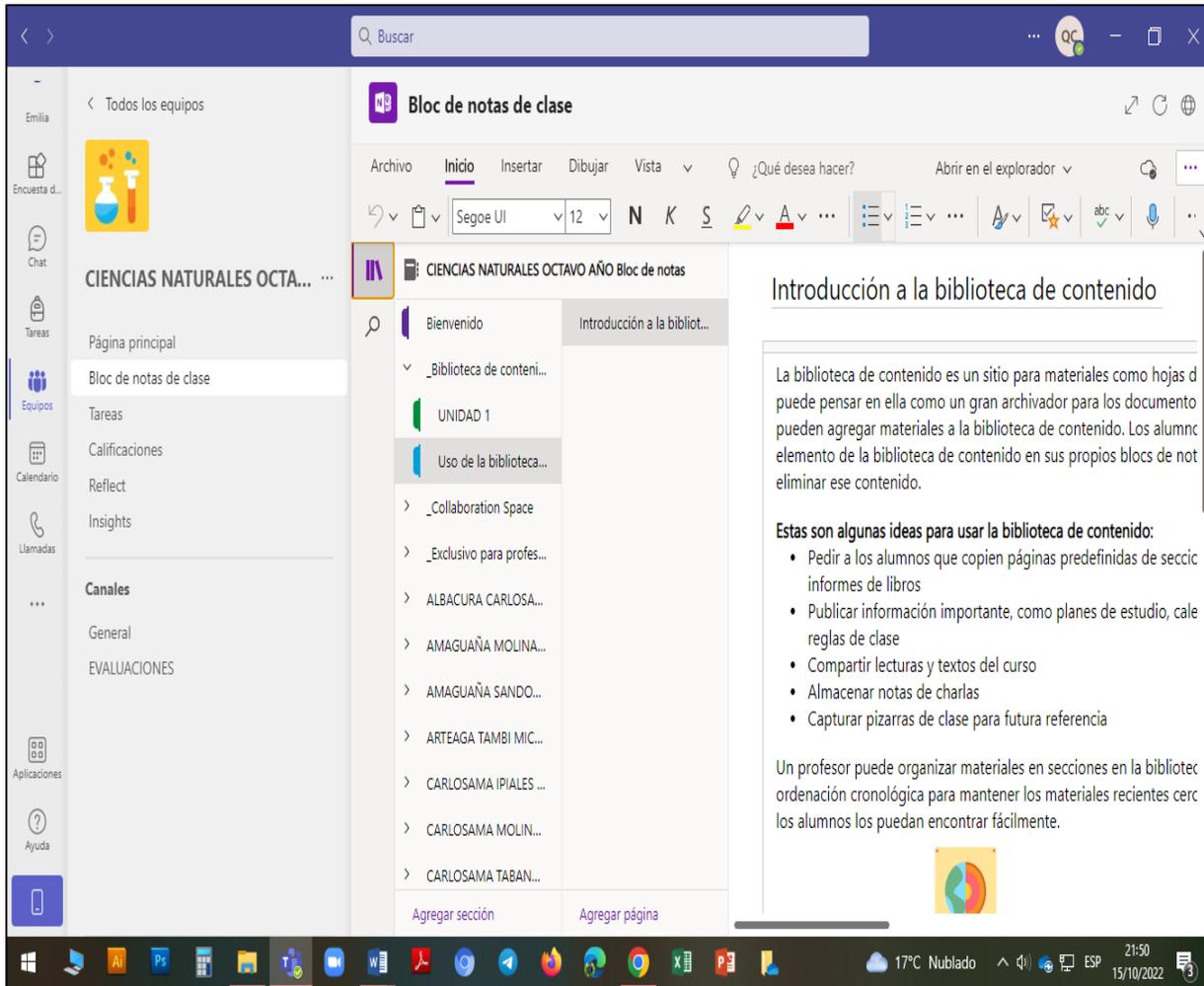
Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

Figuras 48: Imagen de la personalización de la herramienta bloc de notas de contenidos de Microsoft Teams.



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

Figuras 49: Imagen de la personalización de la herramienta biblioteca de contenidos de Microsoft Teams.



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

- **Reconocimiento de recursos Tic y plataformas compatibles con la aplicación de Microsoft Teams dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales:** Mediante la proyección de material audiovisual, previamente seleccionado sobre recursos Tic específicos (Liveworksheets) amigables con la aplicación de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales se orienta la diversificación e interactividad del proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales, lo anterior se expone en la figura presentada a continuación.

Figuras 50: Imagen del diseño e implementación de un recurso específico, Liveworksheets aplicable a través de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales.

Yachaywan Ruray (Aplicación Del Conocimiento)
 Coloque los nombres de las partes de la célula procariota

Identifique la característica que corresponde

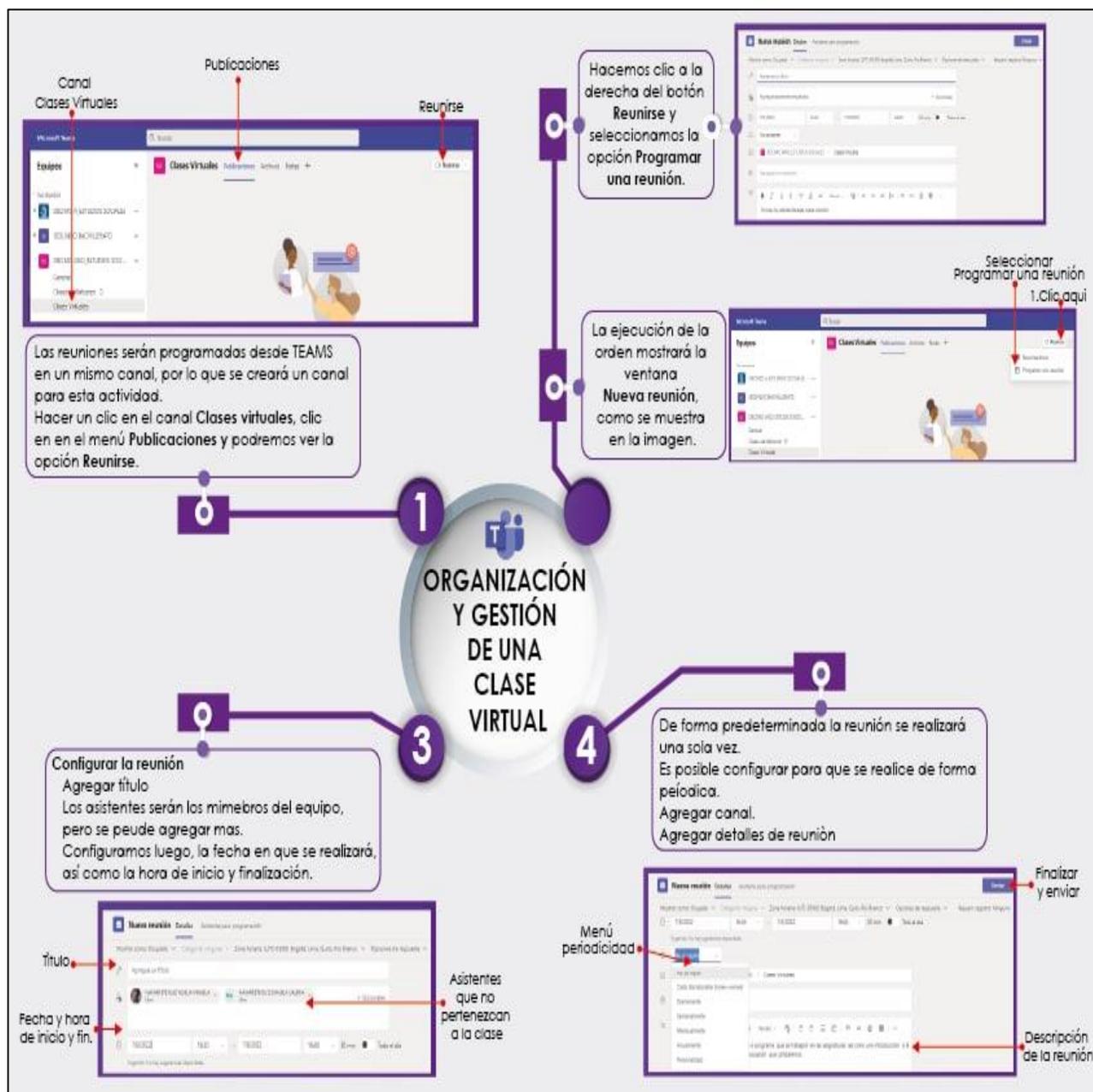
CARACTERISTICAS	Procariota	Eucariota vegetal	Eucariota animal
No presentan núcleo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posee cloroplastos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pueden presentar pared celular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Son las células de menor tamaño	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tienen orgánulos en el citoplasma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El material genético se encuentra contenido en el núcleo celular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Son de mayor tamaño	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Labels for the cell diagram: Flagelo, Pared celular, Ribosoma, Membrana celular, Fimbrias, Región del nucleóide, Cromosoma ADN, Cápsula.

Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

- **Generación de diálogo sobre la implementación de recursos diseñados mediante plataformas compatibles con Microsoft Teams aplicables en proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias naturales:** Mediante la exposición de infografía sobre el tema en mención, se procederá a generar diálogos que permitan reconocer la inclusión de diferentes metodologías en la plataforma en cuestión, lo anterior se evidencia en la imagen presentada a continuación.

Figuras 51: Infografía sobre el proceso de inclusión de estrategias metodológicas en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje a través de Microsoft Teams

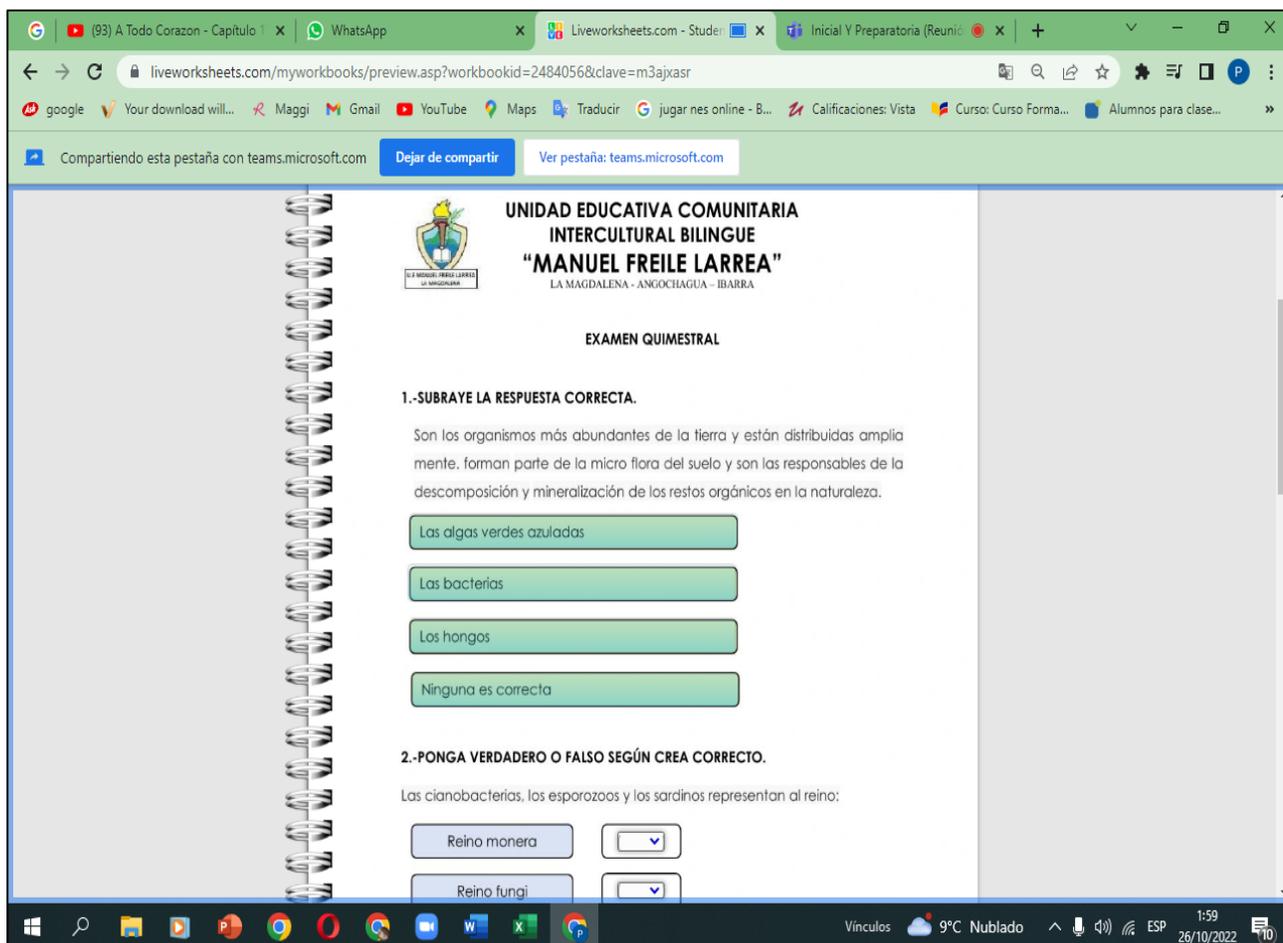


Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

- **Elaboración de tarea colaborativa, utilizando la opción compartir pantalla desarrollo de un recurso amigable con Microsoft Teams:** Utilizando la herramienta Liveworksheets, se busca generar una actividad de retroalimentación de forma interactiva, aplicando además las

herramientas compartir pantalla y chat en vivo de Microsoft Teams, es así como se muestra en la imagen expuesta a continuación.

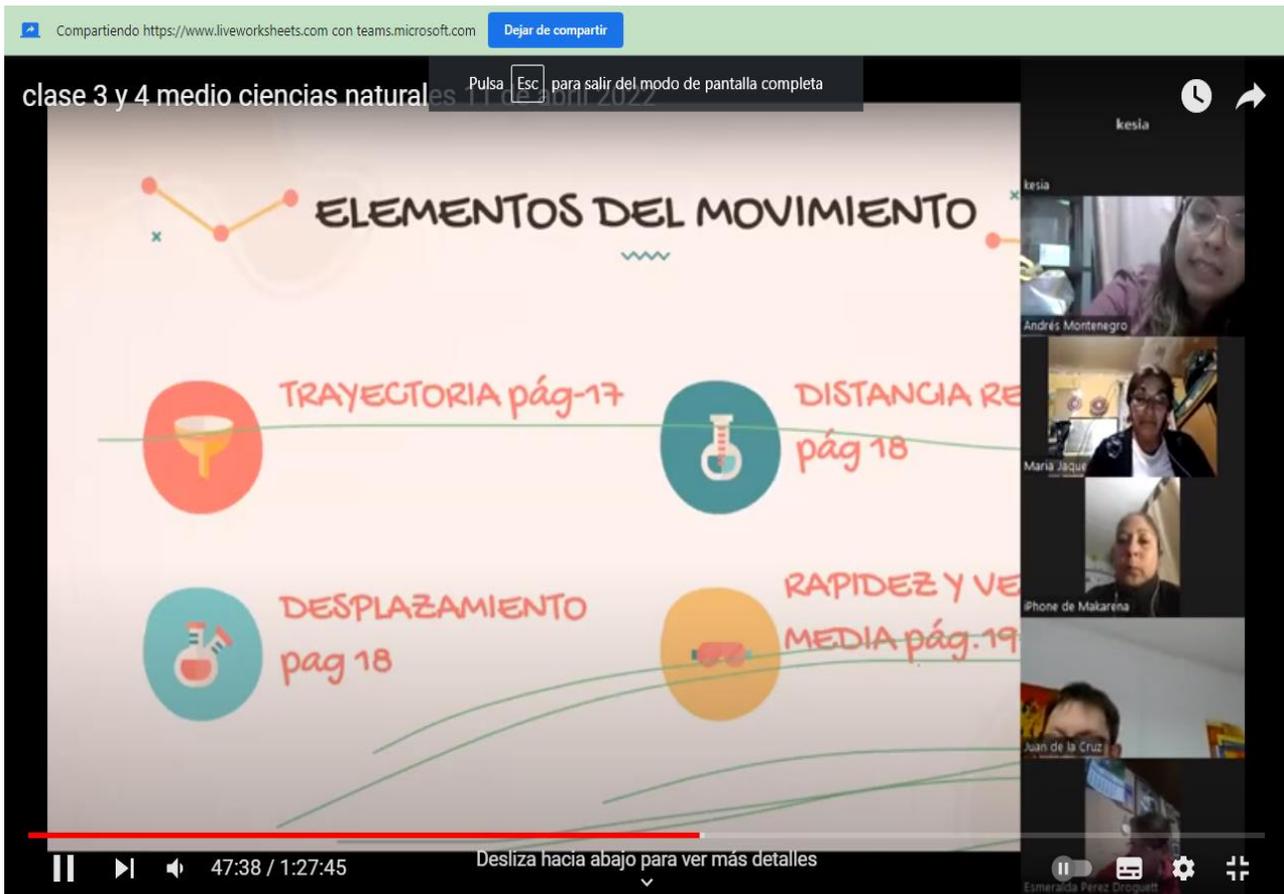
Figuras 52: Imagen sobre el desarrollo de actividad colaborativa utilizando la herramienta *Liveworksheets* a través de *Microsoft Teams*



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

- **Exploración del proceso de aplicación de estrategias metodológicas y recursos a través de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales:** A través de material audiovisual previamente seleccionado sobre modelos de clase impartidas a través de Microsoft Teams, se busca generar nociones sobre la incursión de recursos y estrategias metodológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales, lo anterior se visualiza en la figura presentada posteriormente.

Figuras 53: Imagen sobre material audiovisual referente a modelo de clase impartida a través de Microsoft Teams.

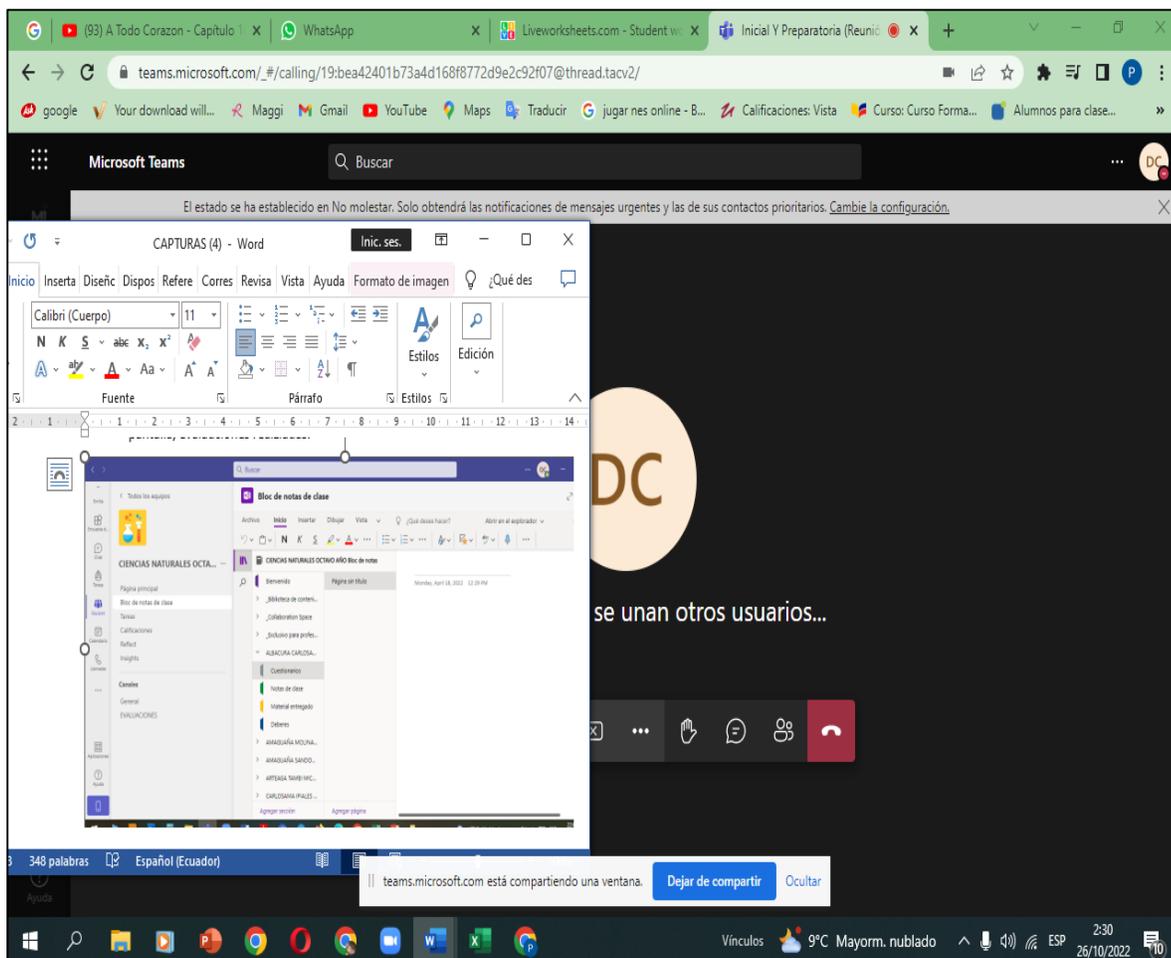


Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

<https://www.youtube.com/watch?v=5Obi24NXRS0&t=1154s>

- **Reconocimiento del proceso de inclusión de recursos y estrategias metodológicas aplicables en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales, mediante una demostración a través de la opción compartir pantalla de Microsoft Teams:** A través de la exposición de recursos previamente elaborados, se busca generar destrezas en cuanto al proceso de inclusión de recursos y estrategias metodológicas en proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales mediante Microsoft Teams. Es así que continuación se grafica lo expuesto anteriormente.

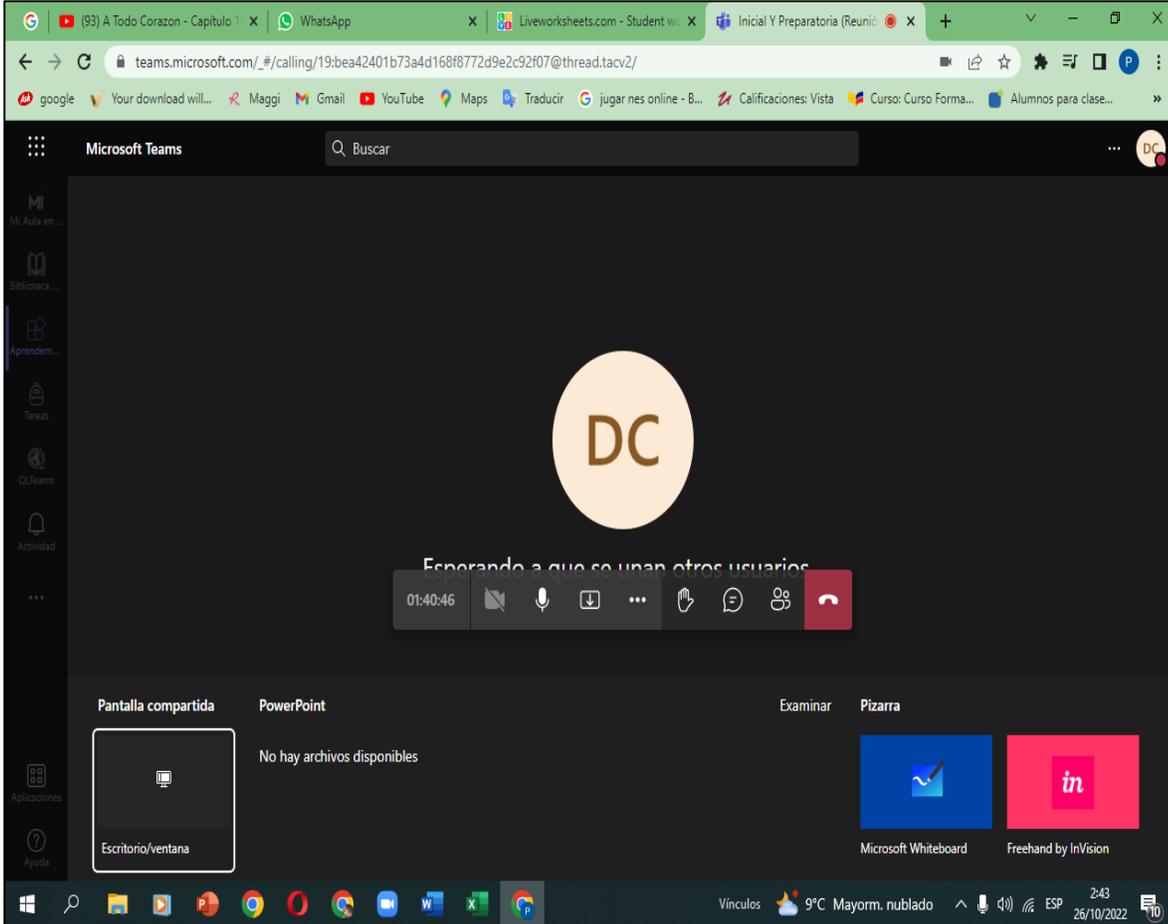
Figuras 54: Imagen sobre material compartido a través de Microsoft Teams sobre el proceso de inclusión de recursos y estrategias aplicables en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales.



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

- **Elaboración de tarea individual, generación de un modelo de clase de Ciencias Naturales a través de Microsoft Teams que aplique estrategias y recursos diseñados previamente:** Mediante la aplicación de recursos diseñados previamente se generará un modelo de clase sobre un tema específico de Ciencias Naturales con la finalidad de evidenciar el proceso de inclusión de estrategias metodológicas y recursos en la planificación y ejecución del proceso de enseñanza-aprendizaje. Siendo así a continuación se evidencia lo expuesto en la siguiente figura.

Figuras 55: Imagen sobre generación de un modelo de clase de Ciencias Naturales a través de Microsoft Teams.



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

- **Modelo de clase sobre la célula a través de Microsoft Teams:** Con la finalidad de evidenciar el proceso de diseño, planificación, preparación y ejecución de una clase de Ciencias Naturales a través de Microsoft Teams, se procedió a generar un modelo, sobre un tema específico: “La célula, unidad vital” donde se evidenciará la implementación de estrategias y recursos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- ✓ **Exploración interactiva de las principales características de la célula como unidad mínima de la vida mediante la presentación de material audiovisual:** A través del interfaz de Microsoft Teams, se expondrá material audiovisual previamente seleccionado sobre principales características de la célula, con la finalidad de activar conocimientos previos sobre el tema. Es así que a continuación se visualiza el recurso proyectado.

Figuras 56: Imagen sobre recursos interactivo para activar conocimientos previos sobre las características de la célula como unidad vital.

The image shows a screenshot of a Sway presentation slide. On the left, there is a vertical banner with the word "DEL" in large white letters over a background of purple and blue cells. The main content area has the following text:

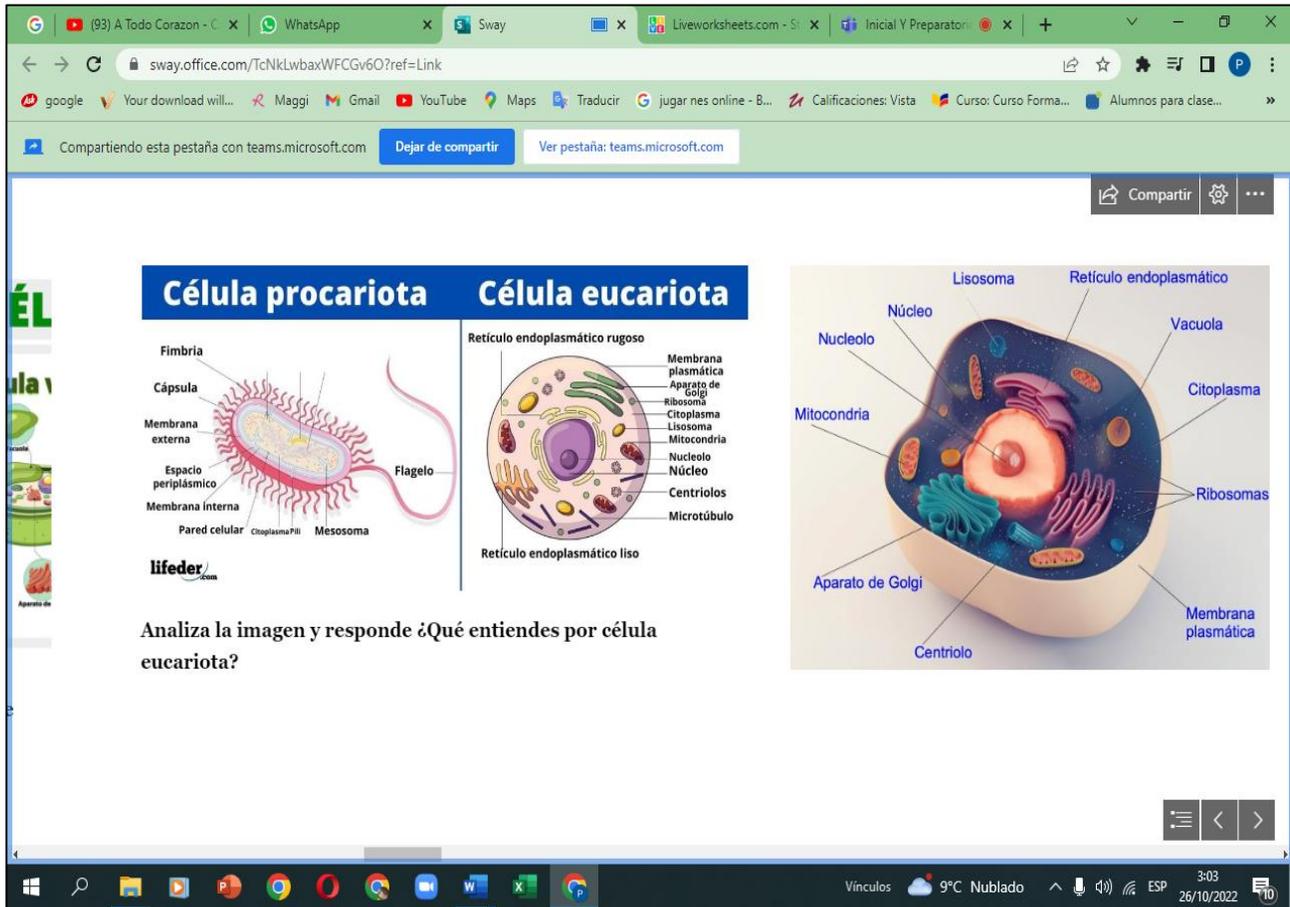
2.1. TEMA YACHAYWA: Las Células
2.2. YACHAYTA TARIIPAY (DOMINIO DEL CONOCIMIENTO)
Comenta con tus compañeros y docente que son las Células.

Below the text is a video player showing a cartoon scientist with glasses pointing to a diagram of a cell dividing into two. The URL <https://youtu.be/WQgwaigJlsI> is visible at the bottom of the video player. To the right of the video player is a diagram of a cell with various organelles. Below this diagram is the text "Observe la siguiente imagen y d".

Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

- ✓ **Generar diálogos sincrónicos sobre las principales características de la célula como unidad mínima de la vida:** A través, herramienta chat en vivo y utilizando infografías sobre las principales características de la célula se pretende desarrollar conocimientos sobre el tema en mención. Es así que a continuación se muestra el material a utilizar.

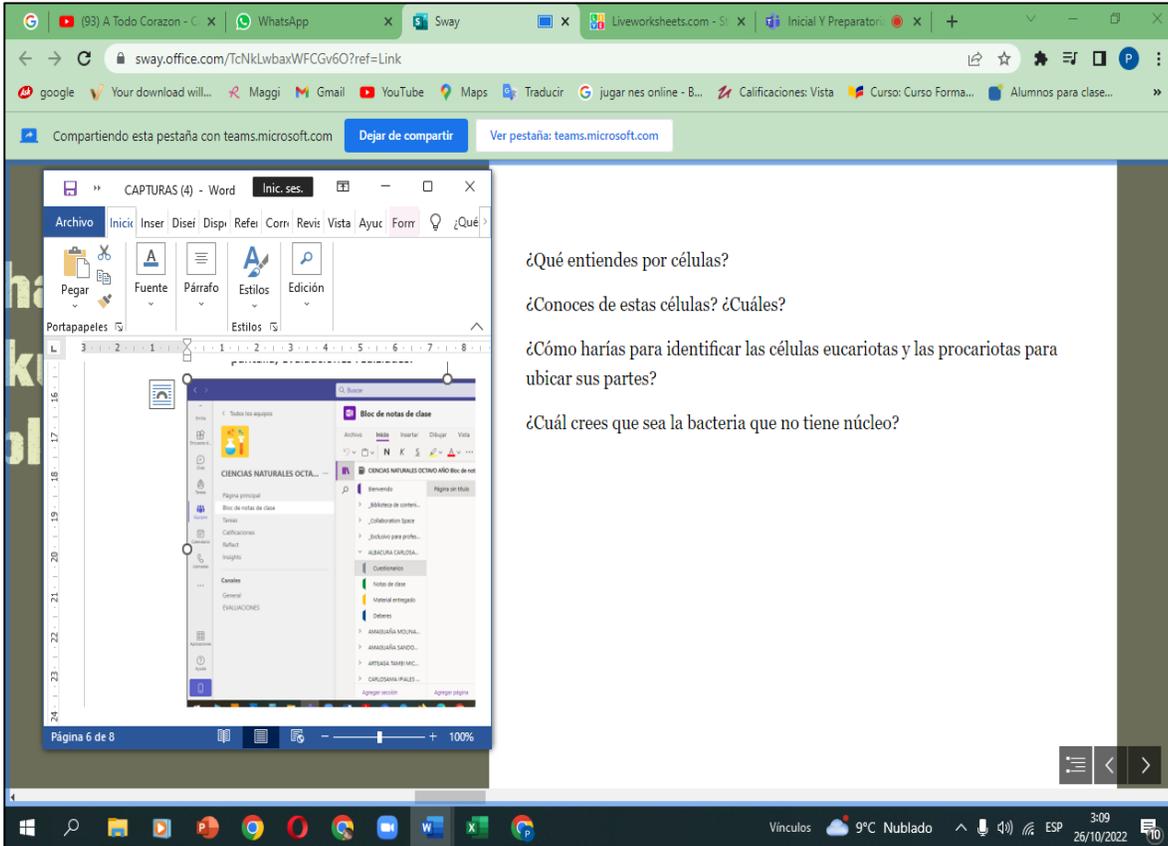
Figuras 57: Imagen sobre infografías aplicadas para generar diálogos sobre principales características de la célula.



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

- ✓ **Elaboración de tarea colaborativa, aplicación y personalización de herramientas específica de Microsoft Teams (Bloc del estudiante) creación de clase:** Utilizando las herramientas: Bloc de notas, chat en vivo, biblioteca de contenido, tareas, se establece el desarrollo de una tarea colaborativa considerando como temática las características de la célula. Lo anterior se representa en la figura mostrada a continuación.

Figuras 58: Imagen sobre material a utilizar en el desarrollo de la tarea colaborativa sobre características de la célula.



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

- ✓ **Generación de diálogo interactivo sobre las principales funciones de la célula como unidad de vida:** A través de las herramientas chat en vivo, bloc de notas e infografías previamente diseñadas sobre funciones de la célula, se establece la generación de conocimientos sobre el tema en mención. Siendo así a continuación se muestra el material a utilizar.

Figuras 59: Imagen sobre material a utilizar en la generación de diálogo sobre las principales funciones de la célula como unidad de vida.

The screenshot shows a Microsoft Teams meeting with a slide titled "Célula procarriota" and "Célula eucariota". The slide contains two diagrams: a prokaryotic cell on the left and a eukaryotic cell on the right. The prokaryotic cell diagram is labeled with: Fimbria, Cápsula, Membrana externa, Espacio periplásmico, Membrana interna, Pared celular, Citoplasma, Pili, Mesosoma, and Flagelo. The eukaryotic cell diagram is labeled with: Reticulo endoplasmático rugoso, Membrana plasmática, Aparato de Golgi, Ribosoma, Citoplasma, Lisosoma, Mitochondria, Nucleolo, Núcleo, Centriolos, and Microtúbulo. Below the diagrams is a section titled "PARTES DE LAS CELULAS EUCARIOTA Y PROCARIOTA".

FUNCIONES DE LA CÉLULA

La célula es la unidad funcional de la materia viva puesto que realiza las funciones básicas de todo ser vivo:

- **Funciones de relación** con el medio ambiente. La célula necesita comunicarse con su medio externo para poder desarrollarse. Esa relación se manifiesta principalmente por medio de dos diferentes: Excitabilidad, Motilidad
- **Funciones de nutrición**, mediante las cuales capta materia exterior para transformarla en materia propia y obtener el aporte de materia procedente del medio externo que se realiza a través de la membrana. Hay que distinguir si se trata de moléculas pequeñas o grandes.
- **Funciones de reproducción** para perpetuar la especie. La reproducción es el proceso por el cual las células originan otras. Esta función se realiza mediante un proceso de división, es decir, cuando una célula adquiere un tamaño adecuado se puede reproducir formando células hijas, si bien el concepto de "madre" e "hija" aplica solo a células que no tienen el mismo significado que en la reproducción asexual.

Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

- ✓ **Identificación de las principales estructuras celulares y su funcionalidad, mediante recursos almacenados previamente en Microsoft Teams:** A través de las herramientas de bloc de notas y material audiovisual previamente seleccionado se procederá a identificar las principales estructuras celulares y su disposición dentro de la composición celular. Lo descrito anteriormente, se visualiza en la figura siguiente.

Figuras 60: Imagen sobre material a utilizar para identificar las principales estructuras celulares y su disposición dentro de la composición celular.

Las **células eucariotas** a su vez se pueden clasificar en:

- **La célula animal:** posee membrana plasmática, núcleo, citoplasma y organelos como la mitocondria, los ribosomas y los lisosomas.
- **La célula vegetal:** además de poseer la membrana plasmática, núcleo y el citoplasma, la célula vegetal tiene una pared exterior de celulosa, una vacuola central que ocupa gran espacio de la célula y los cloroplastos. En los cloroplastos se encuentra la clorofila que absorbe la luz en el proceso de fotosíntesis.

Los procariotes tienen su material genético disperso en el citoplasma. Los eucariotes poseen núcleo, donde se encuentra el material genético de la célula.

Célula procariota **Célula eucariota**

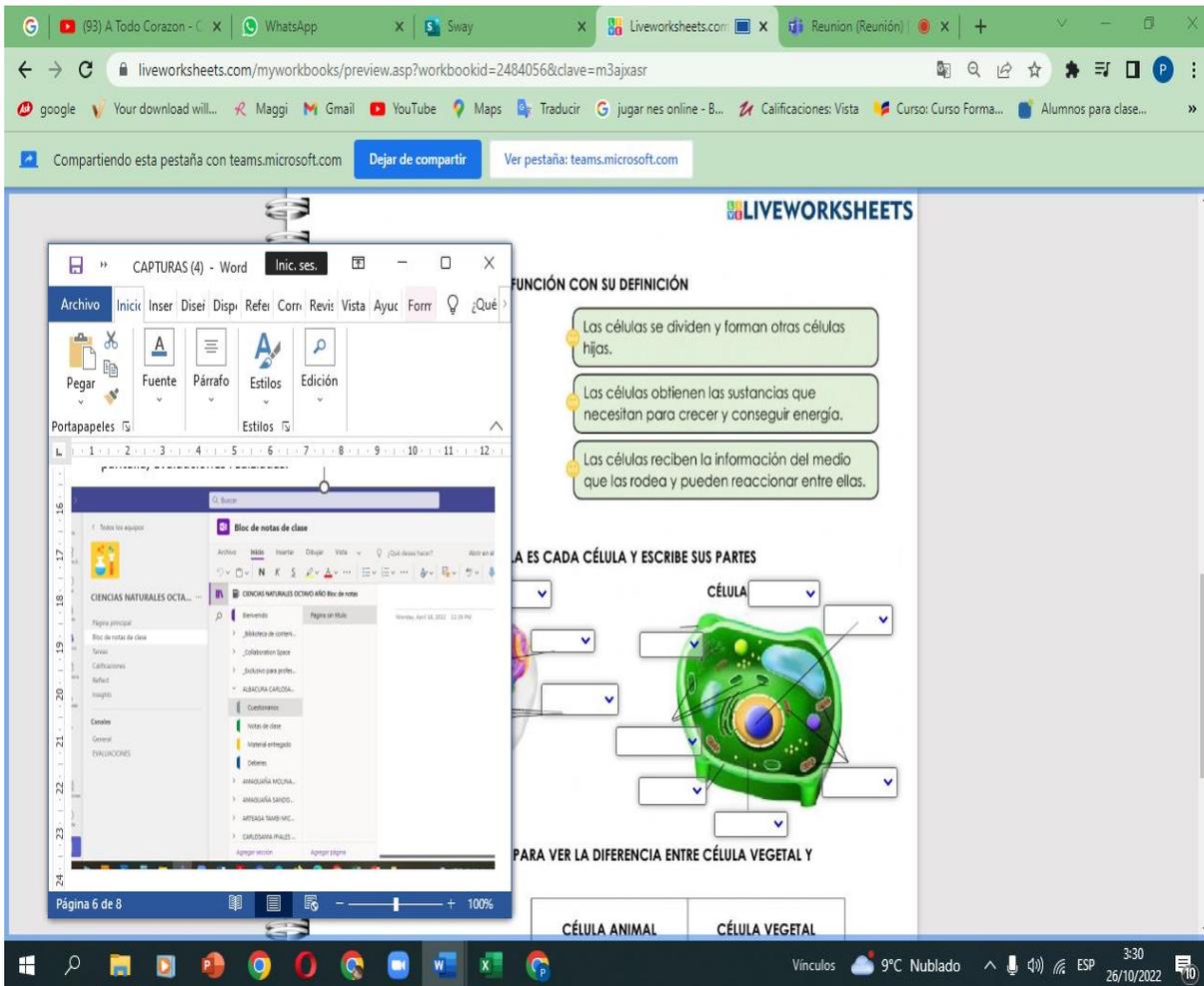
Célula procariota **Célula eucariota**

PARTES DE LAS CELULAS EUCARIOTA Y PROCARIOTA

Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

- ✓ **Elaboración de tarea de retroalimentación de carácter interactivo sobre funciones y estructuras de la célula como unidad vital:** Utilizando la opción bloc de notas y recursos diseñados previamente mediante Liveworksheets se pretende reforzar los conocimientos sobre funciones de la célula, lo anterior se ejemplifica en la imagen presentada a continuación.

Figuras 61: Imagen sobre material a utilizar para reforzar los conocimientos sobre funciones de la célula.



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

- ✓ **Exploración de los diferentes tipos de célula mediante la exposición de material audiovisual sobre el tema:** Mediante material audiovisual seleccionado e infografías previamente diseñadas se determina el reconocimiento de información sobre tipos de células, lo cual se evidencia en la imagen presentada a posterior.

Figuras 62: Imagen sobre material a utilizar para reconocimiento de información sobre tipos de células.

Célula procariota **Célula eucariota**

Membrana plasmática
Envoltura nuclear
Material genético
Citoplasma

Los procariontes tienen su material genético disperso en el citoplasma. Los eucariontes poseen núcleo, donde se encuentra el material genético de la célula.

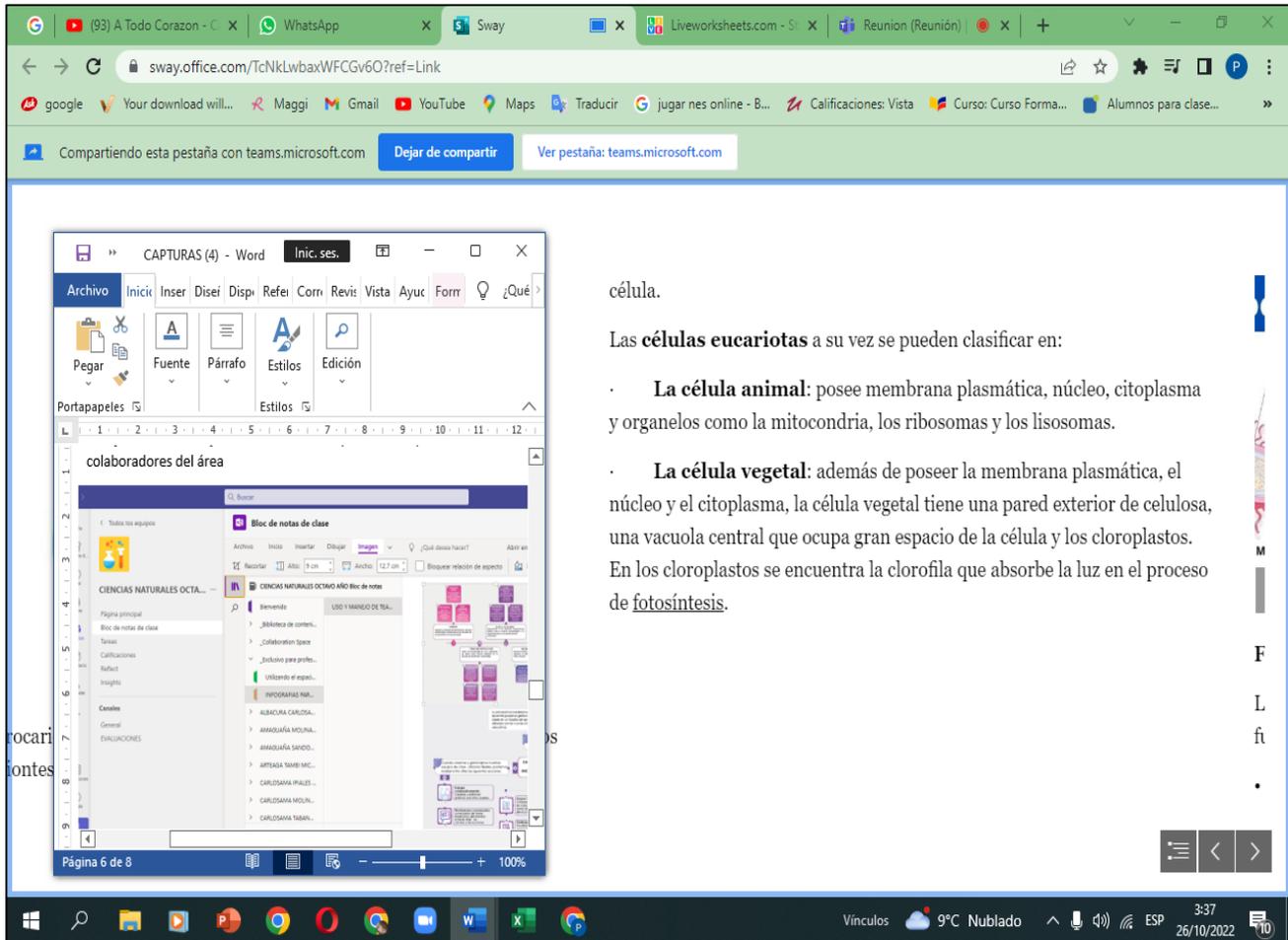
Las **células eucariotas** a su vez se pueden clasificar en:

- **La célula animal:** posee membrana plasmática, núcleo, citoplasma y organelos como la mitocondria, los ribosomas y los lisosomas.
- **La célula vegetal:** además de poseer la membrana plasmática, núcleo y el citoplasma, la célula vegetal tiene una pared exterior y una vacuola central que ocupa gran espacio de la célula y los cloroplastos. En los cloroplastos se encuentra la clorofila que absorbe la luz en el proceso de fotosíntesis.

Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

- ✓ **Identificación de las principales diferencias existentes entre los tipos de células, mediante la exposición de material audiovisual sobre el tema:** A través de material audiovisual previamente seleccionado y la herramienta bloc de notas se pretende generar información sobre las principales diferencias entre los tipos de células existentes, hecho que se refleja en la imagen presentada a continuación.

Figuras 63: Imagen sobre material a utilizar para generar información sobre las principales diferencias entre los tipos de células existentes.



Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

- ✓ Elaboración de tarea de retroalimentación de carácter interactivo sobre tipos de células y sus principales diferencias: A través de la aplicación de recursos diseñados previamente mediante Liveworksheets, se pretende generar retroalimentación sobre conocimientos específicos sobre tipos de células y sus principales diferencias. Es así que lo descrito se evidencia en la siguiente figura.

Figuras 64: Imagen sobre material a utilizar para generar retroalimentación sobre conocimientos específicos sobre tipos de células y sus principales diferencias.

The image shows a Sway presentation slide titled "ACTIVIDAD PRÁCTICA" (Practical Activity) with the subtitle "Tukunchay (Conclusión)" (Remember/Conclusion). The main instruction is "Realice un organizador gráfico de lo aprendido en esta guía." (Make a graphic organizer of what you learned in this guide). The central graphic is a flowchart titled "TIPOS DE CELULAS" (Types of Cells). It branches into two main categories, each represented by a blue box. The left branch leads to a light blue box, which then connects to two green boxes, each with a "Característica:" (Characteristic:) label and a text input field. The right branch leads to a light blue box, which connects to a single green box with a "Característica:" label and a text input field. Below the flowchart, the text reads "Coloca (V) si es verdadero y (F) si es falso según corresponde cada enunciado" (Place (V) if it is true and (F) if it is false according to each statement). The slide is displayed in a browser window with a Windows taskbar at the bottom.

Fuente: (Consuelo Quelal, 2022)

<https://sway.office.com/TcNkLwbaxWFCGv6O?ref=Link>

CAPÍTULO V

5.1. CONCLUSIONES

Considerando la temática, objetivos, referencias teóricas y metodológicas, así como los resultados obtenidos al aplicar instrumentos de investigación previamente elaborados, se identificó las siguientes conclusiones con respecto al trabajo desarrollado:

- Conforme a los resultados obtenidos en cuanto a la percepción sobre la inclusión de Microsoft Teams dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales **con un 67% para docentes y un 50% en estudiantes**, se concluyó que existe predisposición hacia la inclusión de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales, considerando el desarrollo de competencias digitales básicas, así como el manejo del recurso Tic en mención.
- Con base en el proceso de desarrollo, elaboración y preparación de la propuesta metodológica para la inclusión de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se determinó que su inclusión permitirá mejorar la gestión educativa, así como generación de competencias digitales básicas en docentes y alumnos.
- Se determinó que a pesar que existe un alto nivel de predisposición y competencias digitales básicas para aplicar Microsoft Teams dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales, es necesario implementar procesos de capacitación que le permitan al docente generar estrategias metodológicas y recursos idóneos para la aplicación de la mencionada plataforma dentro del aula de clase.
- Al evaluar la incidencia de procesos de capacitación sobre recursos Tic dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, se determinó que influye significativamente en la gestión áulica, así como en la percepción sobre la adquisición de competencias digitales en el docente.

- Igualmente, con base en los resultados obtenidos previamente, se concluyó que la adquisición de habilidades digitales específicas por parte del docente, influye significativamente en la gestión de contenidos, pues permite adscribir estrategias o recursos metodológicos al acto educativo en relación con necesidades pedagógicas existentes dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Al referir capacitaciones previas desarrolladas por del docente sobre competencias tecnológicas específicas, se determinó que la inclusión de Microsoft Teams, responde a la diversidad de opciones presentadas por el mencionado recurso a la hora de gestionar contenidos y desarrollar competencias digitales, tanto en docentes como alumnos.
- Considerando la visión del docente sobre herramientas específicas de Microsoft Teams se concluyó que su aplicación mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje, al permitir generar una diversidad de estrategias metodológicas que aportan significativamente a la adquisición de destrezas y conocimientos por parte del alumno, así como la generación de competencias digitales en el docente.
- Igualmente, se determinó que las competencias digitales del docente relacionadas con Microsoft Teams, deben orientar la aplicación de dicha herramienta de forma constante en todas las etapas de proceso de enseñanza-aprendizaje, mejorando los resultados previstos, pues se diversifica la posibilidad de generar estrategias metodológicas que optimicen la gestión de contenidos y desarrollo de habilidades en el estudiante.
- En relación a la influencia de Microsoft Teams en el rol del docente intraclase, se concluyó que la predisposición del docente a participar en capacitaciones referentes a la inclusión de Microsoft Teams dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, no solamente perfeccionan su gestión y rol dentro de clase, sino que además le permiten contar con un soporte tecnológico idóneo para potenciar el desarrollo de aprendizajes en el alumno, incluso como factor motivacional, para participar de forma activa dentro del aula.
- Al referir la autopercepción del estudiante sobre su desempeño en la asignatura de Ciencias Naturales, se evalúa como muy buena, esto debido principalmente a la predisposición existente hacia los contenidos impartidos en dicha asignatura y su aplicabilidad en el entorno inmediato del estudiante.

- Igualmente, al referir el reconocimiento y predisposición del alumno a manejar recursos digitales dentro del aula, se concluyó que existe una estrecha relación entre los resultados esperados dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de asignaturas específicas como las ciencias naturales y la incursión de tecnologías específicas que aporten a la gestión de conocimientos por parte del alumno.
- Mientras que al referir el uso de herramientas Tic dentro del aula por parte de los alumnos, se determinó que las competencias digitales a desarrollarse, así como el nivel o grado de complementariedad que exista con el docente se orienta desde la incursión de recursos específicos idóneos para el aprendizaje, según necesidades del estudiante.
- Considerando los resultados obtenidos, se estableció que el manejo de competencias digitales básicas en el alumno, define su nivel de inclusión en proceso de enseñanza-aprendizaje interactivos, adscritos a la aplicación de Tic que promueven experiencias de aprendizaje innovadoras, beneficiosas para el alumno.
- En cuanto al desarrollo de competencias digitales básicas en el alumno, se determinó que al contar con competencias digitales básicas como manejo de paquete Office, puede acceder a procesos de enseñanza-aprendizaje interactivos, contando con elementos mínimos, para gestionar y generar contenidos, lo cual influye en el cumplimiento de objetivos de aprendizaje definidos para el alumno.
- Igualmente, se concluyó que la aplicación de herramientas web 2,0 dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, requiere contar con un dominio básico por parte del alumno de dichos recursos, lo cual se reflejaría en el cumplimiento de objetivos propuestos, relacionados con la gestión de contenidos y consecución de aprendizajes generados en el alumno.
- Con base en los resultados y bibliografía analizada, se determinó que la competencia digital del alumno al aplicar redes sociales dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, se convierte en una ventaja estratégica, para diversificar la interacción comunicativa generada dentro del aula,

teniendo como limitante el uso adecuado en conformidad con parámetros que adecuen su aplicación hacia fines pedagógicos.

- Asimismo, se concluyó que la predisposición del alumno a utilizar determinados recursos Tic dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, debe orientarse desde la amplitud de opciones al manejar diversas herramientas tecnológicas aplicables en la gestión y generación de aprendizajes intraclase.
- Mientras que, al abordar conocimientos previos del estudiante, se determinó que la experiencia previa del alumno con respecto al manejo de plataformas digitales aplicables en el acto educativo, influye en la adquisición de competencias digitales, razón por la cual se precisa ampliar el panorama de herramientas Tic aplicables dentro del aula por parte del alumno.
- Igualmente, se concluyó que de acuerdo a la percepción del alumnado la implementación de plataformas digitales optimiza el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales, premisa que se adscribe a la realidad del contexto socioeducativo investigado, considerando el nivel de corresponsabilidad del docente en priorizar dentro del aula aplicar sus competencias digitales.
- Igualmente, se especificó que la existencia de inconvenientes al manejar plataformas digitales por parte de alumnos, es una problemática recurrente, que sin embargo puede atenuarse al generar estrategias que disminuyan su injerencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mediante gestión investigativa que adecuen su aplicación, además de potenciar las competencias digitales del alumnado.
- En cuanto al accionar intraclase, se determinó que la gestión de procesos de enseñanza-aprendizaje adscritos al uso de plataformas digitales, requieren contar con estrategias metodológicas por parte del docente, así como perfeccionar las competencias digitales del alumno, con el fin de generar los resultados de aprendizaje esperados.
- Igualmente, se determinó que la inclusión de plataformas virtuales como recursos Tic dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, refiere la necesidad de potenciar las habilidades digitales del alumno, mediante el diseño e implementación de estrategias metodológicas que diversifiquen las

opciones de gestionar contenidos y desarrollar aprendizajes significativos por parte del alumno intraclase.

- Finalmente, se determinó que los procesos de enseñanza-aprendizaje, mediados a través de Microsoft Teams generan en el alumno motivación para gestionar y generar conocimientos de forma innovadora, además de diversificar las competencias digitales con las que cuenta.

5.2. RECOMENDACIONES

En referencia de temática, objetivos, resultados obtenidos, marco metodológico, resultados obtenidos y conclusiones de la presente investigación descritas previamente, se presentan las siguientes recomendaciones:

- Considerando la incidencia de procesos de capacitación sobre recursos Tic dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, se sugiere generar procesos administrativos y pedagógicos que optimicen la adquisición de competencias digitales por parte del docente.
- Igualmente, se sugiere desarrollar espacios de vinculación académica que permitan adscribir estrategias o recursos metodológicos innovadores al acto educativo en relación con necesidades pedagógicas existentes, dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Se recomienda incluir Microsoft Teams, dentro de la gestión académica de la unidad educativa, pues dicha plataforma presenta diversidad de opciones a la hora de gestionar contenidos y desarrollar competencias digitales, tanto en docentes como alumnos.
- Asimismo, como resultado de la investigación se sugiere incluir Microsoft Teams dentro del accionar pedagógico del docente considerando que su aplicación optimiza el proceso de enseñanza-aprendizaje, al permitir generar una diversidad de estrategias metodológicas que aportan significativamente a la adquisición de destrezas y conocimientos por parte del alumno.
- Se recomienda generar espacios de capacitación sobre la aplicación Microsoft Teams como recurso innovador que oriente la gestión de contenidos y desarrollo de habilidades en el estudiante, así como mejorar las competencias digitales del docente.

- Al referir la predisposición del docente a participar en capacitaciones referentes a la inclusión de Microsoft Teams dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, se recomienda generar espacios y recursos indispensables que le permiten al docente contar con un soporte tecnológico idóneo, para potenciar el desarrollo de aprendizajes en el alumno.
- En cuanto a la autopercepción del estudiante sobre su desempeño en la asignatura de Ciencias Naturales, se recomienda gestionar procesos de actualización e innovación pedagógica que complementen el accionar tecnológico del docente, generando predisposición del alumno hacia los contenidos impartidos en dicha asignatura y su aplicabilidad en el entorno inmediato.
- Con respecto al manejo de recursos digitales dentro del aula, se recomienda propiciar metodologías interactivas que diversifiquen la correspondencia entre contenidos de clase y adquisición de competencias digitales por parte del alumno y docente.
- Con respecto al uso de herramientas Tic dentro del aula por parte de los alumnos, se recomienda incluir metodologías activas que faciliten la adquisición de competencias digitales, considerando el nivel o grado de complementariedad entre el accionar docente y la incursión de recursos específicos idóneos para el aprendizaje.
- Igualmente, se sugiere promover dentro del aula el desarrollo de competencias digitales específicas, al incluir recursos Tic que generen experiencias de aprendizaje innovadoras, beneficiosas para el alumno.
- Igualmente, al considerar el nivel de desarrollo de competencias digitales básicas como manejo de paquete Office en el alumno, se sugiere generar espacios de enseñanza-aprendizaje interactivos, lo cual influye en el cumplimiento de objetivos de aprendizaje definidos para el alumno.
- Con respecto a la aplicación de herramientas web 2,0 dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, se recomienda promover estrategias de innovación pedagógica dentro del aula, que

le permitan al alumno contar con un dominio básico de dichos recursos, mejorando su experiencia de aprendizaje.

- Al referir las competencias digitales del alumno al aplicar redes sociales dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, se recomienda generar estrategias metodológicas dentro del aula, que promuevan el uso adecuado y discriminado de los mencionados recursos con la finalidad de generar nuevos aprendizajes en el alumno.
- Mientras que, al abordar conocimientos previos del estudiante, se recomienda considerar experiencia previa del alumno con respecto al manejo de plataformas digitales aplicables en el acto educativo, pues dichos conocimientos influyen en la adquisición de competencias digitales, razón por la cual se precisa ampliar el panorama de herramientas Tic aplicables dentro del aula por parte del alumno.
- Mientras que, al considerar la existencia de inconvenientes al manejar plataformas digitales por parte de alumnos, se recomienda potenciar competencias digitales específicas del alumnado, que le permitan incluir las mencionadas competencias en la gestión de aprendizajes desarrollados intraclase.

REFERENCIAS:

- Alvarado, M. D. (2020). *Trabajo para optar por el grado de Licenciatura en Trabajo Social* (Doctoral dissertation, Universidad Libre de Costa Rica).
- Aranda Martínez, A., & Hernández-Prados, M. (2021). LA REVALORIZACIÓN DE LAS TIC EN EDUCACIÓN EN TIEMPOS DE COVID.
- Arancibia, M. L., Cabero, J., & Marín, V. (2020). Creencias sobre la enseñanza y uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en docentes de educación superior. *Formación universitaria*, 13(3), 89-100.
- Arrieta, M., Aguas, R., Villegas, E., & Buelvas, K. (2019). Convergencia de procesos de docencia universitaria: El uso de la aplicación Teams de Microsoft. In *X Congreso Internacional sobre Aplicación de Tecnologías de la Información y Comunicaciones Avanzadas* (pp. 1-9).
- Assinnato, G., Sanz, C., Gorga, G., & Martin, M. V. (2018). Actitudes y percepciones de docentes y estudiantes en relación a las TIC: Revisión de la literatura. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y educación en Tecnología*, (22), 7-17.
- Avila, H. F., González, M. M., & Licea, S. M. (2020). La entrevista y la encuesta: ¿ métodos o técnicas de indagación empírica?. *Didasc@ lia: didáctica y educación*, 11(3), 62-79.
- Balladares Martínez, D. (2018). Uso de los tics en la enseñanza-aprendizaje en niños de educación inicial.
- Bravo Guerrero, F. E. (2020). Importancia del currículo, texto y docente en la clase de matemática. *Revista Científica UISRAEL*, 7(2), 109-120.
- Benavides Franco, B. M. (2021). *Plataforma Educativa MS TEAMS y su impacto en el proceso de Enseñanza Aprendizaje en el Bachillerato de la UE Abdón Calderón Muñoz del Cantón Milagro* (Master's thesis).
- Barrezueta, A. F. (2020). Una investigación de campo relacionada a la gestión del profesional. *Revista Minerva*, 1(1).
- Cabero Almenara, J., Barroso Osuna, J. M., Rodríguez Gallego, M. R., & Palacios Rodríguez, A. D. P. (2020). La Competencia Digital Docente. El caso de las universidades andaluzas.
- Cárdenas, J. (2018). Investigación cuantitativa.

- Cariaga, R. (2020). Un marco teórico para analizar el rol docente en entornos de aprendizaje virtualizados.
- Castro Olives, L. R. (2022). *El manejo docente de la plataforma virtual Teams en el proceso de enseñanza de Ciencias Naturales en los niños de Quinto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Isabel la Católica de la ciudad de Píllaro, provincia de Tungurahua* (Bachelor's thesis, Carrera de Educación Básica).
- Chamorro Haro, W. G. (2018). *Diseño de un entorno virtual como recurso para el refuerzo académico en la asignatura de ciencias naturales en los estudiantes de octavo año educación general básica del colegio Miguel Ángel Buonarroti en el periodo académico 2017-2018* (Bachelor's thesis, Quito: UCE).
- Claramunt, J. C. (2020). Innovación docente y TIC desde la perspectiva de la docencia en Derecho. *Revista Pedagogía Universitaria y Didáctica del Derecho*, 7(2), 167-184.
- Córica, J. L., & Aretio, L. G. (2018). Estudio cualitativo de factores de resistencia docente al cambio tecnológico en Argentina. *Educación Superior*, 17(25), 29-39.
- Coronado, S. D. (2019). PERSPECTIVAS EN TORNO A LA FORMACIÓN DOCENTE Y LA POSIBILIDAD DE UNA CAPACITACIÓN Y ACTUALIZACIÓN CONSTANTE: UNA MIRADA DESDE LOS ACTORES EN UNA UNIVERSIDAD MEXICANA. *Panorama*, 13(24), 33-41.
- Criollo-Bermeo, M. V., & Erazo-Álvarez, C. A. (2021). Teams como plataforma educativa en pandemia: retos y propuestas. *CIENCIAMATRIA*, 7(3), 313-333.
- Cruz, Pozo, Aushay y Arias. (2018). Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación estudiantil. *e-Ciencias de la Información*, 3-15.
- De la Cruz, M. A. T., Macías, G. G. G., Viejó, J. L. M., & Chisag, J. C. C. (2020). Las plataformas virtuales para fomentar aprendizaje colaborativo en los estudiantes del bachillerato. *RECIMUNDO*, 4(4), 199-212.
- Díaz Vera, J. P., Ruiz Ramírez, A. K., & Egíez Cevallos, C. (2021). Impacto de las TIC: desafíos y oportunidades de la Educación Superior frente al COVID-19. *Revista Científica UISRAEL*, 8(2), 113-134.

- Engen, B. K. (2019). Comprendiendo los aspectos culturales y sociales de las competencias digitales docentes. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*.
- Fontanilla, M. A., Villegas, E., Aguas, R., & Meyer, M. M. Estudio virtual en Miro: Mapas de actividad para el aprendizaje colaborativo.
- García Aretio, L. (2020). LMS. Plataformas virtuales o entornos virtuales de aprendizaje. Ventajas y funcionalidades.
- García-Quimis, B. A., & Ochoa-Encalada, S. C. Microsoft Teams y retos docentes en Básica General en tiempos de pandemia Microsoft Teams and teaching challenges in Basic General in times of pandemic.
- García-Quimis, B. A., & Ochoa-Encalada, S. C. (2021). Microsoft Teams y retos docentes en Básica General en tiempos de pandemia. *EPISTEME KOINONIA*, 4(8), 229-246.
- García-Ruiz, R., & Escoda, A. P. (2021). La competencia digital docente como clave para fortalecer el uso responsable de Internet. *Campus Virtuales*, 10(1), 59-71.
- Garzozzi-Pincay, R. F., Garzozzi-Pincay, Y. S., Solórzano-Méndez, V., & Sáenz-Ozaetta, C. (2020). Ventajas y Desventajas de la relación enseñanza-aprendizaje en la educación virtual: Advantages and Disadvantages of the teaching-learning relationship in virtual education. *Tecnología Educativa Revista CONAIC*, 7(3), 58-62.
- González, J. L. (2020). Técnicas e instrumentos de investigación científica.
- Grisales, N. E. M., & Palacio, E. V. G. (2019). Competencias TIC en docentes de nivel técnico y tecnológico. Un estudio de caso en un centro de formación del SENA. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (58), 74-95.

- Guijarro, C. M. R., & Salazar, A. Z. C. (2021). Plataforma Microsoft Teams y su influencia en el aprendizaje de estudiantes de básica superior. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(3), 510-527.
- Guzmán, N. L. (2021). Microsoft Teams como LMS en la educación superior virtual. *Revista Compás Empresarial*, 11(32), 58-75.
- Guzmán, G. M., Viteri, L. V., & Carballo, E. V. (2021). Impacto de la plataforma Microsoft Teams en el proceso docente de la Unidad Educativa “José Alejandro Bermúdez Farías”. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 9, 133-151.
- Hernández, R. M., Orrego Cumpa, R., & Quiñones Rodríguez, S. (2018). Nuevas formas de aprender: La formación docente frente al uso de las TIC. *Propósitos y representaciones*, 6(2), 671-685.
- Hoyos, J. A. D., Sánchez, M. J. S., Rodríguez, M. E. A., Polo, K. E. L., Castro, J. A. R., & Navarro, E. R. (2020). Capacitación docente y calidad educativa en tiempos de Covid-19. *Revista Científica Cultura, Comunicación y Desarrollo*, 5(3), 84-89.
- Ibarra Rojas, J. A. (2021). *Propuesta de capacitación basada en competencias para docentes de educación superior utilizando Microsoft Teams* (Doctoral dissertation, Universidad de Talca (Chile). Instituto de Investigación y Desarrollo Educacional.).
- Jhoel, O., & Yantas, H. (2018). Microsoft office 2013 y su relación con el rendimiento académico en los estudiantes del primer año del area de educación para el trabajo (computación) de la Institución Educativa Industrial Santa Rosa de Carhuamayo, Junin–2017.
- Marín Díaz, V., & Cabero Almenara, J. (2019). Las redes sociales en educación: desde la innovación a la investigación educativa. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22 (2), 25-33.
- Palacios, L. S. P., & Quintanilla, P. C. (2022). Entorno virtual teams en el desempeño académico de los estudiantes de básica elemental. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 7(4), 45.

- Paz, M. A. L., & Avecillas, M. E. A. (2020). Análisis bibliométrico de la interacción profesor-alumno a través de las plataformas virtuales. *Espíritu Emprendedor TES*, 4(4), 42-65.
- Pinto, G., & Plaza, J. (2021). Determinar la necesidad de capacitación en el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones para la formación docente. *593 Digital Publisher CEIT*, 6(1), 169-181.
- PLATA-GÓMEZ, Ana Belén; JIMÉNEZ, Pedro Mario González. Microsoft Teams como experiencia e-learning: docencia disruptiva para superar una pandemia global. *CIVINEDU 2020*, 2020, p. 449.
- Poaquirza Culqui, G. J. (2022). *La educación virtual y el aprendizaje autónomo de la asignatura de Ciencias Naturales, durante la pandemia por covid-19 en los estudiantes de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa "Bautista" del cantón Ambato* (Bachelor's thesis, Carrera de Pedagogía de Educación Básica).Gutiérrez, C. A. (2018). Herramienta didáctica para integrar las TIC en la enseñanza de las ciencias. *Revista interamericana de investigación, educación y pedagogía*, 11(1), 101-126.
- Gutiérrez, Y. C. (2020). El rol del docente actual frente a la masiva utilización de las TIC. *Revista Lengua y Cultura*, 1(2), 53-57.
- Guzmán, N. L. (2021). Microsoft Teams como LMS en la educación superior virtual. *Revista Compás Empresarial*, 11(32), 58-75.
- Lema Tierra, L. O. (2021). *Microsoft Teams para mejorar competencias profesionales de los docentes*.
- Llamas Salguero, F., & Macías Gómez, E. (2018). Formación inicial de docentes en educación básica para la generación de conocimiento con las Tecnologías de la Información y la Comunicación. *Revista Complutense de Educación*.
- Llesquen Chinga, R. G. (2020). Implementación de la plataforma virtual Microsoft Teams en la gestión educativa de la Institución Educativa Privada Nuestro Maravilloso Mundo, Lima, 2020.
- López, D. C. (2020). Las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje desarrollados por maestros tutores de Educación Primaria en la Región de Murcia. *RIITE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*.

- López-Gil, K. S., & García, M. L. S. (2020). Desarrollo de competencias digitales de estudiantes universitarios en contextos informales de aprendizaje. *Educatio siglo XXI*, 38(1 Marzo-Ju), 53-78.
- López Valerio, C. (2019). Modelo para fomentar el aprendizaje activo en las Plataformas LMS con base en Design Thinking y la Taxonomía de Bloom con un enfoque ágil.
- Losada, B. M., Cárdenas, M. I. Z., & Vásquez, S. I. A. (2020). Entorno virtual para cocrear recursos educativos digitales en la educación superior. *Campus Virtuales*, 9(1), 101-112.
- Maigual Cabrera, C. F., & Mena Chilama, D. F. (2019). Manejo de Plataformas de Sistema de Gestión de Aprendizaje (LMS) en las Instituciones Educativas Municipales de la Ciudad de Pasto para los Procesos de Enseñanza.
- Marecos, P. C. G. (2020). Plataforma virtual: una herramienta didáctica para el Proceso de Enseñanza Aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 4(2), 860-877.
- MARTÍNEZ VALVERDE, J. F. (2020). *Trabajo de campo en la investigación comercial*. Ediciones Paraninfo, SA.
- Mascarell Palau, D. (2019). El concepto TIC en la educación en Artes Visuales en nuestra contemporaneidad. Influjos educativos en el aprendizaje en movilidad en el siglo XXI. *Quaderns Digitals*, 2019, num. 89, p. 50-64.
- Mayorga Mayorga, V. (2021). *Microsoft teams y su aporte en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes del 3er año de básica elemental, durante la pandemia covid-19 en la Unidad Educativa Carlos Alberto Aguirre Avilés, Parroquia La Unión, Provincia Los Ríos* (Bachelor's thesis, BABAHOYO: UTB, 2021).
- Medina, G. M. R. (2018). Calidad educativa: engranaje entre la gestión del conocimiento, la gestión educativa, la innovación y los ambientes de aprendizaje. *REXE-Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 17(35), 91-103.

- Mendoza-Noriega, V. J., García-Herrera, D. G., Guevara-Vizcaíno, C. F., & Erazo-Álvarez, J. C. (2020). Microsoft Teams como entorno virtual de la enseñanza y aprendizaje de la asignatura de Física. *CIENCIAMATRIA*, 6(3), 354-381.
- Muñoz Córdor, M. M. (2022). Herramientas del aula virtual en la enseñanza de la matemática durante la pandemia, una revisión literaria. *Conrado*, 18(84), 310-315.
- Paucar Panihuara, K., & Condori Apaza, R. J. (2021). La plataforma educativa Microsoft Teams y su relación en el aprendizaje virtual en el contexto de la pandemia en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Joule Divino Niño, distrito Paucarpata, Arequipa-Perú 2021.
- Plata Gómez, A. B., & González Jiménez, P. M. (2020). Microsoft Teams como experiencia e-learning: docencia disruptiva para superar una pandemia global. Conference proceedings CIVINEDU 2020, 449-451. Obtenido de <http://www.civinedu.org/wpcontent/uploads/2020/11/CIVINEDU2020.pdf>
- Peña Castro, S. L. Efectividad de las herramientas tecnológicas implementadas para el aprendizaje en las áreas de Ciencias Naturales y TIC en una Institución educativa durante la pandemia COVID-19.
- Pozos Pérez, K. V., & Tejada Fernández, J. (2018). Competencias digitales en docentes de educación superior: niveles de dominio y necesidades formativas. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 12(2), 59-87.
- Pujota Sánchez, G. P. (2021). *Uso de las herramientas de la plataforma Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática en estudiantes de Tercer Año de Bachillerato General Unificado "B" de la Unidad Educativa Tabacundo durante el periodo académico 2020-2021* (Bachelor's thesis, Quito: UCE).
- Quisnacela, Q., & Orlando, D. (2020). Diaporama en la Enseñanza de Ciencias Naturales en Octavo de Educación General Básica, Unidad Educativa Fiscal "San Francisco" de Quito, 2020-2021 (Bachelor's thesis, Quito: UCE).
- Quiña Noroña, E. F. (2021). *El uso de las TIC y su incidencia en el proceso de aprendizaje en el área de las Ciencias Naturales en estudiantes de primaria* (Master's thesis, Quito: Universidad Tecnológica Indoamérica).

- Ramírez, L. N. R., Martínez, C. C., & Arias, V. R. (2020). Usabilidad de las TIC en la Enseñanza Secundaria: Investigación-Acción con Docentes y Estudiantes de México. *Revista Científica Hallazgos21*, 5(1), 85-101.
- Rivera Proaño, E. E. (2020). *El uso de material didáctico digital en el proceso de enseñanza–aprendizaje de ciencias naturales de los estudiantes de tercer año de EGB, paralelo “ B ” de la Unidad Educativa “Atenas” de la ciudad de Ambato* (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato-Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación-Carrera de Educación Básica).
- Rivera-Villalta, P. S., García-Herrera, D. G., Erazo-Álvarez, J. C., & Narváez-Zurita, C. I. (2020). Formación de competencias tecnológicas en el uso de Microsoft Teams en los estudiantes del bachillerato. *CIENCIAMATRIA*, 6(3), 543-559.
- Rizzo, F., & Pérez, A. (2018). Importancia del uso de las Tics en los docentes. *Espiraes Revista Multidisciplinaria de investigación*, 2(23), 43-48.
- Rodríguez, F. P., & Porras, N. O. (2018). Educación y tecnología: problemas y relaciones. *Pedagogía y saberes*, (48), 59-70.
- Rodríguez, H. (2017). Importancia de la formación de los docentes en las instituciones educativas. *Ciencia Huasteca Boletín científico de la Escuela Superior de Huejutla*, 5(9).
- Suárez Guerrero, C., Rivera Vargas, P., & Rebour, M. (2020). Preguntas educativas para la tecnología digital como respuesta. *Edutec-e: Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 2020.
- Microsoft Salvatierra Estrella, K. T. (2021). *Competencias digitales y Uso de Microsoft Teams por parte de los docentes de la Escuela de Educación Básica Manuel Sotomayor Luna, de la parroquia Virgen de Fátima, periodo 2020-2021* (Master's thesis).
- Núñez, R. P., Suárez, C. A. H., & Gamboa, A. A. (2019). Usos y efectos de la implementación de una plataforma digital en el proceso de enseñanza de futuros docentes en matemáticas. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (57), 137-156.

- Salvatierra Estrella, Karen Teresa. *Competencias digitales y Uso de Microsoft Teams por parte de los docentes de la Escuela de Educación Básica Manuel Sotomayor Luna, de la parroquia Virgen de Fátima, periodo 2020-2021*. MS thesis. 2021.
- Rangel Botia, D. A. (2021). Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Básica y Media, análisis de las investigaciones recientes.
- Rozo, J. J. P., Velásquez, H. E. P., & Silva, R. G. (2018). Educación versus tecnología y su convergencia hacia la IA. *Revista vínculos*, 15(2), 186-194.
- Sánchez, P. S., De la Rosa Flores, R., & López, C. S. (2022). MODELOS DE ALMACENAMIENTO LMS, ¿SUFICIENTES COMO APOYO A LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE?(LMS STORAGE MODELS, DO THEY REALLY SUPPORT TEACHING-LEARNING?). *Pistas Educativas*, 43(141).
- SILVA, N. E., & BEDOYA, D. O. L. APROPIACIÓN TECNOLÓGICA EN CONOCIMIENTOS MÍNIMOS DE HARDWARE Y SOFTWARE CASO: ESTUDIANTES DE LAS LICENCIATURAS EN COMUNICACIÓN E INFORMÁTICA EDUCATIVA Y TECNOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA.
- Solis Acosta, L. R. (2021). *Estrategias Metodológicas medidas por la TIC y su aporte en la Asignatura de Ciencias Naturales en Estudiantes de Educación General Básica Superior* (Master's thesis).
- Torres Ipanaque, E. (2020). Las competencias digitales en los estudiantes de una universidad privada, 2019.
- Trávez Verdezoto, A. E. (2019). Programa de capacitación docente en el uso de herramientas tecnológicas (TIC'S) en una Unidad Educativa de Los Ríos–2019.
- Valdivia-Vizarreta, P., & Noguera, I. (2022). La docencia en pandemia, estrategias y adaptaciones en la educación superior: Una aproximación a las pedagogías flexibles. *Eduotec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (79), 114-133.

- Valdiviezo, A. D. L. R., Girón, K. T., Armijos, K. J., & Freire, E. E. E. (2019). El proceso de enseñanza-aprendizaje en las ciencias naturales: las estrategias didácticas como alternativa. *Revista Científica Agroecosistemas*, 7(1), 58-62.
- Vargas-Cubero, A. L., & Villalobos-Torres, G. (2019). Estrategias docentes para la promoción del aprendizaje autónomo en estudiantes universitarios que utilizan plataformas LMS. *Revista Electrónica Calidad En La Educación Superior*, 10(2), 215-246.
- Vera, Z. A., Prieto, M. S. F., Zambrano, L. B., & Enrique, L. E. P. (2018). Entornos virtuales de aprendizaje en comunidades de práctica de docentes universitarios del Ecuador. *Ensayos pedagógicos*, 13(2), 185-200.
- Villaprado Bajaan, L. A. (2021). *Recursos Interactivos de Aprendizaje para el Área de Ciencias Naturales en el Nivel Básico Superior y Bachillerato* (Master's thesis).
- Viteri, N. C. (2012). *La investigación mixta*. Quito.
- ZHICAY, G. E., ONCE, M. J., CRESPO, O. S., & LOPEZ, M. (2019). La importancia del docente: gestión eficaz del aula. *Revista Espacios*, 40(31), 1-8.
- Zumba Castro, C. A., & Chacon Luna, A. E. (2021). *Microsoft TEAMS para el Desarrollo de las Competencias Digitales en los Docentes de la Unidad Educativa Estero Piedras* (Master's thesis).
- LOEI. (2012). Ley Orgánica de Educación Intercultural Art. 6. (pág. (literal j)). Quito, Ecuador: Registro Oficial Ecuador.

ANEXOS

ANEXO 1: Solicitud para la Investigación.

**UNIDAD EDUCATIVA COMUNITARIA INTERCULTURAL BILINGÜE
MANUEL FREILE LARREA**
LA MAGDALENA - ANGONAGUA - IBARRA - IMBABURA
AMIE: 00800006 - E-MAIL: manuel.freile.larrea@gmail.com Teléfono celular - 0994781203

Oficio Nro. 23-UECIB.MFL

La Magdalena, a 31 de mayo de 2022

Doctora.
Lucía C. Yépez V. MSc
DECANA Y PRESIDENTA HCD POSGRADO DE LA UTN
Ibarra.

De mi consideración:

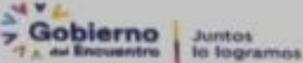
A través del presente informo que la señora. Doris Del Consuelo Quelal Coral con número cédula. 0401146048 estudiante del Programa de Maestría en Tecnología e Innovación Educativa, ha sido ACEPTADA en nuestra institución para realizar el trabajo de titulación, comprometiéndonos como institución a facilitar la información necesaria para el desarrollo de la investigación.

Agradezco su atención.

Atentamente.



Lic. Eriberto Anibal Caicedo Reina
DOCENTE-LÍDER-ENCARGADO

**Gobierno** | Juntos lo logramos
del Encuentro

ANEXO 2: Aprobación de la Investigación.

**UNIDAD EDUCATIVA COMUNITARIA INTERCULTURAL BILINGÜE
MANUEL FREILE LARREA**
LA MAGDALENA - ANGOCHAGUA - IBARRA - IMBABURA
ANIE: 10600006 - E-MAIL: manuel.freile.larrea@gmail.com Teléfono celular - 0994781209

Oficio Nro. 23-UECIB.MFL

La Magdalena, a 31 de mayo de 2022

Doctora.
Lucía C. Yépez V. MSc
DECANA Y PRESIDENTA HCD POSGRADO DE LA UTN
Ibarra.

De mi consideración:

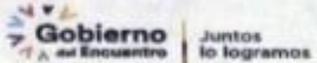
A través del presente informo que la señora. Doris Del Consuelo Quelal Coral con número cédula. 0401146048 estudiante del Programa de Maestría en Tecnología e Innovación Educativa, ha sido ACEPTADA en nuestra institución para realizar el trabajo de titulación, comprometiéndonos como institución a facilitar la información necesaria para el desarrollo de la investigación.

Agradezco su atención.

Atentamente.



Lic. Eriberto Anibal Caicedo Reina
DOCENTE-LÍDER-ENCARGADO

**Gobierno** | Juntos lo logramos
A su Encuentro

ANEXO 3: Validación de Encuesta.

Lineamientos Generales

Estimada MSc. Andrea Gavilanes yo Consuelo Quelal estudiante de la Maestría en Tecnología e Innovación del Instituto de Posgrado de la Universidad Técnica del Norte. Le solicitó comedidamente validar el presente instrumento, que forma parte del Trabajo de Grado de maestría titulado: **“MICROSOFT TEAMS COMO HERRAMIENTA DIGITAL EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MANUEL FREIRE LARREA”**, el mismo permite analizar la percepción de los estudiantes de la Unidad Educativa “Manuel Freire Larrea”, sobre el uso de Microsoft Teams como herramienta educativa.

La información que proporcione en la encuesta será manejada con total criterio de responsabilidad y confiabilidad.

Estimado validador a continuación se presenta el sistema de objetivos de la investigación con la finalidad de proporcionar información para la evaluación de la pertinencia y coherencia del presente instrumento.

Objetivo general:

Proponer un programa de capacitación dirigido a los docentes de octavo año del área de Ciencias Naturales de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Manuel Freire Larrea", sobre el uso de la plataforma digital del Microsoft TEAMS 365 en el proceso de enseñanza de los estudiantes.

Objetivos específicos:

- Identificar el nivel de uso de la plataforma educativa Microsoft TEAMS 365, que presentan los docentes de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Manuel Freire Larrea".
- Analizar la percepción de los docentes de octavo año del área de Ciencias Naturales de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Manuel Freire Larrea", sobre el uso de la plataforma digital del Microsoft TEAMS 365 en el proceso de enseñanza de los estudiantes.

- Diseñar un programa de capacitación dirigido a los docentes y discentes de octavo año del área de Ciencias Naturales de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Manuel Freire Larrea", sobre el uso de la plataforma digital del Microsoft TEAMS 365 en el proceso de enseñanza de los estudiantes.

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

Instrucciones: En el siguiente formato, indique según la escala excelente (E), bueno (B) o mejorable (M) en cada ítem, de acuerdo a los criterios de validación (coherencia, pertinencia, redacción), si es necesario agregue las observaciones que considere. Al final se deja un espacio para agregar observaciones generales.

Ítem Nro.	Validación			Observación
	Coherencia	Pertinencia	Redacción	
1		No es pertinente		Considero oportuno que antes de entregar el cuestionario, se realice la socialización y se entregue la encuesta únicamente a los niños que voluntariamente deseen participar, ya que si se entrega la encuesta a los niños y contestan que No quieren participar, son datos perdidos, lo cual no es de ayuda a la investigación. Eliminaría esta pregunta.
2				Sería conveniente añadir una quinta opción: Malo/Deficiente (). Las escalas de Likert manejan los dos polos opuestos y los intermedios, en este caso no existe el opuesto a "excelente".
3				Misma observación de la pregunta anterior.

4				<p>Hace falta adecuación en la redacción de la pregunta, tomando en cuenta la edad de los participantes. Además, lo más probable es que los 45 estudiantes le contesten NO, en este caso ahí finalizaría la encuesta, y el resto de preguntas serían en vano, sin embargo, nótese que; pese a que los estudiantes no hayan tenido capacitaciones, es probable que sí hayan manejado Teams por causa de la pandemia, de modo que sería necesario eliminar la Nota y proseguir con el cuestionario.</p>
5				<p>Le sugiero que cambie la estructura de la pregunta hacia una de marcar casillas con 4 opciones: nulo, básico, medio y avanzado, ya que puede que los niños manejen Word o Power point pero no Excel, o puede que manejen Google pero ninguna de las otras aplicaciones mencionadas en la misma opción. En ese caso el estudiante va a poner una x aún sin conocer el resto de aplicaciones, lo que daría como resultado una respuesta poco objetiva.</p>
6				<p>No existe la pregunta 6</p>
7			<p>Error ortográfico en las opciones</p>	

			de respuest a: “Wasap”	
8				
9				Le cambiaría el enfoque de la pregunta, no hacia las ventajas, sino a cuál/es de las actividades /herramientas de Teams ha utilizado en las clases de Ciencias Naturales. Tome en cuenta la adecuación de las opciones de respuesta para hacerlas más entendibles para los niños.
10			Falla en redacción de la pregunta, “la Microsoft Teams”	Colocaría como opciones de respuesta una escala de Lickert.

Observaciones generales

Le sugiero aumentar un par de preguntas antes del último ítem para completar las 10 preguntas (ya que eliminaría la 1 y la 6 no existe). Estas preguntas serían en relación a la percepción que tienen los estudiantes respecto a la efectividad del aprendizaje a través del uso de Teams.

Datos del Validador

Nombre y Apellido

Mgs. Andrea Catalina Gavilanes Vaca

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

Instrucciones: En el siguiente formato, indique según la escala excelente (E), bueno (B) o mejorable (M) en cada ítem, de acuerdo con los criterios de validación (coherencia, pertinencia, redacción), si es necesario agregue las observaciones que considere. Al final se deja un espacio para agregar observaciones generales.

Ítem Nro.	Validación			Observación
	Coherencia	Pertinencia	Redacción	
1	M	B	E	No es muy relevante
2	E	E	E	
3	M	M	M	Se debería siempre enlazar a Microsoft Teams
4	M	M	M	Se recomienda que por cada fila se realice una pregunta en este cuestionario. Parece que estas preguntas se encuentran dirigidas a un profesor.
5	M	M	M	Se debe enfocar a Teams
6	E	E	E	
7	M	M	M	Pregunta dirigida a estudiantes
8	E	E	E	
9	E	E	E	

10	M	M	M	Cada ítem podría ser una pregunta, se podría usar una escala de likert
11	E	E	E	

Observaciones generales:

En los objetivos (general y específico) se plantea identificar el uso de Teams por parte de los docentes, analizar la percepción de los docentes y diseñar un programa de capacitación dirigido a docentes. En ese sentido, la encuesta debería estar dirigida a docentes, Si se desea justificar el trabajo, se debería hacer otra encuesta para los estudiantes.

Se debe aprovechar las encuestas para solicitar recomendaciones o sugerencias.

Datos del Validador

Nombre y Apellido

Reascos Paredes Irving Marlon

PHD en Sistemas de Información, Especialista en Entornos Virtuales de Aprendizaje

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

Instrucciones: En el siguiente formato, indique según la escala excelente (E), bueno (B) o mejorable (M) en cada ítem, de acuerdo a los criterios de validación (coherencia, pertinencia, redacción), si es necesario agregue las observaciones que considere. Al final se deja un espacio para agregar observaciones generales.

Ítem Nro.	Validación			Observación
	Coherencia	Pertinencia	Redacción	
1	E	E	E	Sin Observaciones
2	E	E	E	Sin Observaciones
3	E	E	B	En cuanto a la redacción utilizar adecuadamente los signos de interrogación.
4	E	B	E	En cuanto a la pertinencia se debe aclarar que es de selección única
5	E	E	B	En cuanto a la pertinencia se debe aclarar que es de selección múltiple
6	E	B	E	Sin Observaciones
7	E	E	E	Sin Observaciones
8	E	E	E	Sin Observaciones
9	E	E	B	En cuanto a la redacción se debe considerar la regla ortográfica sobre el uso de signos de interrogación.
10	E	E	E	Sin Observaciones
11	E	E	E	Sin Observaciones

Observaciones generales: Se recomienda socializar con docentes tutores sobre los objetivos y contenidos de la encuesta, previo su aplicación al grupo de estudiantes de la muestra.

Datos del Validador

Nombre y Apellido

Ruiz Padilla Edison Paolo



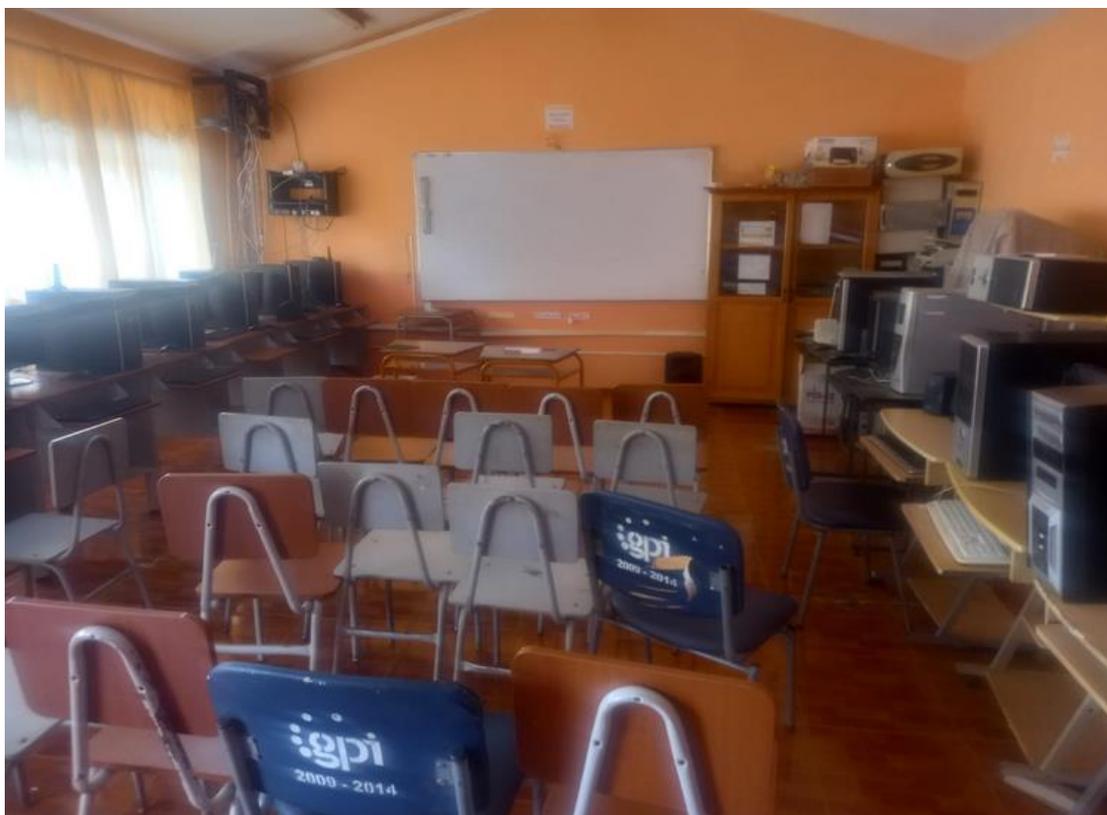
Firma

Master Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria de Ecuador,
Especialidad: Lengua Castellana y Literatura

ANEXO 4: Foto de la U.E. Manuel Freile Larrea



Centro de cómputo para la capacitación





Estudiantes realizando encuesta



Docentes entrevistados



