

This file has been cleaned of potential threats.

If you confirm that the file is coming from a trusted source, you can send the following SHA-256 hash value to your admin for the original file.

97cdfac094e55c0de76a28af5f9f63abf89547386bd0ea5778570f7408501f0d

To view the reconstructed contents, please SCROLL DOWN to next page.



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
MENCIÓN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA**

TEMA:

**Google Classroom como recurso de aprendizaje de la asignatura de
Investigación en Ciencia y Tecnología en el tercer año de bachillerato en
Ciencias**

Autor:

Lcda. Virginia Marilin Durán León

Director TFM:

Dr. Patricio Rigoberto Álvarez Muñoz

Milagro, 16 de Junio del 2022

Ecuador

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Por la presente hago constar que he analizado el proyecto de grado presentado por la maestrante **Lcda. Virginia Marilin Durán León** para optar el título de **MAGISTER EN EDUCACIÓN** mención **TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA** y que acepto tutoriar al maestrante durante la etapa del desarrollo del trabajo hasta su presentación, evaluación y sustentación.

Milagro, 22 de julio del 2021



FIRMA DEL TUTOR


DR. ALVAREZ MUÑOZ PATRICIO RIGOBERTO

C.I.: 0916868409

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El autor de esta investigación declara ante el comité Académico del Programa de Maestría en Educación, mención Tecnología e Innovación Educativa de la Universidad Estatal de Milagro, que el trabajo presentado es de mi propia autoría, no contiene material escrito por otra persona, salvo el que está referenciado debidamente en el texto; parte del presente documento o en su totalidad no ha sido aceptado para el otorgamiento de cualquier otro Título de una institución nacional o extranjera.

Milagro, 16 de Junio del 2022.



FIRMA DEL EGRESADO

LCDA. VIRGINIA MARILIN DURÁN LEÓN

C.I.: 0927159525

CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

EL TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de **MAGISTER EN EDUCACIÓN** mención **TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA**, otorga al presente trabajo de titulación las siguientes calificaciones:


MEMORIA CIENTÍFICA	[59.33]
DEFENSA ORAL	[40.00]
TOTAL	[99.33]
EQUIVALENTE	[Excelente]



DR. CARLOS LEONIDAS YANCE CARVAJAL
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



DR. PATRICIO RIGOBERTO ALVAREZ MUÑOZ
DIRECTOR/A TFM



DR. JUAN DIEGO VALENZUELA COBOS
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL

DEDICATORIA

El presente proyecto de investigación esta dedicado a mis padres: Sra. Blanca Marilyn León Fajardo y al Sr. Juan Ernesto Durán León, quienes me dieron la vida y que de alguna u otra forma han sido parte fundamental en mi formación tanto personal y profesional, en especial a mi madre que ha compartido todos mis procesos y ha estado siempre para brindarme su amor incondicional.

De la misma forma deseo dedicarlo a mis hermanas Karla, Priscila y Michelle Durán León, a mis sobrinos Paúl Durán, Ashley Velez y Alan Gutierrez, inspiración para cumplir con los sueños que fueron planteados, siendo motivos de alegría, orgullo y esperanza.

A mi abuelo Galo León Ibarra, tío Joffre León Fajardo y a mi primo Orlando Ibarra, quienes me vieron iniciando este proyecto de superación y que de una u otra forma estuvieron brindandome su voz de aliento y que desde el cielo siguen brindandome su compañía para cumplir mis metas.

A mi gran familia, compañeros y buenos amigos, por estar brindando su mano amiga en cada uno de los procesos que he tenido que realizar para cumplir con esta meta, dandome su apoyo incondicional.

Virginia Marilyn Durán León

AGRADECIMIENTO

Debo brindar mi agradeciendo constante a Dios, por darme la fuerza y sabiduría para cumplir con mis metas y sueños, a la Universidad Estatal de Milagro que una vez más me abrió sus puertas y me permite culminar mis estudios de cuarto nivel, a cada uno de los docentes que impartieron clase en los diferentes módulos, los cuales con sus enseñanzas siguen moldeando no solo al profesional, sino que al ser humano.

A las autoridades y docentes de la Unidad Educativa Eloy Alfaro por la apertura que me brindaron para que pueda estudiar la maestría, por brindarme sus consejos y apoyo en estos últimos años.

A mi compañero y amigo José Navarrete Villón con el cual nos embarcamos en esta aventura, siendo apoyo incondicional para cada uno de los procesos durante estos años de formación y que hasta en la elaboración del proyecto me siguió brindando su apoyo.

Agradecimiento especial al Dr. Patricio Álvarez, quien fue mi director de tesis, por la paciencia, guía y confianza que puso en mí y en el proyecto, sin su orientación este proceso no hubiese sido poder cumplirlo.

Virginia Marilyn Durán León

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Sr. Dr.

Fabricio Guevara Viejó

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Mediante el presente documento, libre y voluntariamente proceso a hacer la entrega de la Cesión de Derechos del Autor del Trabajo realizado como requisito previo para la obtención de mi título de Cuarto Nivel, cuyo tema fue **Google Classroom como recurso de aprendizaje de la asignatura de Investigación en Ciencia y Tecnología en el tercer año de bachillerato en Ciencias** y que corresponde al Vicerrectorado de Investigación y Postgrado.

Milagro, 16 de Junio del 2022.



FIRMA DEL EGRESADO

LCDA. VIRGINIA MARILIN DURÁN LEÓN

C.I.: 0927159525

Tabla de contenido

ACEPTACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN	iii
CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA.....	iv
AGRADECIMIENTO	vi
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR.....	vii
Glosario de términos.....	xiii
Resumen	xiv
Abstract.....	xv
Introducción.....	- 1 -
Capítulo I: Fundamentación de la propuesta de intervención	- 4 -
1.1 El problema.....	- 4 -
1.2 Análisis de la situación (detección de necesidades)	- 5 -
1.3 Antecedentes referenciales	- 9 -
1.4 Determinación del tema.....	- 13 -
1.5 Objetivo general.....	- 13 -
1.6 Objetivos específicos	- 13 -
1.7 Justificación	- 13 -
CAPÍTULO II: Alcance y Metodología.....	- 15 -
2.1 Descripción de beneficiarios	- 15 -
2.2 Alcance esperado del proyecto	- 16 -
2.3 Métodos, técnicas y herramientas	- 16 -
2.4 Cronograma de Actividades	- 20 -
2.5 Presupuesto.....	- 21 -
2.6 Limitaciones del proyecto	- 21 -
2.7 Matriz comparativa de herramientas para la gestión educativa.....	- 23 -
2.8 Análisis e interpretación de resultados.....	- 28 -
2.9 Características relevantes de Google Classroom	- 41 -
CAPÍTULO III: IMPLEMENTACION DE LA PROPUESTA	- 42 -
Alcance curricular del proyecto	- 42 -
3.1 Estructura curricular (contenido a desarrollar).....	- 42 -
3.2 Planificación microcurricular del contenido	- 45 -
3.3 Recursos tecnológicos (herramientas).....	- 57 -

3.4	Arquitectura de la información.....	- 58 -
3.5	Proceso de consumo de contenidos	- 59 -
3.6	Propuesta de evaluación y seguimiento	- 60 -
CAPÍTULO IV: Conclusiones y Recomendaciones		- 61 -
4.1	Conclusiones.....	- 61 -
4.2	Recomendaciones.....	- 61 -

Lista de Tablas

Tabla 1. Distribución de instituciones educativas en Distrito 09D21 Educación ...	- 15 -
Tabla 2. Cronograma de actividades.....	- 20 -
Tabla 3. Recursos financieros	- 21 -
Tabla 4. Matriz comparativa de herramientas para la gestión educativa.	- 27 -
Tabla 5. Temas Curriculares para proyectos interdisciplinarios	- 44 -
Tabla 6. Planificación del Proyecto 1: El Retorno Seguro A Las Escuelas.....	- 49 -
Tabla 7. Planificación del Proyecto 2: Alimentación saludable (producción y consumismo sostenible).....	- 53 -
Tabla 8. Planificación del Proyecto 3: Ciencia, tecnología y sociedad.....	- 56 -

Lista de figuras

Figura 1. Porcentaje de internautas que usaron Google como buscador principal en países seleccionados en 2020	- 8 -
Figura 2. Cálculo de tamaño de muestra a trabajar	- 18 -
Figura 3. Arquitectura de la información en Google Classroom.....	- 59 -
Figura 4. Perspectiva de los estudiantes de inglés como lengua extranjera hacia las barreras y alternativas de aprendizaje en línea usando Moodle / Google Classroom durante COVID-19 Pandemia	- 117 -
Figura 5. Google Drive y Google aula en el proceso de enseñanza – aprendizaje en bachillerato general unificado	- 117 -
Figura 6. Encuesta para recabar información realizada en Google Forms	- 118 -
Figura 7. Pasando el link de encuesta a los directivos de diferentes instituciones.....	- 118 -

Lista de anexos

Anexo 1. Encuesta dirigida a los docentes - 66 -

Anexo 2. Matriz de destreza con criterio de desempeño - 70 -

Anexo 3. Capturas de pantalla de procesos realizados durante la elaboración del proyecto de investigación..... - 117 -

Glosario de términos

- **TIC:** Tecnología de la Información y la Comunicación
- **Google Classroom:** Herramienta que se considera aula invertida y que permite interactuar con los estudiantes.
- **COVID-19:** Es la enfermedad llamada Coronavirus 2019, la misma que ha afectado a la población mundialmente siendo una pandemia.
- **OMS:** Organización Mundial de la Salud.
- **Estado de excepción:** Declaro por la máxima autoridad de un país en este caso el Presidente de la Republica, en situaciones especiales como disturbios que causan zozobra al país.
- **MINEDUC:** Ministerio de Educación del Ecuador
- **GOOGLE FORMS:** Es una de las herramientas que ofrece Google para realizar encuestas que se pueden manejar en línea.
- **GC:** Google Classroom

Resumen

La presencia del COVID-19 a nivel mundial dio un giro a nuestras vidas; en lo laboral, social y pedagógico. Siendo el sector de la educación y mucho más el rural, el más afectado. Se encontró limitantes severas, entre ellas la poca posibilidad de adquirir un equipo tecnológico y la carencia de cobertura de internet. Por esta razón se crea la necesidad de estudiar una herramienta gratuita y estable que permita continuar con el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Este proyecto de investigación busca resolver el siguiente objetivo general: Determinar que la herramienta Google Classroom es una alternativa válida para la gestión académica y potenciador del proceso de enseñanza y aprendizaje en las instituciones educativas del sector rural de la región. Al ser gratuita y de fácil uso, se propicia un entorno educativo en el tiempo adecuado, generando comunicación y cumplimiento en el proceso formativo, y respaldado por la tecnología de Google.

Además, se proponen los siguientes objetivos específicos: a) Identificar las instituciones educativas rurales que en la actualidad utilizan aplicaciones que ayuden a llevar la gestión educativa, b) Analizar mediante una matriz de comparación y sensibilidad, las diferentes plataformas de gestión educativa que existen actualmente, c) Realizar una revisión sistemática de la literatura sobre el uso de GC, d) Determinar las características de GC que potencien el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Sobre la metodología aplicada, esta es cuantitativa, ya que se aplicó una encuesta con un instrumento tipo cuestionario desarrollado a través de un formulario de Google Forms, constando de 13 ítems que ayudo a recabar información necesaria para la investigación.

Se espera que esta investigación sea punto de partida para continuar con investigaciones más profundas al fin de obtener nuevos mecanismos educativos. De esta manera se concluye que la herramienta GC, es una alternativa válida y apropiada para llevar a cabo la gestión académica en las instituciones rurales del Ecuador.

Palabras claves: Google Classroom, herramientas, enseñanza y aprendizaje, gestión educativa.

Abstract

The presence of COVID-19 at world level has changed our lives; in the labor, social and pedagogical areas. Being the education sector, and much more the rural sector, the most affected. Severe limitations were found, among them the little possibility of acquiring technological equipment and the lack of internet coverage. For this reason, there is a need to study a free and stable tool that allows to continue with the teaching and learning process.

This research project seeks to solve the following general objective: To determine that the Google Classroom tool is a valid alternative for academic management and to enhance the teaching and learning process in educational institutions in the rural sector of the region. Being free and easy to use, it promotes an educational environment in the right time, generating communication and compliance in the training process, and supported by Google technology.

In addition, this project proposes the next specific objectives: a) Identify the rural educational institutions that currently use applications that help to carry out educational management, b) Analyze by means of a comparison and sensitivity matrix, the different educational management platforms that currently exist, c) Carry out a systematic review of the literature on the use of GC, d) Determine the characteristics of GC that enhance the teaching and learning process.

Regarding the methodology applied, this is quantitative, since a survey was applied with a questionnaire-type instrument developed through a Google Forms form, consisting of 13 items that helped to collect information necessary for the research.

It is hoped that this research will be a starting point to continue with more in-depth research in order to obtain new educational mechanisms. Thus, it is concluded that the GC tool is a valid and appropriate alternative to carry out academic management in rural institutions in Ecuador.

Key words: Google Classroom, tools, teaching and learning, educational management.

Introducción

Las actividades educativas en los salones de clases desde siempre han tenido un desarrollo protagónico en las instituciones. La Junta Académica en base al ACUERDO Nro. MINEDUC-ME-2016-00020-A expedido por el Ministerio de Educación del Ecuador, realiza anualmente un distributivo asignando en cada período lectivo la respectiva carga horaria del docente, y, por ende, las horas clases a dictar por asignatura.

La Unidad Educativa Eloy Alfaro se encuentra ubicada en la Provincia del Guayas, Cantón San Jacinto de Yaguachi, Parroquia Virgen de Fátima o más conocida como Km. 26. Cuenta con una población aproximada de 1500 estudiantes la misma que comprende Inicial II, Preparatoria, Básica Elemental, Básica Media, Básica Superior y Bachillerato. Es la segunda institución más grande del Cantón y alberga estudiantes no solo de su cabecera parroquial, sino también de recintos aledaños en los cuales existen aún muchas necesidades básicas como luz, agua potable, caminos vecinales y el servicio de internet (en el caso de internet los estudiantes deben salir hasta algún punto exacto donde reciban señal, buscar los servicios de un cyber o amistades).

La internet ha abierto un sin número de herramientas que permiten al ser humano adaptarse al tiempo en que vive; el mundo se ha acelerado y para muchos al parecer el tiempo va tan rápido que no permite realizar las actividades programadas. Entre las plataformas disponibles en internet se encuentra Google, que es una página web que muy aparte de ser un buscador potencial a nivel mundial, trae con ella una serie de herramientas, las cuales parten desde la creación de una cuenta de Gmail, siendo esta, la ventana para las demás aplicaciones. Es necesario recordar que estas son gratuitas y están disponibles para que todos los puedan utilizar sin ningún tipo de restricción sociocultural - económica y con la recomendación de que los menores de edad estén bajo la supervisión de un adulto.

En este trabajo, se presentará una de las aplicaciones que fuera creada con el fin de unir la enseñanza y el aprendizaje en un solo lugar, facilitando las actividades académicas y llevando un proceso asincrónico. En esta plataforma se trabaja bajo el criterio de aula invertida y ha dado paso a que los estudiantes se sientan satisfechos

con el proceso a desarrollar. Esta herramienta se llama Google Classroom la misma que es parte del paquete de Google Suite for Education.

Con la aplicación Google Classroom se considera que el docente aproveche al máximo las pocas horas de clase de forma presencial o sincrónica y se incentiva al estudiante a continuar con su proceso formativo desde la comodidad del hogar, por lo que la aplicación se acopla perfectamente al tiempo del que ellos puedan recibir la información fortaleciendo el proceso de enseñanza - aprendizaje.

En virtud al tema propuesto en esta investigación se procedió a realizar un barrido a las principales bases de datos de información científica para conocer que se ha escrito sobre el tema y los resultados fueron que:

Es el caso de (Octaberlina & Muslimin, 2020) quienes presentaron el artículo: Perspectiva de los estudiantes de inglés como lengua extranjera hacia las barreras y alternativas de aprendizaje en línea usando Moodle / Google Classroom durante COVID-19 Pandemia, donde mostraron que los estudiantes experimentaron tres barreras durante el aprendizaje en línea, incluida la falta de familiaridad con el aprendizaje electrónico, la conexión lenta a Internet y la condición física, por ejemplo, fatiga visual.

La revista Atlante realizó la publicación del artículo de (Farías Lema & Morán Barona, 2018) el cual se tituló: Estudio del uso de tecnologías en el proceso de enseñanza - aprendizaje en los colegios fiscales y particulares del Cantón Milagro-Guayas, donde demostraron que la investigación realizada generará un impacto social, mejorando la calidad de enseñanza-aprendizaje entre el estudiante y el docente, haciendo el uso respectivo de las herramientas tecnológicas.

Otro estudio fue el de (Barcia Zambrano & Vallejo Valdivieso, 2020) donde presentaron el artículo: Google Drive y Google Classroom en el proceso de enseñanza - aprendizaje en bachillerato general unificado, a través de los resultados, se destaca la aceptación de los estudiantes en relación al trabajo cooperativo, situación que contribuye a generar habilidades sociales basadas en el respeto, la equidad y la sinergia, para construir el aprendizaje.

Es necesario plasmar el estudio presentado por (Prado-Prado et al., 2020) los cuales titularon su artículo: Google Classroom: aplicación educativa como Entorno de Aprendizaje en zonas rurales en contextos de COVID-19 donde se presenta una propuesta con acciones correctivas para las instituciones que ya implementaron el sistema, y acciones preventivas para los establecimientos que planean hacerlo en el futuro.

Como objetivo de esta investigación y por ser una herramienta gratuita, mundialmente conocida y fácil de utilizar, se pretende demostrar que esta aplicación Google Classroom es la herramienta adecuada para sostener el proceso de enseñanza y aprendizaje de las instituciones educativas rurales del Cantón San Jacinto de Yaguachi.

Capítulo I: Fundamentación de la propuesta de intervención

1.1 El problema

La educación es parte de un mundo que se encuentra en constante evolución, en ningún momento deja de avanzar por lo que la humanidad se debe ir acoplando a esos cambios. El docente debe estar siempre en constante preparación con el objetivo de estar al nivel de la evolución mundial del proceso de enseñanza – aprendizaje, ya que en la actualidad es el mediador de los conocimientos que los estudiantes adquieren.

La tecnología es parte de la evolución mundial la cual avanza en todas las áreas del conocimiento como son: medicina, agricultura, seguridad, comunicación y la más importante que es la educación. En el año 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS), presento a la comunidad la cronología de respuesta de la OMS a la COVID-19, donde el 11 de Marzo del mismo año daba a conocer que la enfermedad llamada CORONAVIRUS se convierte de epidemia a pandemia.(Organización Mundial de la Salud, 2020)

Con ello el Ministerio de Salud Pública del Ecuador mediante Acuerdo Ministerial No. 126- 2020, publicado en el Suplemento del Registro Oficial Nº 160 de 12 de marzo de 2020, declaró la emergencia sanitaria en todos los establecimientos del Sistema Nacional de Salud.(Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2020)

En vista de lo acontecido el Ministerio de Educación del Ecuador, expide el Acuerdo Ministerial MINEDUC-MINEDUC-2020-00013-A de fecha 12 de marzo del 2020 donde manifiesta: Disponer de manera obligatoria la suspensión de clases en todo el territorio nacional. La disposición aplica para las instituciones educativas públicas, fiscomisionales y particulares, así como en los centros de desarrollo integral para la primera infancia regulados por esta Cartera de Estado, en todas sus jornadas y modalidades. (Creamer Guillén, 2020)

El confinamiento total para los ciudadanos ecuatorianos y residentes se dio después del pronunciamiento del Presidente de la República del Ecuador de ese período, con fecha lunes 16 de marzo del 2020 donde decreta, el “Estado de Excepción”, para evitar la propagación del COVID-19 en todo el territorio ecuatoriano. (Secretaría General de Comunicación de la Presidencia del Ecuador, 2020)

Con estos antecedentes, el sector educativo procedió a buscar alternativas para no interrumpir el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo cual emitió los Lineamientos del Plan Educativo: Aprendamos Juntos en Casa el cual dio las directrices para dar inicio al año escolar 2020-2021. Esto llevo a que implementemos un proceso de Teleducación y Teletrabajo, permitiendo que la educación llegue a los hogares de cada uno de los estudiantes sea por: canales de televisión, radio, conexión por diferentes plataformas (ZOOM, Microsoft Teams, Google Meets, WhatsApp, etc); fichas pedagógicas impresas y digitales. El objetivo era que nadie se quede sin estudiar, aunque la pandemia estaba atacando.

Durante el proceso, se detectaron múltiples fallas del sistema educativo, como son: la falta de una plataforma de gestión académica en las instituciones escolares rurales, que permita llevar un control académico. La falta de preparación de la mayoría de docentes ante el manejo de herramientas tecnológicas. Adicionalmente saldría a la luz problemas de situación emocional, psicológica y de aprendizaje que los docentes sufrirían a lo largo de todo este proceso de enseñanza - aprendizaje.

1.2 Análisis de la situación (detección de necesidades)

En el contexto de pandemia las instituciones de educación vieron la necesidad de contar con todos sus procesos de enseñanza y aprendizaje transformados en una modalidad virtual. Este precisamente es el problema principal ya que la mayoría de instituciones rurales fiscales principalmente no cuentan con una plataforma de gestión académica que permita maximizar los esfuerzos académicos de sus docentes. A su vez los docentes que fueron tomados por sorpresa por esta pandemia no

tienen los conocimientos suficientes para poder gestionar y manejar este tipo de herramientas tecnológicas, en muchos casos por desconocimiento en otros por falta de habilidades y en otros por cuestiones de actitud ante la tecnología.

Con el presente proyecto de investigación se considera proponer la posible solución a las problemáticas que ha causado el tiempo de la pandemia para cubrir los contenidos de las clases que se dictan en las diferentes asignaturas sobre todo en el sector rural, las mismas que son de forma sincrónica y por ende cumplir con los objetivos planteados en cada unidad, así mismo la inclusión de herramientas tecnológicas de apoyo educativo como es el caso de Google Classroom, además es necesario motivar a los estudiantes con recursos de aprendizaje tradicional y pasar a un aprendizaje acompañado de las TIC (Tecnología de la Información y Comunicación).

La propuesta será viable ya que permitirá que los estudiantes se puedan acomodar según sus necesidades y cumplir con el proceso educativo, ya que la plataforma de Google Classroom permite que lleven un proceso educativo de acuerdo a disponibilidad de tiempo y recursos.

Es necesario manifestar que la presente investigación será factible, en virtud de que se cuenta con el soporte de la autoridad institucional de la Unidad Educativa Eloy Alfaro, ya que considera una alternativa adecuada para seguir con los procesos educativos y sobre todo cuando se trata del bienestar estudiantil, además, se tendrá la colaboración de los 90 educandos de 3ero. Bachillerato General Unificado – Especialización Ciencias, previa autorización de los padres de familia y por las atractivas características de la herramienta como lo indica (Google For Education, n.d.)

“el tiempo, la flexibilidad y las facilidades que brinda en el flujo de trabajo entre el estudiante y el docente, incluso estaríamos ayudando al cuidado del medio ambiente ya que no sería necesario llevar

impresos los trabajos para ser revisados más bien pueden ser ubicados como archivos dentro del “aula virtual” así como el de recibir información que ayude al refuerzo de la asignatura”.

Es importante resaltar que el presente proyecto de investigación permite potenciar la utilización de herramientas como Google Classroom que según (Aguilera et al., 2017) afirma que: “esta herramienta conocida como un nuevo e innovador modelo Flipped Classroom, o “aula invertida” cada vez es más usado el cual ha dado el salto a una total “inversión” o cambio de esencia a las clases” (p. 261). Donde el docente y los estudiantes con esa técnica como aliado a la educación y con las múltiples ventajas que ella brinda al sistema educativo pueda conseguirse la auto-educación de forma dinámica reforzando en este caso la asignatura de Investigación en Ciencia y Tecnología optimizando tiempo cumpliendo lo que indica (Investigación En Ciencia y Tecnología, 2016)

... desde la perspectiva y los fundamentos de las Ciencias Naturales y Sociales en conjunto, del Currículo 2016, contribuye al Perfil de Salida del Bachiller Ecuatoriano mediante la potenciación y desarrollo del pensamiento crítico, la investigación y, por tanto, del espíritu inquisitivo, el descubrimiento y la invención. (p. 3-4)

Según la página de Statista la cual se encarga de publicar estadísticas de temas de actualidad y relevantes, presento una tabla de información de principales países y el uso de Google. (Statista, 2020)

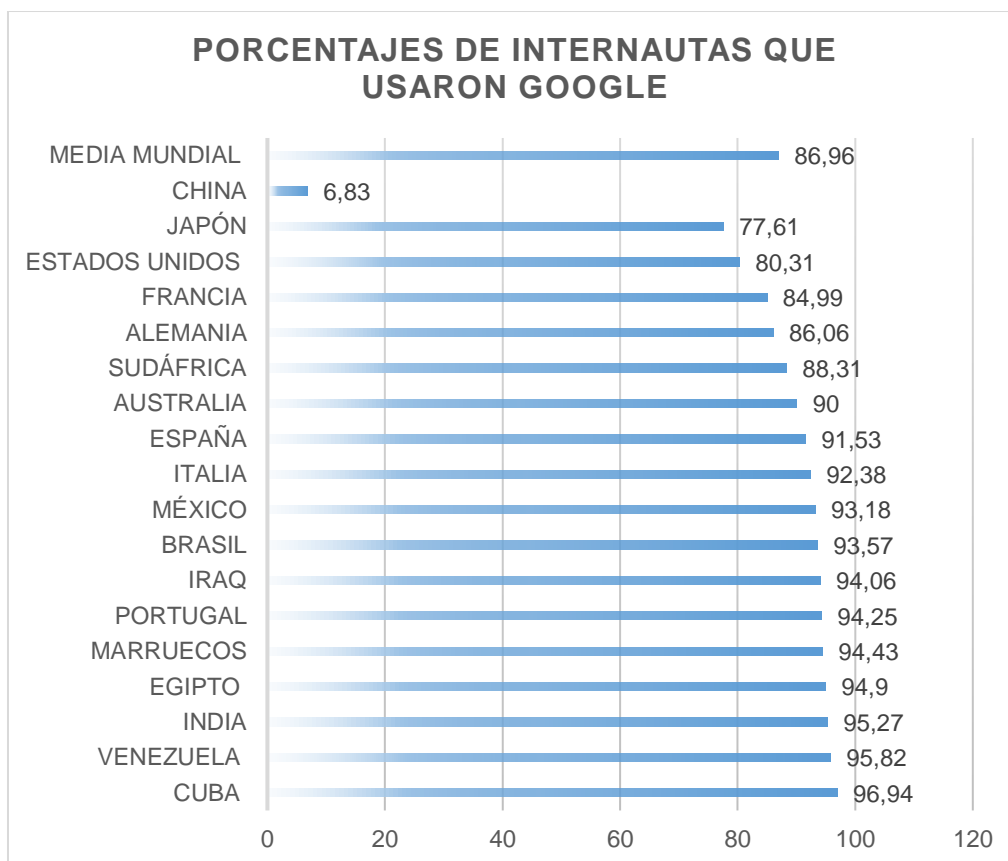


Figura 1. Porcentaje de internautas que usaron Google como buscador principal en países seleccionados en 2020

Con lo antes descrito se considera pertinente la intervención que permita el normal desarrollo del proceso educativo, para esto se formula la siguiente interrogante:

¿Cómo incide la implementación de la herramienta Google Classroom como plataforma de gestión académica en el en el proceso de enseñanza y aprendizaje en las instituciones educativas rurales?

Con esto se podrá verificar que tan oportuna es realizar el presente proyecto de investigación que beneficiará a una parte de la comunidad educativa y como este se puede expandir a toda la institución en las diferentes asignaturas.

1.3 Antecedentes referenciales

Google Classroom es una herramienta que es parte de las aplicaciones de Google, que tiene como objetivo ayudar a los docentes y discentes a organizar las actividades escolares, fomentando la comunicación y la oportuna colaboración, para crear clases, reforzar contenidos, trabajar actividades mismas que serán calificadas y lo mejor es que es gratuita, además que permite trabajar desde cualquier parte. (Fernández, 2020)

El objetivo es poder implementar con ayuda de las Tecnologías en la Información y Comunicación (TIC`s) una herramienta innovadora en este caso Google Classroom con el fin de ganarle al tiempo y de esta forma se pueda reforzar de manera extracurricular a las asignaturas que deseen implementarla y con esto afianzar conocimientos ya que han sido explicados en las cátedras oficiales, y se motivaría a proyectar la teoría a la práctica. (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016b)

En este contexto, la pertinencia de este proyecto radica en que el manejo de la tecnología dentro del aula, no solo contribuye a contar con los recursos que sirven de mucha ayuda al docente y al estudiante en el aprendizaje, sino que también cumple con la misión de poder adaptarse a nuevas metodologías de enseñanza, convirtiéndose en un complemento para el docente al momento de dar su clase. (Farías Lema & Morán Barona, 2018)

Tras la investigación realizada por (González & Carrillo, 2016) afirma que:

Resulta esclarecedora la necesidad de plantear la manera de utilizar el Aprendizaje Cooperativo, la Flipped Classroom y las TIC, permitiendo extraer de su combinación la mayor eficacia posible. Para empezar, el docente requiere de tiempo tanto dentro como fuera del aula para organizar sus clases. De esta forma, debería informarse acerca de este tipo de tendencias y metodologías, y así lograr una iniciación en ellas, extrayendo los presupuestos teóricos que dominan en cada una de ellas. (p. 47)

Se busca aplicar estrategias como lo es de diseñar e implementar la herramienta Classroom donde se albergarán otros recursos que sigan la misma línea de innovación con el fin de buscar llevar el control de los estudiantes y que estos se comprometan a dar seguimiento a las asignaturas. De esta forma se cumplirá con perfil de salida del bachillerato ecuatoriano enmarcado en la solidaridad, justicia e innovación, este último sería el protagonista en medio de la emergencia sanitaria que vive el país. (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016a)

Para la realización de este proyecto se ha efectuado la revisión de información recurriendo a fuentes electrónicas como el internet y libros, donde se obtuvo información de varios autores, mismos que fueron analizados para obtener contenido de utilidad en el presente proyecto.

(Octaberlina and Muslimin, 2020)); presentaron el artículo: Perspectiva de los estudiantes de inglés como lengua extranjera hacia las barreras y alternativas de aprendizaje en línea usando Moodle / Google Classroom durante COVID-19 Pandemia, que si bien es cierto los educandos tuvieron que adaptarse a un nuevo mecanismo de aprendizaje que requería de espacios tecnológicos, adquirir servicios de internet que en muchas ocasiones no son tan favorables como les indican a los usuarios y que la salud de los educandos este afecta por no contar con espacios adecuar para poder llevar un proceso virtual acorde a posturas del cuerpo e iluminación del lugar donde reciben clases.

Hay que rescatar que, en el proceso de adaptación virtual durante la pandemia, las actividades escolares por medio de internet, ayudaron a que los estudiantes adquirieran habilidades que son necesarias en el mundo de la tecnología que innova cada día, eliminando de alguna forma los obstáculos en tiempo, lugar y la distancia que provoco el COVID-19.

La parte emocional de los estudiantes es fundamental en el proceso de un cambio efectuado de presencial a virtual, donde las instituciones deben

valorar el cómo se está dando la condición de aprendizaje en cada hogar y como se puede introducir a la tecnología como medio de recreación en estos momentos.

(Farías Lema and Morán Barona, 2018) presentaron el artículo: Estudio del uso de tecnologías en el proceso de enseñanza - aprendizaje en los colegios fiscales y particulares del Cantón Milagro-Guayas, en el cual informaron de cómo la tecnología puede ayudar a mejorar el proceso educativo siempre y cuando se realice bajo una perspectiva del buen uso, considerando además que es parte fundamental en las distintas áreas de nuestra vida, sea de forma personal o laboral.

La motivación del estudiantado para con sus obligaciones es parte de un soporte que las herramientas tecnológicas brindan a la actual generación educativa, de esta forma al crear espacios virtuales el educador y educando estarán atraídos por un proceso innovador y eficiente, donde el docente se adapta a las nuevas metodologías de enseñanza complementándolas al proceso diario de educar.

Las autoras indicaron que dentro de su estudio se encontraron con la inexistencia del uso de la tecnología en los centros educativos, por lo que recomendaron un proceso de preparación e iniciación desde los primeros niveles de educación general básica, ya que se está hablando de un soporte que permita una adecuada comunicación entre alumnos y docentes, donde el estudiante que se encuentra correctamente entusiasmado podrá adquirir conocimientos y por ende resultados favorables en su parte académica.

(Barcia Zambrano and Vallejo Valdivieso, 2020) presentaron el artículo: Google Drive y Google Classroom en el proceso de enseñanza - aprendizaje en bachillerato general unificado, donde se evidencio como los estudiantes se relacionaron en los trabajos cooperativos, de esta forma se adaptaron a nuevas formas educativas.

Se detalla que la implementación correcta de Google Drive y Google Classroom es necesaria al momento de promocionar competencias dentro de la educación innovadora, siendo el educando el centro de atención y el docente el modelo de adaptación tecnológica, donde se sigue reafirmando que no solo se debe trabajar la parte cognoscitiva, sino que se debe tener muy presente la parte conductual y emocional de las personas convirtiéndose en un ente servicial para la sociedad.

(Prado-Prado et al., 2020) publicaron el artículo: Google Classroom: aplicación educativa como Entorno de Aprendizaje en zonas rurales en contextos de COVID-19, donde se incentiva a un uso correcto de la plataforma educativa.

Se pudo evidenciar las experiencias de los estudiantes al utilizar la plataforma digital de Google Classroom, la misma que es manejada para reemplazar el proceso presencial en los salones de clases, además se procede al análisis de las posibles complicaciones que se producen al realizar un cambio de modalidad educativa.

Dentro de la propuesta que presentaron como medidas correctivas son el de: capacitación al personal docente en el uso de la plataforma, comunicación oportuna y correcta entre los docentes, estudiantes y tutores de grado, capacitación a los estudiantes para el correcto manejo de la interfaz de Google Classroom.

Además, presentaron la propuesta de implementación para aquellas instituciones que desean incorporar la plataforma a sus clases, considerando lo siguiente: verificar las medidas preventivas, administrar el capital humano, implementación gradual de las herramientas que se encuentran en la web y una variación adecuada de estrategias pedagógicas.

1.4 Determinación del tema

Google Classroom como recurso de aprendizaje de la asignatura de Investigación en Ciencia y Tecnología en el tercer año de bachillerato en Ciencias.

1.5 Objetivo general

Determinar que la herramienta Goggle Classroom, es una alternativa válida para la gestión académica y potenciador del proceso de enseñanza y aprendizaje en las instituciones educativas rurales de la región.

1.6 Objetivos específicos

- Identificar las instituciones educativas rurales que actualmente utilizan aplicaciones de gestión académica.
- Analizar mediante una matriz de comparación y sensibilidad, las diferentes plataformas de gestión educativa que existen actualmente.
- Realizar una revisión sistemática de la literatura sobre el uso de Google Classroom en instituciones rurales.
- Determinar las características de Google Classroom que potencian el proceso de enseñanza y aprendizaje en las instituciones rurales.

1.7 Justificación

Con este trabajo se propone que la institución educativa y por ende los docentes busquen alternativas tecnológicas que permitan el desarrollo de los contenidos académicos que se imparten en cada nivel educativo en las diferentes asignaturas, se pretende optimizar el tiempo y organizar en un entorno digital los recursos y actividades de aprendizaje a través de las herramientas tecnológicas que ofrece internet y que se pueden implementar a través de la plataforma Google Classroom.

Con el fin de optimizar el tiempo de los encuentros virtuales entre los estudiantes y el docente, se propone el diseño e implementación de recursos y actividades de aprendizaje a través de la plataforma Google

Classroom, tratando de generar una oportunidad de refuerzo de los contenidos de las asignaturas, considerando los temas que no se alcancen a revisar en los encuentros sincrónicos con el docente, permitiendo que los estudiantes consuman el material de forma asincrónica mejorando sus posibilidades de aprender y avanzar con sus conocimientos.

De esta forma se pretende abordar temas puntuales utilizando la metodología de aula invertida en la plataforma Google Classroom, considerando lo indicado por Jonathan Bergmann y Aaron Sams (Bergmann and Sams, 2014), creadores de esta plataforma, quienes sostienen que: “El enfoque de la “clase al revés”, como todas las buenas ideas educativas, nace de las necesidades de sus alumnos” (p. 14). Donde se busca organización de temas y puntualización de actividades entendibles para el alumnado, es así que los bloques a estudiar estarían albergados en la herramienta para dar continuidad al proceso educativo, permitiendo que tanto estudiantes como docentes puedan colaborar entre sí, para fortalecer aún más la calidad del proceso educativo.

CAPÍTULO II: Alcance y Metodología

2.1 Descripción de beneficiarios

El Distrito 09D21 Educación del Cantón San Jacinto de Yaguachi tiene bajo su dirección la totalidad de 63 instituciones educativas las mismas que se distribuyen en circuitos como se observa en la siguiente tabla:

CIRCUITOS	PARROQUIAS	INSTITUCIONES				TOTAL
		FISCAL	PARTICULAR	MUNICIPAL	FISCOMISIONAL	
09D21C01_02	San Jacinto de Yaguachi (P. Urbana)	18	4	2	0	24
09D21C03_04	Virgen de Fátima y Gral. Pedro J. Montero (P. Rurales)	22	3	1	1	27
09D21C05	Yaguachi Viejo – Cone (P. Rural)	12	0	0	0	12
TOTAL		52	7	3	1	63

Tabla 1. Distribución de instituciones educativas en Distrito 09D21 Educación

Según el informe de rendición de cuentas del año 2020, La plantilla del sistema fiscal consta de 615 docente distribuidos entre las 53 instituciones (fiscales y fiscomisional). Así mismo, la población estudiantil fue aproximadamente de 19320 alumnos asistentes a instituciones fiscales,

particulares, municipales y fiscomisional.(INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS, 2021)

Dentro del Distrito el 65% de estudiantes pertenecen al sector rural esto es 12558 como beneficiarios directos, siendo el circuito más representativo el 09D21C03_04 que corresponde a la Parroquia Virgen de Fátima y Gral. Pedro J. Montero. (INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS, 2021)

El nivel de acceso a internet en el sector rural se considera a escala nacional a un 37,7% para el año 2020 según lo indica (INEC, 2021), de ahí que en la Provincia del Guayas tiene una utilidad de internet de 59,3%, mientras que en el Cantón San Jacinto de Yaguachi 5,100 usuarios de 78,204 habitantes tienen acceso a este servicio el cual se considera como un derecho, ya que es vital para la comunicación en medio de una educación virtual.

Con el presente proyecto se pretende que los beneficiarios directos sean los docentes, y por ende los estudiantes del sector rural del Cantón San Jacinto de Yaguachi, los cuales por medio de una plataforma de gestión académica podrán formalizar sus clases a través del aula invertida.

2.2 Alcance esperado del proyecto

Se espera poder introducir el uso de la Herramienta de Google Classroom como una opción de plataforma de gestión académica donde los docentes puedan impartir sus conocimientos a los estudiantes y esto a su vez puedan retroalimentar información.

Con esto se contribuye a mejorar la calidad de vida de los estudiantes que se encuentran en sectores rurales donde tienen fallas de cobertura para llamadas telefónicas y por ende de acceso a internet.

2.3 Métodos, técnicas y herramientas

El presente trabajo según su finalidad es aplicado al reflejar el estudio de la ciencia junto con la sociedad, al involucrar la implementación de una plataforma de gestión escolar en las instituciones del sector rural.

El diseño es descriptivo y explicativo ya que se encarga de describir y determinar la habilidad de los docentes para el manejo de herramientas tecnológicas enfocado a impartir clases de forma virtual y de cómo esto afectaría el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Para esto (Bisquerra Alzina, 2019) sostiene que: “El estudio descriptivo centra su actuación en determinar el “qué es” de un fenómeno educativo y no se limitan a una mera recogida de datos, sino que intenta responder a cuestiones sobre el estado presente de cualquier situación educativa”.

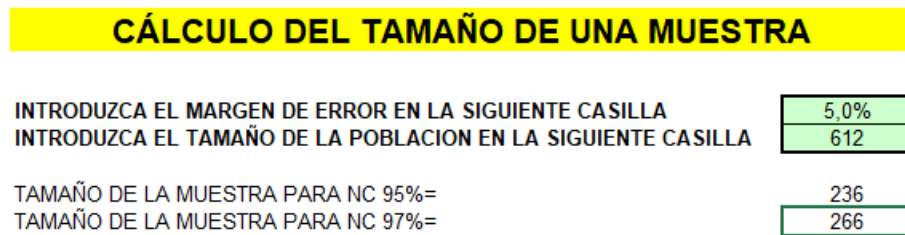
Para efectuar el proyecto se realizó una encuesta dirigida a los docentes, donde se podrá constatar si existe un manejo adecuado de las herramientas tecnológicas que ofrece el internet y en este caso sobre el uso de una plataforma gratuita para la gestión académica mediante un instrumento tipo cuestionario a través del formulario de Google Forms el mismo que consta de 13 ítems (Anexo 1) en la cual se recaba datos de interés personal, profesional y conocimiento que tienen sobre temas relacionados a la docencia.

Para representar los resultados de la encuesta se utilizará la estadística descriptiva que se encargará de recoger y ordenar la información recabada mediante gráficos estadísticos presentándolos en histogramas siendo esta una representación en forma de barras acompañadas de tablas promedios donde se brinda el análisis e interpretación de los resultados.

El proyecto se desarrolló durante el mes de agosto a noviembre del período lectivo 2021-2022, el cual se manifiesta según la orientación temporal transversal el cual consiste en recoger datos en momento y tiempo único con la finalidad de explicar y analizar la incidencia e interrelación de la investigación en el tiempo planteado.

Es necesario declarar cuantitativo el presente trabajo ya que se presenta tal y como lo viven los actuarios de este proyecto quienes son los docentes del Cantón San Jacinto de Yaguachi.

Para el estudio de los actores se procede a trabajar con una muestra no probabilística de forma intencional el cual se procede a realizar la selección del individuo a entrevistar según el criterio de un experto en este caso con la dirección del tutor del presente trabajo.



[Volver a página de inicio](#)

Figura 2. Cálculo de tamaño de muestra a trabajar

La población total de docentes del sistema fiscal y fiscomisional es de 615 profesionales del cual se tomará como muestra a 236 docentes encuestados de distintas instituciones del Cantón San Jacinto de Yaguachi.

De estos docentes algunos cuentan con contratos, nombramientos provisionales y definitivos, poseen títulos de tercer y cuarto nivel, los mismos que tienen conocimientos de herramientas tecnológicas en un nivel bajo o según las necesidades de las actividades académicas a realizar.

Al dar continuidad el trabajo se utilizó el método analítico – sintético el cual consiste en la desmembración de un todo en elementos más pequeños de

esta forma se puede observar la naturaleza de las cosas, sus formas, peculiaridades, relaciones. Después se establecerá juicio o razonamiento superior.

2.4 Cronograma de Actividades

NRO.	FECHAS ACTIVIDADES	2021																			
		MAYO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE			
		SEMANAS																			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	PRESENTACIÓN DE PROPUESTA DE TRABAJO DE TITULACIÓN																				
2	APROBACIÓN DE PROPUESTA DE TRABAJO DE TITULACIÓN																				
3	ELABORACIÓN DE MATRIZ DE MAPEO DE ESTUDIO																				
4	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN PARA EL PROYECTO																				
5	FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, DETECCIÓN DE NECESIDADES Y ANTECEDENTES REFERENCIALES																				
6	PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS: GENERAL Y ESPECIFICOS, JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA																				
7	ALCANCE Y METODOLOGÍA: DESCRIPCIÓN DE LOS BENEFICIARIOS Y ALCANCE ESPERANDO DEL PROYECTO.																				
8	MÉTODOS, TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS A UTILIZARSE EN EL PROYECTO, ELABORACIÓN, APLICACIÓN DE ENCUESTA Y RECOPIACIÓN DE DATOS																				
9	PRESUPUESTO, ALCANCE Y LIMITACIONES DEL PROYECTO																				
10	ALCANCE CURRICULAR DEL PROYECTO: ESTRUCTURA CURRICULAR DEL PROYECTO, PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR																				
11	RECURSOS TECNOLÓGICOS, ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN, PROCESO DE CONSUMOS DE CONTENIDOS, PROPUESTA DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO																				
12	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES																				
13	REVISIÓN COMPLETA DEL PROYECTO																				
14	ENTREGA DE TRABAJO TERMINADO																				

Tabla 2. Cronograma de actividades

2.5 Presupuesto

El presupuesto del presente proyecto de investigación es el siguiente:

INGRESOS			
RECURSOS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL
Autofinanciamiento	1 integrante		\$ 355.00
TOTAL(1)			
EGRESOS			
RECURSOS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL
Internet	Mensual	\$ 30.00	\$ 30.00
Servicios básicos (luz eléctrica)	Mensual	\$ 25.00	\$ 25.00
Impresiones y copias		\$ 10.00	\$ 10.00
Elaboración de oficios y certificado		\$ 10.00	\$ 10.00
Cámara fotográfica		\$ 200.00	\$ 200.00
Viáticos		\$ 60.00	\$ 60.00
TOTAL(2)			\$ 355.00
SALDO: TOTAL(1) - TOTAL(2)			\$ 0.00

Tabla 3. Recursos financieros

2.6 Limitaciones del proyecto

Dentro de las limitaciones que se presentó en el proyecto está la recopilación de datos, mismas que no pudo ser realizada de forma presencial a los docentes del Cantón San Jacinto de Yaguachi por el motivo de la pandemia causada por el COVID-19, por lo que se decide utilizar el formulario de Google Forms.

Otra de los inconvenientes es la conexión inestable de internet lo que impide poder tener reuniones virtuales con los docentes de instituciones

rurales y lo mismo en el caso de los estudiantes, además de eso en la zona tiende a existir fallas persistentes de energía eléctrica.

Los docentes presentan bajo conocimiento de las herramientas tecnológicas impidiendo el efectivo desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje.

2.7 Matriz comparativa de herramientas para la gestión educativa

Herramienta	Google Classroom	Edmodo	Microsoft Teams	Moodle
¿Qué es?	Es la herramienta que une la enseñanza y el aprendizaje en un solo lugar. Una herramienta segura y fácil de usar que ayuda a los educadores a administrar, medir y enriquecer las experiencias de aprendizaje.(Google, n.d.)	Es una herramienta fácil de usar que te permite comunicarte con tus clases y colegas a través de una red global. (Google Play, n.d.)	Plataforma unificada de comunicación y colaboración que combina chat persistente en el lugar de trabajo, reuniones de video, almacenamiento de archivos e integración de aplicaciones.(Google Sites, n.d.)	Es un sistema de enseñanza diseñado para crear y gestionar espacios de aprendizaje online adaptados a las necesidades de profesores, estudiantes y administradores.(Maxima Formación, 2021)
Fecha de creación	2014	1 de septiembre de 2008	14 de marzo de 2017	La primera versión fue creada en el año 2002 por el pedagogo e informático australiano Martin Dougiamas.
¿Para qué sirve?	Iniciar videollamadas, crear y gestionar clases, tareas y calificaciones online sin necesidad de usar papel. Añadir materiales a las tareas,	Aplicación para uso específico en educación, que proporciona al docente un entorno	Para dar clase se puede usar para crear espacios de clase colaborativos, dar una plataforma de reuniones virtual, facilitar la formación	Moodle se pensó para aquellos profesores que deseen y necesiten crear espacios online de enseñanza. A través de la

	<p>como vídeos de YouTube, encuestas de Formularios de Google y otros elementos de Google Drive. Enviar comentarios directos y en tiempo real. Utilizar el tablón para publicar anuncios y plantear preguntas para fomentar el diálogo entre los alumnos. Invitar a los padres o tutores a que se registren para recibir comunicaciones periódicas sobre los próximos trabajos de los alumnos y sobre los trabajos que todavía no han entregado.</p>	<p>virtual privado y cerrado en el que se pueden compartir mensajes, archivos, enlaces y un calendario de aula. Un espacio seguro en el que se crean tareas, permite gestionarlas y calificarlas.</p>	<p>con tareas y comentarios, y realizar llamadas en vivo a los alumnos.</p>	<p>plataforma se pueden administrar y llevar a cabo diversas acciones como se estuviera en un colegio o instituto.</p>
Ventajas	<p>Nos da una esperanza de mantener todo en orden y ser flexibles a la hora de notificar, agendar y/o compartir documentos relevantes.</p>	<p>Permite registro a todos los niveles educativos. Esta diseñado específicamente para</p>	<p>Es una de las plataformas más completas del mercado. Ofrece múltiples herramientas en un mismo sitio.</p>	<p>Permite colocar recursos variados para formar una unidad de contenidos. Se puede plantear un sinfín de actividades que</p>

	<p>Ayuda a que los colaboradores den el salto al mundo digital, con una herramienta de enseñanza y aprendizaje muy fácil de utilizar.</p> <p>Gracias a las rúbricas coherentes y transparentes, no hay excusa para decir que no llegó la notificación de alguna videoconferencia.</p> <p>Implementar un sistema híbrido (presencial y virtual).</p> <p>Permite cuidar de nuestra salud y de todos los colaboradores ya que pueden continuar con sus actividades desde la comodidad de su hogar.</p> <p>Proteger los datos de una manera eficiente, pues al ser</p>	<p>la educación, lo cual se refleja en el tipo de herramientas que ofrece.</p> <p>El docente puede proponer actividades que se realizan en la misma plataforma.</p> <p>Esta actividad permite su calificación en el mismo Edmodo.</p> <p>Permite crear subgrupos (asignaturas de un curso).</p> <p>Totalmente traducido al español.</p>	<p>Esta asociado a un conjunto de aplicaciones como Survey Mokey, Forms, Insights, Communities, Planner, Wikipedia, notas, etc.</p>	<p>se pueden integrar en la aplicación.</p> <p>Las tareas son evaluadas según criterios de evaluación variables.</p> <p>Integra en una única pantalla información completa de manera útil y personalizada.</p> <p>Proporciona una información exhaustiva de la actividad de cada estudiante y permite el análisis de la información y la descarga de la misma a hoja de cálculo o documento de texto.</p> <p>Permite un acercamiento a los temas desde muchos enfoques, con actividades múltiples y variadas que</p>
--	--	---	---	--

	<p>una extensión de Google, la seguridad es garantía.</p> <p>Llevar a cabo procesos de evaluación rápidos. La comunicación en un ámbito laboral es primordial y al recibir notificaciones de manera instantánea permite corregir o en su caso de éxito avanzar a la siguiente actividad pendiente.</p>			<p>ponen en juego distintas capacidades (análisis, búsqueda y selección de información, elaboración de información, crítica...).</p> <p>La motivación de los alumnos es excelente.</p> <p>Permite que cada estudiante tenga su propio ritmo de trabajo.</p> <p>Los estudiantes se familiarizan rápidamente con el entorno de la plataforma.</p> <p>La evaluación es continua y permanente: todo se comenta por todos y se evalúa.</p> <p>El profesor da feedback continuo y los estudiantes demandan esta actividad.</p>
--	--	--	--	--

<p>Desventajas</p>	<p>Requiere una preparación minuciosa de materiales. Invertir todas las clases de un colegio puede llevar a confusión de contenidos. Material de calidad que no está disponible de forma gratuita o implica anuncios, lo que hace engorroso el proceso.</p>	<p>Es una red de tipo microblogging, centrado en el texto, donde los mensajes nuevos reemplazan los antiguos. A ausencia de mecanismos de comunicación hace que ni sea realmente una red social.</p>	<p>Es una plataforma compleja que requiere conocimiento medio-avanzado. La interfaz de videoconferencia no es tan intuitiva como otras aplicaciones. No permite el ingreso de personas externas a la organización.</p>	<p>Entre las desventajas de esta plataforma tenemos que su interfaz gráfica no es muy avanzada ni amigable con el usuario, sin embargo, al ser una plataforma LMS de código abierto puedes personalizar la interfaz, eso sí necesitarás un desarrollador para poder hacerlo lo cual puede tener un costo extra.</p>
---------------------------	---	---	--	---

Tabla 4. Matriz comparativa de herramientas para la gestión educativa.

2.8 Análisis e interpretación de resultados

Pregunta 1. Sexo del docente:

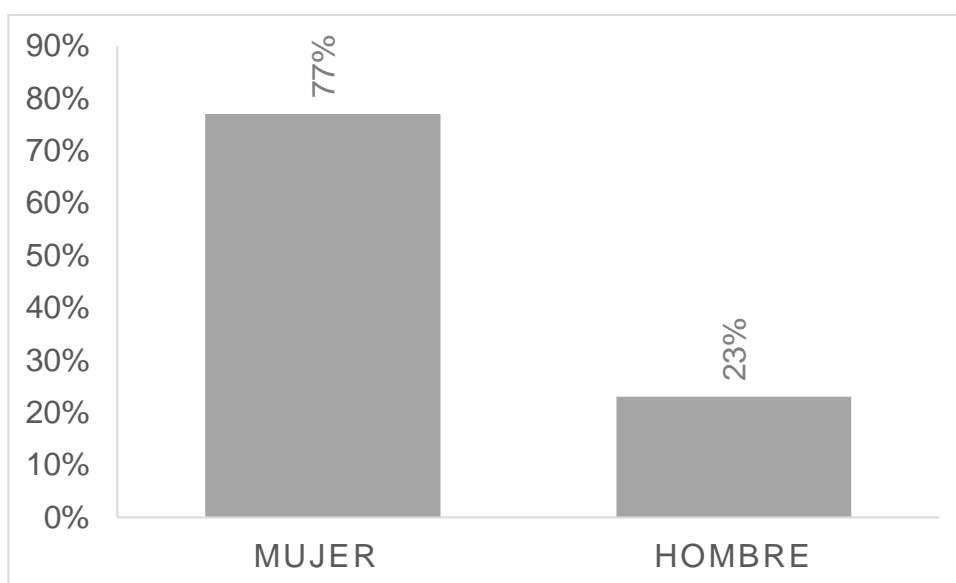
Tabla # 1

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	
	CANTIDAD	PORCENTAJE
MUJER	186	77%
HOMBRE	55	23%
TOTAL	241	100%

Fuente: Docentes del Distrito de Educación 09D21 San Jacinto de Yaguachi

Elaborado por: Lcda. Virginia Marilyn Durán León

Gráfico # 1



Fuente: Docentes del Distrito de Educación 09D21 San Jacinto de Yaguachi

Elaborado por: Lcda. Virginia Marilyn Durán León

Análisis: Del total de encuestado el 77% que corresponde a 186 docentes son mujeres mientras que el restante son hombres, con esto podemos apreciar que en el Distrito 09D21 San Jacinto de Yaguachi las mujeres son las que prevalecen en la labor de educar a niños, niñas y adolescentes.

Pregunta 2. Rango de edad del docente:

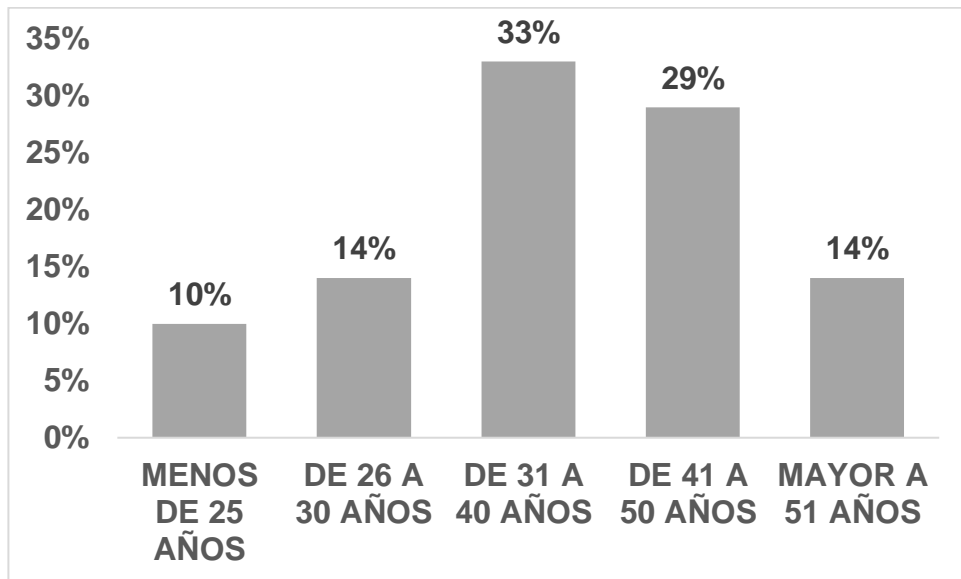
Tabla # 2

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	
	CANTIDAD	PORCENTAJE
MENOS DE 25 AÑOS	25	10%
DE 26 A 30 AÑOS	34	14%
DE 31 A 40 AÑOS	79	33%
DE 41 A 50 AÑOS	70	29%
MAYOR A 51 AÑOS	33	14%
TOTAL	241	100%

Fuente: Docentes del Distrito de Educación 09D21 San Jacinto de Yaguachi

Elaborado por: Lcda. Virginia Marilyn Durán León

Gráfico # 2



Fuente: Docentes del Distrito de Educación 09D21 San Jacinto de Yaguachi

Elaborado por: Lcda. Virginia Marilyn Durán León

Análisis: Dentro del rango de edad de los docentes que laboran en el Cantón San Jacinto de Yaguachi podemos apreciar que el 33% que pertenece al rango de 31 a 40 años son quienes lideran, siguiéndole el 29% que corresponde a la edad de 41 a 50 años. Los restantes están por lo bajo del 15%.

Pregunta 3. Instrucción académica del docente:

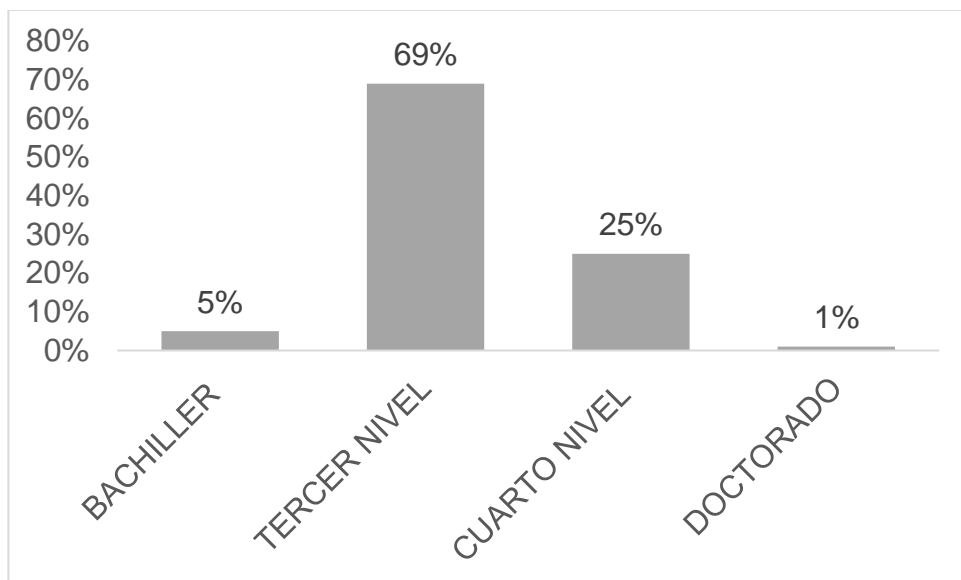
Tabla # 3

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	
	CANTIDAD	PORCENTAJE
BACHILLER	13	5%
TERCER NIVEL	166	69%
CUARTO NIVEL	61	25%
DOCTORADO	1	1%
TOTAL	241	100%

Fuente: Docentes del Distrito de Educación 09D21 San Jacinto de Yaguachi

Elaborado por: Lcda. Virginia Marilin Durán León

Gráfico # 3



Fuente: Docentes del Distrito de Educación 09D21 San Jacinto de Yaguachi

Elaborado por: Lcda. Virginia Marilin Durán León

Análisis: Los docentes en instrucción académica se encuentra situados en un 69% que corresponde a 166 docentes que tienen instrucción educativa en tercer nivel, seguido del 25% en cuarto nivel que corresponde a una Maestría, solo un 5% aún están en el rango de contar solo con título de bachiller, y en Doctorado 1%.

Pregunta 4. Rango de años de trabajo en la docencia:

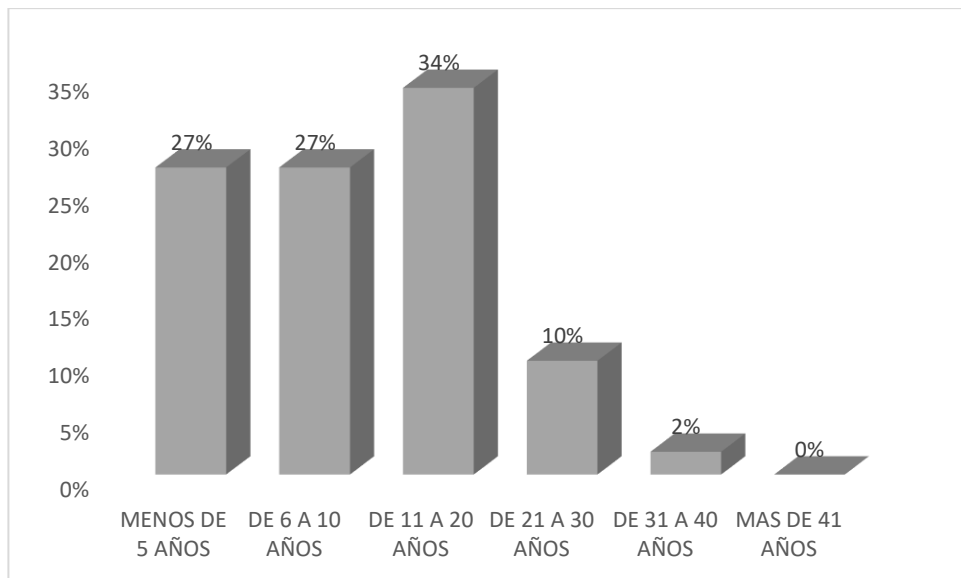
Tabla # 4

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	
	CANTIDAD	PORCENTAJE
MENOS DE 5 AÑOS	66	27%
DE 6 A 10 AÑOS	65	27%
DE 11 A 20 AÑOS	81	34%
DE 21 A 30 AÑOS	24	10%
DE 31 A 40 AÑOS	4	2%
MAS DE 41 AÑOS	1	0%
TOTAL	241	100%

Fuente: Docentes del Distrito de Educación 09D21 San Jacinto de Yaguachi

Elaborado por: Lcda. Virginia Marilyn Durán León

Gráfico # 4



Fuente: Docentes del Distrito de Educación 09D21 San Jacinto de Yaguachi

Elaborado por: Lcda. Virginia Marilyn Durán León

Análisis: Es importante señalar que los docentes mantienen ya años de experiencia en Magisterio, en este caso lidera el 24% que corresponde a 81 catedráticos que cuentan de 11 a 20 años de edad, seguido de 27% en los rangos de menos de 5 años y de 6 a 10 años, el restante está ya pasado de 21 años de laborar en la parte educativa.

Pregunta 5. ¿Cuál es el nivel al que imparte clases?

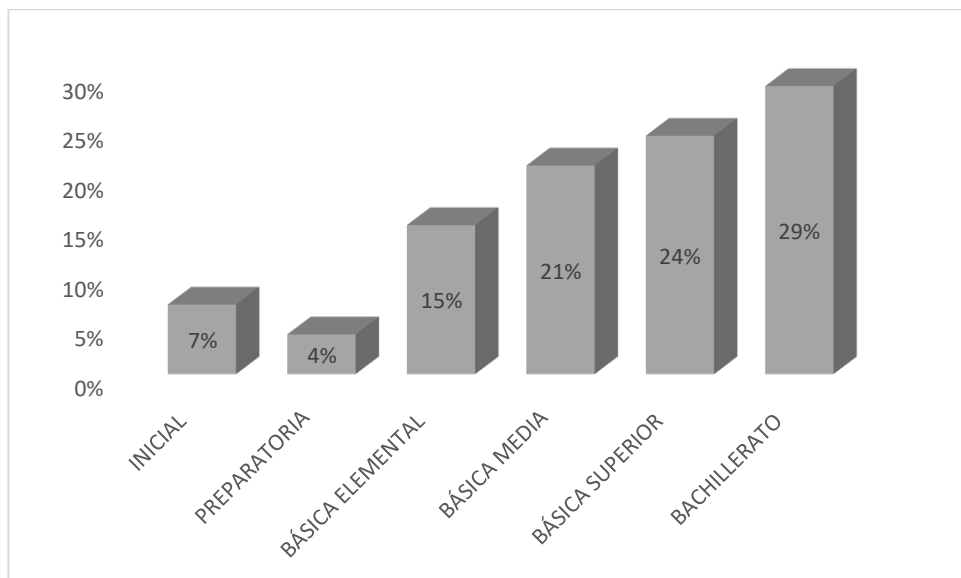
Tabla # 5

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	
	CANTIDAD	PORCENTAJE
INICIAL	16	7%
PREPARATORIA	10	4%
BÁSICA ELEMENTAL	37	15%
BÁSICA MEDIA	50	21%
BÁSICA SUPERIOR	58	24%
BACHILLERATO	70	29%
TOTAL	241	100%

Fuente: Docentes del Distrito de Educación 09D21 San Jacinto de Yaguachi

Elaborado por: Lcda. Virginia Marilin Durán León

Gráfico # 5



Fuente: Docentes del Distrito de Educación 09D21 San Jacinto de Yaguachi

Elaborado por: Lcda. Virginia Marilin Durán León

Análisis: Dentro del sistema educativa se comprenden varios niveles dentro de ellos la mayoría de docentes encuestados corresponden al bachillerato con el 29%, básica superior 24%, básica media 21%, básica elemental 15%, el nivel inicial y preparatoria están por debajo del 7%.

Pregunta 6. ¿Cuál es su situación laboral en el Ministerio de Educación?

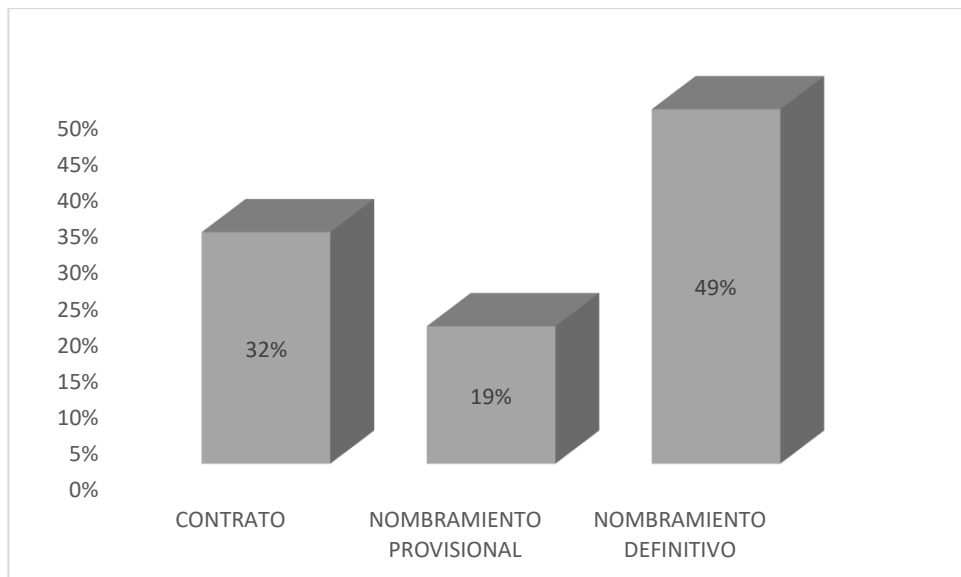
Tabla # 6

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	
	CANTIDAD	PORCENTAJE
CONTRATO	77	32%
NOMBRAMIENTO PROVISIONAL	45	19%
NOMBRAMIENTO DEFINITIVO	119	49%
TOTAL	241	100%

Fuente: Docentes del Distrito de Educación 09D21 San Jacinto de Yaguachi

Elaborado por: Lcda. Virginia Marilyn Durán León

Gráfico # 6



Fuente: Docentes del Distrito de Educación 09D21 San Jacinto de Yaguachi

Elaborado por: Lcda. Virginia Marilyn Durán León

Análisis: El 49% que corresponde a 119 docentes tienen nombramiento definitivo, seguido al 32% bajo contrato y el 19% con nombramiento provisional.

Pregunta 7. ¿Cuál es el sector donde dicta clases?

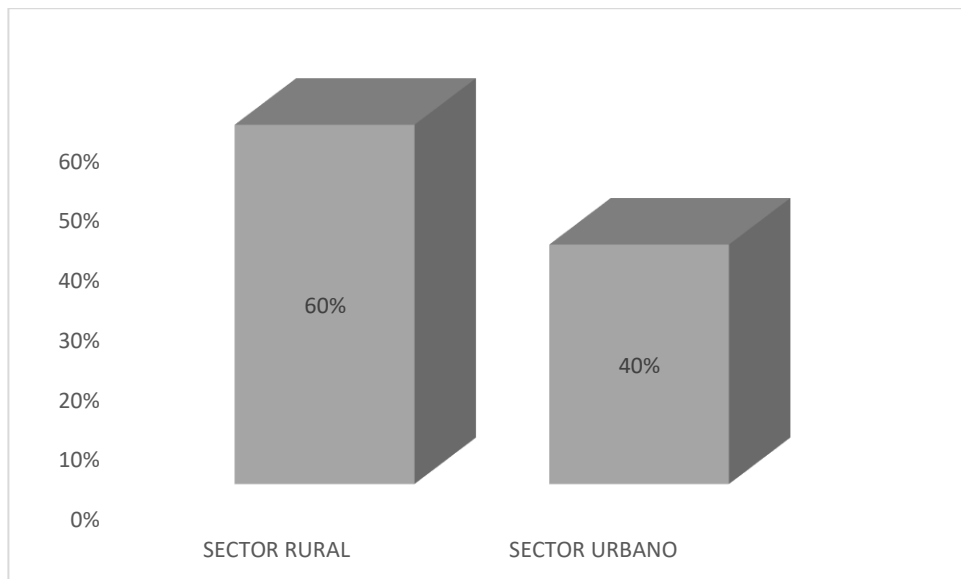
Tabla # 7

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	
	CANTIDAD	PORCENTAJE
SECTOR RURAL	145	60%
SECTOR URBANO	96	40%
TOTAL	241	100%

Fuente: Docentes del Distrito de Educación 09D21 San Jacinto de Yaguachi

Elaborado por: Lcda. Virginia Marilin Durán León

Gráfico # 7



Fuente: Docentes del Distrito de Educación 09D21 San Jacinto de Yaguachi

Elaborado por: Lcda. Virginia Marilin Durán León

Análisis: El 60% de docentes que corresponde a 145 personas corresponden al sector rural y el restante están en el sector urbano, es necesario recordar que el Cantón San Jacinto de Yaguachi cuenta con 3 parroquias rurales donde se encuentran la mayoría de instituciones educativas.

Pregunta 8. ¿En qué nivel considera usted que se encuentra en el uso de herramientas tecnológicas?

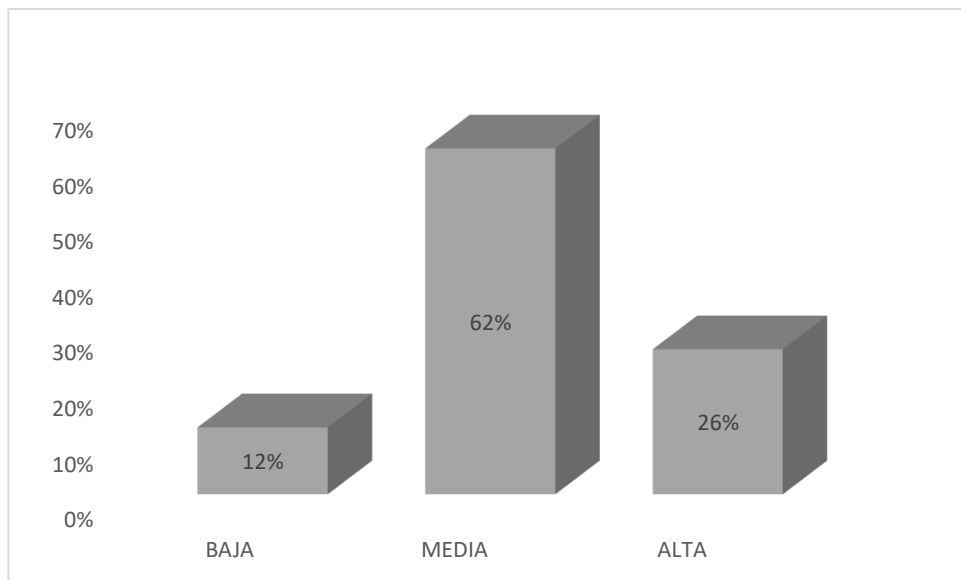
Tabla # 8

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	
	CANTIDAD	PORCENTAJE
BAJA	30	12%
MEDIA	149	62%
ALTA	62	26%
TOTAL	241	100%

Fuente: Docentes del Distrito de Educación 09D21 San Jacinto de Yaguachi

Elaborado por: Lcda. Virginia Marilin Durán León

Gráfico # 8



Fuente: Docentes del Distrito de Educación 09D21 San Jacinto de Yaguachi

Elaborado por: Lcda. Virginia Marilin Durán León

Análisis: 149 docentes que corresponde a un 62% consideran que se encuentran en un nivel medio de uso de herramientas tecnológicas, mientras que un 26% se encuentra en un nivel alto, quedando en un nivel bajo el 12%.

Pregunta 9. ¿Cuál de las siguientes aplicaciones es utilizada por usted para impartir clases en tiempo de pandemia?

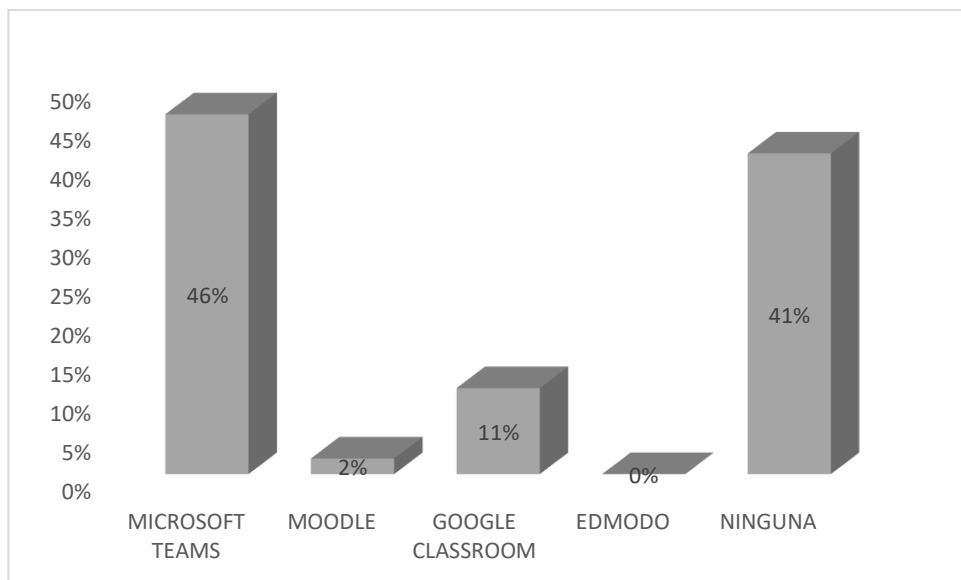
Tabla # 9

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	
	CANTIDAD	PORCENTAJE
MICROSOFT TEAMS	110	46%
MOODLE	6	2%
GOOGLE CLASSROOM	26	11%
EDMODO	1	0%
NINGUNA	98	41%
TOTAL	241	100%

Fuente: Docentes del Distrito de Educación 09D21 San Jacinto de Yaguachi

Elaborado por: Lcda. Virginia Marilin Durán León

Gráfico # 9



Fuente: Docentes del Distrito de Educación 09D21 San Jacinto de Yaguachi

Elaborado por: Lcda. Virginia Marilin Durán León

Análisis: Dentro del uso de aplicaciones los docentes indican que en un 46% utilizan la plataforma de Microsoft Teams mientras que Moodle, Google Classroom y Edmodo están en 13% de las que están empleando al momento de dictar clases y 41% de docentes no está utilizando ninguna plataforma.

Pregunta 10. ¿En qué rango, considera usted importante el uso de una Plataforma para la buena Gestión Educativa dentro de su institución?

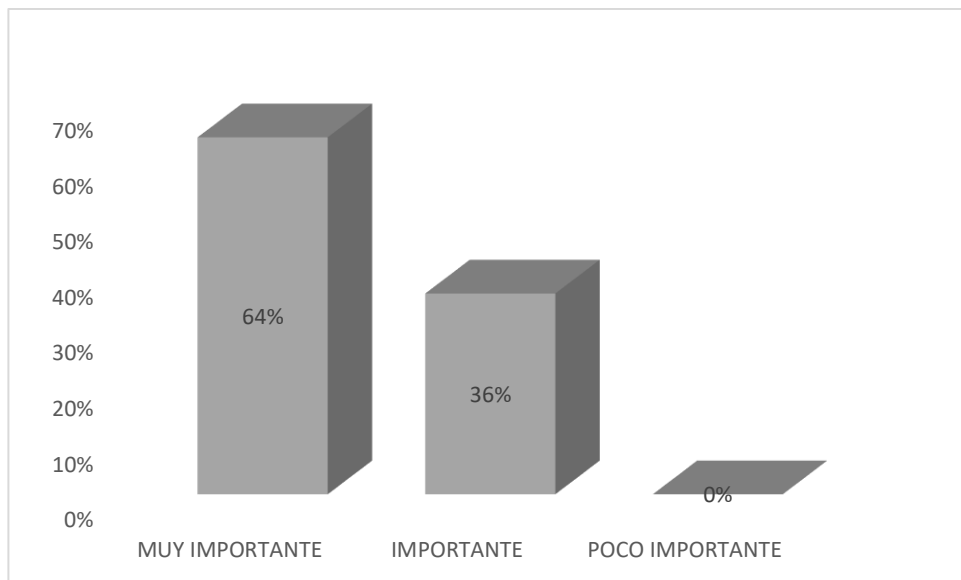
Tabla # 10

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	
	CANTIDAD	PORCENTAJE
MUY IMPORTANTE	154	64%
IMPORTANTE	86	36%
POCO IMPORTANTE	1	0%
TOTAL	241	100%

Fuente: Docentes del Distrito de Educación 09D21 San Jacinto de Yaguachi

Elaborado por: Lcda. Virginia Marilin Durán León

Gráfico # 10



Fuente: Docentes del Distrito de Educación 09D21 San Jacinto de Yaguachi

Elaborado por: Lcda. Virginia Marilin Durán León

Análisis: Los 154 docentes que son el 64% consideran muy importante el uso de una plataforma que ayude a la gestión educativa dentro de sus instituciones, siendo necesario brindarles directrices para que hagan buen uso de las plataformas disponibles en internet.

Pregunta 11. ¿Considera usted que una herramienta de gestión de aplicación debe ser gratuita para tener facilidad de usar en el rol docente?

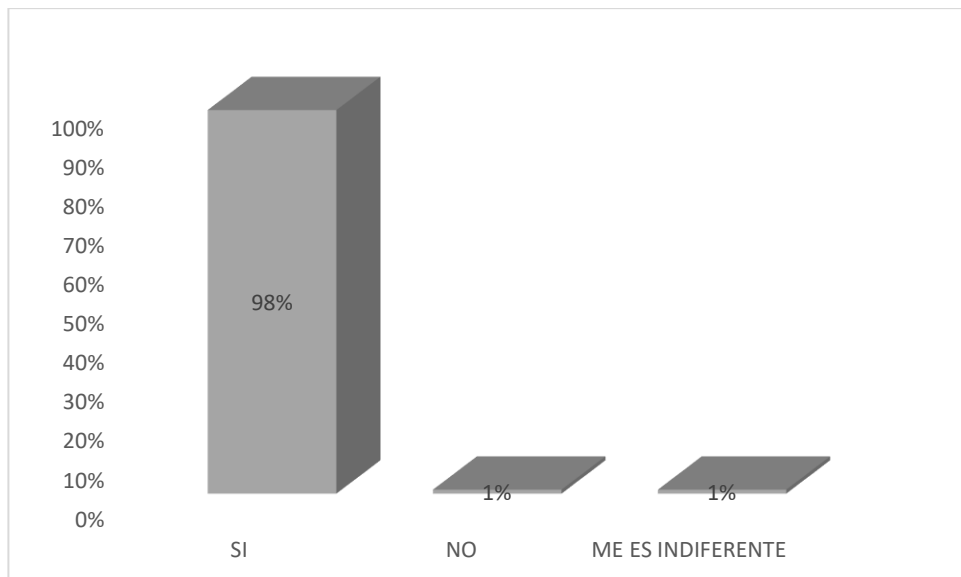
Tabla # 11

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	
	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	236	98%
NO	3	1%
ME ES INDIFERENTE	2	1%
TOTAL	241	100%

Fuente: Docentes del Distrito de Educación 09D21 San Jacinto de Yaguachi

Elaborado por: Lcda. Virginia Marilyn Durán León

Gráfico # 11



Fuente: Docentes del Distrito de Educación 09D21 San Jacinto de Yaguachi

Elaborado por: Lcda. Virginia Marilyn Durán León

Análisis: El 98% de docentes que corresponde a 236 personas indican que si están de acuerdo que la herramienta de gestión educativa sea gratuita lo que permitirá hacer uso de lo que se ofrece en internet, mientras que el 2% se encuentran en que no están de acuerdo o que le es indiferente.

Pregunta 12. ¿Conoce usted todas las aplicaciones que ofrece Google para el proceso educativo?

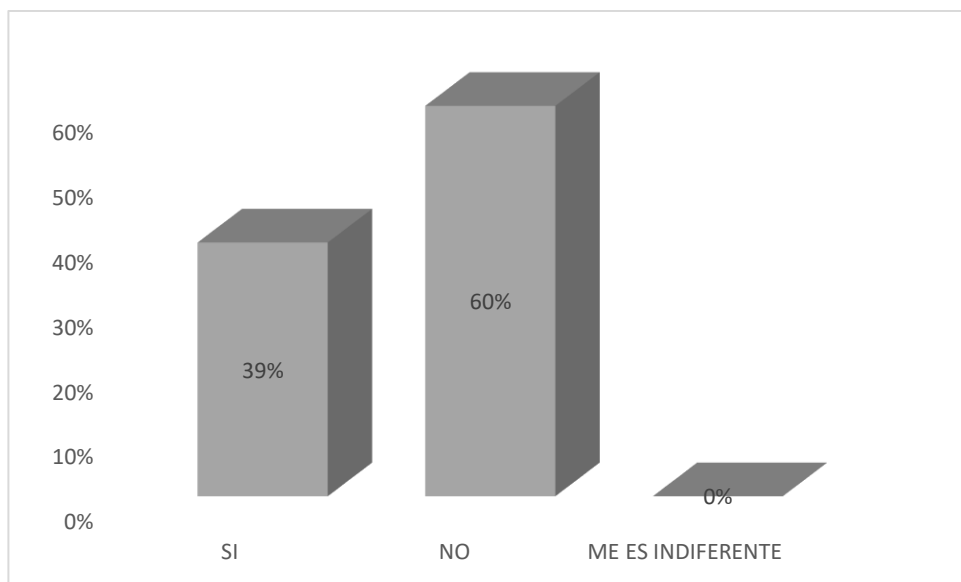
Tabla # 12

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	
	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	95	39%
NO	145	60%
ME ES INDIFERENTE	1	0%
TOTAL	241	99%

Fuente: Docentes del Distrito de Educación 09D21 San Jacinto de Yaguachi

Elaborado por: Lcda. Virginia Marilin Durán León

Gráfico # 12



Fuente: Docentes del Distrito de Educación 09D21 San Jacinto de Yaguachi

Elaborado por: Lcda. Virginia Marilin Durán León

Análisis: 145 docentes que corresponde al 60% indican no conocer las aplicaciones que ofrece Google en totalidad, mientras que el 39% manifiesta que si las conoce.

Preguntas 13. ¿Estaría usted dispuesto a implementar una plataforma que sea gratuita para la gestión de enseñanza – aprendizaje en su institución?

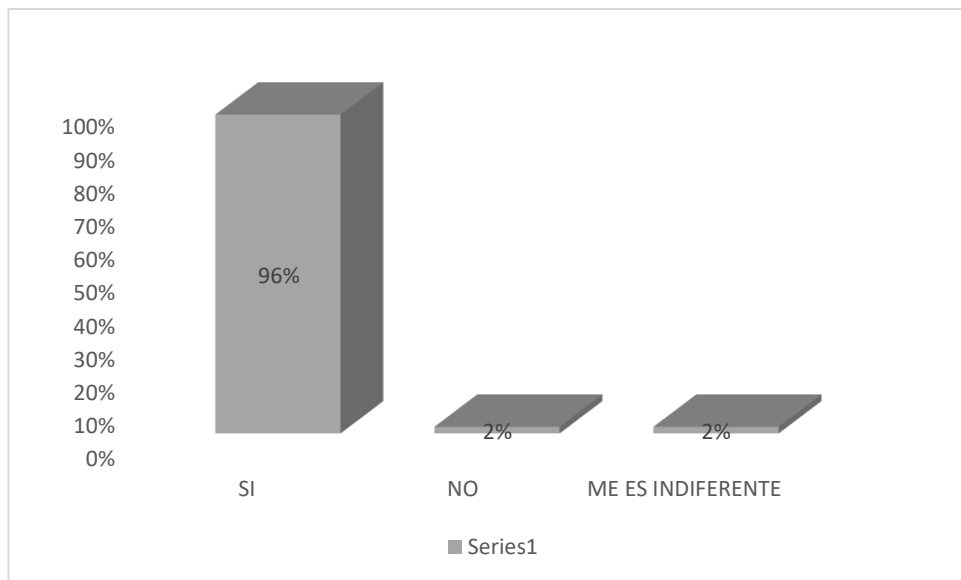
Tabla # 13

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	
	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	232	96%
NO	5	2%
ME ES INDIFERENTE	4	2%
TOTAL	241	100%

Fuente: Docentes del Distrito de Educación 09D21 San Jacinto de Yaguachi

Elaborado por: Lcda. Virginia Marilin Durán León

Gráfico # 13



Fuente: Docentes del Distrito de Educación 09D21 San Jacinto de Yaguachi

Elaborado por: Lcda. Virginia Marilin Durán León

Análisis: El 96% de docentes que corresponde a 232 personas indican que si estarían dispuestas a implementar una plataforma gratuita para el proceso de enseñanza – aprendizaje, mientras que el 4% no está de acuerdo o le es indiferente.

2.9 Características relevantes de Google Classroom

Entre las características más relevantes tenemos:

- **Enfoque académico:** El docente se encarga de crear la clase y añaden a los estudiantes directamente o les proporciona un código para que se inscriban ellos mismos.(Gobierno de Canarias, n.d.)
- **Agilidad:** El docente de manera fácil puede crear, asignar, revisar y poner nota a las tareas desde una misma página sin necesidad de documentos en físico.(Gobierno de Canarias, n.d.)
- **Organización:** El estudiante puede ver todas las tareas que han sido asignadas en una página específica y todos los materiales de clase se archivan automáticamente en carpetas de Google Drive.(Gobierno de Canarias, n.d.)
- **Comunicación:** Por medio de Google Classroom el docente puede enviar notificaciones a los estudiantes para iniciar debates. A la vez que los docentes pueden compartir recursos con sus compañeros y ofrecer respuestas a preguntas en el muro de novedades.(Gobierno de Canarias, n.d.)
- **Gratuidad:** Este servicio no contiene publicidad y se ofrece de forma gratuita a los centros educativos.(Gobierno de Canarias, n.d.)

CAPÍTULO III: IMPLEMENTACION DE LA PROPUESTA

Alcance curricular del proyecto

3.1 Estructura curricular (contenido a desarrollar)

Durante el período lectivo 2020-2021 debido a la emergencia sanitaria que vivía el Ecuador en medio de la pandemia causada por el COVID-19, el Ministerio de Educación se vio en la necesidad de implementar el Plan Educativo “Aprendamos Juntos en Casa”, el cual tenía como objetivo: “mantener la continuidad de los procesos formativos de los estudiantes orientado la labor de los miembros de la comunidad educativa en las diferentes ofertas, modalidades y servicios, de forma que permita la contención emocional, el desarrollo de los aprendizajes y la atención a las diversidades en el contexto de emergencia sanitaria provocada por el COVID-19” (Ministerio de Educación, 2020).

Así, los docentes del Régimen Costa – Galápagos trabajaran en tres fases: la primera es de refuerzo, la segunda fichas pedagógicas para planificación de actividades y en la tercera fase los docentes realizarán las planificaciones de acuerdo al contexto en el que se desenvuelven.

Para el período lectivo 2021-2022 el Ministerio de Educación emitió el Instrumento para la elaboración de Proyectos Interdisciplinarios, el consiste en que los docentes trabajaran de forma cooperativa cumpliendo las siguientes fases: planificación, gestión de proyectos, evaluación del proyecto.

Estos proyectos interdisciplinarios están enfocados en científicos y humanísticos por que deben ser planificados y ejecutados al mismo tiempo, de acuerdo a las asignaturas que intervienen en cada nivel (Ministerio de Educación, 2021).

Como se indica en líneas anteriores las diferentes áreas y por ende asignaturas deben organizarse para cumplir con lo propuesto por el Ministerio de Educación, pero dentro de estos lineamientos no se

encuentra detallada las materias del bachillerato en este caso optativas o a discreción, por lo que en la Unidad Educativa Eloy Alfaro de la Parroquia Virgen de Fátima del Cantón Yaguachi, la Junta Académica determino que esas asignaturas trabajarían durante este periodo con normalidad y brindarían su aporte a los proyectos.

Es el caso de la asignatura a discreción de Investigación en Ciencia y Tecnología misma que es considerada para realizar repasos de Lógica, Matemática, Física, Química, Biología, Historia, por lo que en cada unidad se atiende breves repasos que si se manejan de forma adecuada los alumnos tendrán el interés necesario al momento de compartir con los docentes que dictan cada una de las asignaturas antes indicadas (Investigación En Ciencia y Tecnología, 2016).

De esta forma se aplican estrategias como lo es de diseñar e implementar la herramienta Classroom donde se albergarán otros recursos que sigan la misma línea de innovación con el fin de buscar que los estudiantes se interesen por la asignatura de Investigación en Ciencia y Tecnología y por medio de ellas de las materias consideradas dentro del tronco común del Bachillerato en Ciencias. De esta forma se cumplirá con perfil de salida del bachillerato ecuatoriano enmarcado en la solidaridad, justicia e innovación (Currículo de Bachillerato General Unificado, 2016).

Por lo tanto, la asignatura a discreción Investigación en Ciencia y Tecnología se verá reflejada en el Proyecto Científico, trabajando de forma cooperativa a fin de cumplir con 8 proyectos científicos y 7 proyectos humanísticos, desarrollando los siguientes temas curriculares:

Temas curriculares para los proyectos científicos y humanísticos				
Áreas a intervenir en el Proyecto Científico	Proyectos Científicos Grandes Ideas	Proyectos Humanísticos Grandes Ideas	Áreas a intervenir en el Proyecto Humanísticos	
Ciencias Naturales (Biología, Física, Química, Educación Sexual, Anatomía, Investigación en Ciencia y Tecnología). Matemática Lengua y Literatura Emprendimiento y Gestión Educación Física Inglés Informática	Retorno seguro a las escuelas	El reencuentro: habilidades para la vida	Ciencias Sociales (Historia, Filosofía, Educación para la Ciudadanía, Economía) Educación Cultural y Artística Lengua y Literatura Inglés	
	Alimentación saludable (producción y consumo responsable)	Producción y consumo responsable		
	Ciencia, tecnología y sociedad	Ciudadanía mundial y digital		
	Salud y bienestar individual y colectiva	Enfoque de los derechos intergeneracionales		
	Educación sexual integral	Prevención de la violencia sexual y de género		
	Manifestaciones de vida	Democracia y participación		
	Fenómenos que ocurren en la naturaleza			

Tabla 5. Temas Curriculares para proyectos interdisciplinarios

Es necesario dar a conocer que estos temas curriculares están dados para todos los niveles de educación, es en el bachillerato donde se

incluirán las asignaturas que no se encuentran establecidas en el Currículo Priorizado.

3.2 Planificación microcurricular del contenido

Previo a identificar la planificación microcurricular a desarrollarse durante la emergencia sanitaria, se presenta la matriz de destrezas con criterios de desempeño enmarcada en el Currículo Priorizado para el nivel de bachillerato (Anexo 2), con los cuales se desarrollará el proceso de enseñanza – aprendizaje para cada grado y curso. En base a eso se realiza la planificación microcurricular de aprendizaje basado en proyectos.



UNIDAD EDUCATIVA "ELOY ALFARO"

RESOLUCION # 198

Parroquia Virgen de Fátima (Km 26 vía Durán Tambo)

Yaguachi – Guayas

PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR INTERDISCIPLINAR

2021 - 2022

UNIDAD No. 1

DATOS INFORMATIVOS

Nombre de la Institución Educativa: Eloy Alfaro

Nombre del Docente: Lcda. Virginia Durán León

Grado / Curso: Tercero Bachillerato "A-B-C" **Fecha inicio:** Lunes 21/Junio/2021 **Fecha fin:** Viernes 16/Julio/21

No. Semanas: 4

OBJETIVO DE APRENDIZAJE : Los estudiantes comprenderán que el retorno seguro a las escuelas promueve acciones para cuidar la salud y permite compartir sentimientos, emociones, inquietudes y necesidades.

TEMA CURRICULAR No.1

EL RETORNO SEGURO A LAS
ESCUELAS

NOMBRE DEL PROYECTO No 1:

ME PREPARO Y ME CUIDO POR UN RETORNO SEGURO

Valores: Solución de conflictos, pensamiento crítico, habilidad de comunicación, toma de decisiones.

PROYECTO CIENTÍFICO

CONTENIDOS ESENCIALES	DESTREZA CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	
			PROPUESTAS DEL DOCENTE	RECOMENDACIONES PARA EL PADRE DE FAMILIA O TUTOR EN EL HOGAR
INVESTIGACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA SEMANA 1: El hábito SEMANA 2: Fases del Hábito SEMANA 3: El aprendizaje SEMANA 4: Aprendizaje por intuición	Conceptualizar y diferenciar pensamientos racionales e irracionales producidos en el ser humano. Relacionar aciertos y errores en la construcción del conocimiento.	Investiga conceptos. Establece características. Diferencia razonamientos.	Las actividades se desarrollarán en Power Point y se enviarán a los grupos de WhatsApp de estudiantes además de subirla a la plataforma de Google Classroom. Se establece estrategias para el desarrollo de las actividades. Las actividades deben ser realizadas en computador y subirlas a la plataforma, en el caso de los estudiantes	Es considerable recomendar al estudiante que tenga un espacio dentro del hogar para realizar sus actividades escolares. El padre de familia o representante legal debe de brindar acompañamiento y seguimiento de las actividades que el estudiante desarrolle. Estar atento a las sugerencias que cada docente del área realice y enviar las evidencias de sus trabajos sea a la plataforma, correo, WhatsApp del docente o a la plataforma Google Classroom.

			<p>con problemas de conectividad realizarán las actividades en cuaderno o en hojas de carpeta para que sean incluidas en el portafolio.</p> <p>El docente brindará apoyo pedagógico a los estudiantes que realicen consultas por medio de la plataforma, WhatsApp o llamadas telefónicas.</p>	
<p>ESTUDIOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES / REZAGO ESCOLAR / NECESIDAD DE REFUERZO ACADÉMICO</p>				
<p>CONTENIDOS ESENCIALES</p>	<p>DESTREZA CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO</p>	<p>INDICADORES DE EVALUACIÓN</p>	<p>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</p>	

			PROPUESTAS DEL DOCENTE	RECOMENDACIONES PARA EL PADRE DE FAMILIA O TUTOR EN EL HOGAR
NOMBRE Y APELLIDO DEL DOCENTE Lcda. Virginia Durán León	NOMBRE Y APELLIDO DEL JEFE DE ÁREA / NIVEL Ing. Mariela Salazar, MSc.	NOMBRE Y APELLIDO DE LA VICERRECTORA Lcda. Mercedes Lozano Salazar		
FIRMA	FIRMA	FIRMA		
FECHA:	FECHA:	FECHA:		

Tabla 6. Planificación del Proyecto 1: El Retorno Seguro A Las Escuelas



UNIDAD EDUCATIVA "ELOY ALFARO"

RESOLUCION # 198

Parroquia Virgen de Fátima (Km 26 vía Durán Tambo)

Yaguachi – Guayas

PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR INTERDISCIPLINAR

2021 - 2022

UNIDAD No. 2

DATOS INFORMATIVOS

Nombre de la Institución Educativa: Eloy Alfaro

Nombre del Docente: Lcda. Virginia Durán León

Grado / Curso: Tercero BGU"A-B-C"

Fecha inicio: Lunes 26/Julio/2021 **Fecha finalización:** Viernes 20/Agosto/2021

No. Semanas: 4

OBJETIVO DE APRENDIZAJE : Los estudiantes comprenderán que el consumo de alimentos saludables combinados con hábitos sostenibles favorece la toma de decisiones acertadas para mantener la salud integral, comunicando recomendaciones de forma asertiva en el contexto en que se encuentre.

TEMA CURRICULAR No. 2

ALIMENTACIÓN SALUDABLE
(PRODUCCIÓN Y CONSUMISMO
SOSTENIBLE)

NOMBRE DEL PROYECTO No 2:

Bien alimentados, más protegidos.

Valores: Solución de conflictos, pensamiento crítico, habilidad de comunicación, toma de decisiones.

PROYECTO CIENTÍFICO					
CONTENIDOS ESENCIALES	DESTREZA CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS		
			PROPUESTAS DEL DOCENTE	RECOMENDACIONES PARA EL PADRE DE FAMILIA O TUTOR EN EL HOGAR	
INVESTIGACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA SEMANA 1: La metodología y los métodos SEMANA 2: Desarrollo histórico del método SEMANA 3: Hipótesis SEMANA 4: Variables	Determinar los tipos de métodos que han existido a nivel histórico y como han influido en la etapa de investigación.	Analizar los métodos existentes, los tipos de hipótesis y variables en el proceso de una investigación.	Las actividades se desarrollarán en Power Point y se enviarán a los grupos de WhatsApp de estudiantes además de subirla a la plataforma de Google Classroom. Se establece estrategias para el desarrollo de las actividades. Las actividades deben ser realizadas en computador y subirlas a la plataforma, en el	Es considerable recomendar al estudiante que tenga un espacio dentro del hogar para realizar sus actividades escolares. El padre de familia o representante legal debe de brindar acompañamiento y seguimiento de las actividades que el estudiante desarrolle. Estar atento a las sugerencias que cada docente del área realice y enviar las evidencias de sus trabajos sea a la plataforma, correo, WhatsApp del docente o a la plataforma Google Classroom.	

			<p>caso de los estudiantes con problemas de conectividad realizarán las actividades en cuaderno o en hojas de carpeta para que sean incluidas en el portafolio.</p> <p>El docente brindará apoyo pedagógico a los estudiantes que realicen consultas por medio de la plataforma, WhatsApp o llamadas telefónicas.</p>	
<p>ESTUDIOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES / REZAGO ESCOLAR / NECESIDAD DE REFUERZO ACADÉMICO</p>				

CONTENIDOS ESENCIALES	DESTREZA CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	
			PROPUESTAS DEL DOCENTE	RECOMENDACIONES PARA EL PADRE DE FAMILIA O TUTOR EN EL HOGAR
NOMBRE Y APELLIDO DEL DOCENTE Lcda. Virginia Durán León				
NOMBRE Y APELLIDO DEL JEFE DE ÁREA / NIVEL Ing. Mariela Salazar, MSc.		NOMBRE Y APELLIDO DE LA VICERRECTORA Lcda. Mercedes Lozano Vicerrectora		
FIRMA		FIRMA		FIRMA
FECHA:		FECHA:		FECHA:

Tabla 7. Planificación del Proyecto 2: Alimentación saludable (producción y consumismo sostenible)



UNIDAD EDUCATIVA "ELOY ALFARO"

RESOLUCION # 198

Parroquia Virgen de Fátima (Km 26 vía Durán Tambo)

Yaguachi – Guayas

PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR INTERDISCIPLINAR

2021 - 2022

UNIDAD No. 2

DATOS INFORMATIVOS

Nombre de la Institución Educativa: Eloy Alfaro

Nombre del Docente: Lcda. Virginia Durán León

Grado / Curso: Tercero BGU "A-B-C" **Fecha inicio:** Lunes 23/Agosto/2021 **Fecha finalización:** Viernes 24/Septiembre/2021

No. Semanas: 5

OBJETIVO DE APRENDIZAJE: Los estudiantes comprenderán que la ciencia, la tecnología y la sociedad se relacionan entre sí para brindar oportunidades equitativas y responder a los requerimientos de la actualidad, compartiendo la información con ética y responsabilidad social.

TEMA CURRICULAR No. 3

CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

NOMBRE DEL PROYECTO No 3:

CIENCIA Y TECNOLOGÍA UN MUNDO POR DESCUBRIR

Valores: Solución de conflictos, pensamiento crítico, habilidad de comunicación, toma de decisiones.

PROYECTO CIENTÍFICO				
CONTENIDOS ESENCIALES	DESTREZA CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	
			PROPUESTAS DEL DOCENTE	RECOMENDACIONES PARA EL PADRE DE FAMILIA O TUTOR EN EL HOGAR
INVESTIGACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA SEMANA 1: Informe SEMANA 2: Generalidades en la redacción de un informe SEMANA 3: Signos de puntuación SEMANA 4: El punto y coma	Analizar las pautas de elaboración de un informe, así como su correcta redacción al momento de querer comunicar de algún evento a sus lectores.	Elaborar informe de componente práctico de experimentos basados en el electromagnetismo.	Las actividades se desarrollarán en Power Point y se enviarán a los grupos de WhatsApp de estudiantes además de subirla a la plataforma de Google Classroom. Se establece estrategias para el desarrollo de las actividades. Las actividades deben ser realizadas en computador y subirlas a la plataforma, en el caso de los estudiantes con problemas de conectividad realizarán las actividades en cuaderno o en	Es considerable recomendar al estudiante que tenga un espacio dentro del hogar para realizar sus actividades escolares. El padre de familia o representante legal debe de brindar acompañamiento y seguimiento de las actividades que el estudiante desarrolle. Estar atento a las sugerencias que cada docente del área realice y enviar las evidencias de sus

SEMANA 5: Refuerzo de actividades de informe de componente practico			hojas de carpeta para que sean incluidas en el portafolio. El docente brindará apoyo pedagógico a los estudiantes que realicen consultas por medio de la plataforma, WhatsApp o llamadas telefónicas.	trabajos sea a la plataforma, correo, WhatsApp del docente o a la plataforma Google Classroom.
ESTUDIOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES / REZAGO ESCOLAR / NECESIDAD DE REFUERZO ACADÉMICO				
CONTENIDOS ESENCIALES	DESTREZA CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	
			PROPUESTAS DEL DOCENTE	RECOMENDACIONES PARA EL PADRE DE FAMILIA O TUTOR EN EL HOGAR
NOMBRE Y APELLIDO DEL DOCENTE Lcda. Virginia Durán León	NOMBRE Y APELLIDO DEL JEFE DE ÁREA / NIVEL Ing. Mariela Salazar, MSc.	NOMBRE Y APELLIDO DE LA VICERRECTORA Lcda. Mercedes Lozano Salazar		
FIRMA	FIRMA	FIRMA		
FECHA:	FECHA:	FECHA:		

Tabla 8. Planificación del Proyecto 3: Ciencia, tecnología y sociedad

3.3 Recursos tecnológicos (herramientas)

Para llevar a cabo el proceso del proyecto de investigación en tiempos de pandemia, se basará al uso correcto de las herramientas tecnológicas que pueden ser encontradas en la internet, recordando que las TIC's (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en la actualidad representan la oportunidad de dar continuidad a la educación sin necesidad de estar en un salón de clases de forma física.

Es necesario resaltar que el docente es un mediador de cambios positivos en cuanto la evolución de los medios de enseñanza, afirmando lo que dice (Gutiérrez et al., 2015) en el artículo publicado en la revista SciELO donde manifiesta que “constituyen uno de los componentes del proceso docente educativo que favorecen la concepción científica del mundo y la asimilación de los conocimiento de los estudiantes”.

La parte educativa no puede ser limitada ni supeditada por la tecnología más bien esta debe ser utilizada como un sustento didáctico que permita a los actores realizar una revisión científica cumpliendo a cabalidad el proceso de docente educativo (Gutiérrez et al., 2015).

Milton Sirrota creador de Google ofrece a través de esta página web una aplicación educativa de forma gratuita, en este caso Google Classroom misma que fue organizada por Jonathan Bergmann junto a Aaron Sams, la cual, por permitir la creación de aulas virtuales, donde el profesor puede asignar tareas y evaluaciones con textos, audios, fotos y videos.

Dentro de las ventajas que dispone (Google For Education, n.d.) nos indica que permite: Aumentar la productividad y la colaboración a la enseñanza, aborda las tareas administrativas con más eficiencia, trabajar en cualquier lugar, momento y dispositivo, gestión de aprendizaje sin costo, se contaría con tiempo para realizar mejores comentarios, se podría asignar y calificar trabajos del curso de forma segura y reutilizar contenido, se fomenta el debate en el aula y se mantienen los materiales y los recursos organizados en la página de trabajo en clase.

Google Classroom será utilizado como recurso de apoyo en la asignatura a discreción de Investigación en Ciencia y Tecnología para los estudiantes de 3ero. Bachillerato General Unificado de los paralelos “A”, “B” y “C” de la Unidad Educativa Eloy Alfaro.

Dentro de esta plataforma se almacenará links de videos que pueden estar en YooTube, textos académicos, materiales utilizados de forma sincrónica y asincrónica como es PDF`s, presentaciones de Power Point, incluso subir las clases virtuales que se dan por medio de ZOOM para que se dé la correcta retroalimentación de los contenidos estudiados.

Es necesario indicar que se ha realizado una encuesta dirigida a los docentes del Cantón San Jacinto de Yaguachi por medio de Google Forms el cual crea un formulario personalizado para realizar recopilación de información por medio de cuestionarios de forma gratuita (*Formularios de Google: Herramienta de Creación de Formularios En Línea Para Empresas | Google Workspace*, n.d.), el que permitió conocer la factibilidad de realizar el presente proyecto.

3.4 Arquitectura de la información

Es necesario definir que la arquitectura de la información según (Serrano, 2017) es “es la disciplina encargada del estudio, análisis, organización, disposición y estructuración de la información en espacios de contenidos y de la selección y presentación de los datos en los sistemas de información interactivos y no interactivos”.



Figura 3. Arquitectura de la información en Google Classroom

La información de la asignatura a discreción de Investigación en Ciencia y Tecnología estará almacenada en una clase de Google Classroom, donde se trabajará en base al modelo de aula invertida o también conocida como flipped learning / flipped classroom donde se propone invertir el proceso de enseñanza - aprendizaje con el fin de utilizar el tiempo del proceso sincrónico para potenciar mediante la guía del docente los conceptos adquiridos previamente por el estudiante a través de la visualización de material preparado en la plataforma (López Savirón, 2016).

3.5 Proceso de consumo de contenidos

Para ingresar a Google Classroom tenemos dos opciones, realizarlo descargando el aplicativo en un equipo celular o en una computadora (escritorio o laptop), en ambos casos se debe contar con una cuenta en Gmail.

Ingresar desde el celular

1. Ingresar a Play Store del celular (esto se realizará en una sola ocasión)

2. Buscar la aplicación de Google Classroom y proceder a instalarlo (esto se realizará en una sola ocasión)
3. Elegir la cuenta de Gmail con la que ingresará al aula.
4. Ingresar al aula de Investigación en Ciencia y Tecnología de acuerdo al paralelo.

Ingresar desde el computador

1. Se puede ingresar a través de la cuenta de Gmail, buscar el icono de aplicaciones de google e ingresar por medio del icono de Google Classroom.

1.1. Buscar la clase de Investigación en Ciencia y Tecnología de acuerdo a paralelo.

2. Se puede ingresar a través de la dirección <https://classroom.google.com/>, ingresar el correo de Gmail y buscar la clase de Investigación en Ciencia y Tecnología de acuerdo al paralelo.

En el aula virtual creada en Google Classroom encontrarán lo siguiente:

- Recursos educativos que permitirán al estudiante reforzar los conocimientos adquiridos de forma sincrónica.
- Actividades a realizar de acuerdo a los temas estudiados.
- Podrá realizar consultas al docente.

3.6 Propuesta de evaluación y seguimiento

Para el proyecto de investigación presentado el cual será debidamente estructurado e implementado bajo la perspectiva de un correcto diseño y la debida planificación, es necesario realizar el seguimiento respectivo, así como evaluar su proceso para verificar si se está consiguiendo el éxito deseado, para esto se realizará una evaluación al culminar el II Quimestre del presente período.

CAPÍTULO IV: Conclusiones y Recomendaciones

4.1 Conclusiones

Se puede concluir lo siguiente:

Una vez que se ha comprobado el uso de aplicaciones que se encuentran en internet para la gestión académica en el sector rural, se concluye que la herramienta Google Classroom es una alternativa válida para llevar la gestión académica además que es un potenciador en el proceso educativo del sector rural.

Se ha identificado las instituciones educativas rurales del Cantón San Jacinto de Yaguachi que en la actualidad utilizan algún tipo de aplicación en gestión académica.

Al comparar cada una de las aplicaciones se concluye que Google Classroom al ser una herramienta gratuita, de una interfaz amigable y que se puede instalar con facilidad es factible para el uso de docentes y estudiantes al estar respaldado por la tecnología de Google.

Mediante la revisión sistemática de la literatura se ha evidenciado la existencia de proyectos sobre el uso de la herramienta de Google Classroom en instituciones rurales y sobre las propuestas que se han dado para continuar el proceso educativo.

Se pudo determinar que las características que ofrece Google Classroom son las necesarias para que los docentes y estudiantes puedan potenciar el proceso de enseñanza y aprendizaje en las instituciones rurales.

4.2 Recomendaciones

Es recomendable que estos tipos de proyectos se implementen para mejorar el proceso educativo y más aún cuando en tiempo de pandemia se han tenido que adoptar nuevos mecanismos de comunicación y que

de esta forma no se detenga la educación. Convencidos que el COVID-19 fue solo un pretexto para que la forma de educar revolucione, teniendo en cuenta que aún falta mucho por mejorar para estar dentro de los países desarrollados en el contexto educativo.

Bibliografía

- Barcia Zambrano, A. S., & Vallejo Valdivieso, P. A. (2020). *Google drive y Google classroom en el proceso de enseñanza - aprendizaje en bachillerato general unificado. III*, 370–385.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2014). Dale la vuelta a tu clase. *Fundación Santa María-Ediciones SM, 2014*, 5(9788467561180), 109.
- Bisquerra Alzina, R. (2019). *Metodología de la investigación científica*. 182.
- Creamer Guillén, M. M. (2020). ACUERDO Nro. MINEDUC-MINEDUC-2020-00013-A. *ACUERDO Nro. MINEDUC-MINEDUC-2020-00013-A*, 2020(2), 1–70.
- INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS, (2021).
- Farías Lema, R., & Morán Barona, S. (2018). *ESTUDIO DEL USO DE TECNOLOGIAS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE EN LOS COLEGIOS FISCALES Y PARTICULARES DEL CANTÓN MILAGRO-GUAYAS*. 1–12.
- Fernández, Y. (2020). *Google Classroom: qué es y cómo funciona*. <https://www.xataka.com/basics/google-classroom-que-como funciona>
- Formularios de Google: herramienta de creación de formularios en línea para empresas / Google Workspace*. (n.d.). Retrieved September 25, 2021, from [https://workspace.google.com/intl/es-419/products/forms/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=latam-T1-all-es-dr-bkws-all-all-trial-e-dr-1009897-LUAC0012559&utm_content=text-ad-none-any-DEV_c-CRE_479487543830-ADGP_Hybrid %7C BKWS - MIX %7C Txt ~ Forms-KWID_43700057710797792-kwd-10647024857&utm_term=KW_google forms-ST_google forms&gclid=EAIaIQobChMIgqHQ5LkKb8wIVEZ2zCh0ssAVeEAAYASAAEgLX9_D_BwE&gclsrc=aw.ds](https://workspace.google.com/intl/es-419/products/forms/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=latam-T1-all-es-dr-bkws-all-all-trial-e-dr-1009897-LUAC0012559&utm_content=text-ad-none-any-DEV_c-CRE_479487543830-ADGP_Hybrid_%7C%20BKWS%20-%20MIX%20%7C%20Txt%20~Forms-KWID_43700057710797792-kwd-10647024857&utm_term=KW_google%20forms-ST_google_forms&gclid=EAIaIQobChMIgqHQ5LkKb8wIVEZ2zCh0ssAVeEAAYASAAEgLX9_D_BwE&gclsrc=aw.ds)
- Gobierno de Canarias. (n.d.). *Classroom: red social educativa*. Retrieved April 20, 2022, from https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/contenidosdigitales/FormacionTIC/cdtic2014/04cd/6_classroom_red_social_educativa.html
- González, N., & Carrillo, G. (2016). El Aprendizaje Cooperativo y la Flipped Classroom: una pareja ideal mediada por las TIC. *Aularia: Revista Digital de Comunicación*, 2, 43–48.
- Google. (n.d.). *Classroom | Google for Education*. Retrieved April 20, 2022, from https://edu.google.com/intl/es-419_ALL/products/classroom/
- Google For Education. (n.d.). *Administra la enseñanza y el aprendizaje con Classroom*. Retrieved December 6, 2020, from <https://edu.google.com/intl/es-419/products/classroom/>

- Google Play. (n.d.). *Edmodo - Apps en Google Play*. Retrieved April 20, 2022, from https://play.google.com/store/apps/details?id=com.fusionprojects.edmodo&hl=es_EC&gl=HR
- Google Sites. (n.d.). *Microsoft Teams - HERRAMIENTAS COLABORATIVAS*. Retrieved April 20, 2022, from <https://sites.google.com/site/colaborativasitmsar/tipos-de-comunicaciones-digitales/microsoft-teams>
- Gutiérrez, M., Raúl, E., Fernández, L., Yanes, R., Margarita, S., & Bermúdez, L. (2015). *Medios de enseñanza con nuevas tecnologías versus preparación de los docentes para utilizarlos*. 167–175.
- INEC. (2021). *Tecnologías de la Información y Comunicación , 2020. Instituto de La Información y Comunicación*.
- López Savirón, P. (2016). El Flipped Classroom (Aula invertida) y su eficacia en la acción educativa. *Universidad Internacional de La Rioja*, 1–39.
- Maxima Formación. (2021). *¿Qué es la plataforma Moodle y para qué sirve? | Máxima Formación*. <https://www.maximaformacion.es/blog-teleformacion/que-es-la-plataforma-moodle-y-para-que-sirve-2/>
- Ministerio de Educación. (2020). Plan Educativo : Aprendamos Juntos en Casa. *Mineduc*, 53(9), 1–19.
- Ministerio de Educación. (2021). *INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS INTERDISCIPLINARES*. 1.
- Currículo de Bachillerato General Unificado, Ministerio de Educación (2016).
- Investigación en Ciencia y Tecnología, 1 (2016).
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2020). Currículo Priorizado para la Emergencia 2020-2021. *Ministerio de Educación*, 1–13.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2020). *Acuerdo Ministerial No. 126- 2020*. 1–4.
- Octoberlina, L. R., & Muslimin, A. I. (2020). Efl students perspective towards online learning barriers and alternatives using moodle/google classroom during covid-19 pandemic. *International Journal of Higher Education*, 9(6), 1–9. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v9n6p1>
- Organización Mundial de la Salud. (2020). *Cronología de la respuesta de la OMS a la COVID-19*. <https://www.who.int/es/news/item/29-06-2020-covidtimeline>
- Prado-Prado, S. S., García-Herrera, D. G., Erazo-Álvarez, J. C., & Narváez-Zurita, C. I. (2020). Google Classroom: aplicación educativa como Entorno de Aprendizaje en zonas rurales en contextos de COVID-19. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(5), 4. <https://doi.org/10.35381/r.k.v5i5.1031>

- Secretaría General de Comunicación de la Presidencia del Ecuador. (2020). *El presidente Lenín Moreno decreta Estado de Excepción para evitar la propagación del COVID-19 – Secretaría General de Comunicación de la Presidencia.* <https://www.comunicacion.gob.ec/el-presidente-lenin-moreno-decreta-estado-de-excepcion-para-evitar-la-propagacion-del-covid-19/>
- Serrano, S. (2017). *Cómo definir la arquitectura de la información de un proyecto.* <https://www.hiberus.com/crecemos-contigo/como-definir-la-arquitectura-de-la-informacion-de-un-proyecto/>
- Statista. (2020). *Porcentaje de internautas que usaron Google como buscador principal en países seleccionados en 2020.* <https://es.statista.com/estadisticas/634583/google-cuota-de-mercado-en-paises-seleccionados-del-motor-de-busqueda/>

Anexos

Anexo 1. Encuesta dirigida a los docentes



REPÚBLICA DEL ECUADOR
UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES DEL CANTÓN SAN JACINTO DE YAGUACHI – DISTRITO 09D21 EDUCACIÓN

Estimada/o docente, el presente instrumento de recolección de datos tiene por finalidad de verificar información sobre el uso de una plataforma de gestión de educativa en el proceso de enseñanza – aprendizaje en tiempos de pandemia. Agradezco su oportuna colaboración en responder las preguntas que encontrarán a continuación con total honestidad en base a la experiencia en su lugar de trabajo. Los datos que usted proporcionen serán tratados con total responsabilidad y discreción.

Marque con una (X) el casillero que esté relacionado a su respuesta.

1. Sexo del docente:

Hombre

Mujer

2. Rango de edad del docente:

Menos de 25 años

De 26 a 30 años

De 31 a 40 años

De 41 a 50 años

Mayor a 51 años

3. Instrucción académica del docente:

Bachiller

Tercer Nivel

Cuarto Nivel

Doctorado

4. Rango de años de trabajo en la docencia:

Menos de 5 años

De 6 a 10 años

De 11 a 20 años

De 21 a 30 años

De 31 a 40 años

Más de 41 años

5. ¿Cuál es el nivel al que imparte clases?

Inicial

Preparatoria

Básica Elemental

Básica Media

Básica Superior

Bachillerato

6. ¿Cuál es su situación laboral en el Ministerio de Educación?

Contrato

Nombramiento provisional

Nombramiento definitivo

7. ¿Cuál es el sector donde dicta clases?

Sector Urbano

Sector Rural

8. ¿En qué nivel considera usted que se encuentra en el uso de herramientas tecnológicas?

Alta

Media

Baja

9. ¿Cuál de las siguientes aplicaciones es utilizada por usted para impartir clases en tiempo de pandemia?

Microsoft Teams

Moodle

Google Classroom

Edmodo

Ninguna

10. ¿En qué rango, considera usted importante el uso de una Plataforma para la buena Gestión Educativa dentro de su institución?

Muy Importante

Importante

Poco Importante

Nada Importante

11. ¿Considera usted que una herramienta de gestión de aplicación debe ser gratuita para tener facilidad de usar en el rol docente?

Si

No

Me es indiferente

12. ¿Conoce usted todas las aplicaciones que ofrece Google para el proceso educativo?

Si

No

Me es indiferente

13. ¿Estaría usted dispuesto a implementar una plataforma que sea gratuita para la gestión de enseñanza – aprendizaje en su institución?

Si

No

Me es indiferente

Anexo 2. Matriz de Destrezas con Criterio de Desempeño – Proyecto Científico (Ministerio de Educación del Ecuador, 2020)

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	ASIG.	CONTENIDOS ESENCIALES	DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO (DESAGREGADOS)	INDICADORES DE EVALUACIÓN (DESAGREGADOS)
Los estudiantes comprenderán que el retorno seguro a las escuelas promueve acciones para cuidar la salud y permite compartir sentimientos, emociones, inquietudes y necesidades.	LENGUA Y LITERATURA	Punto de vista, motivos, intencionalidad y argumentos implícitos del interlocutor	LL.5.2.2. Valorar el contenido implícito de un texto oral a partir del análisis connotativo del discurso. El análisis connotativo es lo que busca transmitir un mensaje o discurso, lo que el interlocutor desea expresar, y dicha expresión va enfocada a los sentimientos del público receptor.	I.LL.5.3.2. Analiza los significados connotativos del discurso, seleccionando críticamente los recursos del discurso oral y evaluando su impacto en la audiencia para valorar el contenido implícito de un texto oral. (I.4., S.4.)
	BIOLOGÍA	Microorganismos patógenos Respuesta inmunitaria	CN.B.5.4.11. Interpretar la respuesta del cuerpo humano frente a microorganismos patógenos, describir el proceso de respuesta inmunitaria e identificar las anomalías de este sistema.	Establece relaciones funcionales entre los diferentes sistemas (respuesta inmunológica) en los seres humanos. Ref. I.CN.B.5.7.3.

	FÍSICA	Ley de la Inercia Equilibrio de fuerzas	CN.F.5.1.16. Indagar los estudios de Aristóteles, Galileo y Newton, para comparar sus experiencias frente a las razones por las que se mueven los objetos, y despejar ideas preconcebidas sobre este fenómeno, con la finalidad de conceptualizar la primera ley de Newton (ley de la inercia) y determinar por medio de la experimentación que no se produce aceleración cuando las fuerzas están en equilibrio, por lo que un objeto continúa moviéndose con rapidez constante o permanece en reposo (primera ley de Newton o principio de inercia de Galileo).	I.CN.F.5.4.1. Elabora diagramas de cuerpo libre, resuelve problemas y reconoce sistemas inerciales y no inerciales, aplicando las leyes de Newton, cuando el objeto es mucho mayor que una partícula elemental y se mueve a velocidades inferiores a la de la luz
--	---------------	---	---	---

	QUÍMICA	Alcoholes y su uso	Examinar y explicar la importancia de los alcoholes en la industria, en la medicina y la vida diaria (solventes como la acetona, el alcohol, algunos éteres como antisépticos como el peligro de su empleo no apropiado (incidencia del alcohol en la química cerebral, muerte por ingestión del alcohol metílico). (Ref. CN.Q.5.3.10.)	Argumenta la importancia para el ser humano de los alcoholes, a (industria y medicina); identifica los riesgos y determina las medidas de seguridad recomendadas para su manejo (J.3., S.1.) (Ref. I.CN.Q.5.13.2.)
--	----------------	--------------------	---	--

	EDUCACIÓN FÍSICA	<p>Cuidados individuales y en relaciones interpersonales de manera segura de realizarlas</p>	<p>EF.5.5.1. Percibir y tomar conciencia de su estado corporal (respiración, postura, temperatura, acciones musculares, posiciones, otros) en movimiento y en reposo, durante la realización de prácticas corporales para mejorar la participación consciente.</p> <p>EF.5.6.3. Reconocer los beneficios que la actividad física puede aportar a su salud y su condición física, como un estado que puede mejorarse o deteriorarse en función del tipo y pertinencia de las actividades físicas y prácticas corporales que realiza.</p> <p>EF.5.6.7. Reconocer la importancia del cuidado personal, comunitario y ambiental (seguridad e higiene) antes, durante y luego de la realización de diferentes prácticas corporales, para favorecer que la participación sea segura, saludable y placentera.</p>	<p>I.EF.5.6.1. Mejora su participación consciente y construye competencia motriz en diferentes prácticas corporales, a partir de percibir su estado corporal en movimiento y/o en reposo.</p> <p>I.EF.5.8.1. Identifica las demandas de las prácticas corporales y las relaciona con el impacto en la salud, asumiendo una actitud crítica y reflexiva sobre sus propias prácticas cuidando de sí, de pares y del ambiente.</p> <p>.EF.5.8.2. Plantea objetivos personales de mejora de su condición física, a partir de la identificación de los beneficios que, una determinada actividad física realizada pertinentemente, suponen para su salud.</p>
--	-------------------------	--	--	--

MATEMÁTICA			EF.5.6.5. Reconocer la importancia de los controles médicos previos y posteriores a la realización de prácticas corporales sistemáticas, como promotores de condiciones de participación responsable y saludable.	I.EF.5.9.2. Construye planes de trabajo físico básicos, teniendo en cuenta los resultados de los controles médicos.
		Sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas. Intervalos	M.5.1.6. Resolver analíticamente sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas utilizando diferentes métodos (igualación, sustitución, eliminación). M.5.1.7. Aplicar las propiedades de orden de los números reales para realizar operaciones con intervalos (unión, intersección, diferencia y complemento), de manera gráfica (en la recta numérica) y de manera analítica.	I.M.5.1.2. Halla la solución de una ecuación de primer grado, con valor absoluto, con una o dos variables; resuelve analíticamente una inecuación; expresa su respuesta en intervalos y la gráfica en la recta numérica; despeja una variable de una fórmula para aplicarla en diferentes contextos

	EMPRENDIMIE Y NTO	Necesidades de Maslow y productos, servicios más necesitados.	Describir de forma sencilla las necesidades del segmento de mercado que se desea alcanzar y explicar como solventarlas. Ref. EG.5.5.8.	Describe y explica de forma sencilla las necesidades de una zona geográfica para convertirla en una oportunidad. (Ref. I.EG.5.4.1.) (S.4., S.1.)
--	----------------------------------	---	--	---

<p>Los estudiantes comprenderán que el consumo de alimentos saludables combinados con hábitos sostenibles favorece la toma de decisiones acertadas para mantener la salud integral, comunicando recomendaciones de forma asertiva en el contexto en que se encuentre.</p>	<p>LENGUA Y LITERATURA</p>	<p>Estrategias cognitivas de comprensión: parafrasear, releer, formular preguntas, conectar información con los conocimientos previos, leer selectivamente, establecer relaciones entre diversas partes de un texto o entre textos, resumir, consultar fuentes adicionales.</p> <p>Argumentos de distinto tipo: de</p>	<p>LL.5.3.3. Autorregular la comprensión de un texto mediante la aplicación de estrategias cognitivas y metacognitivas de comprensión.</p> <p>LL.5.4.6. Expresar su postura u opinión sobre diferentes temas de la cotidianidad y académicos, mediante el uso crítico del significado de las palabras.</p> <p>LL.5.4.7. Desarrollar un tema con coherencia, cohesión y precisión, y en diferentes tipos de párrafos.</p>	<p>Aplica estrategias cognitivas y metacognitivas de comprensión; (J.2., I.4.) (Ref. I.LL.5.4.1.).</p> <p>I.LL.5.6.2. Expresa su postura u opinión sobre diferentes temas de la cotidianidad y académicos con coherencia y cohesión, mediante la selección de un vocabulario preciso y el uso de diferentes tipos de párrafos para expresar matices y producir determinados efectos en los lectores, en diferentes soportes impresos y digitales. (I.3., I.4.) .</p>
--	-----------------------------------	--	--	--

		hecho, definición, autoridad, analogía, ejemplificación, experiencia, explicación y/o deducción		
--	--	---	--	--

	BIOLOGÍA	<p>Planes para mantener la salud integral</p> <p>Funcionamiento de los sistemas del cuerpo humano</p> <p>Enfermedades nutricionales y desórdenes alimenticios</p> <p>Biomoléculas</p>	<p>CN.B.5.4.3. Analizar y aplicar buenas prácticas que contribuyen a mantener un cuerpo saludable, y elaborar un plan de salud que considere una alimentación balanceada de acuerdo a su edad y actividad para asegurar su salud integral.</p> <p>CN.B.5.4.1. Analizar el funcionamiento de los sistemas digestivo y excretor en el ser humano y explicar la relación funcional entre estos sistemas con flujogramas.</p> <p>CN.B.5.4.4. Indagar acerca de las enfermedades nutricionales y desórdenes alimenticios más comunes que afectan a la población ecuatoriana, diseñar y ejecutar una investigación en relación a estas, su vínculo con la dimensión psicológica y comunicar por diferentes medios las medidas preventivas en cuanto a salud y nutrición.</p> <p>CN.B.5.1.4.Describir y comparar las características básicas de las</p>	<p>I.CN.B.5.8.1. Elabora un plan de salud integral, a partir de la comprensión de las enfermedades, desórdenes alimenticios y efectos del consumo de alcohol y las drogas que afectan al sistema nervioso y endocrino, así como de los problemas generados por la falta de ejercicio, la exposición a la contaminación ambiental y el consumo de alimentos contaminados, reconociendo el valor nutricional de los alimentos de uso cotidiano.</p> <p>Expone, desde la investigación de campo el desarrollo y aplicación de la Biotecnología al campo de la Medicina y la Agricultura. Ref. I.CN.B.5.8.2.</p>
--	-----------------	---	--	--

			biomoléculas a partir de sus procesos de síntesis y diversidad de polímeros.	Explica la importancia de las biomoléculas a partir de la sustentación científica (características básicas, estructura, diversidad y función en la materia viva). Ref. I.CN.B.5.1.2
--	--	--	--	---

	FÍSICA	Movimiento de proyectiles	<p>CN.F.5.1.29. Describir el movimiento de proyectiles en la superficie de la Tierra, mediante la determinación de las coordenadas horizontal y vertical del objeto para cada instante del vuelo y de las relaciones entre sus magnitudes (velocidad, aceleración, tiempo); determinar el alcance horizontal y la altura máxima alcanzada por un proyectil y su relación con el ángulo de lanzamiento, a través del análisis del tiempo que se demora un objeto en seguir la trayectoria, que es el mismo que emplean sus proyecciones en los ejes</p>	<p>I.CN.F.5.6.1. Analiza la velocidad, ángulo de lanzamiento, aceleración, alcance, altura máxima, tiempo de vuelo, aceleración normal y centrípeta en el movimiento de proyectiles, en función de la naturaleza vectorial de la segunda ley de Newton.</p>
--	---------------	---------------------------	--	---

	QUÍMICA	Compuestos químicos para la salud	CN.Q.5.3.11. Examinar y comunicar la importancia de los ácidos carboxílicos grasos y ésteres, de las amidas y aminas, de los glúcidos, lípidos, proteínas y aminoácidos para el ser humano en la vida diaria, en la industria y en la medicina, así como las alteraciones que puede causar la deficiencia o exceso de su consumo, por ejemplo de las anfetaminas, para valorar la trascendencia de una dieta diaria balanceada, mediante el uso de las TIC.	I.CN.Q.5.13.2. Argumenta la importancia para el ser humano de los alcoholes, aldehídos, cetonas, éteres ácidos carboxílicos grasos y esterres, amidas y aminas, glúcidos, lípidos, proteínas y aminoácidos (industria y medicina); identifica los riesgos y determina las medidas de seguridad recomendadas para su manejo; y explica los símbolos que identifican la presencia de los compuestos aromáticos. (J.3., S.1.)
--	----------------	-----------------------------------	---	--

	EDUCACIÓN FÍSICA	<p>Importancia de mejorar de forma saludable y placentera</p>	<p>EF.5.6.4. Reconocer la importancia de las diferencias individuales durante la participación en diferentes prácticas corporales, para identificar las maneras más saludables de alcanzar objetivos personales.</p> <p>EF.5.6.3. Reconocer los beneficios que la actividad física puede aportar a su salud y su condición física, como un estado que puede mejorarse o deteriorarse en función del tipo y pertinencia de las actividades físicas y prácticas corporales que realiza.</p>	<p>Realiza prácticas corporales de manera sistemática, saludable y reflexiva, tomando en consideración las diferencias individuales. REF.I.EF.5.9.1.</p> <p>Identifica las demandas de las prácticas corporales y las relaciona con el impacto en la salud. REF. I.EF.5.8.1.</p>
--	-------------------------	---	---	--

	MATEMÁTICA	Sistemas de ecuaciones con eliminación Gaussiana Matrices	<p>M.5.1.11. Resolver sistemas de dos ecuaciones lineales con tres incógnitas (ninguna solución, solución única, infinitas soluciones), de manera analítica, utilizando los métodos de sustitución o eliminación gaussiana.</p> <p>M.5.1.15. Realizar las operaciones de adición y producto entre matrices M_{22} [R], producto de escalares por matrices M_{22} [R], potencias de matrices M_{22} [R], aplicando las propiedades de números</p>	<p>I.M.5.2.1. Resuelve sistemas de ecuaciones $m \times n$ con diferentes tipos de soluciones y empleando varios métodos, y los aplica en funciones racionales y en problemas de aplicación; juzga la validez de sus hallazgos. I.M.5.2.2. Opera con matrices de hasta tercer orden, calcula el determinante, la matriz inversa y las aplica en sistemas de ecuaciones</p>
	EMPRENDIMIENTO Y GESTIÓN	Consumo, productos o servicios, personalización	Establecer las variables de mercado (producto y personalización) para satisfacer las necesidades de un segmento específico Ref. EG.5.5.9	Establece las variables de mercado (producto y personalización) para un bien o servicio nuevo para un segmento de mercado específico mediante mecanismos de comunicación eficaces. (Ref. I.EG.5.8.1.) (I.3., S.1.)

<p>Los estudiantes comprenderán que la ciencia, la tecnología y la sociedad se relacionan entre sí para brindar oportunidades equitativas y responder a los requerimientos de la actualidad, compartiendo la información con ética y</p>	<p>LENGUA Y LITERATURA</p>	<p>Transformaciones de la cultura escrita en la era digital: medios, usos, soportes, tipos textuales. Tendencias futuras.</p> <p>Usos de la lengua que implican algún tipo de discriminación (social, de género, étnica, cultural, etc.).</p>	<p>LL.5.1.1. Indagar sobre las transformaciones y las tendencias actuales y futuras de la evolución de la cultura escrita en la era digital.</p> <p>LL.5.1.3. Analizar las causas de la diglosia en relación con las lenguas originarias y sus consecuencias en el ámbito educativo, la identidad, los derechos colectivos y la vida cotidiana.</p>	<p>Reconoce las transformaciones de la cultura escrita en la era digital (usos del lenguaje escrito, formas de lectura y escritura(Ref.I.LL.5.1.1).</p> <p>Analiza críticamente desde diversas perspectivas (social, étnica, de género, cultural), los usos de la lengua.(I.3., S.1.) (Ref. I.LL.5.2.1.) .</p>
---	-----------------------------------	---	---	--

responsabilidad social.	BIOLOGÍA	<p>Genética de poblaciones</p> <p>Modelos poblacionales</p> <p>Biotecnología y sus aplicaciones</p> <p>Cáncer</p> <p>Avances tecnológicos</p>	<p>CN.B.5.5.6. Indagar sobre la genética de poblaciones, analizar e inferir los resultados de binomios genéticos.</p> <p>CN.B.5.5.10. Interpretar modelos poblacionales que relacionan el crecimiento poblacional con diferentes modelos de desarrollo económico, y tomar una postura frente al enfoque del uso sostenible de los recursos naturales.</p> <p>CN.B.5.5.4. Indagar sobre el desarrollo de la Biotecnología en el campo de la Medicina y la Agricultura, e interpretar su aplicación en el mejoramiento de la alimentación y la nutrición de las personas.</p> <p>CN.B.5.5.7. Buscar, registrar y sistematizar información de diversas fuentes sobre el cáncer, y relacionarlo con el proceso de proliferación celular alterada.</p> <p>CN.B.5.5.8. Indagar las aplicaciones de la</p>	<p>I.CN.B.5.6.3. Cuestiona desde la fundamentación científica, social y ética los efectos del proceso de proliferación celular alterada, y la influencia de la ingeniería genética en el área de alimentación y salud de los seres humanos.</p> <p>Analiza con actitud crítica y reflexiva los modelos de desarrollo económico, los avances tecnológicos que cubren las necesidades del crecimiento de la población humana Ref. CN.B.5.5.2.</p> <p>Examina el desarrollo histórico de la genética, desde la genética de poblaciones Ref. I.CN.B.5.4.3.</p>
--------------------------------	-----------------	---	---	--

			<p>ingeniería genética en la producción de alimentos y fármacos, sus implicaciones en la vida actual, y explicar el efecto de la terapia génica en el tratamiento de enfermedades humanas, considerando los cuestionamientos éticos y sociales.</p> <p>CN.B.5.5.11. Planificar y ejecutar una investigación sobre los diferentes avances tecnológicos que cubren las necesidades de la creciente población humana, con un enfoque de desarrollo sostenible.</p>	
--	--	--	---	--

	FÍSICA	Carga eléctrica electrostática	CN.F.5.1.38. Explicar que se detecta el origen de la carga eléctrica, partiendo de la comprensión de que esta reside en los constituyentes del átomo (electrones o protones) y que solo se detecta su presencia por los efectos entre ellas, comprobar la existencia de solo dos tipos de carga eléctrica a partir de mecanismos que permiten la identificación de fuerzas de atracción y repulsión entre objetos electrificados, en situaciones cotidianas y experimentar el proceso de carga por polarización electrostática, con materiales de uso cotidiano.	Argumenta, mediante la experimentación y análisis del modelo de gas de electrones, el origen atómico de la carga eléctrica, el tipo de materiales según su capacidad de conducción de carga. (Ref.I.CN.F.5.9.1.).
--	---------------	--------------------------------	--	---

	QUÍMICA	Biomateriales	CN.Q.5.3.14. Examinar y explicar la utilidad de algunos biomateriales para mejorar la calidad de vida de los seres humanos.	Argumenta la importancia de los biomateriales en la vida cotidiana, los factores que inciden en la velocidad de la corrosión de los materiales y comunica métodos y prácticas de prevención para una mejor calidad de vida. Ref. I.CN.Q.5.14.1.
	MATEMÁTICA	Resolución de ecuaciones de segundo grado Intersección de rectas y parábolas	M.5.1.27. Resolver ecuaciones que se pueden reducir a ecuaciones de segundo grado con una incógnita. M.5.1.28. Identificar la intersección gráfica de una recta y una parábola como solución de un sistema de dos ecuaciones: una cuadrática y otra lineal.	M.5.3.2. Representa gráficamente funciones cuadráticas; halla las intersecciones con los ejes, el dominio, rango, vértice y monotonía; emplea sistemas de ecuaciones para calcular la intersección entre una recta y una parábola o dos parábolas; emplea modelos cuadráticos para resolver problemas

	EMPRENDIMIE Y NTO	Responsabilidad social, ética, sostenibilidad	Identificar, valorar e implementar el concepto de responsabilidad social como elemento fundamental para la generación de emprendimientos con carácter social. Ref. EG.5.4.3	Valora, de acuerdo con un criterio administrativo, la responsabilidad social de un emprendimiento. (Ref. I.EG.5.6.1.) (I.4, S.3.)
--	----------------------------------	---	--	--

<p>Los estudiantes comprenderán que el correcto funcionamiento del cuerpo humano está relacionado con actividades que aseguren la salud integral y que sean comunicadas a través de medios de incidencia individual y colectiva.</p>	<p>LENGUA Y LITERATURA</p>	<p>Argumentos de distinto tipo: de hecho, definición, autoridad, analogía, ejemplificación, experiencia, explicación y deducción.</p> <p>Recursos estilísticos y semánticos para persuadir a los lectores.</p>	<p>LL.5.4.4. Usar de forma habitual el procedimiento de planificación, redacción y revisión para autorregular la producción escrita, y seleccionar y aplicar variadas técnicas y recursos.</p> <p>LL.5.4.8 Expresar matices y producir efectos determinados en los lectores, mediante la selección de un vocabulario preciso.</p>	<p>I.LL.5.6.1. Aplica el proceso de producción en la escritura de textos con estructura argumentativa, elabora argumentos (de hecho, definición, autoridad, analogía, ejemplificación, experiencia, explicación y/o deducción), aplica las normas de citación e identificación de fuentes con rigor y honestidad académica, en diferentes soportes impresos y digitales. (J.2., I.3.).</p> <p>Expresa su postura u opinión sobre diferentes temas de la cotidianidad y académicos con coherencia y cohesión, mediante la selección de un vocabulario preciso. (I.3., I.4.)(Ref. I.LL.5.6.2.)</p>
---	-----------------------------------	--	---	--

	BIOLOGÍA	<p>Sistemas del cuerpo humano</p> <p>Principales enfermedades del cuerpo humano: causas y consecuencias</p>	<p>CN.B.5.4.5. Usar modelos y describir los sistemas circulatorio y respiratorio en el ser humano, y establecer la relación funcional entre ellos, la cual mantiene el equilibrio homeostático.</p> <p>CN.B.5.4.6. Indagar en diversas fuentes y sintetizar información sobre las enfermedades causadas por el consumo de tabaco, la falta de ejercicio, la exposición a contaminantes ambientales y a alimentos contaminados, y proponer medidas preventivas y la práctica de buenos hábitos.</p> <p>CN.B.5.4.7. Usar modelos y describir el sistema osteoartromuscular del ser humano, en cuanto a su estructura y función, y proponer medidas para su cuidado.</p> <p>CN.B.5.4.8. Establecer la relación entre la estructura y función del sistema nervioso y del sistema endocrino, en</p>	<p>I.CN.B.5.8.1. Elabora un plan de salud integral, a partir de la comprensión de las enfermedades, desórdenes alimenticios y efectos del consumo de alcohol y las drogas que afectan al sistema nervioso y endocrino, así como de los problemas generados por la falta de ejercicio, la exposición a la contaminación ambiental y el consumo de alimentos contaminados, reconociendo el valor nutricional de los alimentos de uso cotidiano.</p> <p>Explica que en los organismos multicelulares la forma y función de las células y los tejidos determinan la organización de órganos, aparatos y sistemas (nervioso, endócrino, osteoartromuscular),</p>
--	-----------------	---	--	---

			<p>cuanto a su fisiología y la respuesta a la acción hormonal.</p> <p>CN.B.5.4.9. Indagar en diversas fuentes sobre los efectos nocivos en el sistema nervioso ocasionados por el consumo de alcohol y tras drogas, y proponer medidas preventivas.</p> <p>CN.B.5.4.10. Analizar las causas y consecuencias de las enfermedades que afectan al sistema neuroendocrino, y proponer medidas preventivas.</p>	<p>establece sus elementos constitutivos (células, tejidos, componentes), estructura, función en el ser humano y propone medidas para su cuidado. Ref. I.CN.B.5.7.1.</p>
	QUÍMICA	Acidez	<p>CN.Q.5.3.4. Analizar y deducir a partir de la comprensión del significado de la acidez, la forma de su determinación y su importancia en diferentes ámbitos de la vida, como la aplicación de los antiácidos y el balance del pH estomacal, en la industria y en la agricultura, con ayuda de las TIC.</p>	<p>Explica y experimenta con el balance del pH en soluciones comunes y con la de desalinización del agua. Ref. I.CN.Q.5.12.1.</p>

	EDUCACIÓN FÍSICA	<p>Importancia de mejorar de forma saludable y placentera. Práctica sistemática para mejorar condición física. Construcción de ejercicios y entrenamientos básicos</p>	<p>EF.5.2.1. Reconocer la diferencia entre las prácticas gimnásticas como prácticas sistemáticas (para mejorar la condición física: capacidades coordinativas y condicionales, flexibilidad, velocidad, resistencia y fuerza) y la práctica gimnástica como práctica deportiva (aeróbica, artística, rítmica, acro-sport, entre otras) para poder elegir cómo realizarlas de manera consciente, segura y saludable.</p> <p>EF.5.2.2. Reconocer la necesidad de mejorar de modo saludable la condición física (capacidad que tienen los sujetos para realizar actividad física) para favorecer la participación en diferentes prácticas corporales, así como en acciones cotidianas.</p> <p>EF.5.2.3. Construir ejercicios que mejoren la condición física y elaborar entrenamientos básicos para ponerlos</p>	<p>I.EF.5.2.1. Mejora su condición física de manera segura, sistemática y consciente a partir de la construcción de ejercicios y planes básicos, en función de los objetivos a alcanzar. Construye ejercicios, ejecuta movimientos, optimiza su respiración y posturas. REF. I.EF.5.2.2. Realiza prácticas deportivas reconociendo los beneficios que pueden aportar a su salud y a su condición física, REF. I.EF.5.5.3.</p>
--	-------------------------	--	---	---

			<p>en práctica, tomando como punto de partida su estado de inicio y las prácticas corporales hacia las cuales están orientados.</p> <p>EF.5.4.9. Comprender la necesidad de una preparación física adecuada y coherente con las prácticas deportivas, en función de sus objetivos (recreativo, federativo, de alto rendimiento) y requerimientos motrices, para minimizar los riesgos de lesiones y optimizar el desempeño seguro en el deporte de que se trate.</p> <p>EF.5.6.1. Identificar las demandas de las prácticas corporales para mejorar la condición física de base y el logro de los objetivos personales.</p>	
--	--	--	---	--

	MATEMÁTICA	Funciones trigonométricas	M.5.1.72. Reconocer las funciones trigonométricas (seno, coseno, tangente, secante, cosecante y cotangente), sus propiedades y las relaciones existentes entre estas funciones y representarlas de manera gráfica con apoyo de las TIC (calculadora gráfica, software, applets).	M.5.3.4. Halla gráfica y analíticamente el dominio, recorrido, monotonía, periodicidad, desplazamientos, máximos y mínimos de funciones trigonométricas para modelar movimientos circulares y comportamientos de fenómenos naturales, y discute su pertinencia; emplea la tecnología para corroborar sus resultados.
	EMPRENDIMIENTO Y GESTIÓN	Medios de comunicación efectivos, comunicación motivadora, materiales POP	Establecer las variables de mercado (producto, plaza y promoción) para satisfacer las necesidades de conocimiento de un mercado específico. Ref.EG.5.5.9	Establece las variables de mercado (producto, plaza y promoción) para un bien o servicio nuevo que instruya a un segmento de mercado específico mediante mecanismos de comunicación eficaces. (Ref. I.EG.5.8.1.) (I.3., S.1.)

<p>Los estudiantes comprenderán que la sexualidad es parte del desarrollo integral humano para actuar con responsabilidad en el ejercicio de su sexualidad y comunicar</p>	<p>LENGUA Y LITERATURA</p>	<p>Aspectos formales, contenido del texto en función del propósito comunicativo, y puntos de vista del autor. Uso crítico del significado de las palabras.</p>	<p>LL.5.3.4. Valorar los aspectos formales y el contenido del texto en función del propósito comunicativo, el contexto sociocultural y el punto de vista del autor. LL.5.4.6. Expresar su postura u opinión sobre diferentes temas de la cotidianidad y académicos, mediante el uso crítico del significado de las palabras.</p>	<p>Interpreta los aspectos formales y el contenido de un texto, en función del propósito comunicativo, el contexto sociocultural y el punto de vista del autor (I.LL.5.4.2.). Expresa su postura u opinión sobre diferentes temas de la cotidianidad y académicos con coherencia y cohesión, mediante la selección de un vocabulario preciso. (Ref. I.LL.5.6.2.).</p>
---	-----------------------------------	--	--	---

<p>posibles situaciones de riesgo y vulnerabilidad en su entorno próximo.</p>	<p>BIOLOGÍA</p>		<p>CN.B.5.3.6. Observar y analizar los procesos de reproducción de animales, elaborar modelos del desarrollo embrionario, e identificar el origen de las células y la diferenciación de las estructuras.</p> <p>CN.B.5.4.12. Analizar la fecundación humana, concepción, el desarrollo embrionario y fetal, parto y aborto, y explicar de forma integral la función de la reproducción humana.</p> <p>CN.B.5.4.13. Indagar acerca del crecimiento y desarrollo del ser humano, reflexionar sobre la sexualidad, la promoción, prevención y protección de la salud sexual, reproductiva y afectiva.</p>	<p>Explica que en los organismos multicelulares la forma y función de las células y los tejidos determinan la organización de órganos, aparatos y sistemas (reproductivo), establece sus elementos constitutivos (células, tejidos, componentes), estructura, función en el ser humano y propone medidas para su cuidado. Ref. I.CN.B.5.7.1.</p> <p>Argumenta los riesgos de una maternidad/paternidad prematura, partiendo del análisis crítico y reflexivo de la salud sexual y reproductiva (fecundación, concepción, desarrollo embrionario y fetal, parto, aborto, formas de promoción, prevención y</p>
---	-----------------	--	--	---

				protección) y sus implicaciones. Ref. I.CN.B.5.10.1.
--	--	--	--	---

	EDUCACIÓN FÍSICA	<p>Lenguaje corporal, posibilidades expresivas individuales y colectivas Fortalecimiento de valores.</p>	<p>EF.5.1.2. Reconocer cómo impactan los juegos en las diferentes dimensiones del sujeto, en la social (como facilitador de relaciones interpersonales), en la motriz (su influencia como motivador en el desarrollo de las capacidades coordinativas y condicionales), en la afectiva (la presencia de las emociones al jugar), en la cognitiva (en la toma de decisiones a la hora de resolver los problemas que le presenta el juego), etc.</p> <p>EF.5.5.4. Reconocer el impacto de las representaciones sociales sobre el “lo femenino” y “lo masculino” en la constitución de la identidad corporal, para analizar críticamente sus sentidos y significados como facilitadores u obstaculizadores de la construcción de la competencia motriz.</p> <p>EF.5.3.6. Diferenciar los roles de</p>	<p>Establece relaciones durante su participación y el impacto en la construcción de la identidad corporal y las dimensiones social, cognitiva, motriz y afectiva de los sujetos.REF. I.EF.5.1.1. I.EF.5.7.2. Explicita la influencia que las etiquetas sociales, los modelos estéticos, las percepciones sobre la propia imagen y los movimientos estereotipados tienen sobre la singularidad de los sujetos y la construcción de su identidad corporal.</p> <p>I.EF.5.4.1. Construye colectivamente espacios de trabajo respetuosos que le posicionen como protagonista y/o espectador y que favorezcan la creación de manifestaciones no estereotipadas ni hegemónicas,</p>
--	-------------------------	--	--	---

		<p>espectadores y protagonistas, construyendo maneras de participación respetuosa en ambos, para transferirlas a situaciones en la vida cotidiana.</p> <p>EF.5.4.8. Reconocer los valores del juego limpio (en función del respeto a los acuerdos y reglas) y participar en prácticas deportivas en coherencia con ellos, para transferir esos valores a situaciones cotidianas.</p>	<p>mediante el lenguaje corporal. Realiza prácticas deportivas reconociendo los beneficios, valorando el juego limpio y percibiendo las sensaciones que favorecen u obstaculizan su desempeño y participación dentro y fuera de la institución educativa.</p> <p>REF.I.EF.5.5.3.</p>
--	--	--	--

	MATEMÁTICA	<p>Secesiones numéricas</p> <p>Progresiones aritméticas y geométricas</p>	<p>M.5.1.53. Identificar sucesiones numéricas reales, sucesiones monótonas y sucesiones definidas por recurrencia a partir de las fórmulas que las definen.</p> <p>M.5.1.55. Aplicar los conocimientos sobre progresiones aritméticas, progresiones geométricas y sumas parciales finitas de sucesiones numéricas para resolver aplicaciones, en general y de manera especial en el ámbito financiero, de las sucesiones numéricas reales.</p>	<p>M.5.4.1. Identifica las sucesiones según sus características y halla los parámetros desconocidos; aplica progresiones en aplicaciones cotidianas y analiza el sistema financiero local, apreciando la importancia de estos conocimientos para la toma de decisiones asertivas.</p>
	EMPRENDIMIENTO Y GESTIÓN	<p>Información de riesgo, manejo de información</p>	<p>Ejecutar una investigación de campo acerca de las posibles situaciones de riesgo y vulnerabilidad de tal manera que se determinen las potenciales ideas de emprendimiento de una zona específica.</p> <p>Ref.EG.5.3.4</p>	<p>Ejecuta investigaciones de campo para seleccionar las ideas de emprendimiento que disminuyan las posibles situaciones de riesgo y vulnerabilidad de una zona específica. (Ref.I.EG.5.4.2.) (I.1., S.2.)</p>

<p>Los estudiantes comprenderán la complejidad de los seres vivos para inferir las repercusiones de la acción humana en el ambiente, desde lo local hasta lo global, por medio de una comunicación empática en la que se incentive la toma de decisiones acertadas en el</p>	<p>LENGUA Y LITERATURA</p>	<p>Identificación el contenido implícito de un texto. Criterios para selección y análisis de la confiabilidad de las fuentes.</p>	<p>LL.5.3.2. Valorar el contenido implícito de un texto con argumentos propios, al contrastarlo con fuentes adicionales. LL.5.3.5. Consultar bases de datos digitales y otros recursos de la web con capacidad para seleccionar fuentes según el propósito de lectura y valorar la confiabilidad e interés o punto de vista de las fuentes escogidas.</p>	<p>Valorar el contenido implícito y aplica estrategias cognitivas y metacognitivas de comprensión; recoge, compara y organiza la información, mediante el uso de esquemas y estrategias personales.(J.2.,I.4.)(Ref. I.LL.5.4.1.). I.LL.5.5.1. Consulta bases de datos digitales y otros recursos de la web con capacidad para seleccionar y valorar fuentes según el propósito de lectura, su confiabilidad y punto de vista; recoge, compara y organiza la información consultada, esquemas y estrategias personales. (J.4.,I.3.).</p>
---	-----------------------------------	---	---	---

mantenimiento de la dinámica de los ecosistemas.	BIOLOGÍA	<p>Evolución de las células procariontas y eucariotas</p> <p>Células y tejidos animales y vegetales</p> <p>Evolución biológica</p> <p>Sistemas del cuerpo humano y su complejidad</p> <p>Procesos de variación, aislamiento y migración</p> <p>Diversidad biológica</p> <p>Función del ADN y sus cambios</p> <p>Mitosis, meiosis</p>	<p>CN.B.5.2.1. Analizar las hipótesis sobre la evolución de las células procariontas y eucariotas basadas en la teoría de la endosimbiosis, y establecer semejanzas y diferencias entre ambos tipos de células.</p> <p>CN.B.5.2.2. Describir los tipos de organización en las células animales y vegetales, comparar experimentalmente sus diferencias, y establecer semejanzas y diferencias entre organelos.</p> <p>CN.B.5.3.1. Observar la forma y función de células y tejidos en organismos multicelulares animales y vegetales, e identificar su organización en órganos, aparatos y sistemas.</p> <p>CN.B.5.2.3. Usar modelos y describir la estructura y función de los organelos de las células eucariotas y diferenciar sus funciones en procesos anabólicos y catabólicos.</p> <p>CN.B.5.1.6. Establecer las principales</p>	<p>I.CN.B.5.2.1. Explica la importancia de la evolución biológica desde la sustentación científica de las teorías de la endosimbiosis, selección natural y sintética de la evolución, la relación con las diversas formas de vida con el proceso evolutivo y su repercusión para el mantenimiento de la vida en la Tierra. (I.2., I.4.)</p> <p>Explica desde la fundamentación científica y modelos la importancia del ADN como portador de la información genética, transmisor de la herencia, comprendiendo su estructura, función, las causas y consecuencias de la alteración genética y cromosómica. Ref. I.CN.B.5.3.1</p> <p>I.CN.B.5.3.1 Explica desde la</p>
---	-----------------	--	---	--

	<p>leyes de Mendel Teoría cromosómica de la herencia Biotecnología del mundo Biodiversidad del Ecuador Actividades humanas que afectan a los sistemas globales Estrategias y políticas nacionales e internacionales para la conservación de la biodiversidad de la biodiversidad</p>	<p>evidencias de las teorías científicas sobre la evolución biológica y analizar el rol de la evolución con el proceso responsable del cambio y diversificación de la vida en la Tierra. CN.B.5.3.4. Describir los sistemas nervioso y endocrino en animales con diferente grado de complejidad, explicar su coordinación funcional para adaptarse y responder a estímulos del ambiente, y utilizar modelos científicos que demuestren la evolución de estos sistemas. CN.B.5.1.7. Analizar los procesos de variación, aislamiento y migración, relacionados con la selección natural, y explicar el proceso evolutivo. CN.B.5.1.9. Analizar los tipos de diversidad biológica a nivel de genes, especies y ecosistemas, y plantear su importancia para el mantenimiento de la</p>	<p>fundamentación científica y modelos la importancia del ADN como portador de la información genética, transmisor de la herencia, comprendiendo su estructura, función, proceso de transcripción y traducción del ARN, las causas y consecuencias de la alteración genética y cromosómica. (I.2., I.4.) Explica la trascendencia de la transmisión de la información genética, desde la sustentación científica y la ejecución de experimentos; la teoría cromosómica de la herencia. Ref. I.CN.B.5.4.1. I.CN.B.5.5.1. Explica el valor de la biodiversidad, desde la fundamentación científica de los</p>
--	--	--	---

		<p>vida en el planeta.</p> <p>CN.B.5.1.11. Usar modelos y describir la función del ADN como portador de la información genética que controla las características de los organismos y la transmisión de la herencia, y relacionar el ADN con los cromosomas y los genes.</p> <p>CN.B.5.1.13. Experimentar con los procesos de mitosis, meiosis, y demostrar la transmisión de la información genética a la descendencia por medio de la fertilización.</p> <p>CN.B.5.1.14. Describir las leyes de Mendel, diseñar patrones de cruzamiento y deducir porcentajes genotípicos y fenotípicos en diferentes generaciones.</p> <p>CN.B.5.1.16. Indagar la teoría cromosómica de la herencia, y relacionarla con las leyes de Mendel.</p> <p>CN.B.5.1.17. Investigar las causas de los cambios del ADN que producen</p>	<p>patrones de evolución de las especies nativas y endémicas. Reconoce la importancia social, económica y ambiental y la identificación de los efectos de las actividades humanas sobre la biodiversidad a nivel nacional, regional y global. (J.1., J.3.)</p> <p>Analiza con actitud crítica y reflexiva las políticas nacionales e internacionales enfocadas al desarrollo sostenible. Ref. I.CN.B.5.5.2.</p> <p>Explica desde la experimentación los tipos de organización de las células eucariotas (animales y vegetales), la estructura y función de sus organelos. Ref. I.CN.B.5.6.1.</p>
--	--	--	--

		<p>alteraciones génicas, cromosómicas y genómicas, e identificar semejanzas y diferencias entre estas.</p> <p>CN.B.5.1.18. Indagar y describir los biomas del mundo e interpretarlos como sitios donde se evidencia la evolución de la biodiversidad en respuesta a los factores geográficos y climáticos.</p> <p>CN.B.5.1.19. Indagar en estudios científicos la biodiversidad del Ecuador, analizar los patrones de evolución de las especies nativas y endémicas representativas de los diferentes ecosistemas, y explicar su megadiversidad.</p> <p>CN.B.5.1.21. Indagar y examinar las diferentes actividades humanas que afectan a los sistemas globales, e inferir la pérdida de biodiversidad a escala nacional, regional y global.</p> <p>CN.B.5.1.22. Interpretar las estrategias y</p>	<p>Explica que en los organismos multicelulares la forma y función de las células y los tejidos determinan la organización de órganos, aparatos y sistemas, establece sus elementos constitutivos (células, tejidos, componentes), estructura, función en el ser humano y propone medidas para su cuidado. Ref. I.CN.B.5.7.1.</p>
--	--	---	---

			<p>políticas nacionales e internacionales para la conservación de la biodiversidad in situ y ex situ, y la mitigación de problemas ambientales globales, y generar una actitud crítica, reflexiva y responsable en favor del ambiente.</p>	
--	--	--	--	--

	FÍSICA	Campo magnético	CN.F.5.1.54. Reconocer la naturaleza vectorial de un campo magnético, a través del análisis de sus características, determinar la intensidad del campo magnético en la solución de problemas de aplicación práctica, establecer la fuerza que ejerce el campo magnético uniforme sobre una partícula cargada que se mueve en su interior a partir de su expresión matemática.	Reconoce que las únicas fuentes de campos magnéticos son los materiales magnéticos y las corrientes eléctricas. (Ref.I.CN.F.5.12.1.)
	QUÍMICA	Clasificación de gases	CN.Q.5.1.1. Analizar y clasificar las propiedades de los gases que se generan en la industria y aquellos que son más comunes en la vida y que inciden en la salud y el ambiente.	I.CN.Q.5.1.1. Explica las propiedades y leyes de los gases, reconoce los gases cotidianos, identifica los procesos físicos y su incidencia en la salud y el ambiente. (J.3., I.2.)

	MATEMÁTICA	Ecuación vectorial de la recta	M.5.2.10. Identificar la pendiente de una recta a partir de la ecuación vectorial de la recta, para escribir la ecuación cartesiana de la recta y la ecuación general de la recta. M.5.2.11. Determinar la posición relativa de dos rectas en R2 (rectas paralelas, que se cortan, perpendiculares) en la resolución de problemas (por ejemplo: trayectoria de aviones o de barcos para determinar si se interceptan).	I.M.5.6.3. Determina la ecuación de la recta de forma vectorial y paramétrica; identifica su pendiente, la distancia a un punto y la posición relativa entre dos rectas, la ecuación de una recta bisectriz, sus aplicaciones reales, la validez de sus resultados y el aporte de las TIC
	EMPRENDIMIENTO Y GESTIÓN	Acciones responsables, administración para mejorar actitudes y comportamientos del resto	Implementar el concepto de responsabilidad social en el desarrollo de emprendimientos responsables con el entorno. Ref. EG.5.4.3	Valora, de acuerdo con un criterio administrativo, la responsabilidad social en la planificación de producción en un emprendimiento responsable con su entorno. Ref. I.EG.5.6.1. (I.4, S.3.)

Los estudiantes comprenderán que los fenómenos que ocurren en la naturaleza tienen sus orígenes en las ciencias aplicadas y experimentales, para comprobarlos a través de sustentos científicos, sostenibles y éticos, mediante representaciones aplicadas.	LENGUA Y LITERATURA	Formatos y registros de la comunicación oral de persuasión.	LL.5.2.3. Utilizar los diferentes formatos y registros de la comunicación oral para persuadir mediante la argumentación y contraargumentación, con dominio de las estructuras lingüísticas.	I.LL.5.3.3. Persuade mediante la argumentación y contraargumentación con dominio de las estructuras lingüísticas, seleccionando críticamente los recursos del discurso oral y evaluando su impacto en la audiencia, en diferentes formatos y registros. (I.3., S.4.).
	BIOLOGÍA	Acción enzimática	CN.B.5.2.5. Analizar la acción enzimática en los procesos metabólicos a nivel celular y evidenciar experimentalmente la influencia de diversos factores en la velocidad de las reacciones.	Relaciona los procesos anabólicos y catabólicos con la acción enzimática, los factores que inciden en la velocidad de las reacciones, los productos y flujos de energía. Ref. I.CN.B.5.6.2.
	FÍSICA	Fuerzas fundamentales: nuclear débil, electromagnética, gravitacional	CN.F.5.5.8. Explicar mediante la indagación científica la importancia de las fuerzas fundamentales de la naturaleza (nuclear fuerte, nuclear débil, electromagnética y gravitacional), en los fenómenos naturales y la vida cotidiana.	Fundamenta las cuatro fuerzas de la naturaleza: electromagnética, nuclear fuerte, nuclear débil, y gravitacional. (Ref.I.CN.F.5.20.1.).

	QUÍMICA	<p>Teorías Atómicas</p> <p>Tabla Periódica</p> <p>Configuración Electrónica</p> <p>Formación de Compuestos</p> <p>Reacciones Químicas</p> <p>Balaceo de Ecuaciones Químicas</p> <p>El Carbono</p> <p>Ley de la Conservación</p> <p>Leyes ponderales</p> <p>EL Petróleo</p>	<p>CN.Q.5.1.3. Observar y comparar la teoría de Bohr con las teorías atómicas de Demócrito, Dalton, Thompson y Rutherford.</p> <p>CN.Q.5.1.5. Observar y aplicar el modelo mecánico-cuántico de la materia en la estructuración de la configuración electrónica de los átomos considerando la dualidad del electrón, los números cuánticos, los tipos de orbitales y la regla e Hund.</p> <p>CN.Q.5.1.6. Relacionar la estructura electrónica de los átomos con la posición en la tabla periódica, para deducir las propiedades químicas de los elementos.</p> <p>CN.Q.5.1.8. Deducir y explicar la unión de átomos por su tendencia a donar, recibir o compartir electrones para alcanzar la estabilidad del gas noble más cercano, según la teoría de Kössel y Lewis.</p> <p>CN.Q.5.1.9. Observar y clasificar el tipo</p>	<p>I.CN.Q.5.2.1 Analiza la estructura del átomo comparando las teorías atómicas de Bohr (explica los espectros de los elementos químicos), Demócrito, Dalton, Thompson y Rutherford, y realiza ejercicios de la configuración electrónica desde el modelo mecánico-cuántico de la materia. (I.2)</p> <p>I.CN.Q.5.3.1. Analiza la estructura electrónica de los átomos a partir de la posición en la tabla periódica, la variación periódica y sus propiedades físicas y químicas, por medio de experimentos sencillos. (I.2.)</p> <p>I.CN.Q.5.4.1. Argumenta con fundamento científico que los átomos se unen debido a diferentes tipos de enlaces y fuerzas</p>
--	----------------	--	--	--

		<p>de enlaces químicos y su fuerza partiendo del análisis de la relación existente entre la capacidad de transferir y compartir electrones y la configuración electrónica, con base en los valores de la electronegatividad.</p> <p>CN.Q.5.1.12. Deducir y predecir la posibilidad de formación de compuestos químicos, con base en el estado natural de los elementos, su estructura electrónica y su ubicación en la tabla periódica.</p> <p>CN.Q.5.2.2. Comparar y examinar los valores de valencia y número de oxidación, partiendo del análisis de la electronegatividad, del tipo de enlace intramolecular y de las representaciones de Lewis de los compuestos químicos.</p> <p>CN.Q.5.1.13. Interpretar las reacciones químicas como la reorganización y recombinación de los átomos con</p>	<p>intermoleculares, y que tienen la capacidad de relacionarse de acuerdo a sus propiedades al ceder o ganar electrones. (I.2.)</p> <p>I.CN.Q.5.5.1. Plantea, mediante el trabajo cooperativo, la formación de posibles compuestos químicos binarios y ternarios (óxidos, hidróxidos, ácidos, sales e hidruros) de acuerdo a su afinidad, estructura electrónica, enlace químico, número de oxidación, composición, formulación y nomenclatura. (I.2., S.4.)</p> <p>I.CN.Q.5.6.1. Deducir la posibilidad de que se efectúen las reacciones químicas de acuerdo a la transferencia de energía y a la presencia de diferentes catalizadores; clasifica los tipos de reacciones y reconoce los estados</p>
--	--	--	---

		<p>transferencia de energía, mediante la observación y cuantificación de átomos que participan en los reactivos y en los productos.</p> <p>CN.Q.5.1.14. Comparar los tipos de reacciones químicas: combinación, descomposición, desplazamiento, exotérmicas y endotérmicas, partiendo de la experimentación, análisis e interpretación de los datos registrados y la complementación de información bibliográfica y procedente de las TIC.</p> <p>CN.Q.5.1.24. Interpretar y analizar las reacciones de oxidación y reducción como la transferencia de electrones que experimentan los elementos.</p> <p>CN.Q.5.1.16. Relacionar la estructura del átomo de carbono con su capacidad de formar de enlaces de carbono-carbono, con la observación y descripción de modelos moleculares.</p>	<p>de oxidación de los elementos y compuestos, y la actividad de los metales; y efectúa la igualación de reacciones químicas con distintos métodos, cumpliendo con la ley de la conservación de la masa y la energía para balancear las ecuaciones. (I.2.)</p> <p>Argumenta la estructura del átomo de carbono y demuestra que es un átomo excepcional, que tiene la capacidad de unirse consigo mismo con diferentes enlaces entre carbono-carbono, formando así moléculas orgánicas con propiedades físicas y químicas diversas. Ref. I.CN.Q.5.7.1.</p> <p>I.CN.Q.5.8.1. Explica la formación de los hidrocarburos, su estructura y el tipo de enlace, y los clasifica en alcanos, alquenos, alquinos y</p>
--	--	--	---

		<p>CN.Q.5.1.18. Categorizar y clasificar a los hidrocarburos por su composición, su estructura, el tipo de enlace que une a los átomos de carbono y el análisis de sus propiedades físicas y su comportamiento químico.</p> <p>CN.Q.5.2.9. Experimentar y deducir el cumplimiento de las leyes de transformación de la materia: leyes ponderales y de la conservación de la materia que rigen la formación de compuestos químicos.</p> <p>CN.Q.5.2.10. Calcular y establecer la masa molecular de compuestos simples a partir de la masa atómica de sus componentes, para evidenciar que estas medidas son inmanejables en la práctica y que por tanto es necesario usar unidades de medida mayores, como el mol.</p> <p>CN.Q.5.2.11. Utilizar el número de</p>	<p>compuestos aromáticos de acuerdo a sus propiedades físicas y químicas, mediante experimentos básicos. (I.2., I.3.)</p> <p>I.CN.Q.5.10.1. Justifica desde la experimentación el cumplimiento de las leyes de transformación de la materia, mediante el cálculo de la masa molecular, la masa molar (aplicando número de Avogadro) y la composición porcentual de los compuestos químicos. (I.2.)</p> <p>Explica la importancia del petróleo y los polímeros en la creación de materia prima y su aplicabilidad en la vida diaria. Ref. I.CN.Q.5.13.1.</p>
--	--	---	---

			<p>Avogadro en la determinación de la masa molar de varios elementos y compuestos químicos y establecer la diferencia con la masa de un átomo y una molécula. CN.Q.5.3.7. Explicar y examinar el origen, la composición e importancia del petróleo, no solo como fuente de energía, sino como materia prima para la elaboración de una gran cantidad de productos, a partir del uso de las TIC.</p>	
--	--	--	---	--

	MATEMÁTICA	<p>La media, varianza y desviación estándar Probabilidades binomiales.</p>	<p>M.5.3.15. Calcular e interpretar la media, la varianza y la desviación estándar de una variable aleatoria discreta. M.5.3.20. Calcular probabilidades binomiales con la fórmula (o con el apoyo de las TIC), la media, la varianza de distribuciones binomiales, y graficar.</p>	<p>I.M.5.10.2. Identifica variables aleatorias discretas y halla la media, varianza y desviación típica; reconoce un experimento de Bernoulli y la distribución binomial para emplearlos en la resolución de problemas cotidianos y el cálculo de probabilidades; realiza gráficos con el apoyo de las TIC.</p>
	EMPRESARIADO Y GESTIÓN	<p>Análisis de la información, compendio e interpretación para la socialización de la información</p>	<p>Describir la información estadística de los fenómenos naturales que han sido explicados a través de sustentos científicos, sostenibles y éticos, recaldos en fuentes secundarias. Ref.EG.5.3.5</p>	<p>Describe los datos procesados, en tablas, gráficas, histogramas, cálculo de frecuencias, diagramas, o estudios de medidas de tendencia central (media, mediana, moda), recalda en fuentes secundarias acerca de los fenómenos naturales que han sido explicados a través de sustentos científicos, sostenibles y éticos. (Ref.I.EG.5.5.1.) (I.2., I.4.)</p>

Anexo 3. Capturas de pantalla de procesos realizados durante la elaboración del proyecto de investigación

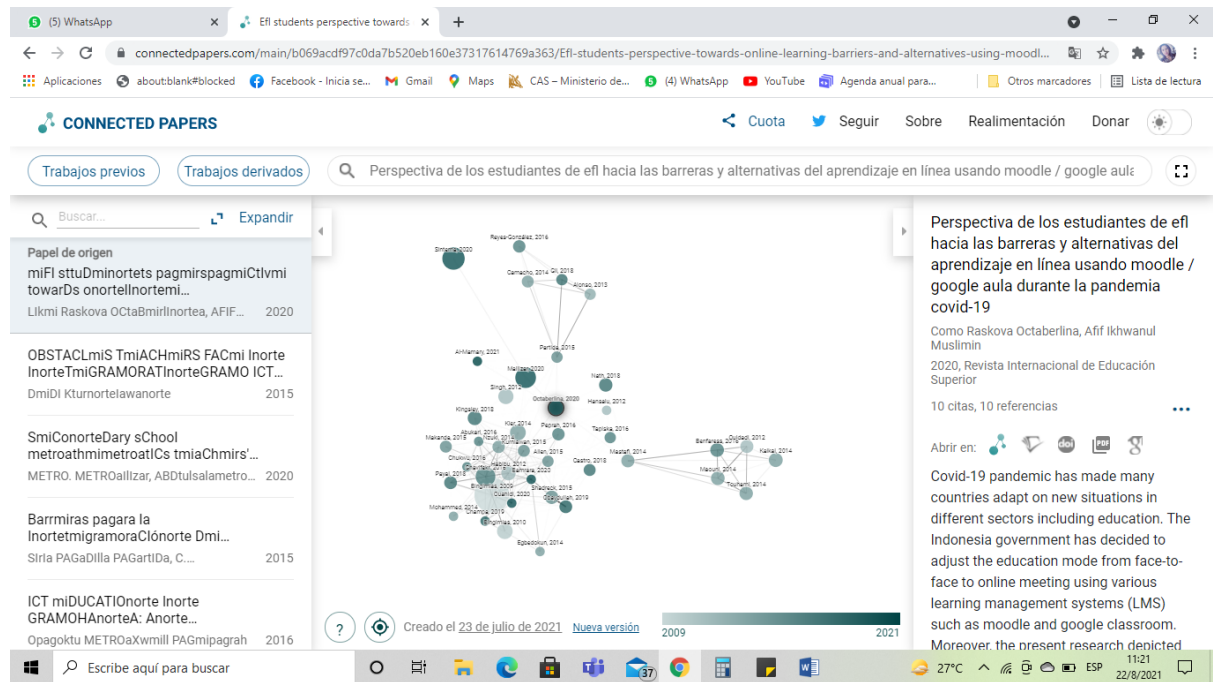


Figura 4. Perspectiva de los estudiantes de inglés como lengua extranjera hacia las barreras y alternativas de aprendizaje en línea usando Moodle / Google Classroom durante COVID-19 Pandemia

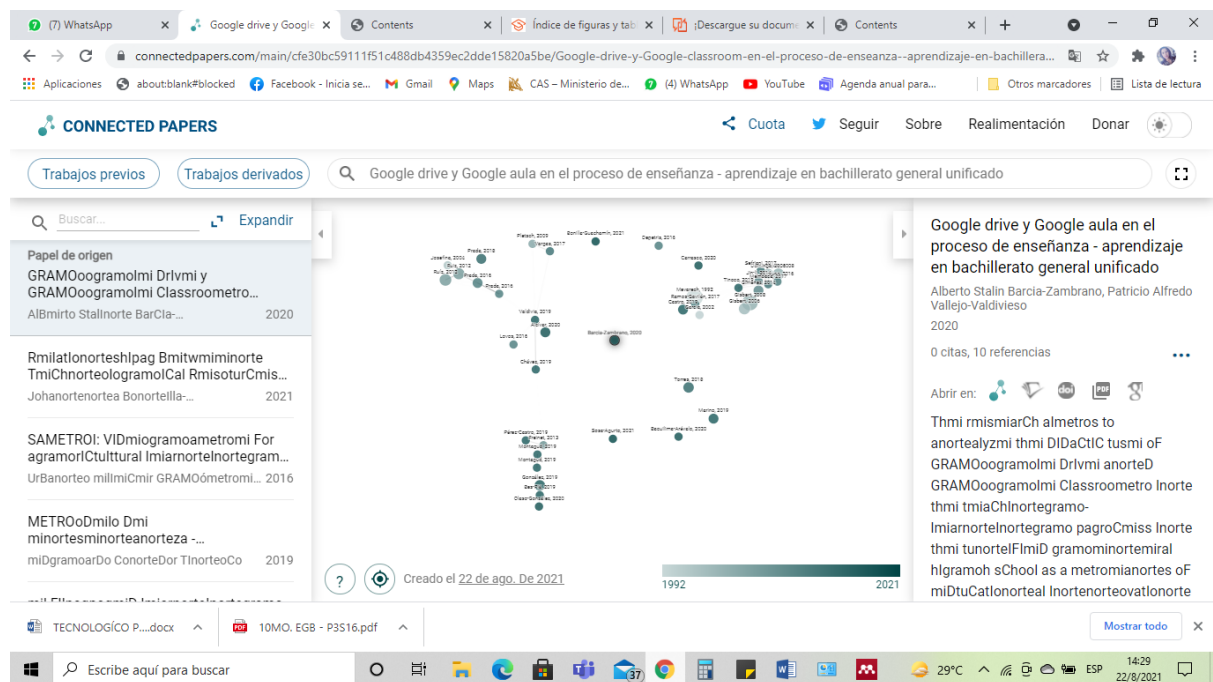


Figura 5. Google Drive y Google aula en el proceso de enseñanza – aprendizaje en bachillerato general unificado

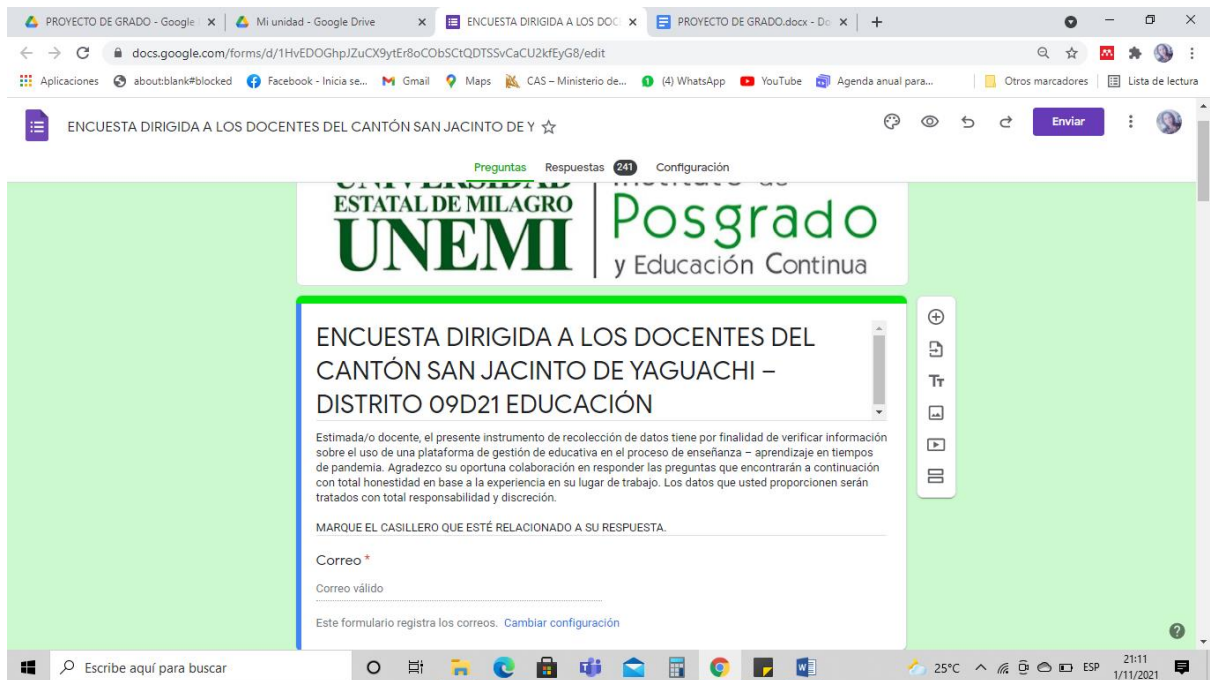


Figura 6. Encuesta para recabar información realizada en Google Forms

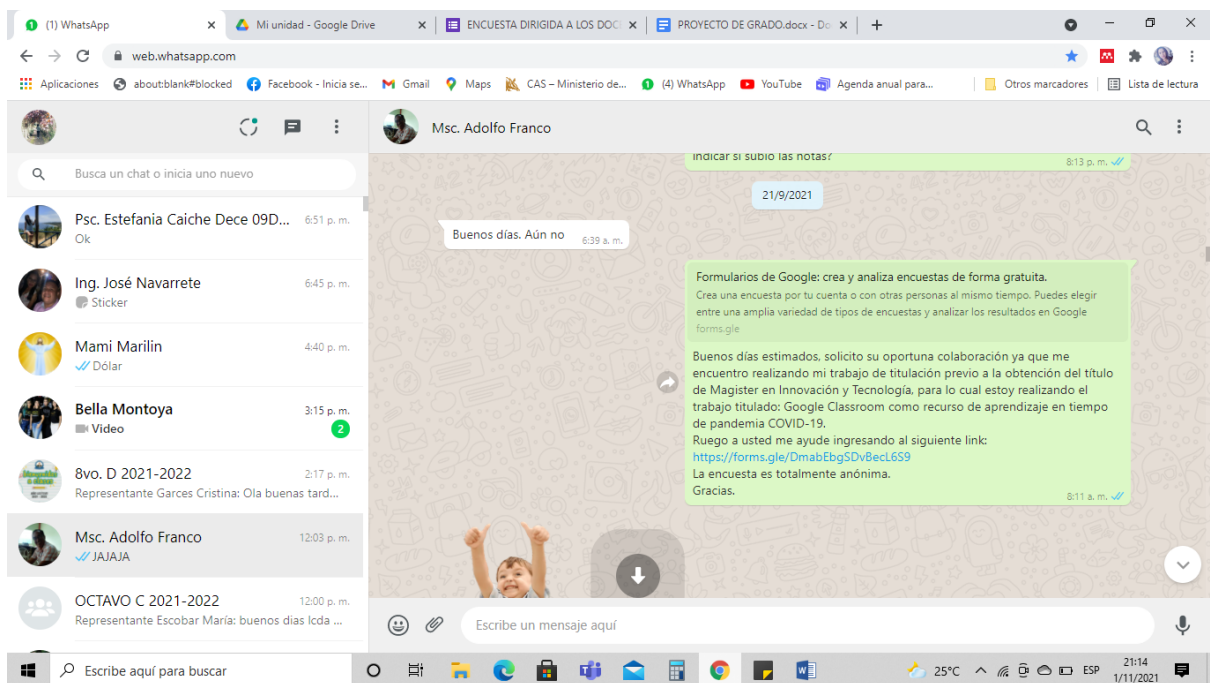


Figura 7. Pasando el link de encuesta a los directivos de diferentes instituciones