



San Marcos

**UNIVERSIDAD SAN MARCOS**  
**LICENCIATURA EN DOCENCIA**

**TESIS (PROYECTO) PARA OPTAR POR EL GRADO DE  
LICENCIATURA**

**TEMA**

**ESTUDIO SOBRE EL USO DE LAS HERRAMIENTAS DE  
GOOGLE PARA OFIMÁTICA EN EL DESARROLLO DE  
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DESPUÉS DE LA PANDEMIA POR  
COVID-19, PARA CONOCER LA APLICACIÓN DE ESTA  
TECNOLOGÍA EN LAS CLASES PRESENCIALES, EN EL  
COLEGIO SANTA MARÍA DE GUADALUPE, DE SEPTIEMBRE  
2022 A ABRIL 2023**

**ELABORADO POR  
REBECA SEGURA RAMÍREZ**

**CÉDULA 402100218**

**ABRIL, 2023**



**#1 EN EDUCACIÓN  
VIRTUAL**



**APRENDIZAJE  
AUMENTADO**

## Índice

Dedicatoria	ii
Agradecimientos	iii
Capítulo 1. Introducción	4
Planteamiento del Problema	7
Objetivo General	9
Objetivos Específicos	9
Justificación	10
Antecedentes Internacionales	11
Antecedentes Nacionales	13
Proyecciones	15
Alcances	15
Limitaciones	16
Capítulo II. Marco Teórico	17
Características Socioeconómicas de la institución	17
Reseña Histórica	17
Misión	18
Visión	18
Valores	19
Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)	20
Uso de las TIC en la educación	22
Uso de las TIC en la educación costarricense	25
Uso de las TIC durante la pandemia	26
¿Que son las herramientas de Google para ofimática?	28
Google Drive:	28
Google Docs (Documentos):	29
Google Sheets (Hojas de cálculo):	29
Google Slides (Presentaciones):	29
Google Forms (Formularios):	29
Google Books (o Google Libros):	29

Google Académico (Google Scholar): .....	29
Google Classroom.....	30
Google For Education (Expediciones de Google) .....	30
Estrategias didácticas .....	30
Estrategias didácticas y tecnologías .....	33
Uso de las tecnologías en la materia de ciencias (objetivos, actividades, ejercicios) .....	36
Capítulo 3. Marco Metodológico.....	39
Tipo de Enfoque .....	39
Diseño.....	40
Participantes del estudio.....	40
Categorías de análisis-Unidades de estudio.....	41
Guía metodológica: Según Robles (2016): .....	42
Técnicas de Investigación .....	43
Procedimiento de recolección y análisis de datos .....	43
Fases de recolección de datos.....	44
Método de análisis de datos .....	45
<b>Organización y procesamiento</b> .....	46
<b>Codificación de los datos</b> .....	46
<b>Exposición de los datos</b> .....	46
Capítulo IV. Análisis de resultados .....	47
Experiencias de los docentes durante la pandemia y su organización .....	47
Herramientas de Google para ofimática .....	50
Objetivos educativos .....	52
Actividades y Ejercicios (Estrategias didácticas) en las clases presenciales.....	53
Capacitación respecto al uso de las TIC en el salón de clases.....	56
Capítulo V. Propuesta Educativa .....	58
Guía metodológica .....	61
Capítulo VI. Conclusiones y recomendaciones.....	66
Conclusiones.....	66
Recomendaciones .....	67
Referencias bibliográficas.....	68
Anexos .....	73

## Capítulo 1. Introducción

En el presente trabajo final de graduación para optar por el grado de Licenciatura en Docencia de la Universidad San Marcos (USAM), se analizará la manera en que los docentes de ciencias incorporan el uso de las herramientas de Google para ofimática, en el desarrollo de estrategias didácticas después de la pandemia por COVID-19, para conocer la aplicación de esta tecnología en las clases presenciales, en el Colegio Santa María de Guadalupe, de septiembre 2022 a abril 2023.

Antes de la pandemia el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), específicamente de las herramientas de Google para ofimática, era algo que no se mencionaba tan a menudo en las aulas, esto a pesar de que como indican Fallas y Zúñiga (2010) “Las acciones sistemáticas para incluir las TIC en el sistema educativo costarricense se inician en el año de 1987 con la creación de la Fundación Omar Dengo, y su declaratoria de interés público” (p. 29); sin embargo, a pesar de lo sucedido a causa de la pandemia, los docentes aun encuentran dificultades para integrar las TIC en los salones de clase como apoyos en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El Ministerio de Educación Pública (MEP) (2020) plantea que “La Política Institucional de Tecnologías de Información y Comunicación del Ministerio de Educación Pública, tiene como objetivo principal potenciar el acceso, uso y apropiación de las tecnologías de información y la comunicación, para transformar los procesos de enseñanza-aprendizaje” (p. 7), por esto el promover el uso de las TIC es una parte necesaria e importante que debe de introducir la educación costarricense.

Durante la pandemia y por el uso del internet, así como de los medios tecnológicos como las computadoras y teléfonos celulares, se dio una revolución en cuanto al aprovechamiento de la tecnología y las aplicaciones, con el fin de facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje en una situación que no permitía otras formas de generar experiencias de aprendizaje; y se considera importante que esas aplicaciones se sigan utilizando en el ámbito educativo ahora que se regresó a la presencialidad.

La tecnología juega un papel muy importante en la sociedad actual y es deber del educador estar al tanto de las ventajas y avances que se desarrollen para mejorar su profesión, el docente moderno debe velar por darle un uso adecuado a las herramientas que la tecnología proporciona y utilizarlas en las clases, donde apoyaran nuevas estrategias pedagógicas y didácticas, para desarrollar los contenidos y la manera en que se presentan a los estudiantes.

Este proyecto va dirigido a los profesores de ciencias del colegio Santa María de Guadalupe (SAMAGU), sin embargo, se espera que sea de utilidad para cualquier docente del colegio que quiera aprovechar el uso de estas herramientas e implementarlas en el desarrollo de sus lecciones, como una herramienta para mejorar el aprendizaje.

La finalidad de este trabajo de investigación es conocer la manera en que los docentes de ciencias se apoyan en el uso de las herramientas de Google para ofimática para impartir sus lecciones presenciales, y de esta forma alcanzar los objetivos de su materia y desarrollar actividades y ejercicios que tengan un mayor significado para los estudiantes propiciando así del desarrollo de conocimientos y habilidades que responden el contexto social actual.

También la investigación busca generar una guía metodológica con una lista de herramientas de Google para ofimática, que puedan ser usadas en teléfonos y computadoras, permitiendo al docente utilizarlas como apoyo para el desarrollo de las clases presenciales; podrán conocer cómo funcionan y tener referencias para utilizar en las clases presenciales.

Este proyecto de investigación se compone de las siguientes partes, en el Capítulo 1: Introducción, se puede encontrar el desarrollo del problema, los objetivos de la investigación y la justificación, también se pueden encontrar antecedentes nacionales e internacionales relacionados con la temática, y las proyecciones esperadas y las posibles limitaciones para la realización del proyecto.

En el Capítulo 2: Marco Teórico se desarrollan temas y subtemas, como una reseña histórica de la institución seleccionada para elaborar el proyecto y su misión y visión. En el mismo capítulo se define una serie de conceptos y referentes teóricos relacionados con las TIC y el uso de estas en la educación en general y en Costa Rica, así como su uso generalizado durante la pandemia por COVID 19. También se definen las TIC seleccionadas para el estudio las cuales son las

Herramientas de Google para Ofimática, así como la definición y explicación de las herramientas más utilizadas.

En el Capítulo 3: Marco metodológico se hace mención del enfoque de la investigación, el diseño, los participantes en los que se centró el estudio, así como los criterios para poder elegirlos, en este capítulo también se explica las técnicas utilizadas, y el procedimiento para análisis y recolección de los datos.

En el capítulo 4: Análisis de resultados se presenta los resultados de la aplicación de los instrumentos, en este caso se realizaron entrevistas en las cuales los participantes dieron sus opiniones sobre los temas y se analizó la información para la obtención de resultados.

En el capítulo 5: Propuesta educativa se diseñó una guía metodológica donde se explican los usos de las herramientas de Google para ofimática, de forma tal que cualquier docente del Colegio Santa María de Guadalupe pueda saber en qué consisten, usos y posibles aplicaciones para su posterior implementación como herramienta metodológica en las clases presenciales.

Finalmente, en el capítulo 6: Conclusiones y recomendaciones en donde se plantean las principales conclusiones y recomendaciones a las que se llega una vez finalizado el proceso investigativo realizado.

## Planteamiento del Problema

Actualmente se evidencia un desfase de utilización y conocimiento de las TIC en la educación costarricense, y con la aplicación de las clases virtuales, debido al COVID-19, se ha evidenciado que el educador costarricense aún carece de experiencia en el uso de las herramientas tecnológicas, tanto en clases virtuales como en las clases presenciales.

Muy pocos docentes realmente tienen un conocimiento sobre las posibilidades que las TIC pueden darles para desarrollar sus clases y a su vez diversificar la forma en la que sus estudiantes pueden aprender, como plantea el MEP y la Universidad Nacional (UNA) (2017) citando a García y Valcárcel (2009): “A pesar de la formación recibida por el personal docente mediante cursos, seminarios, grupos de trabajo en las instituciones educativas, entre otros, todavía una buena parte del cuerpo docente se siente poco preparada para utilizar la tecnología en el aula” (p. 29).

En el mundo moderno la tecnología juega un papel fundamental en la cultura general, los jóvenes, niños y niñas de hoy han crecido con su uso, por esa razón es importante que la educación se modernice y comience a utilizar más proactivamente las herramientas digitales que están a su disposición.

A nivel nacional el Ministerio de Educación Pública (MEP) cuenta con una larga trayectoria en cuanto a la iniciativa del uso de las TIC, esta entidad cuenta con el apoyo de la Fundación Omar Dengo (FOD), el Programa Nacional de Tecnologías Móviles y Fundación Quirós y Tanzi; las cuales han sido de gran importancia y relevancia en la creación de las políticas institucionales, como menciona el MEP (2020):

La Política Institucional de Tecnologías de Información y Comunicación del Ministerio de Educación Pública, tiene como objetivo principal potenciar el acceso, uso y apropiación de las tecnologías de información y la comunicación, para transformar los procesos de enseñanza-aprendizaje y la gestión educativa, en las instancias ministeriales a nivel escolar, regional y central. Está dirigida a todos los niveles y modalidades de enseñanza del sistema educativo público y tiene un claro enfoque de inclusión para toda la población estudiantil. (p.7)

Estas políticas pretenden incentivar el uso de las TIC en las clases, sin embargo, como menciona Cuevas y García (2013) “En relación con la integración de las tecnologías en los procesos de formación docentes, la política hace referencias a la capacitación y certificación docente, pero no así a la formación docente inicial.” (p.288). Esto es un gran problema ya que es indispensable que el docente tenga el conocimiento para poder aplicar las herramientas adecuadamente en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En otras realidades educativas, tal como el caso de España, donde según estudios el uso de las TIC en la educación juega un papel fundamental en el currículo educativo y se ha demostrado que pueden generar resultados muy positivos en la educación de los estudiantes, como mencionan Alderede, Di Meglio y Formichella (2017):

De igual modo, se ha observado que el efecto positivo de la disponibilidad de TIC en el hogar se ve potenciado por el uso de las TIC fuera de los colegios. Es decir, si bien el acceso tiene un efecto directo, éste puede volverse más eficiente si se hace un uso adecuado de la tecnología. Por lo tanto, el acceso a las TIC en el hogar tiene también un efecto indirecto, mediado por el uso de las TIC fuera del hogar. Cuanto más frecuentemente los estudiantes usen la computadora e Internet fuera de la escuela para hacer las tareas escolares, mayor será el impacto del acceso a las TIC sobre el rendimiento educativo. (p. 76)

El uso de las TIC es una realidad que hay que afrontar, su uso en la educación es indispensable, si bien es cierto que hay muchas deficiencias, es importante tener un mínimo de conocimiento en cuanto a las herramientas básicas, las herramientas de Google para ofimática, por ejemplo, ofrecen una gran variedad de aplicaciones en el ámbito escolar, son muy intuitivas en su mayoría y por lo tanto fáciles de aplicar y explicar sus usos.

Estas herramientas ofrecen una gran oportunidad a los docentes de poder ofrecer a los estudiantes herramientas para facilitar el desarrollo de estrategias didácticas en el aula, con solo que el estudiante tenga un teléfono celular será capaz de utilizarlas y por lo tanto de trabajar en lo que el docente disponga.



De acuerdo con lo anteriormente expuesto, se llega a las siguientes interrogantes: ¿Pueden las herramientas de Google para ofimática, ser de ayuda para los docentes en el desarrollo de sus clases?, ¿qué tanto conocen los docentes sobre estas herramientas de Google?, ¿Cuáles pueden ser útiles para apoyar el desarrollo de estrategias didácticas en el salón de clases?

Finalmente, se plantea la pregunta que da origen a la presente investigación: ¿De qué manera incorporan los docentes de ciencias el uso de las herramientas de Google para ofimática en el desarrollo de estrategias didácticas después de la pandemia por COVID-19, para conocer la aplicación de esta tecnología en las clases presenciales, en el Colegio Santa María de Guadalupe, de septiembre 2022 a abril 2023?

## Objetivo General

Analizar la manera en que incorporan los docentes de ciencias el uso de las herramientas de Google para ofimática en el desarrollo de estrategias didácticas después de la pandemia por COVID-19, mediante entrevistas, para conocer la aplicación de esta tecnología en las clases presenciales, en el Colegio Santa María de Guadalupe, de septiembre 2022 a abril 2023.

### Objetivos Específicos

1. Conocer la manera en que las herramientas de Google para ofimática apoyaban antes de la pandemia el desarrollo de estrategias didácticas para las clases presenciales de ciencias.

2. Identificar los objetivos que se pueden desarrollar en ciencias utilizando las herramientas de Google para ofimática como apoyo en el desarrollo estrategia didáctica en clases presenciales.

3. Estudiar el tipo de actividades y ejercicios de ciencias que se pueden realizar utilizando las herramientas de Google para ofimática como apoyo en el desarrollo de estrategias didácticas en clases presenciales.

4. Crear una guía metodológica con una lista de herramientas de Google para ofimática que puedan ser de apoyo para el desarrollo de las clases presenciales.

## Justificación

Debido a la pandemia por COVID-19 los sistemas educativos de la región latinoamericana se vieron afectados, y el costarricense no fue la excepción, según indica el Estado de la Nación (2022):

Con la llegada de la pandemia del covid-19 se dieron cierres muy largos de centros educativos en América Latina y el Caribe (378 días de cierre escolar), agravando la pobreza de los aprendizajes que los países de ingreso bajo y medio experimentaban en el 2019: 57% de los niños y las niñas de 10 años no podían leer ni comprender un texto simple. Posterior a la pandemia, este porcentaje ascendió a un 70%. (p. 4).

Los dos años de pandemia y de clases virtuales, evidenciaron una falta de conocimiento y en muchos casos una gran desventaja en el área educativa pública, debido en parte al poco desarrollo conocimiento y habilidades de los docentes respecto al uso adecuado de las TIC. Como menciona Cuevas y García (2013):

(...) en las políticas organizacionales se establece que el Programa de Informática Educativa ejecutará un plan anual de capacitación con actividades de desarrollo profesional para docentes para manejo y aplicación de TIC; también se establece la certificación de competencias para el manejo de la informática para el personal docente y administrativo y el estudiantado, pero no hay una política explícita que oriente las TIC en el área de formación docente inicial. (p. 288)

El sector educativo privado conto con más ventajas, ya que se dio un auge por la ayuda que proporcionaban a los docentes para desarrollar o aplicar evaluaciones de manera virtual, el generar imágenes interactivas, videos, juegos, entre otras cosas; que antes de la pandemia ni se hubieran imaginado, esto ha abierto las puertas a nuevas herramientas para generar una educación diferente.

Ahora que se ha vuelto a las clases presenciales es importante que los docentes no pierdan el uso de esas herramientas tecnológicas, y que al contrario sigan aprovechando la gran variedad de posibilidades que estas pueden darles en las clases presenciales; por esa razón se considera que esta investigación es importante, porque permiten conocer las experiencias y vivencias de los docentes de ciencias respecto al uso en el salón de clases de las TIC, más específicamente herramientas de Google para ofimática; ya que actualmente se espera que los docentes pueda desarrollar estrategias didácticas más creativas y actuales, dando la posibilidad a los estudiantes de investigar y utilizar herramientas que en el ámbito laboral son esenciales.

## Antecedentes Internacionales

Muñoz. Y González (2011), Utilización de las herramientas ofimáticas en la enseñanza universitaria y necesidades formativas del profesorado. Método cuantitativo de carácter no experimental y de tipo “encuesta”. Resultados expuestos por los autores (p. 24):

1. Las herramientas más utilizadas por el profesorado son los programas de presentaciones, seguidas de los procesadores de texto y, en menor medida, las hojas de cálculo y las bases de datos.
2. Se constata que el uso de herramientas ofimáticas disminuye a la par que aumenta la edad del profesorado. También se observa que los docentes con menor experiencia en entornos virtuales utilizan en menor medida las herramientas ofimáticas.
3. La experiencia en entornos virtuales representa una variable significativa para un uso más intenso y extenso de las TIC.

Jaramillo, Campi y Sánchez (2019). *Informática y ofimática una herramienta pedagógica. Metodología descriptiva con un enfoque documental. Resultados expuestos por los autores* (p. 6):

1. En el entorno ofimático no son necesarios grandes equipos, sino que es suficiente ordenadores personales sencillos, conectados entre sí y a Internet, formando redes entre los que se comparte información y se abaratan costos. Se ha convertido en una herramienta que crece y se usa cada vez más.
2. La ofimática no se trata del uso del ordenador individual, promueve la reingeniería de los procesos y sus etapas, usando la informática como instrumento de eliminar, reducir, agilizar los mismos.

Bailón, Arauz y Macias (2021), *Utilización de herramientas ofimáticas por parte de docentes y estudiantes universitarios ecuatorianos. Método cualitativo tipo documental. Resultados expuestos por los autores* (p. 19):

1. Existe desconocimiento parcial sobre el manejo de los recursos ofimáticos, en porcentaje promedio, utilizan mucho más el paquete de soluciones de escritorio de Microsoft (Word, Power Point, Excel y PDF), y desde el internet utilizan en mayor porcentaje el correo electrónico.
2. Hay una oportunidad para potenciar las habilidades y destrezas en herramientas ofimáticas en línea, las cuales deben ser aprovechadas por docentes y estudiantes.

Aragón, Cortés, Meza y Nieto (2022), *Implementación de un Aula Virtual en la Media Técnica para Fortalecer el Manejo de Herramientas Ofimáticas. La investigación tiene un enfoque mixto. Resultados expuestos por los autores* (p. 94):

1. Como resultado de toda esta actividad veremos marcadas mejoras en cuando al uso y conocimiento de las herramientas ofimáticas. Es claro que el aprendizaje de estas temáticas debe volverse más relevante para cubrir las necesidades de las partes interesadas, los resultados del aprendizaje deben tener un propósito y ser más específicos, y las oportunidades de aprendizaje deben ser diversas en términos de lo que se aprende y quién lo aprende.

## Antecedentes Nacionales

González. (2011). Recursos de Google para el desarrollo de una unidad didáctica con estudiantes de educación superior. La investigación tiene un enfoque mixto. Resultados expuestos por los autores (p. 13):

1. El uso de los recursos de Google para desarrollar estrategias didácticas con el estudiantado es válido, siempre que se tenga dominio de la herramienta por parte del docente, claridad en los contenidos y una intención educativa que motive la participación e involucramiento de todos los actores en el aprendizaje.
2. El estudiantado se mostró motivado con la participación en las actividades programadas y realizaron intervenciones muy oportunas al tema discutido. Se destaca la importancia que le dan a la Web 2.0 como una nueva posibilidad de interacción por medios digitales, con enorme potencial para su desenvolvimiento, personal, laboral y profesional.

Cordero, Coronado y Gutiérrez (2018). Propuesta de mediación pedagógica para fortalecer las competencias en la unidad de estudio de mercadeo de la especialidad de turismo en alimentos y bebidas, mediante el uso de entornos virtuales y aplicaciones ofimáticas, para los docentes de décimo año del colegio técnico profesional de Liberia, en el período 2017-2018. Enfoque cualitativo. Resultados expuestos por los autores (p. 81 a la 85):

1. El nivel de uso y conocimiento de la tecnología del Cuerpo Administrativo es desigual, no hay interés en aprender más sobre ella, por parte de uno de sus miembros.
2. El Cuerpo Administrativo, aun sabiendo que existe escasez de dominio de la tecnología por parte del Cuerpo Docente, no se interesa por hacer que lo poco que este domina, lo ponga en práctica en el proceso pedagógico.
3. El Cuerpo Administrativo conoce la existencia de plataformas virtuales y aplicaciones ofimáticas, pero no hacen que el Cuerpo Docente lo ponga en práctica con los estudiantes.
4. En lo que se logró es que los alumnos están interesados a participar más en la clase, siempre y cuando el docente esté dispuesto a mezclar la clase con el uso de la tecnología, asimismo,

aprender de una manera diferente, hacerla dinámica, práctica y no tan teórica, ya que los aprendientes así no toman mucho interés a la clase, porque se les muestra muy tradicional y aburrida.

Chanto y Loáiciga (2021) Aprendizaje con herramientas TIC: un nuevo desafío en tiempos de COVID-19, en estudiantes de la Universidad Nacional de Costa Rica (UNA), Sede Región Chorotega. Enfoque cuantitativo. Resultados expuestos por los autores (párr. 1 al 4 de las conclusiones):

1. Los hallazgos efectuados a través de la investigación y análisis de la literatura especializada, así como los resultados de la aplicación del cuestionario a los educandos nos permiten verificar que la implementación de las TIC, como herramientas apoyo en el proceso tanto de la enseñanza como del aprendizaje, es un hecho irrevocable, estableciéndose como un reto para los docentes y estudiantes.
2. La utilización de estas herramientas tecnológicas como estrategia en el proceso de enseñanza y aprendizaje, en el marco de la muestra seleccionada de la Universidad Nacional Sede Regional Chorotega, Campus Liberia, se caracteriza por establecer la utilización de las TIC por parte de los educandos, como herramientas de apoyo para el desarrollo de sus lecciones; se centran, esencialmente, en computadoras y aplicaciones para video conferencias, presentaciones de diapositivas digitales y otros.
3. Sin duda alguna, a causa de las medidas de confinamiento y distanciamiento social, ante la contingencia COVID-19, las TIC evidenciaron su relevancia, y para muchos, tanto docentes como educandos, se han visto forzados a utilizarlas a marchas obligadas para la confección de materiales, utilización de sitios web y herramientas tecnológicas empleadas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Ureña y Corrales (2022) Percepción de la experiencia educativa del estudiantado de la sede Regional Brunca de la Universidad de Costa Rica (UCR), campus Pérez Zeledón, bajo la modalidad presencial remota y el uso de las TIC, durante el II semestre del 2020. Enfoque cuantitativo con un alcance exploratorio. Resultados expuestos por los autores (párr. 1 al 4 de las conclusiones):

1. Se concluye que la población investigada presenta falta de herramientas y recursos tecnológicos para hacer frente a esta modalidad presencial remota, como computadoras y acceso a internet. A pesar de la situación por la pandemia el personal docente y el estudiantado continúan promoviendo y participando de los cursos de forma remota y la comunidad estudiantil manifiesta que sí logró aprendizaje, los recursos idóneos.
2. No obstante, es esencial que el personal docente se actualice y utilice recursos educativos abiertos (REA), que son recursos de enseñanza, aprendizaje e investigación que utilizan herramientas apropiadas, como las licencias abiertas, para permitir su libre reutilización y su mejora continua.

#### Proyecciones

Se espera que el por medio del presente proyecto de investigación se pueda brindar una guía para el uso adecuado de las herramientas de Google para ofimática; ya que en la medida en la que los docentes del SAMAGU puedan usar dichas herramientas para desarrollar estrategias didácticas en los salones de clase, se puede propiciar un aprendizaje más integral, y que permita una mejor relación con el alumnado, y como indica la neuro ciencia las experiencias que pueden reflejar emociones quedan en la memoria mayor tiempo y es más probable que el aprendizaje sea significativo.

#### Alcances

3. Entender el nivel de conocimiento a nivel institucional sobre las herramientas de Google para ofimática y sus usos durante las clases de ciencias.
4. Comprender la manera en que los docentes de ciencias han logrado integrar de manera didáctica las herramientas de Google para ofimática en sus clases presenciales.
5. Aproximarse a las vivencias de los docentes de ciencias respecto al uso de integrar las herramientas de Google para ofimática en sus clases presenciales.

6. Presentar a los docentes de ciencias y docentes de otras materias una guía metodológica con una lista de herramientas de Google para ofimática que puedan ser de apoyo para el desarrollo de las clases presenciales.

#### Limitaciones

- 1- Problemas al recopilar la información relacionado con la problemática planteada.
- 2- Problemas de tiempo o disponibilidad de los docentes seleccionados para la investigación.
- 3- Falta de conocimiento o uso de las TIC a investigar por parte de los docentes a entrevistar.



## Capítulo II. Marco Teórico

### Características Socioeconómicas de la institución

El centro educativo en donde se realiza el proyecto de Investigación es el Colegio Santa María de Guadalupe, también conocido como SAMAGU. Esta institución es de carácter subvencionado, por lo que una parte de los salarios de los empleados viene del MEP, por esto la matrícula de la institución es relativamente más económica que las de otros colegios, la mayoría de los estudiantes son de clase media alta; y el resto son personas becadas por la institución donde dependiendo de la ayuda se les puede llegar a exonerar el pago de la mensualidad, así como la alimentación, y la institución les proporciona aparatos electrónicos para desarrollar las lecciones (Tablet o computadora).

Desde el 2018 la institución cuenta con una política de disminución del uso del papel, por lo que se limitó al mínimo el uso de libros físicos, las clases se reciben de manera presencial, pero las prácticas y materiales de apoyo se encuentran en una base virtual o aula virtual, la cual es pagada por el colegio y a la que cada estudiante tiene acceso dependiendo de las materias y docentes correspondientes.

### Reseña Histórica

El SAMAGU fue creado en 1959 gracias a la iniciativa de el Padre Delio Arguedas y la comunidad de Santo Domingo de Heredia, el padre propulso la construcción del colegio como se menciona en el documento “Proyecto Educativo Institucional Pastoral Educativa” (2012):

(...) “con motivo de la celebración de centenario de la construcción del templo parroquial. Durante los actos de clausura de los eventos que se celebraron con tal especial motivo, el Comité organizador expresó su deseo de hacer un monumento alusivo a la conmemoración. El Padre Delio Arguedas apoyó la idea con gran entusiasmo, pero no quería un monumento de piedra, ni de bronce, pues en la Iglesia los monumentos deben ser algo más. Debería ser un monumento

vivo, ¿cómo sería? UN COLEGIO, donde la juventud domingueña fuera formada intelectual y espiritualmente. (p.4)

Esta será la forma en la que inicio la idea de una institución con una serie de valores y objetivos educativos, la institución tiene un gran reconocimiento por su excelencia académica y actualmente continua con su misión, cómo se menciona en el documento “Proyecto Educativo Institucional Pastoral Educativa” (2012):

El objetivo desde su inicio fue ayudar a los y las jóvenes de manera especial, por lo tanto, debería ser un colegio parroquial, asequible a todos, especialmente a los de medios económicos más limitados. Pretendió ayudar a las familias en la educación de sus hijos en un colegio que diera formación religiosa y principios morales bien establecidos, deseaba un centro educativo de categoría y que no cobrara nada. (p.4)

#### Misión

La misión del colegio (Proyecto Educativo Institucional Pastoral Educativa, 2012, p.12):

Organizar una comunidad educativa fraterna, consciente y comprometida con el Evangelio, la filosofía y los objetivos institucionales, que procure los siguientes principios:

- Lograr el desarrollo integral de los educandos de manera que sean capaces de enfrentar los retos de la vida diaria en un mundo globalizado, proporcionándoles las herramientas necesarias.
- Generar una actitud de compromiso, amor y respeto hacia la institución.
- Brindar una educación sin fines de lucro, acorde con los más altos niveles de calidad educativa

#### Visión

Respecto a la visión del colegio (Proyecto Educativo Institucional Pastoral Educativa, 2012, p.12):

Una comunidad Educativa Católica que se distinga por ofrecer un servicio de excelencia en la búsqueda de la formación integral de personas competitivas y capaces de enfrentar los constantes desafíos para servir a la sociedad.

## Valores

Según menciona en el documento “Proyecto Educativo Institucional Pastoral Educativa” (2012, p.13):

Los valores se eligen, pero también se cultivan, se construyen; para ello se puede utilizar el ambiente familiar y el clima escolar como medio, estos constituyen motivos, como ideales reforzantes y criterios para juzgar y valorar la existencia, son bienes objetivos, por lo tanto, inmutables, atractivos y deseables por todos.

1-Los valores sociales deben propiciar la cooperación y la solidaridad.

2-Se deben desarrollar a través del trabajo en equipo y de los deberes colectivos (cf. Líneas del Área Pastoral del Proyecto Nacional de Educación Católica, 12). Los valores que nuestra institución desea promover o construir, entre otros, son los siguientes: evangélicos, religiosos, espirituales, familiares, morales, éticos, sociales, cívicos, culturales, artísticos y ambientales.

3-Valores evangélicos, religiosos y espirituales: amor a Dios y al prójimo, justicia social y paz, vivencia sacramental.

4- Actitudes: testimonio de vida, relación con la parroquia, experiencia sacramental (confesiones, eucaristía, confirmación), práctica de oraciones diarias, vivencia de la fe, visita al Santísimo, celebración de la Palabra, diálogo interreligioso, obras de misericordia (visita a enfermos, compartir alimentos, ropa y otros.), acompañamiento en procesos de duelo (enfermedad, muerte, divorcios, vicios, desempleo); maternidad y lactancia.

5- Valores Familiares: amor, respeto, solidaridad, honradez, honestidad y responsabilidad.

Actitudes: cooperación, servicio, ayuda mutua, perdón, diálogo, acoger, escuchar, aceptar a otros y tolerancia.

6- Valores morales y éticos: integridad, veracidad, honestidad, responsabilidad, autenticidad, respeto mutuo y libertad. Actitudes: discreción, puntualidad, vestir con decoro, vocabulario respetuoso.

7- Valores sociales, cívicos, culturales, artísticos y ambientales: solidaridad, respeto, honradez, honestidad, responsabilidad e identidad cultural.

### Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

Para poder iniciar el tema de investigación es necesario definir ¿qué son las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Según Cobo (2009) se puede definir a las TIC como:

Herramientas que las personas usan para compartir, distribuir y reunir información, y comunicarse entre sí, o en grupos, por medio de las computadoras o las redes de computadoras interconectadas. Se trata de medios que utilizan tanto las telecomunicaciones como las tecnologías de la computación para transmitir información. (p. 305)

Por lo que se puede inferir que estas contemplan todos aquellos recursos ya sean herramientas o soluciones tecnológicas, que se encuentran a la disposición de las personas, por ejemplo, el Internet, las computadoras, los proyectores, las aplicaciones, entre muchos otros ejemplos, que pueden permitir una mejor comunicación y transmitir de manera más eficiente la información.

También como menciona Castro, S., Guzmán, B., & Casado, D. (2007). Castells y otros, (1986); Gilbert y otros, (1992); y Cebrián Herreros, (1992) (como se citó en Cabero 1996, p. 216) las características de las TIC son:

- Inmaterialidad: su materia prima es la información en cuanto a su generación y procesamiento, así se permite el acceso de grandes masas de datos en cortos períodos de tiempo, presentándola por diferentes tipos de códigos lingüísticos y su transmisión a lugares lejanos.
- Interactividad: permite una relación sujeto-maquina adaptada a las características de los usuarios.
- Instantaneidad: facilita que se rompan las barreras temporales y espaciales de las naciones y las culturas.
- Innovación: persigue la mejora, el cambio y la superación cualitativa y cuantitativa de sus predecesoras, elevando los parámetros de calidad en imagen y sonido.
- Digitalización de la imagen y sonido: lo que facilita su manipulación y distribución con parámetros más elevados de calidad y a costos menores de distribución, centrada más en los procesos que en los productos.
- Automatización e interconexión: pueden funcionar independientemente, su combinación permite ampliar sus posibilidades, así como su alcance.
- Diversidad: las tecnologías que giran en torno a algunas de las características anteriormente señaladas y por la diversidad de funciones que pueden desempeñar.

Todas estas características hacen de las TIC herramientas prácticas y muy deseables para la realización de estrategias didácticas nuevas, y de las cuales los estudiantes puedan utilizar para poder extender sus límites, las TIC permiten en gran medida que los estudiantes tengan más independencia en la búsqueda de la información y que encuentren más interesante la información recibida por el docente.

Las posibilidades del uso de herramientas como las TIC han sido estudiadas por muchos autores, como menciona Cruz, Pozo, Aushay y Arias (2019):

Estos autores determinan que las Tecnologías de la Información y de la Comunicación son un banco de herramientas esenciales, siendo un medio de comunicación en el proceso educativo actual, de tal manera, que facilitan el intercambio de conocimientos entre docente y estudiante, debido a esto se expone que la nueva aplicación pedagógica sea orientada a la curiosidad y a la motivación en cada estudiante, cambiando los roles, donde su docente ya no es quien gesta el conocimiento, sino una guía hacia el futuro educativo. (párr.14)

El estar expuestos a toda esa información no significa que los estudiantes van a comprenderla, por eso el docente debe ser un guía en la comprensión de dicha información, dándole las pautas y herramientas para procesar y utilizar los recursos a su disposición, ya que al final dichos recursos van a ser necesarios en la futura vida laboral y social de ellos.

#### Uso de las TIC en la educación

Es necesario que la educación se mueva en línea a las necesidades y avances de cada época, el utilizar los recursos que se encuentren a disposición y apropiarse de ellos para mejorar el nivel de educación, en esto Cobo (2009) mencionan que:

(...) la educación del siglo XXI está llamada a avanzar en la dirección (y la velocidad) adecuada para enfrentar los diversos desafíos y oportunidades que ofrece la sociedad del conocimiento. Por ello, se puede postular que debe existir una estrecha relación entre aprendizaje, generación de conocimiento, innovación continua y uso de las nuevas tecnologías. (p.298)

Tecnologías que cada día van cambiando y que permiten facilitar la forma en la que se trabaja, no es lo mismo buscar información hoy en día a como se realizaba hace 5 o 10 años, el Internet como herramienta de búsqueda, ha sustituido el ir a una biblioteca a buscar información

en libros y revistas; esta a su vez es más variada y permite encontrar casi cualquier cosa con solo extender la palma de la mano y usar un teléfono celular o cualquier otro dispositivo con acceso a la red.

Muchos investigadores se han planteado el uso de las TIC en la educación y cuáles son los retos que se deben enfrentar para su uso práctico en las clases, como plantea Lamos (2019) “los docentes sienten una actitud de rechazo hacia las tecnologías, ya que muchos carecen de las competencias en el uso de las mismas y, al no saberlas utilizar, se muestran temerosos y no desean exponerse frente a sus estudiantes” (p. 235). Esto es algo que se ve evidenciado en muchos docentes al no tener experiencia con estas herramientas y al creer que no es necesario aprender nuevas estrategias didácticas.

Es por esto que en muchos países se ha desarrollado una propuesta para el uso e inclusión de las TIC en el sistema educativo ya que estas serán indispensables para el futuro y para el presente mercado laboral; tal y como lo menciona Benavides y Pedró (2007) “resulta vital para la futura creación de lugares de trabajo y para la mejora del bienestar social que los ciudadanos estén altamente cualificados en el uso de las TIC” (p.23); es en las escuelas y colegios donde se pueden poner en práctica y donde es indispensable saber que estas pueden ser útiles para muchos aspectos de la vida, como la educación.

Es importante recordar que:

(...) los recursos informáticos son de uso cotidiano para la población, es por ello que los docentes deben asumir este reto e integrar a estos dentro del proceso de enseñanza para lograr alcanzar resultados que sean favorables en el proceso formativo de los educandos. (Fonseca, 2021, p. 18)

Los docentes deben seguir en un proceso de aprendizaje ya que cada momento se descubren nuevas cosas en el ámbito educativo, es indispensable saber que está pasando y aplicar estos conocimientos en la educación, a su vez no hay conocimiento que sea más significativo que aquel que se puede relacionar y poner en práctica en la vida cotidiana.

El aprovechamiento de estos recursos puede ser de gran utilidad para el docente, pero sobre todo para el estudiante, mejores y nuevas formas de poder enseñar el conocimiento. Los estudiantes en la actualidad están expuestos a toda clase de recursos informáticos y tecnológicos, por lo que captar su atención en las clases es a veces una misión difícil, el uso de las TIC es una forma de captar e impresionarlos, permitiendo generar un recuerdo más permanente y por lo tanto un aprendizaje más significativo.

En el uso y desarrollo de nuevas estrategias didácticas no solo los docentes se ven involucrados, los estudiantes también toman un papel activo en su aprendizaje como mencionan Campos, Carvajal, Castr, Hutchinson, Masis, Murillo , Rojas, Rojas R., Sánchez (2014):

El desarrollo de nuevos ambientes de aprendizaje incide en todos los actores curriculares, en particular sobre los docentes, quienes desde las nuevas condiciones de aprendizaje social se ven obligados a actuar como guías ante sus estudiantes y, de igual modo, gestionar recursos de aprendizaje que les faciliten a los discentes buscar, obtener, procesar, discernir, seleccionar y comunicar la información para convertirla en conocimiento útil y promotor de calidad de vida. (párr. 3)



## Uso de las TIC en la educación costarricense

Las políticas establecidas por el MEP para el desarrollo de las TIC en la educación son variadas y están poco a poco intentando llenar la brecha tecnológica que existe, como mencionan Cuevas y Núñez (2016):

(...) la introducción de las TIC en la educación requiere de una nueva institucionalidad, de formas diferentes de organizar el aula, los centros educativos, las regiones y el país, lo cual, además, demanda una transformación pedagógica que evolucione hacia las exigencias y necesidades de las comunidades, sociedad civil, gobiernos y organismos internacionales. (p.396)

El uso de las TIC en la educación en Costa Rica, no es nuevo, ya que desde 1988 se plantearon estrategias para desarrollarlas, también se han realizado muchos estudios donde estas son el tema de discusión. También, se sabe que el papel que juega el docente en la aplicación de estas es de suma importancia y por eso debe ser el primero en conocer las ventajas de utilizarlas, como menciona Vallejos (2017) “la formación del docente es importante, tanto en la parte inicial de su carrera como a lo largo de su vida profesional. El docente debe asumir el magisterio desde una perspectiva crítica, realizar un análisis reflexivo y profundo de sus prácticas pedagógicas” (p. 38)

Desde 1985 el MEP con la apertura del primer Centro Experimental, localizado en el Colegio Bachiller Rafael Francisco Osejo, conforme la Red de Centros para la Enseñanza en Informática, luego se creó una alianza entre el ministerio y la FOD, luego se creó el Departamento de Informática Educativa en el 2005. La FOD ha creado y fomentado el uso de las TIC y siguiendo con la idea, el MEP incentivo la creación de los Colegios de Innovación y la instauración de la Dirección de Recursos Tecnológicos, como mencionan Cuevas y Núñez (2016) sobre las iniciativas del MEP en Costa Rica: “Existen muchas iniciativas TIC orientadas a la educación en el país, un

número importante, más de setenta, se están desarrollando en el marco de las estrategias del MEP especialmente en el programa Nacional de Informática Educativa PRONIE y de la FOD.” (p. 374)

El ministerio ha creado muchas instituciones y formas de fomentar activamente el uso de las TIC, ya que esta vela por el desarrollo adecuado del uso de las tecnologías en la educación, el futuro de los estudiantes se vería seriamente afectado si no se presenta un adecuado desarrollo en dicha área.

Uso de las TIC durante la pandemia.

La pandemia por COVID 19 supuso un gran problema para todos, sin embargo, en el ámbito educativo evidencio las serias deficiencias ante una inesperada situación, en la cual el contacto y la vida social entre estudiantes y docentes se vieron seriamente afectados ante la forma de propagación de la enfermedad.

Según García (2021) citando la ONU (2020):

(...) los cierres de los espacios educativos y de aprendizaje han afectado al 94% de la población estudiantil mundial. Problema más acentuado aún en los países con escasos recursos. Las brechas de acceso se han incrementado con motivo de la pandemia, al reducir posibilidades a masas de estudiantes de poblaciones vulnerables o ya vulneradas. (p.10)

A nivel educativo el problema general que se dio, fue el hecho de que los sistemas educativos no estaban preparados para crear espacios de aprendizaje desde una forma remota, el confinamiento creo dificultades en un sistema educativo que estaba acostumbrado solo a la presencialidad y que tenía poco o nulo uso de las TIC y sus ventajas.

El uso de las TIC durante la pandemia evidencio un vacío en el aprovechamiento de la tecnología y una falta de preparación en ese ámbito como dice González (2021):

Este sector ha visto como de un día para otro se cerraban los centros escolares paralizando la enseñanza y teniendo que buscar medidas alternativas. El cierre de las instituciones educativas llevó a que los docentes tuvieran que dejar sus clases, ese espacio tradicional al que estaban acostumbrados, para convertirse de manera obligada en usuarios de las herramientas tecnológicas que les permitiesen trasladar las clases del aula a las casas de sus estudiantes. (p. 212)

Estos cambios que ocurrieron con la pandemia han dejado al descubierto debilidades y a su vez han abierto las puertas a que los docentes investiguen y usen las TIC, de manera que sean una herramienta en el desarrollo de las clases y como herramienta en el aprendizaje de los estudiantes que sí, han estado en más contacto con la tecnología.

Durante la crisis de la pandemia en Costa Rica, desde el MEP se tomaron medidas tales como: la estrategia aprendiendo en casa, las guías de trabajo autónomo; se creó también un correo electrónico para todos los estudiantes, se dio equipos tecnológicos y se procuró en la medida de lo posible que la mayoría de los estudiantes pudieran contar con servicio de Internet.

Estas medidas a pesar de tratar de solventar un poco el problema de la conectividad y la diferencias entre los sectores, no pudo evitar la disparidad en cuanto al uso y el manejo de las TIC por parte de los docentes, y por consiguiente de los estudiantes, los cuales al no estar acostumbrados a esa nueva modalidad sufrieron serias repercusiones a nivel educativo.

¿Que son las herramientas de Google para ofimática?

Estas son herramientas creadas por la corporación Google, ya que este no es solo uno de los buscadores más usados y reconocidos a nivel mundial; también cuenta con una gran cantidad de herramientas, aplicaciones y servicios muy variados que permiten una experiencia innovadora al maximizar el uso que se le puede dar.

Como menciona Escriba (2022, 13 diciembre) en su blog Google cuenta con una gran variedad de herramientas, desde aquellas que están diseñadas para ayudar en la educación, para el uso cotidiano, las herramientas de búsqueda y exploración; aquellas que son para ver y reproducir contenido, también se pueden encontrar herramientas muy específicas para ciertos sectores como las herramientas para marketing o para negocios y empresas, sus productos son tan variados que sería muy difícil hablar de todos ellos.

Todos los tipos de herramientas mencionados se encuentran a disposición de las personas según sus necesidades, en esta investigación en concreto se hablará sobre las herramientas que se utilizan específicamente para la parte de educación.

Las herramientas de Google académicas como su nombre lo indica están diseñadas para ser utilizadas durante las clases o para realizar trabajos que estén relacionados a la educación, se creara una lista con las aplicaciones y sus usos Escriba (2022, 13 diciembre) (párr. del 3 al 2):

Google Drive:

Este es un servicio de almacenamiento que permite al usuario guardar archivos en una nube (un servidor externo) lo cual permite que el usuario pueda acceder a dichos archivos desde cualquier dispositivo que esté conectado a su cuenta, dentro de sus veneficios además de poder contar con la disponibilidad, permite compartir documentos a otros para poder editar y leer, al compartir un documento fomenta el trabajo colaborativo y resulta muy útil en la elaboración de trabajos en grupo, no solo es posible compartir archivos, si no también, fotos, audios, videos, etc.

Google Docs (Documentos):

Esta herramienta se ha visto mejorada al incluir gran cantidad de funciones de edición y estilos, permite crear, abrir y editar documentos desde cualquier dispositivo, con o sin conexión a la red, permite elaborar desde el dispositivo más sencillo un documento completo, el hecho de que se pueda usar sin internet permite resolver cosas como la disponibilidad inmediata del servicio para poder elaborar trabajos.

Google Sheets (Hojas de cálculo):

Este es una versión más simple del Excel, permite utilizar y crear tablas y fórmulas para trabajar, además permite abrir archivos en otros formatos y es posible que otras aplicaciones lo puedan abrir como es el caso del Excel.

Google Slides (Presentaciones):

Esta herramienta permite generar presentaciones y está diseñada para tener un gran repertorio en cuanto a los temas que se pueden utilizar es una versión más simple del Power Point, esta de igual manera permitirá ser editada o vista por varias personas.

Google Forms (Formularios):

Dentro de las nuevas herramientas se puede mencionar esta, la cual permite crear encuestas y formularios de forma fácil de realizar y fácil de compartir, dentro de sus ventajas se puede mencionar que se le pueden asignar las respuestas correctas y el automáticamente al finalizar los formularios creara un documento en Excel con los resultados de la misma, de forma rápida y segura es importante mencionar que se puede programar la hora de realización y la cantidad de veces que un usuario puede registrar las respuestas.

Google Books (o Google Libros):

Es una herramienta que permite digitalizar libros para su uso, por lo general permite una vista anticipada de algunas páginas del mismo, sin embargo, si se quiere adquirir completo, se puede desde el Google Play.

Google Académico (Google Scholar):

Herramienta que permite la búsqueda de contenido enfocado específicamente en documentos científicos o académicos, lo que permite encontrar de manera más practica contenido para investigaciones o tesis.

### Google Classroom

Esta es una herramienta multifuncional ya que está diseñada para poder ser fácil de usar y a la vez poder llevar un seguimiento de lo que van realizando los estudiantes, permite compartir archivos, compartir comentarios, enviar tareas y organizar las clases desde una misma aplicación.

### Google For Education (Expediciones de Google)

Es una herramienta que está dirigida a la experiencia virtual, ya que Google cuenta con una galería bastante grande de imágenes 3d, 360 grados permitiendo una experiencia inmersiva a los alumnos, esta herramienta con la ayuda de un teléfono celular permitiría generar una experiencia virtual.

Estas son solo algunas de las herramientas con las que cuenta Google y que están destinadas a ayudar en el proceso de enseñanza como una herramienta de apoyo en el diseño de estrategias didácticas.

### Estrategias didácticas

Es importante tener una definición clara acerca de que es una estrategia didáctica y algunas características de esta ya que la importancia de estas estrategias en el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje son indiscutibles como menciona Feo (2010):

(...) las estrategias didácticas están conformadas por los procesos afectivos, cognitivos y procedimentales que permiten construir el aprendizaje por parte del estudiante y llevar a cabo la instrucción por parte del docente; se afirma, en consecuencia que las estrategias didácticas son fundamentalmente procedimientos deliberados por el ente de enseñanza o aprendizaje poseen una intencionalidad y motivaciones definidas, esto acarrea una diversidad de definiciones encontradas donde la complejidad de sus elementos se ha diversificado al depender de la subjetividad, los recursos existentes y del propio contexto donde se dan las acciones didácticas. (p.221)

En cuanto a su definición hay varios autores que hacen referencia a el concepto de estrategia didáctica: Jiménez y Robles (2016) “citando a Colom, Salinas y Sureda (1988) utilizaron el concepto de estrategia didáctica como una instancia que acoge tanto métodos, como medios y técnicas, considerando que el concepto proporcionaba mayor flexibilidad y utilidad en el proceso didáctico” (p.108). De igual manera Jiménez y Robles (2016):

(...) citando a Tobón (2010. P. 246) las estrategias didácticas son un conjunto de acciones que se proyectan y se ponen en marcha de forma ordenada para alcanzar un determinado propósito, por ello, en el campo pedagógico específica que se trata de un “plan de acción que pone en marcha el docente para lograr los aprendizajes. (p.108)

Feo (2010) también plantea:

Las estrategias didácticas se definen como los procedimientos (métodos, técnicas, actividades) por los cuales el docente y los estudiantes, organizan las acciones de manera consciente para construir y lograr metas previstas e imprevistas en el proceso enseñanza y aprendizaje, adaptándose a las necesidades de los participantes de manera significativa. (p.222)

Se podría decir tomando en cuenta a los autores que, las estrategias didácticas son todo aquello que el docente emplea y planifica es un conjunto de procedimientos para desarrollar sus clases y en el cual, su fin es que los estudiantes puedan desarrollar su aprendizaje y lograr las metas propuestas.

Feo (2010) propone cuatro tipos de estrategias didácticas (p.222):

**Estrategias de Enseñanza**, donde el encuentro pedagógico se realiza de manera presencial entre docente y estudiante, estableciéndose un diálogo didáctico real pertinente a las necesidades de los estudiantes.

**Estrategias Instruccionales**, donde la interrelación presencial entre el docente y estudiante no es indispensable para que el estudiante tome conciencia de los procedimientos escolares para aprender, este tipo de estrategia se basa en materiales impresos donde se establece un diálogo didáctico simulado, estos procedimientos de forma general van acompañados con asesorías no obligatorias entre el docente y el estudiante, además, se apoyan de manera auxiliar en un recurso instruccional tecnológico.

**Estrategia de Aprendizaje**, se puede definir como todos aquellos procedimientos que realiza el estudiante de manera consciente y deliberada para aprender, es decir, emplea técnicas de estudios y reconoce el uso de habilidades cognitivas para potenciar sus destrezas ante una tarea escolar, dichos procedimientos son exclusivos y únicos del estudiante ya que cada persona posee una experiencia distinta ante la vida.

**Estrategias de Evaluación**, son todos los procedimientos acordados y generados de la reflexión en función a la valoración y descripción de los logros alcanzados por parte de los estudiantes y docentes de las metas de aprendizaje y enseñanza.

Esta clasificación se considera no como una forma estricta para desarrollar las estrategias didácticas si no como partes de un mismo sistema que permite al docente flexibilizar sus métodos y herramientas a utilizar en el desarrollo de sus lecciones, el docente puede utilizar varios



procedimientos para desarrollar en su clase de manera que pueda aprender y evaluar en el mismo día si así lo cree conveniente.

## Estrategias didácticas y tecnologías

Es indispensable hablar sobre cómo aplicar estrategias didácticas con el uso de las TIC, ya que es el tema que concierne a esta investigación, como se menciona en la definición de estrategias didácticas es todo aquello que el docente emplea para desarrollar y planificar sus clases, por consiguiente, las TIC pueden generar una ayuda o un apoyo en el desarrollo y aplicación de las estrategias.

Sobre los medios tecnológicos Doval y Rodríguez (s. f., p.10 como se citó en Vallejos, 2017) plantean que:

la incorporación de medios tecnológicos a los sistemas educativos obliga a los usuarios a tener una alfabetización tecnológica además de exigir una extra planificación por parte de los docentes para que sean incorporados a las actividades curriculares dentro del proceso enseñanza-aprendizaje (p. 50).

Los docentes deben contar con capacidades adecuadas para poder utilizar las TIC en el desarrollo de sus clases, el buscar e investigar los tipos de TIC y sus usos, de esa manera se pueden abrir una gran cantidad de posibilidades de herramientas para desarrollar en clase y como un apoyo en la creación de estrategias didácticas.

Como mencionan Rivero, Gómez y Abrego (2013) “Usar las TIC en la educación conlleva la implementación y evaluación de nuevas tecnologías educativas como alternativas que favorecen la calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje; y la necesidad de que, tanto estrategias como materiales didácticos, cumplan determinados criterios de selección” (p.191)

La tecnología al ser parte de la vida cotidiana de los estudiantes puede ayudar a generar o incentivar a los mismos a aprender con medios conocidos, como por ejemplo juegos, aplicaciones, entre otros ejemplos, es importante que el docente analice que TIC pueden o no, ayudarle en las estrategias didácticas.

Con respecto a los procesos cognitivos, Díaz y Hernández (1999 como se citó en Rivero Gómez y Abrego, 2013), señalan lo siguiente:

En los procesos cognitivos, las estrategias de enseñanza para lograr mejores aprendizajes son: de activación de conocimientos previos, generación de expectativas apropiadas, orientar y mantener la atención, promover la organización de la información a aprender, y para potenciar la conexión (externa) entre los conocimientos previos y la nueva información. (p.192).

En este sentido las TIC al ser una herramienta utilizada comúnmente por los estudiantes cumple el criterio de activación de conocimientos previos, además por ser una herramienta llamativa en comparación a las estrategias didácticas tradicionales permite mantener la atención de los estudiantes y el docente se encarga de orientar en cómo debe trabajar y que pautas seguir, así como la información que se necesita trabajar según los objetivos e intención que tenga la estrategia didáctica.

Sobre el uso de las TIC en las estrategias didácticas los autores Rivero Gómez y Abrego (2013) citando a Gómez (2008) mencionan:

El uso de las TIC se dirige hacia trabajos de investigación, diseño de guías y preparación de evaluaciones, obligando a considerar su dimensión tanto

administrativa como tecnológica y pedagógica (énfasis en los elementos curriculares: objetivos, contenidos, recursos, estrategias metodológicas y evaluación), dando respuesta a las necesidades informacionales y digitales de docentes y estudiantes. Es así como la integración curricular de las TIC se configura en una estrategia que facilita el aprendizaje. (p. 193-194)

Se ha demostrado que el uso de las TIC en educación es una herramienta que puede aportar grandes beneficios tanto al docente como al estudiante, y que si es bien utilizado el proceso de enseñanza y aprendizaje puede mejorar, ya varios autores en sus investigaciones han planteado esta interrogante y sus resultados lo demuestran.

Este es el caso de Chanto y Loáiciga (2021):

Los hallazgos efectuados a través de la investigación y análisis de la literatura especializada, así como los resultados de la aplicación del cuestionario a los educandos nos permiten verificar que la implementación de las TIC, como herramientas apoyo en el proceso tanto de la enseñanza como del aprendizaje, es un hecho irrevocable, estableciéndose como un reto para los docentes y estudiantes. (párr. 1 conclusiones)

Dentro de las conclusiones Rivero Gómez y Abrego (2013) mencionan que “Las TIC deben considerarse elementos mediadores y didácticos que favorecen la comunicación, la enseñanza y los aprendizajes, y no únicamente desde el aspecto técnico o tecnológico.” (p.202 y 203)

En Costa Rica el Ministerio de Educación Pública (MEP) tiene dentro de la política curricular todo un eje sobre este tema, como se menciona en el documento “Políticas TIC” del MEP (2020):

Las tecnologías digitales se constituyen en un medio para favorecer el aprendizaje del estudiante y enriquecer las prácticas educativas del profesorado. En la política educativa costarricense las tecnologías digitales se convierten en recursos didácticos y herramientas para lograr los fines curriculares del país, y coadyuvar en la gestión de los centros educativos. (p.31)

Desde el ente regulador de la educación costarricense se ve la iniciativa en el país para el uso de las TIC en las aulas como una herramienta o recurso para que el docente desarrolle sus estrategias didácticas en las aulas.

Uso de las tecnologías en la materia de ciencias (objetivos, actividades, ejercicios)

En la mayoría de las materias el uso de herramientas tecnológicas para el desarrollo de las lecciones es algo normal, por ejemplo, el uso de proyectores o televisores, el uso de computadoras y de Internet, como se mencionó anteriormente, el MEP tiene como objetivo la utilización de las TIC en las aulas, es por ello por lo que no es de extrañar que en los planes de estudio se vea reflejado su uso, como un recurso didáctico.

En los documentos del sobre las plantillas de planeamiento didáctico del MEP se pueden encontrar dichos acercamientos en las sugerencias de estrategias de mediación MEP (2022):

Al consultar recursos tecnológicos digitales, artículos, lecturas, libros de texto, u otros, cada subgrupo toma acuerdos para registrar la información, considerada

relevante, de los aportes de Leeuwenhoek y Robert Hooke, (...). Cada subgrupo, contrasta la información consultada con los supuestos planteados, para mejorar sus explicaciones. Se socializan y anotan las conclusiones. (p.2)

Como se puede observar en el ejemplo dentro de estas sugerencias se encuentran varias que hacen referencia al uso de las TIC en el aula para poder desarrollar las actividades en este espacio; así como este ejemplo se pueden encontrar muchos más, por eso no es extraño encontrar el uso aplicación de las TIC en la mayoría de las materias impartidas en los colegios y escuelas de Costa Rica.

Tomando como ejemplo de referencia el cuadro (ver Anexo 2), donde se pueden observar los componentes básicos para desarrollar una estrategia didáctica según la teoría de Feo (2010, p.224), se implementara el siguiente cuadro, de creación propia por la presente investigadora, para proponer el desarrollo de estrategias didácticas según los objetivos, actividades o ejercicios que se quieran realizar en la materia de ciencias; para esta propuesta se tomara como ejemplo el plan de estudios del MEP de sétimo año y se realizara una propuesta con el uso de las herramientas de Google para ofimática.

Estrategia didáctica
Centro educativo: Colegio Santa María de Guadalupe
Nivel: 7mo año
Asignatura: Ciencias

<p><b>Eje Temático:</b> Los seres vivos en entornos saludables, como resultado de la interacción de aspectos biológicos, socioculturales y ambientales.</p>	<p><b>Aprendizaje esperado:</b> Identifica las características generales de la célula, de acuerdo con los postulados de la Teoría Celular.</p>		
<p><b>Objetivo:</b> Describir las características generales de la célula que la distinguen como la unidad estructural, funcional y reproductiva de los seres vivos.</p>	<p>Secuencia didáctica</p>		
	<p><b>Inicio:</b> El o la docente inician la clase con una explicación breve sobre el tema, utilizando una presentación de Google Slides.</p>	<p><b>Desarrollo:</b> Se crean sub grupos y con el apoyo de recursos tecnológicos digitales (videos, simulaciones) y otros, señalan ¿por qué consideran que las células son las unidades estructurales, funcionales y reproductivas, básicas de nuestro cuerpo? ¿Cuáles avances científicos y tecnológicos contribuyen al estudio del</p>	<p><b>Finalización:</b> Una vez que se tiene la información cada grupo va a realizar un mapa conceptual con lo investigado, al finalizar se harán una serie de preguntas para finalizar la lección.</p>

		funcionamiento de las células?	
Recursos: Celular, computadora, una pantalla o un proyector, internet, recursos de Google (Google Slides, buscador de Google, Google Docs, Google books, YouTube)	Evaluación: Actividad formativa.		
Observaciones:			

**Fuente:** Elaboración propia basado en el Cuadro1: Diseño de Estrategias Didácticas, Componentes Básicos, Anexo 2.

### Capítulo 3. Marco Metodológico

#### Tipo de Enfoque

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014) una investigación cualitativa se enfoca en comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto. (p.358).

También como mencionan Taylor y Bogdan (1986 como se citó en Herrera, 2008) la investigación cualitativa se considera como aquella que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, así como la conducta observable”. (p.7)

Tomando en cuenta lo anteriormente planteado, se considera que la presente investigación tiene un enfoque cualitativo, ya que busca a través de contacto con docentes de secundaria del área de ciencias, conocer su perspectiva respecto al uso de las herramientas de Google para ofimática en las clases presenciales.

Se busco conocer y analizar las experiencias y vivencias de los docentes, antes y después de la pandemia respecto al uso de las TIC; también se busca identificar qué tipo de objetivos se pueden desarrollar utilizando las herramientas de Google para ofimática, así como el tipo de actividades y ejercicios que dichas tecnologías pueden apoyar, y conocer también, la reacción de los estudiantes.

## Diseño

El diseño seleccionado fue el fenomenológicos, el cual según Hernández, Fernández y Baptista (2010) busca entender las experiencias de personas sobre un fenómeno o múltiples perspectivas de éste (p. 477). En este caso el fenómeno a entender el uso de las TIC, más en concreto de las herramientas de Google para ofimática en el desarrollo de estrategias didácticas después de la pandemia por COVID-19, ya que este problema de salud que se presentó a nivel mundial, cambio la forma en la que se dio la relación de los estudiantes y docentes con los procesos de enseñanza y aprendizaje.

## Participantes del estudio

Los participantes del estudio fueron los docentes del área de Ciencias del SAMAGU, específicamente 4 docentes de esa área, quienes tienen un manejo competente en el uso de las herramientas tecnológicas y cuentan con experiencia en el uso de herramientas de Google para ofimática, así como una cantidad no mínima a 4 años de experiencia en dicha institución.

### 3.1 Criterios de inclusión

Las personas que participaron en esta investigación cumplieron con los siguientes criterios de inclusión:

Docentes en el área de Ciencias, de los niveles de séptimo, noveno y undécimo año.



- a. Laborar en el SAMAGU.
- b. Tener más de 4 años de laborar en la institución (para poder determinar un antes y un después en el uso de las TIC antes y después de la pandemia)
- c. Uso y conocimiento medio de herramientas como computadoras, tabletas y teléfonos celulares.

### 3.2 Criterios de exclusión

Las personas que no participaron en esta investigación se destacan porque:

- 1- No son docentes en el área de ciencias
- 2- No laboran en el Colegio Santa María de Guadalupe
- 3- Tienen menos de 4 años de laborar en la institución como docentes.

### Categorías de análisis-Unidades de estudio

En la investigación se presentan las siguientes unidades de estudio:

1. Herramientas de ofimática: La Ofimática según menciona la Universidad Europea (2022) “también conocida como burótica, se refiere al conjunto de elementos informáticos que se enfocan en automatizar y optimizar las tareas y funciones diarias en la oficina.” (párr. 2) En la investigación herramientas de Ofimática hace referencia a las herramientas proporcionadas por Google las cuales están diseñadas para ser utilizadas durante las clases o para realizar trabajos que estén relacionados a la educación.

2. Objetivos educativos: También conocidos como objetivos de aprendizaje según lo menciona Moreno (s.f):

Una de las formas más comunes de hacer referencia a objetivos educacionales, es en términos de lo que se pretende que un individuo pueda alcanzar a través de la acción educadora: la construcción de conocimientos, el desarrollo de habilidades, la formación de hábitos y actitudes, la internalización de valores, entre otros. (p.1)

En la investigación los objetivos educativos fijan el curso hacia lo que se quiere lograr, en este caso el desarrollar estrategias didácticas con el uso de las TIC o herramientas de Google para ofimática.

3. Actividades y Ejercicios (Estrategias didácticas): Según la Universidad Estatal a Distancia (UNED) (2013) se puede definir como:

(...) acciones planificadas por el docente con el objetivo de que el estudiante logre la construcción del aprendizaje y se alcancen los objetivos planteados. Una estrategia didáctica es, en un sentido estricto, un procedimiento organizado, formalizado y orientado a la obtención de una meta claramente establecida. (p. 1).

En la investigación el rol de las herramientas de Google para ofimática juega un papel de apoyo en la realización de cualquier actividad y ejercicio que el docente pueda realizar durante las lecciones.

Guía metodológica: Según Robles (2016):

Una guía metodológica es la sistematización y documentación de un proceso, actividad, práctica, metodología o proceso de negocio. La guía describe las distintas operaciones o pasos en su secuencia lógica, señalando generalmente

quién, cómo, dónde, cuándo y para qué han de realizarse. Una guía metodológica debe necesariamente basarse en una experiencia probada (incorporando información de soporte) y debe incorporar las claves del éxito para su implementación. (párr.1)

En relación con la presente investigación la guía será uno de los objetivos a desarrollar al final del documento, su función es ayudar a los docentes del área de ciencias, aumentando su conocimiento en las herramientas de Google para ofimática.

### Técnicas de Investigación

La entrevista es definida por Díaz (2013) como: “una conversación que se propone un fin determinado distinto al simple hecho de conversar” (párr. 5); también, se explica que entre los propósitos de la entrevista se puede mencionar por ejemplo (párr. 7):

1. Obtener información en relación con un tema determinado.
2. Que la información recabada sea lo más precisa posible.
3. Conseguir los significados que los informantes atribuyen a los temas en cuestión.

Para el presente estudio se utilizó la técnica de la entrevista semiestructurada, la cual según Hernández, Fernández y Baptista (2014) se basan en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información (p. 436).

Por medio de la entrevista semiestructurada se logró tener con los docentes una conversación, que permitió obtener información sobre el significado que les dan a las herramientas de Google de Ofimática para el desarrollo de estrategias didácticas, especialmente ahora que se ha salido del punto más crítico de la pandemia, y la mayoría de las instituciones educativas han regresado a la modalidad de la presencialidad.

### Procedimiento de recolección y análisis de datos

1. Se realizaron una serie de preguntas para implementar en la entrevista.: Estas preguntas estaban basadas en los objetivos planteados y en la información necesaria que se requiere para la investigación.

2. Se agendaron las horas para realizar las entrevistas: Se concertó con los docentes que cumplan los requerimientos para poder realizar la entrevista.

3. Se revisaron las respuesta y puntos en común dentro de las mismas: El análisis de la información obtenida en las entrevistas fue procesado.

4. Observaciones generales y específicas en las respuestas: una vez que se obtuvo un análisis de la información obtenida se logró plantear las conclusiones y recomendaciones.

#### Fases de recolección de datos

Respecto a las fases de recolección de datos:

Fase I. Revisión bibliográfica: Se busco de fuentes confiables información pertinente a la investigación, se analizó dichas fuentes y se procedió a utilizar aquellas que pueden eran de utilidad para la investigación.

Fase II. Contacto con los participantes: Se solicito el permiso con la institución seleccionada para realizar la investigación y poder realizar la entrevista a los docentes del campo seleccionado, los cuales fueron los docentes en el área de Ciencias.

Fase III. Recolección de los datos: Se explico en qué consistía la entrevista, se realizaron dichas entrevistas a cada docente por separado, se utilizó el método de una entrevista semiestructurada que permitió más libertad en su aplicación. Las entrevistas fueron grabadas, para una mejor recolección de los datos.

Fase IV. Sistematización de los datos: una vez realizadas las entrevistas se exploró la información obtenida, se estructuró las respuestas, se comprendió el contexto educativo del lugar, se transcribieron las respuestas y se realizó una matriz, para posteriormente realizar un análisis de la información obtenida.

Fase V. Análisis de resultados: Una vez sistematizados los datos, se procedió al análisis de los datos, en este caso se recurrió a un análisis de contenido, propio de la investigación cualitativa.

#### Método de análisis de datos

Respecto al análisis cualitativo, Hernández, Fernández y Baptista (2014) plantean que la recolección y el análisis ocurren prácticamente en paralelo. (pág. 452). Este se realiza según como se dé la recolección y de algo no estructurado, se debe ordenar la información.

Para los autores Hernández, Fernández y Baptista (2014, pp. 451-456) se presentan las siguientes etapas:

1. Recolección de datos: esto se puede dividir en varias partes, desde una primera recolección de datos donde se dan observaciones generales, luego donde se dan observaciones más profundas y enfocadas, hasta ya la información que se recolecta con el uso de instrumentos.
2. Tareas analíticas: Durante todas las etapas de recolección se debe generar un análisis de la información y entre más avanzada este la investigación, más profunda debe ser dicho análisis, así como también se pueden realizar comparaciones entre los análisis iniciales y los últimos.
3. Resultados: Primero se deben encontrar las similitudes y diferencias, luego hay que reconocer categorías y patrones, por último, hay que generar hipótesis o teorías y relaciones entre la información obtenida.

Como se mencionó anteriormente, estos pasos ocurren a la vez y no por separado, en cada paso de la recolección de datos se debe analizar y generar resultados.

Finalmente, en la investigación el método de análisis de datos que se utilizó fue el análisis de contenido, el cual según González y Cano (2010) “El análisis del contenido latente implica una primera fase de organización, procesamiento y análisis de los datos para, posteriormente trabajar en la abstracción e interpretación de los mismos.” (p.3). Estas fases según las autoras se pueden desglosar de la siguiente manera (p.3-7):

**Organización y procesamiento:** Este según las autoras resulta esencial ya que ayuda a:

1. Extraer, del grueso de los datos, aquellos que realmente tienen una significación relevante en relación con nuestros objetivos de estudio. (p.3)
2. Establecer relaciones entre los datos que nos faciliten, más tarde, realizar esfuerzos de abstracción más elevados en busca de la generación de conceptos, proposiciones, modelos, y teorías. (p.3).

**Codificación de los datos:** Según las autoras González y Cano (2010) “es proceso a través del cual fragmentamos o segmentamos los datos en función de su significación para con las preguntas y objetivos de investigación” (p.4).

**Exposición de los datos:** Este punto se centra en:

1. La organización y comprensión de los datos anteriormente codificado (p.7).
2. En la representación de dichas relaciones a través de expresiones gráficas (diagramas) tales como matrices, redes de interconexiones, diagramas de flujo, mapas cognitivos... o cualquier otra que surja de la capacidad creativa e imaginación del investigador y que se adapte a las necesidades del proceso de análisis en particular (p.7).

## Capítulo IV. Análisis de resultados

A continuación, se presentan los principales resultados obtenidos por medio de aplicación de las entrevistas semiestructuradas a los docentes del área de Ciencias del SAMAGU:

### Experiencias de los docentes durante la pandemia y su organización

La pandemia por COVID-19 generó grandes cambios en todo el ámbito de la vida de las personas, como un punto fundamental la educación se vio seriamente afectada, esto por el poco uso de otras opciones de modalidades de aprendizaje en la mayoría de la educación costarricense, muchos docentes no estaban preparados para afrontar la educación en modalidad a distancia, virtual y en el caso de los docentes del SAMAGU también fue un reto a afrontar como menciona la Docente #1:

Sí este, bueno al inicio sí fue como de verdad, de contenidos de buscar las formas de cómo ir conociendo como plataformas, habíamos planificado material y comenzó a pasar lo de que ellos comenzaban a copiar sus archivos verdad y demás. Entonces tuve que organizarme de otra manera, buscar cómo dar las clases o cómo dar los temas o evaluarlos de diferentes formas, para que pudiera, este, ser diferentes y dependiendo de los temas también, para prácticamente que la experiencia al inicio fue como que de dar una clase pensando en que ellos iban a estar ahí verdad, poniendo atención, digamos, que yo en ese momento ver cómo estar haciéndola, llevando clases y buscando la interacción con ellos.

Al no saber si ellos están jugando con una computadora, verdad, entonces el nivel de control que se tenía cambió mucho, nosotros normalmente tal vez en ciencias era como un poco difícil incluso intentar avanzar en el tema, yo decía bueno voy a avanzar en el tema porque ya lo terminé, este, pero saber si lo entendieron realmente o saber si puedo avanzar porque eso tal vez tenía ocupaba algo previo y no se sabe si eso previo ya lo entendieron y tratar de avanzar era como difícil.(Docente#1, 2023, p.1)

El cambio de modalidad por la situación fue repentina y la preparación de los docentes, así como de los estudiantes no fue suficiente, se debió indagar y buscar de forma individual métodos de enseñanza y aplicaciones que pudieran ser herramientas para ayudar en la aplicación de las clases y al evaluar, también un factor importante en la preocupación de los docentes fue el no saber si los estudiantes tenían un aprendizaje significativo ya que los distractores y el entorno donde se daba no era el más adecuado, tomando en cuenta esto la Docente #2 plantea:

En la virtualidad tenemos muchos elementos distractores porque estamos hablando de que muchos están en una casa, que tal vez los papás están en reuniones virtuales, los hermanos están también, está el juego y está el celular o está la computadora por ahí, entonces de alguna manera sin caer en el regaño, de ¡te voy a poner una boleta! o ¡te voy a poner una ausencia si no me contestas!, por lo menos no es que no lo haya hecho pero yo no apelé tanto a eso yo lo hacía como, Fulanito ¡ayúdeme! o ¿quiere ayudarme? y ellos me decían, ¡ay profe es que no entendí muy bien!, yo les decía no importa cuando usted participa usted avanza, usted entiende entonces de alguna manera los ponía así, cómo ¿hay alguien que no entendió nada pero que quisiera entender? ¿Hay alguno así?, tuve así y verdad, entonces ahí de pronto me levantaban la manita en teams para participar. (Docente #2, 2023, p.7)

Los docentes comenzaron a implementar distintas formas de poder generar propuestas más creativas ya que de esa manera, se podía atraer un poco más la atención de los estudiantes en un entorno donde en muchos casos, los docentes tenían que competir por la atención de los estudiantes con muchos distractores, que tal vez para estos eran más atractivas que estar escuchando al docente de la materia de ciencias explicar un tema.

La ayuda entre los docentes de la misma institución, y la iniciativa de estos para ayudarse y explicar sobre sus experiencias sobre herramientas que podrían ser de utilidad entre ellos, fue parte indispensable en la superación de las dificultades y en la mejora de la forma de dar sus lecciones como menciona la Docente #3:

Bueno definitivamente tuve que adaptarme en toda verdad, pero siento que fue un proceso muy bonito y no fue tan pesado al menos yo no lo sentí tan recargado. Siempre hubo compañeros anuentes a colaborar en todo, no sé si usted recuerda, yo



estuve antes de pandemia, había estado un año en aulas virtuales, entonces ya tenía un poco de conocimiento o encaminado en esa parte por ejemplo lo que hará la plataforma reduca que nosotros utilizamos, yo sí lo había dominado y este ya lo que fue la elaboración de la clase, de las presentaciones y de todo eso no era para mí umm nunca fue pesado, nunca fue pues no se me complicó y más bien fue como ¡Qué bonito! voy en este momento a usar todo lo que había recién aprendido.(Docente #3, 2023, p.13).

Así como hay docentes que sienten que no fue difícil el dar las lecciones durante la pandemia por COVID 19 en su gran mayoría los docentes entrevistados hacen énfasis en que fue difícil y que adaptarse no fue fácil, pero que con el paso del tiempo se fueron adaptando a la nueva modalidad, como lo menciona la Docente #4:

Fue bastante difícil, al principio porque obviamente nadie sabía qué hacer al principio inclusive, yo sin que nos hubieran dicho, digamos como empezar la virtualidad en sí, les decía a mis estudiantes que me iba a conectar como para ver dudas o así, porque al principio solo empezamos con dejar trabajos para que los estudiantes realizaran.

Pero para aclarar dudas pues yo me metí en zoom y los que querían ingresar ingresaban, ya luego fue todo un cambio del uso de teams para dar clases, para mí fue como uno de los momentos más difíciles más duros de la experiencia que tengo siendo docente, porque fue muy cansado y muy agotador. Siempre intente que mis clases fueran muy interactivas de poner presentaciones al inicio de clases con animaciones, con juegos, con dibujos, con música, para que cuando los estudiantes ingresaran a la clase poderles como animarlos un poco, porque sé, que obviamente era difícil para todos. (Docente#4, 2023, p.18)

En general la forma en la que los docentes se adaptaron a la pandemia y la forma en la que lograron organizarse se debió mucho a la solidaridad que se dio y a la actitud que los docentes del centro educativo donde se apoyaron y donde intentaron realizar clases interactivas y con el uso de las TIC como apoyo para desarrollar sus lecciones virtuales.

## Herramientas de Google para ofimática

Existe un conocimiento parcial en cuanto a lo que son las herramientas de Google para ofimática, en muchos casos sus usos se dan de manera indirecta o no planificada, ya que se ven como herramientas normales que están a la disposición de las personas, no hay una relación directa entre su uso y la educación como tal, además este paquete de herramientas en la mayoría de las veces no es reconocido con el nombre de herramientas de Google para ofimática, si no como herramientas de Google en general, tal y como se menciona el Docente #2: “Bueno no sabía que eran, pero sí he usado algunas solo que no sabía que se llamaban así.”(Docente #2, 2023, p.8 ); mientras que el Docente #1 explica: “Hee, las he escuchado porque bueno cuando uno ingresa a Google, en la partecita esta derecha, ahí aparecen, como varias herramientas son las que he visto verdad y de esas solo algunas he utilizado” (Docente # 1, 2023, p.2)

A pesar de no ser muy conocidas en general por su nombre, la mayoría de los docentes consultados hacen referencia a su uso ya sea en su vida general o como en el uso de estas para desarrollar sus clases tanto de manera presencial como virtual, y eso demuestra que, a pesar del desconocimiento de su nombre como tal, dichas herramientas brindan servicios básicos que pueden resultar útiles en el desarrollo de las actividades del docente, y esto se daba antes y después de la pandemia por COVID 19 como menciona el Docente #1:

Sí digamos ahora, bueno sigo utilizando el Forms ese lo utilicé antes de la pandemia como muy poco, luego en pandemia lo utilicé demasiado y ahora lo sigo utilizando, digamos como que ahora para mí ya una vez que ya esté hecho, el formulario nada más lo envío y que ellos lo vayan practicando y lo voy monitoreando digamos ahí en clases, creo que es como de la que más utilizo. El Drive también ahora lo utilizo mucho, más que todo porque les pongo archivos que son más pesados en esa plataforma y demás los utilizamos más ahí” (Docente # 1,2023, p.3)

Las herramientas de Google para ofimática tienen una gran extensión en cuanto a sus usos y con respecto a esto los docentes a los que se les aplicó la entrevista mencionan que su uso antes y después de la pandemia cambió en muchos casos, sus usos se vieron en aumento por su versatilidad y utilidad al realizar las clases como lo menciona la Docente # 3:

El Google Drive lo conozco sí y lo uso, lo uso para tanto para mí como para los estudiantes, el Google para documentos también si, uso personal y para los chicos, en este caso es de hecho fueron los mismos chicos los que le enseñan a uno a usar este tipo de herramientas, que ellos mismos se comparten y le dicen a uno y le dan el documento, ellos lo van editando instantáneamente varias personas al mismo tiempo entonces uno puede verlo y ver el progreso, ya que está en línea, el que es de presentaciones ese sí ya que es un Power Point virtual, no me gusta umm bueno no es que no me gusta, simplemente no lo he manipulado mucho, entonces me comen algunas cosillas pero lo visto y lo he usado, el Forms lo he utilizado bastante, lo hemos usado mucho mucho desde quizes, exámenes y encuestas o para algo simple, nosotros que manejamos masas de estudiantes es de mucha ayuda ya que puedes revisar cosas automáticamente es una salvada, el Classroom lo he usado en pandemia lo tuvimos que usar, este lo que tiene son muchas herramientas igual creo que lo usé para cursos aislados que uno ha llevado y en ese tiempo de pandemia salieron varios cursos de varias cosas, entonces sí, sí lo utilicé para cosas eso sí, lo he dejado de usar yo lo dejé a un lado pero sí es muy eficiente y el Google qué es para expediciones para con los chicos en ciencias presta mucho para la parte de localizar por ejemplo: estamos viendo una especie y uno le pueda decir a ellos bueno busquemos uno le da las pistas entonces para que ellos puedan llegar y definir en cuál lugar vive esa especie” (Docente#3, 2023, p.14)

En general el uso de estas herramientas de ofimática ha tenido un incremento en cuanto a su uso en comparación a antes de la pandemia, el tener que recurrir a elementos virtuales durante casi dos años ha hecho que los docentes tengan que innovar, y esto también ha permitido que después de la pandemia muchos sigan utilizando estas herramientas para sus clases como menciona la Docente #3:

Totalmente, actualmente todavía sí, hay que ver la otra parte ya que los chicos hoy en día son tecnológicos, verdad y entonces ya hay que acercársele a ellos, entonces hay que saber a lo que ellos están acostumbrados el manipular los teléfonos o la computadora entonces también como uno va a llegar y devolverse a la pizarra siempre o al cuaderno, si ellos ya son de otra dimensión, eh verdad si usted no

evoluciona como docente en ese aspecto la clase para ellos se va a volver muy aburrida. (Docente # 3, 2023, p.15)

Se puede ver que el uso de herramientas de Google para ofimática era usado de manera moderada antes de la pandemia en el mejor de los casos y que muchos docentes los solían utilizar más como una herramienta de uso personal, y no tanto para ayudar en sus estrategias didácticas, el uso moderado de estas también se debía a la falta de familiaridad o comprensión con dichas herramientas.

## Objetivos educativos

Respecto al uso de las herramientas de Google, la mayoría de los docentes entrevistados están de acuerdo en que estas presentan características que se pueden aprovechar para desarrollar los objetivos educativos que corresponden a la materia de Ciencias como menciona, por ejemplo, el Docente #1 explica:

Yo creo que básicamente podría utilizarse en muchos contenidos en realidad, es que es muy práctico, pero incluso en física podría utilizarse igualmente una hoja Excel como para medir y hacer curvas de gráficas, en química se puede utilizar también principalmente como tal vez un documento que se deje en línea y que ellos lo vayan editando creo que varios temas podrían desarrollarse a partir de estas herramientas.(Docente #1, 2023, p.3)

En cuanto al Docente #4, menciona algunos ejemplos de las herramientas de Google para ofimática que podrían ser utilizados en algunos objetivos:

Bueno aquí creo que no está el Google Maps pero por ejemplo en Google Maps lo he utilizado para colocar algún tipo de paisaje y que los estudiantes en el campo de biología por ejemplo; me digan algunos factores bióticos de ese ecosistema o algunos elementos abióticos o alguna hábitat de alguna especie en específico que estemos viendo.

El Forms se podría utilizar para hacer prácticas de cualquier tipo de tema, entonces se podría utilizar en manera general en cualquier área de la ciencia ya sea física química o biología y el Google Books igual podría servir para claro hacer trabajos de investigación, para que ellos investiguen creo que como son aplicaciones tan generales realmente se pueden apoyar en cualquier tema que uno esté viendo en ciencias son bastante útiles. (Docente#4, 2023, p.21)

La ventaja que tienen las herramientas de Google para ofimática es su versatilidad y que al tener funciones muy generales y no tan específicas en muchos casos permiten utilizarse de muchas maneras, como lo menciona la Docente #3:

Todas, en ciencias todos los temas, vea algo tan simple, voy a ubicarme ahorita a nivel de noveno en ciencias séptimo, octavo y noveno se divide y se dan y se imparten las tres áreas física, química y biología. En química desde el átomo: ¿cómo usted le va a mostrar? ¿cómo le va a enseñar usted a un chico como que es una molécula? o ¿la variedad de elementos químicos que hay?, usted no puede pintárselos y la parte del uso de herramientas que ellos puedan inclusive visualizar estructuras tan pequeñas ... (Docente #3, 2023, p.16)

Los objetivos en ciencias son muy variados y dependen mucho del nivel al cual correspondan sin embargo, todos ellos tienen en común que la ser tan diversos brindan al docente muchas posibilidades para poder desarrollarlos, las herramientas de Google para ofimática pueden utilizarse en muchos de ellos, todo va a depender de la intención del docente y de si en su situación es de utilidad para ayudarse a desarrollar los temas, estas herramientas dependen de la intención del docente pero pueden ser de utilidad en el desarrollo de las estrategias didácticas.

#### Actividades y Ejercicios (Estrategias didácticas) en las clases presenciales

Las estrategias didácticas están estrechamente relacionadas con el docente y con las metodologías que pretenda implementar, es aquí donde el docente puede utilizar herramientas para poder facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje, las herramientas de Google para ofimática pueden ser de mucha utilidad en dicho proceso como menciona la Docente #1:

Yo casi nunca la utilicé, pero la de Classroom, sé que tiene mucho para para explorar, siento que es una muy muy buena herramienta didáctica, creo que también la didáctica la pone el docente, verdad la herramienta como tal no es nada si el docente, no le pone como el ¿para qué? Verdad, cómo y crea toda una parte de mediación pedagógica a partir de eso verdad

Entonces creo que todas podrían resultar didácticas todo depende del proceso; qué te puedo decir, como que yo empiece a dar el tema mediante una lluvia de ideas en una presentación o en una presentación en línea en Classroom, después, los coloqué a algunos a no sé, a modificar algo de alguna parte o de utilizar alguna otra herramienta y luego termine como un formulario. Entonces yo creo que la didáctica la pone el docente con las diferentes herramientas.” (Docente#1, 2023, p. 4).

A esto también la Docente #2 menciona lo siguiente con respecto a las actividades que podrían realizarse con la ayuda de las herramientas de Google para ofimática:

La de Google de hoja de cálculo porque los puedo poner, bueno yo pienso de ciertos temas, en biología un tema que se introdujo en el temario es el de cálculo de índices de diversidad y se les enseñan fórmulas que son muy tediosas hacerlas a mano y que con el uso de una hoja de cálculo sería mucho más fácil, claro si la supieran usar porque los chiquillos no saben formular o meter fórmulas dentro de un Excel y que les haga el cálculo.

Entonces yo creo que de todas maneras van para eso cuando vayan a la universidad, que tengan que invertir y que tenga que hacer estadísticas y mentira que lo van a hacer todo a pie todo se los hace en el Excel.

En la parte de Ecología la aplicación tal vez la de expediciones, eso podría servir digamos no tienen que salir porque hay cosas que son muy abstractos para ellos o les da mucha pereza porque siempre piensan en biología como algo teórico, pero es porque no están en contacto con el objeto de estudio y mentira que uno se los va a llevar de gira.

Eso es muy incómodo porque yo tengo grupos de 33 estudiantes como mínimo y no tengo un grupo, tengo 10 grupos entonces es difícil que uno los vaya a sacar del

colegio son muchos riesgos, por ser menores de edad entonces el uso como estas aplicaciones de expediciones funcionaría muy bien para ver ciertos temas de biología.” (Docente #2, 2023, p.11)

Tal y como plantea el Docente # 1 todas las herramientas de Google para ofimática pueden tener un valor o uso didáctico, sin embargo, este destaca algo muy valioso y es que las herramientas no tienen valor en sí mismas, sino que cobran valor dependiendo del uso pedagógico y didáctico que le da cada docente. Todo depende en gran medida de la creatividad de los profesionales en educación, y el saber que las herramientas de Google para ofimática lo que brindan son oportunidades, tal y como lo plantea la Docente #3:

Bueno es que eso va a depender también de las de la destreza de cada profesor ¿qué le gusta más? va a depender del profesor, de la dinámica del grupo, de cómo dé las clases, de los recursos que usted tenga porque al menos nosotros tenemos una buena cantidad de recursos que podemos utilizar, entonces también es muy importante que el profesor conozca que hay diferentes tipos de herramientas, para que no se vuelva también por ser tecnológico usted siempre utiliza la misma.

Entonces sí se vuelve aburrido es muy importante dentro de la evolución del conocimiento del profesor no solamente el usar herramientas, es saberlas utilizar, saber cambiar cambiando constantemente porque hay muchas tal vez con un tema puedo usar estas herramientas con este otro tema voy a usar estas otras y entonces también se vuelve dinámico para el profesor y para los estudiantes” (Docente#3, 2023, p.16 y 17)

Como se menciona por parte de los docentes hay muchas actividades en las que podrían ser de utilidad las herramientas de Google para ofimática todo va a depender de las necesidades y también de los recursos con los que cuente el docente, algunas actividades que pueden realizarse con ayuda de las herramientas pueden ser:

Trabajo colaborativo: Utilizar las herramientas de Google Docs y Google Slides para trabajar de manera conjunta documento u presentaciones en general. En temas puntuales como Biología por ejemplo los docentes plantean el uso de herramientas como Google Sheets para realizar

cálculos de fórmulas, o Expediciones de Google para conocer y explicar de manera más cercana temas complejos o abstractos.

Es por esto que es indispensable proponer en base al conocimiento de las herramientas disponibles, si se entiende su uso es más fácil poder encontrarles un objetivo en la creación de herramientas didácticas y en su aprovechamiento en la clase.

#### Capacitación respecto al uso de las TIC en el salón de clases

Según plantean los docentes entrevistados las capacitaciones sobre el uso de las TIC, y en especial las herramientas ofimáticas de Google, en la institución son nulas o se encuentran desfasadas con respecto a las necesidades actuales; y esto se ve reflejado en el poco conocimiento sobre las herramientas de Google para ofimática por parte de los docentes, en muchos casos ellos mismos deben investigar y generar reuniones para poder actualizarse entre ellos como nos dice la Docente #4:

Hace bastante tiempo no nos dan una capacitación en cuanto a las TICS, verdad, inclusive iniciando la pandemia, yo fui una de las que di una capacitación a todos los compañeros del colegio porque nadie tenía como una ruta clara de qué era lo que había que hacer o qué podíamos hacer en ese momento.

Entonces siempre esta parte de utilizar las TIC o aplicaciones me ha llamado la atención, entonces en ese momento yo me ofrecí dar varias ideas que podríamos aplicar en ese momento de la pandemia, donde nadie sabía qué hacer, para poder orientarlos un poquito se hizo eso, pero realmente como capacitación en aplicaciones hace bastante tiempo que no se nos da, si más no me equivoco fue en el 2019 o 2018 las últimas capacitaciones en aplicaciones de gente externa y a nivel interno muchas veces fuimos los mismos profesores del colegio quienes investigamos alguna aplicación y la exponíamos ante los demás, pero esa ha sido de las pocas veces que hemos tenido capacitaciones en ese aspecto.”(Docente #4, 2023, p.22 y 23)



La docente #3 menciona con respecto a este punto lo siguiente: No por parte de la institución como tal no, qué pena, pero no, lo que recibimos fue de parte de los mismos compañeros un poquito de ayuda” (Docente#3,2023, p.17)

Las capacitaciones constantes a los docentes en los centros educativos son de vital importancia, principalmente en un campo como el tecnológico en donde se presentan transformaciones constantemente; y después de lo sucedido a causa de la pandemia, se hace más evidente lo necesario que los profesionales en educación hagan un uso adecuado de las TIC para apoyar las clases presenciales y generar motivación o interés en los estudiantes.

Tomando en cuenta lo planteado por los docentes, se considera que hacer una propuesta educativa de crear una guía metodológica puede ser una forma de solventar esta carencia, generando una forma de que los docentes puedan aprender por iniciativa propia, dando así la oportunidad de experimentar con nuevas herramientas que faciliten y enriquezcan las experiencias educativas.

## Capítulo V. Propuesta Educativa

Como parte de los objetivos del proyecto de investigación se propone la creación de una guía metodológica donde se enlisten y expliquen los usos de las Herramientas de Google para ofimática que pueden ser de apoyo para el desarrollo de las clases presenciales. La guía presenta el nombre de la herramienta, usos recomendados en actividades y ejercicios, y aspectos generales que hay que saber sobre la herramienta para obtener el máximo provecho.

Esta guía está orientada a los docentes del área de Ciencias del Colegio Santa María de Guadalupe, y su objetivo principal es generar un banco de información para herramientas que se puedan utilizar en el proceso de implementación de estrategias didácticas, sus usos van a depender de la creatividad, los recursos y la iniciativa del docente.

<b>Nombre de la herramienta</b>	<b>Actividades recomendadas</b>	<b>Generalidades sobre el uso de la herramienta</b>
<b>Google Drive</b>	Compartir archivos, imágenes y videos. Guardar archivos en línea.	1- Tener una cuenta de Google. 2- Acceder a <a href="https://drive.google.com">drive.google.com</a> (desde cualquier dispositivo con su cuenta de Google activada) 3- Subir o crear archivos. 4-Una vez creados se pueden compartir o descargar.
<b>Google Docs</b>	Crear documentos compartidos para trabajo colaborativos. Para crear documentos cuando se realicen investigaciones.	1- Tener una cuenta de Google. 2-Acceder a la unidad de Google drive. 3-Crear un archivo nuevo. 4- Editar el documento.

<p><b>Google Sheets</b></p>	<p>Crear hojas de cálculo en línea y elaborar de forma más rápida y eficiente fórmulas matemáticas. Se puede utilizar para crear estadísticas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Tener una cuenta de Google.</li> <li>2- Acceder a la unidad de Google drive.</li> <li>3- Crear una hoja de cálculo nueva.</li> <li>4- Editar el documento y darle formato.</li> </ol>
<p><b>Google Slides</b></p>	<p>Crear presentaciones en línea y trabajo de formas simultánea.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Tener una cuenta de Google.</li> <li>2- Acceder a la unidad de Google drive.</li> <li>3- Crear una presentación nueva.</li> <li>4- Elegir una plantilla.</li> <li>5- Editar el documento y agregar hojas.</li> </ol>
<p><b>Google Forms</b></p>	<p>Crear formularios y cuestionarios en línea, se puede utilizar para evaluaciones, pruebas cortas y quices.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Tener una cuenta de Google.</li> <li>2- Acceder al lado derecho superior, al cuadrado de puntos</li> <li>3- Elegir la opción Formularios</li> <li>4- Elegir una plantilla o crear un formulario nuevo.</li> <li>5- Compartir el formulario.</li> </ol>
<p><b>Google Books</b></p>	<p>Buscar libros en línea.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Ir a Google Libros.</li> <li>2- Buscar contenidos por título, autor, ISBN o palabras clave.</li> <li>3- Hacer clic en un título.</li> <li>4- Debajo del título, hacer clic en Buscar dentro.</li> <li>5- En la parte superior de la ventana, hacer clic en Buscar en el libro escribir la búsqueda y hacer clic e la opción Buscar.</li> </ol>

<b>Google Académico</b>	<p>Acceder y localizar documentos académicos como artículos, tesis, libros y resúmenes de fuentes diversas.</p> <p>Para buscar información de fuentes confiables para investigaciones.</p>	<p>1-Ingresar a Google.</p> <p>2-Escribir en el navegador Google académico.</p> <p>3-Escribir la búsqueda o tema requerido.</p>
<b>Google Classroom</b>	<p>Realizar video clases.</p> <p>Pasar lista y crear grupos de clase.</p> <p>Crear y gestionar tareas y notas.</p> <p>Comunicarse en tiempo real con los diversos estudiantes.</p>	<p>1-Ingresar a Google</p> <p>2-Descargar la aplicación o dirigirse al lado derecho superior de la pantalla del navegador de Google.</p> <p>3-Llenar los datos.</p> <p>4-Explorar las opciones y usos</p>
<b>Expediciones de Google</b>	<p>Crear viajes virtuales desde el aula.</p> <p>Explorar diversos temas como la célula o el espacio</p>	<p>1-Ir a <a href="https://g.co/gacexpeditions">g.co/gacexpeditions</a> o <a href="https://artsandculture.google.com/">https://artsandculture.google.com/</a></p> <p>2-Explorar las opciones</p> <p>3-Crear un visor con el celular o usar un visor 3d</p>

La guía contara con una explicación de la herramienta, algunos ejemplos de usos y pasos para poder utilizarlos, así como de enlaces a paginas donde se puede encontrar una explicación más detallada si así se requiere, lo que se quiere es generar un material que pueda ser de ayuda a los profesores de ciencias que quieran conocer más sobre las herramientas de Google para ofimática.

A continuación, se presenta la guía:

# Guía metodológica

## GUÍA METODOLÓGICA

### HERRAMIENTAS DE GOOGLE PARA OFIMÁTICA

En la presente guía se tendrá una explicación de las diferentes herramientas de Google para ofimática, algunos ejemplos, usos y pasos para poder utilizarlos, así como de enlaces a páginas donde se puede encontrar una explicación más detallada si así se requiere



### GOOGLE DRIVE

Es una herramienta que permite compartir archivos, imágenes y videos, así como guardar archivos en línea.

¿Cosas a tomar en cuenta?

1- Hay que tener activa la cuenta de correo electrónico de Google



2- Se puede acceder desde cualquier dispositivo con una cuenta de google



¿PARA QUÉ PUEDE SER UTILIZADO?

- REALIZAR TRABAJOS COLABORATIVOS
- COMPARTIR ARCHIVOS
- GUARDAR Y CREAR ARCHIVOS

!!MAS INFORMACION!!

<https://www.google.com/drive/?hl-es>

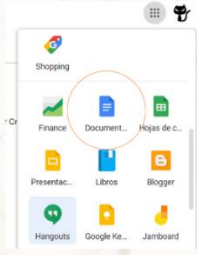
## GUÍA METODOLÓGICA

### GOOGLE DOCS

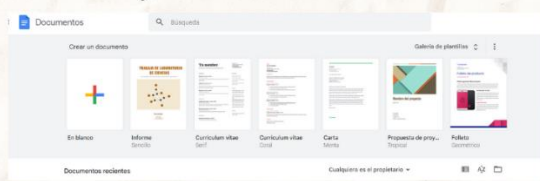
Es una herramienta que permite crear documentos compartidos para trabajo colaborativos. Para crear documentos cuando se realicen investigaciones

¿Cosas a tomar en cuenta?

1- Hay que tener activa la cuenta de correo electrónico de Google



2- Se puede acceder a archivos o crear desde cero



¿PARA QUÉ PUEDE SER UTILIZADO?

- REALIZAR TRABAJOS COLABORATIVOS EN LINEA
- GUARDAR Y CREAR ARCHIVOS

!!MAS INFORMACION!!

<https://www.google.com/intl/es/docs/about/>

## GUÍA METODOLÓGICA



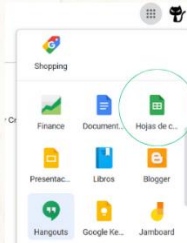
### GOOGLE SHEETS

Es una herramienta que permite crear hojas de cálculo en línea y elaborar de forma más rápida y eficiente fórmulas matemáticas. Se puede utilizar para crear estadísticas

¿Cosas a tomar en cuenta?

1- Hay que tener activa la cuenta de correo electrónico de Google

2- Se puede acceder a archivos o crear desde cero



¿PARA QUÉ PUEDE SER UTILIZADO?



!!MAS INFORMACION!!

<https://www.google.com/intl/es/sheets/about/>

## GUÍA METODOLÓGICA



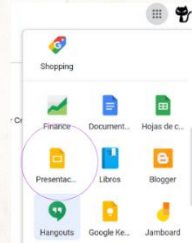
### GOOGLE SLIDES

Es una herramienta que permite crear presentaciones en línea y trabajo de formas simultánea.

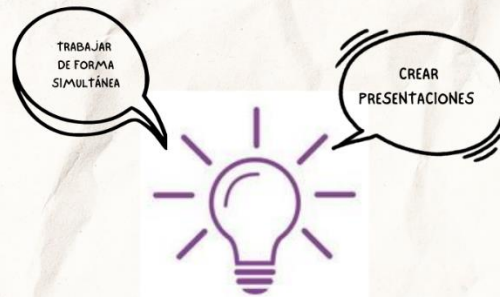
¿Cosas a tomar en cuenta?

1- Hay que tener activa la cuenta de correo electrónico de Google

2- Se puede acceder a archivos o crear desde cero



¿PARA QUÉ PUEDE SER UTILIZADO?



!!MAS INFORMACION!!

<https://www.google.com/intl/es/slides/about/>

# Google Forms

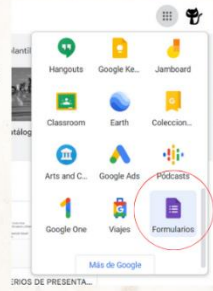
## GOOGLE FORMS

Es una herramienta que permite crear formularios y cuestionarios en línea, se puede utilizar para evaluaciones, pruebas cortas y quises

¿Cosas a tomar en cuenta?

1- Hay que tener activa la cuenta de correo electrónico de Google

2- Se puede acceder a archivos o crear desde cero



¿PARA QUÉ PUEDE SER UTILIZADO?



!!MAS INFORMACION!!

<https://www.google.com/intl/es/forms/about/>

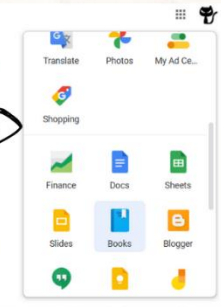
# Google books

## GOOGLE BOOKS

Es una herramienta que permite buscar libros en línea

¿Cosas a tomar en cuenta?

1- No es necesario tener una cuenta de google y se puede encontrar tanto en la barra lateral derecha, como en el buscador



2- Se debe buscar contenidos por título, autor, ISBN o palabras clave



¿PARA QUÉ PUEDE SER UTILIZADO?



!!MAS INFORMACION!!

<https://support.google.com/websearch/answer/43729?hl=es-419#:~:text=Con%20Google%20Libros%2C%20no%20solo,parte%20del%20Proyecto%20para%20bibliotecas.>

GUÍA METODOLÓGICA



GOOGLE ACADÉMICO

Es una herramienta que permite acceder y localizar documentos académicos como artículos, tesis, libros y resúmenes de fuentes diversas. Para buscar información de fuentes confiables para investigaciones.

¿Cosas a tomar en cuenta?

1- No es necesario tener una cuenta de google y se puede encontrar en el buscador

Google Académico

2- Se debe buscar contenidos por título, autor, ISBN o palabras clave



¿PARA QUÉ PUEDE SER UTILIZADO?



!!MAS INFORMACION!!

[https://www.youtube.com/watch?v=aXg548qvK4A&ab\\_channel=TutorUNAMBHL](https://www.youtube.com/watch?v=aXg548qvK4A&ab_channel=TutorUNAMBHL)

GUÍA METODOLÓGICA



GOOGLE CLASSROOM

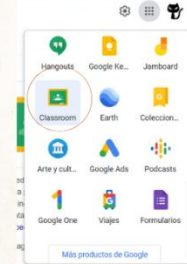
Es una herramienta que permite realizar video clases. Pasar lista y crear grupos de clase. Crear y gestionar tareas y notas. Comunicarse en tiempo real con los diversos estudiantes.

Google Classroom

¿Cosas a tomar en cuenta?

1- Hay que tener activa la cuenta de correo electrónico de Google

2- Se pueden encontrar 2 modalidades, para alumnos y para docentes



¿PARA QUÉ PUEDE SER UTILIZADO?



!!MAS INFORMACION!!

<https://support.google.com/edu/classroom/answer/6025224?hl=es&authuser=0>



## GUÍA METODOLÓGICA



### EXPEDICIONES DE GOOGLE

Es una herramienta que permite realizar viajes virtuales desde el aula.

### ¿Cosas a tomar en cuenta?

- 1- Ir a [g.co/gaexpeditions](http://g.co/gaexpeditions).
- 2- Explorar las opciones



- 3- Crear un visor con el celular o usar un visor 3d



### ¿PARA QUÉ PUEDE SER UTILIZADO?



!!MAS INFORMACION!!

<https://artsandculture.google.com/story/QgUxjvk7ChgnQ>

## GUÍA METODOLÓGICA

### EJEMPLOS DE ACTIVIDADES

## tema de Biología

### OBJETIVO : CÁLCULO DE ÍNDICES DE DIVERSIDAD



### ¿Qué se puede hacer ?

- 1 Enseñar a los estudiantes a calcular de manera más sencilla utilizando una aplicación
- 2 Explicarles a los estudiantes la manera manual y luego la manera práctica en una Hoja de cálculo de Excel

### ¿Cuál herramienta se puede usar?



### ¿Como se puede utilizar?

Se explica el tema correspondiente y como herramienta de calculo Google Sheets puede ayudar a los alumnos a resolver de manera más eficiente el tema. Los estudiantes realizan una práctica de cálculo en la cual primero practican con el método normal y luego con las fórmulas en la herramienta.



### OBJETIVO: ECOLOGÍA

### ¿Qué se puede hacer ?

- 1 Enseñar ecosistemas y hábitats de las especies
- 2 Utilizar la una aplicación para llevarlos de gira al lugar

### ¿Cuál herramienta se puede usar?



### ¿Como se puede utilizar?

Mostrarle lugares lejanos y espacios de vida silvestre a través del uso de la aplicación permitiendo viajar y conocer sin salir del aula.

## Capítulo VI. Conclusiones y recomendaciones

### Conclusiones

Antes de la pandemia por COVID 19 el uso de las herramientas de Google para ofimática por parte de los docentes de la materia de Ciencias en el Colegio Santa María de Guadalupe era relativamente baja, si bien varios de los entrevistados usaron algunas herramientas de esta categoría, en su mayoría fue para uso profesional y no como herramienta en el desarrollo de estrategias didácticas.

Los objetivos en la materia de ciencias son muy variados, como por ejemplo, cosas simples como el átomo o la célula y esto permite que, dependiendo de la creatividad del docente y su iniciativa, el uso de Herramientas de Google para ofimática sea una gran opción para desarrollar dichos contenidos, es importante resaltar que dependiendo del docente, su capacitación y habilidad en el uso de las herramientas, esto se pueda dar en mayor o menor medida.

Dentro de las actividades que más utilizan los docentes en el área de ciencias del colegio se encuentran el uso de simuladores, formularios, resolución de fórmulas, elaboración de presentaciones y documentos, entre otros; estas actividades se pueden realizar con programas que se pueden encontrar en el catálogo de Google para ofimática y pueden ser de ayuda para los docentes en la elaboración de estrategias didácticas, además que pueden atraer más a los estudiantes que se encuentran la mayor parte del tiempo inmersos en el uso de la tecnología.

Capacitar a los docentes del área de Ciencias, y en general de todas las áreas, en el uso pedagógico y didáctico de las TIC, puede ser de gran utilidad para el desempeño de estos en sus clases presenciales; ya que podrán incorporar a su mediación pedagógica las herramientas tecnológicas, especialmente las de Google, para potenciar adecuadamente las habilidades de los estudiantes, y apoyar de manera creativa y dinámica el desarrollo de contenidos y diversas actividades.

Se considera que una guía metodológica, como la diseñada en este proyecto puede ser de mucha utilidad para los docentes de ciencias del Colegio Santa María de Guadalupe, ya que hay poca capacitación en el uso de las herramientas TIC y las Herramientas de Google para ofimática, y

esta guía puede ser un apoyo en la selección de herramientas digitales del docente para desarrollar estrategias didácticas.

Se puede concluir en general que la mayoría de los docentes entrevistados en el área de ciencias del Colegio Santa María de Guadalupe utilizan herramientas de Google para ofimática en menor o mayor medida en el desarrollo de estrategias didácticas en sus lecciones presenciales, a pesar de que el conocimiento que tienen en general de estas es muy parcial o no conocen que las aplicaciones que usan son de este catálogo de herramientas.

## Recomendaciones

Se recomienda que la institución brinde capacitaciones a sus docentes de diversas áreas, por lo menos una vez al año sobre el uso y posibilidades de las herramientas digitales que pueden ser de utilidad en el desarrollo de las clases presenciales.

Se recomienda también seguir incentivando a sus docentes en el uso de las herramientas virtuales para desarrollar nuevas estrategias didácticas en el trabajo en clases presenciales, ya que sus usos pueden ser de mucha utilidad para el docente al trabajar con grupos grandes de estudiantes, facilitando el trabajo del docente.

Además, se recomienda a seguir con la política de ayuda entre docentes compartiendo el uso de herramientas y aplicaciones que pueden ser de mucha utilidad para sus distintas labores, ya que las experiencias de los docentes en su uso cotidiano pueden ayudar a otros solventando necesidades y a ampliar su visión al compartir sus experiencias en el uso de las TIC.

## Referencias bibliográficas.

- Aragón; Cortés; Meza y Nieto (2022) Implementación de un Aula Virtual en la Media Técnica para Fortalecer el Manejo de Herramientas Ofimáticas. Consultado en [https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/15656/TGF\\_Elvis%20Aragon\\_Francisco%20Cortes\\_Eder%20Meza\\_Rubi%20Nieto.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/15656/TGF_Elvis%20Aragon_Francisco%20Cortes_Eder%20Meza_Rubi%20Nieto.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Alderete, Di Meglio y Formichella (2017) Acceso a las TIC y rendimiento educativo: ¿una relación potenciada por su uso? Un análisis para España. Consultado en <https://eprints.ucm.es/id/eprint/57266/1/Alderete-ICT%20access%20%28OA%29.pdf>
- Bailón; Arauz. y Macias (2021) Utilización de herramientas ofimáticas por parte de docentes y estudiantes universitarios ecuatorianos. Consultado en <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1937>
- Benavides y Pedró (2007) Políticas educativas sobre nuevas tecnologías en los países iberoamericanos. Consultado en <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/22962>
- Campos, Carvajal, Castro , Hutchinson, Masís, Murillo , Rojas, Rojas R., Sánchez (2014). Actividades de aprendizaje y TIC: Usos entre docentes de la Educación General Básica costarricense. Aproximación diagnóstica. Consultado en [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-42582014000100012](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-42582014000100012)
- Castro, S., Guzmán, B., & Casado, D. (2007). Las Tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje. <https://www.redalyc.org/pdf/761/76102311.pdf>
- Colegio Santa María De Guadalupe. (2012) Proyecto Educativo Institucional Pastoral Educativa. Consultado en COLEGIO SANTA MARÍA DE GUADALUPE (samagu.ed.cr)
- Cordero, Coronado y Gutiérrez (2018). Propuesta de mediación pedagógica para fortalecer las competencias en la unidad de estudio de mercadeo de la especialidad de turismo en alimentos y bebidas, mediante el uso de entornos virtuales y aplicaciones ofimáticas, para

- los docentes de décimo año del colegio técnico profesional de Liberia, en el período 2017-2018. Consultado en <https://repositorio.utn.ac.cr/bitstream/handle/20.500.13077/181/PROYECTO%20UNIFICADO%20C%2cG%20Y%20J.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Chanto y Loáiciga (2021) Aprendizaje con herramientas TIC: un nuevo desafío en tiempos de COVID-19, en estudiantes de la Universidad Nacional de Costa Rica, Sede Región Chorotega. <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/ensayospedagogicos/article/view/16342/23607>
- Cruz, Pozo, Aushay y Arias (2019). Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación estudiantil. Consultado en [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1659-41422019000100044](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-41422019000100044)
- Cuevas y Núñez (2016). TECNOLOGÍAS DIGITALES Y EDUCACIÓN. Consultado en [http://www.prosic.ucr.ac.cr/sites/default/files/recursos/cap9\\_2016.pdf](http://www.prosic.ucr.ac.cr/sites/default/files/recursos/cap9_2016.pdf)
- Cuevas y García (2013) Hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento. [http://www.prosic.ucr.ac.cr/sites/default/files/recursos/cap7\\_2013.pdf](http://www.prosic.ucr.ac.cr/sites/default/files/recursos/cap7_2013.pdf).
- Cobo (2009) El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre la definición de las TIC en la sociedad del conocimiento. Consultado en <http://hdl.handle.net/10810/40999>.
- Díaz (2013) La entrevista, recurso flexible y dinámico. Consultado en [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-50572013000300009](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000300009)
- Escriba (2022, 13 diciembre) Listado de las mejores herramientas de Google que existen a día de hoy. Blog. <https://sergioescriba.com/herramientas-google/>
- Estado de la Nación (29 agosto, 2022). Proponen soluciones para fortalecer educación pública y salvar a una generación de estudiantes después de dos años de pandemia. Consultado en <https://estadonacion.or.cr/proponen-soluciones-para-fortalecer-educacion-publica-y-salvar-a-una-generacion-de-estudiantes-despues-de-dos-anos-de-pandemia/>

- Fallas & Zuñiga (2010). Estudio Las Tecnologías Digitales de la Información y la Comunicación en la Educación Costarricense. Consultado en [https://repositorio.conare.ac.cr/bitstream/handle/20.500.12337/789/908.%20Estudio%20Las%20Tecnolog%C3%ADas%20Digitales%20de%20la%20Informaci%C3%B3n%20y%20la%20Comunicaci%C3%B3n%20en%20la%20Educa%C3%B3n%20Costarricense\\_III%20Informe\\_Cap%C3%ADtulo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.conare.ac.cr/bitstream/handle/20.500.12337/789/908.%20Estudio%20Las%20Tecnolog%C3%ADas%20Digitales%20de%20la%20Informaci%C3%B3n%20y%20la%20Comunicaci%C3%B3n%20en%20la%20Educa%C3%B3n%20Costarricense_III%20Informe_Cap%C3%ADtulo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Fonseca (2021). El uso de las TIC como recursos pedagógicos-metodológicos en el proceso de formación del estudiantado universitario del siglo XXI. Consultado en <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/ensayospedagogicos/article/view/16002/22707>
- Feo (2010). Orientaciones básicas para el diseño de estrategias didácticas. [https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/5273/33795\\_2010\\_16\\_13.pdf](https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/5273/33795_2010_16_13.pdf)
- González (2021). Consecuencias y uso de las TIC antes y después del coronavirus: un estudio piloto. Consultado en <https://revista.infad.eu/index.php/IJODAEP/article/view/2175/1863>
- González. (2011). Recursos de Google para el desarrollo de una unidad didáctica con estudiantes de educación superior. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44718791010>
- González y Cano (2010) Introducción al análisis de datos en investigación cualitativa: Tipos de análisis y proceso de codificación. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?Codigo=7712262>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6ª ed.). Mc. Graw Hill Education.
- Herrera (2008). La investigación cualitativa. Consultado en <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/1167/1/La%20investigaci%C3%B3n%20cualitativa.pdf>
- Jaramillo, Campi y Sánchez (2019). Informática y ofimática una herramienta pedagógica. <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/560/768>

- Jiménez y Robles (2016). Las estrategias didácticas en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje.  
<https://tecnocientifica.com.mx/educateconciencia/index.php/revistaeducate/article/view/218/341>
- Lamos (2019). Mitos y Realidades del Uso de las TIC en la Enseñanza del Inglés con Fines Específicos. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/rfm/article/view/38985/39750>
- MEP.( Marzo, 2020) Política en tecnologías de la información del ministerio de educación pública. Consultado <https://www.mep.go.cr/sites/default/files/documentos/politica-tic-mep.pdf>.
- MEP y UNA (2017).Prácticas didácticas mediadas con TIC por los docentes de la Educación General Básica de catorce regiones educativas de Costa Rica. Consultado en [https://www.mep.go.cr/sites/default/files/practicas\\_didacticasTIC.pdf](https://www.mep.go.cr/sites/default/files/practicas_didacticasTIC.pdf)
- MEP (2022) Plantilla de planeamiento didáctico. [https://www.mep.go.cr/programa-estudio?keys=ciencias&term\\_node\\_tid\\_depth=All](https://www.mep.go.cr/programa-estudio?keys=ciencias&term_node_tid_depth=All)
- Muñoz. Y González. (2011) Utilización de las herramientas ofimáticas en la enseñanza universitaria y necesidades formativas del profesorado. Consultado en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56717469004>
- Moreno (s.f.) El desarrollo de habilidades como objetivo educativo. Una aproximación conceptual. [http://biblioteca.formaciondocente.com.mx/10\\_EnsenanzaAprendizaje/El%20Desarrollo%20de%20Habilidades%20como%20Objetivo%20Educativo.pdf](http://biblioteca.formaciondocente.com.mx/10_EnsenanzaAprendizaje/El%20Desarrollo%20de%20Habilidades%20como%20Objetivo%20Educativo.pdf)
- Rivero. Gómez y Abrego (2013) Tecnologías educativas y estrategias didácticas: criterios de selección. <http://revistas.umce.cl/index.php/edytec/article/view/134/pdf>
- Universidad Europea (2022) ¿Qué es y para qué sirve la ofimática? Consultado en <https://universidadeuropea.com/blog/que-es-ofimatica/#:~:text=La%20ofim%C3%A1tica%2C%20tambi%C3%A9n%20conocida%20como,funciones%20diarias%20en%20la%20oficina.>
- UNED (2013). ¿Qué son las estrategias didácticas?. Consultado en [https://www.uned.ac.cr/academica/images/ceced/docs/Estaticos/contenidos\\_curso\\_2013.pdf](https://www.uned.ac.cr/academica/images/ceced/docs/Estaticos/contenidos_curso_2013.pdf)

Vallejos (2017). “Propuesta didáctica para motivar, el uso de las Tics, dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de los docentes de las Especialidades Técnicas del C.T.P. de Cartagena Sección Nocturna. Circuito03, Dirección Regional Santa Cruz.” Consultado en [https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/9781/propuesta\\_didactica\\_motivar\\_uso\\_tics.pdf?sequence=1](https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/9781/propuesta_didactica_motivar_uso_tics.pdf?sequence=1)



## Anexos

Anexo 1: Guía de entrevistas semiestructuradas para aplicar a los docentes de ciencias

La presente entrevista forma se utiliza para recolectar información para el trabajo final de graduación para optar por la Licenciatura en Docencia de la Universidad Sana Marcos (USAM).

El objetivo de la investigación es conocer la manera en que incorporan los docentes de ciencias el uso de las herramientas de Google para ofimática en el desarrollo de estrategias didácticas después de la pandemia por COVID-19, para conocer la aplicación de esta tecnología en las clases presenciales, en el Colegio Santa María de Guadalupe, durante el primer trimestre del 2023.

La información brindada es confidencial y se utilizara únicamente con propósitos educativos.

Se agradece su participación.

### **I. Datos generales:**

Docente #: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Tiempo de laborar en la institución: \_\_\_\_\_

### **II. Preguntas**

1. Durante la pandemia ¿cómo se organizó para impartir sus clases?, ¿Cómo fue su experiencia?
2. Antes de la pandemia ¿utilizaba las TIC en sus clases presenciales? Explique.
3. ¿Conoce usted que son las herramientas de Google para ofimática? Explique.
4. De las siguientes herramientas de Google para ofimática, ¿Cuáles conoce y ha usado?

(Acá irían la lista de herramientas)

Google Drive:

Google Docs (Documentos):

Google Sheets (Hojas de cálculo):

Google Slides (Presentaciones):

Google Forms (Formularios):

Google Books (o Google Libros):

Google Académico (Google Scholar):

Google Classroom

Google For Education (Expediciones de Google)

5. Antes de la pandemia ¿utilizaba las herramientas de Google para ofimática en sus clases presenciales? Explique
6. Después de la pandemia ¿utiliza usted las herramientas de Google para ofimática en sus clases presenciales? Explique.
7. ¿Cuáles objetivos considera usted que se pueden desarrollar en las clases presenciales de ciencias utilizando como apoyo las herramientas de Google para ofimática?
8. De las herramientas de Google para ofimática ¿cuáles cree que podrían ser de utilidad para desarrollar estrategias didácticas? Explique.
9. ¿Qué tipo de actividades y ejercicios se pueden realizar en el salón de clases utilizando las herramientas de Google para ofimática? Explique.
10. Recibe por parte de la institución educativa algún tipo de capacitación con respecto al uso de TIC en el salón de clases?
11. ¿Hay alguna herramienta de Google para ofimática que le gustaría conocer más a profundidad? ¿Por qué?

Anexo 2: Cuadro de diseño de estrategias didácticas

**Cuadro 1**  
**Diseño de Estrategias Didácticas, Componentes Básicos**

DISEÑO DE ESTRATEGIA DIDÁCTICA		
NOMBRE Y Nº DE CÉDULA DE LOS INTEGRANTES: _____		GRUPO: _____
NIVEL EDUCATIVO DONDE SE APLICARÁ LA ESTRATEGIA: _____		ASIGNATURA: _____
NOMBRE DE LA ESTRATEGIA:		DURACIÓN TOTAL:
TEMA:	OBJETIVOS Y/O COMPETENCIAS:	SUSTENTACIÓN TEÓRICA:
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
CONTENIDOS:		_____
Conceptuales:		_____
Procedimentales:		_____
Actitudinales:		_____
SECUENCIA DIDÁCTICA		RECURSOS Y MEDIOS
<b>MOMENTO DE INICIO:</b> EVENTOS	<b>MOMENTO</b>	Actividad evaluativa Técnica de evaluación Instrumento de evaluación
<b>MOMENTO DE DESARROLLO:</b> EVENTOS	<b>DE</b>	
<b>MOMENTO DE CIERRE:</b> EVENTOS	<b>EVALUACIÓN</b>	
EFECTOS OBTENIDOS/ ESPERADOS:		
OBSERVACIONES:		