

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL
ESCUELA DE POSGRADOS



MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
MENCIÓN GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC

(Aprobado por: RPC – SO – 40 – No. 524 – 2015 – CES)

TRABAJO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE MAGISTER

TÍTULO:
MANUAL INTERACTIVO PARA LA ENSEÑANZA DE QUÍMICA EN SEGUNDO BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO APLICANDO TIC.
AUTOR(A):
Galarza Caiza Franklin Efrén
TUTOR:
Mg. Lourdes Calderón

Quito - Ecuador

2019

DEDICATORIA

La presente investigación está dedicada a mis padres que son parte fundamental de mi vida y a mi hijo querido, que es un regalo divino enviado por Dios, motivación permanente de mis esfuerzos y sueños, pequeña vida que llegó para llenar mi vida de alegría y paz.

AGRADECIMIENTO

Deseo agradecer a Dios por brindarme la vida, a mis padres por todo su sacrificio y entrega, a la Universidad Israel porque pueden ofrecer la formación permanente, a los docentes que dieron a conocer sus conocimientos con paciencia y sabiduría ayudando en las dificultades pero a su vez dando firmeza para lograr resultados efectivos; principalmente a la Tutora de este trabajo que me guió hasta conseguir la meta planteada.



Universidad Israel

Yo, Mg. Lourdes Calderón portador de la C.I. 1712459922 en mi calidad de Tutora del trabajo de investigación titulado: Manual Interactivo para la enseñanza de Química en Segundo Bachillerato General Unificado aplicando TIC, elaborado por Galarza Caiza Franklin Efrén estudiante de la Maestría en Educación Mención Gestión del Aprendizaje mediado por TIC de la UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL (UISRAEL), para obtener el Título de Magister, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado la tesis de titulación de grado, la apruebo en todas sus partes.

Quito, 31 de Agosto del 2019

Firma

RESUMEN

Se propone un manual interactivo para contribuir con el docente para la enseñanza de Química Inorgánica del segundo año de bachillerato en la Unidad Educativa Manuela Sáenz de Aizpuru. En el diagnóstico se evidenció la continua utilización de medios tradicionales en sus clases, la falta de interés por parte de los estudiantes al no poder contar con una herramienta contemporánea que innove los procedimientos actuales. Estas situaciones generaron un bajo rendimiento en los estudiantes y poca efectividad en la concreción de los conocimientos por parte del docente. Es así que se usó en este trabajo herramientas virtuales con contenidos y actividades interactivas, con las cuales el docente pueda utilizar estas herramientas para generar interés e innovar su estilo de enseñar, logrando que el estudiante sienta el gusto por aprender de una manera diferente. En las instituciones Fiscales la provisión de internet es limitado, sin embargo estas opciones no necesitan de una red muy amplia de cobertura. Este entorno virtual utiliza la Teoría Histórico Cultural y emplea los parámetros de la Teoría Conectivista que simplifica espacio y tiempo, logrando que los contenidos estén siempre al alcance de todos. La utilización del manual interactivo con sus herramientas virtuales responde de manera efectiva para mejorar el proceso de enseñanza en la asignatura de Química Inorgánica; justificando su aplicación en la forma de como los medios tecnológicos que utilizan las generaciones contemporáneas pueden contribuir en la construcción del conocimiento crítico y productivo de los estudiantes.

Palabras claves: Pedagogía, herramientas virtuales, manual interactivo, química.

ABSTRACT

An interactive manual is proposed to contribute to the teacher in Inorganic Chemistry learning process in the Second year of high school at Manuela Sáenz de Aizpuru High School. The diagnosis evidenced the use of traditional teaching methods in their classes, the lack of interest in students due to they do not have a contemporary tool that innovates the current learning procedures. These situations generated bad grades in students and little effectiveness in the realization of knowledge by the teacher. Thus, virtual tools with interactive content and activities were used in this research, which the teacher can use in order to generate interest and innovate the teaching style, leading the student to feel the pleasure of learning in a different way. In the public high schools the internet service is limited, however these options do not need a very wide network of coverage. This virtual environment uses the Historical Cultural Theory and uses the parameters of the Connectivist Theory that simplifies space and time, making the contents always be available to everyone. The use of the interactive manual with its virtual tools responds effectively to improve the learning process in the Inorganic Chemistry subject; justifying its application in the way in which the technological media used by contemporary generations can contribute to the construction of critical and productive knowledge of students.

Keywords: Pedagogy, Virtual tools, interactive manual, Chemistry.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	1
Objetivo General.....	3
Objetivos específicos:	3
JUSTIFICACION	4
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	6
1.1. Contextualización espacio-temporal.....	6
1.2. Pedagogía.....	8
1.2.1. Paradigmas de la nueva educación en el siglo XXI.....	8
1.2.2. Modelos pedagógicos contemporáneos	9
1.2.3. Teoría Histórico – Cultural.....	10
1.3. Educación y TIC	12
1.4. Entornos Virtuales	13
1.5. Plataformas Libres (Código abierto).....	17
1.6. Plataformas Comerciales (Bajo licencia).....	24
1.7. Jimdo.....	28
CAPITULO II: METODOLOGIA	32
2.1. Enfoque de investigación.....	32
2.2. Tipos de Investigación	33
2.2.1. Investigación Cualitativa:	33
2.2.2. Investigación Cuantitativa	33

2.2.3. Investigación Descriptiva:	34
2.2.4. Investigación de Bibliográfica	34
2.4. Población y Muestra	36
2.4.1. Población	36
2.4.2. Unidad de estudio	36
2.5. Muestra intencional.....	37
2.6. Técnicas o métodos empíricos empleados.....	38
2.6.1. Operacionalizacion de variables	39
2.6.2. Operacionalizacion de variables que se aplicó a los estudiantes	40
2.6.3. Operacionalizacion de variables que se aplicó a los docentes.....	41
2.7. Análisis de la información.	42
2.7.1. Encuesta-resultados.	42
2.8. Regularidades del diagnóstico.	50
Capítulo III: Propuesta.....	51
Manual interactivo para la enseñanza de Química en Segundo Bachillerato General Unificado aplicando TIC.	51
3.1. Introducción	51
3.2. Fundamentación.....	52
3.2.1. Fundamento Legal	52
3.2.2. Fundamento Pedagógico.....	53
3.2.3. Fundamento Filosófico	54

3.2.4. Fundamento Tecnológico	55
3.3. Presentación del Proyecto.....	55
3.3.1. Datos Informativos	55
3.3.2. Antecedentes de la propuesta.....	56
3.3.3. Justificación	56
3.3.4. Objetivos.....	57
3.4. Objetivo General.....	57
3.5. Objetivos Específicos	57
3.6. Análisis de Factibilidad	57
3.7. Estructura de la Propuesta.....	58
3.7.1. Portada	58
3.7.2. Instalación del medio digital.....	59
3.8. Partes del Manual Interactivo.	66
3.8.1. Portada.	66
3.8.2. Menú de contenidos.	68
3.8.3. Contenidos de las unidades curriculares de estudio.....	68
3.8.4. Manual de contenidos	78
3.8.5. Manual de Herramientas.	79
3.8.6. Evaluaciones	80
3.9. Valoración de la propuesta.	82
Conclusiones.....	84

Recomendaciones 85

BIBLIOGRAFIA 86

ANEXOS .

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Características de las Plataformas virtuales

Tabla 2 Plataformas virtuales Comerciales

Tabla 3 Comparación entre Plataformas Virtuales

Tabla 4 Población de estudio

Tabla 5 Unidad de estudio

Tabla 6 Muestra intencional

Tabla 7 Operacionalizacion de variables para encuesta de estudiantes

Tabla 8 Operacionalizacion de variables para encuesta de docentes

Tabla 9 Tabla de frecuencia para estudiantes

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Representación de una muestra como subgrupo

Figura 2 Encuesta a estudiantes. Pregunta 1

Figura 3 Encuesta a estudiantes. Pregunta 2

Figura 4 Encuesta a estudiantes. Pregunta 3

Figura 5 Encuesta a estudiantes. Pregunta 4

Figura 6 Encuesta a estudiantes. Pregunta 5

Figura 7 Encuesta a estudiantes. Pregunta 6

Figura 8 Encuesta a estudiantes. Pregunta 7

Figura 9 Encuesta a estudiantes. Pregunta 8

Figura 10 Encuesta a estudiantes. Pregunta 9

Figura 11 Encuesta a estudiantes. Pregunta 10

Figura 12 Encuesta a estudiantes. Pregunta 10

Figura 13 Encuesta a estudiantes. Pregunta 10

Figura 14 Ingreso a Jimdo

Figura 15 Ventana de inicio a Jimdo

Figura 16 Paso 1 para crear página web en Jimdo

Figura 17 Paso 2 para crear página web en Jimdo

Figura 18 Paso 3 para crear página web en Jimdo

Figura 19 Paso 4 para crear página web en Jimdo

Figura 20 Paso 5 para crear página web en Jimdo

Figura 21 Paso 6 para crear página web en Jimdo

Figura 22 Paso 7 para crear página web en Jimdo

Figura 23 Pasos que se pueden obviar en Jimdo Free

Figura 24 Pasos que se pueden obviar en Jimdo Free

Figura 25 Dominio de la página web

Figura 26 Portada página web en Jimdo Free

Figura 27 Portada Manual Interactivo

Figura 28 Presentación del Manual Interactivo

Figura 29 Presentación del Manual Interactivo

Figura 30 Contenidos

Figura 31 Portada de las unidades

Figura 32 GoConqr en mapas conceptuales

Figura 33 GoConqr en conjunto de diapositivas

Figura 34 GoConqr en mapas mentales

Figura 35 Slides.com

Figura 36 Isuu en Jimdo Free

Figura 37 Vista de Isuu

Figura 38 Diapositivas Power Point

Figura 39 Imágenes insertadas en Word

Figura 40 Videos y archivos Pdf

Figura 41 EdPuzzle en Jimdo Free

Figura 42 Powtoon en Jimdo

Figura 43 Manual de Contenidos

Figura 44 Manual de Contenidos

Figura 45 ThatQuizz

Figura 46 ThatQuizz para las evaluaciones

Figura 47 Interactividad mediante Foro

INTRODUCCIÓN

Para crear el contexto en el cual se desarrolló esta investigación se puede tomar en consideración a Herrera E. (2015) que manifiesta: “El maltrato es una situación que bien puede presentarse en todas las clases sociales, aunque la incidencia parece ser un poco mayor en niños que viven bajo condiciones socioeconómicas de pobreza” (p.6). Por lo tanto es importante analizar la situación de indicadores socio-económicos del país y del lugar donde está ubicada la institución educativa donde se lleva a efecto la investigación así como sus localidades que componen el escenario en cual el estudio toma lugar.

Las características socioeconómicas de las familias del sector donde se encuentra localizada la institución Manuela Sáenz de Aizpuru han evidenciado bajo nivel en sus ingresos económicos manifestado por los padres y madres de familia en las reuniones realizadas y evidenciadas en las actas, por eso los jóvenes y señoritas se educan en Instituciones Educativas Fiscales, las mismas que fueron incrementadas debido a la demanda existente desde el año 2010 donde se emitió la Nueva Ley de Educación Intercultural con notables beneficios e incremento en la calidad educativa de estos centros.

Entre los avances significativos de los últimos años se pueden mencionar: aumento de cobertura, gratuidad de la enseñanza pública, impulso a la inclusión, crecimiento de tasas de matriculación e incremento del financiamiento, entre otros. De acuerdo con un estudio referente a los resultados del Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (Terce). (INEVAL,2018, p.9)

La extensión de los contenidos en la asignatura de Química Inorgánica ha generado extenuación en los estudiantes reflejadas en el bajo rendimiento y notas bajas en sus evaluaciones de acuerdo a los archivos de la Unidad Educativa Manuela Sáenz de Aizpuru que se pudieron revisar , el desarrollo de los temas se ha centrado únicamente en la lectura comprensiva y resolución de ejercicios planteados en el texto y la información necesaria para ampliar dichas actividades se encuentran en medios bibliográficos, que aun siendo buenos carecen de actualización. La realidad de la educación y de las actividades de los seres humanos en general se ha tenido que adaptar a la inclusión de los medios tecnológicos que cada día presentan avances significativos para la

ejecución efectiva y apresurada de los procesos y métodos empleados en las actividades académicas.

En la institución educativa se nota un marcado límite al momento de investigar y consultar nuevos contenidos debido a su discreto interés en conocer algo nuevo esto se puede evidenciar en las planificaciones curriculares presentado por los docentes, se contempla que los medios digitales no son utilizados de manera útil y se han convertido en permanente medio de uso cotidiano sin obtener mayores aportes que contribuyan en la educación de nuestras generaciones de estudiantes que los observamos con sus auriculares y su mirada en la pantalla adquiriendo información vaga y sin mayores aportes en su formación.

Las eventuales situaciones que interesan a los estudiantes tienen que ver con la cultura urbana donde la música y video son fuente de satisfacción a la curiosidad de nuestros jóvenes y adolescentes. Al respecto Jácome P. (2015) menciona: “La Personalidad producto final de nuestro sistema de hábitos (organización estructurada y concatenada de E-R). La imagen que se obtiene de la personalidad es una sección transversal de todo lo que hace el sujeto” (p.17). Al escuchar letras y observar imágenes a diario, los personajes autores de estas producciones se expresan y mencionan contenidos de calidad reducida a criterio del autor, con sentimentalismos rasgados al sexo con la doble intención de crear pasos de baile y estrofas de composiciones musicales sin mayor sentido ni contribución a la belleza. Rosales G. (2015) afirma: “La música urbana lleva consigo un deterioro moral ya que sus canciones llevan mensajes que influyen directamente en los patrones de conducta de los jóvenes que en muchos de los casos se vuelven violentos” (p.1). Los estudiantes, por lo tanto, se han sentido estimulados con este tipo de contenidos que han generado finalmente, que traten de imitar estos pobres ejemplos de tendencias, tal vez se llamada actualidad pero no suponen mayor contribución a la educación en valores.

Con estas realidades que se desenvuelve la educación en este sector de nuestra ciudad se planteó la siguiente interrogante: ¿Qué medio pedagógico - tecnológico permitirá mejorar el proceso de aprendizaje de Química para Segundo Curso de Bachillerato General Unificado en la Unidad Educativa Manuela Sáenz de Aizpuru D7 del sector Turubamba cantón Quito?

Esta inquietud es la base para generar otras inquietudes científicas referentes a esta investigación:

¿Cómo se fundamentan las recomendaciones en el enfoque Histórico Cultural para el uso del Manual Interactivo en la enseñanza y aprendizaje de la asignatura Química?

¿Qué características tiene el proceso de enseñanza en la asignatura de Química de los estudiantes de Segundo Curso de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Manuela Sáenz de Aizpuru D7 del sector Turubamba cantón Quito?

¿Qué recursos se necesitan para mejorar el proceso de enseñanza en la asignatura de Química mediante el uso de un Manual Interactivo?

¿Qué resultados se obtienen de la valoración en las recomendaciones propuestas para mejorar el proceso de enseñanza en la asignatura de Química con el uso de un Manual Interactivo?

Objetivo General

Desarrollar un conjunto de actividades en un entorno virtual que permitan mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de Química para Segundo Curso de Bachillerato General Unificado en la Unidad Educativa Manuela Sáenz de Aizpuru D7.

Objetivos específicos:

Fundamentar las recomendaciones para el uso del Manual Interactivo en el Enfoque Histórico Cultural para la enseñanza y aprendizaje de Química Inorgánica.

Diagnosticar el proceso de enseñanza aprendizaje de Química en los alumnos de Segundo Curso de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Manuela Sáenz de Aizpuru D7 del sector Turubamba cantón Quito.

Diseñar un conjunto de actividades para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de Química con el uso de un Manual Interactivo.

Valorar mediante criterios de profesionales las recomendaciones propuestas.

El autor de la presente tesis mediante una investigación bibliográfica denotó la existencia de trabajos que relacionan el aprendizaje de los compuestos inorgánicos a través de la tecnología, pero la presente investigación contribuyó a plantear recomendaciones metodológicas para el uso de TIC implementada en un entorno virtual de fácil acceso y sin costos para su instalación, tomando en consideración que el estudiante sea el protagonista de su aprendizaje y que además logró aprender haciendo, que es ciertamente, la fundamentación del Enfoque Histórico Cultural.

JUSTIFICACION

El planteamiento de los objetivos específicos determinan los logros parciales en los que se desarrolla la temática escogida para este trabajo por lo tanto contribuyen a alcanzar el objetivo general y además dan respuesta a las interrogantes científicas.

La presente Tesis se plantea para patrocinar la elaboración de un Manual Interactivo para la enseñanza de Química en Segundo Bachillerato aplicando TIC, tomando en consideración el proceso necesario del estudio de Química Inorgánica que se trata en este nivel de educación y la forma para que los medios tecnológicos que utilizan las generaciones contemporáneas pueden contribuir en la construcción del conocimiento crítico y productivo de los estudiantes.

Las características actuales del proceso de enseñanza aprendizaje en la institución mencionada en los objetivos específicos, se puede evidenciar la estrategia utilizada por los docentes que tiene resultados definidos y establecidos en los informes anuales de conocimientos, notas y planes de mejoramiento académico que se encuentran en el vicerrectorado; se propone entonces esta alternativa que puede contribuir a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

Esta propuesta es innovadora partiendo desde sus metodologías basadas en el enfoque Histórico Cultural y las estrategias de aplicación que generan una serie de actividades interactivas acorde a las habilidades técnicas de los nativos tecnológicos que de cierta forma son todos los estudiantes contemporáneos, hasta lograr el pensamiento crítico necesario en la educación actual. Con la valoración de los profesionales involucrados en el campo educativo se podrán determinar observaciones y recomendaciones que son necesarias para mejorar la propuesta y hacerla viable en el contexto educativo.

El objeto de estudio es el proceso de enseñanza aprendizaje de química en bachillerato que es necesario en las asignaturas que se desarrollan y el campo es el sistema de actividades mediante un entorno virtual.

La factibilidad se puede evidenciar en las facilidades con las que se contó al momento de conocer la historia del contexto en que se desarrolló esta Tesis y los antecedentes históricos de la propuesta que se realiza con esta investigación. La viabilidad de este trabajo se observó en la facilidad de tener los recursos con los que se puede contar para estructurar todos los componentes en el tiempo y espacio donde se desarrolló esta Tesis.

La presente investigación se estructuró de la siguiente forma; Introducción, tres Capítulos, Conclusiones, Recomendaciones, Bibliografía y finalmente los Anexos.

En el Primer Capítulo se desarrolló el Marco Teórico que es la fundamentación teórica en la cual se basó esta investigación tomando en consideración que la información obtenida es beneficiosa y que contribuyo ciertamente a conocer la problemática detectada y que fue la razón por la cual este trabajo y sus resultados logro solucionar parte de estos desfases en los cuales se desenvuelve el sistema educativo de esta institución. Considerando además que fue necesario que la comunidad educativa ayude a generar soluciones para contribuir el mejoramiento de las realidades de nuestro entorno.

En el Segundo Capítulo se desarrolló la metodología que empleó esta investigación, las Técnicas que se utilizó para la obtención de los datos requeridos y que fueron las encuestas las que aportaron con la información previo el desarrollo de la propuesta.

En el Tercer Capítulo encontramos la propuesta que se planteó como alternativa en el mejoramiento del proceso enseñanza aprendizaje para los estudiantes de Segundo Curso de Bachillerato General Unificado conociendo la idea metodológica mediante la cual se planteó soluciones que ayudaron a los docentes a cumplir con éxito su misión.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. Contextualización espacio-temporal

Para realizar la contextualización de acuerdo a la realidad se puede conocer lo siguiente:

Los sistemas educativos del mundo entero están unidos en su compromiso por “garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos” y “no dejar a nadie atrás”. (...). Deben asimismo responder a la necesidad de resiliencia de las sociedades y adaptarse a la migración y los desplazamientos; este reto afecta a los países sea cual fuere el tamaño de sus poblaciones de refugiados y migrantes. (UNESCO, 2018, p.11)

Es decir, la educación en el mundo ha debido adaptarse a las variantes que plantean cada país con sus realidades socioeconómicas, inclusive la migración ha influido para que los sistemas educativos implementen metodologías que vayan acorde a las necesidades de sus educandos, destacando las potencialidades que tienen, de acuerdo a esto logren educarse en su entorno y condiciones en las que se realizan los procesos de enseñanza aprendizaje. Cada país cuenta con una cantidad de desplazados, los mismos que necesitan contar con instituciones cuyo deber sea educar con resiliencia para lograr que todos los ciudadanos cuenten con la inclusión en la educación.

Mientras tanto en América Latina la realidad educativa de acuerdo a afirma:

El amplio porcentaje de rezago escolar detectado en América Latina no puede ser explicado, exclusivamente, por la complejidad añadida que entraña la evolución dentro del sistema escolar. Variables como el clima educativo del hogar y el bienestar personal y familiar así como el área geográfica de residencia responden en mayor medida a las causas del retraso escolar en la región. (Lorente, 2018, p.20)

La realidad educativa de nuestro país considerado de la siguiente forma:

Como se ha mencionado anteriormente, el sistema todavía muestra importantes diferencias en resultados académicos entre instituciones públicas y privadas y también se muestra una

relación positiva entre el nivel socioeconómico y los puntajes obtenidos por los estudiantes. En tal sentido, es importante considerar acciones de política pública que aporten a continuar con los avances en el cierre de brecha entre los niveles de logro de las instituciones públicas y privadas. (INEVAL, 2018, p.196)

Con esta consideración los niveles educativos reflejados por los resultados académicos a los que se refiere esta cita, hace reflexionar la necesidad de innovar y mejorar el sistema educativo ecuatoriano, es así que se propone que las tendencias en las que se desarrollan sean mejoradas con la utilización efectiva de los medios tecnológicos al alcance de todos.

El 26 de Agosto del 2014, se autorizó que el Centro de Educación Inicial “Corazón de Jesús” cambie su nominación a Unidad Educativa Manuela Sáenz de Aizpuru D7, con código AMIE17H02894 ubicada en la calle Leónidas Dublés S52-99 y Graciela Escudero, parroquia Turubamba, cantón Quito, provincia de Pichincha, con jornadas matutina y vespertina, régimen sierra, a partir del Año Lectivo 2015 – 2016, autorizando además la renovación del permiso de funcionamiento y la ampliación de la oferta educativa de primero a tercer cursos de Bachillerato General Unificado en Ciencias. Actualmente la institución cuenta con 1773 estudiantes y 77 docentes distribuidos equitativamente en las dos jornadas en las que se desarrollan las actividades educativas.

El Código de Convivencia de la Institución menciona su misión: La Unidad Educativa Manuela Sáenz de Aizpuru D7 forma estudiantes líderes con un alto nivel educativo académico y en valores, desarrollando destrezas con criterios de desempeño fundamentadas en el modelo pedagógico socio constructivista, para ello cuenta con infraestructura adecuada, con autoridades competentes y personal docente con formación académica idónea y humanista.

El aporte del estudio de la Química para el perfil de salida del Bachiller ecuatoriano se evidencia de la siguiente forma:

La Química, durante el Bachillerato, contribuye desde dos ámbitos: el cognitivo, relacionado con el desarrollo intelectual y el formativo-axiológico, relacionado con el desarrollo de la personalidad. Esta asignatura es parte esencial para el avance de la ciencia, es una herramienta fundamental en áreas como la biotecnología, la nanotecnología, la medicina, la biología, la física y la técnica. (Currículo Nacional, 2016, p.298)

Se puede lograr comprender entonces, que las ciencias experimentales necesitan estar a la vanguardia de los cambios tecnológicos y los procesos evolutivos de sus teorías, porque sus conceptos van contribuyendo en el avance de las ciencias, observando que está presente en varios ámbitos donde la sociedad interactúa a diario.

Los planes de recuperación académica aplicados e informes anuales del área de Química en la institución educativa ha mencionado que no se han realizado investigaciones tendientes a mencionar o identificar la importancia de las TIC en los procesos educativos mediante los cuales se puedan dinamizar los mismos y que al no tener una información precisa que genere la creación de algún tipo de modelo pedagógico que logre ubicarse en la realidad de este contexto y que se logre vincular al docente, estudiante y conocimiento para alcanzar los objetivos educativos propuestos en las estructuras curriculares emitidas por la autoridad educativa nacional, se hace necesaria la importancia de fundamentar una nueva propuesta donde se logre sintetizar los fundamentos pedagógicos y tecnológicos tendientes a mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje.

1.2. Pedagogía

Los fundamentos pedagógicos que se han establecido a través del tiempo, han tomado en consideración algunos elementos pedagógicos que manifiestan los estudios realizados en este ámbito, esta investigación tomó en cuenta los siguientes elementos:

1.2.1. Paradigmas de la nueva educación en el siglo XXI

Los paradigmas, según Sánchez T. (2007): “Es un esquema básico de la interpretación de la realidad, que comprende supuestos teóricos generando leyes, principios y teorías que adoptan científicos en un momento y lugar determinado” (p.12).

Con esta consideración se puede mencionar que los paradigmas son criterios basados en la experiencia y la cultura de la que fueron analizados y entendidos, para poder contribuir con la ciencia tuvieron que ser explicados con la realidad en la que se dieron, pudiendo establecer teorías que vayan generando conocimiento científico a ser aplicado en situaciones de la vida diaria de acuerdo a los lugares donde se realizaron.

En la presente investigación se toma en cuenta al paradigma Ecológico Contextual que para poder entenderlo se menciona:

Describe, a partir de los estudios etnográficos, las demandas del entorno y las respuestas de los agentes a las mismas, así como los diferentes modos de adaptación. (...), se centra en la vida y en el contexto socio-histórico cultural que manifiesta Vygotsky. (Sánchez, 2007, p. 15).

Tomado en cuenta estas determinaciones, los estudios que se realizan en un contexto exclusivo deben responder a las necesidades de los que están involucrados en el aprendizaje y en el proceso educativo, generando la necesidad de crear modos para adaptarlos al entorno, tomando en consideración los conocimientos previos y culturales de los que se nutre la inteligencia de cada estudiante.

1.2.2. Modelos pedagógicos contemporáneos

Un modelo pedagógico, de acuerdo a Vásquez E. y León R. (2013): “Es un sistema formal que busca interrelacionar los agentes básicos de la comunidad educativa con el conocimiento científico para conservarlo, producirlo o recrearlo dentro de un contexto histórico, geográfico y cultural determinado” (p. 5).

La pedagogía ha generado modelos que permiten crear relaciones sociales que contribuyan al progreso de la educación, con la particularidad de reconocer la importancia de los conocimientos científicos para poder beneficiarnos de ellos, ya que toman en cuenta varias aristas en las que se desenvuelven las sociedades, es decir que se toma en cuenta las características sociales y culturales con las cuales se forman la sociedad en general.

Con estos criterios se ha generado algunos modelos pedagógicos, y para la educación contemporánea se ha elegido al modelo Constructivista que de acuerdo a Sánchez T. (2007) afirma: “Tiene base socio – crítica, enfocada en el ser humano, con una concepción humanística, sistemática y holística; el educando debe estar motivado intrínsecamente y los contenidos del aprendizaje deben ser contextualizados y debe existir la ayuda y guía del maestro”(p.17).

La educación constructivista, denominada así porque el educando construye su conocimiento, toma en cuenta lo emocional de cada estudiante, su entorno cultural, social y va generando conocimiento a partir de las bases existentes en cada área, estos contenidos deben estar en su contexto, para que pueda ser de fácil asimilación, además que define al maestro como guía y ayuda permanente para el estudiante que finalmente es el verdadero protagonista de estos progresos educativos.

1.2.3. Teoría Histórico – Cultural.

Esta investigación tomó en cuenta los conceptos evidenciados hasta esta parte con respecto a la fundamentación pedagógica y determinó la teoría Histórico – Cultural, como el principio sobre el cual se basa sus procedimientos, con la utilización de las herramientas virtuales que permiten generar constructivismo en la persona que revisa sus contenidos.

De acuerdo a esto la teoría Histórico – Cultural se menciona de la siguiente forma:

En esta interacción el conocimiento se construye primero por fuera, es decir, en la relación inter psicológica , cuando se recibe la influencia de la cultura reflejada en toda la producción material o simbólica y de manera intra psicológica, transformando las funciones psicológicas superiores, forjándose la internalización. (Córdova, 2007, p.108)

Por ello, esta teoría, permite generar en el educando la construcción de su conocimiento porque empieza tomando en cuenta la influencia el medio externo que va inculcando en su mente los pensamientos necesarios desde su realidad hasta la adquisición de lo nuevo, sin dejar de lado su cultura que define el modo y la forma de cómo va ir aprendiendo.

De acuerdo a la fundamentación filosófica se manifiesta que un docente no debe enseñar todo lo que sabe sino lo que puede asimilar un estudiante. De ahí que resulta necesario destacar la paciencia que debe tener un docente cuando el desconocimiento de su estudiante sea notorio y ayudar eficazmente en la comprensión de los nuevos conocimientos que se necesite fundamentar.

Tomando en cuenta el aprendizaje significativo, los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del estudiante, cuando este relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente obtenidos. De acuerdo a Plaza I. (2007) refiriéndose a Jhon Dewey afirma: “Desde el punto de vista genético, considera que el desarrollo cognoscitivo procede dentro de la psiquis del individuo, ya que si no existe una auténtica necesidad de aprender, no se conseguirá el aprendizaje”(p.25).

El aprendizaje significativo se puede considerar como la capacidad de lograr en los estudiantes que analicen y no memoricen para que les resulte de manera fácil poner en práctica lo tratado en

la transmisión del conocimiento, para ello se puede sugerir la realización de actividades prácticas como mapas mentales, organizadores gráficos, mentefacto entre otros.

Se tomó en cuenta también que la familia es la base de todos los valores donde la persona desarrolla el amor y la afectividad ya que la ausencia de uno de ellos influye en la capacidad de superarse, por tanto los padres deben ayudar a entenderlos tomando en consideración la diferencia entre su pensamiento y su carácter para que pueda poner en práctica lo que ha logrado aprender.

Para interactuar y comunicarse con las nuevas tecnologías, pues estas serán las herramientas básicas de intercambio de información en el siglo XXI; es decir, debe existir en todo momento la denominada alfabetización digital, que es determinado de la siguiente forma: conceptualizado por mencionan:

Con base en la revisión anterior, se conceptualizó el constructo Alfabetización Digital como un proceso intelectual a través del cual los individuos adquieren y son capaces de movilizar los recursos personales que les permiten desenvolverse adecuadamente en un mundo donde la información, el conocimiento y las TIC ocupan un lugar preponderante.(Rangel, Peñalosa, 2013, p.12)

Se refiere a un variado repertorio de competencias que relacionan el lugar de trabajo, la comunidad y la vida social, entre las que se incluyen las destrezas necesarias que debe conocer el estudiante, para manejar la información y la capacidad de evaluar la importancia y la veracidad de lo que busca en Internet .

La forma de cómo se enseña Química en el Ecuador lo enfocan de acuerdo a la siguiente afirmación:

Para iniciar adecuadamente el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química y la Biología, se sugiere al educador que desarrolle actividades o estrategias metodológicas que motiven a los estudiantes a dar a conocer sus saberes previos de los temas a tratar, y de esta forma, hacerlos sentir que son los principales actores en el proceso educativo y de esta manera comprometerlos a desarrollar procesos de investigación, confrontación de ideas, rectificación o ratificación de hipótesis y emisión de conclusiones propias.

(Guamán, 2014, p.103)

Es decir que los alumnos deben ser los verdaderos protagonistas del aprendizaje de las ciencias experimentales, donde se los permita aprender de la experimentación y desarrollo de actividades constructivistas donde puedan desarrollar su espíritu investigativo de esta forma poder cimentar el conocimiento significativo.

1.3. Educación y TIC

Dentro de estas coyunturas que se mencionaron en los antecedentes, resultó importante la implementación de características pedagógicas enmarcadas en los entornos virtuales que ayuden a fortalecer los conocimientos de la Química Inorgánica. Por ello, se pretendió reconocer a la tecnología en su avance y característica reconocidos a través de un Entorno Virtual de Aprendizaje que pudo ser considerado para la aplicación de una tendencia nueva y para desarrollar la creatividad efectiva en los estudiantes, además que se encuentra sustentada en la metodología constructivista que señala al estudiante como protagonista de su aprendizaje.

La integración de recursos tecnológicos en la educación está brindando un potencial importante para ofrecer una formación adaptada a diferentes contextos y necesidades, presentando múltiples ventajas tanto desde el punto de vista del estudiante como de los profesores.

Se puede señalar que algunas instituciones educativas han desarrollado innovaciones principalmente en sus formas de impartir la docencia incorporando las nuevas tecnologías como recursos mediadores en los procesos de enseñanza, inclusive han unido esfuerzos para hacer efectiva y eficiente la mejora de la calidad de la educación; estas experiencias demuestran que las tecnologías de la información y comunicación están originando un nuevo paradigma en la adquisición de conocimiento y en el aprendizaje, lo que está demandando nuevas formas de enseñanza, manejo de nuevos lenguajes, creación de nuevos espacios, requiriendo un estudiante autonomía e independencia, para que administre su tiempo y diseñe su propia metodología de estudio.

Para la comprensión de que el sistema educativo debe adaptarse a las nuevas necesidades educativas se menciona lo siguiente:

Pero si bien es cierto que necesitamos nuevos fundamentos, también lo es que el nuevo paradigma necesita incorporar la mayoría del conocimiento generado por las teorías previas de diseño instructivo, aunque este conocimiento necesite ser reestructurado sustancialmente para que pueda adaptarse a las nuevas necesidades educativas. (Cabero, 2006, p.41)

Un ejemplo de este nuevo paradigma lo ofrece "Internet", dando posibilidades educativas que difícilmente se pueden conseguir con otros medios de difusión de información, tal es el caso de los entornos virtuales de enseñanza conocidos como aula virtual, cursos online, teleformación, e-learning. Limitaciones temporales y/o distancias geográficas, favorables para un proceso de enseñanza aprendizaje con reciprocidad.

1.4. Entornos Virtuales

Los EVA pueden denominarse de diferentes formas: plataformas virtuales de aprendizaje, plataformas de tele-enseñanza, plataformas educativas, plataformas para el desarrollo de cursos virtuales, aulas virtuales, entornos integrados de enseñanza, entornos para el aprendizaje virtual, entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, entre otros. Su función es la de interactuar utilizando herramientas y recursos que logran generar un marcado avance en los procesos de enseñanza aprendizaje.

Se conoce que la fundamentación pedagógica está fundamentada en el aprendizaje por descubrimiento, donde el estudiante puede conocer sus habilidades demostradas en sus destrezas, y que puede sintetizarlas cuando interactúe con el entorno virtual y pueda combinar los conocimientos previos con los nuevos que está adquiriendo.

Tratando de identificar la problemática y con el deseo de poder contribuir al éxito del procesos educativo se ha idealizado la utilización de los entornos virtuales para generar el interés y la responsabilidad en los estudiantes, que con un neo-contexto pueden interactuar e interesarse de las asignaturas donde presentan mayores dificultades, ya que se ha notado el interés de los estudiantes por las Tecnologías de la Información y Comunicación.

Con la prioridad de reconocer la importancia que tiene la utilización de los entornos virtuales se pudo dar a conocer que en el documento Estándares de competencias en Tecnologías de Información en Educación, para docentes, la Organización de las Naciones Unidas para la Ciencia, Educación y Cultura (UNESCO) ha desarrollado toda una propuesta que lleva en sí misma uno de los retos del mundo actual al afirmar que los estudiantes y los docentes deben utilizar la tecnología digital con eficacia.

Los estudiantes deben tener una visión amplia sobre la razón por la cual se educan, es decir, que deben aplicar sus conocimientos en las dificultades que presentan cada día su contexto, llegando a buscar siempre las soluciones a la mayoría de problemas o situaciones de dificultad que

conlleva el diario vivir; deben ser ciudadanos colaboradores en todo sentido, edificadores y responsables de cada una de sus acciones mediante las cuales sean capaces de contribuir en forjar una sociedad ordenada y creando oportunidades para los demás integrantes de la misma; además se debe lograr que sean los que impulsen la productividad como única vía para lograr un equilibrio entre trabajo y consumo que debería ser de manera igualitaria entre todos los integrantes de la sociedad.

La enseñanza de la Química en entornos virtuales como el Crocodile Chemistry definido de la siguiente manera:

Es un laboratorio virtual con más de 100 elementos y compuestos químicos, donde los estudiantes pueden simular reacciones químicas con seguridad. Sólo hay que arrastrar al panel de simulación los instrumentos y elementos químicos disponibles en la barra de herramientas, indicando las cantidades y concentraciones deseadas. (Morales,2013, p.14)

Algunos simuladores virtuales utilizados para Química a continuación destacamos los más relevantes.

QuimiLab: Sitio perteneciente a una empresa colombiana llamada CienyTec, este laboratorio virtual brinda la posibilidad de hacer experiencias preestablecidas o crear nuevas. Crocodile Chemistry: Es un laboratorio virtual muy completo en cuanto a cantidad de experimentos ya cargados, materiales y reactivos. La gráfica es bastante avanzada y dinámica, los experimentos son emulados con total realismo en el proceso. VLabQ y QGenerator: Es un simulador creado por Sibeas Soft que utiliza equipos y procedimientos estándares para simular los procesos que intervienen en un experimento o práctica. Virtual Chemistry Lab: Diseñado por un joven desarrollador de software búlgaro llamado Boyan Mijailov. Es un laboratorio virtual muy intuitivo y cuenta con una base de datos de reacciones. (Chasi, 2017, p.2)

Se observa entonces que existen varias herramientas TIC que pueden ser útiles para mejorar el aprendizaje de los contenidos curriculares de Química, cada opción virtual tiende a demostrar de

mejor forma los procesos químicos que se desarrollan y que hasta el momento solo lo podemos tratar de manera teórica.

Pero la realidad en la que se desenvuelve la institución Manuela Sáenz de Aizpuru D7, demostró que los contextos educativos conforme al contexto social, económico y cultural, pueden ser muy inestables o no brindar las plataformas o el soporte necesario para la implementación de instrumentos virtuales eficientes en los cuales se pudiera apoyar el proceso pedagógico, por lo tanto se deben generar estrategias óptimas que permitan el acceso, el uso eficaz y continuo de las TIC en los procesos educativos, brindando a los estudiantes una valiosa oportunidad de adquirir competencias significativas a través de sus uso. En este caso se consideró que el papel importante en esta tarea de ayudar a los estudiantes a adquirir las capacidades y competencias en el manejo de las TIC es desempeñado por el docente, siendo además, el directo responsable de generar estrategias, establecer actividades, generando oportunidades y un entorno propicio que permita el aprendizaje y facilite el uso de las TIC por parte de los estudiantes para aprender y comunicar, tanto en el aula como por fuera de ella. Es importante entonces conforme a lo expuesto la preparación eficaz y continua del docente para que pueda ofrecer de manera debida e innovadora a sus estudiantes, estas oportunidades a las que se hace referencia. En cooperación, los programas de formación docente, ya sea en ejercicio, o en pregrado, debieron comprender los elementos necesarios para abrir espacios que generen experiencias enriquecidas con TIC, acordes a su contexto.

Un AVA o Virtual learning environment (VLE) es un sistema de software creado para ayudar a los docentes en el desarrollo de actividades virtuales para sus estudiantes, centrado en lo referente a la gestión, administración y ejecución del curso. Incluyen entre sus componentes por lo general plantillas para elaborar contenidos, cuestionarios, foros, charlas y ejercicios que se desarrollaron con algunas metodologías conocidas y otras no tanto como las de opción múltiple, verdadera falsa y respuestas de una palabra, las cuales son complementados por los docentes para su posterior publicación, de manera que puedan ser utilizados por los estudiantes. El principio de aprendizaje colaborativo sustentó a los Ambientes Virtuales, pues generaron un espacio que, a criterio del autor, permite a los estudiantes realizar sus aportes y expresar sus inquietudes en los foros, además que pueden estar apoyados de herramientas virtuales que logren hacer más agradable el aprendizaje pasando de ser simplemente un texto en línea, a un entorno interactivo de construcción de conocimiento. Con este contexto se pretendió que el interés y la responsabilidad de los estudiantes

en cumplir sus obligaciones académicas fueran ejecutadas a tiempo y con su preparación correspondiente, ya que al ser un entorno virtual, la interacción de los estudiantes con el sistema informático es inmediata con rapidez en la generación de resultados.

Moodle es un completo sistema de administración de recursos y herramientas que pueden ser clasificados por cursos de manera diferenciada y cada uno con sus características en su estructura y contenido. Este sistema fue creado por Martin Dougiamas, quien basó su diseño en las ideas del constructivismo en pedagogía que afirman que el conocimiento se construye en la mente del estudiante en lugar de ser transmitido sin cambios a partir de libros o enseñanzas y en el aprendizaje colaborativo tomando en consideración que la educación contemporánea en Ecuador se desarrolla de acuerdo a los criterios constructivistas que plantea la autoridad educativa nacional. Al trabajar desde esta óptica el docente crea un ambiente centrado en el estudiante que le ayuda a construir ese conocimiento tomando en cuenta sus habilidades y conocimientos propios en lugar de simplemente copiar y leer la información de los textos y que los estudiantes deben conocer, determinando la necesidad de plantear una nueva metodología donde se generen diversas competencias enfocadas hacia el aprendizaje significativo.

El entorno virtual Dokeos es otra alternativa para implementar herramientas y recursos para la actividad interactiva en la educación, respecto a esta plataforma se menciona:

Proporciona diferentes tipos de información que permiten al profesor realizar un seguimiento sobre el progreso del alumno. Esta información puede provenir de los resultados de ejercicios y test de auto evaluación realizado por los estudiantes, estadísticas de los itinerarios seguidos en los materiales de aprendizaje, participación de los estudiantes a través de herramientas de comunicación, número de veces que ha accedido el estudiante al sistema, tiempo invertido, etc. Todas ellas se generan automáticamente. (Bogado,2017, p.29)

El diseño aplicativo de una página web resulta beneficioso por las herramientas interactivas que puede tener y que beneficia la enseñanza-aprendizaje colaborando con el trabajo del docente y la respuesta efectiva del estudiante. Jimdo constituye una opción efectiva en la utilización de herramientas que contribuye al feed back entre docente y estudiantes.

De acuerdo a estas consideraciones se da conocer las características de cada herramienta virtual en el siguiente cuadro:

1.5. Plataformas Libres (Código abierto)

Tabla 1 Características de las Plataformas virtuales

Plataforma	Especificaciones Técnicas	Funcionalidades	Ventajas	Desventajas
Moodle	Moodle es una aplicación web que se ejecuta sin modificaciones en Unix, GNU/Linux, OpenSolaris, FreeBSD, Windows, Mac OS X, NetWare y otros sistemas que soportan PHP, incluyendo la mayoría de proveedores de hosting web. Basado en la Tecnología MySQL + PHP, Moodle es un software para producir cursos basados en Internet, además de páginas web.	Permite: -Publicar documentos en cualquier formato: word, pdf, html, vídeo, etc. -Administrar foros de discusión tanto públicos como privados. -Administrar listas de enlaces. -Crear grupos de estudiantes. -Confeccionar ejercicios. -Estructurar una agenda con tareas y plazos. -Hacer anuncios, vía correo electrónico por ejemplo. -Gestionar los envíos de los estudiantes: documentos, tareas, trabajos, etc. -Crear y guardar chats	-Posibilidad de que los alumnos participen en la creación de glosarios, y en todas las lecciones se generan automáticamente enlaces a las palabras incluidas en estos. -Se pueden compartir cursos con otras organizaciones y dando la dirección respecto a Moodle, se moverán en su mismo idioma y podrán abrirse los cursos a los alumnos que se encuentren en cualquier parte del planeta: http://moodle.org/	-Algunas actividades pueden ser un poco mecánicas, dependiendo mucho del diseño instruccional. -Por estar basado en tecnología PHP, la configuración de un servidor con muchos usuarios debe ser cuidadosa para obtener el mejor desempeño. -Falta mejorar su interfaz de una manera más sencilla. -Hay desventajas asociadas a la seguridad, dependiendo en dónde se esté alojando la instalación de Moodle y cuáles sean las políticas de seguridad y la infraestructura tecnológica con la cual se cuente durante la instalación.
Claroline	Groupware asíncrono y colaborativo;	-Claroline tiene generador de tests, foros, calendario,	-Claroline es una plataforma estable, abierta a todos.	-No existe abstracción de la BD.

<p>especificaciones de SCORM e IMS características propias de un sistema de gestión de contenidos (CMS).</p>	<p>documentos compartidos, enlaces, sistema de autenticación y seguimientos, etc. Cada curso ofrece al profesor las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Escribir la descripción de un curso. -Publicar documentos en cualquier formato (texto, PDF,HTML, video...) -Administrar foros tanto públicos como privados -Desarrollar rutas de aprendizaje -Creación de grupos de estudiantes -Preparar ejercicios online -Administrar una agenda con tareas y fechas límite -Publicar anuncios (también por e-mail) -Proponer tareas manejadas a través de la red -Ver la estadísticas de la actividad de los usuarios -Usar la herramienta wiki para escribir documentos en colaboración 	<ul style="list-style-type: none"> -Su funcionamiento no requiere conocimientos técnicos especiales. -Es Fácil de instalar y de usar -Es posible configurar cada sector de la plataforma, para lograr apariencias y estilos personalizados de acuerdo a las necesidades del usuario. -El profesor no está limitado en sus opciones educativas y dispone de herramientas que se pueden organizar y utilizar de acuerdo a sus necesidades. -Claroline es un sistema ideal para los formadores, profesores y profesionales de la educación, la cual de manera casi instantánea les va a permitir administrar sus cursos virtuales en entornos e-learning. -Claroline se utiliza no sólo en las escuelas y universidades, sino también en 	<ul style="list-style-type: none"> -Depende totalmente de MySQL. -Relativamente poco modificable. -Aún no existe la posibilidad de exportar los cursos. -No existe un RPM, Deb, paquete listo para ninguna Distribución (aún). -Cuenta con pocos módulos y plugins para descargar y sus personalizaciones un tanto dificultosas.
--	--	---	---

			centros de formación, asociaciones y empresas. Es personalizable y ofrece un entorno de trabajo flexible y personalizado.	
Sakai	Sakai ha sido construida con arquitectura Java, un lenguaje de programación poderoso, seguro y de gran productividad.	<p>-Los estudiantes pueden crear sus propios sitios de proyectos y permitir acceso a otros estudiantes, colocando todas las herramientas de Sakai (discusiones, chat, calendario, compartir archivos, etc.) al alcance de los estudiantes para que puedan facilitar sus actividades grupales.</p> <p>-Los profesores pueden permitir a los estudiantes crear grupos de discusión.</p> <p>- Mayor frecuencia de actualización de versiones: el Proyecto Sakai (www.sakaiproject.org) acostumbra a lanzar nuevas versiones de la herramienta en cortos periodos de tiempo.</p> <p>-Las discusiones pueden ser compartidas a través de cursos, departamentos, o cualquier otra unidad institucional</p>	<p>-Ofrece importantes herramientas como Glosario, Matrices, Plantillas e Informes.</p> <p>-El desarrollo en marcha de nuevas herramientas y características, por parte de sus usuarios en todo el mundo.</p> <p>-Posee el respaldo y el soporte necesarios para asegurar escalabilidad, seguridad y permanencia en la red</p>	<p>-Más adecuado para enseñanza superior</p> <p>-Mayor incertidumbre; los nuevos desarrollos realizados por la comunidad Sakai no garantizan su correcto funcionamiento.</p> <p>-Su poca masificación frente a otras herramientas competitivas.</p> <p>-Características Multimedia muy limitadas.</p> <p>-Interfaz Gráfica muy simple</p>

-Soporte para 12 idiomas

Atutor	<p>ATutor es un Sistema de Gestión de Contenidos de Aprendizaje, Learning Content Management System de Código abierto basado en la Web y diseñado con el objetivo de lograr accesibilidad y adaptabilidad. ATutor es un programa diseñado en PHP, Apache, MySQL, trabaja sobre plataformas Windows, GNU/Linux, Unix, Solaris, soporte a 32 idiomas.</p>	<p>Este proyecto empezó en 2002 en colaboración con el Adaptive Technology Resource Centre (ATRC) de la Toronto University. Este centro es un líder internacionalmente reconocido en el desarrollo de tecnologías y estándares que permitan a la gente con discapacidades el acceso a las oportunidades e-learning y esta misión ha influenciado profundamente el desarrollo de la plataforma. El desarrollo ha prestado especial interés a la accesibilidad: ATutor es la única plataforma LMS que cumple las especificaciones de accesibilidad W3C WCAG 1.0 de nivel AA+.</p>	<p>-Promueve una pedagogía constructivista social (colaboración, actividades, reflexión crítica, etc.). -Apropiada para el 100% de las clases online, así como también para complementar el aprendizaje presencial. -Tiene una interfaz de navegador de tecnología sencilla, ligera, eficiente y compatible. -Es fácil de instalar en casi cualquier plataforma que soporte PHP. Sólo requiere que exista una base de datos (y la puede compartir). -Con su completa abstracción de bases de datos, soporta las principales marcas de bases de datos (excepto en la definición inicial de las tablas). -La lista de cursos muestra descripciones de cada uno de los cursos que hay en</p>	<p>-Los foros, actividades, recursos, etc., están separados. -La interfaz en la que crea el profesor es diferente a la del alumno -No se puede poner tareas offline / online -No cuenta con la posibilidad de crear itinerarios de aprendizaje</p>
---------------	---	---	--	---

el servidor, incluyendo la posibilidad de acceder como invitado.

-Los cursos pueden clasificarse por categorías y también pueden ser buscados - un sitio ATutor puede albergar miles de cursos.

-Se ha puesto énfasis en una seguridad sólida en toda la plataforma. Todos los formularios son revisados, las cookies encriptadas, etc.

-La mayoría de las áreas de introducción de texto (recursos, mensajes de los foros etc.) pueden ser editadas usando el editor HTML, tan sencillo como cualquier editor de texto de Windows.

Chamilo	Chamilo es un LMS, fork de Dokeos, que incluye funciones sociales (chat, mensajería y grupos de trabajo) de forma más eficiente y	-Chamilo, automáticamente retira la cabecera del tema para que al pasar páginas el alumno no tenga que hacer scroll. -Separa la vista de índice de bloques del contenido,	-Simplicidad de uso para el docente y el alumno -Cuidado estético y fácil creación de contenidos -Soporte multi idiomas -Portabilidad y rapidez con	Quizá para lecciones muy largas, en las que sea útil mantener un árbol de jerarquías, sí es mejor Moodle, ya que Chamilo, en su vista de alumno, no
----------------	---	--	--	---

<p>sencilla que Moodle.</p> <p>Las exigencias técnicas son también más bajas y tanto su curva de aprendizaje como su interfaz son más amigables. Hace un mejor uso de los elementos gráficos, utilizando iconos que hacen más intuitiva la experiencia de uso</p>	<p>permitiendo una navegación por el paquete SCORM mucho más cómoda y “limpia”.</p> <p>-Utiliza botones de navegación mucho más claros, que quedan fijados en parte superior de la pantalla.</p>	<p>instalación sencilla y rápida</p> <p>-Opciones útiles visibles</p> <p>-Seguimiento de cursos y usuarios mediante informes de actividad</p> <p>-Comunicación síncrona y asíncrona, también videoconferencias</p> <p>-Herramientas de autor para creación de nuestros propios cursos</p> <p>-Gran capacidad de gestión documental</p> <p>-Generación de certificados mediante plantillas</p> <p>-Red social de aprendizaje con la creación de grupos de interés</p> <p>-Interfaces personalizable y hojas de estilo predefinidas</p> <p>-Chamilo Rapid (conversor de Powerpoint a Scorm)</p> <p>-Licencia GNU/GPL</p>	<p>muestra la jerarquía.</p> <p>Mayor esfuerzo y dedicación por parte del docente tutor.</p>
Dokeos	<p>Es un entorno de e-learning y una aplicación de administración de contenidos de cursos y también</p> <p>-Aspecto visiblemente agradable.</p> <p>-Espacio: hasta 20 MB para nuestros cursos.</p>	<p>-Software libre</p> <p>-Su interfaz tiene una apariencia bastante más profesional y atractiva que las demás</p>	<p>-Su comunidad es mucho más pequeña que Moodle</p> <p>-Su uso en España en el 2009</p>

<p>una herramienta de colaboración.</p> <p>Es software libre y está bajo la licencia GNU GPL, el desarrollo es internacional y colaborativo.</p> <p>También está certificado por la OSI y puede ser usado como un sistema de gestión de contenido (CMS) para educación y educadores.</p>	<p>-Flexibilidad: No es necesario instalar la plataforma y se puede acceder desde cualquier ordenador siempre y cuando tenga conexión a Internet.</p> <p>-Intuitiva: fácil de manejar y bien organizada.</p> <p>-Nos proporciona datos estadísticos para saber qué contenidos se ven más, si con cumplidos por todos, etc.</p> <p>-Seguridad: se pueden hacer copias de respaldo.</p> <p>-Gran cantidad de plugins para añadir al curso, que queda a nuestra elección.</p> <p>-Permite la gestión, administración, comunicación, evaluación, y seguimiento de las actividades de enseñanza y aprendizaje en el espacio virtual.</p> <p>-Permite que los profesores puedan acceder con facilidad a las prestaciones del sistema, administrar sus documentos en procesador de texto pdf, gráficos, planilla de cálculos, etc., sin necesidad de efectuarles ningún</p>	<p>-Dispone de numerosos recursos entre los que destaca la posibilidad de realizar videoconferencias.</p> <p>Herramienta que de momento otros gestores de aprendizaje no lo han desarrollado.</p> <p>-Tiene la capacidad de montar sus propias redes sociales para facilitar la comunicación entre los estudiantes</p>	<p>es únicamente del 1% (2)</p> <p>-Dispone de menor número de roles del usuario que dispone otros gestores como Moodle.</p>
--	--	--	--

tratamiento
informático especial.

Fuente: Basurto O. (2018)

Elaborado por: Franklin E. Galarza C.

1.6. Plataformas Comerciales (Bajo licencia)

Tabla 2 Plataformas virtuales Comerciales

Plataformas	Especificaciones Técnicas	Funcionalidad	Ventajas	Desventajas
Blackboard	Entorno de colaboración y aprendizaje para la educación superior. Soporta estándares tales como IMS, AICC, SCORM y LRN de Microsoft. También interopera con las tecnologías de portal JASIG, Oracle y Microsoft.	-La funcionalidad WYSIWYG soporta todos los tipos de medios, con recursos completos de corrección ortográfica e hyperlink -Los instructores pueden especificar criterios para la divulgación programada de contenido -Nombramiento y navegación controlados por el usuario y basadas en texto para áreas de contenido del curso -Unidades de Aprendizaje permiten a los instructores establecer un camino estructurado para el progreso -Mueva y copie contenido, archivos y Unidades de Aprendizaje dentro de las áreas de contenido del curso y entre cursos. -Colaboración y Comunicación: -Conversaciones libres, disertaciones a través de chat, chats de preguntas y respuestas, archivos, espacios para debate,	-Tener acceso a uno o varios cursos desde un portal y cuenta únicos. -Desde el mismo portal se puede consultar información y avisos de diferentes cursos. - Comunicars e con sus alumnos por medio de herramienta s de colaboració n en línea -Agregar los materiales de su curso en áreas de contenido específicas.	-El acceso a los cursos debe ser en línea. -No existe la opción de obtener una versión local del curso. -Algunas versiones se deben hacer en HTML, por lo que habrá que conocer los detalles básicos sobre el mismo.

	<p>whiteboarding, tours de la clase y navegación</p> <p>-Calendario y Agenda incorporados, así como funcionalidad de Avisos.</p> <p>Estimación y Evaluación:</p> <p>-Opciones de feedback y dictado de curso ampliadas</p> <p>-Opciones optimizadas de exhibición (puntos brutos, porcentajes, letras, conjuntos personalizados de símbolos)</p> <p>-Question Pools para almacenar, usar y compartir preguntas a lo largo de estimaciones y cursos</p> <p>-Gradebook, totalmente funcional, con opciones flexibles para calificaciones automáticas y manuales, y cálculos basados en la ponderación de calificaciones por categoría o por ítem.</p>	<p>-Facilitar la colaboración e interacción entre los alumnos</p> <p>-Diseñar encuestas, quizzes y exámenes</p> <p>-Llevar la administración del desempeño de los alumnos</p>		
Edmodo	<p>Edmodo es una plataforma social educativa que permite la comunicación entre los alumnos y los profesores en un entorno cerrado y privado a modo de microblogging.</p> <p>Fue fundada en el 2008 por Jeff O'Hara y Nic Borg.</p> <p>Recientemente fue adquirida por Revolution Learning (Learn</p>	<p>-Permite la comunicación entre los alumnos y los profesores en un entorno cerrado y privado a modo de microblogging.</p> <p>-Dentro de los grupos, el profesor puede crear también subgrupos para organizar las actividades de los estudiantes.</p> <p>-El feedback que obtienen los alumnos se produce tanto a través de la corrección de las tareas por parte del profesor como de las críticas y comentarios que los propios alumnos pueden realizar sobre las tareas de sus compañeros</p>	<p>-Tiene una amplia variedad de idiomas</p> <p>-No requiere obligatoriamente el mail de los alumnos, lo cual permite que se registren menores de 13 años.</p> <p>-No es abierta al público ya que no</p>	<p>-No se pueden comunicar los alumnos entre sí en forma directa por mensaje privado.</p> <p>-No visualiza los usuarios en línea.</p> <p>-No se puede migrar la información que se publique en el muro de los grupos.</p>

<p>Capital). El número de usuarios se ha ido incrementando notablemente con más de 500.000 usuarios en sus dos primeros años de vida, estando actualmente en más de 3.000.000 de usuarios inactivos.</p>	<p>El siempre que el profesor permita esta interacción entre los mismos.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Lanzar encuestas a los alumnos. -Gestionar un calendario de clase -Crear comunidades donde agrupar a todos los docentes y alumnos de nuestro centro educativo -Compartir diversos recursos multimedia: archivos, enlaces, vídeos, etc. 	<p>permite el ingreso a invitados sin registro.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Brinda un entorno intuitivo y amigable. -Permite invitar a los familiares de los alumnos a acompañar el proceso de aprendizaje. -Emula una clase a distancia para alumnos que no pueden asistir presencialmente a clase por un lapso determinado . -No presenta opciones pagas mejoradas (cuenta Premium) -Está en constante mejora. -Los docentes administradores pueden blanquear la clave de los
--	---	--

alumnos de su grupo, en caso de olvido.

Sumtotal	<p>SumTotal LMS: gestión de talentos y aprendizaje Élogos Surlatam anunció el lanzamiento en Sudamérica y América Latina de la nueva versión de la plataforma SumTotal LMS, un ecosistema de aprendizaje diseñado con el objetivo de aumentar la competitividad de empresas de todos los tamaños. La novedad se produce en el marco del lanzamiento mundial de la nueva versión de esta innovadora plataforma, que ya cuenta con 45 millones de usuarios satisfechos a nivel mundial. Así lo informó Daniel Wilner, director General de Elogos Surlatam, la principal consultora en gestión del talento para empresas multilaterales, que</p>	<p>-Gestión del aprendizaje centralizada y localizada -Gestión de contenidos y authoring -Herramientas de medición a través de encuestas y evaluaciones -Cuadros de mando (dashboards) personalizados para un acceso rápido a diversos puntos de vista en una sola pantalla, facilitando la toma de decisiones, la supervisión del progreso, y la realización de observaciones rápidas sobre el estado, las actividades, los requisitos de cumplimiento y el calendario. -Finalización de tareas con un solo clic desde la lista de tareas o de los resultados de búsqueda, permitiendo a los usuarios interactuar al instante con cualquier contenido. -Capacidad de habilitar la colaboración con las últimas tecnologías sociales, para mejorar la experiencia de aprendizaje, contemplando discusiones peer-to-peer, acceso central a los recursos, y una línea directa de comunicación.</p>	<p>Solución completa y disponible en muchas lenguas</p>	<p>Mala ergonomía y complejidad de uso</p>
-----------------	---	---	---	--

	ofrece los productos de SumTotal en América Latina.			
E- educativa	Plataforma de elearning para dictar cursos y gestionar material educativo a través de internet, ideal para escuelas, instituciones, empresas o consultoras que deseen impartir cursos a distancia o apoyar la capacitación presencial.	-Publique clases con todo tipo de contenido educativo utilizando los recursos multimedia con la capacidad de incorporar interactividad y comunicación. -Exámenes on-line, parametrizables, con resultados automáticos. -Obtenga Feedback de su proyecto con su potente gestor. -Diseñe e implemente avisos automáticos en base al avance del alumno y fechas del curso. -Información estadística, exportable, de toda la actividad del curso. -Enlace y valide con sistemas académicos o de gestión externos. -Diseñe genere y envíe sus propias constancias de cursado o aprobación. -Ideal para proyectos multi-cliente.	-Es atractiva. Sencilla de utilizar. -Integrar muchas posibilidades en torno a un curso de formación y la opción de incluir recursos propios y externos alojados en otras plataformas. -Se puede instalar aplicaciones de terceros.	No puedes tus pots -No puedes chatear

Fuente: Basurto O. (2018)

Realizado por: Franklin E. Galarza C.

1.7. Jimdo

La funcionalidad de Jimdo lo manifiesta en el siguiente párrafo:




Jimdo es una aplicación gratuita, con la cual se puede crear una página Web en pocos pasos. Es un editor Web gratuito basado en un propio sistema de gestión de contenidos para la creación de páginas Web sin necesidad conocimientos de lenguajes de programación Web, todo esto en una interfaz rápida y que a través de su facilidad de uso permite grandes

características como variedad de diseños, venta en línea con éxito, galerías profesionales, redes sociales y demás. (Quinapanta, 2015, p. 11)

De acuerdo a esta información y otras que pudo evidenciar el investigador se puede manifestar sobre Jimdo Free, es un editor web gratuito que facilita la creación de páginas Web ofreciendo cierta libertad, ya que no se necesita manejar un lenguaje HTML para realizar la plataforma, existen varias utilidades de Jimdo, su flexibilidad, la facilidad en su uso, es gratuito, sus aplicaciones son muy versátiles, su interfaz o ventana de presentación es muy sencilla de utilizar ya que permite manipular sus diseños y plantillas predeterminadas que permite crear la página Web con destreza y con resultados óptimos, que permitirán funcionalidad precisa para el docente y fuente permanente de consulta para el estudiante en un entorno virtual agradable, didáctico y entretenido. De tal forma que los docentes y estudiantes podrán interactuar en un medio digital con la utilización de varias herramientas integradas en un solo entorno, facilitando la enseñanza y el aprendizaje que son las tendencias con las que se diferencia las características constructivistas a las que se hizo referencia en párrafos anteriores. La facilidad de poder acceder al sitio web desde una computadora o desde un aparato móvil provisto de Internet, genera comodidad para aprender y evaluar, obteniendo resultados inmediatos sujetos a retroalimentación para lograr el aprendizaje significativo en cada educando.

Las especificaciones que se realizan de cada una de las plataformas permitieron determinar criterios estratégicos que fueron de utilidad al momento de elegir una de ellas para realizar la propuesta que tiene como objetivo esta investigación. Estas determinaciones se pueden evidenciar en el siguiente cuadro:

Tabla 3 Comparación entre Plataformas Virtuales

ÍTEMS	PLATAFORMAS VIRTUALES		 WORDPRESS	 Joomla!
VERSATIL E INTITUIVO	X	X	X	
GRATUITO	X	X	X	
ACCESO CON DISPOSITIVOS MÓVILES	X	X	X	
UTILIZA INTERNET	X	X	X	
ACTUALIZACIÓN AUTOMÁTICA	X	X	X	
INTERACTIVO	X			
INCORPORACION GRATUITA DE HERRAMIENTAS VIRTUALES	X	X	X	
ACCESO A REDES SOCIALES	X	X	X	
DISPONIBLE EN LINEA	X	X	X	
TIENDA VIRTUAL	X	X		
PORCENTAJES DE EFECTIVIDAD	100%	90%	80%	

Analizando las características entre las plataformas mencionadas se procedió a seleccionar Jimdo Free por ser un entorno eficaz y completo para el diseño de un sitio Web, evidenciando la elección en los siguientes fundamentos:

- Tiene forma free (gratuita) con herramientas intuitivas (predecibles) y elementales para crear el sitio Web.
- La creación y modificación de páginas Web resulta ser fácil y de rápido proceso.
- Se puede realizar el diseño sin tener mayor conocimiento de lenguajes de programación haciéndolo apto para cualquier asignatura.
- Permite conocer la estadística de la frecuencia con la que los usuarios ingresan al sitio Web.
- Se pueden ir adquiriendo los conocimientos de los procesos que se realizaron al instalar las herramientas digitales durante la formación de la página Web.
- Variedad de usuarios que pueden contribuir con sus criterios en tiempo real y con alta seguridad, en caso de necesitarlos.
- La aplicación puede ser instalada en dispositivos móviles.

CAPITULO II: METODOLOGIA

2.1. Enfoque de investigación

Esta investigación ha sido diseñada de acuerdo a los parámetros establecidos en el paradigma de investigación Mixta tomando en consideración lo que menciona:

El enfoque mixto parte del presupuesto de que la realidad objetiva y subjetiva coexisten en la vida y por tanto también pueden coexistir en la investigación científica, con lo que se logra una aprehensión más completa del objeto estudiado; se tiende a abordar el objeto de estudio de una manera más holística y así evitar posibles reduccionismos que impidan abordar el fenómeno en toda su dimensión, “un paradigma puede al mismo tiempo dilucidar y cegar, revelar y ocultar. En su seno donde se encuentra escondido el problema clave de la verdad y del error” (Morín, 1999, p.17). El enfoque mixto representa un alternativa para atender a la contradicción entre la verdad – error planteada por Morín, ya que logra “obtener una mayor variedad de perspectivas del problema: frecuencia, amplitud y magnitud (cuantitativa), así como profundidad y complejidad (cualitativa); generalización (cuantitativa) y comprensión (cualitativa)” (Hernández Sampieri, 2010, p.550). (González, A. y otros (2018), p.56)

Por la realidad del sistema educativo actual la investigación realizada tuvo como objetivo ayudar en los procesos de mejora para los problemas de enseñanza aprendizaje de la asignatura de Química, generando una herramienta que facilite entregar y adquirir estos conocimientos de manera guiada y en cualquier lugar donde se encuentren docentes y alumnos. Debe tener en consideración el contexto en el que se desarrolla con sus realidades en planificación y aplicación con las estrategias constructivistas que la malla curricular ha definido, este fundamento esta detallado a través del enfoque cualitativo. Mientras que el enfoque cuantitativo toma en cuenta la recolección y análisis de datos. Estos procesos permitieron generar alternativas para las interrogantes generadas por el problema investigativo con la única visión de contribuir en las soluciones a los problemas que se observaron en los conocimientos de Química para los alumnos de Segundo Bachillerato General Unificado de la Institución Manuela Sáenz de Aizpuru D7, que influyeron en su bajo rendimiento académico y en su autoestima.

2.2. Tipos de Investigación

2.2.1. Investigación Cualitativa:

Para conocer las acepciones que incluyen la Investigación Cualitativa se debe considerar los métodos que utiliza para reconocer su propósito, de acuerdo a esto Olabuenaga J. (2003) manifiesta: “Hablar de métodos cualitativos definitivamente, es hablar de un estilo o modo de investigar los fenómenos sociales en el que se persiguen determinados objetivos para dar respuesta adecuada a unos problemas concretos a los que se enfrenta esta misma investigación”(p.16). Por ello la investigación cualitativa se adapta a la presente investigación que se realizó tomando en cuenta que en educación se consideran las diversas realidades sociales desde donde provienen los estudiantes, creándose así la necesidad de plantear objetivos que generen soluciones a situaciones problemática que a diario surge en la sociedad.

Según Pérez G. (1994), define "La investigación cualitativa se considera como un proceso activo, sistemático y rigurosos de indagación dirigida en el cual se toman decisiones sobre lo investigable en tanto esta en el campo de estudio”(s.p.). La investigación cualitativa debe especificar la forma de obtener la información básica en escenarios de cierto desconocimiento, generándose un análisis exhaustivo sobre determinada actividad en particular. Se menciona que la presente investigación tiene carácter cualitativo, porque permitió amoldarse la información obtenida en un contexto nuevo, adquiriendo rutas de acuerdo a las necesidades y se pudo observar la problemática que presentan los estudiantes frente al aprendizaje de la Química con ciertas estrategias didácticas mediante una previa observación y diagnóstico.

2.2.2. Investigación Cuantitativa

Para poder conocer la investigación cuantitativa, se menciona sus principios para tomar en cuenta su aporte en la investigación mixta:

El enfoque cuantitativo (que representa, como dijimos, un conjunto de procesos) es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar” o eludir pasos. El orden es riguroso, aunque desde luego, podemos redefinir alguna fase. Parte de una idea que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. (Sampieri, 2014, p.4)

Este tipo de investigación requiere de una serie de procesos secuenciales que toman tiempo y demanda de mayores recursos, ya que al ser de un orden riguroso, determina partes que se acotan y se delimitan para poder tratarlos y realizar su análisis correspondiente. Sin embargo resulta necesaria su utilización para que los datos que se obtienen de la investigación puedan ser cuantificados y tomados como referencia al momento de establecer juicios de valor en lo referente a conclusiones y recomendaciones de una investigación, sin ser la presente una excepción.

2.2.3. Investigación Descriptiva:

Para conocer lo referente a la Investigación Descriptiva se tomara en consideración lo siguiente:

En este tipo de investigación se caracteriza el objeto de estudio en su estado actual; presenta un cuadro de la realidad que se investiga, ofrece una imagen del objeto. Lo anterior se logra a partir de una serie de conceptos, categorías o variables que se miden con el fin de describirlas, sin indicar como se relacionan. (González, Gallardo, Pozo, 2018, p.32)

Esta investigación recolectó información con el objetivo de conocer la situación actual de la institución, tomando como referencia estos resultados para realizar un diagnóstico previo de a la investigación, para poder llevar un orden adecuado de los procesos necesarios.

2.2.4. Investigación Bibliográfica

Las características que debe tener una investigación deben estar respaldada con documentos e investigaciones preliminares que se mencionó en páginas anteriores:

La investigación documental es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas. Como en toda investigación, el propósito de este diseño es el aporte de nuevos conocimientos. (Arias, 2006, p.27)

Se utilizó este tipo de investigación al redactar el marco teórico del proyecto, el mismo que se sustenta en información encontrada en libros, revistas, documentos y otros, de acuerdo al problema de investigación sobre el uso de un Manual Interactivo realizado en el entorno virtual Jimdo que

contribuyó para mejorar el Rendimiento Académico de Química en los estudiantes de segundo de bachillerato.

2.3. Métodos y Técnicas de la investigación.

2.3.1. Métodos de investigación.

Esta investigación tomó en consideración lo referente al Método Empírico que de acuerdo con González, A. y otros (2018): “Representan un momento en el proceso de investigación cuyo contenido procede fundamentalmente de la experiencia, el cual es sometido a cierta elaboración racional, expresado en un lenguaje científico” (p. 119).

La metodología empírica, fue utilizada en el análisis de la situación problémica que se presentó en la institución educativa donde se realizó esta investigación, el bajo rendimiento académico de los estudiantes de segundo curso de bachillerato implica generar opciones de innovación en los procesos de enseñanza, con la posibilidad de beneficiarse de las tecnologías existentes que se encuentran al alcance de todos, una página web es una fuente de información permanente donde las herramientas interactivas ayudaron a crear mayor interés en la asignatura de Química, generándose una alternativa que mejore la realidad expuesta.

Los métodos teóricos que se utilizaron fueron: histórico lógico que se desarrolló al realizar un análisis objetivo de documentos, entrevistas con docentes y autoridades que pueden emitir juicios de valor sobre la realidad educativa; análisis-síntesis que ayudó al momento de poder detallar el contexto del aprendizaje de Química, lo que permitió integrar estos elementos, para generar una evaluación acerca de las causas de manera total; además se utilizó la metodología deductiva inductiva ya que se realizó el análisis de la problemática investigativa partiendo de lo general hasta poder localizar las causas particulares de la misma.

Finalmente en esta investigación se utilizaron los métodos estadísticos matemáticos que permitieron analizar el rendimiento académico que se observa, de manera cuantitativa (promedios numéricos), la recolección de datos, comprobación, elaboración de gráficos y análisis de las encuestas diagnósticas aplicadas a los estudiantes y valoraciones de profesionales, que permitieron realizar conclusiones.

2.3.2. Técnica de Investigación

En esta investigación se utilizó la técnica de la encuesta que de acuerdo a Gonzales, A. y otros (2018) se manifiesta: “La encuesta es una técnica que recoge información a grupos e personas

sobre los hechos y fenómenos que se investigan, por medio de un cuestionario previamente confeccionado” (p.146).

La encuesta que se realizó fue dirigida a docentes y a los estudiantes de segundo curso de bachillerato con el propósito de obtener la información necesaria para establecer el diagnóstico de la situación actual de la enseñanza aprendizaje de Química inorgánica en segundo bachillerato, y también para establecer la valoración correspondiente sobre la plataforma educativa que se propuso.

2.4. Población y Muestra

2.4.1. Población

Según Sampieri (2014) es: “Población o universo conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones. Las poblaciones deben situarse claramente por sus características de contenido, lugar y tiempo” (p. 174).

Por lo tanto Población es el conjunto de personas o individuos sobre los cuales se va a producir la investigación. La Población de la Unidad Educativa Manuela Sáenz se obtuvo de los datos recopilados en la secretaria de la institución:

Tabla 4 Población de estudio

ITEM	ESTRATO	POBLACION
1	Estudiantes	1980
2	Docentes	88
3	Autoridades	3
	TOTAL	2071

2.4.2. Unidad de estudio

Seleccionada la población sobre la cual se aplicó la investigación, se procedió a fijar la unidad de estudio o de análisis tomando en cuenta que el tema en cuestión se aplica al nivel de bachillerato de la institución.

Tabla 5 Unidad de estudio

ITEM	ESTRATO	POBLACION
1	Estudiantes de 2do. BGU	78
2	Docentes de Química	4
3	Autoridades	3
TOTAL		85

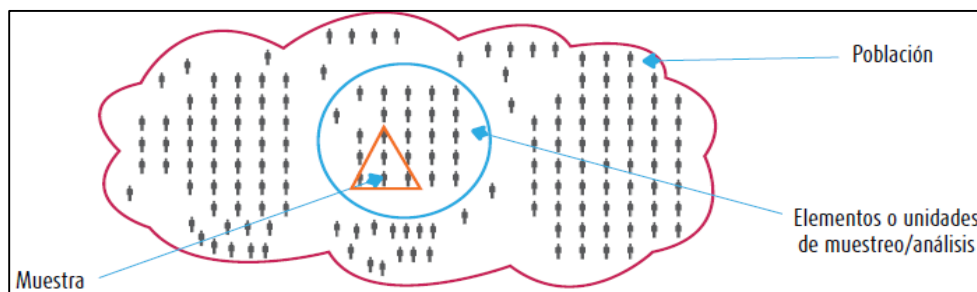
Se investigó también a una población de cuatro docentes del Área de Ciencias Naturales que imparten las asignaturas de Química, Biología y Ciencias Naturales en el plantel incluyendo al coordinador del área.

2.5. Muestra intencional

Para Arias F. (2001), determina: “Muestreo intencional u opinático: en este caso los elementos son escogidos con base en criterios o juicios preestablecidos por el investigador”(p.85) La muestra que se eligió para esta investigación consta de 20 estudiantes que pertenecían al Segundo Año de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa “Manuela Sáenz de Aizpuru D7” de las jornadas matutina y vespertina que, por la fecha en la que se realizó esta investigación, estaban concluyendo el año lectivo, estos estudiantes tienen como promedio de edad 17 años, que de acuerdo a la observación diaria con los mismos se puede concluir que pertenecen al grupo de condiciones socioeconómicas de nivel medio.

Para Sampieri (2017) que menciona: “La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población, Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población” (p.175).

Figura 1 Representación de una muestra como subgrupo



Fuente: Metodología de la Investigación. Sampieri (2017)

Elaborado por: Franklin E. Galarza C.

El grupo de estudiantes que fueron elegidos para esta investigación, nos proporcionaron datos efectivos que nos ayudaron a determinar el diagnóstico del nivel académico en la asignatura de Química inorgánica de Segundo bachillerato, pudiendo conocer de manera real el aprovechamiento y la forma de cómo se imparte dicha asignatura con utilización de TIC que fue la intención que llevó esta investigación.

Tabla 6 Muestra intencional

ITEM	ESTRATO	CARACTERÍSTICAS	POBLACIÓN
1	Estudiantes	16-17 años	20
2	Docentes	Miembros del Área de Ciencias Naturales	4
3	Autoridades	Conocen la realidad académica	2
TOTAL			26

2.6. Técnicas o métodos empíricos empleados.

Para poder obtener datos de la muestra intencional, se aplicó la técnica de la encuesta que se realizó a estudiantes y docentes utilizando dos formatos correspondientes a cada grupo de encuestados.

De acuerdo a esto Ramos E. (2016) menciona: “La encuesta es una técnica de adquisición de información de interés sociológico, mediante un cuestionario previamente elaborado, a través del cual se puede conocer la opinión o valoración del sujeto seleccionado en una muestra sobre un asunto dado” (p.21). De acuerdo a este criterio es necesario que el o los sujetos seleccionados para aplicar la encuesta, tengan clara la información sobre la cual indagarán las preguntas, por ello la muestra seleccionada se seleccionó dentro de la comunidad educativa que conocen a fondo la realidad de la educación referente a TIC.

Para poder establecer un juicio de valor con el cual se pueda evidenciar la utilización correspondiente de la encuesta se afirma:

Una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población o universo más amplio, del que se pretende explorar,

describir, predecir y/o explicar una serie de características. (Casas, Repullo, Donado, 2003, p.143)

Con este criterio se establecieron las muestras referentes para esta investigación, determinado dos tipos de encuestas: una para docentes y otra para estudiantes, que representaron al universo de la Unidad Educativa Manuela Sáenz de Aizpuru D7. La encuesta se formó con 12 preguntas para los dos instrumentos, la información obtenida hace referencia a la realidad de los contenidos de la asignatura de Química para Segundo Bachillerato con aplicación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) tomando en cuenta que es una institución nueva, ya que entró en funcionamiento hace cuatro años.

2.6.1. Operacionalización de variables

Según la siguiente afirmación:

La operacionalización se fundamenta en la definición conceptual y operacional de la variable. (...). Por ahora, se comentará que cuando se construye un instrumento, el proceso más lógico para hacerlo es transitar de la variable a sus dimensiones o componentes, luego a los indicadores y finalmente a los ítems o reactivos y sus categorías. (Sampieri, 2017, p. 211)

Se realiza la Operacionalización de variables con el propósito de convertir un concepto abstracto en uno empírico, susceptible a ser medido mediante la aplicación del instrumento.

Operacionalizar las variables significó especificar con exactitud cómo se midió las variables de estudio, ya que fueron desagregadas en sus componentes teórico-prácticos, de tal manera que se conoció empíricamente en la realidad.

2.6.2. Operacionalización de variables que se aplicó a los estudiantes

Tabla 7 Operacionalización de variables para encuesta de estudiantes

Variables	Dimensiones	Indicadores	Ítems	
Independiente: RECURSO TECNOLOGICO	Estrategia	<ul style="list-style-type: none"> - Los docentes de Química presentan artículos interesantes y videos para fortalecer los conocimientos de sus clases. - Los docentes han creado algún sitio web para Química. - Los docentes recomiendan películas y/o programas on-line relacionados con la Química. - Los docentes asignan trabajos y actividades de Química haciendo uso de sitios web o algún otro medio digital. 	1,5,7,8	
	Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> - Los docentes utilizan evaluaciones virtuales para fortalecer y comprobar los conocimientos en Química. - Las clases son presentadas en medios audiovisuales. - Los docentes de Química archivan en videos o fotografías las actividades de su clase. - Los docentes han creado algún sitio web para Química. - Utilizan varios software adaptados y pertinentes a la Química. - Se utilizan laboratorios virtuales de Química. - La galería de material audiovisual se publica en plataforma o redes sociales. - Los docentes evalúan los conocimientos haciendo uso de medios electrónicos: entorno virtual, teléfono móvil, correo electrónico u otro. - Los docentes resuelven inquietudes usando medios electrónicos: chat, redes sociales, correo electrónico, etc. 	2,3,4,6,9,10, 11,12	
Dependiente: APRENDIZAJE DE QUIMICA	Nivel de Rendimiento	<p>Período 2016-2017</p> <hr/> <p>Período 2017-2018</p>	<p>Promedio anual: 7,76</p> <hr/> <p>Promedio anual: 6,50</p>	Análisis de documentos de Secretaría del plantel

Período 2018-2019	Promedio anual: 6,38
----------------------	-------------------------

2.6.3. Operacionalización de variables que se aplicó a los docentes

Tabla 8 Operacionalización de variables para encuesta de docentes

Dimensiones	Indicadores	Ítems
Estrategia	<ul style="list-style-type: none"> - Los docentes de Química presentan artículos interesantes y videos para fortalecer los conocimientos de sus clases. - Los docentes utilizan evaluaciones virtuales para fortalecer y comprobar los conocimientos en Química. - Los docentes recomiendan películas y/o programas on-line relacionados con la Química. - Utilizan varios software adaptados y pertinentes a la Química. - Los docentes resuelven inquietudes usando medios electrónicos: chat, redes sociales, correo electrónico, etc. 	1,2,5,6,12
Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> - Las clases son presentadas en medios audiovisuales. - Los docentes de Química archivan en videos o fotografías las actividades de su clase. - Los docentes han creado algún sitio web para Química. - Los docentes asignan trabajos y actividades de Química haciendo uso de sitios web o algún otro medio digital. - Se utilizan laboratorios virtuales de Química. - La galería de material audiovisual se publica en plataforma o redes sociales. - Los docentes evalúan los conocimientos haciendo uso de medios electrónicos: entorno virtual, teléfono móvil, correo electrónico u otro 	3,4,7,8,9,10,11

2.7. Análisis de la información.

Las encuestas realizadas en la institución dieron a conocer los resultados que se pueden observar en los siguientes cuadros y gráficos.

2.7.1. Encuesta-resultados.

Los ítems utilizados en la encuesta, se relacionaron con el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Química en el Segundo Año de Bachillerato General Unificado. Cada estudiante encuestado respondió con la opción que esté de acuerdo marcando una X en el cuadro correspondiente, de donde se pudo determinar los siguientes resultados:

Tabla 9 Tabla de frecuencia para estudiantes

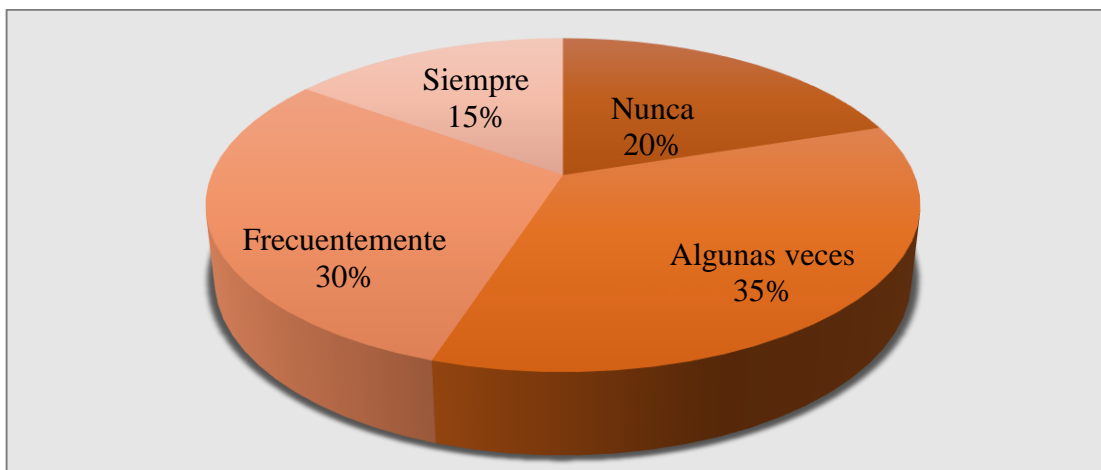
No.	ITEMS	TABULACION DE RESPUESTAS				TOTAL
		Nunca	Algunas veces	Frecuente	Siempre	
1	Los docentes de Química presentan artículos interesantes y videos para fortalecer los conocimientos de sus clases.	5	6	6	3	20
2	Los docentes utilizan evaluaciones virtuales para fortalecer y comprobar los conocimientos en Química.	4	7	6	3	20
3	Las clases son presentadas en medios audiovisuales.	5	7	6	2	20
4	Los docentes de Química archivan en videos o fotografías las actividades de su clase.	4	6	7	3	20
5	Los docentes recomiendan películas y/o programas on-line relacionados con la Química.	3	7	7	3	20
6	Utilizan varios software adaptados y pertinentes a la Química.	4	7	7	2	20
7	Los docentes han creado algún sitio web para Química.	5	7	6	2	20
8	Los docentes asignan trabajos y actividades de Química haciendo uso de	4	6	7	3	20

	sitios web o algún otro medio digital.					
9	Se utilizan laboratorios virtuales de Química.	3	6	9	2	20
10	La galería de material audiovisual se publica en plataforma o redes sociales	4	6	7	3	20
11	Los docentes evalúan los conocimientos haciendo uso de medios electrónicos: entorno virtual, teléfono móvil, correo electrónico u otro.	6	5	6	3	20
12	Los docentes resuelven inquietudes usando medios electrónicos: chat, redes sociales, correo electrónico, etc.	3	6	6	5	20

1) Los docentes de Química presentan artículos interesantes y videos para fortalecer los conocimientos de sus clases.

En la apreciación que tienen los estudiantes acerca de que si los artículos y videos utilizados por los docentes fortalecen sus clases se observa que manifestaron lo siguiente: es poco frecuente que se utilice recursos como el video para fortalecer las clases, sin embargo sí se utiliza; lo que hace probable que los docentes puedan utilizar otro recurso con el afán de fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje.

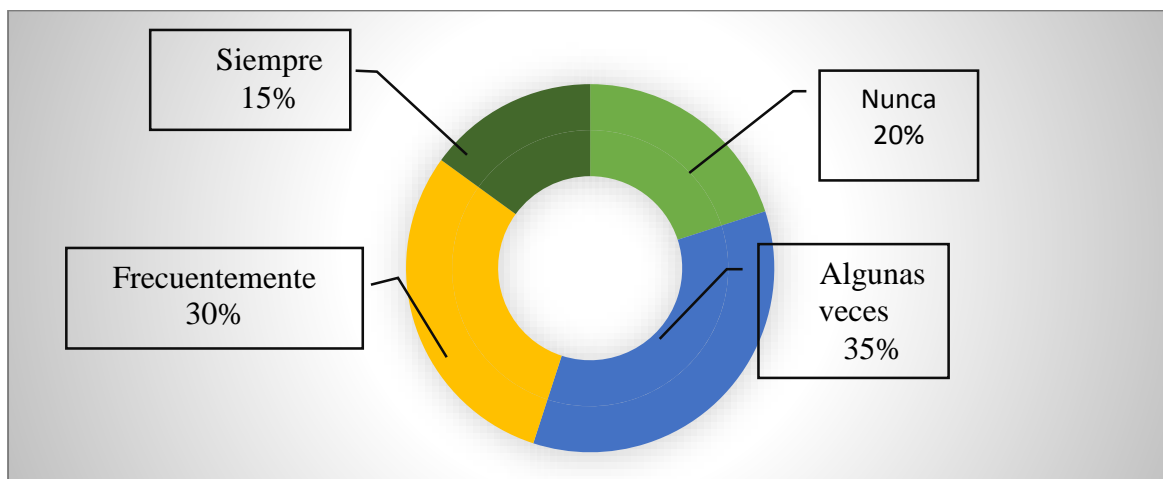
Figura 2 Encuesta a estudiantes. Pregunta 1



2) Los docentes utilizan evaluaciones virtuales para fortalecer y comprobar los conocimientos en Química.

En las respuestas dadas por los estudiantes acerca de que si las evaluaciones virtuales hechas por los docentes fortalecen los conocimientos de Química Inorgánica, manifestaron que algunas veces las evaluaciones virtuales sirvieron para fortalecer los conocimientos, y que sería favorable utilizarlas de manera frecuente este tipo de evaluaciones en sus clases.

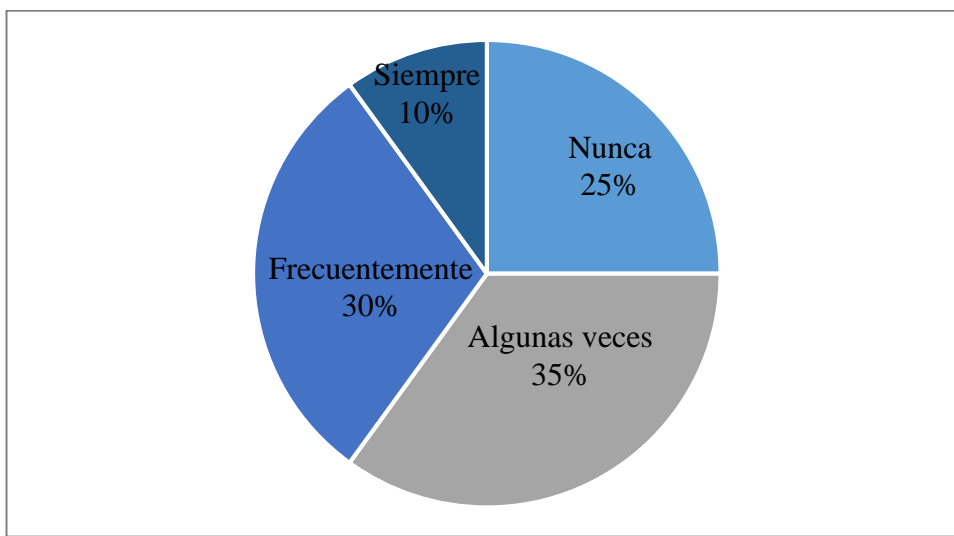
Figura 3 Encuesta a estudiantes. Pregunta 2



3) Las clases son presentadas en medios audiovisuales.

Con respecto a que si las clases dadas por los docentes utilizan medios audiovisuales, los estudiantes manifestaron que algunas veces se utilizan y que sería favorable que se lo haga de manera frecuente ya que resultarían entretenidas y beneficiarían en la labor del docente.

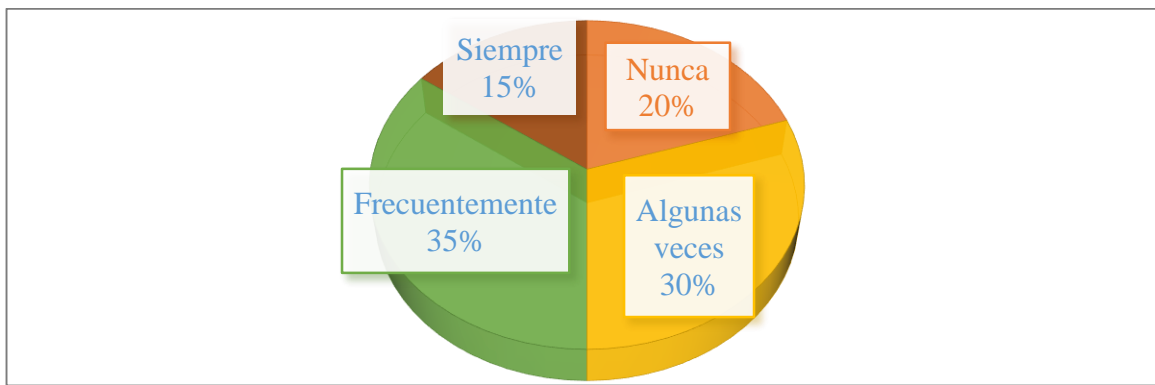
Figura 4 Encuesta a estudiantes. Pregunta 3



4) Los docentes de Química archivan en videos o fotografías las actividades de su clase.

Preguntando que si los docentes, al impartir actividades de Química los archivan en medios digitales, los estudiantes dan a conocer que es frecuente poder observar que archiven actividades en medios digitales, principalmente almacenamiento y proceso de notas para generar promedios de las unidades de estudio.

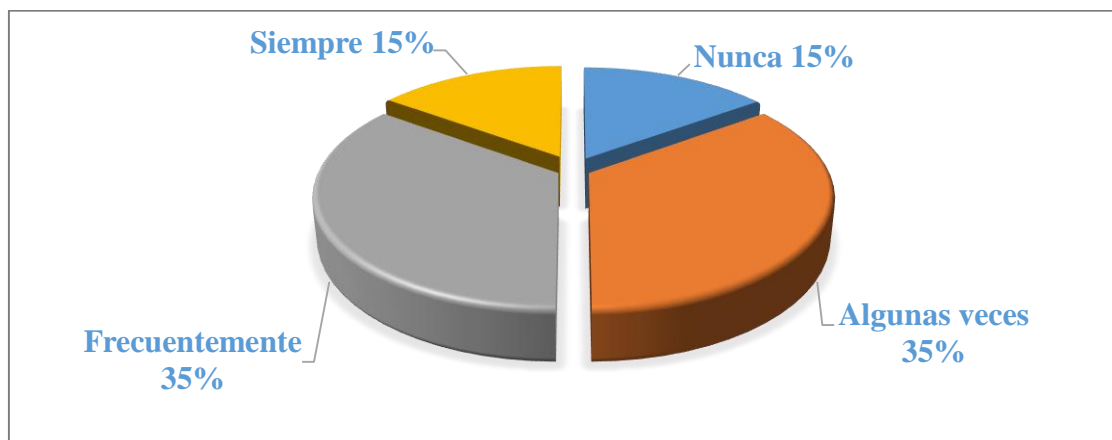
Figura 5 Encuesta a estudiantes. Pregunta 4



5) Los docentes recomiendan películas y/o programas on-line relacionados con la Química.

En lo referente a que si los docentes incluyen en sus clases material on-line de Química, los estudiantes manifestaron que existen códigos URL en los textos que los ayudan a realizar sus actividades, además que los docentes recomiendan también otros contenidos para que contribuyan en su aprendizaje.

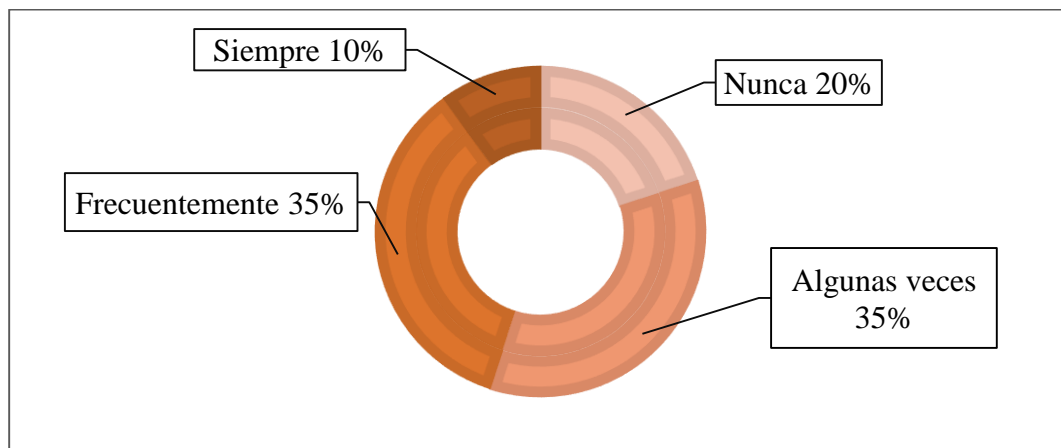
Figura 6 Encuesta a estudiantes. Pregunta 5



6) Utilizan varios software adaptados y pertinentes a la Química.

Al ser consultados que si se utiliza software que se adapten para el aprendizaje de Química, los estudiantes manifestaron que los docentes utilizan esta alternativa de comunicación muy pocas veces, es decir que no se ha podido generalizar su uso.

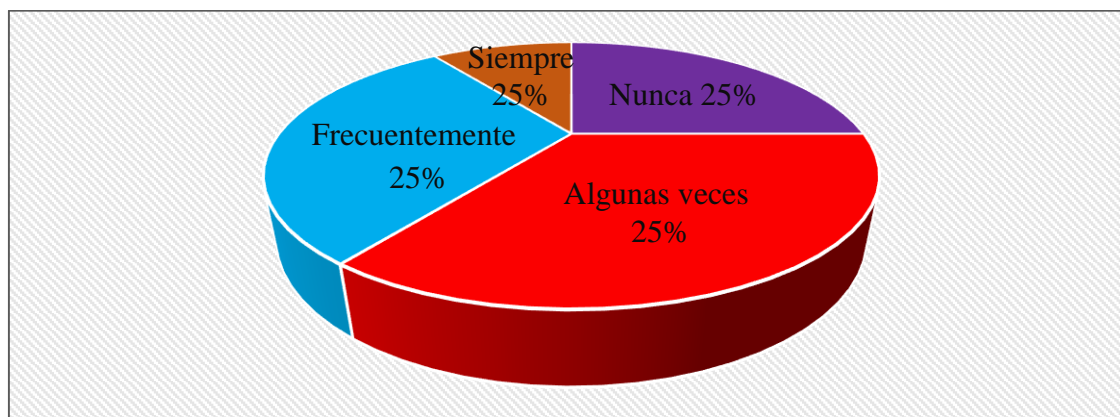
Figura 7 Encuesta a estudiantes. Pregunta 6



7) Los docentes han creado algún sitio web para Química.

En la opinión sobre que si se ha creado por parte de los docentes, algún sitio web para el aprendizaje de Química, los estudiantes dieron a conocer que es poca la información virtual que se encuentra por parte de docentes, pero que si existe, así sea poco frecuente pero que si se ha utilizado esta alternativa digital.

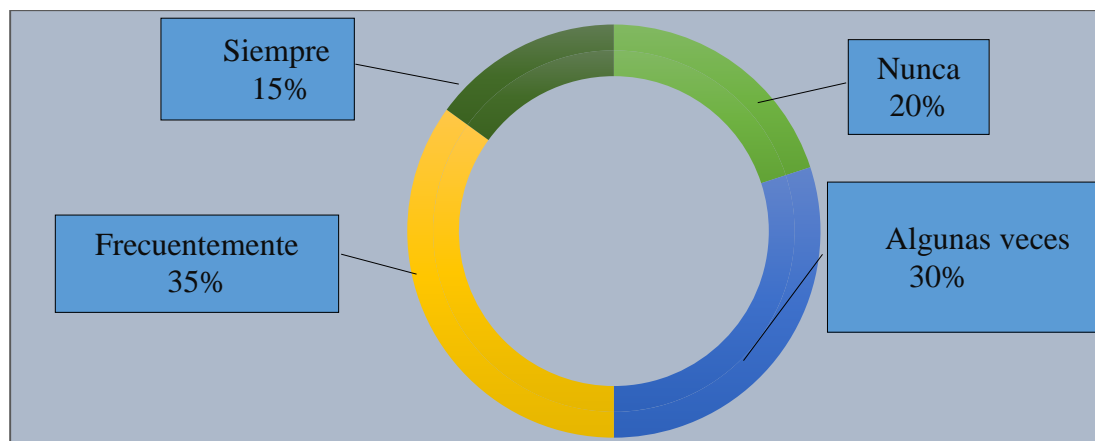
Figura 8 Encuesta a estudiantes. Pregunta 7



8) Los docentes asignan trabajos y actividades de Química haciendo uso de sitios web o algún otro medio digital.

Con respecto a que se asignan por parte de los docentes, trabajos y actividades de Química en algún sitio web, se pudo conocer que si lo hacen, aunque de manera limitada pero que si existe la utilización de este medio con la apertura de ir masificando su uso en los demás contenidos de otros cursos similares.

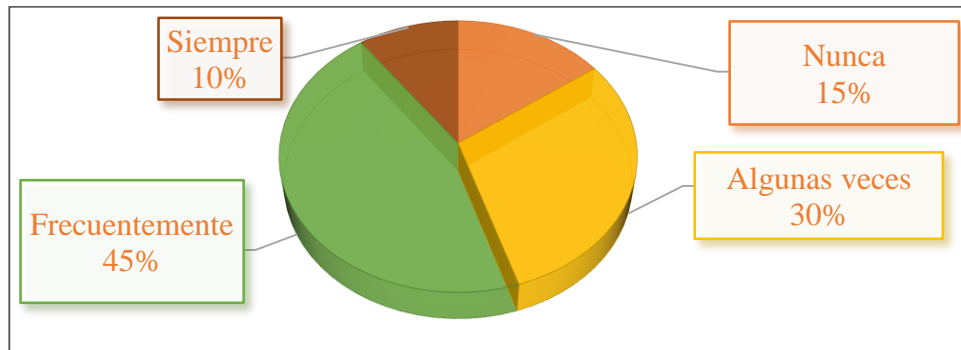
Figura 9 Encuesta a estudiantes. Pregunta 8



9) Se utilizan laboratorios virtuales de Química.

Para la interrogante sobre si se utilizan laboratorios virtuales de Química, los estudiantes respondieron que es muy poco el conocimiento de los laboratorios virtuales, ya que por el limitante del tiempo, no se han podido explorar este tipo de innovaciones pero que si se podría emplearlo de manera continua.

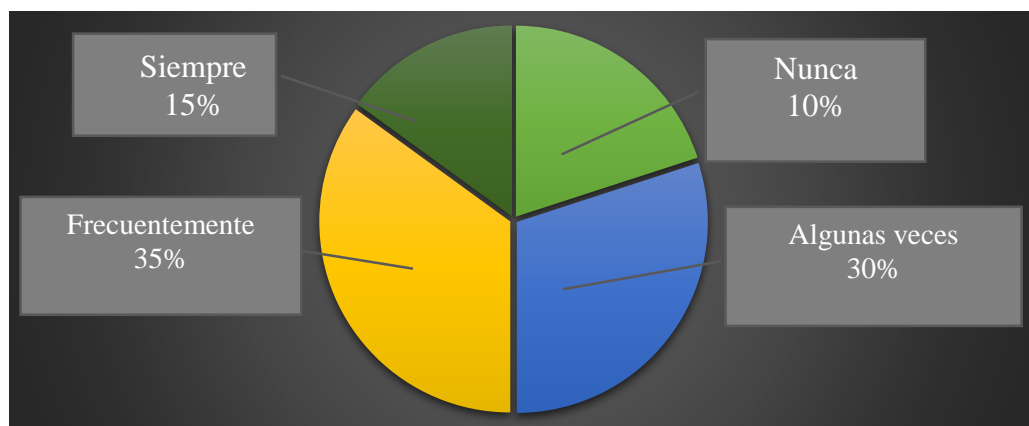
Figura 10 Encuesta a estudiantes. Pregunta 9



10) La galería de material audiovisual se publica en plataforma o redes sociales.

Preguntado sobre si se cuenta con una galería para almacenar material audiovisual de Química que se pueda utilizar para publicar en las redes sociales disponibles, se manifestaron que fuera provechoso tener acceso mediante redes sociales al material generado durante las clases, inclusive las mejores tareas se podrían archivar en una galería de fotografías.

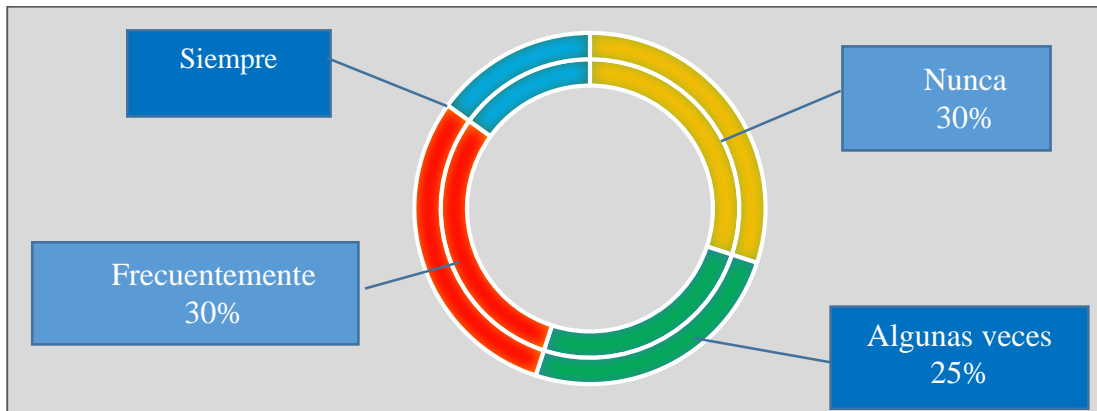
Figura 11 Encuesta a estudiantes. Pregunta 10



11) Los docentes evalúan los conocimientos haciendo uso de medios electrónicos: entorno virtual, teléfono móvil, correo electrónico u otro.

En conocer si los docentes de Química evalúan los contenidos utilizando medios electrónicos, los estudiantes respondieron que es provechoso evaluar las actividades realizadas en clase como en sus domicilios y que de manera frecuente se realiza esta actividad.

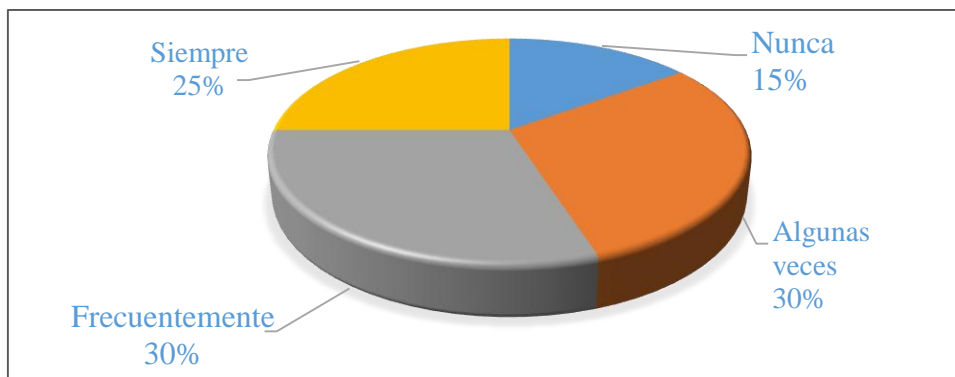
Figura 12 Encuesta a estudiantes. Pregunta 10



12) Los docentes resuelven inquietudes usando medios electrónicos: chat, redes sociales, correo electrónico, etc.

La opinión que tienen los estudiantes sobre si los docentes resuelven inquietudes con ayuda de medios electrónicos como chats, redes sociales, entre otras; manifestaron lo siguiente: que no se utiliza chats, pero que sería efectivo realizarlo, ya que, aunque algunos docentes de Química lo han hecho, sería recomendable que se generalice.

Figura 13 Encuesta a estudiantes. Pregunta 10



2.8. Regularidades del diagnóstico.

Se pudo observar que en esta institución educativa, existe limitado uso de medios virtuales que contribuya en el aprendizaje de los contenidos de la asignatura de Química para Segundo año de Bachillerato General Unificado, se nota en las respuestas donde existe un pequeño número de frecuencias que correspondan a las alternativa Siempre, que en la educación contemporánea, se cree debería centrarse la enseñanza.

La alternativa Frecuentemente, también indicó que existe un marcado interés por el uso de los medios tecnológicos, en lo referente a evaluaciones y contenidos en general de la asignatura de Química. Se puede concluir también que la alternativa Algunas veces, informó de que manera los estudiantes se interesan porque los contenidos estén en medios virtuales como alternativa para ser consultados y requeridos en tiempo real.

Finalmente la opción de respuesta Nunca, donde existen un pequeño número de estudiantes, dio a entender que quizá exista a modo de resistencia por explorar nuevas alternativas de aprendizaje debido a que no tienen acceso totalmente a internet o los conocimientos en computación son básicos.

CAPÍTULO III: PROPUESTA

Manual interactivo para la enseñanza de Química en Segundo Bachillerato General

Unificado aplicando TIC.

3.1. Introducción

Un Manual Interactivo se refiere a una estrategia de mejora o refuerzo académico, utilizando un sitio web donde se pueda incorporar herramientas virtuales que colaboren en el razonamiento lógico y para pretender reestablecer de una manera moderna, la conexión entre educandos y contenidos científicos, intentando mejorar el rendimiento académico en la asignatura de Química para Segundo año de Bachillerato General Unificado.

Se puede considerar una actividad contemporánea, ya que la incursión de las asignaturas en este tipo de entornos virtuales tiene poco recorrido, se desea motivar a los estudiantes, para que mediante actividades de lectura, análisis, resolución; sean capaces de resolver ejercicios propuestos sobre los contenidos curriculares y que puedan aplicarlo en situaciones cotidianas,

La actual sociedad del conocimiento que se encuentra influenciado por las TIC y varias opciones de comunicación como las redes sociales por ejemplo, demandan que las personas adquieran destrezas que permitan navegar exitosamente en la World Wide Web, los nativos digitales están en nuestras instituciones educativas, por tanto para que la estrategia pueda cumplir con su objetivo, se propone la creación de una página web en el entorno virtual Jimdo, que debido a su versatilidad permite incorporar video, texto, audio, imágenes, y más alternativas que propone la Web 2.0, se pueden utilizar varias herramientas como Ed-puzzle, SlideShare, Powtoon, Google forms, That Quizz, Kahoot, entre otras; que serán aplicadas de acuerdo a los contenidos de la asignatura y el fácil acceso de los estudiantes.

Acerca de Jimdo, se menciona:

Es una plataforma online que sirve como herramienta para crear páginas web personalizadas ubicada en la red, existen dos versiones a la cual se puede acceder una pagada y otra gratuita las cuales cuenta con un gran número de temas y opciones de edición las mismas que facilitan al usuario crear sitio web de una manera muy fácil. (Pilataxi, 2015, p.64)

Por lo tanto es un asistente interactivo que permite un cambio significativo en la forma de generar conocimiento, motivando a los estudiantes de Segundo Bachillerato a asumir nuevas estrategias de aprendizaje en la asignatura de Química mediado por las TIC, ya que se puede clasificar los contenidos que se pueden incorporar en función de desarrollar la creatividad de los estudiantes logrando también fomentar el trabajo colaborativo que demanda la educación contemporánea.

3.2. Fundamentación.

Para fundamentar la propuesta, se pretendió establecer el soporte de la misma, construyendo un análisis científico mediante los fundamentos legales, pedagógicos, filosóficos y tecnológicos que fueron parte de la indagación fundamentada en los contenidos teóricos para que se puedan adaptar a los prácticos, consintiendo deliberar la coyuntura de la propuesta que tiene la investigación.

3.2.1. Fundamento Legal

En la Constitución Política del Estado en su sección quinta en el ámbito de la Educación, artículo 27 se lee: La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar. La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional.

Es decir que el Estado garantiza el desarrollo holístico de la Educación, respetando los derechos humanos y los demás derechos que se operan dentro de la democracia, denotado que la educación dentro de un país soberano como el Ecuador es un instrumento valioso para lograr desarrollo en la sociedad.

La Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) sobre los Principios de la Educación en el Artículo 2 literales g y h manifiesta que: Aprendizaje permanente.- La concepción de la educación como un aprendizaje permanente, que se desarrolla a lo largo de toda la vida; Interaprendizaje y multiaprendizaje.- Se considera al Interaprendizaje y multiaprendizaje como instrumentos para potenciar las capacidades humanas por medio de la cultura, el deporte, el acceso a la información

y sus tecnologías, la comunicación y el conocimiento, para alcanzar niveles de desarrollo personal y colectivo.

La LOEI menciona que los Principios para la Educación están centrados en que debe ser durante toda la vida y que además los aprendizajes se los considera como recursos para potenciar las capacidades humanas, que el acceso a la información y tecnologías nos permiten lograr niveles de desarrollo personal y para la comunidad.

El Currículo Nacional Vigente de Ciencias Naturales Química (2016) menciona acerca de la enseñanza de Química en el nivel Bachillerato: Hoy por hoy, la Química es una herramienta que permite no solo elaborar un sinnúmero de materiales y objetos que contribuyen al bienestar del ser humano, sino también comprender el funcionamiento de los seres vivos; es decir, procesos que caracterizan la vida como la respiración, digestión, fotosíntesis, crecimiento, enfermedades, envejecimiento, muerte, incluso nuestros sentimientos, así como las implicaciones de los daños ambientales y sus posibles medidas de mitigación.

Manifiesta que los conocimientos de Química permiten conocer los procesos biológicos de los seres vivos así como de concienciar sobre los atentados ecológicos que afectan a la naturaleza y la forma de cómo se puede mitigar sus efectos que perjudican los recursos naturales sean renovables y no renovables.

3.2.2. Fundamento Pedagógico

Para determinar el concepto de Pedagogía, se menciona:

La pedagogía no es sólo otra disciplina sobre el hombre paralela a las demás, sino que es también una especie de súper-saber social que reelabora y reconstruye los sentidos producidos por aquellas bajo la perspectiva de la formación de los jóvenes, dentro de un horizonte histórico cultural determinado. (Cossio, 2013, p.2)

La Pedagogía forma parte de las ciencias sociales que tratan acerca del ser humano como único ente moral y ético dentro de la naturaleza, la misma que genera conocimiento en la formación de los jóvenes tomando en cuenta sus orígenes y valores inculcados en sus hogares. La fundamentación pedagógica de esta propuesta se marca en la Teoría Constructivista creada y mencionada por autores como Vygotsky, Jean Piaget y Ausubel; la misma que se menciona también en los principios curriculares de la educación actual.

Respecto al constructivismo de Vygotsky, se manifiesta:

Lo fundamental del enfoque de Lev Vygotsky consiste en considerar al individuo como el resultado del proceso histórico y social donde el lenguaje desempeña un papel esencial. Para Lev Vygotsky, el conocimiento es un proceso de interacción entre el sujeto y el medio, pero el medio entendido como algo social y cultural, no solamente físico. También rechaza los enfoques que reducen la Psicología y el aprendizaje a una simple acumulación de reflejos o asociaciones entre estímulos y respuestas. Existen rasgos específicamente humanos no reducibles a asociaciones, tales como la conciencia y el lenguaje, que no pueden ser ajenos a la Psicología. (Payer,2005,p.1)

Se genera una concepción del constructivismo como una forma de relacionarse entre los seres humanos considerando lo social y cultural, evidenciando además a la conciencia y el lenguaje como elementos psicológicos que convergen para generar conocimiento.

3.2.3. Fundamento Filosófico

Se genera la necesidad de unificar conocimientos pedagógicos basados en el constructivismo que juntamente con los conocimientos filosóficos podrán desarrollar la ciencia determinando conocimientos sólidos y estratégicos, con progresos cada vez más sofisticados que con la ayuda de la tecnología establecen que las estructuras educativas tradicionales se vean obligadas a innovarse.

La LOEI, en su artículo dos, literales b y d, manifiesta: Educación para el cambio.- La educación constituye instrumento de transformación de la sociedad; contribuye a la construcción del país, de los proyectos de vida y de la libertad de sus habitantes, pueblos y nacionalidades; reconoce a las y los seres humanos, en particular a las niñas, niños y adolescentes, como centro del proceso de aprendizajes y sujetos de derecho; y se organiza sobre la base de los principios constitucionales. Interés superior de los niños, niñas y adolescentes.- El interés superior de los niños, niñas y adolescentes, está orientado a garantizar el ejercicio efectivo del conjunto de sus derechos e impone a todas las instituciones y autoridades, públicas y privadas, el deber de ajustar sus decisiones y acciones para su atención. Nadie podrá invocarlo contra norma expresa y sin escuchar previamente la opinión del niño, niña o adolescente involucrado, que esté en condiciones de expresarla.

Se puede reflexionar sobre la importancia de la forma de cómo se educa a la juventud, resultando importante la capacidad de analizar, comprender y resolver situaciones educativas diarias; para esto la contribución que realiza la enseñanza virtual puede ayudar a que las personas se tornen analíticas y generadoras de pensamiento crítico, que se fundamenta en la reflexión, analizando los conocimientos adquiridos para contribuir en el desarrollo del mundo actual cuidando los valores y principios de cada individuo que aporten finalmente a la solución de problemas integrales que se observan a diario en la sociedad.

3.2.4. Fundamento Tecnológico

La tecnología ha ido tomando posiciones estratégicas en el desarrollo de los procesos, en nuestro país la Constitución de la República menciona en su artículo 347 numerales 8, 11 y 12 acerca de la responsabilidad del estado: Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales. Garantizar la participación activa de estudiantes, familias y docentes en los procesos educativos. Garantizar, bajo los principios de equidad social, territorial y regional que todas las personas tengan acceso a la educación pública.

Se observa que la educación forma parte de las responsabilidades estatales, además que necesita incorporar medios tecnológicos que contribuyan en la educación de sus estudiantes para lograr personas críticas, productivas y encaminadas a beneficiarse de las tecnologías aplicadas a la educación. Garantizando además que todos tengan derecho a estos procesos educativos basados en la tecnología bajo los principios de equidad y con educación pública.

3.3. Presentación del Proyecto.

La propuesta que se presenta pretende realizar un análisis del entorno educativo donde se planea ejecutarla, así como la fundamentación teórica de la misma, mediante la valoración para la aplicación de un Manual Interactivo en el entorno Jimdo Free.

3.3.1. Datos Informativos

Institución:	Unidad Educativa Manuela Sáenz de Aizpuru D7
Sostenimiento:	Fiscal
Secciones:	Matutina y Vespertina
Código AMIE:	17H02894
Correo electrónico:	17h02894@gmail.com

Beneficiarios:	Estudiantes del Segundo BGU
Autor:	Ing. Franklin Galarza
Provincia:	Pichincha
Cantón:	Quito
Parroquia:	Turubamba sector Caupicho
Dirección:	Leónidas Dublés S52-99 y Graciela Escudero

3.3.2. Antecedentes de la propuesta

La propuesta se genera por la experiencia personal docente ya que en consecuencia del marcado interés de los estudiantes por la tecnología, se propone un entorno educativo virtual con herramientas tecnológicas que contiene divertidas actividades que lograron generar atención y diversión al momento de aprender, logrando la expectativa en el estudiante y el logro para el docente.

Además la facilidad con la que se puede obtener la tecnología permite que podamos beneficiarnos de varias herramientas para la enseñanza en el aula o fuera de ella, haciéndolo accesible en todo momento y en cualquier lugar.

3.3.3. Justificación

Esta propuesta justifica su contenido mediante la oferta de una alternativa didáctica actualizada, generando una exposición clara de todos los componentes de la que está hecha, gestionando la creación de un Manual Interactivo a través de Jimdo Free y que además contiene varios ejercicios prácticos para su aplicación.

Se debe mencionar que existen Manuales relacionados al tema que se propone pero que no tienen las especificaciones necesarias para el nivel de aprendizaje en el que se está proponiendo esta alternativa didáctica ya que además estos manuales cuentan con limitadas actividades y poco didácticas para el contexto en el que fue aplicado este entorno virtual.

Finalmente los análisis realizados reflejan la principal problemática que presenta la educación que es la poca dinámica en la relación docente estudiante ya que solo se trata crear enseñanza cuando la educación actual exige aprender enseñando con el objetivo de crear constructivismo.

3.3.4. Objetivos

3.4. Objetivo General

Realizar la propuesta de un Manual Interactivo con aplicaciones digitales, de fácil comprensión y acceso para el desarrollo de contenidos de la asignatura de Química inorgánica en los estudiantes de Segundo BGU de la Unidad Educativa Manuela Sáenz de Aizpuru D7 de la parroquia Turubamba sector Caupicho, para el año lectivo 2018-2019.

3.5. Objetivos Específicos

- Desarrollar destrezas relativas a los contenidos de la asignatura Química Inorgánica para Segundo Bachillerato General Unificado.
- Contribuir en el desenvolvimiento académico de los estudiantes de Segundo año de Bachillerato General Unificado.
- Gestionar estrategias que mejoren el desempeño docente en la enseñanza de la asignatura
- Fomentar la autonomía en el desempeño educativo de los estudiantes
- Generar autoestima como parte de la educación integral de los estudiantes.

3.6. Análisis de Factibilidad

Para determinar la factibilidad de esta investigación, se puede establecer tres aspectos:

Diagnóstico del proceso de enseñanza.- De acuerdo a este diagnóstico, se puede establecer que varias unidades educativas ni otros centros escolares aplican las TIC, ya que la dotación de medios tecnológicos son limitados y los docentes no conocen la gama amplia de herramientas virtuales que están disponibles en la red Internet, por lo que es necesario generar proyectos donde se pueda direccionar a la implementación de las TIC sin la demanda de mayores recursos para el aula.

Proponer un software educativo.- Mediante el establecimiento de guías metodológicas explícitas acerca de este software educativo, se puede generar ayuda al trabajo de los docentes, creando de esta forma un manual eficiente con aplicación fácil y comprensión inmediata.

Demostrar la efectividad del software educativo.- Se establece una metodología de valoración para la propuesta con las herramientas utilizadas, generando determinaciones específicas en el área educativa.

3.7. Estructura de la Propuesta.

El manual interactivo que es la propuesta de esta investigación está compuesto de una interfaz que resulta amigable para el lector.

3.7.1. Portada

Se presenta dos partes importantes: contenidos y manuales, luego podemos observar las pestañas de unidades. En el menú de contenidos denominado Química Inorgánica – Contenidos, al abrirlo, podrá observar que se despliega la presentación de cada unidad con los subtemas que contiene la misma.

En cada unidad se puede evidenciar el tema de la unidad, luego el objetivo que se busca con ese tema, se puede observar una presentación de todos los contenidos que abarca, además incluye pestañas con cada subtema. Los subtemas contienen presentación inicial, contenido curricular utilizando herramientas digitales, videos ilustrativos de corta duración pero de buena información actualizada, libros o publicaciones interesantes que se han encontrado con adelantos actuales respecto del tema investigado, luego una actividad para fortalecer los contenidos que puede ser considerada como evaluación formativa del tema, finalizando con algún pensamiento importante respecto al tema.

Las evaluaciones que se presentan en la parte superior de la portada, utiliza la herramienta Thatquiz, son las evaluaciones formativas de cada unidad, es decir esta evaluación nos permite conocer de manera cuantitativa en que porcentaje el estudiante logró aprender los conocimientos transmitidos. Además en lado derecho de la portada podemos observar información adicional muy importante: detalle de la tabla periódica, calculadora científica, técnicas de estudio, fecha y hora del lugar donde se encuentre y donde se abra la página web, sitio interactivo donde el usuario puede enviar comentarios, sugerencias e inclusive para que el estudiante haga llegar algún contenido con deberes, todas estas herramientas hacen de la propuesta una aplicación funcional y eficiente.

Finalmente se puede considerar las siguientes características informáticas básicas en software y hardware, las mismas que deben contar con un computador estándar, con memoria de 4 megas en RAM, Windows actualizado, con memoria interna de 7 megas como mínimo, y las características adicionales en audio e imagen que ayudaran en el rendimiento que debe tener un computador para aplicar en el medio educativo. Se puede incluir además el uso de un aparato móvil

para generar portabilidad de la información, cumpliendo con una de las características de la Web 3.0 que se refiere a la ubicuidad de la información.

3.7.2. Instalación del medio digital

A continuación se presentan los pasos a seguir para crear la página web en la cual se realizó el presente manual, se utilizó la plataforma interactiva Jimdo Free, y se procede de la siguiente forma:

Antes de ingresar al entorno digital Jimdo Free, se podría recomendar tener una cuenta en Gmail para que la navegación y operatividad en el entorno se facilite, luego con la siguiente dirección <https://account.e.jimdo.com/es/accounts/login/> se procede a registrarse y si tiene una cuenta en Gmail acceder mediante la misma como se muestra en la siguiente figura:

Figura 14 Ingreso a Jimdo



Fuente: <https://register.jimdo.com/es/product>

Elaborado por: Franklin E. Galarza C.

Luego se puede observar que se despliega la pantalla de inicio incluyendo su nombre.

Figura 15 Ventana de inicio a Jimdo

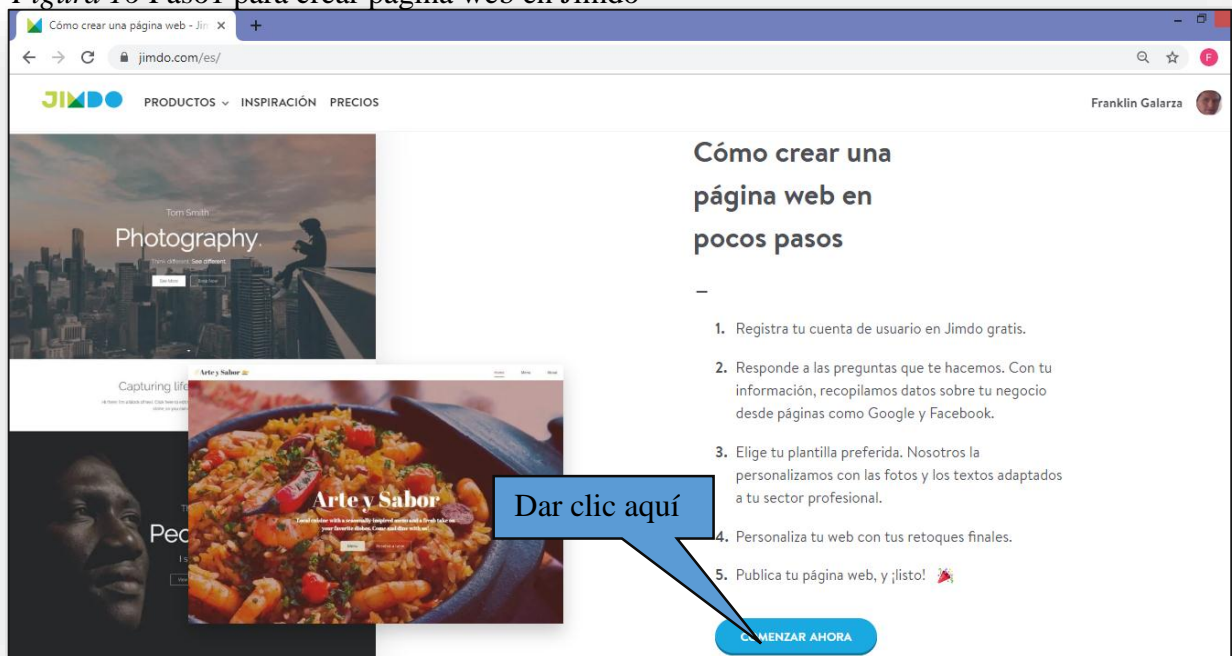


Fuente: <https://register.jimdo.com/es/product>

Elaborado por: Franklin E. Galarza C.

Inclusive si navega en el entorno podrá encontrar las instrucciones para crear su página web.

Figura 16 Paso1 para crear página web en Jimdo



Fuente: <https://register.jimdo.com/es/product>

Elaborado por: Franklin E. Galarza C.

En esta ventana elija la opción Crear una página web, este entorno le da también otras opciones que se pueden utilizar para otras alternativas de información.

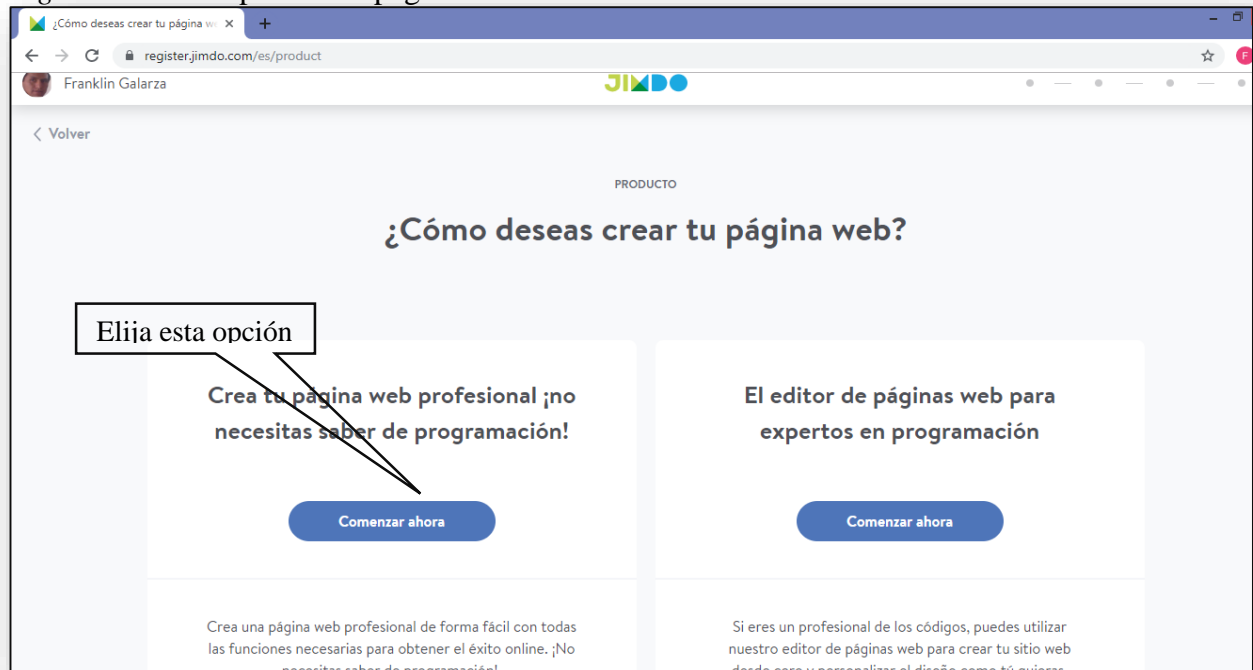
Figura 17 Paso 2 para crear página web en Jimdo



Fuente: <https://register.jimdo.com/es/product>

Elaborado por: Franklin E. Galarza C.

Figura 18 Paso 3 para crear página web en Jimdo



Fuente: <https://register.jimdo.com/es/product>

Elaborado por: Franklin E. Galarza C.

Los siguientes pasos se puede ir eligiendo o Jimdo Free le da la opción de saltarse esos pasos ya que no son muy importantes.

Figura 19 Paso 4 para crear página web en Jimdo



Fuente: <https://cms.jimdo.com/wizard/persons/>

Elaborado por: Franklin E. Galarza C.

Figura 20 Paso 5 para crear página web en Jimdo

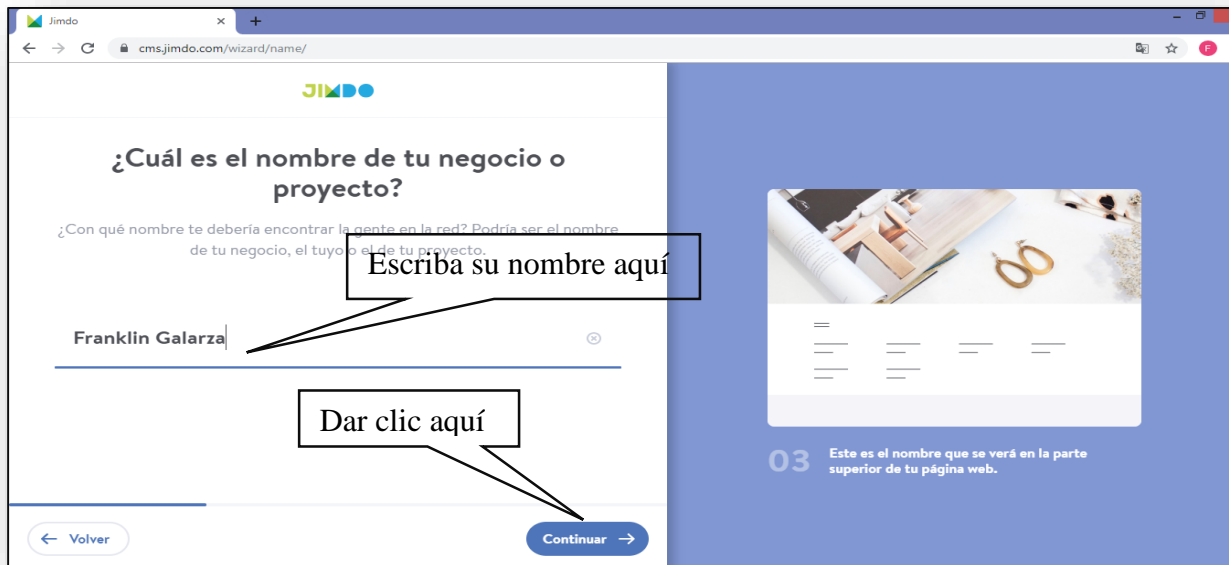


Fuente: <https://cms.jimdo.com/wizard/purpose-refinement/>

Elaborado por: Franklin E. Galarza C.

A continuación se debe incluir el nombre de su página web, como es de carácter educativo se recomienda el nombre del docente.

Figura 21 Paso 6 para crear página web en Jimdo



Fuente: <https://cms.jimdo.com/wizard/name/>

Elaborado por: Franklin E. Galarza C.

Figura 22 Paso 7 para crear página web en Jimdo



Fuente: <https://cms.jimdo.com/wizard/business-profile/>

Elaborado por: Franklin E. Galarza C.

Se pueden saltar estos pasos.

Figura 23 Pasos que se pueden obviar en Jimdo Free



Fuente: <https://cms.jimdo.com/wizard/goal/>

Elaborado por: Franklin E. Galarza C.

Figura 24 Pasos que se pueden obviar en Jimdo Free



Fuente: <https://cms.jimdo.com/wizard/subpages/>

Elaborado por: Franklin E. Galarza C.

Establecer un dominio (nombre), esto le ayuda para saber cómo identificarlo en la red.

Figura 25 Dominio de la página web

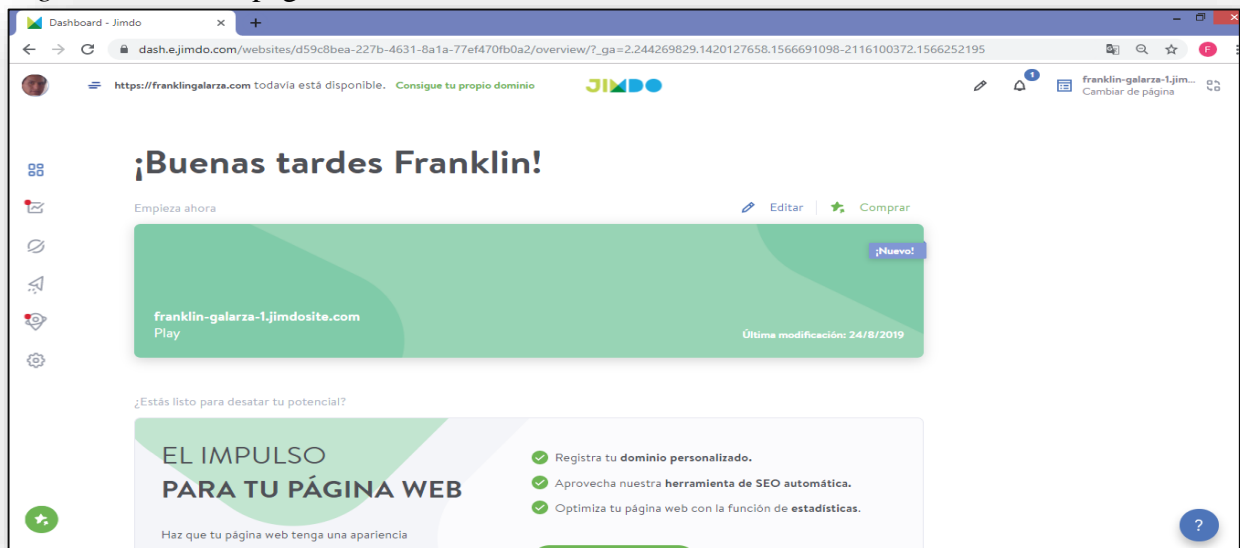


Fuente: <https://cms.jimdo.com/wizard/upgrade/>

Elaborado por: Franklin E. Galarza C.

De esta forma puede empezar a realizar su propia página web.

Figura 26 Portada página web en Jimdo Free



Fuente: https://dash.e.jimdo.com/websites/d59c8bea-227b-4631-8a1a-77ef470fb0a2/overview/?_ga=2.244269829.1420127658.1566691098-2116100372.1566252195

Elaborado por: Franklin E. Galarza C.

3.8. Partes del Manual Interactivo.

La propuesta de la siguiente investigación se realiza con los contenidos curriculares de las Unidades 1, 2 y 3 que se han tomado en consideración para la enseñanza de Química Inorgánica en Segundo año de Bachillerato General Unificado. El entorno Jimdo Free le permite incorporar varias herramientas tecnológicas para el desarrollo estos contenidos.

3.8.1. Portada.

Se utilizó la plantilla ejecutiva que ofrece Jimdo, por su versatilidad y facilidad para incorporar herramientas tecnológicas.

Figura 27 Portada Manual Interactivo

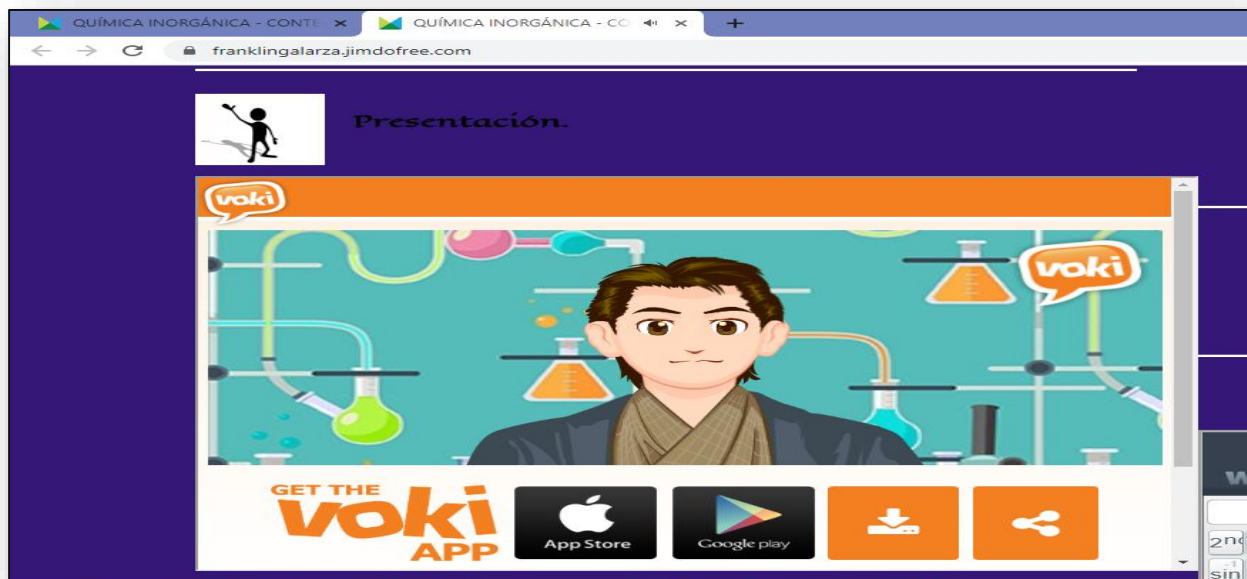


Fuente: <https://franklingalarza.jimdofree.com/>

Elaborado por: Franklin E. Galarza C.

A continuación se puede observar y escuchar dentro del entorno, el saludo utilizando la herramienta Voki.

Figura 28 Presentación del Manual Interactivo



Fuente: <https://franklingalarza.jimdofree.com/>

Elaborado por: Franklin E. Galarza C.

Además, se puede visualizar varias herramientas que le serán de utilidad en su labor docente.

Figura 29 Presentación del Manual Interactivo



Fuente: <https://franklingalarza.jimdofree.com/>

Elaborado por: Franklin E. Galarza C.

3.8.2. Menú de contenidos.

Se pueden visualizar los contenidos de Química Inorgánica, Evaluaciones, Manual de Herramientas, Manual de Contenidos y las Unidades de estudio.

Figura 30 Contenidos



Fuente: <https://franklingalarza.jimdofree.com/>

Elaborado por: Franklin E. Galarza C.

3.8.3. Contenidos de las unidades curriculares de estudio.

Todas las unidades curriculares tienen en sus portadas el objetivo de enseñanza y los contenidos en un mapa conceptual, en las pestañas adicionales se desarrollan cada subtema utilizando varias herramientas digitales, como se observan a continuación:

Figura 31 Portada de las unidades

The image shows a screenshot of a web browser displaying a page for 'UNIDAD 1 REACCIONES QUÍMICAS Y SUS ECUACIONES'. The page has a dark blue background. At the top left, there is a logo of a school. To the right of the logo, the text reads 'Unidad Educativa Manuela Sáenz de Aizpuru D7', 'Química Inorgánica', and '2do. Bachillerato General Unificado'. Below this, the main title 'UNIDAD 1' is written in large white letters, followed by 'REACCIONES QUÍMICAS Y SUS ECUACIONES' in smaller white letters. To the right of the text, there is a colorful 3D model of an atom with a glowing nucleus and orbiting electrons. Below the atom model is a purple Bohr-style atomic model. At the bottom left, there is a small image of a laboratory flask. The browser's address bar shows the URL: 'franklingalarza.jimdofree.com/química-inorgánica-contenidos/unidad-1-reacciones-químicas-y-sus-ecuaciones/'.

Unidad Educativa Manuela Sáenz de Aizpuru D7
Química Inorgánica
2do. Bachillerato General Unificado

UNIDAD 1

REACCIONES QUÍMICAS Y SUS ECUACIONES

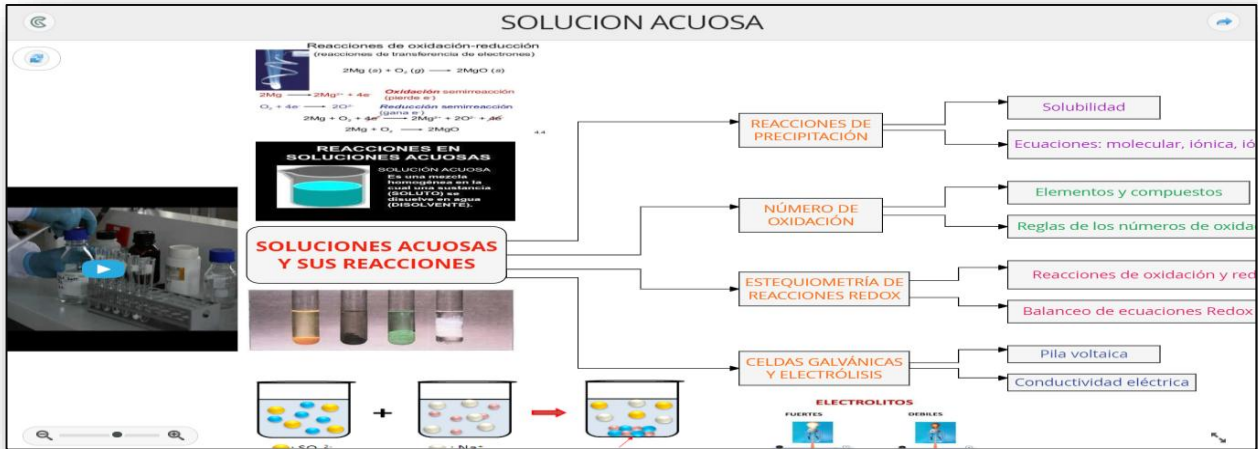
Objetivo: Desarrollar habilidades de pensamiento científico a fin de lograr flexibilidad intelectual, espíritu indagador y pensamiento crítico, demostrar curiosidad por explorar el medio que les rodea y valorar la naturaleza como resultado de la comprensión de las interacciones entre los seres vivos y el ambiente físico.

Fuente: <https://franklingalarza.jimdofree.com/qu%C3%ADmica-inorg%C3%A1nica-contenidos/unidad-1-reacciones-qu%C3%ADmicas-y-sus-ecuaciones/>

Elaborado por: Franklin E. Galarza C.

Herramienta GoConqr para realizar mapas conceptuales, diapositivas y mapas mentales.

Figura 32 GoConqr en mapas conceptuales



Fuente: <https://franklingalarza.jimdofree.com/qu%C3%ADmica-inorg%C3%A1nica-contenidos/unidad-2-soluciones-acuosas-y-sus-reacciones/>

Elaborado por: Franklin E. Galarza C.

Figura 33 GoConqr en conjunto de diapositivas

Fuente: <https://franklingalarza.jimdofree.com/qu%C3%ADmica-inorg%C3%A1nica-contenidos/unidad-1-reacciones-qu%C3%ADmicas-y-sus-ecuaciones/1-1-reactivo-limitante-y-en-exceso-rendimiento-de-reacci%C3%B3n/>

Elaborado por: Franklin E. Galarza C.

Figura 34 GoConqr en mapas mentales

1. REACCIONES QUÍMICAS x 2.3. Estequiometría de reacciones x +

franklingalarza.jimdofree.com/química-inorgánica-contenidos/unidad-2-soluciones-acuosas-y-sus-reacciones/2-3-estequiometría-de-reacciones-redox/

ESTEQUIOMETRIA ...

Las reacciones redox o de oxidación-reducción son de gran importancia en los procesos metabólicos, como la fotosíntesis y la respiración aerobia. En dichos procesos existe una cadena transportadora de electrones que permiten la producción de átomos de hidrógeno ATP, nucleótido importante en la obtención de energía celular.

Por comodidad, es costumbre escribir H⁺ para referirse al ion hidrógeno en las reacciones de oxidación-reducción. Lo sabemos que en realidad este ion en disolución acuosa está hidratado formando, al menos, la especie H₃O⁺ el ion hidronio.

ESTEQUIOMETRIA REDOX

Redox son reacciones en las que hay transferencia de electrones, también se pueden realizar conversiones a partir de gramos, moles, moléculas o rendimiento de reacción.

EJEMPLO 1

EJEMPLO 2

EJEMPLO 3

Tabla Periódica

PERIODIC TABLE OF THE ELEMENTS

Mapa Mental creado con GoConqr por Franklin Galarza

Fuente: <https://franklingalarza.jimdofree.com/qu%C3%ADmica-inorg%C3%A1nica-contenidos/unidad-2-soluciones-acuosas-y-sus-reacciones/2-3-estequiometr%C3%ADa-de-reacciones-r%C3%A9dox/>

Elaborado por: Franklin E. Galarza C.

Herramienta Slides.com para realizar presentaciones en varias direcciones de acuerdo a su contenido.

Figura 35 Slides.com

The screenshot shows a web browser window displaying a Slides.com presentation. The browser tabs include 'UNIDAD 1. REACCIONES QUÍMICAS' and '3.1. La atmósfera terrestre'. The address bar shows the URL: franklingalarza.jimdo.com/química-inorgánica-contenidos/unidad-3-estado-gaseoso/3-1-atmósfera/. The slide content includes:

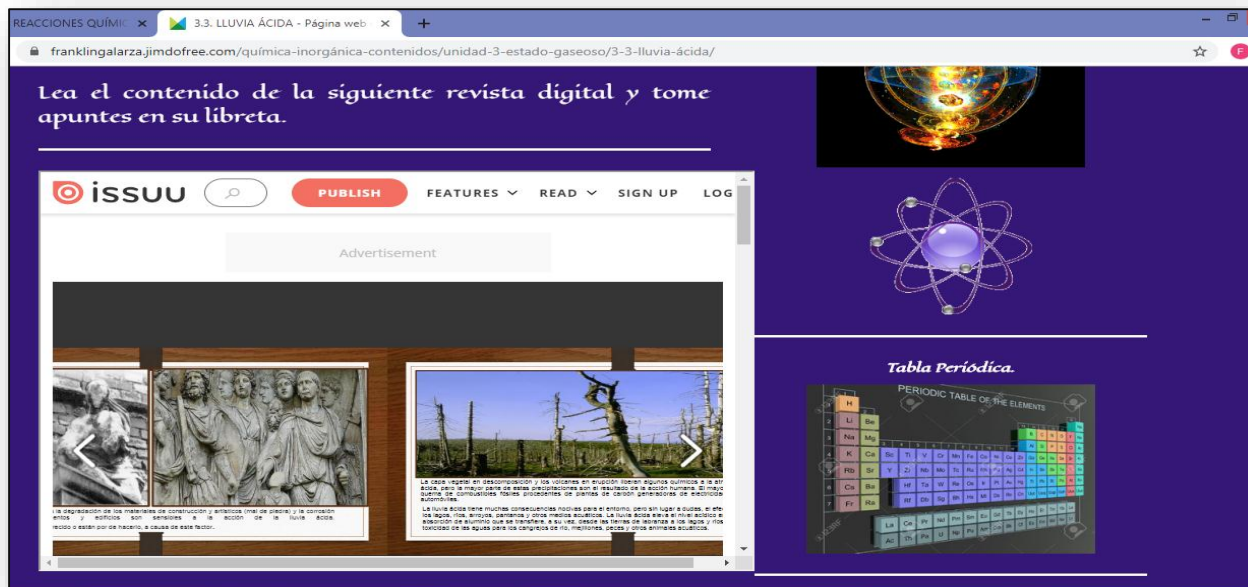
- Instruction: "Observe el material propuesto y tome nota en su libreta de apuntes."
- Section: "Otras propiedades del aire"
- Section: "Propiedades físicas del aire"
- Section: "Propiedades características"
- Text: "Cuando no está contaminada, el aire es incoloro, inodoro e insípido." (Accompanied by a landscape photo)
- Text: "¿Por qué el cielo es azul?" (Accompanied by a sunset photo)
- Text: "Debido a un fenómeno de interacción entre la luz y las moléculas de nitrógeno y oxígeno que se llama dispersión de Rayleigh"
- Section: "Densidad" with the formula $d = \frac{\text{masa}}{\text{volumen}} = \frac{m}{V}$
- Text: "El aire es un fluido poco denso, poca masa ocupa mucho volumen" (Accompanied by a red balloon and a 1 kg weight)
- Decorative elements: A glowing globe, a Bohr-style atomic model, and a periodic table titled "Tabla Periódica."

Fuente: <https://franklingalarza.jimdo.com/química-inorgánica-contenidos/unidad-3-estado-gaseoso/3-1-atmósfera/>

Elaborado por: Franklin E. Galarza C.

Herramienta Isuu, para crear revistas digitales

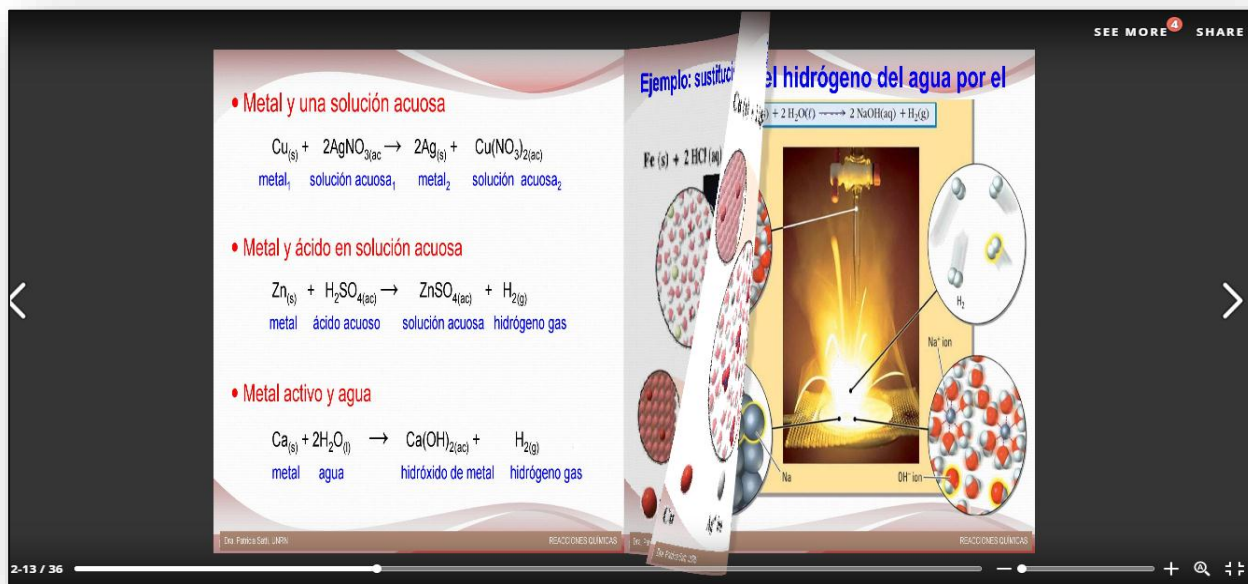
Figura 36 Isuu en Jimdo Free



Fuente: <https://franklingalarza.jimdofree.com/qu%C3%ADmica-inorg%C3%A1nica-contenidos/unidad-3-estado-gaseoso/3-3-lluvia-%C3%A1cida/>

Elaborado por: Franklin E. Galarza C.

Figura 37 Vista de Isuu



Fuente: <https://franklingalarza.jimdofree.com/qu%C3%ADmica-inorg%C3%A1nica-contenidos/unidad-1-reacciones-qu%C3%ADmicas-y-sus-ecuaciones/>

Elaborado por: Franklin E. Galarza C.

Herramientas de Microsoft Office (Power Point, Word, Pdf, entre otros) para realizar diapositivas, imágenes, artículos científicos, libros, entre otros.

Figura 38 Diapositivas Power Point

UNIDAD 1. REACCIONES QUÍMICAS

2.4. Celdas Galvánicas y electrólisis

franklingalarza.jimdofree.com/química-inorgánica-contenidos/unidad-2-soluciones-acuosas-y-sus-reacciones/2-4-celdas-galvánicas-y-electrólisis/

Lea el contenido de las siguientes diapositivas y tome apuntes en su libreta.

Electrólisis del cloruro de cobre (II) en disolución acuosa

La electrólisis de algunas sales disueltas en el agua suele presentar alguna dificultad para su interpretación pues el H₂O puede interferir en el proceso. Sin embargo, en el caso del CuCl₂ (aq), se descargan ambos iones de la sal.

Dissociación iónica: $CuCl_2(aq) \rightarrow Cu^{2+}(aq) + 2Cl^{-}(aq)$

Oxidación en el ánodo (+): $2Cl^{-}(aq) \rightarrow Cl_2(g) + 2e^{-}$

Reducción en el cátodo (-): $Cu^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightarrow Cu(s)$

Reacción global: $Cu^{2+}(aq) + 2Cl^{-}(aq) \rightarrow Cu(s) + Cl_2(g)$

Sobre el cátodo, que puede ser una lámina de cobre, se deposita cobre metálico, mientras que en el ánodo se recoge gas cloro.

Tabla Periódica.

PERIODIC TABLE OF THE ELEMENTS

Fuente: <https://franklingalarza.jimdofree.com/qu%C3%ADmica-inorg%C3%A1nica-contenidos/unidad-2-soluciones-acuosas-y-sus-reacciones/2-4-celdas-galv%C3%A1nicas-y-electr%C3%B3lisis/>

Elaborado por: Franklin E. Galarza C.

Figura 39 Imágenes insertadas en Word

UNIDAD 1. REACCIONES QUÍMICAS

2.2. Número de oxidación. - Pág. 1

franklingalarza.jimdofree.com/química-inorgánica-contenidos/unidad-2-soluciones-acuosas-y-sus-reacciones/2-2-número-de-oxidación/

Ejercicios de Método REDOX

Para ayudarte a practicar el método REDOX anota y realiza en tu cuaderno las siguientes reacciones:

a) $Cr_2O_3 + Na_2CO_3 + KNO_3 \rightarrow Na_2CrO_4 + CO_2 + KNO_2$

b) $K_2Cr_2O_7 + FeCl_2 + HCl \rightarrow CrCl_3 + FeCl_3 + H_2O$

c) $KMnO_4 + H_2SO_4 + H_2S \rightarrow K_2SO_4 + MnSO_4 + H_2O + S$

d) $HNO_3 + I_2 \rightarrow HIO_3 + NO_2 + H_2O$

Si tienes dudas me preguntas por medio de comentarios o en el msn...

Cada cicatriz que tenemos, es la confirmación de que las heridas sanan. Las cicatrices son marcas de superación que sólo un verdadero guerrero posee.

Fotografías satelitales terrestres.

Docente: Franklin Galarza
e-mail: frankfge@gmail.com
Movil: 0989254071

Fuente: <https://franklingalarza.jimdofree.com/qu%C3%ADmica-inorg%C3%A1nica-contenidos/unidad-2-soluciones-acuosas-y-sus-reacciones/2-2-n%C3%BAmero-de-oxidaci%C3%B3n/>

Elaborado por: Franklin E. Galarza C.

Figura 40 Videos y archivos Pdf

franklingalarza.jimdofree.com/química-inorgánica-contenidos/unidad-1-reacciones-químicas-y-sus-ecuaciones/1-1-reactivo-limitante-y-en-exceso-rendimiento-de-reacción/

Observe el siguiente video y tome nota de los principales conceptos en su libreta de apuntes. Recuerde todo material que pueda complementar su trabajo es útil.

Reactivo Limitante, en Exceso y % d...
m = 4.5g, PN = 87, n = 0.052
m = 4g, PN = 36.5, n = 0.109
m = 1.91g, PN = 71g

REACTIVO LIMITANTE Y EXCESO

Reactivo limitante y Exceso

Material bibliográfico adicional.

estequiometria_115.pdf
Documento Adobe Acrobat [254.6 KB]
Descarga

REACT.LIMEXC..pdf
Documento Adobe Acrobat [1.5 MB]
Descarga

Técnicas de estudio

"OIGO Y OLVIDO; VEO Y RECUERDO; HAGO Y ENTIENDO"

- Busca un lugar donde tengas todos los materiales que vas a necesitar a tu alcance.
- El espacio debe estar libre de elementos distractores, ventilado y con buena iluminación.

Fotografías satelitales terrestres.

Fuente: <https://franklingalarza.jimdofree.com/qu%C3%ADmica-inorg%C3%A1nica-contenidos/unidad-1-reacciones-qu%C3%ADmicas-y-sus-ecuaciones/1-1-reactivo-limitante-y-en-exceso-rendimiento-de-reacci%C3%B3n/>

Elaborado por: Franklin E. Galarza C.

Herramienta EdPuzzle que nos permite realizar preguntas calificadas mientras se observa un video ilustrativo, inclusive permite realizar retroalimentación a las respuestas que haya contestado el estudiante. Forma parte de las evaluaciones formativas.

Figura 41 EdPuzzle en Jimdo Free

En una experiencia, al hacer reaccionar 29 g de carbonato de sodio se obtienen 25,7 g de carbonato de calcio. ¿Cuál es el rendimiento de la reacción?

Cómo calcular el porcentaje de rendimiento de una reacción química

By Franklin Galarza

$$\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + 2\text{NaOH}$$

$$\frac{29 \text{ g Na}_2\text{CO}_3}{25,7 \text{ g CaCO}_3} \times \frac{100,09 \text{ g CaCO}_3}{105,99 \text{ g Na}_2\text{CO}_3} = 27,38\%$$

$$\% = \frac{\text{r. real}}{\text{r. teórico}} \times 100$$

$$\frac{1 \text{ mol CaCO}_3}{1 \text{ mol Na}_2\text{CO}_3}$$

$$29 \text{ g Na}_2\text{CO}_3 \times \frac{100,09 \text{ g CaCO}_3}{105,99 \text{ g Na}_2\text{CO}_3} = 27,38 \text{ g CaCO}_3$$

$$\% = \frac{25,7}{100} \times 100 = 25,7\%$$

05:51 07:57

rendimiento real / rendimiento teórico

Fuente: <https://franklingalarza.jimdofree.com/qu%C3%ADmica-inorg%C3%A1nica-contenidos/unidad-1-reacciones-qu%C3%ADmicas-y-sus-ecuaciones/1-1-reactivo-limitante-y-en-exceso-rendimiento-de-reacci%C3%B3n/>

Elaborado por: Franklin E. Galarza C.

Herramienta Powtoon que permite crear videos personalizados.

Figura 42 Powtoon en Jimdo



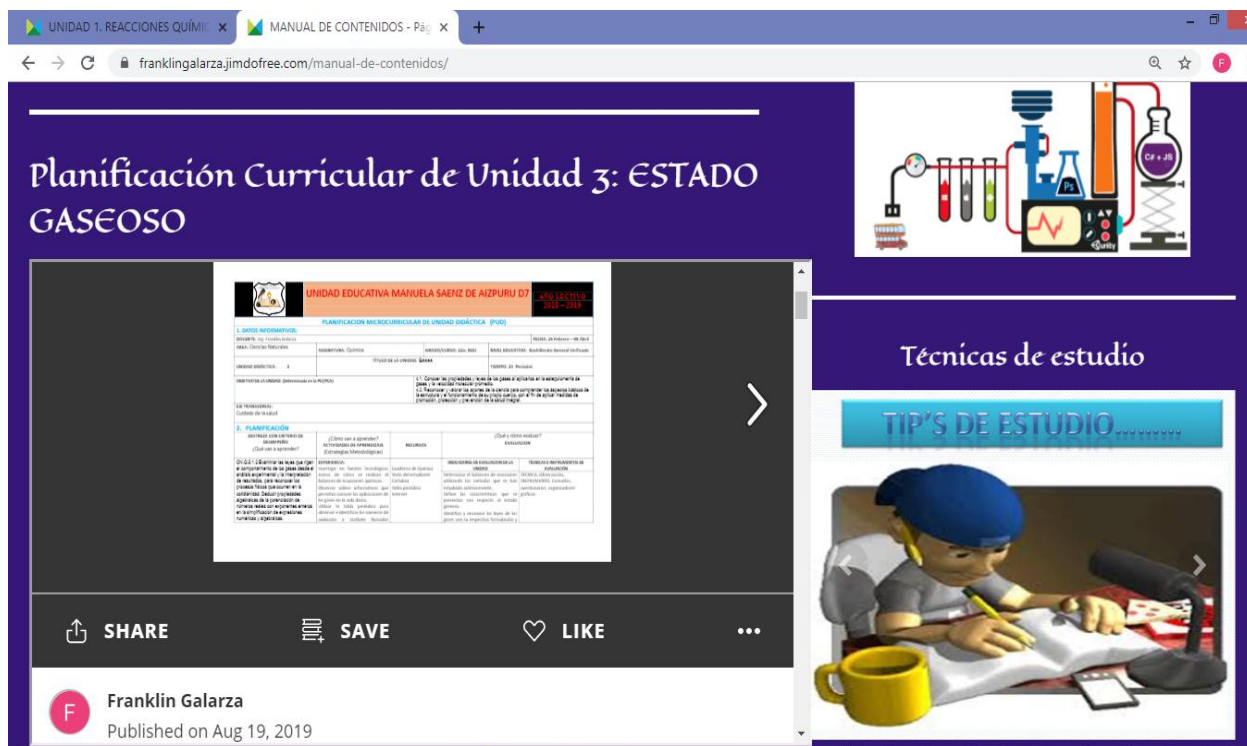
Fuente:<https://franklingalarza.jimdofree.com/qu%C3%ADmica-inorg%C3%A1nica-contenidos/unidad-3-estado-gaseoso/3-2-caracter%C3%ADsticas-de-los-gases-atmosf%C3%A9ricos/>

Elaborado por: Franklin E. Galarza C.

3.8.4. Manual de contenidos

Se puede observar la planificación curricular de cada unidad, se detalla todas las actividades a realizar en el aula, tomado en consideración la metodología constructivista, para ello se utiliza el proceso de Experiencia que consiste la consideración de los fenómenos relacionados con el tema a tratarse, Reflexión que hace una recopilación de los conocimientos previos, Conceptualización mediante la cual se transmite el nuevo conocimiento y finalmente la Aplicación que es la sintetización de los nuevos conocimientos que pueden ser evidenciados mediante evaluaciones sumativa, formativas y otras.

Figura 43 Manual de Contenidos



Fuente: <https://franklingalarza.jimdofree.com/manual-de-contenidos/>

Elaborado por: Franklin E. Galarza C.

3.8.5. Manual de Herramientas.

Consiste en una guía completa de cómo se operan las herramientas que se han utilizado en esta propuesta, con el objetivo de brindar al docente toda la información que necesita para obtener nuevas alternativas a ser aplicadas en el aula.

Figura 44 Manual de Contenidos



Fuente: <https://franklingalarza.jimdofree.com/manual-de-herramientas/>

Elaborado por: Franklin E. Galarza C.

3.8.6. Evaluaciones

En cada unidad se presentan actividades que constituyen en las evaluaciones sumativas que tienen ejercicios a resolver, investigaciones por realizar, prácticas de laboratorio, cuestionarios en videos; mientras que en esta pestaña se puede utilizar como evaluación formativa, se ha utilizado la herramienta ThatQuiz.

Figura 45 ThatQuiz

The screenshot shows a web browser window with two tabs: 'UNIDAD 1. REACCIONES QUÍMICAS' and 'EVALUACIONES - Página web de...'. The address bar shows the URL 'franklingalarza.jimdofree.com/evaluaciones/'. The main content area has a dark blue background with white text. It includes a paragraph about online evaluations, a section titled 'EVALUACIÓN - UNIDAD 1' with instructions to complete a quiz on chemical reactions, and a quiz control panel. The control panel shows 'Cumplido: 0' and 'Reloj: 40:00'. It has dropdown menus for 'Largo' (10), 'Nivel' (2), and 'Duración' (40:00). A 'Comenzar' button is at the bottom. To the right, there are two images: a periodic table of elements labeled 'Tabla Periódica' and a colorful abstract graphic labeled 'Calculadora científica' with the text 'Utilice una calculadora completa:' below it.

Fuente: <https://franklingalarza.jimdofree.com/evaluaci%C3%B3nes/>

Elaborado por: Franklin E. Galarza C.

Figura 46 ThatQuiz para las evaluaciones

UNIDAD 1. REACCIONES QUÍMICAS | EVALUACIONES - Página web de | franklingalarza.jimdofree.com/evaluaciones/

EVALUACIÓN - UNIDAD 1

Realice la evaluación correspondiente a la Unidad 1: Reacciones químicas y sus ecuaciones.

QUIMICA UNIDAD 1

Dada la reacción: $2C + O_2 \rightarrow 2CO$
Transforme 70 g de O_2 a moles de CO y marque la respuesta correcta

Cumplido 3
Reloj 38:54

Largo 10
Nivel 2
Duración 40:00

4,12g de CO
 4,80g de CO
 4,38g de CO
 4,23g de CO

OK

Tabla Periódica. PERIODIC TABLE OF THE ELEMENTS

Calculadora científica

Fuente: <https://franklingalarza.jimdofree.com/evaluaci%C3%B3nes/>

Elaborado por: Franklin E. Galarza C.

Figura 47 Interactividad mediante Foro

← Editar página

Abrir el enlace | Aumentar las visitas

QUIMICA, SEGUNDO BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO

FORO | Iniciar sesión | Registrarse

Temas | Categorías | NUEVO TEMA

News
Community News & Announcements | 1 | 1
Welcome to the new forum!
hace un día por Franklin Galarza

General
General Discussion | 0 | 0
No hay publicaciones

Moderators Only
A private discussion area only viewable by moderators. | Solo miembros

Tabla Periódica. PERIODIC TABLE OF THE ELEMENTS

Fuente: <https://cms.e.jimdo.com/app/cms/preview/index/pageId/2652630178?public=https://franklingalarza.jimdofree.com/foro/>

Elaborado por: Franklin E. Galarza C.

3.9. Valoración de la propuesta.

La página web Química Inorgánica para 2do de Bachillerato General Unificado, sus herramientas, aplicaciones y más características fueron evaluadas mediante criterios y llenando la guía de valoración de la propuesta, se realizó con tres profesionales con título de tercer nivel y uno con cuarto nivel del área de Ciencias Naturales, un profesional con título de cuarto nivel en el área de Lengua y Literatura que dio su apreciación en la redacción del texto; todos profesionales de la Unidad Educativa Manuela Sáenz de Aizpuru, que brindaron sus apreciaciones y observaciones respecto a la utilidad de esta opción de enseñanza, resaltando la importancia que tiene el estudiante dentro del proceso educativo, ya que por ser nativos digitales, siempre están a la vanguardia de la tecnología.

De acuerdo a la organización que se planificó para la ejecución de esta propuesta se pueden considerar las siguientes actividades realizadas, tomando en cuenta que el tiempo asignado para poder socializarlo y ejecutarlo fue limitado, ya que las actividades de los docentes debido a que se encontraban cerrando el período escolar, eran innumerables.

Esta propuesta que se realizó, cuenta con los respectivos soportes en lo pedagógico, legal y tecnológico, de acuerdo a ello la valoración correspondiente se mide tomando en cuenta las siguientes cuantificaciones planteadas al inicio de la misma y de acuerdo a los logros alcanzados, tomando en cuenta los siguientes:

- Efectividad en la pertinencia del tema.
- Consecución de los objetivos planteados
- Justificada la propuesta
- Evaluación de la página web creada en Jimdo Free y aplicada a los docentes.
- Información en red disponible a todo momento y en todo lugar, cumpliendo con las características de la Web 3.0, pudiendo inclusive, seguir contribuyendo para su actualización y mejora permanente.
- Ambiente virtual dinámico y abierto para realizar las actividades propuestas de manera fácil y en tiempo real.

Finalmente, con la ayuda de fichas de observación, se pudo conocer los resultados que se obtuvieron de la ejecución de la propuesta, los profesionales de la educación pudieron observar de manera detallada todo el material que tenían a su disposición y la forma de como las herramientas virtuales podían ayudar a conseguir un aprendizaje constructivista, donde el estudiante aprende

haciendo y creando, de tal forma que la propuesta generaba utilidad en el proceso. En el feedback correspondiente se dio a conocer que existen otras fuentes adicionales, como los blogs, las redes sociales educativas, artículos científicos, entre otros, donde se puede encontrar también información relacionada a la Química Inorgánica.

CONCLUSIONES.

Mediante un diagnóstico metódico se pudo conocer que la enseñanza de la asignatura de Química Inorgánica en la Unidad Educativa Manuela Sáenz de Aizpuru, se realizaba de manera tradicional, que era significativa pero faltaba concretar de mejor forma los contenidos curriculares.

Se fundamentó la propuesta en los conocimientos planificados mediante la interacción comunicativa entre docente y estudiantes con los determinantes culturales particulares en los que se desenvuelve la comunidad educativa, cumpliendo con el enfoque Histórico Cultural de la propuesta.

La utilización del manual interactivo con sus herramientas virtuales se planteó de manera efectiva, mejorando el proceso de enseñanza en la asignatura de Química Inorgánica para el Segundo año de Bachillerato General Unificado.

La valoración que los docentes realizaron fue positiva ya que manifestaron el aporte significativo que genera esta propuesta en su proceso de enseñanza de acuerdo al nivel cultural en que se desenvuelve el sistema educativo.

Algunos docentes tienen dificultades en los conocimientos de computación y también no cuentan con los medios tecnológicos necesarios para poder aplicar la propuesta, esta deficiencia se debe a que no se puede cubrir por parte del estado, las herramientas tecnológicas necesarias.

RECOMENDACIONES

Diagnosticar los conocimientos previos de los estudiantes en materia de manejo y utilización de las herramientas virtuales educativas, existentes en la red, para poder concretar su uso e interactividad.

Revisar los criterios con el que se aplica el enfoque histórico cultural para poder dimensionar la intención de este manual interactivo.

El manual interactivo debe ser aplicado de manera permanente para que contribuya en el aprendizaje de los estudiantes, ya que contiene herramientas fundamentadas en los contenidos curriculares para este año de bachillerato, además responde a los intereses de los estudiantes en la concreción de los conocimientos y en sus notas de aprovechamiento estudiantil.

Se puede adquirir de manera personal ciertas herramientas que mejoren el trabajo educativo en lo que se refiere a lo tecnológico, ya que el estado no puede cubrir con las mismas.

BIBLIOGRAFIA

- Arias, F. (2006). *El proyecto de investigación*. Caracas: Episteme.
- Basurto, O. (2018). *Plataformas de Gestión en Entornos Virtuales*. Quito: Universidad Tecnológica Israel.
- Bogado, C. (2017). *Implementación de la Plataforma Educativa Dokeos a través de las Netbooks*. Resistencia: Universidad Tecnológica Nacional.
- Cabero, J. (2006). *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Casas, J., Repullo, J., & Donado, J. (24 de Abril de 2002). *INVESTIGACION*. Obtenido de La encuesta como técnica de Investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de datos.: <http://www.unidaddocentemfyclaspalmas.org.es/resources/9+Aten+Primaria+2003.+La+Encuesta+I.+Cuestionario+y+Estadistica.pdf>
- Chasi, M. (2017). *El Laboratorio Virtual para el desarrollo de los Trabajos Experimentales de Química General con los estudiante de Segundo Semestre de la Carrera de Biología, Química y Laboratorio*. Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo.
- Cossio, J. (2013). Pedagogía y calidad de la educación: una mirada a la formación del maestro rural. *Redalyc.org*, 11.
- González Alfredo, G. T. (2018). *Metodología de la Investigación*. Quito: Juridica del Ecuador.
- Guamán, M. (2014). *Didáctica de la Química y la Biología*. Loja: UNiversidad Técnica Particular de Loja.
- Hernández Sampieri, R. (2014). *metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.

- Herrera, E. (2015). *Relación entre la situación socioeconómica de los hogares y el maltrato infantil en los niños que acuden a la Escuela Primicias de la Cultura de Quito de la Ciudadela Ibarra. Periodo escolar 2014-2015*. Quito: Universidad San Francisco de Quito.
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2018). *La Educación en el Ecuador: logros alcanzados y nuevos desafíos*. Quito: INEVAL.
- Jácome, P. (2015). *Influencia de la música moderna en la conducta de los adolescentes*. Quito: Universidad Central del Ecuador.
- Lorente, M. (2019). Problemas y limitaciones de la Educación en América Latina. Un estudio comparado. *Foro de educación*, 24.
- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo de los niveles de Educación Obligatoria*. Quito: Ministerio de Educación.
- Morales, J. (2013). *MANUAL DE PRÁCTICAS PARA EL LABORATORIO VIRTUAL "CROCODILE CHEMISTRY", CON BASE EN LA METODOLOGÍA ESCUELA NUEVA, EN LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA DE GRADO DÉCIMO*. Manizales: Universidad Nacional de Colombia.
- Olabuenaga, J. (2003). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2019). *Migración, desplazamiento y Educación: construyendo puentes no muros*. Paris: UNESCO.
- Payer, M. (2005). TEORÍA DEL CONSTRUCTIVISMO SOCIAL DE LEV VYGOTSKY EN COMPARACIÓN CON LA TEORÍA JEAN PIAGET. *Pedagogía*, 4.

Pérez, G. (1 de Noviembre de 2007). *Academia*. Obtenido de Desafíos de la Investigación Cualitativa:

https://www.academia.edu/6457324/DESAF%3%8DOS_DE_LA_INVESTIGACI%3%93N_CUALITATIVA

Pilataxi, P. (2015). *Análisis microcurricular de computación, para optimizar el aprendizaje de mantenimiento y actualización del computador en los Tercero años de Bachillerato del Colegio Universitario UTN*. Ibarra: Universidad Técnica del Norte.

Plaza, I. (2007). *Pedagogía General*. Quito: Unigraf.

Ramos, E. (2016). Métodos y Técnicas de Investigación. *GestioPolis*, 37.

Rangel, A., & Peñalosa, E. (2013). Alfabetización Digital en Docentes de Educación Superior: Construcción y prueba emprírica de un Instrumento de Evaluación. *Pixel - Bit*, 15.

Robayo, D., & Quinapanta, A. (2015). *Creación de un sitio Web 2.0 para mejorar la percepción rítmica - melódica en estudiantes del Nivel Inicial de un Conservatorio de Música*. Ambato: Universidad Católica del Ecuador.

Rosales, G. (2015). *CAMPAÑA GRÁFICA DE CONCIENCIACIÓN MOSTRANDO EL SIGNIFICADO CONNOTATIVO DE CANCIONES DEL GÉNERO URBANO*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.

Sánchez, O. (2007). *Planificación Curricular*. Quito: Propad.

Vásquez, E., & León, R. (1 de Junio de 2013). *Educación y Modelos pedagógicos*. SEB. Obtenido de http://www.boycaca.gov.co/SecEducacion/images/Educ_modelos_pedag.pdf

ANEXOS

ANEXO # 1

Encuesta para el estudiante



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL
ESCUELA DE POSGRADOS
MAESTRÍA EN GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC
ENCUESTA DE EVALUACIÓN DEL PROCESO APRENDIZAJE DE QUÍMICA EN 2do.
BGU - ESTUDIANTES 2019

Los ítems presentados a continuación se relacionan con el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Química en el Segundo Año de Bachillerato General Unificado. Responda con la opción que esté de acuerdo marcando una X en el cuadro correspondiente. Sus respuestas servirán de aporte estadístico y tienen carácter confidencial.

No.	ITEMS	Nunca	Algunas veces	Frecuentemente	Siempre
1	Los docentes de Química presentan artículos interesantes y videos para fortalecer los conocimientos de sus clases.				
2	Los docentes utilizan evaluaciones virtuales para fortalecer y comprobar los conocimientos en Química.				
3	Las clases son presentadas en medios audiovisuales.				
4	Los docentes de Química archivan en videos o fotografías las actividades de su clase.				
5	Los docentes recomiendan películas y/o programas on-line relacionados con la Química.				
6	Utilizan varios software adaptados y pertinentes a la Química.				
7	Los docentes han creado algún sitio web para Química.				
8	Los docentes asignan trabajos y actividades de Química haciendo uso de sitios web o algún otro medio digital.				
9	Se utilizan laboratorios virtuales de Química.				

1 0	La galería de material audiovisual se publica en plataforma o redes sociales				
1 1	Los docentes evalúan los conocimientos haciendo uso de medios electrónicos: entorno virtual, teléfono móvil, correo electrónico u otro.				
1 2	Los docentes resuelven inquietudes usando medios electrónicos: chat, redes sociales, correo electrónico, etc.				

Gracias por su gentileza

ANEXO #2

Encuesta para el Docente



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL
ESCUELA DE POSGRADOS
MAESTRÍA EN GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC
ENCUESTA DE EVALUACIÓN DEL PROCESO ENSEÑANZA DE QUÍMICA 2do. BGU
DOCENTES 2019

No.	ITEMS	Nunca	Algunas veces	Frecuentemente	Siempre
1	Asigna tareas y actividades de química haciendo uso del blog o el correo electrónico				
2	Revisa en internet videos y otros contenidos interesantes para fortalecer sus clases de Química.				
3	Revisa diariamente mi cuenta o cuentas de correo electrónico.				
4	Se crea un sitio web para Química o se restablece alguno que tiene				
5	Realiza sus videos y registros de las actividades escolares.				
6	Las clases de Química son presentadas utilizando diapositivas o haciendo uso de un medio audiovisual.				
7	Sus fotos y videos son publicados en un blog de Química o en la página Web del colegio.				
8	Han desarrollado una wiki para Química.				
9	Para evaluar usa el celular, su correo electrónico, o algún otro medio de evaluación electrónica.				
10	Utiliza laboratorios virtuales para prácticas de Química con sus estudiantes.				
11	Utiliza software acondicionado y apto para Química.				

1	Sintetiza y pone a prueba el conocimiento adquirido por sus estudiantes en Química utilizando tutoriales.				
2					

Los ítems presentados a continuación se relacionan con el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Química en el Segundo Año de Bachillerato General Unificado. Responda con la opción que esté de acuerdo marcando una X en el cuadro correspondiente. Sus respuestas servirán de aporte estadístico y tienen carácter confidencial.

Gracias por su gentileza

ANEXO #3

Solicitud para validación de la propuesta.



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL
ESCUELA DE POSGRADOS
MAESTRÍA EN GESTIÓN DE APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC**

Quito D. M., 12 de Agosto del 2019

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)

Mg.

DOCENTE DE LA UNIDAD EDUCATIVA MANUELA SAENZ DE AIZPURU

Asunto: VALIDACIÓN DE A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO

Con un saludo cordial expreso mi sentimiento de gratitud y estima, me dirijo a usted para darle a conocer que soy estudiante de la Universidad Tecnológica Israel de la Maestría en Educación Mención Gestión del aprendizaje mediado por TIC. Se ha realizado la propuesta de una página web con el tema “Manual Interactivo para la enseñanza de Química Inorgánica en Segundo año de Bachillerato General Unificado Aplicando TIC”.

Esta propuesta requiere de la validación correspondiente para la aprobación del proyecto, por tal motivo se ha considerado solicitar su criterio especializado por su alto grado de conocimiento en la asignatura y la experiencia que usted tiene en temas educativos y de investigación.

La documentación para la validación correspondiente consta de:

- 1.- Anexo 1. Carta de presentación
- 2.- Anexo 2. Capítulo III
- 3.- Anexo 3. Guía de valoración del contenido de la propuesta.

Reiterando los sinceros sentimientos de respeto y estima, reciba mis sinceros agradecimientos por la favorable atención que preste a la presente.

Atentamente;

Franklin E. Galarza C.

C.I. 1803294287

Estudiante de la Maestría

ANEXO #4

FICHA PARA VALIDACION DE PROPUESTA



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL
MAESTRÍA EN GESTIÓN DE APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC
GUÍA PARA LA VALORACIÓN DE LA PROPUESTA MEDIANTE CRITERIO DE
ESPECIALISTAS

I. Valore la guía atendiendo a los siguientes indicadores, coloque una X en el casillero

VALORACIÓN CRITERIOS A EVALUAR	VALORACIÓN					<i>Observaciones</i>
	<i>Excelente</i>	<i>Muy Buena</i>	<i>Buena</i>	<i>Regular</i>	<i>Mala</i>	
Pertinencia o eficacia						
Aplicabilidad						
Novedad						
La propuesta permite el logro del objetivo general						
Posee lenguaje adecuado						
Los contenidos transmiten información específica relacionada con el tema y subtema.						
Con esta propuesta la Química Inorgánica va a generar mayor interés en los estudiantes de segundo BGU.						
Va a generar adaptabilidad a estilos de aprendizaje						

Fomenta la motivación, creatividad y colaboración						
La estructura tiene relación con la teoría constructivista						
TOTAL						
VALIDACIÓN						
APLICABLE		NO APLICABLE				
VALIDADO POR						
NÚMERO DE CÉDULA						
FECHA						
TELÉFONO						
EMAIL						
FIRMA						

II. Ofrezca las recomendaciones que considere oportunas para mejorar la propuesta:

ANEXO # 5

Cronograma para ejecutar la propuesta

No.	CONTEXTO	OBJETIVO	ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLE
1	Socialización: Docentes y autoridades	Socializar con los docentes y autoridades del Área de Ciencias Naturales la propuesta planteada	Planteamiento de la propuesta y sus beneficios en la reunión de área.	-Tecnológicos(PC, proyector, programa Power Point) -Humanos (integrantes del área y autoridades) -Materiales de oficina (marcadores, papelotes)	Investigador
		FEEDBACK: Solicitar a los docentes crear una cuenta g mail para que puedan acceder a la página web que se propone	Solicitar reunión de área, para dar a conocer el manejo de las herramientas utilizadas y sus particularidades en la página web creada en Jimdo Free.	- Página web creada en Jimdo Free. - PC - Proyector - Diapositivas - Materiales de oficina.	Investigador
2	Preparación para conocer la página web Química Inorgánica para 2do. BGU, creada en Jimdo Free, a los docentes	Capacitar a los docentes en la utilización de la página web.	Con el uso de sus computadores personales y con la señal de Internet entregada por la institución, ingresar a la página web Química Inorgánica para 2do. BGU	- Humanos - Tecnológicos - Página web en Jimdo Free	Investigador
		FEEDBACK: Dar a conocer las herramientas que se utilizaron en la página web propuesta	Visualización de logos, creación de texto, efectos especiales de cada herramienta.	- Humanos - Tecnológicos - Herramientas virtuales	Investigador

3	Navegación por la página web y aplicación de las herramientas utilizadas	Realizar las actividades plateadas con las herramientas de la página web, utilizando sus computadores personales.	Revisión del material existente y ejecución de las actividades que constan en la página web.	- Humanos - Tecnológicos - Materiales de oficina	Investigador Docentes área de Ciencias Naturales
		FEEDBACK: Sugerir actividades adicionales que se podrían realizar utilizando medios digitales, tales como blogs, redes sociales educativas, entre otros.	Conocer alternativas de información digital adicional.	- Humanos - Tecnológicos	Investigador Docentes área de Ciencias Naturales



UNIDAD EDUCATIVA
“MANUELA SÁENZ DE AIZPURU D7”



CERTIFICADO

Yo, Lic. Patricio Apunte en calidad de Rector de la Unidad Educativa Manuela Sáenz de Aizpuru D7.

CERTIFICO

Que a petición del Sr. Galarza Caiza Franklin Efrén con cédula de ciudadanía Nro. 1803294287 estudiante de la Universidad Tecnológica Israel, Maestría en Educación. Mención Gestión del Aprendizaje mediado por TIC; certifico que implementó el proyecto de investigación: Manual Interactivo para la enseñanza de Química en Segundo Bachillerato General Unificado aplicando TIC., en esta institución pudiendo el interesado hacer uso de la presente.



Lic. Patricio Apunte

RECTOR U.E. MANUELA SAENZ DE AIZPURU D7

DIRECCIÓN: Leónidas Dublés S52-99 y Graciela Escudero (Caupicho)

TELÉFONO: 023086967

CORREO ELECTRONICO: 17h02894@gmail.com

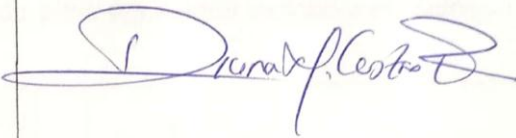
FICHA PARA VALIDACION DE PROPUESTA



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL MAESTRÍA EN GESTIÓN DE APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC GUÍA PARA LA VALORACIÓN DE LA PROPUESTA MEDIANTE CRITERIO DE ESPECIALISTAS

I. Valore la guía atendiendo a los siguientes indicadores, coloque una X en el casillero

VALORACIÓN						<i>Observaciones</i>
	<i>Excelente</i>	<i>Muy Buena</i>	<i>Buena</i>	<i>Regular</i>	<i>Mala</i>	
Pertinencia o eficacia	X					
Aplicabilidad	X					
Novedad	X					
La propuesta permite el logro del objetivo general		X				
Los contenidos transmiten información específica relacionada con el tema y subtema.	X					
Posee lenguaje adecuado.	X					
Con esta propuesta la asignatura Química Inorgánica va a generar mayor interés en los estudiantes de segundo BGU.	X					
Va a generar adaptabilidad a estilos de aprendizaje	X					
La estructura tiene relación con la teoría constructivista.	X					
Fomenta la motivación, creatividad y colaboración	X					
TOTAL	9	1				
VALIDACIÓN						
APLICABLE	X	NO APLICABLE				

VALIDADO POR	Diana Marcela Castro Robiuno
NÚMERO DE CÉDULA	175422540-5.
FECHA	20/Agosto/2019.
TELÉFONO	0996844733
EMAIL	dianamarcela1104@hotmail.com
FIRMA	

II. Ofrezca las recomendaciones que considere oportunas para mejorar la propuesta:

Considero una propuesta muy interesante y aún más en la asignatura de química que en muchas ocasiones se convierte en un dolor de cabeza para los estudiantes, por lo tanto que considero que sería bueno también implementarlo en la química de 1^{er} y 3^{er}, en donde cada uno de los miembros: padre - hijo- docente puedan tener acceso.

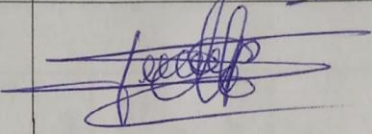
FICHA PARA VALIDACION DE PROPUESTA



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL MAESTRÍA EN GESTIÓN DE APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC GUÍA PARA LA VALORACIÓN DE LA PROPUESTA MEDIANTE CRITERIO DE ESPECIALISTAS

I. Valore la guía atendiendo a los siguientes indicadores, coloque una X en el casillero

VALORACIÓN CRITERIOS A EVALUAR	VALORACIÓN					Observaciones
	Excelente	Muy Buena	Buena	Regular	Mala	
Pertinencia o eficacia	X					
Aplicabilidad		X				
Novedad	X					
La propuesta permite el logro del objetivo general		X				
Los contenidos transmiten información específica relacionada con el tema y subtema.	X					
Posee lenguaje adecuado.	X					
Con esta propuesta la asignatura Química Inorgánica va a generar mayor interés en los estudiantes de segundo BGU.	X					
Va a generar adaptabilidad a estilos de aprendizaje		X				
La estructura tiene relación con la teoría constructivista.	X					
Fomenta la motivación, creatividad y colaboración	X					
TOTAL	7	3				
VALIDACIÓN						
APLICABLE	X	NO APLICABLE				

VALIDADO POR	Msc. Patricia Granona Pila
NÚMERO DE CÉDULA	170849148-3
FECHA	20-08-2019
TELÉFONO	0982984148 3676592.
EMAIL	PatriciaCarmen_27@yahoo.es
FIRMA	

II. Ofrezca las recomendaciones que considere oportunas para mejorar la propuesta:

Ninguna.


FICHA PARA VALIDACION DE PROPUESTA



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL MAESTRÍA EN GESTIÓN DE APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC GUÍA PARA LA VALORACIÓN DE LA PROPUESTA MEDIANTE CRITERIO DE ESPECIALISTAS

I. Valore la guía atendiendo a los siguientes indicadores, coloque una X en el casillero

VALORACIÓN CRITERIOS A EVALUAR	VALORACIÓN					<i>Observaciones</i>
	<i>Excelente</i>	<i>Muy Buena</i>	<i>Buena</i>	<i>Regular</i>	<i>Mala</i>	
Pertinencia o eficacia		X				
Aplicabilidad	X					
Novedad	X					
La propuesta permite el logro del objetivo general	X					
Posee lenguaje adecuado	X					
Los contenidos transmiten información específica relacionada con el tema y subtema.	X					
Con esta propuesta la Química Inorgánica va a generar mayor interés en los estudiantes de segundo BGU.	X					
Va a generar adaptabilidad a estilos de aprendizaje	X					
Fomenta la motivación, creatividad y colaboración	X					
La estructura tiene relación con la teoría constructivista	X					

TOTAL	9	1				
VALIDACIÓN						
APLICABLE			NO APLICABLE			
VALIDADO POR	Msc. Director Juan Sanchez					
NÚMERO DE CÉDULA	172161657-9					
FECHA	06/09/2019					
TELÉFONO	0987777604					
EMAIL	juans@hotamail.com.					
FIRMA						

II. Ofrezca las recomendaciones que considere oportunas para mejorar la propuesta:

Recomiendo que la creación del sistema se amigable a la utilización de los estudiante y demas usuarios.


FICHA PARA VALIDACION DE PROPUESTA



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL MAESTRÍA EN GESTIÓN DE APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC GUÍA PARA LA VALORACIÓN DE LA PROPUESTA MEDIANTE CRITERIO DE ESPECIALISTAS

I. Valore la guía atendiendo a los siguientes indicadores, coloque una X en el casillero

CRITERIOS A EVALUAR	VALORACIÓN					Observaciones
	Excelente	Muy Buena	Buena	Regular	Mala	
Pertinencia o eficacia		X				
Aplicabilidad		X				
Novedad	X					
La propuesta permite el logro del objetivo general		X				
Posee lenguaje adecuado		X				
Los contenidos transmiten información específica relacionada con el tema y subtema.		f				
Con esta propuesta la Química Inorgánica va a generar mayor interés en los estudiantes de segundo BGU.		X				
Va a generar adaptabilidad a estilos de aprendizaje		X				
Fomenta la motivación, creatividad y colaboración	X					
La estructura tiene relación con la teoría constructivista		f				

TOTAL	2	8				
VALIDACIÓN						
APLICABLE		NO APLICABLE				
VALIDADO POR	Julio Villacres Villacres					
NÚMERO DE CÉDULA	1802003523					
FECHA	26 de agosto de 2019					
TELÉFONO	0996169623					
EMAIL	jliovillacresv@hotmail.com					
FIRMA						

II. Ofrezca las recomendaciones que considere oportunas para mejorar la propuesta:
