



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN PEDAGOGÍA EN
ENTORNOS DIGITALES**

TEMA:

Google Classroom en prácticas virtuales de Química en Bachillerato

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magister en Educación mención Pedagogía en entornos digitales.

Autor (a)

Trujillo Burbano Mónica del Rosario

Tutor (a)

Gómez Goitia José Manuel

AMBATO (QUITO) – ECUADOR

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN
ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TÍTULACIÓN**

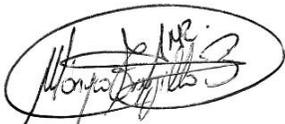
Yo, Mónica del Rosario Trujillo Burbano, declaro ser autor del Trabajo de Investigación con el nombre “GOOGLE CLASSROOM EN PRÁCTICAS VIRTUALES DE QUÍMICA EN BACHILLERATO”, como requisito para optar al grado de Magister en Educación con mención en Pedagogía en Entornos Digitales y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Riobamba, a los diez días del mes de Septiembre de 2021, firmo conforme:

Autor: Mónica del Rosario Trujillo Burbano

Firma: 

Número de Cédula: 0603496258

Dirección: Chimborazo, Riobamba, Velasco, Ciudadela Didonato.

Correo Electrónico: mnyca_bsc@hotmail.com

Teléfono: 0983168354

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “GOOGLE CLASSROOM EN PRÁCTICAS VIRTUALES DE QUÍMICA EN BACHILLERATO.” presentado por Mónyca del Rosario Trujillo Burbano para optar por el Título de Magister en Educación con mención en Pedagogía en Entornos Digitales

CERTIFICO

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Riobamba, 10 de Septiembre del 2021

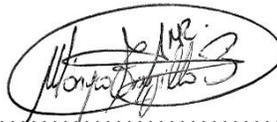
.....

Dr. José Manuel Gómez PhD.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Magister en Educación con mención en Pedagogía en Entornos Digitales, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor

Riobamba, 10 de Septiembre de 2021

A handwritten signature in black ink, enclosed in an oval shape. The signature is cursive and appears to read 'Mónica del Rosario Trujillo Burbano'. Below the signature is a horizontal dotted line.

Mónica del Rosario Trujillo Burbano

0603496258

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: GOOGLE CLASSROOM EN PRÁCTICAS VIRTUALES DE QUÍMICA EN BACHILLERATO, previo a la obtención del Título de Magister en Educación con mención en Pedagogía en Entornos Digitales , reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Riobamba, 10 de Septiembre de 2021

MIREYA
PATRICIA
ZAPATA
RODRIGUEZ

Firmado
digitalmente por
MIREYA PATRICIA
ZAPATA RODRIGUEZ
Fecha: 2021.10.01
12:01:26 -05'00'

Ing. Mireya Patricia Zapata Rodríguez. Ph.D
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Firmado electrónicamente por:
MANUEL IGNACIO
AYALA CHAUVIN

Ing. Manuel Ignacio Ayala Chauvin. Ph.D
VOCAL

Dr. José Manuel Gómez Goitia. Ph.D
VOCAL

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico con mucho cariño a mis sobrinos Renato, Leonel, Paola y Martina como un ejemplo para ellos, siendo el motor que los impulse a superarse a lo largo de su vida espiritual y profesional y así sean seres de éxito con humildad y sabiduría.

Mónyca

AGRADECIMIENTO

Mi eterno agradecimiento a mis padres Wilson y Germania por ser quienes me han motivado para cumplir esta meta; a mis hermanos Andrea, Wilson e Israel por haberme apoyado a lo largo de mis estudios y como no agradecer a mi tutor el Dr. José Manuel Gómez quien gracias a su asesoramiento y guía pude realizar el presente trabajo investigativo.

A todos ellos muchísimas gracias.

Mónyca

ÍNDICE DE CONTENIDOS

AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	iv
APROBACIÓN TRIBUNAL	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xi
ÍNDICE DE CUADROS	xii
ÍNDICE DE IMAGENES	xiii
RESUMEN EJECUTIVO	xiv
ABSTRACT	xv
INTRODUCCIÓN	1
Importancia y actualidad.....	1
Planteamiento del problema.....	4
Destinatarios del proyecto.....	9
Objetivos	10
Objetivo General:.....	10
Objetivos específicos:	10
CAPÍTULO I	11
MARCO TEÓRICO	11
Antecedentes de la investigación (estado del arte)	11
Desarrollo teórico de objeto y campo de estudio.....	17
CAPÍTULO II	30
DISEÑO METODOLÓGICO	30
Paradigma y tipo de investigación	30
Modalidad de la investigación	31
Tipo de investigación.....	31

Procedimiento para la búsqueda y procesamiento de datos	32
Población y muestra	32
Diseño de la investigación	33
Operacionalización de las variables	34
PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	36
Método	36
Técnicas e instrumentos de recolección de datos	36
Validez y confiabilidad del instrumento	36
Modelo del instrumento	37
Análisis e interpretación de resultados	38
CAPITULO III	49
Propuesta.....	49
Introducción	49
Nombre de la propuesta:	50
Contextualización	50
Definición del tipo de producto:	50
Objetivo general:.....	51
Objetivos específicos:	51
Elementos que la conforman.....	52
Desarrollo del aula virtual en Google Classroom según el modelo instruccional de ADDIE	52
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	70
Conclusiones	70
Recomendaciones:	71
BIBLIOGRAFÍA	72
ANEXOS	76
Anexo N°1. Certificación Coordinadora Área de Ciencias Naturales	76
Anexo N°2. Fichas de validación del instrumento para la recolección de la información	77
Anexo N°3. Determinación del Coeficiente Alfa de Cronbach.	79
Anexo N°4. Instrumento de recolección de la información (encuesta).....	80
Anexo N°5. Planificación micro curricular de unidad didáctica.....	82
Anexo N°6. Planes de clase.....	85

Anexo N°7. Fichas de valoración de especialistas	97
Anexo N°8. Actas de calificaciones.....	101
Anexo N°9. Encuesta de satisfacción después de la implementación de la propuesta ...	103

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°1. Árbol de problemas	8
Gráfico N° 2. Constelación de ideas: Variable Independiente: Google Classroom	15
Gráfico N° 3. Constelación de ideas: Variable Dependiente: Enseñanza de la Química. ...	16
Gráfico N°4. Uso de Google Classroom.....	38
Gráfico N°5. Clases de Química a través de Classroom.....	39
Gráfico N°6. Herramientas en un aula virtual de Química	40
Gráfico N°7 Comunicación con el docente a través de foros	41
Gráfico N°8. Aula virtual con presentaciones sobre la formación de compuestos.....	42
Gráfico N°9. Dificultades para formar compuestos inorgánicos	43
Gráfico N°10. Formulación y nominación de compuestos a través de Classroom.....	44
Gráfico N°11. Tareas interactivas de Química a través de Classroom	45
Gráfico N°12. Trabajo colaborativo a través de Classroom	46
Gráfico N°13. Evaluaciones a través de medios virtuales	47

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N°1. Población de estudiantes de 1º Bachillerato de la U.E. Isabel de Godín.	33
Cuadro N°2. Operacionalización de las variables. Variable Independiente	34
Cuadro N°3. Operacionalización de las variables. Variable dependiente	35
Cuadro N°4. Uso de Google Classroom	38
Cuadro N°5. Clases de Química a través de Classroom	39
Cuadro N° 6. Herramientas en un aula virtual de Química	40
Cuadro N°7. Comunicación con el docente a través de foros.....	41
Cuadro N°8. Aula virtual con presentaciones sobre la formación de compuestos	42
Cuadro N°9. Dificultades para formar compuestos inorgánicos	43
Cuadro N°10. Formulación y nominación de compuestos a través de Classroom	44
Cuadro N°11. Tareas interactivas de Química a través de Classroom	45
Cuadro N°12. Trabajo colaborativo a través de Classroom.....	46
Cuadro N°13. Evaluaciones a través de medios virtuales.....	47
Cuadro N°14. Destrezas imprescindibles de Química de Bachillerato Bloque 2	53

ÍNDICE DE IMAGENES

Imagen N°1. Creación de la clase en Google Classroom	56
Imagen N°2. Creación Clase formación de compuestos Google Classroom.....	56
Imagen N°3. Matriculación de los estudiantes al aula virtual Google Classroom.....	57
Imagen N°4. Creación de las secciones de trabajo	57
Imagen N°5. Creación Sección 1: Presentación - Bienvenida.....	58
Imagen N° 6. Creación Sección 1: Presentación – Planificaciones curriculares	58
Imagen N°7. Creación Sección 2: Contenidos.....	59
Imagen N° 8. Creación Sección 2.1 : Elementos Químicos - Introducción.....	59
Imagen N° 9. Creación Sección 2.1 : Elementos Químicos -Desarrollo	60
Imagen N° 10. Creación Sección 2.1 : Elementos Químicos - Evaluación	60
Imagen N° 11. Creación Sección 2.1 : Elementos Químicos – Tareas.....	61
Imagen N° 12. Creación Sección 2.1 : Elementos Químicos – Recursos pedagógicos.....	61
Imagen N° 13. Creación Sección 2.2 : Formulación óxidos.....	62
Imagen N° 14. Creación Sección 2.3 : Formulación Anhídridos	62
Imagen N° 15. Creación Sección 2.4 : Formulación Hidróxidos	63
Imagen N° 16. Creación Sección 2.5 : Formulación Ácidos oxácidos.....	63
Imagen N° 17. Creación Sección 2.6 : Formulación Sales oxisales ácidas	64
Imagen N° 18. Creación Sección 3 : Despedida – Encuesta de satisfacción.....	64
Imagen N° 19. Creación Sección 3 : Despedida – Foro de despedida.....	65
Imagen N° 20. Implementación, inicio de la clase	65
Imagen N° 21. Implementación, presentación del aula virtual en Google Classroom	66
Imagen N° 22. Implementación, actividad de introducción en Educaplay.....	66
Imagen N° 23. Implementación, desarrollo de la clase en Genially.....	67
Imagen N°24. Implementación, actividad de evaluación en Google Forms.....	67

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRIA EN EDUCACIÓN MENCIÓN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS
DIGITALES

TEMA: Google Classroom en prácticas virtuales de Química en Bachillerato

AUTORA: Mónyca del Rosario Trujillo Burbano

TUTOR: Dr. José Manuel Gómez Goitia

RESUMEN EJECUTIVO

Entre las falencias detectadas en el proceso de enseñanza de la asignatura de Química de primero de bachillerato, radica la formación de los compuestos inorgánicos, situación que amerita ser atendida de manera oportuna. En la actualidad la utilización de entornos virtuales dentro del ámbito educativo, ha sido adoptada como una estrategia metodológica ya que facilita la comprensión de los contenidos, estableciendo una conexión directa entre el educando y la materia a través de la tecnología. La presente investigación se centra en el diseño de un aula virtual de aprendizaje, por medio de la utilización de la plataforma Google Classroom para la formación de compuestos inorgánicos en la asignatura de Química con 28 estudiantes de Primer Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Isabel de Godín. Para llevar a cabo este proyecto, se utilizó una metodología cuantitativa descriptiva, permitiendo identificar las características y necesidades de la población objeto de estudio, en base a la aplicación de encuestas las cuales brindaron la información necesaria, misma que fue procesada mediante gráficos estadísticos, reflejando la tendencia por parte de los educandos hacia la utilización de los entornos virtuales en su aprendizaje. La propuesta fue diseñada bajo el modelo instruccional de ADDIE a través del cual se pudo crear el aula virtual con los contenidos de estudio planteados, tras el uso de presentaciones, videos y evaluaciones interactivas a partir de las aplicaciones y sitios web como YouTube, Educaplay, Genially, Emaze y Quimidroid; herramientas que permitieron la construcción de este recurso didáctico digital, como un apoyo de vital importancia dentro de la asignatura, logrando que los estudiantes desarrollen sus habilidades y destrezas, mejoren su rendimiento al construir su conocimiento de manera dinámica e interactiva y alcancen los aprendizajes requeridos con un proceso de enseñanza innovador.

DESCRIPTORES: Compuestos inorgánicos, entorno virtual, Google Classroom, proceso de enseñanza.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRIA EN EDUCACIÓN MENCIÓN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS
DIGITALES

TEMA: Google Classroom in virtual practices of Chemistry in Baccalaureate

AUTORA: Mónyca del Rosario Trujillo Burbano

TUTOR: Dr. José Manuel Gómez Goitia

ABSTRACT

Among the shortcomings detected in the teaching process of the Chemistry subject of the first year of high school, lies the formation of inorganic compounds, a situation that deserves to be addressed in a timely manner. At present, the use of virtual environments within the educational field has been adopted as a methodological strategy since it facilitates the understanding of the contents, establishing a direct connection between the student and the subject through technology. This research focuses on the design of a virtual learning classroom, through the use of the Google Classroom platform for the formation of inorganic compounds in the subject of Chemistry with 28 first-year high school students from the Isabel de Godín. To carry out this project, a descriptive quantitative methodology was used, allowing to identify the characteristics and needs of the population under study, based on the application of surveys which provided the necessary information, which was processed through statistical graphics, reflecting the tendency on the part of students towards the use of virtual environments in their learning. The proposal was designed under the instructional model of ADDIE through which the virtual classroom could be created with the proposed study contents, after the use of interactive presentations, videos and evaluations from applications and websites such as YouTube, Educaplay, Genially, Emaze and Quimidroid; tools that allowed the construction of this digital didactic resource, as a vitally important support within the subject, allowing students to develop their abilities and skills, improve their performance by building their knowledge in a dynamic and interactive way and achieve the required learning with an innovative teaching process.

KEYWORDS: Inorganic compounds, virtual environment, Google Classroom, teaching process.

INTRODUCCIÓN

Importancia y actualidad

El presente trabajo responde a la línea de investigación de innovación pedagógica en la sociedad red, esta designación se enrumba debido a la incesante utilización de las tecnologías de la información y comunicación la cual ha provocado la transformación de todos los ámbitos de la sociedad a nivel mundial, en especial del ámbito educativo.

Al respecto la (UNESCO, 2015) considera que la educación es un derecho humano para todos, a lo largo de toda la vida, y que el acceso a la instrucción debe ir acompañado de la calidad, la misma que puede ser instaurada con la ayuda de la gran revolución tecnológica que en la actualidad se vive.

Por su parte la Ley Orgánica de Educación Intercultural LOEI, dentro de su marco legal expone incisos que hacen referencia a garantizar el derecho a la educación con el uso de las tecnologías pudiéndose mencionar:

Del capítulo I, artículo 2, literal h donde se manifiesta que el interaprendizaje y multiaprendizaje son instrumentos para potenciar las capacidades humanas por medio del acceso a la información y sus tecnologías, para alcanzar niveles de desarrollo personal y colectivo; a su vez en el capítulo II, artículo 6, literal j menciona que es vital garantizar la alfabetización digital y el uso de las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo para propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales; así de esta manera claramente se puede evidenciar la responsabilidad que asume el estado para propiciar el libre acceso a una educación con calidad tecnológica. (LOEI, 2017)

Es menester mencionar también el aporte del Ministerio de Educación Ecuatoriano quien se ha forjado como misión primordial promover el acceso y calidad de la educación integrando a los procesos de aprendizaje las innovaciones tecnológicas ya que son consideradas como instrumentos facilitadores de uso habitual, que permiten el desarrollo del currículo planteado en las diferentes asignaturas.

El currículo nacional para el Área de Ciencia Naturales manifiesta que en vista del acelerado progreso de la ciencia y la tecnología es oportuno innovar los procesos de enseñanza aprendizaje de manera especial en la asignaturas de carácter experimental como la Biología, Física y Química ya que estas, contribuyen al progreso cognitivo de los educandos y el uso de las TIC facilitará el desarrollo de capacidades para debatir, explicar y exponer ideas como resultado de las actividades de investigación y/o experimentación que puedan desarrollar dentro de la construcción de su conocimiento.(MINEDUC, 2019).

En base a esto es importante mencionar los objetivos del área de Ciencias Naturales que reflejan lo antes expuesto:

- Desarrollar habilidades de pensamiento científico con el 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.
- Integrar los conceptos de las ciencias biológicas, químicas, físicas, geológicas y astronómicas, para comprender la ciencia, la tecnología y la sociedad, ligadas a la capacidad de inventar, innovar y dar soluciones a la crisis socioambiental.
- Usar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como herramientas para la búsqueda crítica de información, el análisis y la comunicación de sus experiencias y conclusiones sobre los fenómenos y hechos naturales y sociales.

Es vital también indicar que la innovación tecnológica es un factor muy determinante dentro de la educación, pues de ésta dependerá la motivación de los estudiantes para generar esa conexión con los contenidos y así avizorar un panorama enrumbo hacia la formación de capacidades y responsabilidades en su trabajo cotidiano, creando seres integrales, críticos y reflexivos con habilidades innovadoras, cumpliéndose con lo que estipula el Perfil de salida del Bachillerato ecuatoriano:

“I.1. Tenemos iniciativas creativas, actuamos con pasión, mente abierta y visión de futuro; asumimos liderazgos auténticos, procedemos con proactividad y

responsabilidad en la toma de decisiones y estamos preparados para enfrentar los riesgos que el emprendimiento conlleva.” (MINEDUC, 2019)

Después de todo este análisis de la normativa legal con respecto a la educación no queda la menor duda que es urgente la innovación con estrategias que utilicen el amplio abanico de herramientas, plataformas y aplicaciones tecnológicas las mismas que permitan la generación de un aprendizaje actualizado e innovador y si a esto se adiciona la emergencia sanitaria mundial que estamos atravesando por el Covid 19, es importante crear nuevos escenarios donde la tecnología y sus herramientas sean utilizados como recursos de vital importancia.

En la actualidad el bajo rendimiento académico de los estudiantes es un indicador latente de la mala administración y ejecución del proceso de enseñanza en la mayoría de instituciones y mucho más en las de régimen fiscal.

La unidad educativa Isabel de Godín de la ciudad de Riobamba la cual será el escenario para esta investigación, no es la excepción ya que se ha comprobado que los estudiantes de Primero Bachillerato en la asignatura de Química que es la de nuestro interés, tienen un bajo rendimiento, en especial en temas que se relacionan a la formación de compuestos inorgánicos; por ello es importante replantearse estrategias que apunten directamente a la solución de este problema y si es con la ayuda de la innovación tecnológica efectivamente se logrará que los estudiantes alcancen los aprendizajes requeridos.

La utilización de espacios educativos basados en entornos virtuales de aprendizaje, se ha vuelto la clave que posibilita la interacción didáctica de los educandos con una asignatura específica, en la cual podrán sumergirse de manera interactiva e innovadora generando su propio aprendizaje, desarrollando diferentes competencias entre las cuales se puede destacar la competencia informacional la cual alude a definir, buscar, acceder, gestionar, integrar, evaluar, crear y comunicar la información utilizando las herramientas TIC fortaleciendo las dimensiones cognitivas, técnicas y ético-legales. (Lion, 2019).

En este contexto por medio de la utilización de Google Classroom como una plataforma de gestión educativa, se pretende crear un aula virtual de aprendizaje donde

a través de la utilización de diferentes herramientas digitales se trabajará con la creación de asignaciones, socialización de contenidos, distribución de lecturas, videos, tareas, foros y demás actividades, donde los estudiantes de Primero de Bachillerato de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” logren comprender de una manera innovadora la formación de compuestos inorgánicos en la asignatura de Química.

Planteamiento del problema

La importancia de la enseñanza de las ciencias experimentales radica en el desarrollo de habilidades y destrezas para un pensamiento lógico, crítico y razonado. Según (Trejo & Trejo, 2016) en su artículo publicado en la Revista del colegio de ciencias y humanidades para el bachillerato, de la Universidad Nacional Autónoma de México “EUTOPIA”, destacan que las principales dificultades que se tienen para el aprendizaje significativo de los educandos dentro de una ciencia experimental son: la falta del desarrollo del pensamiento formal y la presencia de los graves errores conceptuales de los estudiantes con respecto a los fenómenos naturales.

Estos aspectos conllevan a que los estudiantes generan una cierta apatía hacia el estudio de estas ciencias, como es el caso de la Química, donde existe la poca comprensión de los contenidos lo que genera un gran problema en su rendimiento académico.

Según la certificación emitida por parte de la Coordinación del Área de Ciencias Naturales, en la Unidad Educativa “Isabel de Godín”, se evidencia el bajo rendimiento en esta asignatura en los estudiantes de primero de bachillerato siendo este menor o igual a 7/10 lo cual no es un rendimiento muy alentador. (Ver Anexo 1)

Se puede considerar que estas falencias se deban a que los contenidos impartidos no tengan una conexión directa con la realidad, haciéndola importuna al no despertar el interés necesario en los educandos.

Cabe denotar que el rechazo hacia esta ciencia podría recaer, en que la misma se dicta desde un nivel de abstracción teórico generando un cierto grado de decepción en su estudio al tratarse de una ciencia experimental.

La formación de compuestos inorgánicos como base de esta ciencia es un tema crítico para el estudiantado, pues el memorizar los símbolos de los elementos, sus números de oxidación, sus grupos funcionales y sus diferentes nomenclaturas conlleva a que lo vean como un obstáculo que hace de la Química una asignatura de difícil comprensión según su criterio.

Lo expuesto en párrafos anteriores concuerda con la investigación realizada por (M. Gómez et al., 2008) quienes realizaron su estudio en un grupo de estudiantes de primer semestre de la carrera de Química Farmacéutica Biológica de la universidad de México a los cuales les aplicaron una prueba sobre la formación de compuestos inorgánicos y posteriormente los encuestaron para conocer cuáles fueron sus dificultades al resolver dicho instrumento.

Luego del respectivo análisis pudieron concluir que esto se debe a que los docentes en su mayoría acostumbran a enseñar como ellos aprendieron siguiendo un modelo didáctico tradicional, sin explicar el origen de temas imprescindibles para la formación de compuestos, los cuales se encuentran aislados de su contexto.

Entre las dificultades más importantes pudieron resaltar: confusión de las reglas, aprendizaje memorístico sin comprensión y a corto plazo, irreflexión sobre lo que se aprende, a esto también se le suma el mito de la dificultad del estudio de la nomenclatura que viene de generación en generación

El estudio de la Química favorece al desarrollo integral de la persona, ya que le permite generar actitudes y hábitos de gran valor en la sociedad actual, siendo el educando capaz de argumentar, razonar, comprobar, o discutir sobre un fenómeno desde la base de esta ciencia, de esta manera se facilita la comprensión del mismo en

el entorno que lo rodea, ayudándolo a interpretar la realidad promoviendo actitudes críticas y reflexivas frente a hechos cotidianos.

Todo lo que nos rodea es Química, el reloj de plástico o metal que nos despierta en la mañana, la cama de la que nos levantamos hecha de madera, las sábanas, las alfombras que pisamos y la ropa que vestimos teñidos con pigmentos naturales o químicos; el dentífrico y el jabón que utilizamos para el aseo diario, la crema de afeitar, shampoo, desodorante y nuestro perfume favorito elaborados con innumerables sustancias químicas y que decir cuando entramos a la cocina a servirnos el desayuno pues ésta es un completo laboratorio de esta manera se puede evidenciar que la cantidad de sustancias químicas con las que tenemos contacto a diario son incontables.

Según lo referido es de vital importancia que los estudiantes conozcan la base de la creación de estos objetos y sustancias, pues nada más radica en la unión de los elementos químicos para formar los diferentes compuestos y a su vez la combinación de los mismos para generar todas las cosas de nuestro alrededor.

La Química es una ciencia que genera muchas expectativas, es por ello que la misión de los docentes recae en tratar de satisfacer los intereses del alumnado a través del desarrollo cognitivo, y esto se podría lograr al motivar al alumno para despertar su interés, con una asignatura atractiva, evidenciando la importancia de la misma en nuestra sociedad.

Dentro del proceso de enseñanza de una ciencia experimental es importante detectar que la falta de motivación para el aprendizaje puede recaer en el rechazo de la asignatura por parte de los estudiantes.

Uno de los aspectos importantes para que los docentes generen un aprendizaje significativo radica en la actitud por parte de los educandos, pero esta actitud debe ser motivada con una asignatura interesante, dinámica que logre que su audiencia se

inmiscuya en ella y obtenga todos los conocimientos no solo de manera teórica sino también experimental.

Según (Nakamatsu, 2012) la Química debe despertar en los estudiantes ese interés por descubrir, experimentar, y comprender los diferentes contenidos por sí mismos, permitiéndoles generar nuevos aprendizajes a través de la actividad espontánea, la práctica y la resolución de conflictos de manera concreta.

Las nuevas tecnologías de la comunicación y de la información hoy en día ofertan herramientas que ayudan a atenuar estos posibles problemas en la pedagogía de la Química. Estas herramientas se convierten en recursos didácticos indispensables para trabajar la asignatura de manera provechosa.

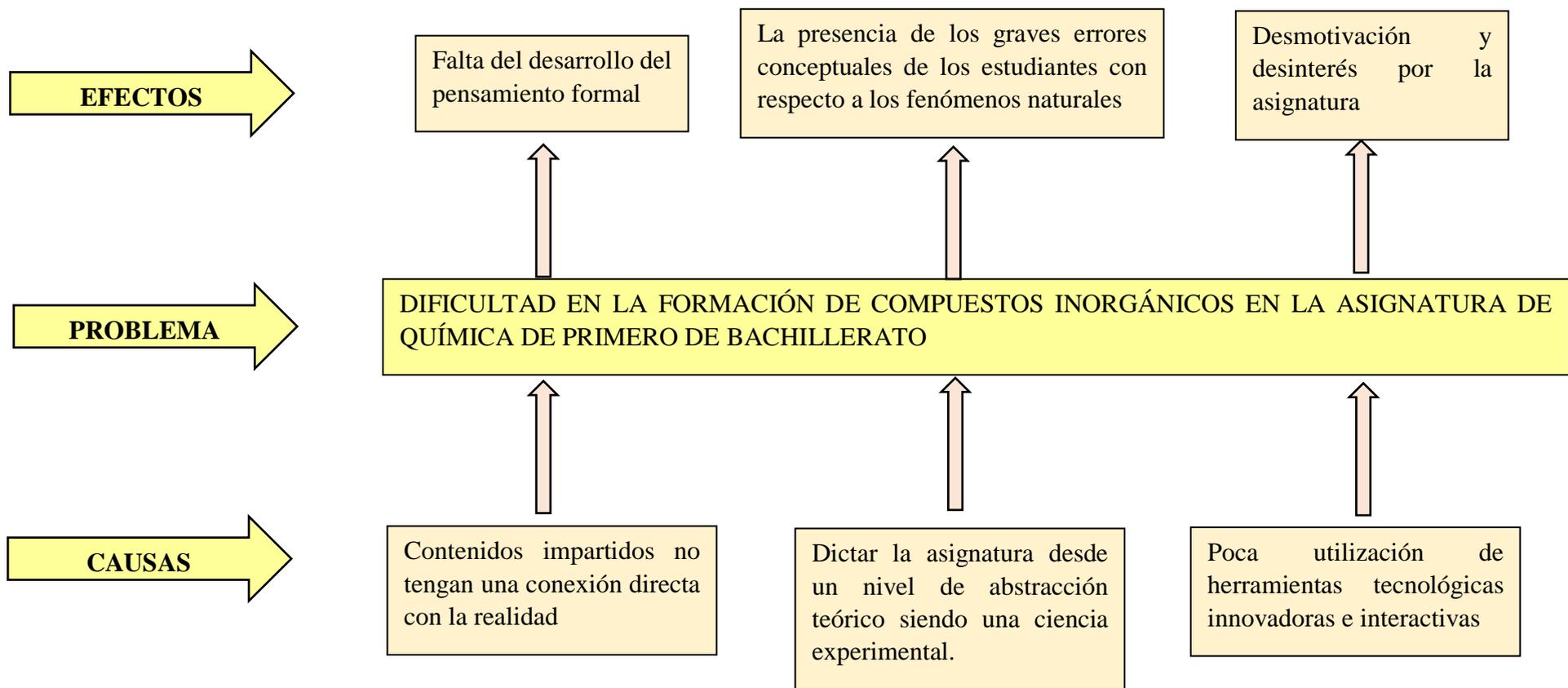
Conociendo estos diferentes aspectos, el presente proyecto estará enfocado en diseñar una propuesta de innovación que permita derrumbar esos muros, que dificultan el acceso al aprendizaje de la Química, a través de estrategias que utilicen el conocimiento previo de los estudiantes, lo cual es altamente factible, ya que la Química forma parte de todos los procesos que efectúa el ser humano y de todas las cosas que conforman el mundo.

Estas estrategias estarán enfocadas en la utilización de un entorno virtual de aprendizaje para la fácil comprensión de la formación de compuestos inorgánicos en la asignatura de Química por medio de la utilización de herramientas interactivas como Emaze, Genially, Educaplay y la aplicación Quimidroid las mismas que ayudarán a que los educandos puedan acceder a un aprendizaje significativo en Química.

Formulación del problema

¿Cómo incide Google Classroom en la comprensión de la formación de los compuestos inorgánicos en la asignatura de Química en los estudiantes del Primero de bachillerato de la Unidad Educativa Isabel de Godín?

Gráfico N°1. Árbol de problemas



Elaborado por: Mónica Trujillo
Fuente: Elaboración propia

Destinatarios del proyecto

Conociendo que los recursos didácticos tecnológicos como los entornos virtuales de aprendizaje, favorecen al desarrollo de competencias y habilidades y a la resolución de problemas; el presente proyecto tendrá como destinatarios directos a los 28 estudiantes de Primer Año de Bachillerato Internacional de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” de la ciudad de Riobamba, los cuales oscilan entre edades de 15 y 16 años, pertenecientes a una clase social media y que al estar dentro de un programa diferente al BGU, todos cuentan con medios tecnológicos para acceder a una educación virtual sin ningún inconveniente.

Al estar atravesando los educandos la etapa de su adolescencia es muy importante tomar en cuenta ciertas características de los mismos tales como:

- Son seres intensamente curiosos e inquietos por pasar de la educación básica al bachillerato.
- Están experimentando cambios fisiológicos y morfológicos por su edad lo que les genera inquietud y falta de atención.
- Tienen niveles bajos de resistencia, fortaleza y flexibilidad.
- La toma de decisiones se encuentra en un nivel marcado por lo que pueden afectar sus valores académicos
- Prefieren actividades de participación para el aprendizaje.
- Dependen de su entorno familiar y social lo cual influye sobre sus decisiones morales y éticas.
- Buscan llamar la atención para ser aprobados a aceptados por sus compañeros.
- Utilizan los medios tecnológicos de una manera informal.
- Por su edad generan cierta rebeldía.
- Son seres altamente soñadores y optimistas. etc.

En consideración a estas características es importante transformar el proceso de enseñanza aprendizaje a un modelo actual, innovador e interactivo que cumpla con las expectativas de los educandos y promueva el interés por los contenidos de la asignatura.

La utilización de un entorno virtual dentro de la asignatura de Química, apuesta por generar un aprendizaje significativo a través de la utilización de un espacio, donde los estudiantes puedan aprender de una manera sencilla y dinámica la formación de compuestos inorgánicos y a su vez tengan la capacidad de interactuar e intercambiar conocimientos con su docente y compañeros.

La implementación de esta propuesta está destinada a ser aplicada durante el Segundo Parcial del Segundo Quimestre del año lectivo en curso ya que en los parciales que le anteceden los estudiantes recibirán los conocimientos básicos para adentrarse al mundo de la Química Inorgánica.

Objetivos

Objetivo General:

- Diseñar un aula virtual de aprendizaje a través de la utilización de Google Classroom para la formación de compuestos inorgánicos dentro de la asignatura de Química.

Objetivos específicos:

- Identificar de qué manera influye la utilización de Google Classroom sobre el proceso de aprendizaje en la formación de compuestos inorgánicos.
- Determinar la necesidad de usar herramientas tecnológicas como recursos didácticos para la comprensión de los contenidos de química inorgánica.
- Aplicar el modelo instruccional de ADDIE en la creación del aula virtual de aprendizaje a partir de los contenidos y estrategias para la formación de los compuestos inorgánicos.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación (estado del arte)

En la presente sección se abordarán varias investigaciones, las mismas que servirán como ejes conceptuales, para de esta manera sustentar el trabajo investigativo y relacionar directamente el objeto y el campo de estudio según el tema abordado.

Los modelos educativos tradicionales, siempre han marcado una amplia diferencia entre los roles de los docentes y de los educandos, sujetándose tan solo a la transmisión y recepción de la información y de los conocimientos. En la actualidad el uso de las tecnologías de la información y la comunicación marcan un cambio, con la implementación de nuevos modelos educativos que incluyen estrategias tecnológicas para innovar de una manera interactiva un proceso de enseñanza aprendizaje.

Según el estudio de (Castillo et al., 2016) el cual abarca la experiencia de aplicar el aula virtual como una estrategia para la enseñanza de la Química Orgánica, denotan la gran oportunidad de estimular el proceso de aprendizaje, a través de nuevas e interesantes posibilidades de modificación del modelo didáctico tradicional que impera en las aulas de clases.

Para ello los investigadores tomaron como objetos de estudio a 43 estudiantes de la asignatura de Química Orgánica I de la Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad del Zulia de Venezuela, donde a través de una metodología cualitativa basada en la observación de sesiones en profundidad como una técnica de recolección de datos y la lista de cotejo como instrumento, lograron implementar el aula virtual de Química Orgánica a través de la plataforma Moodle.

En este trabajo logro despertar en los estudiantes ese interés por la asignatura a través de la utilización de las tecnologías para asimilar los contenidos de una manera didácticamente innovadora, concluyendo que el aula virtual como estrategia para el aprendizaje de la Química Orgánica promueve el autoaprendizaje electrónico, ya que los estudiantes se someten a situaciones didácticas que requieren la utilización de las TIC en su proceso de enseñanza aprendizaje.

El siguiente trabajo investigativo a destacar es, el de (Jimenez, 2019) el cual lleva por título: “Google Classroom en el proceso enseñanza aprendizaje de la asignatura de Química Analítica en la carrera de pedagogía de las ciencias experimentales, Química y Biología, durante el período 2018- 2019”, el mismo que se basa en el enriquecimiento y fortalecimiento del proceso de enseñanza aprendizaje de la Química Analítica a través de la utilización de Google Classroom como un entorno virtual de aprendizaje.

La investigación fue aplicada sobre los estudiantes de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Química y Biología del cuarto semestre de los paralelos: “A” como curso experimental y “B” como curso testigo, donde tras una metodología cuasi experimental, se determinó la influencia del entorno virtual sobre un paralelo, al relacionar sus promedios desde un análisis estadístico descriptivo.

Después del uso de la herramienta pedagógica el investigador pudo constatar que el uso de ésta, como un recurso dentro del proceso de enseñanza, incide notablemente en el promedio de los estudiantes experimentados, ya que los mismos participaron de una clase más dinámica y con la facilidad de interactuar de mejor manera con el docente,

de esta forma concluye que el uso e implementación de entornos virtuales del aprendizaje genera resultados satisfactorios.

Otro de los trabajos importantes a mencionar dentro del ámbito nacional en relación al tema, es el de (J. M. Gómez, 2020), el cual en su artículo: “Google Classroom: Una herramienta para la gestión pedagógica”, publicado en la Revista de divulgación de experiencias pedagógicas “Mamakuna”, hace un análisis de la implementación de las tecnologías en la educación del Ecuador, marcando una mejora de la misma, gracias a el enorme poder de conectarse a la red de internet y a las ventajas que ofrece la web 3.0, lo cual permite que tanto docentes como estudiantes puedan disponer de material digital, evitando la carga innecesaria y el gasto en libros físicos.

Otro de los aspectos señalados es la utilización de las redes sociales como herramientas para la educación, las cuales prestan la facilidad de compartir contenidos de manera instantánea en cualquier momento rompiendo barreras de tiempo y espacio.

El artículo también expone sobre la herramienta Google Classroom la cual por su versatilidad ha tenido gran acogida a nivel mundial, ya que permite a los entes educativos participar de una manera activa dentro de la clase innovando y generando ese interés hacia los contenidos a través del uso de la tecnología.

Para evidenciar lo antes citado el autor realizó la creación de aulas virtuales por medio de Google Classroom a través de la metodología ADDIE fundamentada en el tipo de investigación descriptiva bajo el método inductivo.

Para este estudio contó con la participación de 24 estudiantes docentes de la Maestría en Educación de la Universidad Tecnológica Indoamérica del Ecuador, sede Ambato, de instituciones educativas fiscales y privadas, pertenecientes a diferentes áreas de conocimiento, tales como: matemática, lengua, inglés, sociales, educación física, naturales, educación artística y química; donde una vez implementadas la aulas

virtuales durante el primer quimestre del año lectivo 2019-2020 en el ciclo sierra, determina las siguientes conclusiones:

Al utilizar Google Classroom como una herramienta colaborativa, permite obtener un mejor aprovechamiento por parte de los estudiantes evidenciando un progreso significativo dentro del proceso de transformación de entornos digitales.

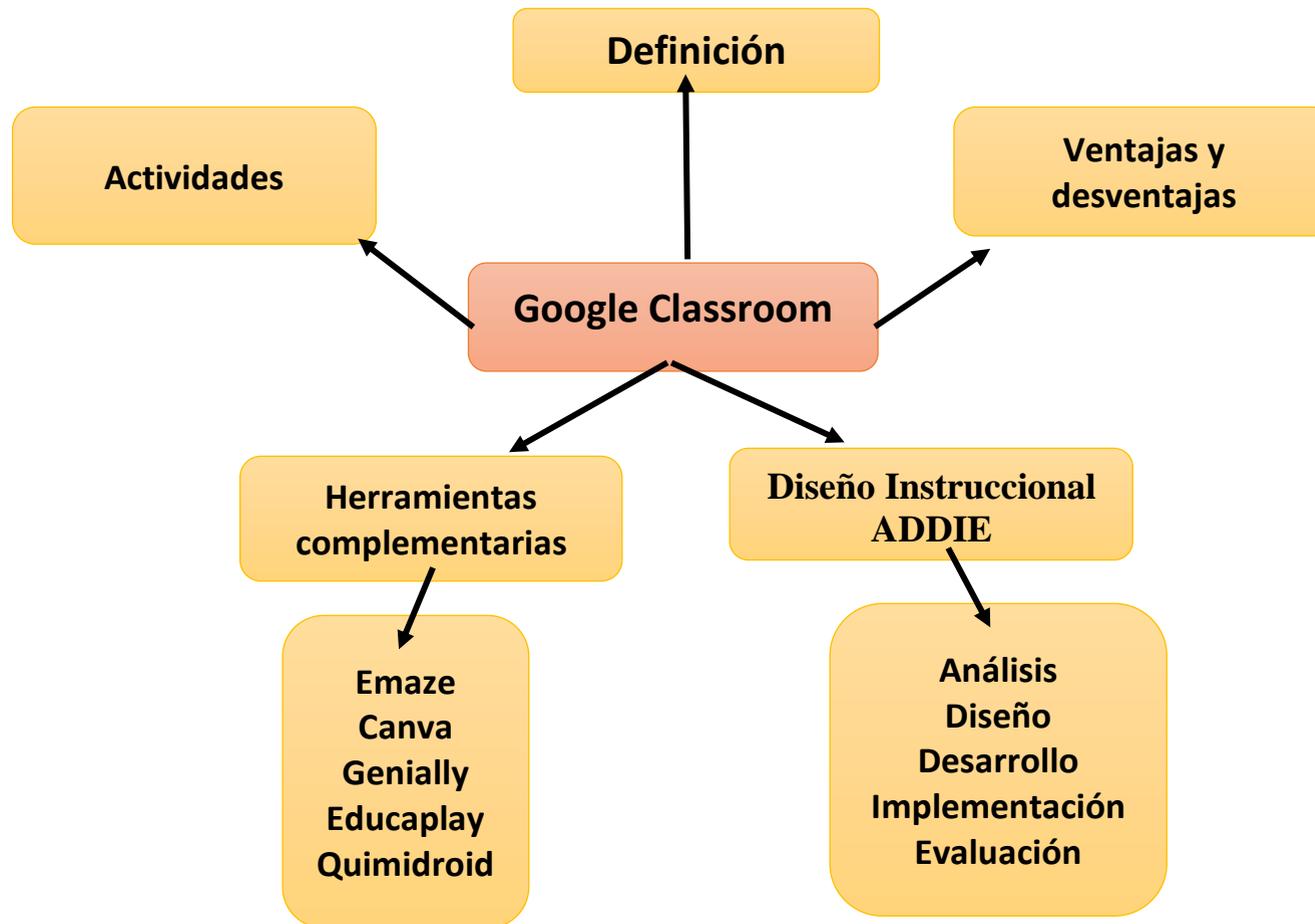
El uso de las tecnologías por parte de los docentes les incita hacia nuevos retos y desafíos que les permiten crecer profesionalmente y así puedan ofertar un proceso de enseñanza de calidad.

La utilización de un diseño instruccional para la implementación de un aula virtual permite la generación de nuevas estrategias, facilitando a los estudiantes interactuar en contextos virtuales, recursos multimedia, simulaciones, enciclopedias virtuales, etc. para que de esta manera puedan generar el tan anhelado aprendizaje significativo.

Tomando como referencia los estudios antes mencionados, es importante recalcar la utilización de entornos virtuales de aprendizaje como una estrategia innovadora, la misma que asegure la participación activa en la construcción del conocimiento y la formación de habilidades y competencias en los educandos.

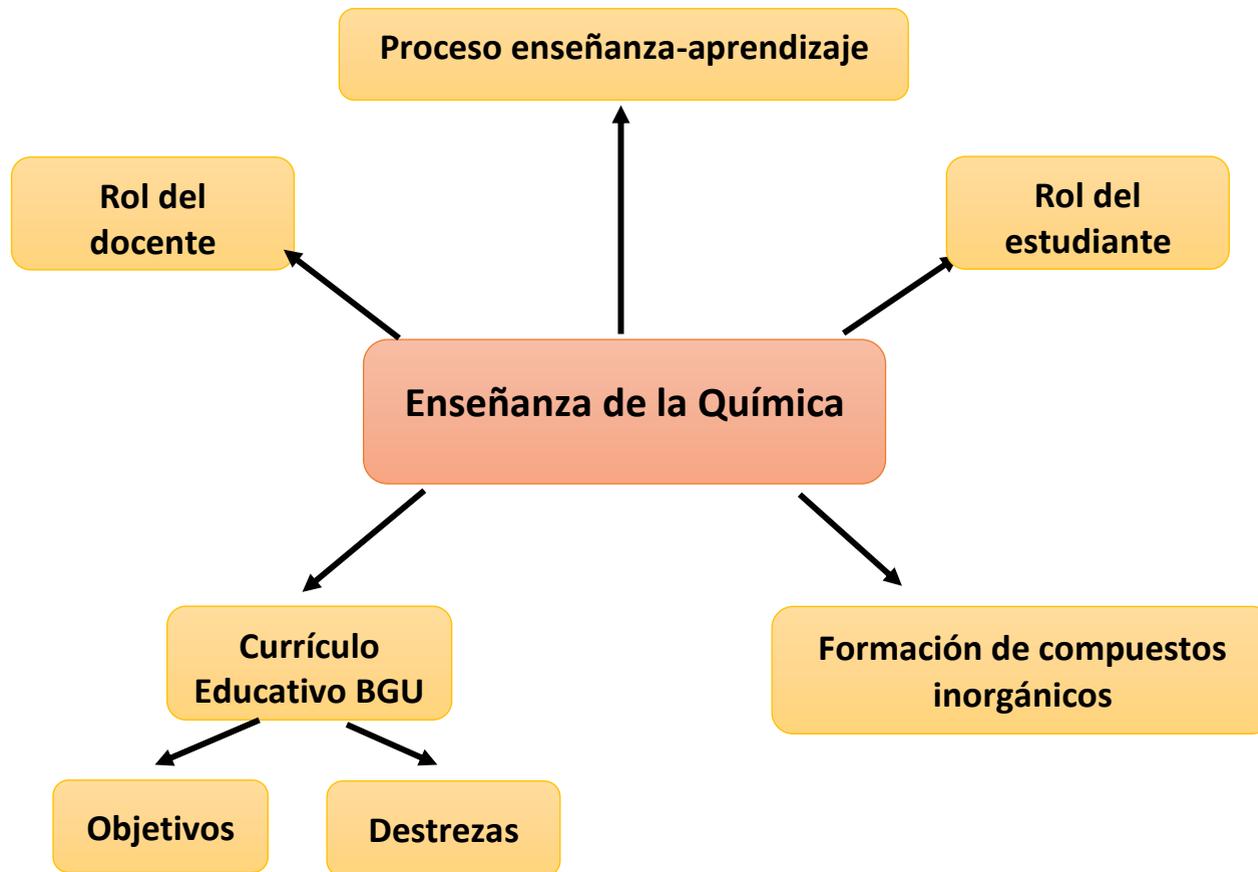
A continuación, en los gráficos 2 y 3 se expone la constelación de ideas para cada una de las variables de estudio, donde se reflejan los temas principales con los que se vinculan directamente para una mejor comprensión y de los cuales se abordarán los aspectos más importantes teóricamente.

Gráfico N° 2. Constelación de ideas: Variable Independiente: Google Classroom



Elaborado por: Mónica Trujillo B.
Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 3. Constelación de ideas: Variable Dependiente: Enseñanza de la Química.



Elaborado por: Mónica Trujillo B.
Fuente: Elaboración propia

Desarrollo teórico de objeto y campo de estudio

Google Classroom

Definición

Según (Kraus et al., 2019) Classroom Google es una herramienta digital diseñada por Google en Agosto de 2014 para ser utilizada en el ámbito educativo con el objetivo de organizar y mejorar la comunicación entre profesores y alumnos con la misión de gestionar el aula de forma colaborativa a través de la utilización de internet, al considerarse una plataforma para la gestión del aprendizaje. (Learning Management System).

Todas las opciones de Classroom están asociadas a una cuenta Google, razón por la cual permite combinar el trabajo sincrónico con el asincrónico generando el conocido blended learning, ayudando a los profesores a crear y recibir las tareas de los alumnos sin necesidad de usar documentos en papel, optimizando su tiempo e innovando su proceso de aprendizaje. (J. M. Gómez, 2020)

Actividades de Google Classroom

Para (Jimenez, 2019) al ser Classroom una plataforma de aprendizaje, permite una serie de actividades a través de la utilización de sus recursos, entre las principales menciona:

- **Compartir recursos:** Los usuarios pueden compartir de manera fácil y sencilla todos los contenidos que dispongan, como pueden ser videos, documentos, enlaces, audios, podcast, independientemente del formato en el que se encuentre la información.
- **Crear lecciones:** Permite a los docentes crear tareas y/o actividades a través de instrucciones para que sus educandos las puedan realizar.
- **Realizar anuncios sobre la clase:** Facilitando la comunicación directa entre los entes educativos.

- **Facilitar la socialización de documentos:** Siendo de gran ayuda para estudiantes y docentes ya que permite compartir los documentos o archivos que contengan los contenidos de la clase.
- **Proteger la privacidad:** Brinda privacidad al permitir que solo los participantes de la clase puedan acceder a la información que reposa en el aula virtual.
- **Trabajo en equipo:** Fomenta el trabajo colaborativo y entre pares.
- **Desarrollo de debates:** A través de foros, blogs, anuncios donde tanto estudiantes y docentes podrán compartir sus diferentes puntos de vista, sobre un tema en cuestión.
- **Organización de pruebas on-line y tareas con fecha de inicio y cierre:** A través de las cuales se podrá evaluar el conocimiento adquirido por los educandos y a su vez el cumplimiento de tareas designadas.
- **Evaluar y no solo calificar:** Al permitir trabajar en un documento compartido, brinda al docente la posibilidad de guiar a los educandos en la realización del mismo.
- **Agilizar el flujo de envío de e-mail:** Al estar agregados en carpetas los participantes, permite enviar un correo de manera global más no individual.
- **Contactar con los estudiantes que necesiten ayuda en sus tareas:** Generando una alerta en el caso de que algún estudiante no haya terminado y enviado su tarea.
- **Facilidad para las preguntas y respuestas:** Al ser una red social educativa los estudiantes pueden comentar sobre las dudas que presenten sobre la temática vista, no necesitan esperar a la siguiente clase para resolver dicha inquietud.
- **Creación de carpetas y enlaces directos:** Permite la creación de carpetas en el drive con toda la información y contenidos que disponga para que los estudiantes puedan acceder fácilmente a estas. (Jiménez, 2019)

Ventajas de Google Classroom

Según (Pina, 2018) un proceso educativo al contar con este tipo de herramientas digitales como recursos didácticos cuenta con una serie de ventajas, las mismas que son:

- **Fácil configuración:** Permite la fácil matriculación de los estudiantes a través de un código de matriculación o sus correos personales.
- **Ahorro de tiempo:** Los docentes tienen la facilidad de crear, revisar y enviar tareas y actividades desde un único lugar sin la utilización de documentos físicos y de igual manera los estudiantes podrán entregar sus tareas y actividades.
- **Mejora la organización:** Los estudiantes pueden observar los contenidos de sus asignaturas mediante la utilización de ficheros y carpetas de una manera organizada.
- **Mejora la comunicación:** Permite la comunicación directa entre docente-estudiantes y sus pares, esto puede ser de manera síncrona y asíncrona.
- **Mejora el feedback:** Permite a los docentes realizar la respectiva retroalimentación mediante la utilización de diferentes herramientas videos, blogs, foros, haciendo uso de una enseñanza personalizada.
- **Gratuita y segura:** No requiere de ningún pago su utilización, brinda seguridad al guardar la información que será utilizada solo por el usuario según sus identificaciones y credenciales.
- **Interacción:** Presta los servicios al igual que una red social donde los usuarios pueden interactuar comentado, modificando y compartiendo la información siempre y cuando el dueño de la cuenta lo permita.
- **Bajo control:** Brinda el control necesario al docente para poder manejar su aula virtual en favor de sus educandos a través de un historial de participación, donde podrá quitar participantes, silenciarlos, supervisar contenidos compartidos etc.(Pina, 2018)

Desventajas de Google Classroom

Luego de mencionar las ventajas de Classroom es importante también situar las desventajas que se pueden palpar al momento de utilizar esta plataforma, entre las más importantes se pueden citar:

- Al tratarse de la generación de aulas virtuales necesita de una gran variedad de materiales y recursos digitales por lo que estos deben prepararse con anterioridad llevándose una gran cantidad de tiempo implicando una mayor carga de trabajo para el docente.
- Para su utilización y desarrollo de los recursos compartidos necesita del acceso a una red de internet lo que significa una brecha de accesibilidad para quienes no cuenten con este servicio.
- Puede provocar cansancio y agotamiento en los usuarios al estar por mucho tiempo frente a un computador
- Si se maneja varias aulas virtuales de diferentes asignaturas puede crearse confusión si no se las identifica de manera correcta.
- No integra herramientas de evaluación.
- No cuenta con una asignación para poder realizar video llamadas para clases en vivo. (Pina, 2018)

Google Classroom frente a otras plataformas

Classroom, al igual que otras plataformas como Moodle o Teams ha sido considerada como un entorno gestor del aprendizaje pues su usabilidad es una característica importante ya que las otras dos plataformas necesitan de su previa instalación, mientras que Classroom está disponible en la nube siendo una herramienta sencilla, gratuita, versátil y de fácil manejo para sus usuarios.

Hay que señalar que Classroom es una plataforma limitada frente a Moodle ya que esta tiene una multiplicidad de funcionalidades y puede ser configurada al 100% a

gusto de sus usuarios, pero los mismos deberán tener un grado básico de conocimiento en programación para realizar estas acciones.

Frente a estos argumentos cabe indicar que indistintamente de la plataforma que se utilice lo importante es identificar la metodología correcta a desarrollarse en el sistema de aprendizaje virtual ya que las plataformas solo son un recurso más para poder innovar los procesos de enseñanza de manera dinámica e interactiva.

Herramientas complementarias de Google Classroom

Google Classroom al ser considerada como un repositorio de aulas virtuales debe ser complementada con otras herramientas, aplicaciones o recursos tecnológicos, los mismos que generarán aulas mucho más llamativas, interesantes e innovadoras para los estudiantes.

Existen un sinnúmero de aplicaciones para poder crear un aula interactiva entre las más importantes y seleccionadas para complementar el entorno en Classroom que se diseñará en esta investigación se ha escogido a Genially, Canva y Emaze para trabajar los contenidos teóricos de manera interactiva y así despertar el interés en el estudiante; y Educaplay y Quimidroid en los cuales se podrá interactuar, evaluar y retroalimentar.

Para (Mejía et al., 2020) Genially es una herramienta que permite crear presentaciones con animaciones, diseños y stickers según la capacidad de imaginación de sus usuarios, pues cuenta con una gama de plantillas, imágenes, textos etc. A través de la utilización de genially se pueden crear posters, presentaciones, líneas cronológicas, documentos, mapas temáticos, postales e Infografías etc.

(Enríquez, 2020) define a Emaze como una aplicación destinada a la creación de presentaciones atractivas donde se pueden plasmar los contenidos de una asignatura de manera interactiva. Brinda la gran ventaja que se puede trabajar directamente desde

el navegador pues no necesita de programas de instalación; además su utilización no requiere de conocimientos extremos por parte de los usuarios.

Educaplay es una herramienta que permite la creación de actividades educativas multimedia, permitiendo al docente evaluar y calificar el dominio de los contenidos de alguna asignatura de una manera dinámica e interactiva. (Orrego & Aimacaña, 2018)

Finalmente (Clavijo, 2018) define a Quimidroid como una aplicación que se centra en la construcción de fórmulas químicas y su nomenclatura, así como también permite determinar los pesos moleculares y poder observar las propiedades de los elementos a través de una tabla periódica.

En cuanto a la formulación de compuestos, los elementos vienen agrupados por familias, lo que favorece que el estudiante aprenda a identificarlos fácilmente y se familiarice con la composición que los caracteriza. La herramienta es totalmente gratuita y en su última versión es libre de publicidad.

Como se puede notar según lo argumentado en párrafos anteriores, el uso de estas herramientas favorecerá el aprendizaje al estudiante y facilitará el quehacer del docente con la creación de aulas con estrategias que ayuden a desarrollar las competencias de los educandos e incentiven al docente a mejorar su proceso de aprendizaje.

El Diseño Instruccional de ADDIE

(Morales et al., 2016) definen al modelo de ADDIE como un diseño genérico ya que está conformado por cinco fases las cuales constituyen los pasos indispensables en todo proceso instruccional. Este modelo permite instruir sobre un asunto determinado en donde se debe diseñar y crear un producto siendo el resultado un material entendible para los destinatarios. Las fases de este diseño se desarrollan en un ciclo cerrado de manera que el final de cada fase es el comienzo de la siguiente.

Para (Belloch, 2017) ADDIE es el acrónimo del modelo, atendiendo a sus fases:

Análisis: En donde se determina las características de la audiencia, lo que necesita aprender, el presupuesto disponible, los medios de difusión, las limitaciones, la fecha límite para entregar o implantar la instrucción y las actividades que necesitan hacer los estudiantes para el desarrollo de sus habilidades y logro de las competencias.

Diseño: En donde se debe seleccionar el mejor ambiente (ya sea electrónico o tradicional) examinando los tipos de destrezas cognitivas que se requieren para el logro de la meta, señalar de los objetivos instruccionales, selección de estrategias pedagógicas, realizar el bosquejo de las unidades, lecciones y módulos para finalmente diseñar del contenido del curso teniendo en cuenta los medios interactivos electrónicos.

Desarrollo: En esta fase centra en la creación real de los contenidos y materiales de aprendizaje basados en la fase de diseño.

Implementación: Se basa en la puesta en práctica de la acción formativa con la participación de los educandos.

Evaluación: Al ser la última fase consiste en llevar a cabo la evaluación formativa de cada una de las etapas del proceso ADDIE y la evaluación sumativa a través de pruebas específicas para analizar los resultados de la acción formativa.

Enseñanza de la Química

Para tratar este tema, es menester resaltar los conceptos básicos que engloban un proceso de enseñanza aprendizaje.

(Sánchez, 2003) señala que el propósito esencial de la enseñanza es la transmisión de información mediante la comunicación directa o soportada en medios auxiliares, que presentan un mayor o menor grado de complejidad. Como resultado de su acción, debe quedar una huella en el individuo, un reflejo de la realidad objetiva, del mundo circundante que, en forma de conocimiento, habilidades y capacidades, le permitan enfrentarse a situaciones nuevas con una actitud creadora, adaptativa y de apropiación.

El proceso de enseñanza debe ser un proceso progresivo, dinámico y transformador, el cual ocasione innovaciones sistemáticas en los individuos hacia el desarrollo del conocimiento.

Los procesos de enseñanza promueven la apropiación del conocimiento, ya que permiten que los individuos desarrollen las posibilidades de conocer, comprender y transformar la información que reciben mediante un proceso de obtención de conocimientos y su necesaria aplicación en la práctica diaria.

De igual manera (Sánchez, 2003) define al aprendizaje como un proceso de naturaleza extremadamente compleja, cuya esencia es la adquisición de un nuevo conocimiento, habilidad o capacidad. Para que dicho proceso pueda considerarse realmente como aprendizaje, en lugar de una simple huella o retención pasajera, debe poder manifestarse en un tiempo futuro y contribuir, además, a la solución de problemas concretos, incluso diferentes en su esencia a los que motivaron inicialmente el desarrollo del conocimiento, habilidad o capacidad.

El aprendizaje se puede considerar como un producto que surge de la aplicación de la enseñanza ya que el aprender es la concreción de procesos activos de construcción de ideas sobre los contenidos impartidos a través de la enseñanza.

Vinculando estas dos concepciones se puede decir que el proceso enseñanza aprendizaje está destinado a la actividad de enseñar por parte de los docentes como entes facilitadores de contenidos ligado a la actividad de aprender por parte de los educandos siendo los principales protagonistas del proceso, desarrollando las habilidades de crear y construir cognitivamente su conocimiento a través de la guía de sus docentes.

Rol del docente en la enseñanza aprendizaje

En este punto es muy importante la visión del docente frente al rol que debe desempeñar en el proceso de enseñanza aprendizaje, pues su misión radica en que los

estudiantes aprendan y reciban la orientación específica hacia la realización de sus actividades con la meta de alcanzar los objetivos planteados.

De este modo, tras la utilización de los nuevos medios digitales que están revolucionando la educación es importante que los docentes superen el rol tradicional de ser tan solo transmisores de la información y convertirse en los creadores de oportunidades de aprendizaje.

Según (Salinas, 2011) el docente en un aula virtual se convierte en un facilitador del aprendizaje donde debe ser un curador de contenidos, seleccionándolos y organizándolos de manera eficiente, enunciar los objetivos de aprendizaje en función de los contenidos a tratar, elegir las herramientas y aplicaciones en base al entorno virtual que se quiera emplear, seleccionar los materiales digitales que servirán como recursos para innovar el proceso de una manera didáctica e interactiva, establecer los tiempos destinados para cada fase de manera propicia, seleccionar estrategias e instrumentos de evaluación adecuados.

También se lo puede considerar como el tutor del proceso, animador y moderador de las actividades grupales ya que está en sus manos proponer la interacción en el grupo, generando procesos de participación, interacción y colaboración, de manera que los estudiantes creen su conocimiento de forma activa e interactiva.

Rol del estudiante en la enseñanza aprendizaje

En base a los aportes de (Rugeles et al., 2015) el rol del estudiante se enrumba al conjunto de comportamientos y normas que deben adoptar los mismos dentro del proceso de enseñanza.

Los aspectos que definen el rol estudiantil, están vinculados directamente con la autoeducación que puedan generar los educandos a través de la enseñanza emitida por sus docentes, como es la autodisciplina, el autoaprendizaje, el análisis crítico y reflexivo, el trabajo colaborativo; situaciones donde el educando debe generar

conciencia sobre las consecuencias que implica no cumplir de manera satisfactoria con estos parámetros los mismos que se detallan a continuación:

Currículo Educativo BGU – Área de Ciencias Naturales – Asignatura de Química.

“El currículo es la expresión del proyecto educativo que los integrantes de un país o de una nación elaboran con el fin de promover el desarrollo y la socialización de las nuevas generaciones y en general de todos sus miembros” (MINEDUC, 2019)

En base a esta definición se puede denotar que un currículo es el instrumento a través del cual se generan las orientaciones y procedimientos en base a los objetivos, contenidos, metodologías y procesos de evaluación de la actividad académica dentro de un proceso de aprendizaje.

Según el (MINEDUC, 2019) el currículo de Química capacita a los estudiantes para una mejor comprensión del mundo, reconociendo la importancia de la ciencia, la invaluable contribución de los científicos a lo largo de la historia y la responsabilidad ambiental.

Por otro lado, promueve el desarrollo de habilidades tanto científicas como cognitivas y permite formar estudiantes con criterio, que analizan y establecen conclusiones con argumentos para expresar sus ideas, concluir, discutir, aceptar logros ajenos y reconocer errores propios.

Enseñanza de la Química en Primero de Bachillerato

(MINEDUC, 2019) Establece que la enseñanza de la Química, para Bachillerato, acerca a los estudiantes a la realidad, mediante la comprensión de fenómenos cotidianos incentivando la creatividad y el interés por conocer profundamente la asignatura desde su lenguaje y sus aplicaciones.

De esta manera se plantea la búsqueda de los conocimientos relevantes, los cuales promueven la investigación científica, formulando hipótesis, planeando esquemas para lograr su verificación, explorando métodos, experimentando y registrando datos y hechos en forma ordenada, estableciendo conclusiones para luego exponerlas en forma clara, empleando argumentos fundamentados en base a su contexto.

Según el currículo para la asignatura de primero de bachillerato se han planteado tres bloques de estudio siendo el bloque dos el que se relaciona con la presente investigación al llevar como tema: La Química y su lenguaje.

En este bloque se abordan estudios generales sobre la formación de compuestos, destacándose temas primordiales como grados de oxidación, clasificación de los elementos, formulación de los compuestos en base a las propiedades y estado natural de los elementos y la nominación o nomenclaturas de los mismos.

Para lograr la comprensión de los contenidos se han planteado objetivos y destrezas a desarrollarse, de este bloque se tomaron los que tienen relación directa con el tema de estudio.

O.CN.Q.5.5. Identificar los elementos químicos y sus compuestos principales desde la perspectiva de su importancia económica, industrial, medioambiental y en la vida diaria.

O.CN.Q.5.7. Relacionar las propiedades de los elementos y de sus compuestos con la naturaleza de su enlace y con su estructura generando así iniciativas propias en la formación de conocimientos con responsabilidad social

Entre las destrezas imprescindibles se tiene:

CN.Q.5.2.2. Comparar y examinar los valores de valencia y número de oxidación, partiendo del análisis de la electronegatividad, del tipo de enlace intramolecular y de las representaciones de Lewis de los compuestos químicos.

CN.Q.5.2.3. Examinar y clasificar la composición, formulación y nomenclatura de los compuestos binarios, ternarios y cuaternarios, así como el método a seguir para su obtención (vía directa o indirecta) mediante la identificación del estado natural de los elementos a combinar y la estructura electrónica de los mismos.

Para adentrarse ya en el tema específico que enrumba la formación de compuestos es de vital importancia que los educandos dominen los símbolos de los elementos químicos, su ubicación en la tabla periódica y sus respectivos números de oxidación según su estado natural.

La formación de estos compuestos radica en la facilidad de los elementos para donar o ceder electrones y así poder combinarse uno con otros para la formación de los compuestos. Según las posibles combinaciones los compuestos a formarse son:

- **Anhídridos u óxidos no metálicos:** Unión de un no metal más el oxígeno.
- **Óxidos metálicos:** Unión de un metal más el oxígeno.
- **Peróxidos:** Unión de un óxido metálico más el oxígeno con carga negativa.
- **Óxidos salinos:** Unión de dos óxidos de un metal de valencia variable.
- **Hidrácidos:** Unión del hidrógeno con un no metal de los halógenos y anfígenos.
- **Compuestos especiales:** Unión de un no metal de los nitrogenoides y carbonoides más el hidrógeno.
- **Hidruros:** Unión del hidrógeno con un metal
- **Hidróxidos:** Unión de un metal más el grupo hidroxilo. (OH)
- **Ácidos oxácidos:** Ácidos formados por la hidratación de los anhídridos.

A más de la formulación de cada uno de estos compuestos o su formación de manera directa se trabaja también con el manejo de las tres nomenclaturas las cuales indican la manera como nombrar a los compuestos con la utilización de nombres comunes, prefijos y sufijos según sus números de oxidación.

Nomenclatura tradicional: Se utiliza nombres comunes para nombrar a los compuestos con la utilización de prefijos y sufijos, ejemplo: Óxido férrico

Nomenclatura Stock: A más de su nombre tradicional se marca su número de oxidación en números romanos, ejemplo: Óxido de hierro III

Nomenclatura IUPAC o sistemática: Al nombre tradicional se le añaden prefijos numéricos según la cantidad de átomos que contenga el compuesto, ejemplo: Fe₂ O₃ Tri óxido de di hierro.

CAPÍTULO II

DISEÑO METODOLÓGICO

Paradigma y tipo de investigación

Tomando en consideración el aporte de (Lisboa, 2016) donde se define a la investigación como un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos a través de los cuales se estudia de manera íntegra un problema determinado, es importante diseñar un plan de investigación que conduzca la temática a través de una metodología acertada para cumplir con los objetivos planteados.

Según como lo detallan (Gil et al., 2017) el enfoque metodológico es el primer paso para definir la manera como se obtendrán los datos dentro de una investigación, en tal virtud el presente trabajo abordará el paradigma cuantitativo ya que asume una concepción de la realidad única, objetiva y tangible la cual es estudiada bajo una serie de procedimientos con la finalidad de explicar, controlar, verificar y predecir el fenómeno estudiado según el método indicado.

Este paradigma es muy usado para investigar fenómenos sociales; como es el caso del presente estudio que tiene como propósito conocer como incide la utilización de Google Classroom en el proceso de enseñanza de los compuestos inorgánicos.

Según este contexto, es menester indicar que el buscar herramientas digitales que faciliten el trabajo dentro de un proceso de enseñanza aprendizaje recae sobre el hecho de cumplir la concepción única al plantearse este objetivo y hacerlo evidente con los estudiantes de primero de bachillerato como entes tangibles

Modalidad de la investigación

Tomando como referencia los aportes de (Ortega, 2017) para responder le problema planteado, se utilizará las modalidades de tipo aplicada, de campo y documental ya que se propone generar un conocimiento en base a la aplicación de contenidos, se analizará hechos reales y en el lugar donde estos acontecen tras la recolección de la información a partir de encuestas y a su vez se realizará consultas bibliográficas en diferentes fuentes para lograr relacionar las variables de manera efectiva.

Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo descriptivo en base a lo que afirman: (Guevara et al., 2020) ya que tiene como objetivo describir las características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utilizando criterios sistemáticos, que permiten establecer la estructura o el comportamiento de los fenómenos en estudio, proporcionando información sistemática y comparable con la de otras fuentes.

Así se realizará la descripción, registro, análisis e interpretación de datos, de la manera cómo influye el entorno virtual de aprendizaje sobre el proceso de enseñanza en lo que respecta a la formación de los compuestos inorgánicos.

Según este tipo de investigación, se pretende relacionar el objeto y el campo de estudio, frente a la realidad de los estudiantes de primero de bachillerato quienes

presentan dificultad para comprender la formulación de compuestos químicos, contenidos que serán vinculados a través de herramientas digitales que permitan innovar el proceso de enseñanza aprendizaje a través de la utilización de estas metodologías activas.

Procedimiento para la búsqueda y procesamiento de datos

Para recolectar la información que será determinante en el presente estudio y basado en una investigación cuantitativa se utilizará una encuesta como instrumento la misma que abordará la apreciación de los estudiantes por la herramienta digital Classroom como recurso en la formación de compuestos inorgánicos.

Una vez recogidos los datos serán reflejados cuantitativamente para poder interpretar el contexto del cual fueron obtenidos y así poder generar los resultados esperados.

Población y muestra

Para llevar a cabo la investigación es necesario delimitar la población objeto de estudio, de la cual se obtendrán los datos necesarios para luego ser analizados, por ello es importante mencionar el aporte de (Arias et al., 2016), los cuales señalan a la población como un grupo de personas, objetos o determinados entes de estudio con criterios y características similares dentro de una investigación y a la muestra como un subgrupo o parte de esta población.

Así para esta investigación el universo o población designado serán los estudiantes de Primero de Bachillerato de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” y la muestra a ser considerada estará conformada por los 28 estudiantes de Primero BI ya que es considerada una muestra finita, tal como se muestra en el cuadro N° 1.

Cuadro N°1. Población de estudiantes de Primero Bachillerato de la U.E. Isabel de Godín.

Unidad de análisis	Población	Muestra	Técnica / Instrumento
Estudiantes Unidad Educativa Isabel de Godín.	Primero de Bachillerato	28	Encuesta - Cuestionario

Elaborado por: Mónyca Trujillo B.

Fuente: Secretaría U.E. Isabel de Godín

Conociendo las diferentes técnicas de muestreo, se utilizará el muestreo no probabilístico y dentro de este, se seleccionará el muestreo intencional o de conveniencia para la elaboración de la investigación, cabe recalcar que la muestra seleccionada representa a un grupo homogéneo de estudiantes con edad y nivel de conocimientos similares.

Diseño de la investigación

Según lo expuesto por (Guevara et al., 2020) el diseño de esta investigación se da dentro del campo exploratorio ya que se basa en obtener una visión general acerca de una determinada realidad. En este aspecto se recopilará datos que determinarán la incidencia de Classroom sobre la enseñanza de la formación de compuestos inorgánicos.

Tras este contexto se busca analizar las variables seleccionadas las cuales son el eje para la recolección de la información relacionándolas con sus dimensiones y los posibles indicadores.

A continuación, se muestran en los cuadros N° 2 y 3 con la operacionalización de las variables independiente y dependiente respectivamente.

Operacionalización de las variables

Cuadro N°2. Operacionalización de las variables. Variable Independiente

VARIABLE INDEPENDIENTE: Google Classroom					
Definición de la variable	Dimensión	Indicadores	Técnicas	Instrumentos	Ítems
Es un entorno digital basado en la utilización de herramientas tecnológicas que facilitan la comunicación entre estudiantes y docentes brindando beneficios en el proceso educativo, de fácil uso y aplicación en la educación para la obtención de mejores resultados en el rendimiento académico.	Entorno digital	Nivel de aceptación de la utilización de las Tic's			¿Conoces el uso de Google Classroom? ¿Te gustaría que tus clases de química sean impartidas a través de un aula virtual dentro de Classroom?
	Herramientas tecnológicas	Información	Encuesta	Cuestionario con preguntas elaboradas	¿Qué herramientas tecnológicas te gustaría que contuviera el aula virtual de Química ? ¿Estarías de acuerdo en que el aula virtual contenga presentaciones interactivas sobre la formación de compuestos inorgánicos?
	Comunicación docente - estudiante	Comunicación			¿Te gustaría comunicarte con tu docente para resolver dudas e inquietudes a través de foros de participación en Classroom?

Elaborado por: Mónica Trujillo B.

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N°3. Operacionalización de las variables. Variable dependiente

VARIABLE DEPENDIENTE: Enseñanza de la Química					
Definición de la variable	Dimensión	Indicadores	Técnicas	Instrumentos	Ítems básicos
La enseñanza de la Química, para el Bachillerato, acerca a los estudiantes a la realidad, mediante la comprensión de fenómenos cotidianos; incentivando la creatividad, el interés por conocer profundamente la asignatura desde su lenguaje y sus aplicaciones, promoviendo un buen rendimiento en los educandos a través del desarrollo de sus destrezas.	Fenómenos cotidianos	Comprensión			¿Consideras que tienes dificultades para formar de compuestos inorgánicos?
	Interés por conocer la ciencia	Formulación y nominación de compuestos	Encuesta	Cuestionario con preguntas elaboradas	¿Te gustaría aprender a formular y nombrar compuestos inorgánicos por medio de Google Classroom?
	Desarrollo de destrezas	Creatividad Interactividad Trabajo colaborativo			¿Te gustaría realizar tareas interactivas de química dentro de en Classroom? ¿Estarías dispuesto a trabajar de manera colaborativa en el desarrollo de tus clases virtuales a través de Classroom?
	Rendimiento académico	Evaluación: Diagnostica Formativa Sumativa			¿Te gustaría realizar evaluaciones a través de medios virtuales ?

Elaborado por: Mónica Trujillo B.

Fuente: Elaboración propia

PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Método

Tomando en cuenta lo expuesto por (Gil et al., 2017) y al haber seleccionado paradigma cuantitativo esta investigación se enfoca en el análisis deductivo, pues se partirá de un contenido general para especificar uno particular con el fin de lograr la conexión directa de los contenidos con los educandos dentro del aprendizaje; para ello se utilizará una muestra determinada de la cual se recolectará datos, los mismos que se analizarán en respuesta de la pregunta de la investigación.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Conociendo que la recolección de datos se refiere al uso de una gran diversidad de técnicas y herramientas que pueden ser utilizadas para recopilar la información suficiente dentro de un proceso investigativo.

Para este caso, con el fin de obtener información relevante para el tema en estudio, y en base el método cuantitativo de investigación, la técnica seleccionada es la encuesta y el instrumento a utilizar será un cuestionario, el mismo que estará conformado de 10 preguntas de opción múltiple y será aplicado a los 28 estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa “Isabel de Godín”, con la finalidad de conocer la necesidad de la utilización de las herramientas tecnológicas, en caso particular el empleo de Google Classroom para lograr la mejor comprensión de la formación de compuestos inorgánicos.

Validez y confiabilidad del instrumento

La validez del instrumento para la recolección de la información se desarrolló a través de la técnica “juicio de expertos” misma que se realizó con el apoyo de:

- Javier Moreno Magister en tecnologías de la gestión y práctica docente y docente del Área de Informática de la U. E. Isabel de Godín.

- Gladys Guamán Magister en desarrollo de la inteligencia y educación y docente del Área de CCNN de la U. E. Isabel de Godín en la asignatura de Química

Los mismos que evaluaron el instrumento y la pertinencia de su aplicación, concluyendo:

Que es un instrumento adecuado para ser aplicado a los destinatarios seleccionados; que contiene preguntas que se comprende con facilidad; que las opciones de respuesta son las adecuadas y presentan un orden lógico; que a través de su aplicación se recogerá información relevante para la investigación; que posee un número de ítems adecuado relacionándose entre sí en aplicaciones sucesivas y que a su vez se encuentran ajustados al contexto de los destinatarios; que tiene relación con los objetivos planteados y que presenta instrucciones de aplicación comprensibles de esta manera el instrumento es aprobado para ser aplicado. (Ver Anexo 2)

En cuanto a la confiabilidad se utilizó el Coeficiente de Alfa de Cronbach el mismo, como indica (Quero, 2010) mide la consistencia interna de los ítems en un instrumento, para ello se realizó la debida tabla de datos en Excel y al aplicar la formula del coeficiente se obtuvo un resultado de 0,8 de confiabilidad el cual al ser ubicado dentro de la tabla de referencia marca al instrumento con una confiabilidad Aceptable para su aplicación. (Ver anexo 3).

Modelo del instrumento

El instrumento utilizado es una encuesta la cual está conformada por diez preguntas de opción múltiple las mismas que buscan conocer la importancia de la aplicación de un aula virtual dentro de la enseñanza de la formulación de compuestos inorgánicos. (Ver anexo 4)

A quién se aplicará

El instrumento una vez validado será aplicado sobre la población seleccionada que corresponde a los 28 estudiantes de Primero BI de la Unidad Educativa Isabel de Godín.

Análisis e interpretación de resultados

Encuesta realizada a los estudiantes de Primero de Bachillerato de la Unidad Educativa Isabel de Godin.

TABULACIÓN DE DATOS

1.- ¿Conoces el uso de Google Classroom?

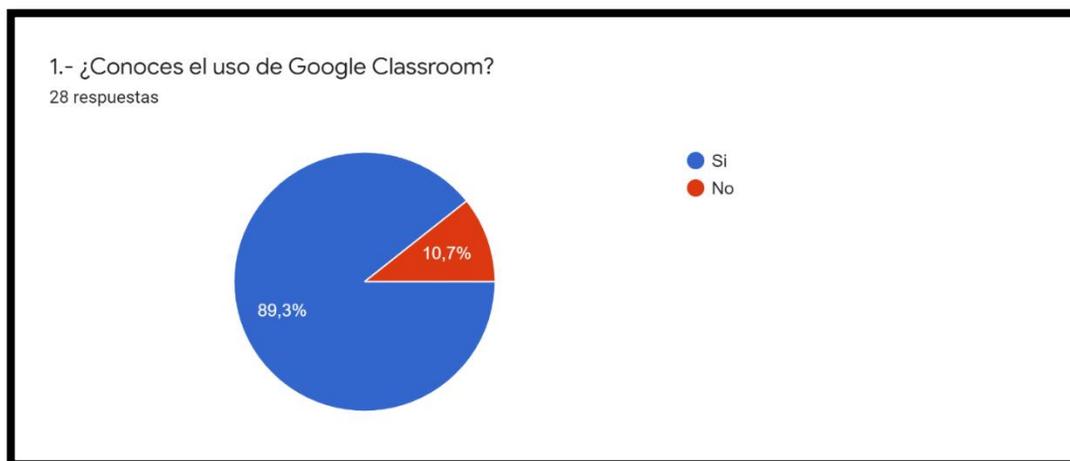
Cuadro N°4. Uso de Google Classroom

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
SI	25	89,3
NO	3	10,7
TOTAL	28	100

Elaborado por: Mónica Trujillo B.

Fuente: Encuesta a estudiantes

Gráfico N°4. Uso de Google Classroom



Elaborado por: Mónica Trujillo B.

Fuente: Encuesta a estudiantes

Análisis. - De 28 estudiantes encuestados, el 89,3% indica que si conoces el uso de Google Classroom; mientras el 10,7% señala que no conocen el uso de esta herramienta.

Interpretación. – Esta pregunta evidencia que la mayoría de estudiantes conoce sobre el uso de Google Classroom como un entorno digital, pero es importante recalcar lo que afirman en su investigación (A. Fernández et al., 2018) donde se explica que el

acceso y uso extensivo de las nuevas tecnologías, internet y las redes sociales por parte de los adolescentes les ha permitido consumir, crear y difundir los contenidos audiovisuales pero desde un aprendizaje informal, siendo el ocio la principal característica que une a los adolescentes con la tecnología, el cual no vincula de manera directa a los estudiantes con su proceso educativo.

2.- ¿Te gustaría que tus clases de química sean impartidas a través de un aula virtual dentro de Classroom?

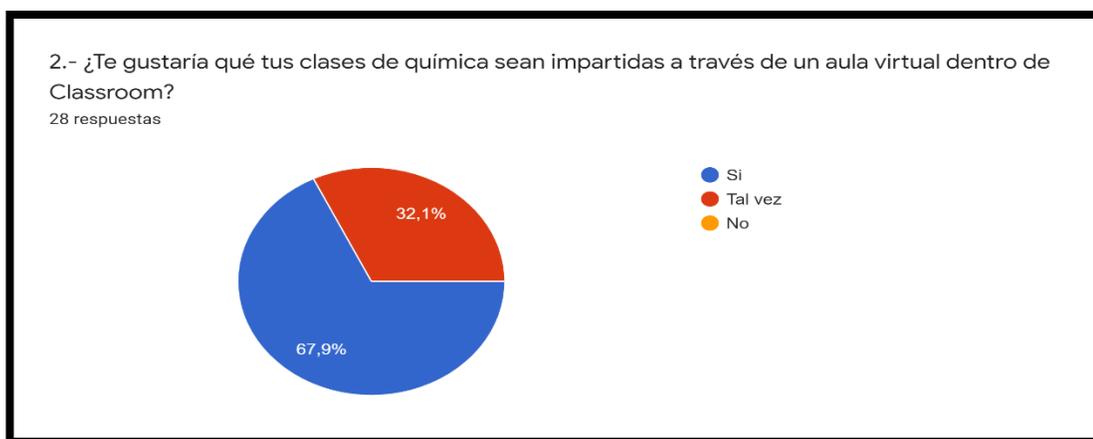
Cuadro N°5. Clases de Química a través de Classroom

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
SI	19	67,9
TAL VEZ	9	32,1
NO	0	0,00
TOTAL	28	100

Elaborado por: Mónica Trujillo B.

Fuente: Encuesta a estudiantes

Gráfico N°5. Clases de Química a través de Classroom



Elaborado por: Mónica Trujillo B.

Fuente: Encuesta a estudiantes

Análisis. - De 28 estudiantes encuestados, el 67,9 % indica que si le gustaría que las clases de Química sean impartidas a través de un aula virtual y el 32,1 % indica que tal vez.

Interpretación. – Se infiere que la mayoría de estudiantes apuestan por clases más dinámicas e interactivas, situación que corrobora (Pérez et al., 2018) quienes tras el

análisis del contexto educativo actual afirman que el desarrollar clases de innovación e interacción educativa es una estrategia que está ayudando a ofertar un proceso educativo de calidad, esta innovación brinda un sinnúmero de beneficios a los estudiantes, logrando que adquieran conocimientos y habilidades concretas a partir de un trabajo colaborativo tras el uso de los medios digitales dentro de su clase.

3.- ¿Qué herramientas tecnológicas te gustaría que contenga el aula virtual de Química?

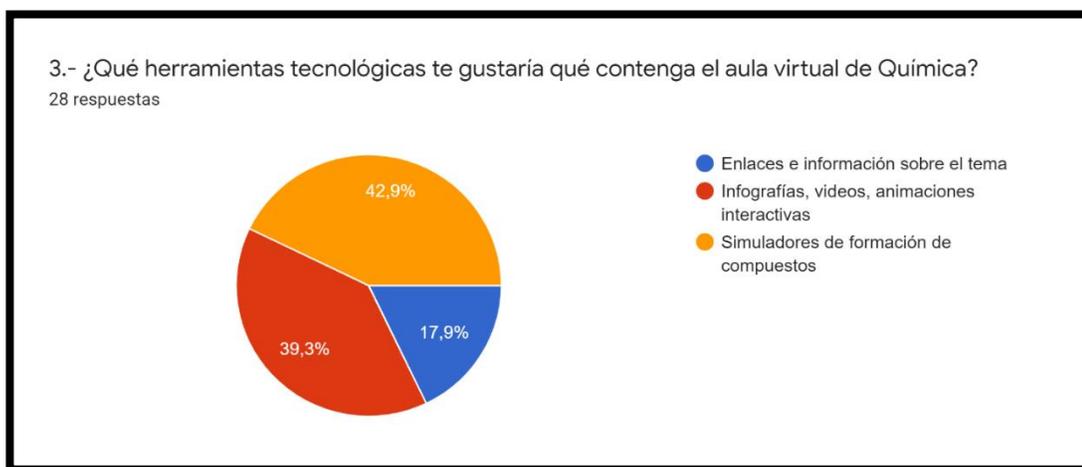
Cuadro N° 6. Herramientas en un aula virtual de Química

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Enlaces e información sobre el tema	5	17,9
Infografías, videos, animaciones interactivas	11	39,3
Simuladores de formación de compuestos	12	42,9
TOTAL	28	100

Elaborado por: Mónica Trujillo B.

Fuente: Encuesta a estudiantes

Gráfico N°6. Herramientas en un aula virtual de Química



Elaborado por: Mónica Trujillo B.

Fuente: Encuesta a estudiantes

Análisis. - De 28 estudiantes encuestados, el 42,9 % indica que para ellos les gustaría que el aula virtual de Química contenga recursos como simuladores de formación de compuestos; el 39,3 señala a las infografías, videos y animaciones interactivas como

recursos dentro del aula virtual; el 17,9 % se inclina por enlaces e información sobre el tema de estudios.

Interpretación. – Se puede evidenciar según los datos obtenidos que los estudiantes requieren un aula virtual con una diversidad de recursos educativos, pues de estos dependerá el despertar su interés hacia los contenidos y tomando en cuenta lo que indica (Zamora, 2018) si un aula virtual contiene una variedad de recursos los educandos tendrán varias opciones para ejercitar sus habilidades y destrezas, despertando su motivación e iniciativa, pues el trabajar con los recursos educativos dentro del aula virtual contribuye a que los estudiantes logren un dominio del tema en estudio.

4.- ¿Te gustaría comunicarte con tu docente para resolver dudas e inquietudes a través de foros de participación en Classroom?

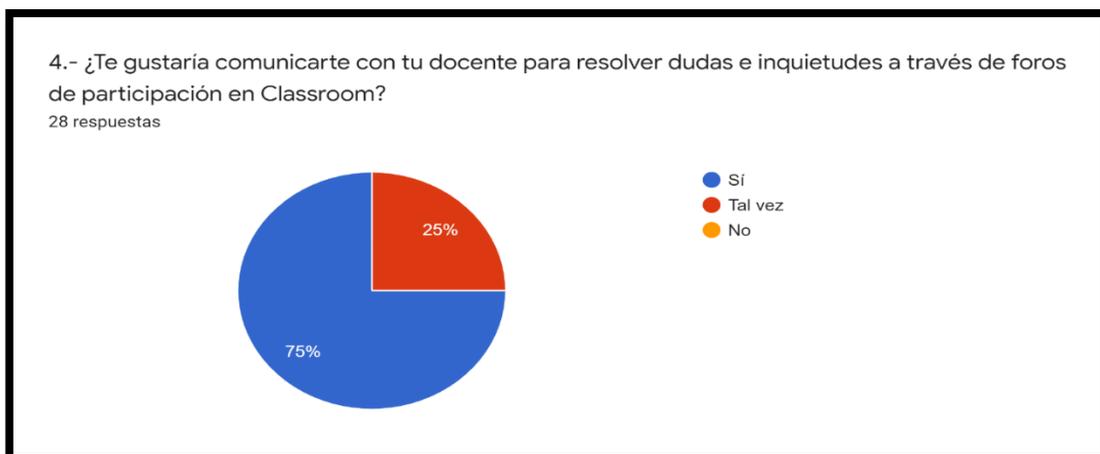
Cuadro N°7. Comunicación con el docente a través de foros

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
SI	25	75,00
TAL VEZ	7	25,00
NO	0	10,71
TOTAL	28	100

Elaborado por: Mónica Trujillo B.

Fuente: Encuesta a estudiantes

Gráfico N°7 Comunicación con el docente a través de foros



Elaborado por: Mónica Trujillo B.

Fuente: Encuesta a estudiantes

Análisis. - De 28 estudiantes encuestados, el 75 % indica que si le gustaría comunicarse con su docente a través de foros; mientras que el 25 % argumenta que tal vez.

Interpretación. – Se infiere que la mayoría de estudiantes apuestan por tener más comunicación con su docente a través de la utilización de los foros, situación que corrobora (Ruiz et al., 2016) quienes tras el análisis del contexto educativo actual afirman que dentro de un proceso de formación virtual, la vía de comunicación más rápida y consolidada es el foro de participación, ya que se adecua a las necesidades, intereses, demandas y características de cada grupo.

5.- ¿Estarías de acuerdo en qué el aula virtual contenga presentaciones interactivas sobre la formación de compuestos inorgánicos?

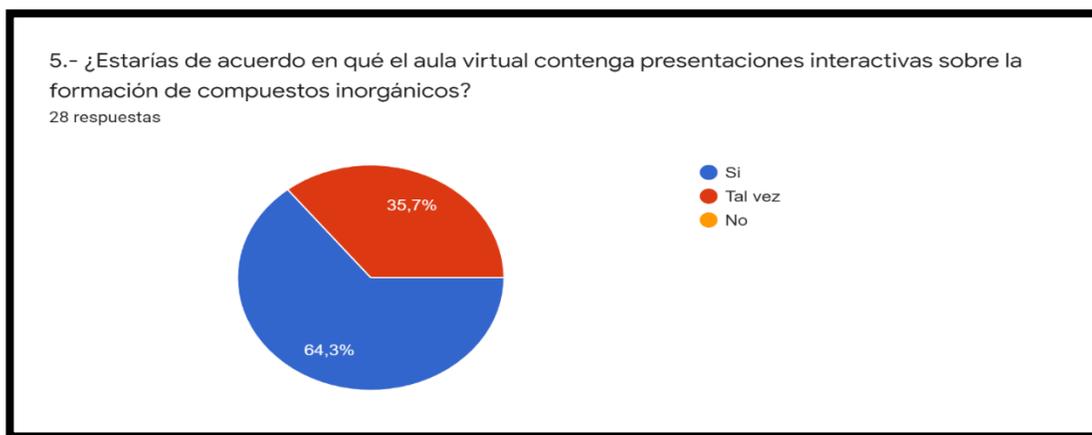
Cuadro N°8. Aula virtual con presentaciones sobre la formación de compuestos

Elaborado por: Mónica Trujillo B.

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
SI	18	64,3
TAL VEZ	10	35,7
NO	0	0,00
TOTAL	28	100

Fuente: Encuesta a estudiantes

Gráfico N°8. Aula virtual con presentaciones sobre la formación de compuestos



Elaborado por: Mónica Trujillo B.

Fuente: Encuesta a estudiantes

Análisis. - De 28 estudiantes encuestados, el 64,3 % indica que si le gustaría trabajar con presentaciones interactivas para la formación de compuestos; mientras que el 35,7 % indica que tal vez.

Interpretación. – Tomando en cuenta el porcentaje más alto podemos evidenciar que los estudiantes están de acuerdo con trabajar la formación de compuestos a través de presentaciones interactivas y acogiendo el argumento de (Marzoa, 2016) quien tras realizar su investigación concluye que la utilización de estas herramientas influye de manera positiva sobre el rendimiento escolar en un curso de Química, recomendando así la implementación de estos ambientes virtuales con herramientas interactivas, en el sistema educativo sobre todo en el bachillerato

6.- ¿Consideras qué tienes dificultades para formar compuestos inorgánicos?

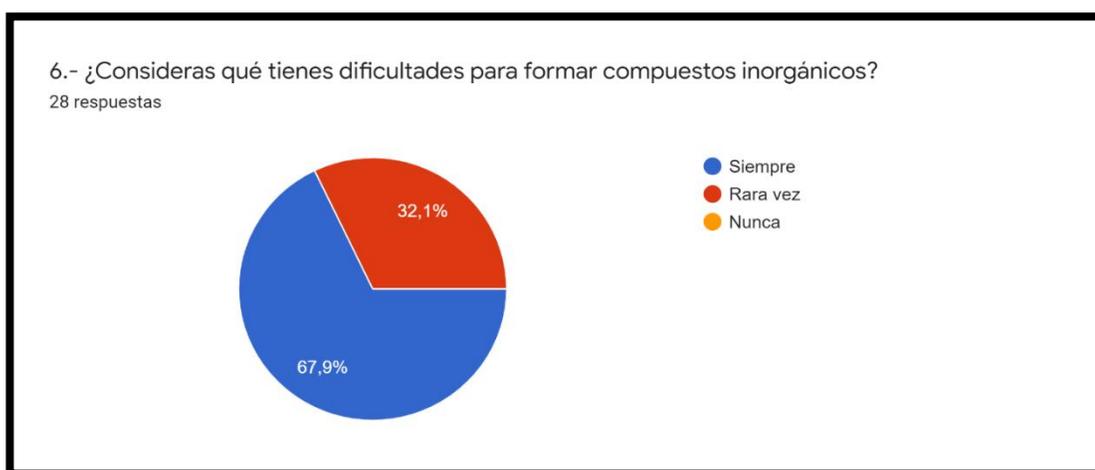
Cuadro N°9. Dificultades para formar compuestos inorgánicos

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	19	67,9
RARA VEZ	9	32,1
NUNCA	0	0,00
TOTAL	28	100

Elaborado por: Mónica Trujillo B.

Fuente: Encuesta a estudiantes

Gráfico N°9. Dificultades para formar compuestos inorgánicos



Elaborado por: Mónica Trujillo B.

Fuente: Encuesta a estudiantes

Análisis. - De 28 estudiantes encuestados, el 67,9 % indica que siempre tiene dificultades en la formación de compuestos inorgánicos y el 32,1 % indica que rara vez se les presenta esta dificultad.

Interpretación. – En esta pregunta se puede evidenciar que la mayoría de estudiantes posee dificultades en la formación de compuestos. Según (J. Fernández & Moreno, 2008) las dificultades en la asignatura en su mayoría se debe a que por parte de los docentes no se enseña de manera adecuada, lo que provoca que los estudiantes no generen una conexión con la materia y se sientan inseguros ya que se enfrentan a un gran número de leyes y conceptos abstractos los cuales deben memorizar sin comprender la esencia de los mismos.

7.- ¿Te gustaría aprender a formular y nombrar compuestos inorgánicos por medio de Google Classroom?

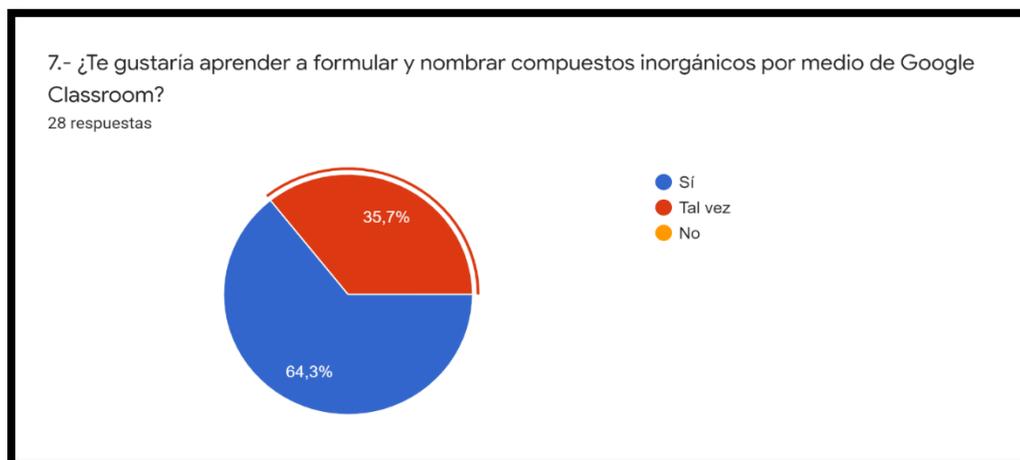
Cuadro N°10. Formulación y nominación de compuestos a través de Classroom

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
SI	18	64,3
TAL VEZ	10	35,7
NO	0	0,00
TOTAL	28	100

Elaborado por: Mónica Trujillo B.

Fuente: Encuesta a estudiantes

Gráfico N°10. Formulación y nominación de compuestos a través de Classroom



Elaborado por: Mónica Trujillo B.

Fuente: Encuesta a estudiantes

Análisis. - De 28 estudiantes encuestados, el 64,3 % indica que si le gustaría formular compuestos químicos a través Classroom mientras que el 35,7 % manifiesta que tal vez.

Interpretación. – Se evidencia que la mayoría de estudiantes desean formular compuestos químicos a través de la utilización de su aula virtual, esto deja de manifiesto su interés hacia la utilización de herramientas. (Giro et al., 2017) señalan que el empleo de simuladores virtuales son un recurso de enorme valor para el entrenamiento de actividades dentro de contenidos de difícil comprensión en un proceso de enseñanza, brindando la oportunidad de que los estudiantes practiquen sin miedo a equivocarse pues con esto podrán lograr una conexión directa con la asignatura para así asimilar de manera efectiva el aprendizaje impartido.

8.- ¿Te gustaría realizar tareas interactivas de química dentro de Classroom?

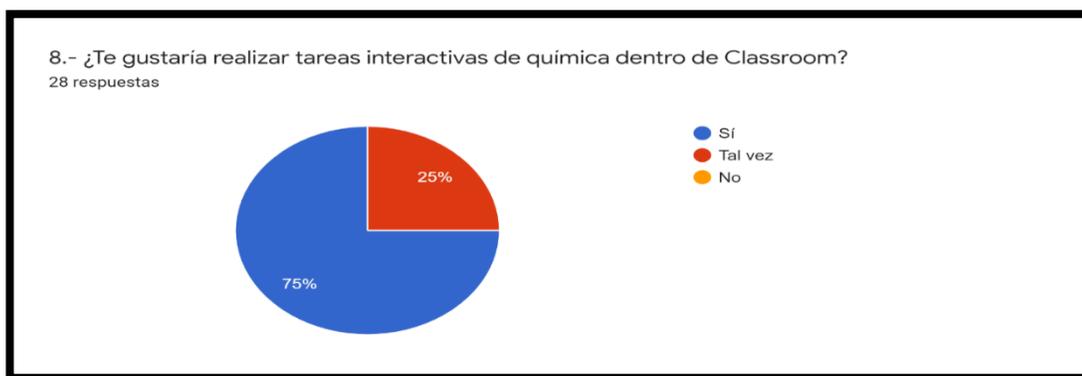
Cuadro N°11. Tareas interactivas de Química a través de Classroom

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
SI	21	75,00
TAL VEZ	7	25,00
NO	0	0,00
TOTAL	28	100

Elaborado por: Mónica Trujillo B.

Fuente: Encuesta a estudiantes

Gráfico N°11. Tareas interactivas de Química a través de Classroom



Elaborado por: Mónica Trujillo B.

Fuente: Encuesta a estudiantes

Análisis. - De 28 estudiantes encuestados el 75 % está de acuerdo en realizar sus tareas dentro de Classroom, mientras que el 25 % considera que tal vez le gustaría esta metodología.

Interpretación. – Esta pregunta evidencia que la mayoría de estudiantes considera positiva la utilización de herramientas virtuales para la realización de las tareas. Según lo expuesto por (L. Sánchez, 2020) hacer uso de herramientas virtuales dentro de un proceso educativo en cuanto a la realización de tareas, permite a los educandos adquirir nuevos conocimientos mejorando su rendimiento académico, debido a que estas herramientas tecnológicas les ayudará a realizar trabajos autónomos enviados por sus docentes como complemento de su proceso de aprendizaje.

9.- ¿Estarías dispuesto a trabajar de manera colaborativa en el desarrollo de tus clases virtuales a través de Classroom?

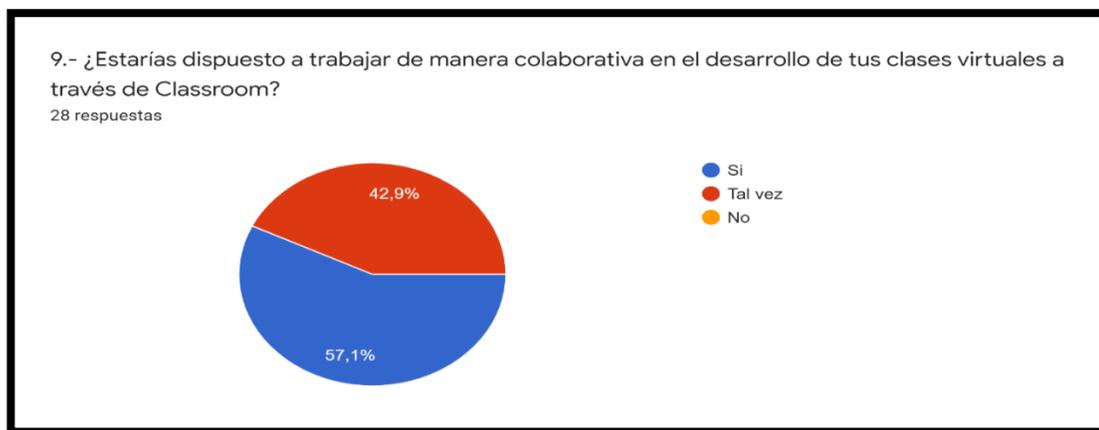
Cuadro N°12. Trabajo colaborativo a través de Classroom

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
SI	16	51,7
TAL VEZ	12	42,9
NO	0	0,00
TOTAL	28	100

Elaborado por: Mónica Trujillo B.

Fuente: Encuesta a estudiantes

Gráfico N°12. Trabajo colaborativo a través de Classroom



Elaborado por: Mónica Trujillo B.

Fuente: Encuesta a estudiantes

Análisis. - De 28 estudiantes encuestados, el 51,7 % indica que si estarían dispuestos a trabajar de manera colaborativa en sus clases, mientras que el 42,9 % menciona que tal vez lo haría.

Interpretación. – Se puede evidenciar según los datos obtenidos que, a los estudiantes, les agrada la idea de trabajar colaborativamente ya que puede ser mejor para ellos aprender en grupo que de manera individual. Esta idea concuerda con lo expuesto por (Revelo et al., 2018) quienes manifiestan que el trabajo colaborativo es un proceso donde el individuo genera interacción con los integrantes de su grupo, permitiéndole aprender de experiencias ajenas, siempre y cuando sepa diferenciar y contrastar los diferentes puntos de vista frente al suyo, de manera que genere un proceso de construcción de su conocimiento.

10.- ¿Te gustaría realizar evaluaciones a través de medios virtuales ?

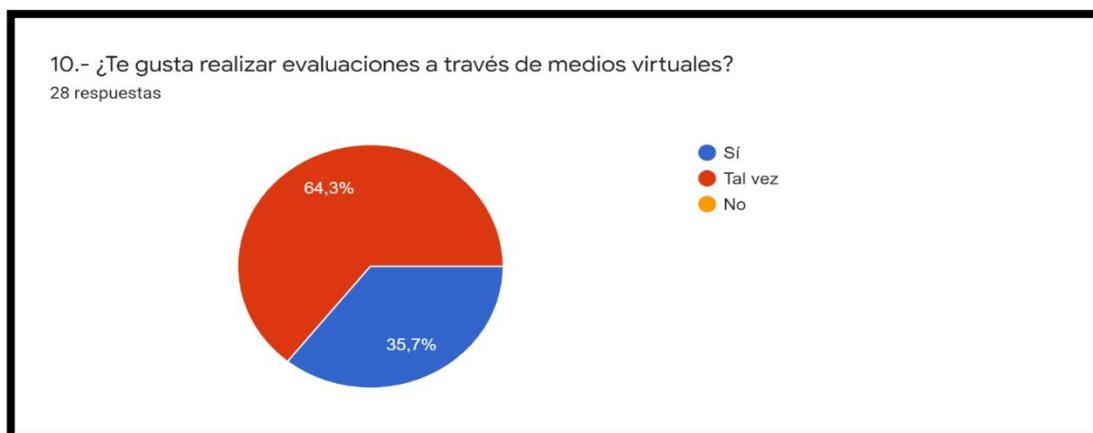
Cuadro N°13. Evaluaciones a través de medios virtuales

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
SI	17	60,71
NO	0	0,00
TAL VEZ	11	39,29
TOTAL	28	100

Elaborado por: Mónica Trujillo B.

Fuente: Encuesta a estudiantes

Gráfico N°13. Evaluaciones a través de medios virtuales



Elaborado por: Mónica Trujillo B.

Fuente: Encuesta a estudiantes

Análisis. - De 28 estudiantes encuestados, el 64,3 % está de acuerdo en realizar evaluaciones a través de medios virtuales mientras que el 35,7 % manifiesta que tal vez estaría de acuerdo con esta situación.

Interpretación. – Esta pregunta evidencia que la mayoría de estudiantes considera positiva la utilización de medios virtuales para un proceso de evaluación pues como lo resalta (Amaro & Chacín, 2017) en su artículo, la evaluación es una de las actividades que forma parte del proceso didáctico y es aquella que permite conocer el nivel de aprendizaje adquirido por los educandos. La evaluación dentro de la virtualidad ofrece una multiplicidad de estrategias y herramientas con el fin de no solo obtener calificaciones, sino conocer y comprender el grado de aceptación de los contenidos por parte de los estudiantes.

En este contexto y tras la análisis de las preguntas del instrumento aplicado, se puede evidenciar claramente que por parte de los estudiantes se tiene la apertura para poder utilizar un aula virtual como una herramienta esencial para enseñar contenidos que son de difícil comprensión para ellos, como es la formación de compuestos inorgánicos, los mismos que a través de la utilización de esta herramienta serán de fácil comprensión al captar la atención del educando de una manera dinámica e innovadora.

CAPITULO III

Propuesta

Introducción

En la actualidad, el uso de la tecnología ha marcado una importante transformación en la sociedad, dándole al ser humano la capacidad de acceder y manejar la información digital de una manera más efectiva, desde cualquier lugar y momento.

En un proceso educativo, los docentes y educandos tienen la oportunidad de acceder a una multiplicidad de herramientas digitales las mismas que les brindan interactividad, dinamismo e innovación a través de una serie de estrategias para incluir de manera efectiva la tecnología dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

La utilización de aulas virtuales dentro de un proceso educativo busca la manera de facilitar la comprensión de los contenidos de manera que el estudiantado forje su conocimiento desde la práctica digital de una manera más llamativa, pues así lograrán adentrarse en la asignatura y lograr superar los aprendizajes de manera efectiva.

En base a lo referido, la presente propuesta radica en la utilización de Google Classroom como una herramienta virtual que permita a los estudiantes de Primero de

Bachillerato de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” comprender y asimilar de mejor manera la formación de compuestos inorgánicos dentro de la asignatura de Química.

Nombre de la propuesta:

Google Classroom como herramienta digital para la formación de compuestos inorgánicos en Química del bachillerato.

Contextualización

La presente propuesta está destinada a ser participe en la asignatura de Química con los 28 estudiantes de primer año de bachillerato internacional de la U.E. Isabel de Godín, los cuales, al ser un grupo selecto, cuenta con los recursos tecnológicos necesarios para poder recibir sus clases virtuales sin ningún inconveniente, cabe recalcar también que el compromiso y deseo de superación de este grupo es muy elevado, pues son un grupo dinámico que se involucra al 100 % en su proceso educativo.

Definición del tipo de producto:

La presente propuesta constituye un proceso de apoyo para el aprendizaje en la formación de compuestos inorgánicos en la asignatura de Química, dentro de la cual, se utilizarán herramientas digitales como: Genially y Emaze que al ser aplicaciones para presentaciones interactivas en 3D manejarán los contenidos y conceptos teóricos; la aplicación Quimidroid y Educaplay que gestionará el proceso de formulación de compuestos de manera rápida e interactiva consolidando los contenidos teóricos y a su vez contendrán los test interactivos para la respectiva evaluación en cuanto al manejo y asimilación de los contenidos para cumplir con los objetivos planteados.

Explicación de cómo la propuesta contribuye a solucionar las insuficiencias identificadas en el diagnóstico

En la actualidad, es de vital importancia que los docentes innovemos nuestra práctica diaria con el uso de metodologías activas, las mismas que están destinadas a reformular o replantear el aprendizaje tradicional de los estudiantes al que han estado acostumbrados.

La utilización de un aula virtual incita a que el aprendizaje se vuelva dinámico e interactivo, captando la atención de los educandos, a través del cual se pueda generar un aprendizaje individualizado donde los estudiantes aprendan desde su propio ritmo y a su vez un aprendizaje colaborativo en el cual a través de compartir sus experiencias y vivencias puedan asimilar los contenidos de mejor manera.

Al presentar una herramienta digital donde los estudiantes puedan interactuar por medio de diferentes actividades se pretenderá que el nivel de motivación sea el óptimo a través del cual el estudiante alcance el aprendizaje significativo esperado.

Objetivo general:

- Renovar el aprendizaje de la asignatura de Química a través de la implementación de un aula virtual con herramientas didácticas que faciliten la comprensión de la formación de compuestos inorgánicos.

Objetivos específicos:

- Determinar los contenidos y destrezas a desarrollar en el aula virtual de Google Classroom para la formación de compuestos inorgánicos.
- Emplear herramientas digitales que permitan el desarrollo de actividades interactivas como apoyo al proceso de enseñanza en química del bachillerato.

Elementos que la conforman

- Destrezas con criterio de desempeño de la asignatura de Química según el currículo del Área de Ciencias Naturales emitido por el MINEDUC
- Plan de clases virtuales
- Recursos y actividades ancladas en el aula virtual de Química dentro de Google Classroom.

Metodología.

En cuanto a la metodología empleada para el desarrollo de la presente propuesta se tomará en cuenta el modelo constructivista el mismo que según (Ortiz, 2015) se enfoca en el desarrollo cognoscitivo y de funciones elementales para la construcción del conocimiento en base a las experiencias adquiridas gracias a la interacción con el medio dentro de un proceso de aprendizaje.

Según esta metodología se han elaborado los planes de clase de acuerdo a los contenidos a ser impartidos los mismos que se enrumban en las determinadas destrezas con criterio de desempeño a ser desarrolladas. (Ver anexo 6)

Desarrollo del aula virtual en Google Classroom según el modelo instruccional de ADDIE

El diseño del aula virtual se dará bajo el modelo instruccional de ADDIE, el cual es una propuesta interactiva que sirve de soporte para instruir sobre un determinado tema bajo la estructura de cinco fases las cuales poseen una evaluación formativa, siendo el producto final de una fase el inicio de la siguiente. (García, 2020)

FASE ANÁLISIS

En esta etapa se procede a analizar al estudiantado, los contenidos y el ambiente de aprendizaje.

Para ello se toma como información primordial los resultados del instrumento aplicado a la población objeto de estudio en la cual que se indica que son un grupo que conoce el manejo de Google Classroom; consideran el uso de la tecnología como un parámetro importante dentro de la enseñanza de la Química; poseen la predisposición necesaria para poder utilizar un aula virtual con herramientas tecnológicas para recibir los aprendizajes de una manera más interactiva.

Al analizar su contexto se puede decir que son los estudiantes poseen conocimientos previos similares en cuanto a lo que es los símbolos de los elementos y números de oxidación, contenidos que son importantes para el desarrollo de la temática a ser abordada y que disponen de recursos tecnológicos para acceder a sus clases en línea

Entre las necesidades detectadas se pueden mencionar el deseo de los estudiantes para utilizar la tecnología dentro de su proceso de enseñanza, el poder interactuar con contenidos de difícil comprensión de manera más didáctica e innovador ya que un porcentaje considerable reconoce que tiene dificultades en estos contenidos.

En cuanto a limitaciones se puede decir que este grupo no cuenta con las misma ya que son una audiencia selecta y que se compromete a los retos.

En lo referente a las actividades que los estudiantes necesitan desarrollar se presenta el análisis de las destrezas imprescindibles para el bloque 2 de Química, las mismas que se presentan en la tabla cuadro N° 14 que se encuentra a continuación:

Cuadro N°14. Destrezas imprescindibles de Química de Bachillerato Bloque 2

BLOQUE CURRICULAR	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO
	Comparar y examinar los valores de valencia y número de oxidación, partiendo del análisis de la electronegatividad, del tipo de enlace intramolecular y de las representaciones de Lewis de los compuestos químicos

La Química y su lenguaje	Examinar y clasificar la composición, formulación y nomenclatura de los óxidos, así como el método a seguir para su obtención (vía directa o indirecta) mediante la identificación del estado natural de los elementos a combinar y la estructura electrónica de los mismos
	Examinar y clasificar la composición, formulación y nomenclatura de los hidróxidos, diferenciar los métodos de obtención de los hidróxidos de los metales alcalinos del resto de metales e identificar la función de estos compuestos según la teoría de Brönsted-Lowry.
	Examinar y clasificar la composición, formulación y nomenclatura de los ácidos: hidrácidos y oxácidos, e identificar la función de estos compuestos según la teoría de Brönsted-Lowry
	Examinar y clasificar la composición, formulación y nomenclatura de las sales, identificar claramente si provienen de un ácido oxácido o un hidrácido y utilizar correctamente los aniones simples o complejos, reconociendo la estabilidad de estos en la formación de distintas sales.
	Examinar y clasificar la composición, formulación y nomenclatura de los hidruros, diferenciar los metálicos de los no metálicos y estos últimos de los ácidos hidrácidos, resaltando las diferentes propiedades.

Elaborado por: Mónyca Trujillo Burbano

Fuente: Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria Nivel Bachillerato

Según estas destrezas y tomando en cuenta las características y necesidades de la población de estudio se elabora la planificación micro curricular de unidad didáctica y las planificaciones de clase a desarrollarse en el aula virtual. (Ver anexos 5 y 6).

FASE DISEÑO

En esta segunda etapa se diseñará cada uno de los temas del curso con la selección de los medios interactivos virtuales más acordes, para ello se utiliza las herramientas digitales Genially, Emaze, Canva y Quimidroid.

Para ello se dividirá la respetiva interfaz a tres secciones las mismas que se detalla a continuación:

Sección 1: Presentación

- Motivación. - Video YouTube
- Presentación del docente: Documento Currículo
- Bienvenida. – Texto interactivo, foro de presentaciones
- Planificación del curso: Documentos planificaciones de unidad y de clase.
- Dudas e inquietudes. - Foro de participación

Sección 2: Contenidos

- Anticipación y activación de conocimientos previos: Actividades YouTube, Educaplay
- Construcción del conocimiento: Presentación de contenidos en Genially, Emaze.
- Consolidación: Actividades de interacción y participación colaborativa en Educaplay y Quimidroid

Esta secuencia se seguirá en cada uno de los temas a desarrollar. (Elementos químicos, Óxidos, Anhídridos, Oxácidos, Sales oxisales).

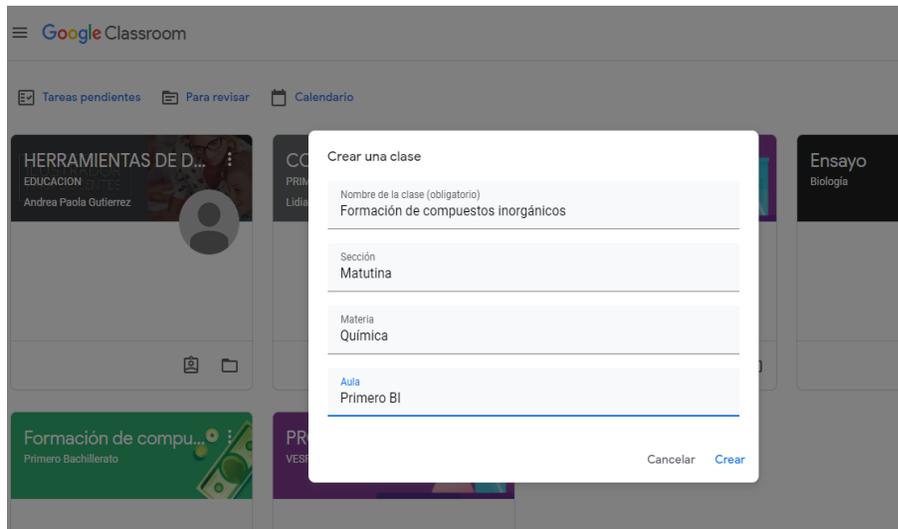
Sección 3: Despedida

- Evaluación Sumativa
- Encuesta de satisfacción: Formulario Google
- Foro de despedida.
- Video de despedida

FASE DESARROLLO

En esta fase se procede a la creación del aula virtual en Google Classroom, utilizando el bosquejo diseñado en la fase anterior para ello se adjunta las capturas de pantalla que evidencian el progreso de esta fase:

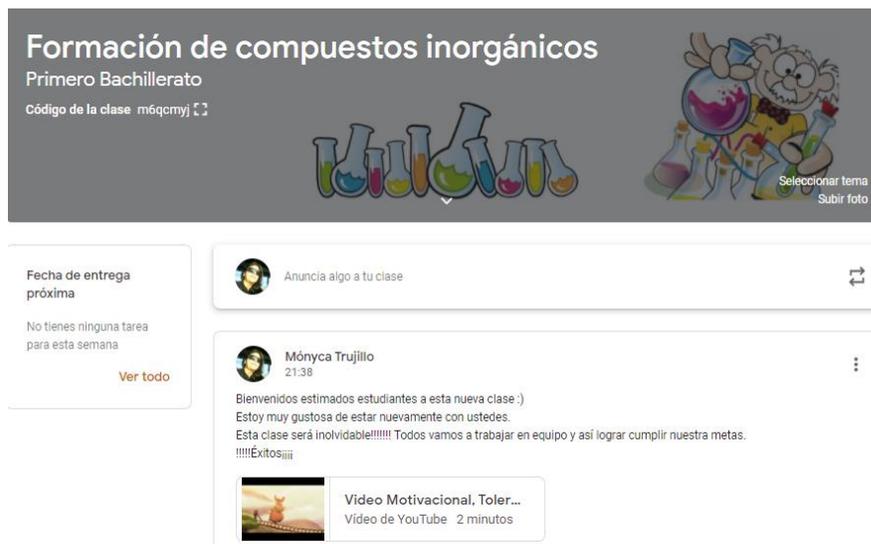
Imagen N°1. Creación de la clase en Google Classroom



Elaborado por: Mónica Trujillo Burbano

Fuente: Aula virtual Google Classroom

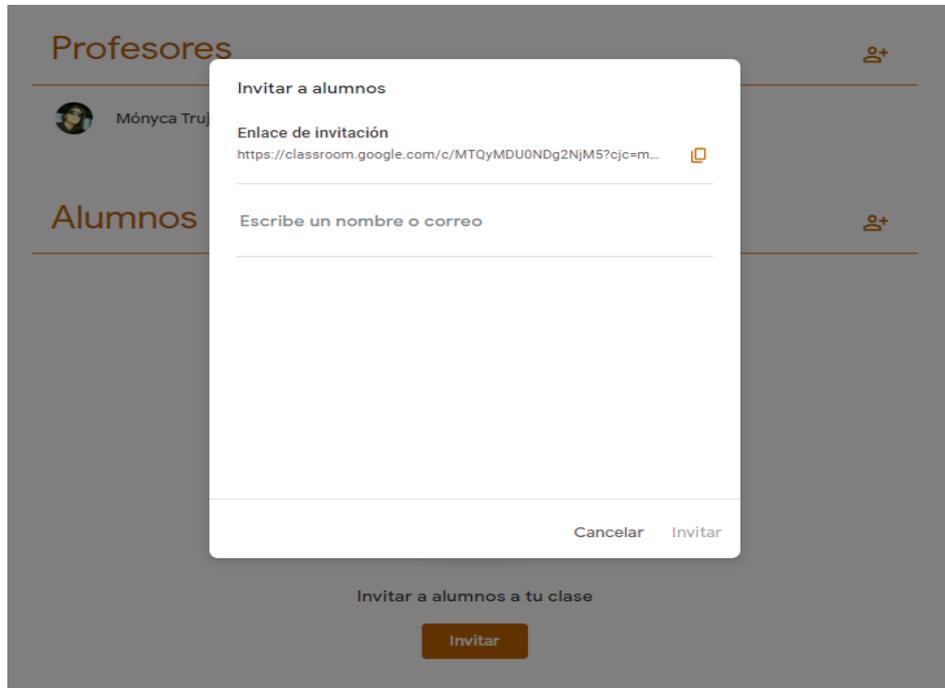
Imagen N°2. Creación Clase formación de compuestos Google Classroom



Elaborado por: Mónica Trujillo Burbano

Fuente: Aula virtual Google Classroom

Imagen N°3. Matriculación/invitación de los estudiantes al aula virtual Google Classroom



Elaborado por: Mónica Trujillo Burbano
Fuente: Aula virtual Google Classroom

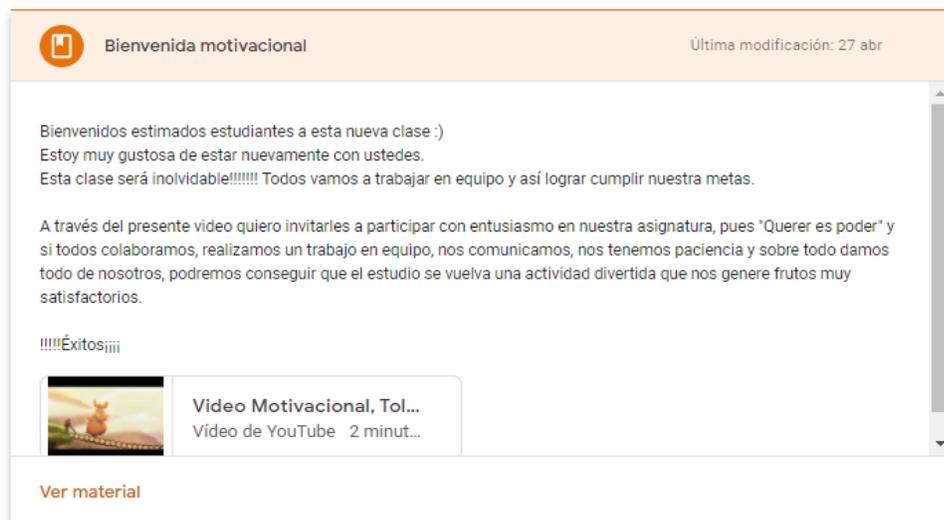
Imagen N°4. Creación de las secciones de trabajo



Elaborado por: Mónica Trujillo Burbano
Fuente: Aula virtual Google Classroom

Imagen N°5. Creación Sección 1: Presentación - Bienvenida

SECCIÓN 1: PRESENTACIÓN - INFORMACIÓN



The screenshot shows a Google Classroom post. At the top, the title is "Bienvenida motivacional" and the last modification is "Última modificación: 27 abr". The main text of the post reads: "Bienvenidos estimados estudiantes a esta nueva clase :) Estoy muy gustosa de estar nuevamente con ustedes. Esta clase será inolvidable!!!!!! Todos vamos a trabajar en equipo y así lograr cumplir nuestra metas. A través del presente video quiero invitarles a participar con entusiasmo en nuestra asignatura, pues "Querer es poder" y si todos colaboramos, realizamos un trabajo en equipo, nos comunicamos, nos tenemos paciencia y sobre todo damos todo de nosotros, podremos conseguir que el estudio se vuelva una actividad divertida que nos genere frutos muy satisfactorios. !!!!Éxitos!!!!". Below the text is a video thumbnail with the title "Video Motivacional, Tol..." and a duration of "2 minut...". At the bottom of the post, there is a link that says "Ver material".

Elaborado por: Mónica Trujillo Burbano

Fuente: Aula virtual Google Classroom

Imagen N° 6. Creación Sección 1: Presentación – Planificaciones curriculares



The screenshot shows a Google Classroom post. At the top, the title is "Planificaciones Curriculares" and the last modification is "Última modificación: 15:11". The main text of the post reads: "Estimados estudiantes en esta sección podrán encontrar las planificaciones que iremos desarrollando a lo largo de los periodos de clases. Éxitos.". Below the text are two document thumbnails. The first is titled "PLANIFICACIÓN MICRO ..." and is a Word document. The second is titled "PLANES DE CLASE.docx" and is also a Word document. At the bottom of the post, there is a link that says "Ver material".

Elaborado por: Mónica Trujillo Burbano

Fuente: Aula virtual Google Classroom

Imagen N°7. Creación Sección 2: Contenidos

SECCION 2: CONTENIDOS



Los alumnos solo pueden ver los temas con publicaciones

SECCIÓN 2.1 : ELEMENTOS QUÍMICOS



 INTRODUCCIÓN - Activación de conocimie...	Última modificación: 27 abr
 DESARROLLO - Construcción del conocimie...	Última modificación: 27 abr
 EVALUACIÓN - Consolidación del conocimi...	Última modificación: 27 abr
 TAREAS - Consolidación del conocimiento	Última modificación: 27 abr
 RECURSOS PEDAGÓGICOS - Material de ap...	Última modificación: 27 abr

Elaborado por: Mónica Trujillo Burbano

Fuente: Aula virtual Google Classroom

Imagen N° 8. Creación Sección 2.1 : Elementos Químicos - Introducción

SECCIÓN 2.1 : ELEMENTOS QUÍMICOS



 INTRODUCCIÓN - Activación de conocimie...	Última modificación: 27 abr
---	-----------------------------

Señores y señoritas estudiantes en esta sección disponen de un video introductorio hacia nuestro tema "Símbolos de los elementos químicos" y una actividad interactiva para conocer cuanto saben de estos elementos en su vida diaria.

Iniciemos!!!!!!



Química: Los elementos ...
Vídeo de YouTube 2 minutos



Ruleta de Palabras: Elem...
<https://es.educaplay.com/rec...>

Elaborado por: Mónica Trujillo Burbano

Fuente: Aula virtual Google Classroom

Imagen N° 9. Creación Sección 2.1 : Elementos Químicos -Desarrollo

 DESARROLLO - Construcción del conocimie... Última modificación: 27 abr

En esta sección encontramos una presentación interactiva ya sobre nuestro tema.

Prestemos atención.

 **PRESENTACIÓN MOLÉC...**
<https://view.genial.ly/60677e...>

Elaborado por: Mónica Trujillo Burbano
Fuente: Aula virtual Google Classroom

Imagen N° 10. Creación Sección 2.1 : Elementos Químicos - Evaluación

 EVALUACIÓN - Consolidación del conoci... Última modificación: 27 abr

Sin fecha de entrega

En esta sección vamos a saber cuanto aprendieron del tema tratado por lo que deberán por favor responder el siguiente quizz

0 Han presentado la tarea	0 Asignadas
-------------------------------------	-----------------------

 **Símbolos de los element...**
Formularios de Google

[Ver tarea](#)

Elaborado por: Mónica Trujillo Burbano
Fuente: Aula virtual Google Classroom

Imagen N° 11. Creación Sección 2.1 : Elementos Químicos – Tareas

 TAREAS - Consolidación del conocimiento Última modificación: 27 abr

Sin fecha de entrega

Estimados estudiantes como tarea deberán realizar las actividades de la página 97 del texto de Química de Primero de Bachillerato del Mineduc, para luego en esta sección subir su archivo en formato PDF bajo la siguiente nominación ejemplo: TRUJILLO TAREA SIMBOLOS QUIMICOS.

Cualquier inquietud me comunican.
Gracias

0 Han presentado la tarea **0** Asignadas

[Ver tarea](#)

Elaborado por: Mónyca Trujillo Burbano
Fuente: Aula virtual Google Classroom

Imagen N° 12. Creación Sección 2.1 : Elementos Químicos – Recursos pedagógicos

 RECURSOS PEDAGÓGICOS - Material de ap... Última modificación: 27 abr

En esta sección encontrarán el material necesario de esta clase.

Revísenlo por favor.

	1ERO BGU TEXTO QUIMI... PDF		TABLA PERIODICA DE LO... PDF
	LOS ELEMENTOS DE LA ... PDF		LOS SIMBOLOS DE LOS E... PDF

Elaborado por: Mónyca Trujillo Burbano
Fuente: Aula virtual Google Classroom

Imagen N° 13. Creación Sección 2.2 : Formulación óxidos

SECCIÓN 2.2 : FORMULACIÓN ÓXIDOS

 INTRODUCCIÓN - Activación de conocimie...	Última modificación: 27 abr
 DESARROLLO - Construcción del conocimie...	Última modificación: 27 abr
 EVALUACIÓN - Consolidación del conocimi...	Última modificación: 27 abr
 TAREAS - Consolidación del conocimiento	Última modificación: 27 abr
 RECURSOS PEDAGÓGICOS - Material de ap...	Última modificación: 27 abr

Elaborado por: Mónica Trujillo Burbano
Fuente: Aula virtual Google Classroom

Imagen N° 14. Creación Sección 2.3 : Formulación Anhídridos

SECCIÓN 2.3 : FORMULACIÓN ANHÍDRIDOS

 INTRODUCCIÓN - Activación de conocimie...	Última modificación: 27 abr
 DESARROLLO - Construcción del conocimie...	Última modificación: 27 abr
 EVALUACIÓN - Consolidación del conocimi...	Publicado el 12:55
 TAREAS - Consolidación del conocimiento	Última modificación: 27 abr
 RECURSOS PEDAGÓGICOS - Material de ap...	Última modificación: 27 abr

Elaborado por: Mónica Trujillo Burbano
Fuente: Aula virtual Google Classroom

Imagen N° 15. Creación Sección 2.4 : Formulación Hidróxidos

SECCIÓN 2.4: FORMULACIÓN HIDRÓXIDOS		⋮
	INTRODUCCIÓN - Activación de conocimie...	Última modificación: 27 abr
	DESARROLLO - Construcción del conocimie...	Última modificación: 27 abr
	EVALUACIÓN - Consolidación del conocimi...	Última modificación: 27 abr
	TAREAS - Consolidación del conocimiento	Última modificación: 27 abr
	RECURSOS PEDAGÓGICOS - Material de ap...	Última modificación: 27 abr

Elaborado por: Mónica Trujillo Burbano

Fuente: Aula virtual Google Classroom

Imagen N° 16. Creación Sección 2.5 : Formulación Ácidos oxácidos

SECCIÓN 2.5: FORMULACIÓN OXÁCIDOS		⋮
	INTRODUCCIÓN - Activación de conocimie...	Última modificación: 27 abr
	DESARROLLO - Construcción del conocimie...	Última modificación: 27 abr
	EVALUACIÓN - Consolidación del conocimi...	Última modificación: 27 abr
	TAREAS - Consolidación del conocimiento	Última modificación: 27 abr
	RECURSOS PEDAGÓGICOS - Material de ap...	Última modificación: 27 abr

Elaborado por: Mónica Trujillo Burbano

Fuente: Aula virtual Google Classroom

Imagen N° 17. Creación Sección 2.6 : Formulación Sales oxisales ácidas

SECCIÓN 2.6: FORMULACIÓN SALES OXISALE... ⋮

 INTRODUCCIÓN - Activación de conocimie...	Última modificación: 27 abr
 DESARROLLO - Construcción del conocimie...	Última modificación: 27 abr
 EVALUACIÓN - Consolidación del conocimi...	Última modificación: 27 abr
 TAREAS - Consolidación del conocimiento	Última modificación: 27 abr
 RECURSOS PEDAGÓGICOS - Material de ap...	Última modificación: 27 abr

Elaborado por: Mónica Trujillo Burbano

Fuente: Aula virtual Google Classroom

Imagen N° 18. Creación Sección 3 : Despedida – Encuesta de satisfacción

SECCIÓN 3: DESPEDIDA ⋮

 Encuesta de satisfacción Publicado el 13:40

Sin fecha de entrega

Estimados estudiantes, una vez terminados los temas tratados es importante conocer su criterio sobre los mismos, sobre el desenvolvimiento de las clases y el material empleado, por lo que es menester que realicen por favor la encuesta propuesta a continuación:

0	0
Han presentado la tarea	Asignadas

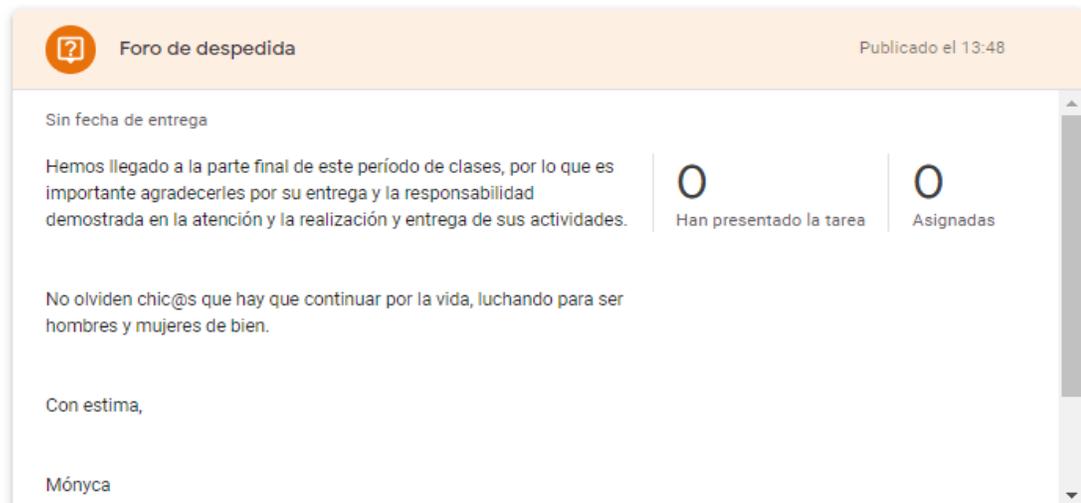
Gracias su colaboración.

 Encuesta de satisfacción
Formularios de Google

Elaborado por: Mónica Trujillo Burbano

Fuente: Aula virtual Google Classroom

Imagen N° 19. Creación Sección 3 : Despedida – Foro de despedida



Elaborado por: Mónyca Trujillo Burbano

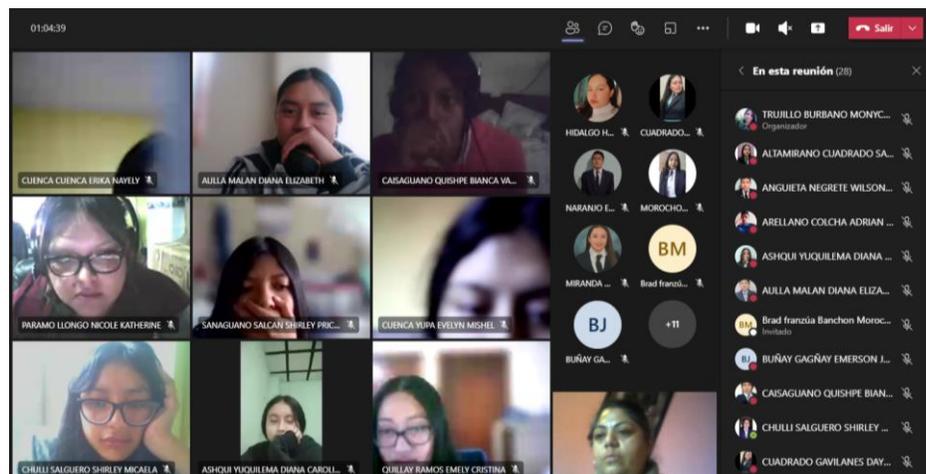
Fuente: Aula virtual Google Classroom

FASE IMPLEMENTACIÓN

Esta fase se desarrolla mediante la utilización del aula virtual, los estudiantes una vez matriculados ingresaron a la misma y visitaron cada una de las secciones según el desarrollo actividades planificadas por clase, cabe indicar que el desarrollo puede ser tanto sincrónico como asincrónico.

A continuación, se detallan las evidencias de esta implementación:

Imagen N° 20. Implementación, inicio de la clase



Elaborado por: Mónyca Trujillo Burbano

Fuente: Aula virtual Google Classroom

Imagen N° 21. Implementación, presentación del aula virtual en Google Classroom

The screenshot shows the Google Classroom interface for the course 'UNIDAD EDUCATIVA "ISABEL DE GODIN" QUÍMICA PRIMERO BACHILLERATO " Formación de compuestos inorgá...'. The main navigation bar includes 'Tablón', 'Trabajo de clase', 'Personas', and 'Calificaciones'. The 'Trabajo de clase' tab is active, displaying a 'Crear' button and links to 'Google Calendar' and 'Carpeta de Drive de la clase'. The course content is organized into sections: 'SECCIÓN 1: PRESENTACIÓN - INFORMACIÓN' (containing 'Bienvenida motivacional', 'Planificaciones Curriculares', and 'Foro de inquietudes'), 'SECCIÓN 2: CONTENIDOS', and 'SECCIÓN 2.1: ELEMENTOS QUÍMICOS'. A video player for 'ELEMENTOS QUÍMICOS' is visible in the bottom right corner.

Elaborado por: Mónyca Trujillo Burbano

Fuente: Aula virtual Google Classroom

Imagen N° 22. Implementación, actividad de introducción en Educaplay

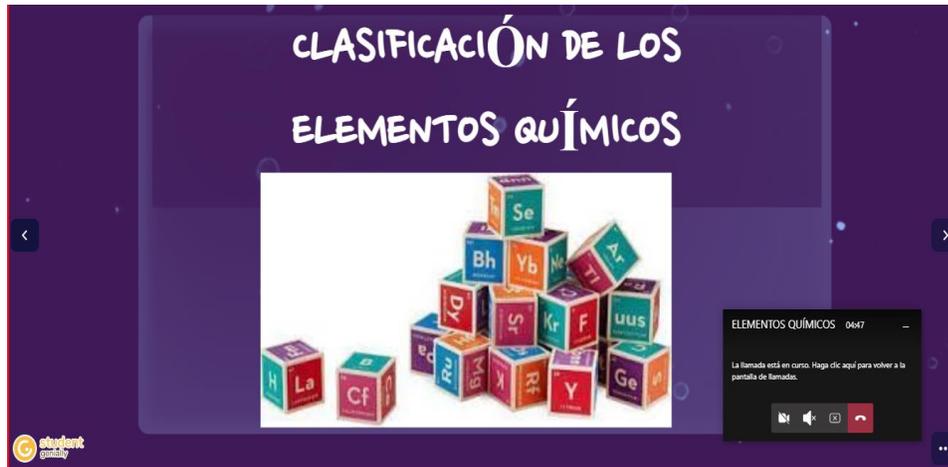
The screenshot shows the Educaplay interface for an activity titled 'Elementos químicos'. The activity is a word search puzzle where the user must find words containing the letter 'A'. The puzzle grid shows the letter 'A' in the center, surrounded by other letters. The user has scored 100 points out of 100 possible points, and the timer shows 02:45. The interface includes a search bar, a 'Crear actividad' button, and a 'Crear reto' button. A 'Top 10 resultados' section displays a list of participants and their scores:

Rank	Participant	Time	Score
1	Ivanna Julie Burgos	01:07	100
2	Ricardo Rivas	01:13	100
3	Angie		
4	Britney		
5	Maria		

Elaborado por: Mónyca Trujillo Burbano

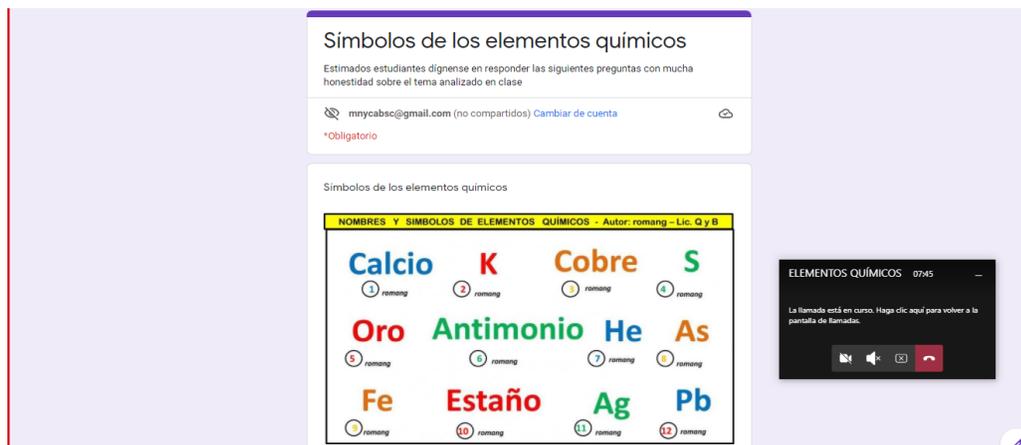
Fuente: Aula virtual Google Classroom

Imagen N° 23. Implementación, desarrollo de la clase en Genially



Elaborado por: Mónica Trujillo Burbano
Fuente: Aula virtual Google Classroom

Imagen N°24. Implementación, actividad de evaluación en Google Forms



Elaborado por: Mónica Trujillo Burbano
Fuente: Aula virtual Google Classroom

FASE EVALUACIÓN

En esta fase se llevó a cabo la valoración del entorno virtual, para lo cual se contó con la colaboración del MsC. Jorge Paredes como rector de la institución; el MsC. Fernando García coordinador del Bachillerato Internacional y la Lic. Doris Caiza en calidad de Coordinadora del Área de Ciencias Naturales quienes emitieron los siguientes criterios y recomendaciones: (Ver anexos 7)

- El uso de las herramientas tecnológicas dentro del área de Química da paso a la innovación del proceso de enseñanza dando lugar a que los estudiantes sean capaces de asimilar de mejor manera los contenidos, aprendiendo de manera diferente dejando de lado la educación tradicional.
- Es una propuesta muy interesante y válida a ser aplicada en la institución, ya que la misma se encuentra inmersa en un proceso de innovación educativa y este tipo de propuestas se constituyen en una herramienta muy valiosa para el mejoramiento de los procesos didácticos, más aun tomando en cuenta que en la actualidad la enseñanza debe estar inmersa dentro del mundo digital.
- La propuesta contribuye de manera positiva a la institución al introducir las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo el mismo que beneficiara al desempeño académico de los estudiantes
- Al ser un aula virtual donde se puede utilizar recursos digitales como por ejemplo de YouTube, Educaplay y otros, se debe tener en consideración el derecho intelectual de estos recursos para no verse afectado con una suspensión o un bloqueo de los mismos.
- El ministerio de educación cuenta con una plataforma de recursos educativos interactivos que son de libre acceso sin problemas de derecho intelectual por lo que se recomienda el uso de los mismos.

CONDICIÓN DE MEJORA

Una vez cumplidos todos los parámetros en cuanto al análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación del aula virtual, es importante dar paso a la respuesta de la pregunta de investigación pues con lo realizado se pudo evidenciar que la implementación de un aula virtual para la formación de compuestos a través de Google Classroom ayudo notablemente a la comprensión de los mismos ya que los estudiantes por medio de la utilización de herramientas digitales interactivas lograron activar sus conocimientos previos, construyeron sus propios conocimientos y consolidaron los mismos de una manera dinámica e innovadora, esto se puede corroborar mediante el acta de calificaciones donde se muestra un mejor rendimiento frente a un curso que recibió sus clases de manera tradicional. (Ver anexo 8)

En este punto también se puede añadir el grado de satisfacción adquirido por los estudiantes al término de sus clases, pues mediante la encuesta final (Ver Anexo 9) se pudo recoger los comentarios en cuanto a la apreciación y aceptación del aula virtual, entre las respuestas que fueron seleccionadas por la mayoría de los educandos se tiene:

- El uso excelente para impartir clases a través de Classroom
- Temas tratados de fácil comprensión
- Los recursos empleados fueron de fácil manejo
- Las tareas y evaluaciones tenían las instrucciones claras para ser realizadas

Finalmente, como criterios a la pregunta si consideran que se debería trabajar con aulas virtuales en todas las asignaturas, pues la mayoría coincidió al decir que si, ya que estas aulas ayudan a fomentar la creatividad y permiten la interacción entre todos los participantes al tener el uso de herramientas interactivas.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- Google Classroom al ser una herramienta que tras su utilización permite optimizar la gestión de un proceso educativo, permitió diseñar el aula virtual para el estudio de la formación de compuestos inorgánicos, ya que como lo corroboran en su investigación (Cedeño et al., 2020) este entorno es uno de los más accesibles por su gratuidad, sencillez y fácil manejo permitiendo la interacción de los entes educativos, haciendo uso productivo de su tiempo y dedicación en la adquisición de conocimientos de calidad acorde a los intereses y necesidades del educando fortaleciendo el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Tras la recopilación y análisis de la información de estudios que anteceden al presente trabajo investigativo y más aún con la experiencia de investigación vivida, se logró evidenciar que la utilización de Google Classroom influye de manera positiva dentro de un proceso educativo, pues promueve de mejor manera el desarrollo de destrezas y habilidades en los estudiantes. En este caso al utilizar un aula virtual que permite la utilización de herramientas digitales participativas, contribuye al desarrollo de la enseñanza de la Química de manera innovadora e interactiva.
- Una de las problemáticas dentro del aprendizaje de la Química inorgánica ha sido la difícil asimilación de sus contenidos; por ello el empleo de herramientas tecnológicas como recursos didácticos facilita la comprensión de manera asertiva pues permite captar la atención de los estudiantes creando un vínculo directo con la asignatura, promoviendo de esta manera la construcción del conocimiento a partir de experiencias concretas e innovadoras que los motiven a aprender de manera crítica, práctica y reflexiva.

- Al aplicar el modelo de ADDIE con el desarrollo de cada una de sus fases se logró crear un aula virtual, la mismo que pudo ajustarse a las necesidades y requerimientos de los estudiantes según los recursos disponibles, comprobándose que la utilización de un diseño instruccional es de vital importancia ya que promueve la planificación de manera jerárquica de las actividades a llevarse a cabo dentro de un proceso de enseñanza aprendizaje innovador.

Recomendaciones:

- Dotar a las instituciones educativas de recursos tecnológicos para que los estudiantes puedan interactuar con la multiplicidad de herramientas digitales y así creen su propio conocimiento a través de la vivencia de experiencias concretas en un ambiente de enseñanza entretenido y renovado.
- Utilizar Google Classroom en todas las asignaturas de malla curricular con el fin de innovar el proceso educativo con esta herramienta tecnológica que promueve dinamismo, interactividad y sobre todo que despierta el interés en los estudiantes para que alcancen de manera efectiva el aprendizaje significativo.
- Utilizar el formato de diseño de la plantilla propuesto en Google Classroom para que todas las instituciones educativas puedan crear aulas virtuales en esta plataforma y de esta manera innoven sus procesos de enseñanza.
- Promover capacitaciones en el ámbito de metodologías activas a los docentes para que trabajen de la mano con la tecnología y así de esta manera mejoren e innoven sus procesos de enseñanza con estrategias que les permitan involucrar a los estudiantes como protagonistas dentro de este proceso ofertando una educación con calidad tecnológica.

BIBLIOGRAFÍA

- Amaro, R., & Chacín, R. (2017). La evaluación en el aula virtual. *Voces de La Educación, 1*, 3–30.
- Arias, J., Villasís, A., & Miranda, M. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia de México, 63*(2), 201–206.
- Belloch, C. (2017). Diseño Instruccional. *Unidad de Tecnología Educativa. Universidad de Valencia.*
- Castillo, A., Ramirez, M., & Ferre, R. (2016). Aula virtual como estrategia para el aprendizaje de la Química Orgánica. *Dialnet, 2*(5).
- Cedeño, M., Ponce, E., Lucas, Y., & Perero, V. (2020). Classroom y Google Meet, como herramientas para fortalecer el proceso de enseñanza- aprendizaje. *Polo de Conocimiento, 5*(7), 388–405.
- Clavijo, D. (2018). *El uso de herramientas virtuales para fortalecer el proceso de enseñanza de la química en la educación media.*
- Enríquez, M. (2020). Características de las herramientas multimedia para el desarrollo de Presentaciones Interactivas. *Journal of Science and Research, 873–891.*
- Fernández, A., Lazkano, I., & Eguskiza, L. (2018). Nativos digitales: Consumo, creación y difusión de contenidos audiovisuales online. *Comunicar Revista Científica de Educomunicación, XXVI*(57), 61–69.
- Fernández, J., & Moreno, J. (2008). *La Química en el aula: Entre la ciencia y la magia.*
- García Nancy. (2020). La importancia de la aplicación del modelo instruccional ADDIE en la archivística. *Tlatemoani Revista Académica de Investigación, 33*, 95–108.
- Gil, J., León, J., & Morales, M. (2017). Los paradigmas de Investigación educativa, desde una perspectiva crítica. *Revista Conrado, 13*(58), 72–74.
- Giro, R., Pincioli, F., & Simón, L. (2017). Educación en línea utilizando simuladores de realidad virtual. *Red de Universidades Con Carreras En Informática, 39–51.*
- Gómez, J. M. (2020). Google Classroom: Una herramienta para la gestión pedagógica. *Revista de Divulgación de Experiencias Pedagógicas “Mamakuna,” 14.*
- Gómez, M., Morales, M., & Reyes, L. (2008). Obstáculos detectados en el aprendizaje

- de la nomenclatura química. *Scielo Educación Química*, 19(3).
- Guevara, G., Verdesoto, A., & Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Revista Científica Mundo de La Investigación y El Conocimiento.*, 4(3), 163–173.
- Jimenez, V. (2019). Google classroom en el proceso enseñanza aprendizaje de la asignatura de química analítica en la carrera de pedagogía de las ciencias experimentales, química y biología, durante el período 2018-2019. *Tesis Universidad Central Del Ecuador*.
- Kraus, G., Formichella, M., & Alderete, M. (2019). El uso del Google Classroom como complemento de la capacitación presencial a docentes de nivel primario. *Revista Iberoamericana de Tecnología En Educación y Educación En Tecnología*, 24, 79–90.
- Lion, C. (2019). Análisis comparativos de políticas de educación. *Los Desafíos y Oportunidades de Incluir Tecnologías En Las Prácticas Educativas. Análisis de Casos Inspiradores*, 2–42.
- Lisboa, J. C. (2016). Investigación científica. A manera de reflexión. *Medisur*, 14(3), 243–244.
- LOEI. (2017). *Ley Orgánica de educación intercultural*. 6.
- Marzoa, J. (2016). Efecto de un entorno virtual sobre el rendimiento escolar en un curso de Química en el CETMAR 07 Veracruz. *Razón y Palabra. Primera Revista Electrónica En Iberoamérica Especializada En Comunicación*, 93, 600–608.
- Mejía, N., García, D., Erazo, J., & Narváe, C. (2020). Genially como estrategia para mejorar la comprensión lectora en educación básica. *Cienciamatria Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 520–542.
- MINEDUC. (2019). *Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria*. 189.
- Morales, B., Edel, R., & Aguirre, G. (2016). *Los Modelos Tecno-Educativos, revolucionando el aprendizaje del siglo XXI*.
- Nakamatsu, J. (2012). Reflexiones sobre la enseñanza de la química. *En Blanco y Negro*, 3(2), 38–46.
- Orrego, M., & Aimacaña, C. (2018). Herramienta multimedia educaplay como recurso

- didáctico en el proceso enseñanza- aprendizaje de química y física general. *Revista Multidisciplinar de Innovación y Estudios Aplicados*, 45–57.
- Ortega, J. G. (2017). Cómo se genera una investigación científica que luego sea motivo de publicación. *Journal of the Selva Andina Research Society*, 8(2), 145–146.
- Ortiz, D. (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. No Title. *Sophia, Colección de Filosofía de La Educación*, 19, 93–110.
- Pérez, C., Suárez, R., & Rosillo, N. (2018). La educación virtual interactiva, el paradigma del futuro. *Atenas Revista Científico Pedagógica*, 4(44), 144–157.
- Pina, J. (2018). *Manual Google Classroom*.
- Quero, M. (2010). Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach. *Telos*, 12(2), 248–252.
- Revelo, O., Collazos, C., & Jiménez, J. (2018). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura. *Scielo*, 21(41), 115–134.
- Rugeles, P., Mora, B., & Metaute, P. (2015). El rol del estudiante en los ambientes educativos mediados por las TIC. *Revista Lasallista de Investigación*, 12(2), 132–138.
- Ruiz, M., Diestro, A., & García, M. (2016). Participación en foros virtuales en cursos masivos. *Redie. Revista Electronica de Investigación Educativa*, 18(3), 121–134.
- Salinas, M. (2011). Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela: tipos, modelo didáctico y rol del docente. *Pontificia Universidad Católica Argentina*.
- Sánchez, I. A. S. (2003). Elementos conceptuales básicos del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Scielo*, 11(6).
- Sánchez, L. (2020). Impacto del Aula Virtual en el Proceso de Aprendizaje de los Estudiantes de Bachillerato General. *Revista Internacional Tecnológica Educativa Docentes 2.0*, 9(1), 75–82.
- Trejo, R., & Trejo, F. (2016). La metodología científica como sugerencia didáctica. *Eutopía. Revista del colegio de ciencias y humanidades para el bachillerato*, 240–253.
- UNESCO. (2015). La Educación transforma vidas. *Organización de Las Naciones Unidas Para La Educación, La Ciencia y La Cultura*.

Zamora, E. (2018). El grado de incidencia y nivel de impacto del manejo de los recursos didácticos por parte de los docentes y estudiantes dentro del aula virtual: Una aproximación empírica. *3C TIC*, 7(1), 33–46.

ANEXOS

Anexo N°1. Certificación Coordinadora Área de Ciencias Naturales



UNIDAD EDUCATIVA "ISABEL DE GODÍN"
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES
AÑO LECTIVO 2019 -2020



Riobamba, 11 de Septiembre de 2020

CERTIFICACIÓN

A petición verbal de la parte interesada,

Yo, Dra. Sonia Castillo Hernández en calidad de Coordinadora del Área de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa "Isabel de Godín", una vez revisados los informes académicos, informes de juntas y avances de asignatura que respecta al Año Lectivo 2019-2020, puedo evidenciar que de las asignaturas que se imparte dentro de nuestra Área, la asignatura de Química en los diez paralelos de Primero Curso de Bachillerato: cinco del Bachillerato General Unificado y cinco del Bachillerato Técnico, es la asignatura en la cual, un mayor porcentaje de estudiantes han obtenido un bajo rendimiento académico siendo este menor o igual a 7/10.

Es todo lo que puedo informar, autorizando a quien corresponda hacer uso de la presente como a bien tuviere.

Cordialmente,

Dra. Sonia Castillo
COORDINADORA ÁREA CCNN.



Anexo N°2. Fichas de validación del instrumento para la recolección de la información



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADOS
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN EN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS DIGITALES

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE REGISTRO Y RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

1.- Datos del validador:

Nombres y apellidos: JAVIER IVÁN MORENO BARRENO
Grado académico (área): MAGISTER. EN TECNOLOGÍAS DE LA GESTIÓN Y PRÁCTICA DOCENTE.
Años de experiencia en el área de la investigación de campo: 7

2.- Instrucciones:

A continuación, encontrará diferentes criterios sobre la estructura del instrumento de recolección de información (Encuesta) sobre el tema de investigación: **GOOGLE CLASSROOM PARA LA FORMACIÓN DE COMPUESTOS INORGÁNICOS EN QUÍMICA EN BACHILLERATO** emita sus juicios, de acuerdo con las escalas establecidas:

MA: Muy Adecuado; **BA:** Bastante Adecuado; **A:** Adecuado; **PA:** Poco Adecuado;

I: Inadecuado

N°	CRITERIOS	MA	BA	A	PA	I
1	Está adecuadamente formulada para los destinatarios que se van a encuestar.	X				
2	Las preguntas se comprenden con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).	X				
3	Las opciones de respuesta son adecuadas.	X				
4	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.	X				
5	Contribuye a recoger información relevante para la investigación.	X				
6	El número de ítems es adecuado	X				
7	El instrumento tiene relación con los objetivos del proyecto de investigación.	X				
8	Las instrucciones para la aplicación del instrumento son claras.	X				
9	Los ítems están ajustados al nivel cultural, social y educativo de la población a la que están dirigidos los instrumentos.	X				
10	Los ítems se correlacionan entre sí en aplicaciones sucesivas.	X				

Nombre: ~~Mrs.~~ Javier Moreno Barreno
VALIDADOR.

CC:0602368375



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

DIRECCIÓN DE POSGRADOS

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN EN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS DIGITALES

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE REGISTRO Y RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

1.- Datos del validador:

Nombres y apellidos: Gladys Esthela Guzmán García
Grado académico (area): Magister en desarrollo de la inteligencia y educación
Años de experiencia en el área de la investigación de campo: 9 años

2.- Instrucciones:

A continuación, encontrará diferentes criterios sobre la estructura del instrumento de recolección de información (Encuesta) sobre el tema de investigación: **GOOGLE CLASSROOM PARA LA FORMACIÓN DE COMPUESTOS INORGANICOS EN QUÍMICA EN BACHILLERATO** emita sus juicios, de acuerdo con las escalas establecidas:

MA: Muy Adecuado; BA: Bastante Adecuado; A: Adecuado; PA: Poco Adecuado; I: Inadecuado

Nº	CRITERIOS	MA	BA	A	PA	I
1	Esta adecuadamente formulada para los destinatarios que se van a encuestar.	X				
2	Las preguntas se comprenden con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado).	X				
3	Las opciones de respuesta son adecuadas.	X				
4	Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico.	X				
5	Contribuye a recoger información relevante para la investigación.	X				
6	El número de ítems es adecuado	X				
7	El instrumento tiene relación con los objetivos del proyecto de investigación.	X				
8	Las instrucciones para la aplicación del instrumento son claras.	X				
9	Los ítems están ajustados al nivel cultural, social y educativo de la población a la que están dirigidos los instrumentos.	X				
10	Los ítems se correlacionan entre sí en aplicaciones sucesivas.	X				

Firma

Nombre: Gladys Guzmán G
VALIDADOR

CC:0603254657

Anexo N°3. Determinación del Coeficiente Alfa de Cronbach.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	ENCUESTADOS	ITEMS 1	ITEMS 2	ITEMS 3	ITEMS 4	ITEMS 5	ITEMS 6	ITEMS 7	ITEMS 8	ITEMS 9	ITEMS 10	SUMA TOTAL				
2	1	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	28				
3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30				
4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	28				
5	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	27				
6	5	3	3	1	3	3	2	3	3	3	2	26				
7	6	3	2	1	2	2	3	2	2	2	2	21				
8	7	3	2	2	2	2	3	3	3	2	3	25				
9	8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	29				
10	9	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2	20				
11	10	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	29				
12	11	3	3	1	3	2	2	3	2	2	2	23				
13	12	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	29				
14	13	2	2	1	2	2	2	2	2	3	2	20				
15	14	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	28				
16	15	3	2	1	3	3	3	3	3	3	3	27				
17	16	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	28				
18	17	2	3	1	2	2	2	2	3	2	2	21				
19	18	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	28				
20	19	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	26				
21	20	3	2	1	3	2	2	3	3	2	2	23				
22	21	3	3	1	3	3	3	2	3	3	2	26				
23	22	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	25				
24	23	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	24				
25	24	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	28				
26	25	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	27				
27	26	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	21				
28	27	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	26				
29	28	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	28				
30	VARIANZA	0,096	0,218	0,526	0,188	0,230	0,222	0,230	0,188	0,245	0,230					

Alfa de Cronbach =	0,81
k(número de ítems) =	10
Σ Vi (Varianza de cada ítem)	2,37
Vt (Varianza total) =	8,69

$$\alpha = \left(\frac{K}{K-1} \right) \left(1 - \frac{\sum V_i}{V_T} \right)$$

Intervalo al que pertenece el coeficiente alfa de Cronbach	Valoración de la fiabilidad de los ítems analizados
[0 ; 0,5[Inaceptable
[0,5 ; 0,6[Pobre
[0,6 ; 0,7[Débil
[0,7 ; 0,8[Aceptable
[0,8 ; 0,9[Bueno
[0,9 ; 1]	Excelente

Anexo N°4. Instrumento de recolección de la información (encuesta)



Encuesta dirigida a los estudiantes de Primero de Bachillerato de la Unidad Educativa “Isabel de Godín”

OBJETIVO: Recopilar información necesaria respecto al uso de Classroom como una herramienta tecnológica para la comprensión de la formación de los compuestos inorgánicos en la asignatura de Química de los estudiantes de Primero de Bachillerato de la Unidad Educativa “Isabel de Godín”.

INSTRUCCIONES:

- Lea detenidamente cada pregunta, razone su respuesta y conteste con la mayor honestidad.
- Marque con una X la opción seleccionada.

CUESTIONARIO

1.- ¿Conoces el uso de Google Classroom?

- Si
- No

2.- ¿Te gustaría que tus clases de química sean impartidas a través de un aula virtual dentro de Classroom?

- Si
- Tal vez
- No

3.- ¿Qué herramientas tecnológicas te gustaría que contenga el aula virtual de Química?

- Enlaces e información sobre el tema
- Infografías, videos, animaciones interactivas
- Simuladores de formación de compuestos

4.- ¿Te gustaría comunicarte con tu docente para resolver dudas e inquietudes a través de foros de participación en Classroom?

- Si
- Tal vez
- No

5.- ¿Estarías de acuerdo en que el aula virtual contenga presentaciones interactivas sobre la formación de compuestos inorgánicos?

- Si
- Tal vez
- No

6.- ¿Consideras que tienes dificultades para formar compuestos inorgánicos?

- Siempre
- Rara vez
- Nunca

7.- ¿Te gustaría aprender a formular y nombrar compuestos inorgánicos por medio de Google Classroom?

- Si

- Tal vez
- No

8.- ¿Te gustaría realizar tareas interactivas de química dentro de Classroom?

- Si
- Tal vez
- No

9.- ¿Estarías dispuesto a trabajar de manera colaborativa en el desarrollo de tus clases virtuales a través de Classroom?

- Si
- Tal vez
- No

10.- ¿Te gustaría realizar evaluaciones a través de medios virtuales ?

- Si
- Tal vez
- No

Gracias su colaboración

Anexo N°5. Planificación micro curricular de unidad didáctica

						AÑO LECTIVO		
		UNIDAD EDUCATIVA “ISABEL DE GODÍN”					2020 – 2021	
PLAN DE UNIDAD DIDÁCTICA						No. UNIDAD	4	
1. DATOS INFORMATIVOS								
DOCENTE	AREA / ASIGNATURA	CURSO	PARALELO	TIEMPO		DURACIÓN		
				SEMANAS	PERIODOS	INICIO	FINAL	
Dra. Mónica Trujillo Burbano	CCNN/QUÍMICA	Primero Bachillerato Internacional	“A”					
2. PLANIFICACIÓN								
UNIDAD DIDÁCTICA:		Formación de compuestos químicos						
OBJETIVOS DE LA UNIDAD:		<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Identificar los elementos químicos y sus compuestos principales desde la perspectiva de su importancia económica, industrial, medioambiental y en la vida diaria. - Evaluar, interpretar y sintetizar datos e información sobre las propiedades físicas y las características estructurales de los compuestos químicos construyendo nuestra identidad y cultura de investigación científica. - Usar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como herramientas para la búsqueda crítica de información, el análisis y la comunicación de sus experiencias y conclusiones sobre los fenómenos y hechos naturales y sociales. 						
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:		<ul style="list-style-type: none"> - Describir la notación química de los elementos, su nomenclatura usando los estados de oxidación de los iones interpretando su comportamiento químico. - Analizar la estructura de los compuestos inorgánicos mediante el desarrollo de sus fórmulas. - Identificar los tipos de fórmulas químicas mediante la realización de ejercicios de aplicación. 						

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce a los elementos de la tabla periódica según sus números de oxidación y según estos las capacidades de poder combinarse con otros elementos para formar compuestos. • Forma compuestos químicos, en base al estado natural de los elementos, su estructura electrónica números de oxidación y su ubicación en la Tabla Periódica. • Plantea, mediante el trabajo cooperativo, la formación de posibles compuestos químicos binarios y ternarios (óxidos, hidróxidos, ácidos, sales e hidruros) de acuerdo a su afinidad, enlace químico, número de oxidación, composición, formulación y nomenclatura. 			
¿QUÉ VAN A APRENDER?	¿CÓMO VAN A APRENDER?	RECURSOS	¿QUÉ Y CÓMO EVALUAR? EVALUACIÓN	
DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS)		INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • CN. Q.5.1.24. Deducir y predecir la posibilidad de formación de compuestos químicos, en base al estado natural de los elementos, su estructura electrónica y su ubicación en la Tabla Periódica. • CN.Q.5.1.12. Analizar los compuestos químicos binarios que tienen posibilidad de formarse entre dos elementos de acuerdo a su ubicación en la tabla periódica, su estructura electrónica y sus posibles grados de oxidación para deducir las fórmulas que los representan. • CN.Q.5.2.1. Examinar y clasificar la composición, formulación y nomenclatura de los óxidos, así como el método a seguir para su obtención (vía directa o indirecta), en base a la identificación del estado natural de los elementos a combinar y la estructura electrónica de los mismos. • CN.Q.5.2.3. Examinar la composición, formulación y nomenclatura de los hidróxidos, diferenciar los métodos de obtención de los hidróxidos de los 	<p>EXPERIENCIA.- Introducir los temas de la unidad en la clase, discutir lo que conocen o han escuchado de estos. Al leer las noticias, web y videos, los estudiantes tendrán una mejor percepción acerca de los temas. Iniciar con la explicación de los símbolos químicos, mencionar que hacen referencia a la persona, país, continente, entre otras.</p> <p>REFLEXIÓN.- Explicar las fórmulas químicas, tomando en cuenta la valencia y número de oxidación que tiene cada compuesto. Enfatizar en esta parte, dado que, si el estudiante no conoce o sabe reconocer un compuesto o una función, va a tener dificultades en los temas siguientes.</p> <p>CONCEPTUALIZACIÓN.- Colectar la información de la web, del texto básico realizar un resumen en grupos para socializar los resultados y mejorar la comprensión del estudiante. Realizar presentaciones digitales de estudio para comprender y diferenciar a la función óxido, hidróxido, sal, hidruro, peróxido. Enfatizando en las aplicaciones y usos de los compuestos.</p> <p>APLICACIÓN.- Apoyarse en los ejercicios resueltos para mejorar la comprensión de los estudiantes, Tomar en</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aula virtual con las diferentes herramientas y recursos digitales. • Páginas Web • Texto del estudiante. • Tabla periódica • Cuaderno de trabajo • Videos • Ejercicios propuestos 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza la estructura electrónica de los átomos a partir de la posición en la tabla periódica, la variación periódica y sus propiedades físicas y químicas, por medio de experimentos sencillos • Plantea, mediante el trabajo cooperativo, la formación de posibles compuestos químicos binarios y ternarios (óxidos, hidróxidos, ácidos, sales e hidruros) de acuerdo a su afinidad, estructura electrónica, enlace químico, número de oxidación, composición, 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnica: Ejercicios prácticos Instrumentos: Mapas conceptuales, organizadores gráficos, herramientas digitales. • Técnica: Situaciones orales Instrumento: Exposiciones, realización de ejercicios de aplicación • Técnica: Pruebas Instrumento: Evaluaciones digitales

<p>metales alcalinos del resto de metales e identificar la función de estos compuestos según la teoría de Brönsted-Lowry.</p> <ul style="list-style-type: none"> • CN.Q.5.2.4. Examinar la composición, formulación y nomenclatura de los ácidos: hidrácidos y oxácidos, e identificar la función de estos compuestos según la teoría de Brönsted-Lowry. • CN.Q.5.2.5. Examinar la composición, formulación y nomenclatura de las sales, identificar claramente si provienen de un ácido oxácido o un hidrácido y utilizar correctamente los aniones simples o complejos, reconociendo la estabilidad de estos en la formación de distintas sales. • CN.Q.5.2.6. Examinar la composición, formulación y nomenclatura de los hidruros, diferenciar los metálicos de los no metálicos y estos últimos de los ácidos hidrácidos, resaltando las diferentes propiedades 	<p>cuenta que los videos, presentaciones y aplicaciones digitales pueden mejorar el interés.</p>		<p>formulación y nomenclatura</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la importancia de la Química como una Ciencia madre la cual está inmersa directamente en la vida cotidiana y conociendo el por qué las ciencias auxiliares se sustentan en su desarrollo. 	
ELABORADO POR:	REVISADO POR:		APROBADO POR:	
DOCENTE: Dra. Mónica Trujillo Burbano	NOMBRE: Lic. Doris Caiza		NOMBRE: MsC. Milton Arroba.	
FIRMA:	FIRMA:		FIRMA:	
FECHA:	FECHA:		FECHA:	

Anexo N°6. Planes de clase



UNIDAD EDUCATIVA ISABEL DE GODIN

PLANIFICACIÓN DE CLASE N° 1

Nombre del Docente:	Dra. Mónica Trujillo	Año lectivo:	2020-2021	Fecha de inicio:	
Área:	Ciencias Naturales	Curso/Paralelo:	Primero Bachillerato Internacional	Fecha final:	
Asignatura:	Química	Parcial /Quimestre:	IV Parcial / II Quimestre	Períodos	1
Objetivo de la unidad:	Describir la notación química de los elementos, su nomenclatura usando los estados de oxidación de los iones interpretando su comportamiento químico.				
¿Qué van a aprender? DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	TEMAS Y SUBTEMAS	¿Cómo van a aprender? ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (Estrategias metodológicas)	RECURSOS	¿Qué y cómo evaluar? EVALUACIÓN	
				Técnicas e instrumentos de evaluación	
<ul style="list-style-type: none"> Identificar los símbolos de los elementos como un recurso para formar las diferentes fórmulas químicas de los compuestos. Reconocer las diferentes clases de fórmulas químicas a través del número de elementos que forman los compuestos. Determinar la clasificación de los elementos químicos por medio de sus números de oxidación. Identificar los tipos de nomenclatura química como un medio de nominación a cada uno de los compuestos identificando sus funciones oxigenadas e hidrogenadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Símbolos químicos Formulas Químicas Valencia y número de oxidación Nomenclaturas químicas 	<ul style="list-style-type: none"> Activación de conocimientos previos: Visualización video introductorio sobre los elementos químicos: YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=xe1VYxUY7Ys Realización de una actividad interactiva: Ruleta de palabras elementos químicos Educaplay: https://es.educaplay.com/recursos-educativos/6543986-elementos-quimicos.html 	<ul style="list-style-type: none"> Entorno virtual: Google Classroom Internet Dispositivos electrónicos: computadora, celular Texto de Química Cuaderno de apuntes 	<ul style="list-style-type: none"> Técnica: Ejercicios prácticos Instrumentos: Mapas conceptuales, organizadores gráficos, herramientas digitales. Técnica: Situaciones orales Instrumento: Exposiciones, realización de ejercicios de aplicación Técnica: Pruebas Instrumento: Evaluaciones digitales. 	

		<p>• Construcción del conocimiento: Explicación de los contenidos presentación interactiva Genially: https://view.genial.ly/60677e58b2064f0d447b0916/presentation-presentacion-moleculas</p> <p>• Consolidación de conocimientos: Evaluación a través de un formulario de Google Quizz https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScAq8oIKxycy33Ula38rjnhIhJJoqUUbjv-ccALU12G2thpB2w/viewform</p> <p>Realización de las actividades de la página 97 del texto de Química. Aplicativo digital Quimidroid.</p>		
--	--	--	--	--

Recursos pedagógicos:

- <https://drive.google.com/file/d/12ghLwb9QRdONA9BCBs1yw11ictbDBLE7/view>
- <https://drive.google.com/file/d/12kzBJD8s0HtRXxGRo8L9A-4xo3VeLJ2F/view>
- <https://drive.google.com/file/d/1pzX22iui9K9GxUhf0zLhWYqdBe-C2HRn/view>

Bibliografía: Texto de Química de Primero de Bachillerato. Ministerio de educación del Ecuador

Adaptaciones curriculares: No existe estudiantes con necesidades educativas

ELABORADO:	REVISADO:	APROBADO:
DOCENTE: Dra. Mónica Trujillo Burbano	COORDINADORA: Lic. Doris Caiza	VICERRECTOR: Ms. C. Milton Arroba
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:



UNIDAD EDUCATIVA ISABEL DE GODIN

PLANIFICACIÓN DE CLASE Nº 2

Nombre del Docente:	Dra. Mónyca Trujillo	Año lectivo:	2020-2021	Fecha de inicio:	
Área:	Ciencias Naturales	Curso/Paralelo:	Primero Bachillerato Internacional	Fecha final:	
Asignatura:	Química	Parcial /Quimestre:	IV Parcial / II Quimestre	Períodos	1
Objetivo de la unidad:	<i>Deducir y predecir la posibilidad de formación de compuestos químicos, en base al estado natural de los elementos, su estructura electrónica y su ubicación en la Tabla Periódica.</i>				
¿Qué van a aprender? DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	TEMAS Y SUBTEMAS	¿Cómo van a aprender? ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (Estrategias metodológicas)	RECURSOS	¿Qué y cómo evaluar? EVALUACIÓN	
				Técnicas e instrumentos de evaluación	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Analizar los compuestos químicos binarios que tienen posibilidad de formarse entre dos elementos de acuerdo a sus posibles grados de oxidación.</i> • <i>Examinar y clasificar la composición, formulación y nomenclatura de los óxidos básicos, así como el método a seguir para su obtención (vía directa o indirecta), en base a la identificación del estado natural de los elementos a combinar y la estructura electrónica de los mismos</i> 	<p><i>Compuestos binarios:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Óxidos básicos o metálicos</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Activación de conocimientos previos: <i>Visualización video introductorio sobre la importancia de emplear la nomenclatura química</i> YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=ZD384zxNCJc <i>Realización de una actividad interactiva: Sopa de letras fórmulas y nomenclatura química.</i> Educaplay: https://es.educaplay.com/recursos-educativos/7827503-formula-y-nomenclatura-quimica.html 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Entorno virtual: Google Classroom</i> • <i>Internet</i> • <i>Dispositivos electrónicos: computadora, celular</i> • <i>Texto de Química</i> • <i>Cuaderno de apuntes</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnica: <i>Ejercicios prácticos</i> Instrumentos: <i>Mapas conceptuales, organizadores gráficos, herramientas digitales.</i> • Técnica: <i>Situaciones orales</i> Instrumento: <i>Exposiciones, realización de ejercicios de aplicación</i> • Técnica: <i>Pruebas</i> Instrumento: <i>Evaluaciones digitales.</i> 	

		<p>• Construcción del conocimiento: Explicación de los contenidos presentación interactiva Emaze: https://www.emaze.com/@AOWLFWOOR/formulacin-compuestos-inorganicos Genially: https://view.genial.ly/60463b73dc164a0d344f2b25/learning-experience-didactic-unit-formulacion-oxidos-metalicos</p> <p>• Consolidación de conocimientos: Evaluación a través de una actividad interactiva tipo test Educaplay: https://es.educaplay.com/recursos-educativos/3717860-oxidos_basicos.html</p> <p>Realización de las actividades de la página 104 del texto de Química. Aplicativo digital Quimidroid.</p>		
--	--	---	--	--

Recursos pedagógicos:

- <https://www.youtube.com/watch?v=fbuVr-Vntr0>
- <https://drive.google.com/file/d/1kYWNxln8D42234DFnxahLmRLnnf5ICxV/view>

Bibliografía: Texto de Química de Primero de Bachillerato. Ministerio de educación del Ecuador

Adaptaciones curriculares: No existe estudiantes con necesidades educativas	REVISADO:	APROBADO:
<i>DOCENTE: Dra. Mónica Trujillo Burbano</i>	<i>COORDINADORA: Lic. Doris Caiza</i>	<i>VICERRECTOR: Ms. C. Milton Arroba</i>
<i>Firma:</i>	<i>Firma:</i>	<i>Firma:</i>
<i>Fecha:</i>	<i>Fecha:</i>	<i>Fecha:</i>



UNIDAD EDUCATIVA ISABEL DE GODIN

PLANIFICACIÓN DE CLASE Nº 3

Nombre del Docente:	Dra. Mónica Trujillo	Año lectivo:	2020-2021	Fecha de inicio:	
Área:	Ciencias Naturales	Curso/Paralelo:	Primero Bachillerato Internacional	Fecha final:	
Asignatura:	Química	Parcial /Quimestre:	IV Parcial / II Quimestre	Períodos	1
Objetivo de la unidad:	<i>Deducir y predecir la posibilidad de formación de compuestos químicos, en base al estado natural de los elementos, su estructura electrónica y su ubicación en la Tabla Periódica.</i>				
¿Qué van a aprender? DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	TEMAS Y SUBTEMAS	¿Cómo van a aprender? ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (Estrategias metodológicas)	RECURSOS	¿Qué y cómo evaluar? EVALUACIÓN	
				Técnicas e instrumentos de evaluación	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Analizar los compuestos químicos binarios que tienen posibilidad de formarse entre dos elementos de acuerdo a sus posibles grados de oxidación.</i> • <i>Examinar y clasificar la composición, formulación y nomenclatura de los anhídridos u óxidos ácidos, así como el método a seguir para su obtención (vía directa o indirecta), en base a la identificación del estado natural de los elementos a combinar y la estructura electrónica de los mismos</i> 	<p><i>Compuestos binarios:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Óxidos ácidos u anhídridos</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Activación de conocimientos previos: <i>Realización de una actividad interactiva: Crucigrama no metales</i> Educaplay: https://es.educaplay.com/recursos-educativos/9111165-no-metales-numeros-de-oxidacio.html • Construcción del conocimiento: <i>Explicación de los contenidos presentación interactiva</i> Genially: https://view.genial.ly/60858d6517af650d77422473/interactive-content-formulacion-anhidridos • Consolidación de conocimientos: 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Entorno virtual: Google Classroom</i> • <i>Internet</i> • <i>Dispositivos electrónicos: computadora, celular</i> • <i>Texto de Química</i> • <i>Cuaderno de apuntes</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnica: <i>Ejercicios prácticos</i> Instrumentos: <i>Mapas conceptuales, organizadores gráficos, herramientas digitales.</i> • Técnica: <i>Situaciones orales</i> Instrumento: <i>Exposiciones, realización de ejercicios de aplicación</i> • Técnica: <i>Pruebas</i> Instrumento: <i>Evaluaciones digitales.</i> 	

		<p><i>Evaluación a través de un formulario de Google</i></p> <p>Quizz</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdXqk1oN_mBWyoXLtSqDwuJGm5Om5Lq8KXNaOly3FTupcRQ/viewform</p> <p><i>Realización de las actividades de la página 105 del texto de Química. Aplicativo digital Quimidroid.</i></p>		
<p>Recursos pedagógicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • https://www.youtube.com/watch?v=UFXS2hLS-FY • https://www.alonsoformula.com/inorganica/oxidos_acidos.htm#:~:text=Son%20combinaciones%20binarias%20de%20un,%C2%BFC%C3%B3mo%20se%20nombran%3F 				
<p>Bibliografía: Texto de Química de Primero de Bachillerato. Ministerio de educación del Ecuador</p>				
<p>Adaptaciones curriculares: No existe estudiantes con necesidades educativas</p>		<p>REVISADO:</p>	<p>APROBADO:</p>	
<p><i>DOCENTE: Dra. Mónica Trujillo Burbano</i></p>		<p><i>COORDINADORA: Lic. Doris Caiza</i></p>	<p><i>VICERRECTOR: Ms. C. Milton Arroba</i></p>	
<p><i>Firma:</i></p>		<p><i>Firma:</i></p>	<p><i>Firma:</i></p>	
<p><i>Fecha:</i></p>		<p><i>Fecha:</i></p>	<p><i>Fecha:</i></p>	



UNIDAD EDUCATIVA ISABEL DE GODIN

PLANIFICACIÓN DE CLASE Nº 4

Nombre del Docente:	Dra. Mónica Trujillo	Año lectivo:	2020-2021	Fecha de inicio:	
Área:	Ciencias Naturales	Curso/Paralelo:	Primero Bachillerato Internacional	Fecha final:	
Asignatura:	Química	Parcial /Quimestre:	IV Parcial / II Quimestre	Períodos	1
Objetivo de la unidad:	<i>Deducir y predecir la posibilidad de formación de compuestos químicos, en base al estado natural de los elementos, su estructura electrónica y su ubicación en la Tabla Periódica.</i>				
¿Qué van a aprender? DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	TEMAS Y SUBTEMAS	¿Cómo van a aprender? ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (Estrategias metodológicas)	RECURSOS	¿Qué y cómo evaluar? EVALUACIÓN	
				Técnicas e instrumentos de evaluación	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Analizar los compuestos químicos binarios que tienen posibilidad de formarse entre dos elementos de acuerdo a sus posibles grados de oxidación.</i> • <i>Examinar y clasificar la composición, formulación y nomenclatura de los hidróxidos, así como el método a seguir para su obtención (vía directa o indirecta), en base a la identificación del estado natural de los elementos a combinar y la estructura electrónica de los mismos</i> 	<p><i>Compuestos ternarios:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Hidróxidos metálicos</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Activación de conocimientos previos: <i>Visualización video introductorio sobre los compuestos inorgánicos en la vida diaria.</i> YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=EbulKmOPQMw <i>Realización de una actividad interactiva: Sopa de letras fórmulas y nomenclatura química.</i> Educaplay: https://es.educaplay.com/recursos-educativos/9112960-metales_mt.html • Construcción del conocimiento: <i>Explicación de los contenidos presentación interactiva</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Entorno virtual: Google Classroom</i> • <i>Internet</i> • <i>Dispositivos electrónicos: computadora, celular</i> • <i>Texto de Química</i> • <i>Cuaderno de apuntes</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnica: <i>Ejercicios prácticos</i> Instrumentos: <i>Mapas conceptuales, organizadores gráficos, herramientas digitales.</i> • Técnica: <i>Situaciones orales</i> Instrumento: <i>Exposiciones, realización de ejercicios de aplicación</i> • Técnica: <i>Pruebas</i> Instrumento: <i>Evaluaciones digitales.</i> 	

		<p>Genially: https://view.genial.ly/60859271607f750d7092a3e7/interactive-content-formulacion-hidroxidos</p> <p>• Consolidación de conocimientos: Evaluación a través de una actividad interactiva tipo relación de columnas</p> <p>Educaplay: https://es.educaplay.com/recursos-educativos/8062661-hidroxidos-metalicos.html</p> <p>Realización de las actividades de la página 107 del texto de Química. Aplicativo digital Quimidroid.</p>		
--	--	--	--	--

Recursos pedagógicos:

- <https://www.youtube.com/watch?v=fUuPIW5PXPE>
- <https://www.alonsoformula.com/inorganica/hidroxidos.htm>

Bibliografía: Texto de Química de Primero de Bachillerato. Ministerio de educación del Ecuador

Adaptaciones curriculares: No existe estudiantes con necesidades educativas	REVISADO:	APROBADO:
<i>DOCENTE: Dra. Mónica Trujillo Burbano</i>	<i>COORDINADORA: Lic. Doris Caiza</i>	<i>VICERRECTOR: Ms. C. Milton Arroba</i>
<i>Firma:</i>	<i>Firma:</i>	<i>Firma:</i>
<i>Fecha:</i>	<i>Fecha:</i>	<i>Fecha:</i>



UNIDAD EDUCATIVA ISABEL DE GODIN

PLANIFICACIÓN DE CLASE Nº 5

Nombre del Docente:	Dra. Mónyca Trujillo	Año lectivo:	2020-2021	Fecha de inicio:	
Área:	Ciencias Naturales	Curso/Paralelo:	Primero Bachillerato Internacional	Fecha final:	
Asignatura:	Química	Parcial /Quimestre:	IV Parcial / II Quimestre	Períodos	1
Objetivo de la unidad:	<i>Deducir y predecir la posibilidad de formación de compuestos químicos, en base al estado natural de los elementos, su estructura electrónica y su ubicación en la Tabla Periódica.</i>				
¿Qué van a aprender? DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	TEMAS Y SUBTEMAS	¿Cómo van a aprender? ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (Estrategias metodológicas)	RECURSOS	¿Qué y cómo evaluar? EVALUACIÓN	
				Técnicas e instrumentos de evaluación	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Analizar los compuestos químicos binarios que tienen posibilidad de formarse entre dos elementos de acuerdo a sus posibles grados de oxidación.</i> • <i>Examinar y clasificar la composición, formulación y nomenclatura de los ácidos oxácidos, así como el método a seguir para su obtención (vía directa o indirecta), en base a la identificación del estado natural de los elementos a combinar y la estructura electrónica de los mismos</i> 	<p><i>Compuestos ternarios:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ácidos oxácidos</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Activación de conocimientos previos: <i>Visualización video introductorio sobre la química, ácidos y bases de la vida cotidiana</i> YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=HBiC8OOe6Fw <i>Realización de una actividad interactiva de relacionar columnas</i> Educaplay: https://es.educaplay.com/recursos-educativos/9114382-no-metales-y-sus-oxidaciones.html • Construcción del conocimiento: <i>Explicación de los contenidos presentación interactiva</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Entorno virtual: Google Classroom</i> • <i>Internet</i> • <i>Dispositivos electrónicos: computadora, celular</i> • <i>Texto de Química</i> • <i>Cuaderno de apuntes</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnica: <i>Ejercicios prácticos</i> Instrumentos: <i>Mapas conceptuales, organizadores gráficos, herramientas digitales.</i> • Técnica: <i>Situaciones orales</i> Instrumento: <i>Exposiciones, realización de ejercicios de aplicación</i> • Técnica: <i>Pruebas</i> Instrumento: <i>Evaluaciones digitales.</i> 	

		<p>Genially: https://view.genial.ly/6085dc66607f750d7092ad7b/interactive-content-formulacion-acidos-oxacidos</p> <p>• Consolidación de conocimientos: Evaluación a través de una actividad interactiva tipo relación de columnas</p> <p>Educaplay: https://es.educaplay.com/recursos-educativos/6902853-acidos_oxacidos.html</p> <p>Realización de las actividades de ejercicios digitales propuestos</p> <p>Alonso fórmula: http://www.alonsoformula.com/inorganica/oxaformulas_1.htm http://www.alonsoformula.com/inorganica/oxanomes_1.htm</p> <p>Aplicativo digital Quimidroid.</p>		
--	--	--	--	--

Recursos pedagógicos:

- <https://www.youtube.com/watch?v=C5qfTxR1zE>
- <http://www.alonsoformula.com/inorganica/oxacidos.htm>

Bibliografía: Texto de Química de Primero de Bachillerato. Ministerio de educación del Ecuador

Adaptaciones curriculares: No existe estudiantes con necesidades educativas	REVISADO:	APROBADO:
<i>DOCENTE: Dra. Mónica Trujillo Burbano</i>	<i>COORDINADORA: Lic. Doris Caiza</i>	<i>VICERRECTOR: Ms. C. Milton Arroba</i>
<i>Firma:</i>	<i>Firma:</i>	<i>Firma:</i>
<i>Fecha:</i>	<i>Fecha:</i>	<i>Fecha:</i>



UNIDAD EDUCATIVA ISABEL DE GODIN

PLANIFICACIÓN DE CLASE Nº 6

Nombre del Docente:	Dra. Mónica Trujillo	Año lectivo:	2020-2021	Fecha de inicio:	
Área:	Ciencias Naturales	Curso/Paralelo:	Primero Bachillerato Internacional	Fecha final:	
Asignatura:	Química	Parcial /Quimestre:	IV Parcial / II Quimestre	Períodos	1
Objetivo de la unidad:	<i>Deducir y predecir la posibilidad de formación de compuestos químicos, en base al estado natural de los elementos, su estructura electrónica y su ubicación en la Tabla Periódica.</i>				
¿Qué van a aprender? DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	TEMAS Y SUBTEMAS	¿Cómo van a aprender? ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (Estrategias metodológicas)	RECURSOS	¿Qué y cómo evaluar? EVALUACIÓN	
				Técnicas e instrumentos de evaluación	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Analizar los compuestos químicos binarios que tienen posibilidad de formarse entre dos elementos de acuerdo a sus posibles grados de oxidación.</i> • <i>Examinar y clasificar la composición, formulación y nomenclatura de los sales oxisales ácidas, así como el método a seguir para su obtención (vía directa o indirecta), en base a la identificación del estado natural de los elementos a combinar y la estructura electrónica de los mismos</i> 	<p><i>Compuestos ternarios:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Sales oxisales ácidas</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Activación de conocimientos previos: <i>Realización de dos actividades interactivas tipo test:</i> Educaplay: https://es.educaplay.com/recursos-educativos/8176610-acidos_oxacidos.html https://es.educaplay.com/recursos-educativos/9115033-hidroxidos_mt.html • Construcción del conocimiento: <i>Explicación de los contenidos presentación interactiva</i> Genially: https://view.genial.ly/60873644f133df0d0990c172/interactive-content-formulacion-oxisales-acidas 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Entorno virtual: Google Classroom</i> • <i>Internet</i> • <i>Dispositivos electrónicos: computadora, celular</i> • <i>Texto de Química</i> • <i>Cuaderno de apuntes</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnica: <i>Ejercicios prácticos</i> Instrumentos: <i>Mapas conceptuales, organizadores gráficos, herramientas digitales.</i> • Técnica: <i>Situaciones orales</i> Instrumento: <i>Exposiciones, realización de ejercicios de aplicación</i> • Técnica: <i>Pruebas</i> Instrumento: <i>Evaluaciones digitales.</i> 	

		<p>• Consolidación de conocimientos: Evaluación a través de una actividad interactiva tipo completación</p> <p>Educaplay: https://es.educaplay.com/recursos-educativos/8027787-sales_oxisales_acidas.html</p> <p>Realización de las actividades de la página 116 del texto de Química. Aplicativo digital Quimidroid.</p>		
<p>Recursos pedagógicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> http://www.alonsoformula.com/inorganica/oxisales_acidas.htm 				
<p>Bibliografía: Texto de Química de Primero de Bachillerato. Ministerio de educación del Ecuador</p>				
<p>Adaptaciones curriculares: No existe estudiantes con necesidades educativas</p>		<p>REVISADO:</p>	<p>APROBADO:</p>	
<p><i>DOCENTE: Dra. Mónica Trujillo Burbano</i></p>		<p><i>COORDINADORA: Lic. Doris Caiza</i></p>	<p><i>VICERRECTOR: Ms. C. Milton Arroba</i></p>	
<p><i>Firma:</i></p>		<p><i>Firma:</i></p>	<p><i>Firma:</i></p>	
<p><i>Fecha:</i></p>		<p><i>Fecha:</i></p>	<p><i>Fecha:</i></p>	

Anexo N°7. Fichas de valoración de especialistas

FICHA DE VALORACIÓN DE ESPECIALISTAS

Título de la Propuesta:
GOOGLE CLASSROOM EN PRÁCTICAS VIRTUALES DE QUÍMICA EN BACHILLERATO

1. Datos personales del especialista

Nombres y Apellidos: JORGE DONICIO PAREDES RIVERA
Grado académico (área): RECTOR DEL PLANTEL (MAGISTER GERENCIA DE PROYECTOS EDUCATIVOS Y SOCIALES)
Experiencia en el área (años): 14 AÑOS

2. Autovaloración del especialista

Marcar con una "x"

Fuentes de argumentación de los conocimientos sobre el tema	Alto	Medio	Bajo
Conocimientos teóricos sobre la propuesta.	X		
Experiencias en el trabajo profesional relacionadas la propuesta	X		
Referencias de propuestas similares en otros contextos	X		
(Otros que se requiera de acuerdo a la particularidad de cada trabajo)	X		
TOTAL	4		
Observaciones			

3. Valoración de la propuesta

Marcar con una "x"

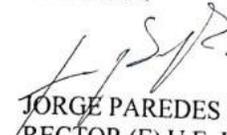
Criterios	MA	BA	A	PA	I
Estructura de la propuesta	X				
Claridad de la redacción (Lenguaje sencillo)	X				
Pertinencia del contenido de la propuesta	X				
Coherencia entre el objetivo planteado e indicadores para medir resultados esperados	X				
Otros que quieran ser puestos a consideración del especialista	X				
Observaciones					

MA: Muy aceptable. BA: Bastante aceptable. A: Aceptable. PA: Poco aceptable. I: Inaceptable

A quien corresponda:

Yo JORGE DONICIO PAREDES RIVERA en mi calidad de RECTOR de la Unidad Educativa "Isabel de Godín" doy constancia de que la propuesta presentada por la compañera Mónica del Rosario Trujillo Burbano como parte de su trabajo de investigación, fue revisada y valorada de acuerdo a los parámetros presentados en este documento.

Atentamente,


JORGE PAREDES RIVERA
RECTOR (E) U.E. ISABEL DE GODIN



FICHA DE VALORACIÓN DE ESPECIALISTAS

Título de la Propuesta: GOOGLE CLASSROOM EN PRÁCTICAS VIRTUALES DE QUÍMICA EN BACHILLERATO

1. Datos personales del especialista

Nombres y Apellidos: Fernando Javier García Naranjo
 Grado académico (área): Maestría en Gerencia de Proyectos Educativos y Sociales
 Experiencia en el área (años): 25

2. Autovaloración del especialista

Marcar con una "x"

Fuentes de argumentación de los conocimientos sobre el tema	Alto	Medio	Bajo
Conocimientos teóricos sobre la propuesta.	x		
Experiencias en el trabajo profesional relacionadas la propuesta	x		
Referencias de propuestas similares en otros contextos		x	
(Otros que se requiera de acuerdo a la particularidad de cada trabajo)		x	
TOTAL			
Observaciones			

3. Valoración de la propuesta

Marcar con una "x"

Criterios	MA	BA	A	PA	I
Estructura de la propuesta	x				
Claridad de la redacción (Lenguaje sencillo)	x				
Pertinencia del contenido de la propuesta	x				
Coherencia entre el objetivo planteado e indicadores para medir resultados esperados	x				
Otros que quieran ser puestos a consideración del especialista	x				
Observaciones.- Es una propuesta valdadera toda vez que la UE está inmersa en una propuesta de innovación educativa y este tipo de propuestas se constituyen en una herramienta muy valiosa para el mejoramiento de los procesos didácticos. Más aún si se considera que los nuevos escenarios educativos demandan que la enseñanza se traslade al mundo digital					

MA: Muy aceptable. BA: Bastante aceptable. A: Aceptable. PA: Poco aceptable. I: Inaceptable

A quien corresponda:

Yo Fernando J García Naranjo, en mi calidad de Coordinador del Programa de Bachillerato Internacional de la Unidad Educativa "Isabel de Godín" doy constancia de que la propuesta presentada por la compañera Mónica del Rosario Trujillo Burbano como parte de su trabajo de investigación, fue revisada y valorada de acuerdo a los parámetros presentados en este documento.

Atentamente,


 FIRMA



SELLO
COORDINADOR

FICHA DE VALORACIÓN DE ESPECIALISTAS

Título de la Propuesta:
GOOGLE CLASSROOM EN PRÁCTICAS VIRTUALES DE QUÍMICA EN BACHILLERATO

1. Datos personales del especialista

Nombres y Apellidos: DORIS MARIEL CAIZA CHINLLE

Grado académico (área): CIENCIAS NATURALES

Experiencia en el área (años): 8 AÑOS

2. Autovaloración del especialista

Marcar con una "x"

Fuentes de argumentación de los conocimientos sobre el tema	Alto	Medio	Bajo
Conocimientos teóricos sobre la propuesta.	X		
Experiencias en el trabajo profesional relacionadas la propuesta		X	
Referencias de propuestas similares en otros contextos (Otros que se requiera de acuerdo a la particularidad de cada trabajo)		X	X
TOTAL	1	2	1
Observaciones			

3. Valoración de la propuesta

Marcar con una "x"

Criterios	MA	BA	A	PA	I
Estructura de la propuesta	X				
Claridad de la redacción (Lenguaje sencillo)	X				
Pertinencia del contenido de la propuesta	X				
Coherencia entre el objetivo planteado e indicadores para medir resultados esperados	X				
Otros que quieran ser puestos a consideración del especialista	X		X		
Observaciones					

MA: Muy aceptable. BA: Bastante aceptable. A: Aceptable. PA: Poco aceptable. I: Inaceptable

A quien corresponda:

Yo Doris Mariel Caiza Chinlle en mi calidad de docente del Área de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa "Isabel de Godín" doy constancia de que la propuesta presentada por la compañera Mónica del Rosario Trujillo Burbano como parte de su trabajo de investigación, fue revisada y valorada de acuerdo a los parámetros presentados en este documento.

Atentamente,


FIRMA

REVISADO
Lic. Doris Caiza Ch.
DOCENTE

FECHA:

SELLO

Riobamba, 13 de Septiembre de 2021

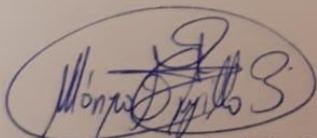
MsC. Jorge Paredes
RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA ISABEL DE GODIN
Presente

De mi consideración

Con el saludo cordial junto con el deseo de éxitos en las funciones a usted encomendadas, el motivo de la presente es para solicitarle de la manera más comedida se me autorice poder aplicar una encuesta a los estudiantes de Primer año de Bachillerato BI, así como también la autorización para implementar la propuesta a usted presentada en meses anteriores como cumplimiento de la realización del trabajo de tesis de mis estudios en la Maestría en Educación mención Pedagogía en Entornos Digitales de la Universidad Tecnológica Indoamérica, que lleva como tema: **Google Classroom como herramienta digital para la formación de compuestos inorgánicos en Química del bachillerato.**

Esperando contar con su respuesta favorable, anticipo mis sinceros agradecimientos.

Atentamente,



Dra. Mónica Trujillo B
MAESTRANTE UTL.



Anexo N°8. Actas de calificaciones



UNIDAD EDUCATIVA ISABEL DE GODIN
Bachillerato Técnico

Ministerio de Educación

CONCENTRADO DE CALIFICACIONES POR PARALELO

Institución: 06H00232 - UNIDAD EDUCATIVA ISABEL DE GODIN

Grado: 1er Año Bachillerato - A BGU

Mo
rñali

LISTADO DE ESTUDIANTES	BIOLOGIA															PROM ANUAL
	PRIMER QUIMESTRE							SEGUNDO QUIMESTRE							nota suple	
	P1	P2	PROM	%PRO(80%)	EXA	%EXA(20%)	QUI	P1	P2	PROM	%PRO(80%)	EXA	%EXA(20%)	QUI		
ALCOCER CONDO JENIFER JOHANA	9.00	10.00	9.50	7.60	9.50	1.90	9.50	8.63	7,6	8.75	7.00	10.00	2.00	9.00		9.25
ALLAICA ALCOCER SARA ABIGAIL	7.00	8.00	7.50	6.00	10.00	2.00	8.00	8,5	6	8.50	6.80	6.00	1.20	8.00		8.00
AUQUI CARCHIPULLA CAROLINA ELIZABETH	8.00	8.00	8.00	6.40	9.00	1.80	8.20	7,57	6,5	9.00	7.20	5.00	1.00	8.20		8.20
CACHUPUD GUASHPA YESICA MARIBEL	8.00	8.00	8.00	6.40	8.00	1.60	8.00	8,65	7,4	8.00	6.40	7.00	1.40	7.80		7.90
CAGUANA YUPANGUI LIDIA ABIGAIL	7.00	8.00	7.50	6.00	8.50	1.70	7.70	6,5	5,6	7.75	6.20	6.00	1.20	7.40		7.55
CARRILLO SINALUISA MARTHA CECILIA	8.00	9.00	8.50	6.80	9.00	1.80	8.60	8.00	8	8.00	6.40	7.00	1.40	7.80		8.20
CAYAMBE TENENSARAY VERONICA TATIANA	7.00	8.00	7.50	6.00	7.00	1.40	7.40	7,50	7,3	7.75	6.20	7.00	1.40	7.60		7.50
CEVALLOS SALAZAR MICAELA CAMILA	7.00	8.00	7.50	6.00	10.00	2.00	8.00	7.00	6,4	7.00	5.80	5.00	1.00	6.60		7.30
CHAFLA TIUPUL MARITZA ALEXANDRA	7.00	8.00	7.50	6.00	9.00	1.80	7.80	6.00	5,6	6.50	5.20	9.00	1.80	7.00		7.40
CUZCO MANTILLA GUISELA ABIGAIL	8.00	9.00	8.50	6.80	7.00	1.40	8.20	7,8	6,3	9.25	7.40	6.00	1.20	8.60		8.40
GONSHA ROJAS SILVIA KARINA	8.00	9.00	8.50	6.80	9.00	1.80	8.60	8,3	6,6	9.00	7.20	9.00	1.80	9.00		8.80
GUAMAN SACAN LISBETH ALEXANDRA	7.00	8.00	7.50	6.00	8.00	1.60	7.60	7.00	7	7.00	5.60	7.00	1.40	7.00		7.30
HIDALGO DAQUI FIORELA DAYANARA	8.00	8.00	8.00	6.40	7.00	1.40	7.80	7,75	8,2	7.87	6.29	7.00	1.40	7.69		7.74
HUALLAN GUALAN SHIRLEY GABRIELA	9.00	9.00	9.00	7.20	9.00	1.80	9.00	8,7	6,4	9.00	7.20	10.00	2.00	9.20		9.10
JARRIN CAYANCELA MARILYN BRIGITHE	9.00	10.00	9.50	7.60	8.50	1.70	9.30	7,45	5,6	10.00	8.00	8.00	1.60	9.60		9.45
LLANGARI LEMA WENDY JHOANA	8.00	8.00	8.00	6.40	8.50	1.70	8.10	8.00	6,7	7.50	6.00	7.00	1.40	7.40		7.75
LLIQUIN CAGUANA AMBAR JANINA	8.00	8.00	8.00	6.40	8.70	1.74	8.14	8.00	6,9	7.50	6.00	9.00	1.80	7.80		7.97
LLOAY PACHECO RUTH LILIANA	7.00	8.00	7.50	6.00	8.00	1.60	7.60	6.00	7	6.50	5.20	6.00	1.20	6.40		7.00
MOROCHO PALTA LIZBETH KARINA	10.00	10.00	10.00	8.00	10.00	2.00	10.00	10.00	9	10.00	8.00	10.00	2.00	10.00		10.00
NAGUA CASA DOMENICA SARA	7.00	7.00	7.00	5.60	8.00	1.60	7.20	7.00	5,6	7.00	5.60	6.00	1.20	6.80		7.00
PATZO TENELEMA ELISA MARIBEL	7.00	8.00	7.50	6.00	7.00	1.40	7.40	7.00	7,5	7.50	6.00	6.00	1.20	7.20		7.30
PILCO AUQUILLA ALISON DAYANA	8.00	8.00	8.00	6.40	8.00	1.60	8.00	7.00	6,4	7.50	6.00	5.00	1.00	7.00		7.50
QUISAY TENELEMA JACQUELINE ISABEL	7.00	8.00	7.50	6.00	8.50	1.70	7.70	7.00	7	7.00	5.60	7.00	1.40	7.00		7.35
QUISAY TENELEMA LUCERO ESTEFANIA	7.00	8.00	7.50	6.00	9.00	1.80	7.80	7.00	5,8	7.00	5.60	7.00	1.40	7.00		7.40
RAMOS CABRERA JENNIFER CAROLINA	8.00	10.00	9.00	7.20	9.00	1.80	9.00	6,5	4,4	10.00	8.00	10.00	2.00	10.00		9.50
SALAO GUZMAN JESSICA ALEXANDRA	9.00	9.00	9.00	7.20	10.00	2.00	9.20	9.00	6,3	8.50	6.80	9.00	1.80	8.60		8.90
SAMANIEGO TINGO PAOLA VIVIANA	7.00	7.00	7.00	5.60	7.00	1.40	7.00	6,50	7,7	7.25	5.80	6.00	1.20	7.00		7.00
USCA VARGAS KEVIN STALYN	8.00	10.00	9.00	7.20	9.00	1.80	9.00	8,50	7	7.75	6.20	6.00	1.20	7.40		8.20
UVIDIA GUANO IVETH ALEXANDRA	7.00	7.00	7.00	5.60	6.00	1.20	6.80	7.00	6	7.50	6.00	6.00	1.20	7.20		7.00
YAGUACHI BORJA MERCY JAMILEX	8.00	8.00	8.00	6.40	8.00	1.60	8.00	8.00	7,6	8.00	6.40	6.00	1.20	7.60		7.80
YUQUILEMA DELGADO EVELYN LUZMILA	7.00	8.00	7.50	6.00	7.50	1.50	7.50	8.00	6	8.00	6.40	6.00	1.20	7.60		7.55
Totales	7.69	8.34	8.02	6.41	8.41	1.68	8.04	8.02	7.05	7.82	6.40	7.13	1.43	7.82		7.81

Edmundo Patzo
RECTORADO
ISABEL DE GODIN

UNIDAD EDUCATIVA
ISABEL DE GODIN
SECRETARIA

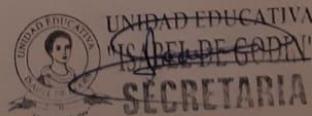
CONCENTRADO DE CALIFICACIONES POR PARALELO

Institución: 06H00232 - UNIDAD EDUCATIVA ISABEL DE GODIN

Grado: 1er Año Bachillerato - A - BI

Mo
rtali

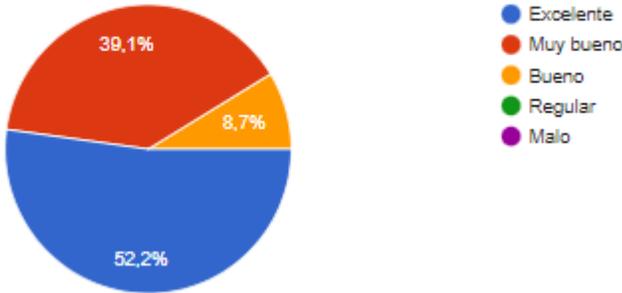
LISTADO DE ESTUDIANTES	QUÍMICA															PROM ANUAL
	PRIMER QUIMESTRE							SEGUNDO QUIMESTRE							nota suple	
	P1	P2	PROM	%PRO(80%)	EXA	%EXA(20%)	QUI	P1	P2	PROM	%PRO(80%)	EXA	%EXA(20%)	QUI		
ALTAMIRANO CUADRADO SARA ISABEL	10.00	8.83	9.41	7.52	9.00	1.80	9.32	8.61	7.85	8.23	6.58	6.00	1.20	7.78		8.55
ANGUIETA NEGRETE WILSON ENRIQUE	10.00	9.11	9.55	7.64	8.50	1.70	9.34	8.34	8.33	8.33	6.66	7.50	1.50	8.16		8.75
ARELLANO COLCHA ADRIAN STEVEN	10.00	8.72	9.36	7.48	9.00	1.80	9.28	7.41	7.48	6.94	5.55	6.00	1.20	6.75		8.01
ASHQUI YUQUILEMA DIANA CAROLINA	10.00	9.98	9.99	7.99	9.50	1.90	9.89	9.80	9.38	9.59	7.67	8.50	1.70	9.37		9.63
AULLA MALAN DIANA ELIZABETH	9.75	9.42	9.58	7.66	8.50	1.70	9.36	9.22	9.68	9.45	7.56	8.50	1.70	9.26		9.31
BUNAY GAGNAY EMERSON JAVIER	9.50	8.17	8.83	7.06	8.50	1.70	8.76	7.36	8.00	7.18	5.74	6.00	1.20	6.94		7.85
CAISAGUANO QUISHPE BIANCA VANESA	10.00	9.72	9.86	7.88	9.50	1.90	9.78	9.12	9.36	9.24	7.39	7.50	1.50	8.89		9.33
CASTELLANOS CARLOSAMA JUAN DAVID	9.50	8.36	8.93	7.14	8.50	1.70	8.84	7.89	7.45	7.67	6.13	3.00	0.60	6.73		7.78
CHULLI SALGUERO SHIRLEY MICAELA	10.00	9.85	9.92	7.93	9.50	1.90	9.83	9.75	9.86	9.80	7.84	10.00	2.00	9.84		9.83
CORO MALAN STEVEN ANDERSON	9.75	8.68	9.21	7.36	9.00	1.80	9.16	7.63	7.30	7.46	5.96	6.00	1.20	7.16		8.16
CUADRADO GAVILANES DAYRA LICETH	10.00	9.82	9.91	7.92	9.00	1.80	9.72	9.42	9.66	9.54	7.63	9.00	1.80	9.43		9.57
CUENCA CUENCA ERIKA NAYELY	9.75	8.90	9.32	7.45	9.00	1.80	9.25	8.23	7.98	8.10	6.48	5.00	1.00	7.48		8.36
CUENCA YUPA EVELYN MISHEL	9.50	8.79	9.14	7.31	8.50	1.70	9.01	7.82	7.22	7.52	6.01	6.00	1.20	7.21		8.11
DELGADO GUAMAN ESTEFANY DANIELA	10.00	9.19	9.59	7.67	8.50	1.70	9.37	9.25	8.68	8.96	7.16	6.00	1.20	8.36		8.86
GUAMAN GUACHO EVELYN ABIGAIL	10.00	9.51	9.75	7.80	9.00	1.80	9.60	9.21	8.88	9.04	7.23	5.00	1.00	8.23		8.91
HIDALGO HERNANDEZ ROSA EMILIANA	9.75	8.65	9.20	7.36	8.00	1.60	8.96	7.88	7.64	7.76	6.20	5.50	1.10	7.30		8.13
LEON RAMIREZ RUTH ABIGAIL	9.75	7.98	8.86	7.08	9.50	1.90	8.98	7.5	8.3	8.56	7.64	8.25	7.46	8.5		8.16
LLUAY VILLA CRISTINA MISHELL	10.00	9.92	9.96	7.96	10.00	2.00	9.96	9.88	9.86	9.87	7.89	10.00	2.00	9.89		9.92
MIRANDA MOREANO MICKAELA ANABEL	9.75	8.75	9.25	7.40	8.00	1.60	9.00	8.51	8.37	8.44	6.75	6.50	1.30	8.05		8.52
MOROCHO ORTIZ VALERIA ABIGAIL	10.00	9.35	9.67	7.73	8.00	1.60	9.33	8.45	8.47	8.46	6.76	6.00	1.20	7.96		8.64
MOROCHO YAUCAN EMILY LISSETTE	10.00	9.70	9.85	7.88	10.00	2.00	9.88	9.77	9.89	9.83	7.86	9.50	1.90	9.76		9.82
NARANJO BENALCAZAR GREISSE ALEJANDRA	10.00	9.53	9.76	7.80	9.50	1.90	9.70	9.28	9.47	9.37	7.49	8.00	1.60	9.09		9.39
NARANJO ESPARZA SANTIAGO ISRAEL	10.00	8.73	9.36	7.48	8.50	1.70	9.18	8.83	8.48	8.65	6.92	7.00	1.40	8.32		8.75
PARAMO LLONGO NICOLE KATHERINE	8.75	8.03	8.39	6.71	9.00	1.80	8.51	7.69	8.19	7.94	6.35	6.00	1.20	7.55		8.03
QUILLAY RAMOS EMELY CRISTINA	10.00	9.80	9.90	7.92	10.00	2.00	9.92	9.85	9.85	9.85	7.88	8.50	1.70	9.58		9.75
SAMANIEGO MACAS NAYELI NIKOLE	10.00	8.98	9.49	7.59	9.00	1.80	9.39	8.71	7.93	8.32	6.65	5.00	1.00	7.65		8.52
SARAGUANO SALCAN SHIRLEY PRICILA	9.75	8.77	9.26	7.40	9.00	1.80	9.20	9.02	9.57	9.29	7.43	8.00	1.60	9.03		9.11
ZAVALA DAVALOS CAMILA ELIZABETH	10.00	9.41	9.70	7.76	9.00	1.80	9.56	9.32	8.74	9.03	7.22	5.50	1.10	8.32		8.94
Totales	9.84	9.09	9.46	7.57	8.96	1.79	9.36	8.75	8.75	8.30	6.93	6.87	1.37	8.30		8.68



Anexo N°9. Encuesta de satisfacción después de la implementación de la propuesta

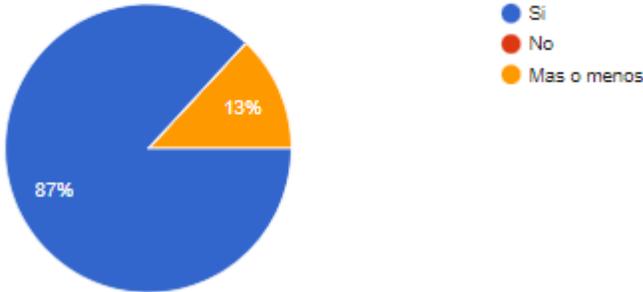
¿ Como considera que fue el uso de la plataforma Classroom para impartir las clases?

23 respuestas



¿Los temas tratados fueron de fácil comprensión?

23 respuestas



¿Los recursos empleados (videos, presentaciones, actividades) fueron de fácil manejo ?

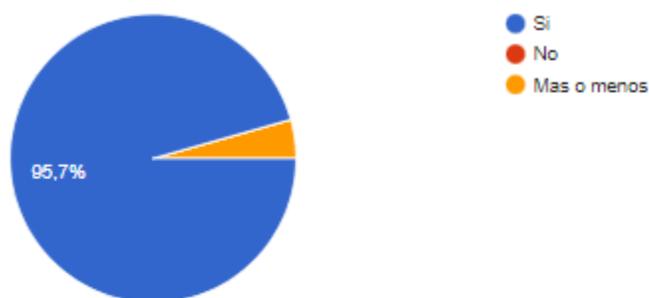
23 respuestas



¿Las tareas y las actividades de evaluación tenían las instrucciones claras para realizarlas?

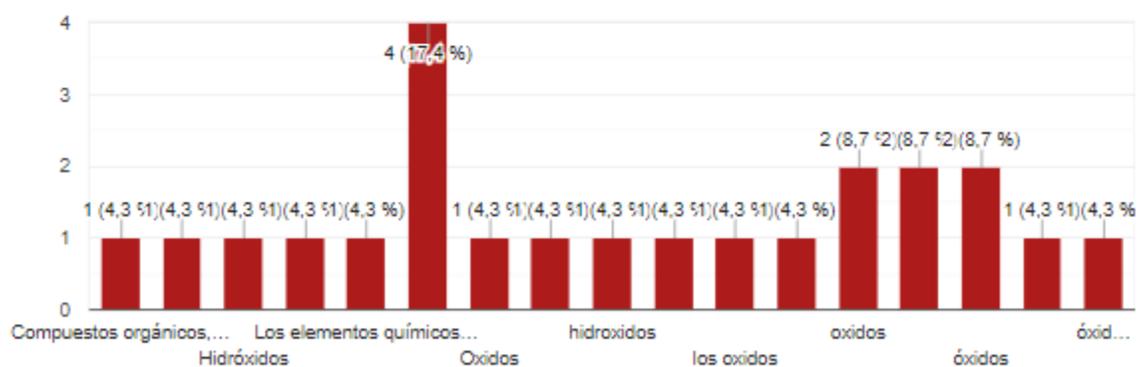


23 respuestas



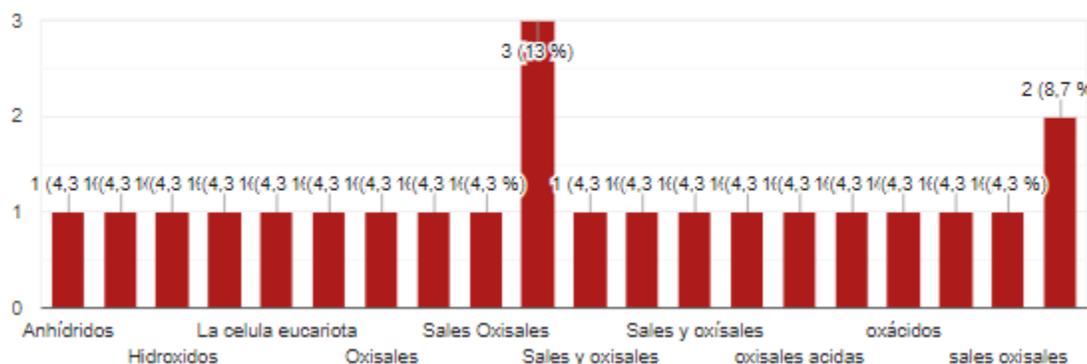
¿Cuál fue el tema que le resulto más fácil comprender?

23 respuestas



¿Cuál fue el tema que le resulto más difícil comprender?

23 respuestas



¿En base a esta experiencia, considera que se debería trabajar en todas las asignaturas con plataformas virtuales? Escriba si o no y el porque de su criterio.

23 respuestas

si porque es imperativa

sii por que es muy interactiva

Sí, porque ayuda a fomentar la creatividad tanto del docente como del estudiante. Además, de que permite la interacción entre todos los participantes.

Si porque de gran manera se aprovecha los recursos tecnológicos que por lo general son plataformas muy interactivas.

Si, dado que esto facilita la interacción de docentes y estudiantes, e incluso los recursos educativos son mucho mas actualizados

Sí, porque se trabaja de una forma más interactiva a través de los materiales virtuales que se ofrece

si, por que la plataforma es muy hiperactiva y fácil de comprender.

Si, porque se trabaja de una manera interactiva