



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD LAS CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA

Título:

Wix y Wordwall como recursos didácticos para el aprendizaje de Química General, con estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciatura en Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Autor:

Inca Chafla Leydi Shakira

Tutor:

Mgs. Urquiza Cruz Elena Patricia

Riobamba, Ecuador. 2024

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, **Leydi Shakira Inca Chafila**, con cédula de ciudadanía 0604710699, autor (a) (s) del trabajo de investigación titulado: **"Wix y Wordwall como recursos didácticos para el aprendizaje de Química General, con estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología"**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mi exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 16 de febrero del 2024.



Leydi Shakira Inca Chafila

C.I: 0604710699

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, Ing. Elena Patricia Urquizo Cruz catedrático adscrito a la Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: **Wix y Wordwall como recursos didácticos para el aprendizaje de Química General, con estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología**, bajo la autoría de Leydi Shakira Inca Chafra; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 12 días del mes de abril de 2024.



PhD. /Mgs. Elena Urquizo

C.I:060314028-6

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación **“Wix y Wordwall como recursos didácticos para el aprendizaje de Química General, con estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología”**, presentado por **Leydi Shakira Inca Chafra**, con cédula de identidad número **0604710699**, bajo la tutoría de **Mgs. Urquiza Cruz Elena Patricia**; certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba a los 15 días de mes de abril del 2024.

Monserrat Catalina Orrego, Mgs
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



Fernando Rafael Guffante Naranjo, Mgs
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Sandra Verónica Mera Ponce, Mgs
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO





CERTIFICACIÓN

Que, **Inca Chaffa Leydi Shakira** con CC: **0604710699**, estudiante de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**Wix y Wordwall como recursos didácticos para el aprendizaje de Química General, con estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología**", cumple con el 7 %, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **Turnitin**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente, autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 12 de abril de 2024

PhD./Mgs. Elena Urquiza
TUTORA

DEDICATORIA

El trabajo de investigación dedico, Adiós, por brindarme salud, sabiduría y esperanza en el logro de mis metas.

A mi madre Lourdes Chafla y mi padre Darío Inca por haberme dado el apoyo incondicional, para poder seguir adelante y formarme como profesional.

A mi tío Wilson Inca por brindarme su apoyo incondicional y sus consejos motivadores de aliento en mi etapa de formación profesional.

-Leydi Shakira Inca Chafla-

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad Nacional de Chimborazo, por abrirme las puertas, para poder formarme como Pedagoga de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

A mi tutora de tesis Ms. Elena Urquiza, por guiarme y compartirme sus conocimientos y experiencias, en el proceso de esta presente investigación.

- Leydi Shakira Inca Chafila-

ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORÍA

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

RESUMEN

ABSTRACT

CAPÍTULO I.	15
1. INTRODUCCION	15
1.1 Antecedentes	15
1.2 Planteamiento del Problema	16
1.3 Formulación del problema.....	17
1.4 Justificación	18
1.5 Objetivos.....	18
1.5.1 General	18
1.5.2 Específicos	19
CAPÍTULO II.	20
2. MARCO TEÓRICO.....	20
2.1 Fundamentos pedagógicos de los Recursos didácticos	20
2.1.1 Tipos de recurso didácticos	20
2.2 TAC	20
2.3 Recursos didácticos digitales.....	20
2.3.1 Tipos	21
2.4 Wix	22
2.4.1 Características	22
2.4.2 Funciones que presenta el recurso Wix.....	22
2.5 Wordwall	23
2.5.1 Características	23

2.5.2	Actividades que se pueden realizar en Wordwall	23
2.5.3	Beneficios en la educación.....	25
2.6	Aprendizaje.....	25
2.6.1	Características del aprendizaje.....	26
2.6.2	Tipos de aprendizaje	26
2.7	Metodología de aprendizaje aula invertida.....	27
2.8	Aprendizaje de Química General	28
2.8.1	Enlaces químicos.....	28
2.8.2	Fuerzas intramoleculares.....	28
2.8.3	Fuerzas intermoleculares.....	29
2.8.4	Introducción a los compuestos Inorgánicos	29
2.8.5	Números de oxidación	30
2.8.6	Clasificación de los compuestos inorgánicos	31
2.8	Wix y Wordwall en el aprendizaje de Química General	33
CAPÍTULO III.		33
3.	METODOLOGIA	34
3.1	Enfoque de la investigación.....	34
3.2	Diseño de investigación.....	34
3.3	Tipos de investigación	34
3.4	Nivel de investigación	34
3.5	Método de investigación.....	34
3.6	Población y Muestra	35
3.6.1	Población.....	35
3.6.2	Muestra	35
3.7	Técnica e instrumento	35
3.7.1	Técnica.....	35
3.7.2	Instrumento	35
CAPÍTULO IV.		36
4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	36
4.1	Análisis e interpretación de datos	36
CAPÍTULO V.		47
5.	CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES	47
5.1	Conclusiones.....	47

5.2	Recomendaciones	47
CAPÍTULO VI	49
6.	PROPUESTA.....	49
	BIBLIOGRAFÍA	127
	ANEXOS	130

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de los recursos didácticos	20
Tabla 2. Características esenciales de Wordwall.....	23
Tabla 3. Actividades en Wordwall	24
Tabla 4. Aspectos esenciales de los números de oxidación.....	30
Tabla 5. Aspectos esenciales de los óxidos	31
Tabla 6. Aspectos esenciales de los ácidos.....	32
Tabla 7. Aspectos esenciales de los hidróxidos e hidruros.....	32
Tabla 8. Aspectos esenciales de las sales	33
Tabla 9. Población de estudiantes matriculados en segundo semestre en la asignatura de Química General.....	35
Tabla 10. Recursos didácticos digitales actualizados en el proceso de aprendizaje.....	36
Tabla 11. Wix como un recurso didáctico que favorece el aprendizaje de la Química General.....	37
Tabla 12. Material didáctico en Wix para el aprendizaje de la Química General	38
Tabla 13. Recursos incorporados en Wix promueven el aprendizaje de la Química General	39
Tabla 14. Actividad interactiva denominada el avión para repasar y retroalimentar el contenido de los hidróxidos.....	40
Tabla 15. Actividad interactiva denominada - parejas de coincidencia, despierta el interés por aprender la nomenclatura de los compuestos inorgánicos	41
Tabla 16. Actividades interactivas en el desarrollo de habilidades cognitivas y digitales, en el aprendizaje de Química General.....	42
Tabla 17. Guía de material didáctico y de actividades interactivas en Wix y Wordwall, en la motivación hacia el aprendizaje de la Química General	43
Tabla 18. Recursos didácticos digitales socializados, para fortalecer el aprendizaje de Química General.....	44
Tabla 19. Uso de la guía elaborada con los recursos Wix y Wordwall como futuro docente, para facilitar el aprendizaje de Química General	45

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Los recursos didácticos digitales se califican en tres: audiovisuales, interactivos, textuales y representativos.....	21
Figura 2. Características esenciales del aprendizaje.....	26
Figura 3. Los enlaces químicos se clasifican en 3 tipos: iónico, covalente y metálico.....	28
Figura 4. Los tres componentes de las fuerzas intermoleculares	29
Figura 5. Recursos didácticos digitales actualizados en el proceso de aprendizaje	36
Figura 6. Wix como un recurso didáctico que favorece el aprendizaje de la Química General	37
Figura 7. Material didáctico en Wix para el aprendizaje de la Química General	38
Figura 8. Recursos incorporados en Wix promueven el aprendizaje de la Química General	39
Figura 9. Actividad interactiva denominada el avión para repasar y retroalimentar el contenido de los hidróxidos.....	40
Figura 11. Actividad interactiva denominada - parejas de coincidencia, despierta el interés por aprender la nomenclatura de los compuestos inorgánicos	41
Figura 12. Actividades interactivas en el desarrollo de habilidades cognitivas y digitales, en el aprendizaje de Química General.....	42
Figura 13. Guía de material didáctico y de actividades interactivas en Wix y Wordwall, en la motivación hacia el aprendizaje de la Química General	43
Figura 14. Recurso didácticos digitales socializadas, para fortalecer el aprendizaje de Química General.....	44
Figura 15. Uso de la guía elaborada con los recursos Wix y Wordwall como futuro docente, para facilitar el aprendizaje de Química General	46

RESUMEN

El sistema educativo actual ha evolucionado al igual que el avance de la tecnología, producto de aquello se presenta la necesidad de una mayor utilización de los recursos digitales interactivos en las aulas de clase, especialmente en la asignatura de Química General. Estas herramientas son innovadoras y de gran beneficio para el desarrollo del conocimiento, por cuanto ayudan a los estudiantes a reforzar contenidos, a adquirir conocimientos, a organizar ideas y a comprender de manera rápida la información. Esto implica alejarse de los recursos tradicionales como libros, folletos y diapositivas no interactivas, que no mejoran significativamente el proceso de construcción del conocimiento. Por tal razón se planteó el siguiente objetivo de investigación: “Proponer Wix y Wordwall como recursos didácticos para el aprendizaje de Química General, con estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología”. Se utilizó la metodología de investigación con un enfoque cuantitativo, mediante un diseño no experimental, a través de un tipo de estudio bibliográfico y de campo, de nivel descriptivo, los métodos de investigación utilizados fueron de análisis y de síntesis, inductivo-deductivo. Para la recolección de datos se trabajó con una población de 33 estudiantes y se aplicó una encuesta estructurada de 10 preguntas con una valoración de la escala de Likert. Después de haber realizado el análisis e interpretación de resultados se llegó a la conclusión que, Wix y Wordwall son recursos didácticos interactivos actualizados, debido a que fortalecen el aprendizaje, al permitir a los estudiantes explorar la información, construir los conocimientos, repasar la teoría. Además, hacen que el proceso de aprendizaje sea más dinámico y significativo.

Palabras Claves: Aprendizaje, Química General, Recursos didácticos, Wix, Wordwall

ABSTRACT

The current educational system has evolved alongside the advancement of technology. As a result, there is a need for greater use of interactive digital resources in classrooms, especially for the General Chemistry subject. These are innovative tools and of great benefit for the development of knowledge, as they help students reinforce content, acquire knowledge, organize ideas and quickly understand information. This implies moving away from traditional resources such as books, brochures and non-interactive slides, which do not significantly improve the process of constructing knowledge. Consequently, the following research objective was set: "To propose Wix and Wordwall as teaching resources for learning General Chemistry, with second semester students of the Pedagogy of Experimental Sciences Chemistry and Biology major" A quantitative approach research methodology was applied, through a non-experimental design and a type of bibliographic and field study, at a descriptive level, the research methods were analysis and synthesis, inductive-deductive. To collect data, the working population was 33 students and a structured survey of 10 questions with a Likert scale assessment was applied. After having carried out the analysis and interpretation of results, it was concluded that Wix and Wordwall are updated interactive teaching resources, because they strengthen learning by allowing students to explore information, build knowledge, and review theory. In addition, they make the learning process more dynamic and meaningful.

Keywords: Learning, General Chemistry, Teaching Resources, Wix, Wordwall.

Revisado por la docente: Andrea Paola Goyes Robalino

Fecha: 08 de abril de 2024

Firma:



CAPÍTULO I.

1. INTRODUCCION

La integración de recursos didácticos digitales en las aulas de clase han dado lugar a continuos cambios en la educación a nivel mundial, debido a que están diseñados para perfeccionar el aprendizaje e impulsar el interés de los educandos por la Química, permitiéndoles optimizar y ampliar sus conocimientos (Ortiz, 2017, p. 4). Se puede decir que los recursos digitales en especial en la asignatura de Química han contribuido en gran medida a la construcción del aprendizaje al proporcionar materiales didácticos en internet que son beneficiosos para la retroalimentación, la difusión de información, la adquisición de habilidades y la evaluación de contenidos.

En Ecuador sigue existiendo problemas de aprendizaje en la asignatura de Química, por el mal uso de las teorías y técnicas educativas, debido a que no se aplican muchos medios tecnológicos que permitan a los estudiantes construir de forma efectiva, organizada y segura una representación mental para comprender y asimilar conceptos relevantes de esta ciencia experimental (Yubaille, 2018, p. 3). Es evidente que en las universidades del país siguen existiendo, docentes tradicionalistas monótonos que su fin es que los alumnos se memoricen y sean repetitivos, provocando el déficit de conocimientos, también pocos profesores de Química General hacen uso de los recursos didácticos digitales, ya que se les facilita enseñar en la pizarra, esto provoca que la mayoría de alumnos queden desmotivados y con dudas en los contenidos, muchos de ellos aprenden fácil y otros se les dificulta.

En el desarrollo del aprendizaje se debe prevalecer la aplicación de los recursos didácticos, que fortalezcan el conocimiento, las cuales en la educación superior se están implementando poco a poco, en donde se debe tener en cuenta que ayudan en el desarrollo de habilidades, razonamiento crítico y reflexivo, la autonomía e independencia del alumnado. Por ende la investigación se realizó en la Universidad Nacional de Chimborazo en la ciudad de Riobamba, Provincia de Chimborazo, que se orienta a Wix y Wordwall como recursos didácticos para el aprendizaje de Química General “Enlaces Químicos y Estructura y Nomenclatura de los compuestos Inorgánicos”, con los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, por lo que pretenderá facilitar el aprendizaje motivando al estudiante al estudio de la asignatura, mediante el uso de recursos digitales interactivos.

1.1 Antecedentes

Tras llevar a cabo la revisión bibliográfica, se han encontrado varias investigaciones que anteceden al tema de estudio “Wix y Wordwall como recursos didácticos para el aprendizaje de Química General, con estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología”. A continuación se presentan algunos de estos trabajos de investigación:

En un estudio realizada por Amaguaya (2023) quien aborda el tema “Recursos interactivos web a través de la plataforma Wix, para la enseñanza-aprendizaje de Biología de los Microorganismos, con estudiantes de quinto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología”. Su objetivo de estudio fue crear recursos

interactivos web a través de la plataforma Wix para la enseñanza-aprendizaje de la asignatura, mediante una metodología con enfoque cualitativo, con el diseño de investigación no experimental, descriptiva, bibliográfica y de campo y para la recopilación de datos trabajó con una población de 36 estudiantes, en donde aplicó una encuesta con el cuestionario de 10 preguntas. Al finalizar el trabajo concluye que el recurso Wix brindó a los estudiantes la oportunidad de potenciar su desempeño académico, mejorar su experiencia educativa, facilitar la comprensión, fortalecer habilidades prácticas y teóricas, promover un aprendizaje más motivador dinámico y efectivo.

Por otro lado se consideró el estudio desarrollado por Bolivar (2018) en la Universidad de Carabobo quien aborda el tema “Wix como herramienta interactiva que coadyuve la Química Verde en el laboratorio de la U.E. Ramón Pierluissi Ramírez”. Su objetivo de estudio fue proponer la Wix como herramienta interactiva que coadyuve la química verde en el laboratorio. La metodología que utilizó consta de tres fases: diagnóstico, factibilidad y diseño de la propuesta. Para la recopilación de datos trabajó con una población de 62 estudiantes, en donde aplicó una encuesta con el cuestionario de 20 preguntas. En donde concluye que Wix es un recurso interactivo, práctico e innovador que promueve la integración de las TAC en la elaboración de contenidos con el fin de lograr un aprendizaje completo y efectivo, así como facilitar la creación constante de páginas web educativas.

Para finalizar, el trabajo investigativo desarrollado por Macas (2023) quien aborda el tema “Wordwall como recurso didáctico interactivo para el aprendizaje de Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana con estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología”. El objetivo de este estudio fue proponer el uso de Wordwall como recurso didáctico interactivo para el aprendizaje de la asignatura, el estudio tuvo una metodología cuantitativa, exploratoria, descriptiva, bibliográfica y de campo. La muestra fue de 23 estudiantes, y para la recopilación de los datos lo realizó a través de la aplicación de una encuesta. Al finalizar el trabajo concluye, que la utilización de Wordwall resulta beneficioso al proporcionar una experiencia de aprendizaje más atractiva y entretenida, fomentando la participación activa de los estudiantes.

1.2 Planteamiento del Problema

“La educación debe orientarse hacia la aplicación de las TAC innovadoras, en respuesta a lo mencionado, mundialmente la mayoría de las naciones se han alineado a los avances tecnológicos con el fin de ofrecer alternativas que satisfagan las necesidades académicas de las personas con una nueva perspectiva educativa” (Monar & Alvarado, 2022, p. 60). En donde al usar los recursos tecnológicos en el salón de clase, desarrollan un entorno dinámico y emocionante, que fomenta a un aprendizaje significativo, facilitando la adquisición y descubrimiento de nuevos conocimientos, así como el intercambio de contenidos entre los compañeros.

En Ecuador en la educación se están implementando poco a poco los recursos tecnológicos con el fin de eliminar libros, diapositivas no interactivas, cuadernos entre otros, que llevan a las formas de aprendizaje pasivas y no constructivistas, es un problema grave

para la construcción de saberes de los educando , por lo tanto, los alumnos en la actualidad están en contacto directo con la tecnología e información de modo virtual, una sociedad que se mueve con la navegación e interacción con el internet (Barahona, 2022, p. 19). En base a lo mencionado, los recursos didácticos son herramientas que dinamizan el aprendizaje, pues sirven para afianzar los conocimientos que construyen los estudiantes. Constituyen el pilar fundamental para el desarrollo del proceso educativo.

En la carrera de Pedagogía de Ciencias Experimentales Química y Biología de la Universidad Nacional de Chimborazo, se sigue evidenciando que pocos docentes aplican recursos didácticos digitales, para mejorar el proceso de aprendizaje, por tal motivo sigue existiendo dificultades de asimilación de conocimientos, en donde se debe tener en cuenta, que en esta asignatura de Química se pueden realizar actividades que desarrollen destrezas (Corral, 2019, p. 4). También se debe fomentar un principal esfuerzo para la incorporación de las TAC, donde abran un camino hacia la educación de calidad.

Algunos profesores utilizan los recursos educativos digitales de acuerdo con las necesidades de aprendizaje y los estudiantes para encontrar, investigar y explorar información de una manera colaborativa, atractiva y creativa, lo que significa que son mucho más dinámicos y creativos, ayudando a traer y conservar la atención manteniendo motivados a los aprendices todo el tiempo y es aplicable en todas las áreas del conocimiento, por ejemplo en la en las ciencias experimentales ya sea en la Química o en la Biología y entre otros.

Los recursos didácticos digitales como: Wordwall permite crear diversidad de actividades interactivas como, por ejemplo: crucigramas, cuestionarios, juegos de concursos, sopas de letras, reordenar, la palabra faltante, anagrama el avión entre otros en donde el estudiante adquiere habilidades, construye su propio conocimiento y genera aprendizajes significativos y que estos no sean memorísticos o del momento y "Wix permite realizar páginas web, blogs, collages que son aplicados como material de apoyo donde alumnos como profesores interactúan dinámicamente en la generación de nuevos contenidos" (Salazar, 2020, p. 152). Estos recursos son de gran utilidad, porque permite crear al profesor una gran cantidad de materiales educativos, que llaman la atención de los educandos, motivándolos y fascinándolos en su interés por aprender la asignatura de Química.

1.3 Formulación del problema

¿De qué manera los recursos didácticos Wix y Wordwall facilitarán el aprendizaje de la Química General, con estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología?

Preguntas de investigación

- ¿Por qué es importante establecer los fundamentos pedagógicos de los recursos didácticos Wix y Wordwall en el aprendizaje de la Química General "Enlaces Químicos, Estructura y Nomenclatura de los Compuestos Inorgánicos"?

- ¿Cómo la elaboración de una guía de uso de material didáctico y de actividades interactivas en Wix y Wordwall facilitará el aprendizaje de la Química General “Enlaces Químicos, Estructura y Nomenclatura de los Compuestos Inorgánicos”?
- ¿De qué manera la socialización de la guía de uso de material didáctico y de actividades interactivas en Wix y Wordwall favorece el aprendizaje de la Química General “Enlaces Químicos, Estructura y Nomenclatura de los Compuestos Inorgánicos”?

1.4 Justificación

La investigación tuvo como objetivo proponer Wix y Wordwall como recursos didácticos para el aprendizaje de Química General, en especial en el estudio de “Enlaces Químicos y Estructura y nomenclatura de los compuestos inorgánicos”, estos recursos facilitan el aprendizaje del estudiante, permitiéndole construir su propio conocimiento, a la vez tiene la oportunidad de acceder a estos recursos desde los aparatos tecnológicos como por ejemplo un computador, Tablet y el celular, también podrá volver a revisar los contenidos y practicar las actividades planteadas en cada una de las temáticas.

El interés de la investigación se debe a que los alumnos tienen problemas de asimilación de conocimiento en la formación de compuestos, nomenclaturas y enlaces, debido a que no se aplican muchos recursos didácticos digitales, que fortalezcan estos aprendizajes, razón por la cual fue necesario contribuir con contenidos teóricos actualizadas sobre los recursos que fueron trabajados en el estudio que son Wix y Wordwall.

Esta investigación es un aporte para mejorar el aprendizaje, desarrollando recursos didácticos que permitan una conexión directa del contenido con los educandos, para el desarrollo de habilidades, adquisición y retención de conocimientos a largo plazo de Química General.

En donde para la investigación se contó con los medios necesarios para llevar a cabo los objetivos planeados, donde los recursos didácticos que fueron utilizados son gratuitos y también se tuvo a disposición la información requerida, para la realización de las actividades propuestas.

Finalmente la elaboración del material didáctico en Wix y el desarrollo de actividades interactivas en Wordwall, provocó al alumno el gusto por el aprendizaje de la química, en donde en estos recursos didácticos digitales están propuestos diferentes contenidos relevantes, actividades interactivas entre otros, que les permitirá resolver dudas, repasar contenidos, obtener información precisa y concisa, conocer el nivel de aprendizaje y a la vez adquirir motivación e interés del estudio de esta ciencia.

1.5 Objetivos

1.5.1 General

- Proponer Wix y Wordwall como recursos didácticos para el aprendizaje de Química General, con estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

1.5.2 Específicos

- Establecer los fundamentos pedagógicos de los recursos didácticos Wix y Wordwall para el aprendizaje de Química General “Enlaces Químicos, Estructura y Nomenclatura de los Compuestos Inorgánicos”.
- Elaborar una guía de uso de material didáctico y de actividades interactivas en Wix y Wordwall para el aprendizaje de Química General “Enlaces Químicos, Estructura y Nomenclatura de los Compuestos Inorgánicos”.
- Socializar la guía de uso de material didáctico y de actividades interactivas en Wix y Wordwall para el aprendizaje de Química General “Enlaces Químicos, Estructura y Nomenclatura de los Compuestos Inorgánicos”.

CAPÍTULO II.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Fundamentos pedagógicos de los Recursos didácticos

Se comprende por recursos didácticos al grupo de materiales físicos o virtuales, que contribuyen al proceso de aprendizaje al proporcionar información relevante, promoviendo la construcción de los conocimientos, despertando el interés, la participación activa y la motivación de los educandos (Vargas, 2017, p. 69).

2.1.1 Tipos de recurso didácticos

Los recursos didácticos tienen una infinidad de beneficios para el alumno, porque ayudan en la retención de la información, la ampliación y asimilación del conocimiento, en donde el docente se orienta en fomentar recursos que ayuden en el desarrollo de los aprendizajes, por tal manera se clasifican de la siguiente manera:

Tabla 1. *Clasificación de los recursos didácticos*

Tipo de recursos	Características
Textos impresos y manuscritos	Se fundamentan en recursos como los libros, folletos, revistas, atlas, sesiones de periódicos y mapas.
Documentos audiovisuales e informáticos	Se basa en videos, películas, imágenes, fotografías, documentales, audios, recursos electrónicos y láminas.
Medios tecnológicos	Se fundamentan en el software, simuladores, páginas web, plataformas virtuales, blogs, medios interactivos y de multimedia, redes sociales entre otros.

Nota. Tomado y adaptado de Vargas, (2017, p. 69) quién cito el contenido de Moya (2010).

2.2 TAC

Buscan potenciar el proceso de aprendizaje para que los estudiantes sean críticos, analíticos y responsables de su propia construcción del conocimiento, con el propósito de que esta información adquirida sea valiosa en el futuro.

“Se fundamentan en que los docentes fomenten nuevas metodologías activas en el aprendizaje y se basen en el uso de la tecnología fomentando el cambio y la innovación de la realidad educativa” (Litovicius & Serena, 2018, p. 2).

2.3 Recursos didácticos digitales

Son el grupo de elementos electrónicos, visuales, ilustrativos y auditivos que fomentan la motivación de los alumnos por aprender. Proporcionan experiencias de aprendizajes personalizados y significativos en las que los alumnos pueden adquirir conocimientos y desarrollar habilidades a través de recursos tecnológicos actualizados,

contenidos enriquecedores, actividades interactivas y juegos. Además, favorecen la retención y adquisición de información, contribuyendo a la consecución de los objetivos planteados. (Chancusig, et al., 2017, p. 4).

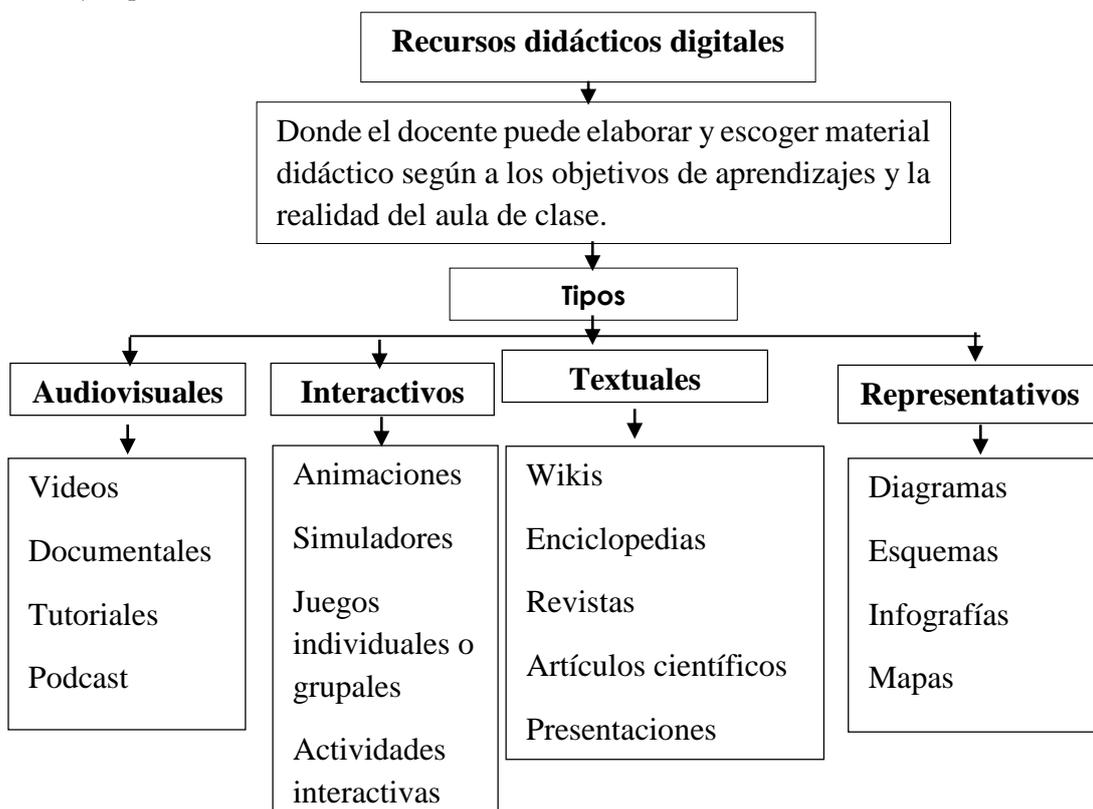
Son herramientas que ayudan a los alumnos en la asimilación de conceptos y principios. Facilitando la manipulación y la interacción, lo cual contribuyen en la adquisición del conocimiento y en la activación de sus esquemas cognitivos, resultando en un proceso de aprendizaje dinámico, progresivo y transformador. (Urquiza, Sánchez, & Orrego, 2022, p. 124).

Son los recursos, que benefician al docente en la elaboración y selección correcta de material pedagógico según el contexto educativo y a los alumnos les ha ayuda a desarrollar diferentes habilidades digitales, además les despierta el interés de aprender varias asignaturas, como por ejemplo la Química, debido a que en estos recursos están propuestos videos, teoría más resumida, juegos basados en contenido educativo, blogs ,enciclopedias actualizadas, base de datos científicos como tesis, artículos, revistas, simuladores, que están disponibles en todo momento y también son utilizados para reforzar y retroalimentar temáticas muy complejas.

2.3.1 Tipos

Los recursos que se van a presentar a continuación se fundamentan en la utilización para la comprensión de información, que buscan despertar la fascinación por el estudio de una cierta área y presentan múltiples actividades y contenidos que están adaptados para todo tipo estilo de aprendizaje que presentan los alumnos:

Figura 1. Los recursos didácticos digitales se califican en tres: audiovisuales, interactivos, textuales y representativos



Nota. En la figura 1 representa los tipos de recursos didácticos digitales, que fue elaborado a partir de Alvarez (2021, p. 11-12).

2.4 Wix

Es un recurso basada en la nube creada por la empresa israelí Wix. Facilita a los usuarios crear sitios web, blogs, portafolios y collages de forma sencilla, sin necesidad de poseer conocimientos avanzados de programación. Los usuarios pueden acceder a Wix a través de una computadora o descargando la aplicación desde la tienda Play Store en su teléfono, siempre y cuando cuenten con conexión a internet. (Barrios, Esquivel, López, & Palacios, 2021, p. 45).

2.4.1 Características

Se puede decir que Wix está siendo implementado en la educación ya que ofrece distintas funciones como por ejemplo el docente puede organizar información, crear material pedagógico interactivo, compartir contenido y también puede usar plantillas e ir adaptando en base a las temáticas a desarrollar o puede personalizar fácilmente, y por último puede ir integrando diferentes recursos con el fin de que el estudiante le llame la atención y le produzca interés por fortalecer el aprendizaje.

2.4.2 Funciones que presenta el recurso Wix

De acuerdo con Pinillo & Quiñones (2021), se describen las siguientes características de Wix:

- Ofrece una gran variedad de galería de imágenes y videos, que cuenta con un editor, efectos de texto, y para que la creación sea más atractiva y llamativa cuenta con múltiples animaciones y transiciones.
- Para el desarrollo pedagógico el código HTML ha sido mejorado para incorporar en Wix diferentes recursos educativos, elementos, actividades o juegos realizados en otros sitios web.
- Cuenta con una amplia gama de widgets y gadgets que se pueden agregar desde su tienda de aplicaciones, lo que permite mejorar el sitio de la misma manera que se hace con los blogs.
- Facilita la integración de diversas plataformas de redes sociales para crear formularios de contacto, chats, entre otros, con el propósito de mejorar la comunicación. Además, permite la carga de varios tipos de archivos, como PDF, audio, video e imágenes, que se pueden reproducir en el mismo sitio web, favoreciendo la interacción del estudiante con la información.
- Permite la creación de entornos y aulas virtuales con estrategia pedagógica.
- Permite la creación de una determinada clase en base un recurso digital, en la cual contenga información y se integre páginas web, con el propósito de navegar dentro de su contenido y que este posea un objetivo digital de aprendizaje.
- Permite la creación de blogs que será usado como diario pedagógico, portafolio o portal de noticias (p. 67-71).

2.5 Wordwall

“Es un recurso didáctico digital que está enfocado en el aprendizaje de varias asignaturas, que se encuentra plasmado en el internet, en donde el docente puede crear infinidad de actividades interactivas motivacionales, según las temáticas que vaya a dar clases” (Poaquiza, 2022, p. 5). También puede encontrar plantillas ya elaboradas, en donde el acceso es libre y gratuito.

2.5.1 Características

Wordwall tiene diferentes características educativas, que son de beneficio para el docente y el alumno, debido a que facilitan y enriquecen al proceso de aprendizaje, por lo tanto, son las siguientes:

Tabla 2. *Características esenciales de Wordwall*

Características	
Interactivos	Se reproducen en cualquier dispositivo electrónico, como una computadora o un celular. Los estudiantes pueden desarrollar las actividades individualmente o guiados por el profesor.
Imprimibles	Pueden imprimirse directamente o descargarse como formato PDF, que se pueden utilizar como actividades de refuerzo de la clase.
Cambio de plantilla	Una vez culminado de hacer una actividad, se puede ir cambiando de plantillas diferentes solo haciendo un clic.
Editar cualquier actividad	Si se encuentra una actividad ya hecha, pero si no es la adecuada se puede personalizar fácilmente el material de acuerdo con la clase y el estilo de aprendizaje.
Temas y opciones	Cada tema es diferente en donde la cambia la apariencia con diferentes gráficos, fotografías, estilos, fuentes y sonidos. También se puede configurar un temporizador o cambiar el modo de juego. Los resultados o puntajes de cada alumno se registran y el docente sabrá el nivel de conocimiento, que ha adquirido el estudiante.

Nota. Tomado y adaptado de Wordwall (2022).

2.5.2 Actividades que se pueden realizar en Wordwall

Las actividades que se pueden realizar en el recurso Wordwall son muy interactivas que llaman la atención a los alumnos, en donde les ayuda a construir los conocimientos, a repasar y practicar temas vistos en clases y están disponibles en la web y estas son las siguientes:

Tabla 3. *Actividades en Wordwall*

Actividades	Característica
Une las correspondencias	Se basa en arrastrar y soltar cada palabra junto a su definición.
Rueda del azar	Se fundamenta en girar la rueda para ver que elemento aparece a continuación.
Busca la coincidencia	Se fundamenta en tocar la respuesta correspondiente para eliminarla. Hasta que todas las respuestas se hayan ido.
Palabra faltante	Se basa en una actividad en donde se arrastra y se suelta las palabras en la posición correcta dentro de la oración.
Reordenar	Se fundamenta en una actividad en donde se debe arrastrar y soltar las palabras para reordenar cada oración en su orden correcto.
Aplasta topos	En esta actividad los topos aparecen uno a uno, en donde el estudiante debe golpear solo los correctos para que pueda ganar.
Cuestionario	Se fundamenta en varias preguntas de opción múltiple en donde el estudiante debe seleccionar la respuesta correcta.
Pares iguales	En esta actividad el estudiante debe tocar un par de fichas con el fin de revelar si son iguales.
Anagrama	Se basa en arrastrar las letras hacia sus posiciones correctas para ordenar la palabra o frase.
Juego de concurso	Es un cuestionario de opción múltiple con límite de tiempo, líneas de vida y una ronda de bonos.
Cartas al azar	Se basa en repartir cartas al azar de un mazo barajado.
Ordenar por grupos	Es una actividad en donde se arrastra y suelta cada elemento en su grupo correcto.
Voltear fichas	Consiste en explorar una serie de fichas de dos caras tocando para ampliar y deslizando para voltear.
Abre la caja	Se basa en tocar cada caja una por una para abrirlas y revelar el elemento contenido dentro.
Tarjetas flash	Es una actividad en donde se pone a prueba usando tarjetas con indicaciones en la parte delantera y respuestas en la parte posterior.
Diagrama etiquetado	Se arrastra y se suelta los alfileres hacia su lugar correcto en la imagen.

Sopa de letras	Es una actividad en donde las palabras se ocultan en una cuadrícula de letras y se debe encontrarlas muy rápido.
Crucigrama	Se basa en usar las pistas para resolver el crucigrama. Se debe tocar en una palabra y se escribe la respuesta.

Nota. Tomado y adaptado de Wordwall (2022).

2.5.3 Beneficios en la educación

Según Poaquiza (2022) quien cito el contenido de Gonzáles y Gómez (2021) manifiesta los siguientes beneficios esenciales que presenta el recurso didáctico digital Wordwall:

- Permite el desarrollo de actividades interactivas e imprimibles.
- Los docentes pueden actualizar y elaborar diversidad de actividades adaptándolas al tema de la clase.
- Las actividades se pueden publicar fácilmente y se puede obtener el link para luego ser compartido y también dispone del código Qr.
- Las actividades se pueden asignar en modo juego.
- Cada actividad tiene un manual de uso.
- Ofrece 18 actividades diferentes que llaman la atención al estudiante.
- Permite el desarrollo de las diferentes habilidades en los estudiantes y también refuerzan sus conocimientos.
- Permite interactuar a los alumnos con el contenido que presenta las actividades.
- Permite a los estudiantes razonar y ser críticos al momento de dar una respuesta.
- Los estudiantes pueden ver el puntaje y repetir las actividades hasta sacar una buena nota.
- Facilita el aprendizaje ya que estás actividades contienen contenido interesante y nutren el conocimiento de los alumnos.
- Las actividades las pueden realizar de manera grupal y cooperativa permitiendo la interacción entre estudiantes (pág. 5,6).

2.6 Aprendizaje

Se fundamenta en el conjunto de procesos en donde se obtiene información, conocimientos, competencias, habilidades, conductas, normas, destrezas o valores e ideas, a partir del estudio científico, la formación personal, la investigación, el razonamiento, la experimentación o la observación (Correa, Abarca, Baños, & Analuisa, 2019).

Mientras tanto Schmeck (1998) nos dice que la “calidad de los pensamientos es el resultado esencial del aprendizaje” (p.171).

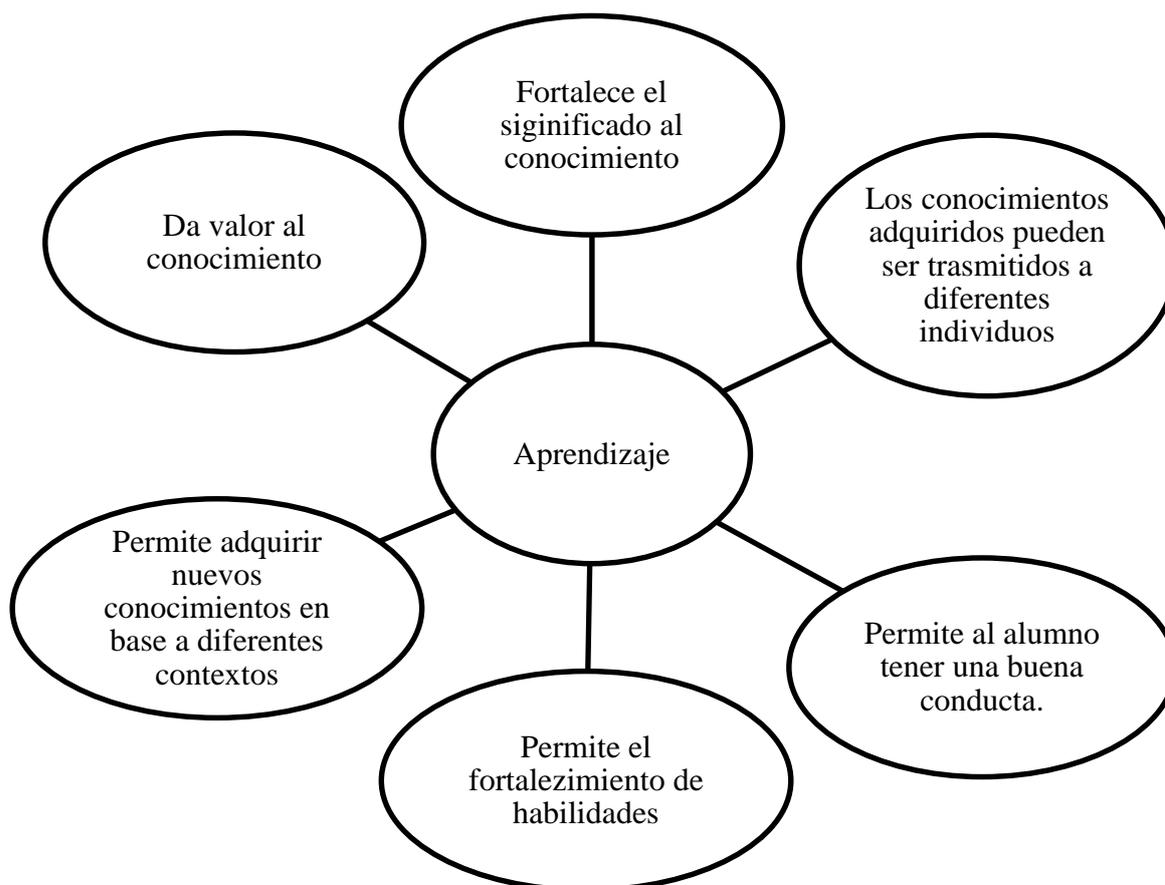
Las personas adquieren conocimientos de diversas maneras, ya sea en entornos educativo, en el trabajo, en la familia, con amigos o incluso en la naturaleza. Con el tiempo, la forma en que se asimila la información va evolucionando, y es fundamental saber pensar, razonar y actuar para resolver problemas o situaciones adversas que surgen en la vida

cotidiana. En donde deben desarrollar un pensamiento reflexivo, creativo, crítico y constructivo.

2.6.1 Características del aprendizaje

Se puede decir que el aprendizaje es de vital importancia ya en todo momento y circunstancia se va adquiriendo conocimientos esto conlleva a tener diferentes transformaciones en la parte cognoscitiva, motivacional, moral, mental y física, por lo tanto continuación se presenta las siguientes características:

Figura 2. Características esenciales del aprendizaje



Nota. En la figura 2 representa las características educativas del aprendizaje hacia al valor del conocimiento, que fue elaborado a partir de Zapata (2015, p.73).

2.6.2 Tipos de aprendizaje

2.6.2.1 Aprendizaje Significativo

Según Rocha (2021) quien cito el contenido de Ausubel (2000) nos manifiesta que el aprendizaje significativo implica conectar la nueva información con lo que ya se ha aprendido previamente, con el fin de generar nuevos conocimientos (p.69). Se puede mencionar que los alumnos usan ideales, definiciones y conceptos que han adquirido a lo largo de la vida, para relacionarlos con los nuevos contenidos y darle significancia al mismo.

Para tener un aprendizaje significativo se debe utilizar material didáctico que sea interesante, que llame la atención, con el propósito de desarrollar nuevos conocimientos, por lo tanto se requiere el uso adecuado de la información que sea claro y conciso, en donde se debe establecer ejemplos o ideas que estén en base al tema que se está tratando.

2.6.2.2 Aprendizaje Colaborativo

Los alumnos trabajan juntos en grupos para interactuar e intercambiar ideales, resolver problemas, realizar proyectos educativos, construir conocimientos, con el anhelo de dar cumplimientos a las metas de aprendizaje establecidas.

“Este aprendizaje se genera diálogo de respeto y confianza en donde se puede aprender, reflexionar y enseñar” (Vaillant & Manso, 2019, p. 4).

2.6.2.3 Aprendizaje Cooperativo

“Los estudiantes desarrollan actividades de aprendizaje en pequeños grupos en donde cada uno tiene un rol a cumplir, por ende el propósito es maximizar sus aprendizajes, favoreciendo significativamente el desarrollo de múltiples habilidades y competencias grupales” (Pérez, Farfán, Delgado, & Baylon, 2022, p. 8).

Este aprendizaje busca la interacción entre compañeros en donde tienen derecho a opinar discutir los puntos de vista propuestos y ser escuchados, con el fin de ayudarse mutuamente hasta alcanzar los objetivos planteados por el docente y con esto crear un ambiente de armonía (Pérez, Farfán, Delgado, & Baylon, 2022, p. 10).

2.7 Metodología de aprendizaje aula invertida

Los alumnos desempeñan un papel activo al construir los conocimientos utilizando recursos digitales innovadores proporcionados por el docente como material didáctico, actividades interactivas, tutoriales entre otros, a la vez el actúa como guía para resolver dudas y preguntas sobre el tema, en lugar de asumir un papel tradicional de transmisor de contenidos (Gadvay Moyota, 2019).

Según Gadvay (2019) manifiesta que las fases del método de aprendizaje del aula invertida son las siguientes:

1. **Conocimiento:** Es la adquisición de datos e información
2. **Compresión:** Es la capacidad de interpretar, comparar y explicar el material estudiado.
3. **Aplicación:** Esta fase se centra en el uso de la información y el conocimiento adquiridos para resolver problemas, realizar tareas o crear algo nuevo.
4. **Análisis:** En esta fase se examinan críticamente los conceptos y las ideas para entender sus componentes, relaciones y estructuras
5. **Síntesis:** Consiste en integrar partes y elementos analizados para formar un todo coherente o proponer soluciones innovadoras.
6. **Evaluación:** No solo se enfoca en medir el desempeño académico, sino que también fomenta la autoevaluación y la reflexión sobre el proceso de aprendizaje personal.

2.8 Aprendizaje de Química General

Es una ciencia experimental que nos ayuda a entender nuestra composición y los fenómenos naturales, a la vez es interdisciplinaria que ofrece explicaciones detalladas sobre diversos procesos en áreas fundamentales para la humanidad.

El aprendizaje de Química General busca que el alumno sea creador de sus propios conocimientos en base a información obtenida en las aulas de clase, con el fin de prevalecer una educación científica, que permita el desarrollo de explicaciones de los fenómenos o sucesos ocurridos (Sagñay, 2022, p.7).

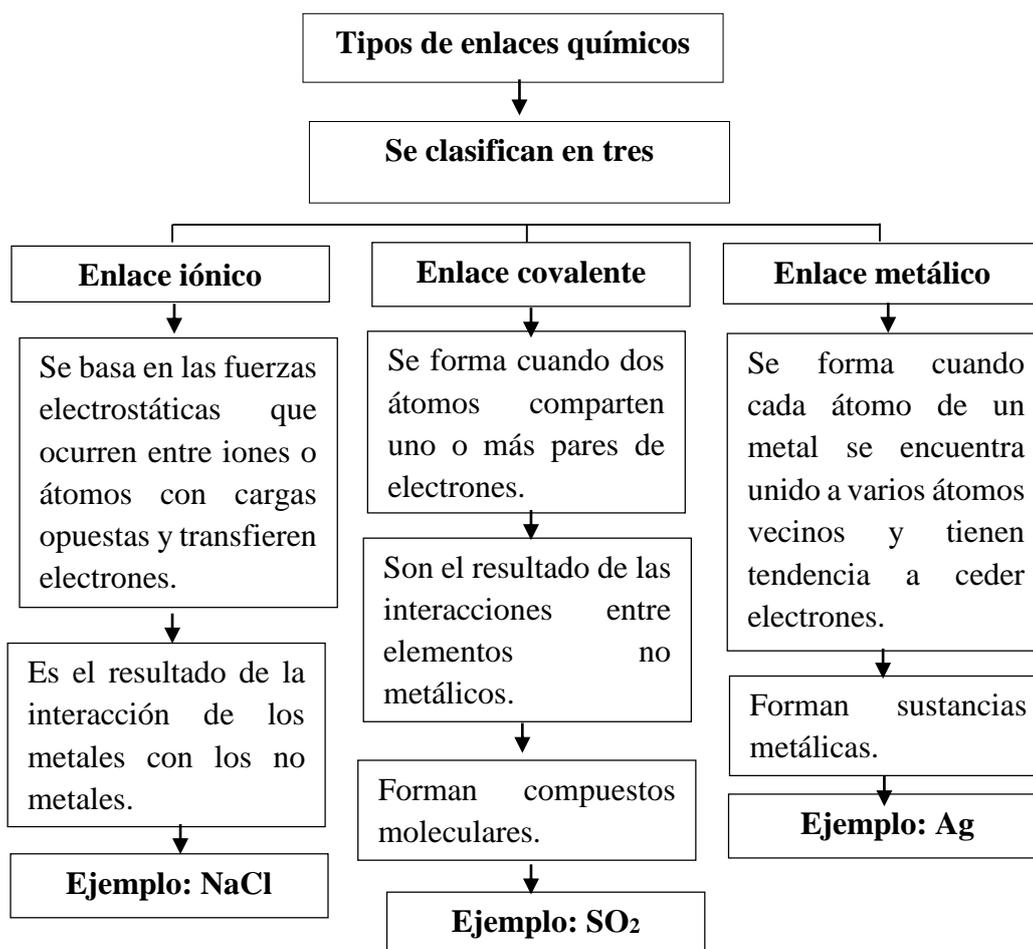
2.8.1 Enlaces químicos

“Son las fuerzas que mantienen unidos a los iones o átomos de los compuestos, en donde se clasifican en dos tipos de fuerzas las intermoleculares y las intramoleculares” (Whitten, Davis, Peck, & Stanley, 2015, p. 250).

2.8.2 Fuerzas intramoleculares

Son los enlaces químicos que hacen que se formen las moléculas con una determinada composición y se mantengan unidos entre los átomos o iones.

Figura 3. Los enlaces químicos se clasifican en 3 tipos: iónico, covalente y metálico

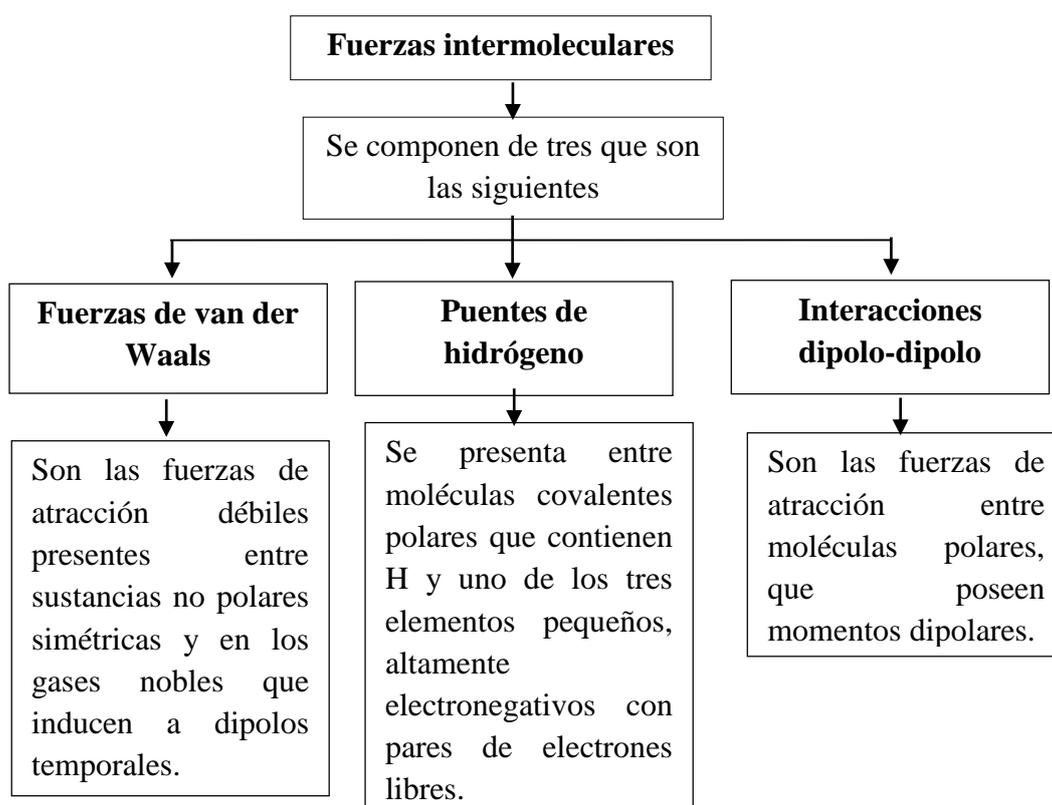


Nota. En la figura 3 representa los tipos de enlaces químicos, que fue elaborado a partir de Whitten, Davis, Peck, & Stanley (2015, p.250).

2.8.3 Fuerzas intermoleculares

Se fundamentan en las atracciones entre moléculas que mantienen unidos a los átomos. Estas fuerzas son las que influyen en propiedades de la materia, como el punto de fusión, ebullición, densidad, solubilidad, entre otras, a pesar de ser débiles. Un ejemplo claro es que se requiere menos energía para evaporar un líquido que para romper los enlaces de sus moléculas. (Chang & Goldsby, 2017, p. 467).

Figura 4. *Los tres componentes de las fuerzas intermoleculares*



Nota. En la figura 4 representa los tres componentes de las fuerzas intermoleculares que fue elaborado a partir de Whitten, Davis, Peck, & Stanley (2015, P. 454 - 455) y Chang & Goldsby (2017, p. 467).

2.8.4 Introducción a los compuestos Inorgánicos

Se componen de la combinación de dos o más elementos, ya sean metálicos o no metálicos. Estos elementos se encuentran naturalmente en la naturaleza por ejemplo las diferentes sales presente en el mar, y muchos de ellos son elaborados en grandes laboratorios.

Los elementos químicos poseen valencias, que se basan en la cantidad de electrones que requieren ganar o perder para poder alcanzar a completar el último nivel de energía.

Según Carrillo & Chamorro, (2018) nos manifiestan que la nomenclatura química son las reglas que tienen un compuesto para ser nombrado. En donde existen 3 que son las siguientes:

- **Sistemática:** Se fundamenta en nominar a las sustancias mediante la utilización de prefijos con números griegos. En donde nos indican el número de átomos del mismo elemento que se encuentran en el compuesto.
- **Stock:** En esta nomenclatura se nombran los compuestos finalizándolos con el número de oxidación indicado en números romanos.
- **Tradicional:** Se usa indicando el número de oxidación del elemento a través de prefijos y sufijos que son los siguientes: hipo- -oso, -oso, -ico, per- -ico, que acompañan al nombre del elemento (p. 18-19).

2.8.5 Números de oxidación

Tabla 4. Aspectos esenciales de los números de oxidación

Definición		Ejemplos	
Números de oxidación	Son conocidos también como estados de oxidación en donde nos indica el número de electrones que gana o pierde un átomo de ese elemento cuando forma el compuesto. Además se puede decir que son muy útiles cuando se escriben fórmulas y cuando se va a realizar balanceo de ecuaciones. Los metales de valencia fija y variable se les asigna número de oxidación positiva solo el hidrógeno tiene positivo y negativo. Mientras que los no metales los halógenos, anfígenos, nitrogenoides, carbonoides se les asignan número de oxidación positiva, oxígeno, nitrógeno y el carbono tienen número de oxidación positiva y negativa y solo el flúor	Metales de valencia fija	
		Monovalentes: K ¹⁺ , Li ¹⁺ , Na ¹⁺	Divalentes Be ²⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺
		Trivalentes Al ³⁺ , Y ³⁺ , La ³⁺	Tetravalentes Pt ⁴⁺ , Os ⁴⁺ , Re ⁴⁺
		Hexavalentes U ⁶⁺ , W ⁶⁺ , Mo ⁶⁺	
		Metales de valencia variable	
		MONOVALENTES-DIVALENTES Cu ^{1+,2+} , Hg ^{1+,2+}	MONOVALENTES-TRIVALENTES Au ^{1+,3+} , Tl ^{1+,3+}
		DIVALENTES-TRIVALENTES Fe ^{2+,3+} , Ni ^{2+,3+}	DIVALENTES-TETRAVALENTES Pb ^{2+,4+} , Sn ^{2+,4+}
		TRIVALENTES-TETRAVALENTES Ce ^{3+,4+} , Pr ^{3+,4+}	TRIVALENTES-PENTAVALENTES Nb ^{3+,5+} , V ^{3+,5+}
		No metales	
		HALÓGENOS F ¹⁻ , Cl ^{1-,1+,3+,5+,7+}	ANFÍGENOS O ²⁻ , O ₂ ¹⁻ , S ^{2-,2+,4+,6+}
NITROGENOIDES	CARBONOIDES		

tiene número de oxidación $N^{3-,3+,5+}$, $P^{3-,3+,5+}$ $C^{2-,2+,4+}$, Si^{4+}
negativo.

Nota. Tomado y adaptado de Whitten, Davis, Peck, & Stanley (2015, p.187-189).

2.8.6 Clasificación de los compuestos inorgánicos

2.8.6.1 Óxidos

Tabla 5. Aspectos esenciales de los óxidos

Tipos	Definición	Ejemplo	Nomenclatura
Óxidos Metálicos	Es la unión de un metal de número de oxidación fijo o variable con el oxígeno.	HgO	Nomenclatura sistemática Monóxido de mercurio Nomenclatura stock Óxido de mercurio (II) Nomenclatura tradicional Óxido mercúrico
Óxidos no metálicos	Es la unión de un no metal de número de oxidación fijo o variable con el oxígeno.	Cl ₂ O ₃	Nomenclatura sistemática Trióxido de dicloro Nomenclatura stock Óxido de cloro (III) Nomenclatura tradicional Anhídrido cloroso
Óxidos salinos	Se forman por la unión de dos óxidos del mismo metal con diferentes estados de oxidación.	Ni ₃ O ₄	Nomenclatura sistemática Trióxido de níquel Nomenclatura stock Óxido salino de níquel (II y III) Nomenclatura tradicional Óxido salino niqueloso, niquélico
Óxidos neutros	Es la unión del oxígeno con no metales especiales ya que no pueden combinarse ni con ácidos ni bases.	NO	Nomenclatura sistemática Monóxido de nitrógeno Nomenclatura stock Óxido de nitrógeno (II) Nomenclatura tradicional Óxido nitroso

Peróxidos	Se forman de un metal y el grupo peróxido, que se basa en la unión de dos oxígenos con una oxidación de 2 ⁻ .	Cu ₂ O ₂	Nomenclatura sistemática Peróxido de dicobre Nomenclatura stock Peróxido de cobre (I) Nomenclatura Tradicional Peróxido cuproso
-----------	--	--------------------------------	---

Nota. Tomado y adaptado de Carrillo & Chamorro (2018, p. 22-33).

2.8.6.2 Ácidos

Tabla 6. Aspectos esenciales de los ácidos

Tipos	Definición	Ejemplo	Nomenclatura
Ácidos hidrácidos	Es la unión del hidrógeno con los halógenos y anfígenos.	H ₂ S	Nomenclatura stock Sulfuro de hidrógeno Nomenclatura tradicional Ácido sulfhídrico
Ácidos Oxácidos	Se forma por la reacción de óxidos metálicos con el agua. También se pueden combinar óxidos no metálicos con el agua para forma ácidos.	HBrO ₂	Nomenclatura sistemática Dioxobromato (III) de hidrógeno Nomenclatura stock Ácido dioxobromico (III) Nomenclatura tradicional Ácido bromoso

Nota. Tomado y adaptado de Carrillo & Chamorro (2018, p. 43,65)

2.8.6.3 Hidróxidos e hidruros

Tabla 7. Aspectos esenciales de los hidróxidos e hidruros

Clasificación	Definición	Ejemplo	Nomenclatura
Hidróxidos	Es la formación del óxido metálico con el agua.	Fe(OH) ₃	Nomenclatura sistemática Trihidróxido de hierro Nomenclatura stock Hidróxido de hierro (III) Nomenclatura tradicional Hidróxido férrico
Hidruros metálicos	Es la unión del hidrógeno con un metal.	FeH ₂	Nomenclatura sistemática Dihidruro de hierro

	Nomenclatura stock
	Hidruro de hierro (II)
	Nomenclatura tradicional
	Hidruro ferroso

Nota. Tomado y adaptado de Carrillo & Chamorro (2018, p. 42,58).

2.8.6.4 Sales

Tabla 8. Aspectos esenciales de las sales

Tipos	Clasificación	Definición	Ejemplo	Nomenclatura
Haloideas	1. Neutras	Son compuestos que resultan de la reacción de un ácido hidrácido con hidróxidos.	Co_2S_3	Nomenclatura sistemática
	2. Dobles			Trisulfuro de dicobalto
	3. Mixtas			Nomenclatura stock
	4. Ácidas			Sulfuro de cobalto (III)
	5. Básicas			Nomenclatura tradicional Sulfuro cobáltico
Oxisales	1. Neutras	Se forman por la reacción de un ácido oxácido con un hidróxido.	FeSO_4	Nomenclatura sistemática
	2. Dobles			Tetraoxosulfato (VI) de hierro
	3. Mixtas			Nomenclatura stock
	4. Ácidas			Sulfato de hierro (II)
	5. Básicas			Nomenclatura tradicional Sulfato ferroso

Nota. Tomado y adaptado de Carrillo & Chamorro (2018, p. 82-102).

2.8 Wix y Wordwall en el aprendizaje de Química General

Wix permite elaborar material didáctico con contenidos, que incentivan a favorecer el aprendizaje de la Química General, en donde tiene el propósito de aumentar la confianza de los estudiantes en sus habilidades cognitivas y creativas, así como de desarrollar estrategias de estudio positivas para motivar su compromiso con la materia. (Paredes, 2014).

Wordwall en Química general permite resolver actividades interactivas en base a todas las temáticas de la asignatura, en donde los estudiantes adquieren destrezas, razonamiento y motivación en la construcción de sus propios conocimientos.

Wix y Wordwall son recursos didácticos digitales actualizados que presentan interactividad y ofrecen material didáctico y actividades de excelencia con contenidos relevantes que llaman la atención al estudiante, son de fácil de acceso y gratuitos. También toda la información propuesta en estos recursos, buscan innovar el aprendizaje significativo de la Química General, promoviendo así una educación de calidad constructivista.

CAPÍTULO III.

3. METODOLOGIA

3.1 Enfoque de la investigación

Cuantitativa: Se basó en el empleo de una encuesta para recopilar datos descriptivos y conocer la percepción de los estudiantes acerca de la propuesta presentada, sobre el uso de Wix y Wordwall como recursos didácticos interactivos, con el objetivo de mejorar el proceso de aprendizaje de “Enlaces Químicos, Estructura y Nomenclatura de los Compuestos Inorgánicos”.

3.2 Diseño de investigación

El diseño fue no experimental, debido a la variable independiente Wix y Wordwall y la dependiente aprendizaje de Química General, no fueron manipuladas, debido a que los datos fueron recolectados mediante una encuesta y se realizó la revisión bibliográfica de fuentes confiables sobre los fundamentos pedagógicos de los recursos didácticos Wix y Wordwall y su influencia en el aprendizaje.

3.3 Tipos de investigación

Bibliográfica: Se fundamentó en la indagación de información en varias fuentes como libros, artículos, revistas entre otros que estuvieron relacionados con el problema de investigación, también permitieron sustentar y argumentar la temática propuesta.

De campo: La investigación se realizó especialmente con los estudiantes del segundo semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, en donde se socializó la guía de uso de material didáctico y de actividades interactivas en Wix y Wordwall para el aprendizaje de la Química General y se recopilaron datos a través de una encuesta estructurada con 10 preguntas cerradas.

3.4 Nivel de investigación

Descriptiva: Se fundamentó en el análisis de los fundamentos pedagógicos de los recursos didácticos Wix y Wordwall en el aprendizaje de Química General “Enlaces Químicos y Estructura y Nomenclatura de los Compuestos Inorgánicos”.

3.5 Método de investigación

Método análisis y síntesis: Permitió la elaboración del marco teórico, en donde se realizó la revisión bibliográfica de los fundamentos pedagógicos de los recursos didácticos digitales, el aprendizaje y la utilización de Wix y Wordwall como recursos didácticos en el aprendizaje de la Química General.

Método inductivo-deductivo: Se escogió el método inductivo para analizar de manera específica el problema, enfocándose en el proceso de aprendizaje de Química General de los estudiantes del segundo semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, tomando en cuenta que durante la investigación se generaron conocimientos e información y con el uso del método deductivo se condujo a la realización de las conclusiones relacionadas con los objetivos establecidos.

3.6 Población y Muestra

3.6.1 Población

La población estuvo conformado por 33 estudiantes del segundo semestre de la carrera de pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, que se encuentran legalmente matriculados en la asignatura de Química General.

Tabla 9. *Población de estudiantes matriculados en segundo semestre en la asignatura de Química General*

Estudiantes	Cantidad	Porcentaje
Mujeres	19	57,6 %
Hombres	14	42,4%
Total	33	100%

Nota. Información basada en el registro de la secretaria de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

3.6.2 Muestra

No existió muestra debido al reducido número de estudiantes, ya que se estima que se necesitan aproximadamente 50 personas para establecer un tamaño de muestra adecuado.

3.7 Técnica e instrumento

3.7.1 Técnica

Encuesta: Para poder recolectar la información se realizó una encuesta por medio de la elaboración de un cuestionario, que fue aplicado a los estudiantes del segundo semestre de la carrera de Pedagogía de las ciencias Experimentales Química y Biología.

3.7.2 Instrumento

Cuestionario: Se elaboró 10 preguntas cerradas con tres opciones de respuesta según la valoración de la escala Likert y se colocó en la plataforma Forms y posterior, fue aplicado a la población de estudio involucrada, lo que permitió recabar información necesaria para la elaboración del análisis y discusión de resultados.

CAPÍTULO IV.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A partir de la socialización de la propuesta denominada “Guía de uso de material didáctico y de actividades interactivas en Wix y Wordwall para el aprendizaje de Química General “Enlaces Químicos, Estructura y Nomenclatura de los Compuestos Inorgánicos” y la aplicación de la encuesta a los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, se obtuvieron los siguientes resultados:

4.1 Análisis e interpretación de datos

1. ¿Considera importante del uso frecuente de recursos didácticos digitales actualizadas en el proceso de aprendizaje de Química General?

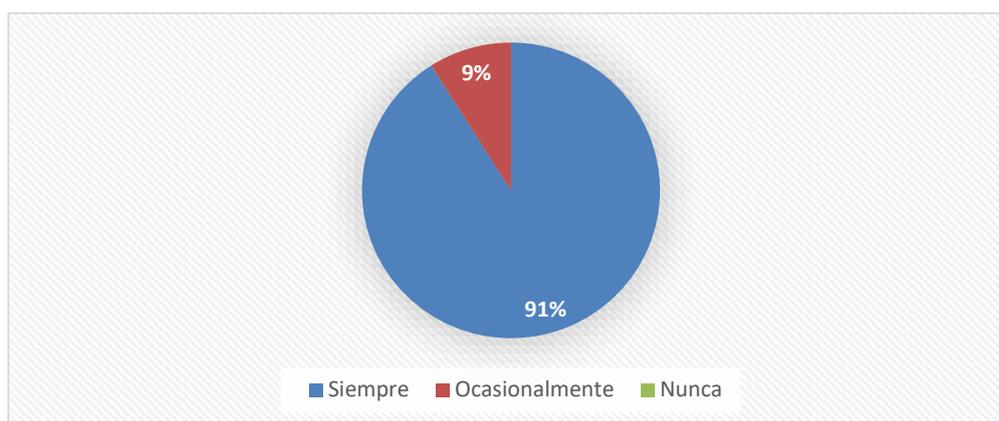
Tabla 10. Recursos didácticos digitales actualizados en el proceso de aprendizaje

Indicador	Estudiantes	Porcentaje
Siempre	30	91%
Ocasionalmente	3	9%
Nunca	0	0%
TOTAL	33	100%

Fuente: Datos obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta a los estudiantes de segundo semestre

Elaborado por: Shakira Inca

Figura 5. Recursos didácticos digitales actualizados en el proceso de aprendizaje



Fuente: Tabla N: 10

Análisis: El 91 % de los estudiantes encuestados considera que siempre es importante el uso frecuente de recursos didácticos digitales actualizadas en el proceso de aprendizaje de Química General y por último el 9% manifiesta que ocasionalmente.

Interpretación: Un alto porcentaje de encuestados consideran que es importante el uso frecuente de recursos didácticos digitales actualizados en el proceso de aprendizaje de Química General, debido a que estos recursos presentan información relevante de mayor impacto con diseños interactivos de calidad que son motivadores, y llamativos, que ayudan a la fácil retención y comprensión de los contenidos. Según Hernández, Jiménez & Rodríguez, (2020) expresan que “la utilización de recursos didácticos actualizados contribuyen a los estudiantes a explorar información, a retroalimentar y a reforzar los conocimientos”.

2. ¿Considera Wix como un recurso didáctico que favorece el aprendizaje de la Química General?

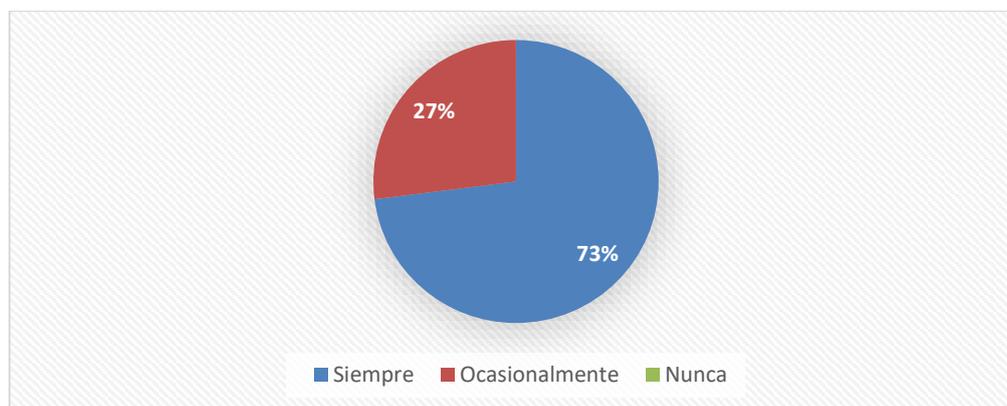
Tabla 11. *Wix como un recurso didáctico que favorece el aprendizaje de la Química General*

Indicador	Estudiantes	Porcentaje
Siempre	24	73%
Ocasionalmente	9	27%
Nunca	0	0%
TOTAL	33	100%

Fuente: Datos obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta a los estudiantes de segundo semestre

Elaborado por: Shakira Inca

Figura 6. *Wix como un recurso didáctico que favorece el aprendizaje de la Química General*



Fuente: Tabla N: 11

Análisis: El 73 % de los estudiantes encuestados, considera siempre, que Wix es un recurso didáctico que favorece el aprendizaje de la Química General y mientras que el 27% expresa que ocasionalmente.

Interpretación: Un alto porcentaje de encuestados considera que siempre, Wix es un recurso didáctico que favorece el aprendizaje de la asignatura, en virtud de que permite que los contenidos sean más accesibles y flexibles, facilitando la asimilación de conocimientos y

promoviendo a una educación de calidad, por su parte Amaguaya, (2023) expresa que Wix fomenta la interactividad a través de contenido visual y auditivo, lo que enriquece la experiencia educativa y promueve el aprendizaje. Además, posibilita el acceso en línea a la información de la asignatura, permitiendo a los estudiantes repasar, analizar y recibir retroalimentación sobre temas que puedan no comprender completamente.

3. ¿Considera que el material didáctico realizado en el recurso Wix de estructura y nomenclatura de los compuestos inorgánicos brinda información clara y relevante para el aprendizaje de la Química General?

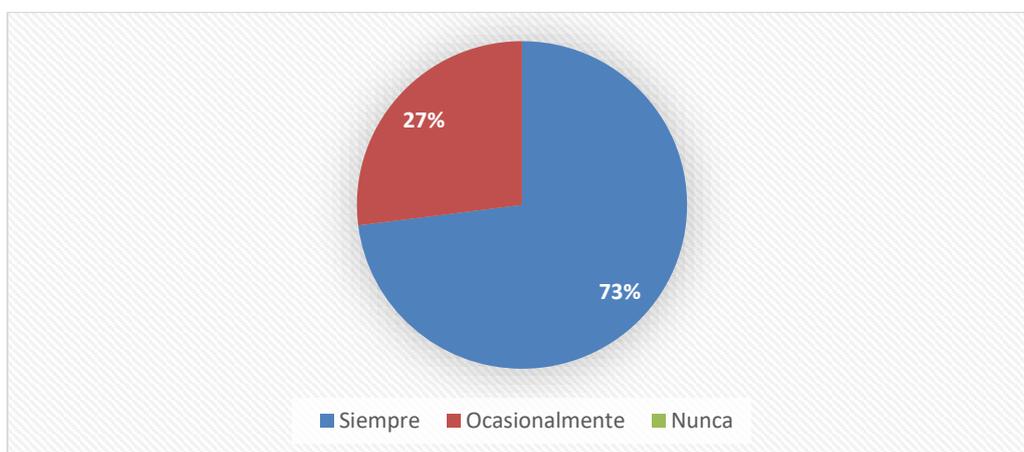
Tabla 12. Material didáctico en Wix para el aprendizaje de la Química General

Indicador	Estudiantes	Porcentaje
Siempre	24	73%
Ocasionalmente	9	27%
Nunca	0	0%
TOTAL	33	100%

Fuente: Datos obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta a los estudiantes de segundo semestre

Elaborado por: Shakira Inca

Figura 7. Material didáctico en Wix para el aprendizaje de la Química General



Fuente: Tabla N: 12

Análisis: El 73 % de los estudiantes encuestados manifiesta que la página web de material didáctico realizado en el recurso Wix de estructura y nomenclatura de los compuestos inorgánicos, siempre brinda información clara y relevante para el aprendizaje de Química General y mientras que el 27% considera que ocasionalmente.

Interpretación: Los estudiantes encuestados expresan que la página web de material didáctico realizado en el recurso Wix siempre brinda información clara y relevante, debido a que presenta teoría más resumida con ejemplos claros para cada una de las temáticas

propuestas, lo que facilita la transferencia de conocimientos, convirtiendo al aprendizaje en una actividad divertida en el aula. Según Salazar (2020) menciona que Wix propicia una gama de diseños de páginas webs que pueden ser utilizadas para la elaboración de material didáctico, porque permiten presentar temáticas con contenidos llamativos que captan la atención de los estudiantes. A su vez, permiten el desarrollo de destrezas y habilidades, incidiendo en un mejor rendimiento académico. Esto logra generar en los educandos un mayor interés por el aprendizaje de esta materia (p. 129).

4. ¿Considera que los recursos digitales incorporados en el material didáctico realizado en Wix promueven el aprendizaje de la Química General?

Tabla 13. Recursos incorporados en Wix promueven el aprendizaje de la Química General

Indicador	Estudiantes	Porcentaje
Siempre	32	97%
Ocasionalmente	1	3%
Nunca	0	0%
TOTAL	33	100%

Fuente: Datos obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta a los estudiantes de segundo semestre

Elaborado por: Shakira Inca

Figura 8. Recursos incorporados en Wix promueven el aprendizaje de la Química General



Fuente: Tabla N: 13

Análisis: El 97% de los estudiantes encuestados considera que siempre, los recursos digitales incorporados en el material didáctico realizado en Wix promueven el aprendizaje de la Química General y mientras que el 3% manifiesta que ocasionalmente.

Interpretación: Los estudiantes manifiestan que los recursos digitales incorporados en el material didáctico realizado en Wix promueven el aprendizaje de la Química General, al

proporcionar información atractiva, interesante, relevante y actualizada. Estos recursos pueden incluir imágenes interactivas, videos o tutoriales, infografías informativas, organizadores gráficos, tablas, simuladores, entre otros, que contribuyen a captar la concentración de los alumnos, de esta manera Amaguaya (2023), quien cito a García (2019) manifiesta que los recursos incorporados en el material didáctico “ayudan a mejorar la comprensión y motivación de los estudiantes, donde son una fuente importante de información y aprendizaje”.

5. ¿Considera que la actividad interactiva denominada el avión - hidróxidos le permite repasar y retroalimentar el contenido del tema?

Tabla 14. Actividad interactiva denominada el avión para repasar y retroalimentar el contenido de los hidróxidos

Indicador	Estudiantes	Porcentaje
Siempre	32	97%
Casi siempre	1	3%
Nunca	0	0%
TOTAL	33	100%

Fuente: Datos obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta a los estudiantes de segundo semestre

Elaborado por: Shakira Inca

Figura 9. Actividad interactiva denominada el avión para repasar y retroalimentar el contenido de los hidróxidos



Fuente: Tabla N: 14

Análisis: El 97 % de los estudiantes encuestados, manifiesta que siempre, la actividad interactiva denominada el avión – hidróxidos y mixtas, permite repasar y retroalimentar el contenido del tema y mientras que el 3% expresa que casi siempre.

Interpretación: Los estudiantes exponen que la actividad interactiva denominada el avión – hidróxido, permite repasar y retroalimentar la nomenclatura del tema, tomando en cuenta que al responder cada una de las preguntas, estas contienen, la nomenclatura con sus respectivas fórmulas y de la misma manera en las opciones de respuesta. Según Poaquiza, (2022) menciona, que esta actividad ayuda a los estudiantes a repasar los contenidos, lo que mejora su comprensión y coopera en la adquisición de conocimientos, así como al fortalecimiento del aprendizaje significativo (p. 20).

6. **¿Considera que la actividad interactiva denominada parejas de coincidencia – ejemplos de compuestos inorgánicos le despertó el interés por aprender la nomenclatura de los compuestos inorgánicos?**

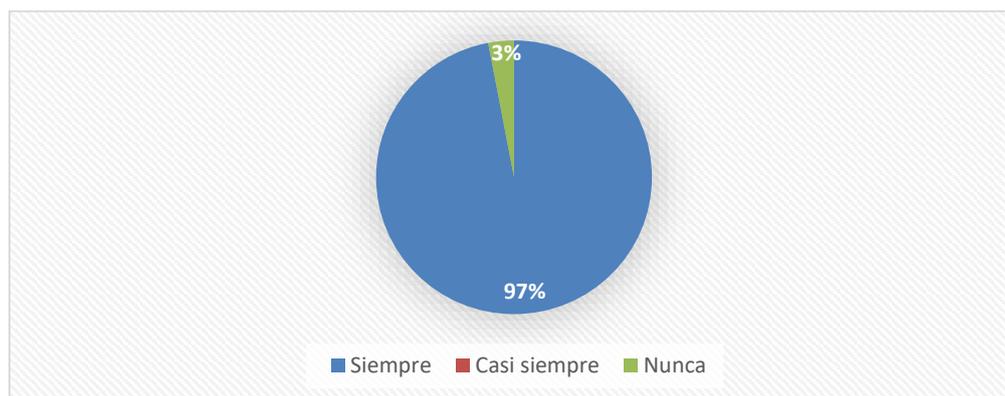
Tabla 15. Actividad interactiva denominada - parejas de coincidencia, despierta el interés por aprender la nomenclatura de los compuestos inorgánicos

Indicador	Estudiantes	Porcentaje
Siempre	32	97%
Casi siempre	0	0%
Nunca	1	3%
TOTAL	33	100%

Fuente: Datos obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta a los estudiantes de segundo semestre

Elaborado por: Shakira Inca

Figura 10. Actividad interactiva denominada - parejas de coincidencia, despierta el interés por aprender la nomenclatura de los compuestos inorgánicos



Fuente: Tabla N: 15

Análisis: El 97 % de los estudiantes encuestados, considera que siempre, la actividad interactiva denominada parejas de coincidencia – ejemplos de compuestos inorgánicos despierta el interés por aprender la nomenclatura de los compuestos inorgánicos, mientras que el 3% manifiesta que casi siempre.

Interpretación: La mayor parte de los estudiantes, manifiestan que la actividad interactiva denominada parejas de coincidencia – ejemplos de compuestos inorgánicos, les despertó el interés por aprender la nomenclatura de los compuestos inorgánicos, debido a que en esta actividad consiste ir tocando dos fichas simultáneamente para descubrir si coinciden la nomenclatura con su respectivo compuesto inorgánico, a la vez ayudan al estudiante a construir y aplicar de manera significativa los conocimientos. Según Gallegos (2022) expresa que la actividad interactiva "parejas de coincidencia" es un recurso enriquecedor de contenidos que contribuye de manera significativa al desarrollo de conocimientos, fomentando el interés y la curiosidad por aprender la Química General (p. 53).

7. ¿Considera que al realizar las actividades interactivas en Wordwall le ayuda en el desarrollo de habilidades cognitivas y digitales, en el aprendizaje de Química General?

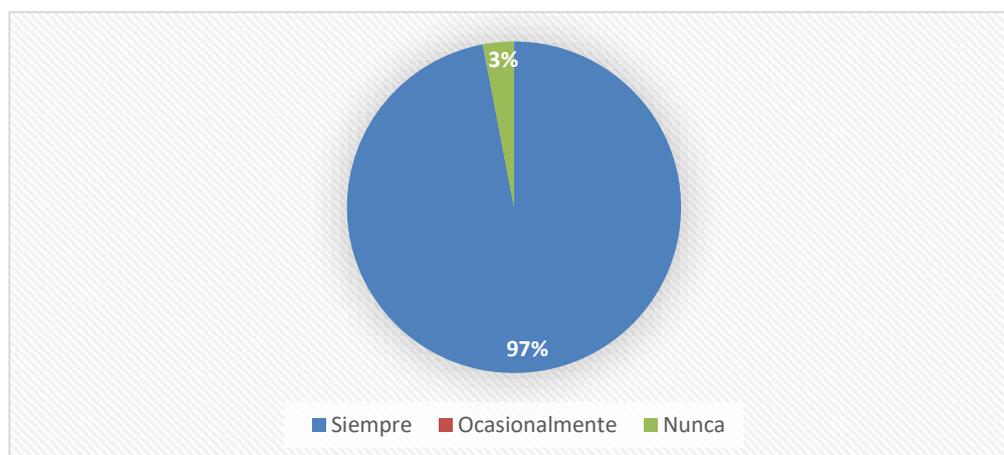
Tabla 16. *Actividades interactivas en el desarrollo de habilidades cognitivas y digitales, en el aprendizaje de Química General*

Indicador	Estudiantes	Porcentaje
Siempre	32	97%
Ocasionalmente	0	0%
Nunca	1	3%
TOTAL	33	100%

Fuente: Datos obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta a los estudiantes de segundo semestre

Elaborado por: Shakira Inca

Figura 11. *Actividades interactivas en el desarrollo de habilidades cognitivas y digitales, en el aprendizaje de Química General*



Fuente: Tabla N: 16

Análisis: El 97 % de los estudiantes encuestados, considera que, al realizar las actividades interactivas en Wordwall, siempre les ayuda en el desarrollo de habilidades cognitivas y digitales en el aprendizaje de la Química General y mientras que el 3% manifiesta que nunca.

Interpretación: Los estudiantes manifiestan que siempre al realizar las actividades interactivas en Wordwall les ayuda en el desarrollo de las diferentes habilidades cognitivas digitales, en el aprendizaje de la Química General, así como Aquino & Gualpa (2022) afirman que las actividades interactivas tienen un impacto positivo en el fortalecimiento de habilidades cognitivas, tales como la atención, comprensión, abstracción, deducción, memoria y concentración. Asimismo, también apoyan en el progreso de habilidades digitales, como la comunicación, colaboración y el manejo de distintas tecnologías, las cuales son esenciales para la adquisición y retención de conocimientos.

8. ¿Considera que el uso de la guía de material didáctico y de actividades interactivas en Wix y Wordwall le motivó a aprender la Química General?

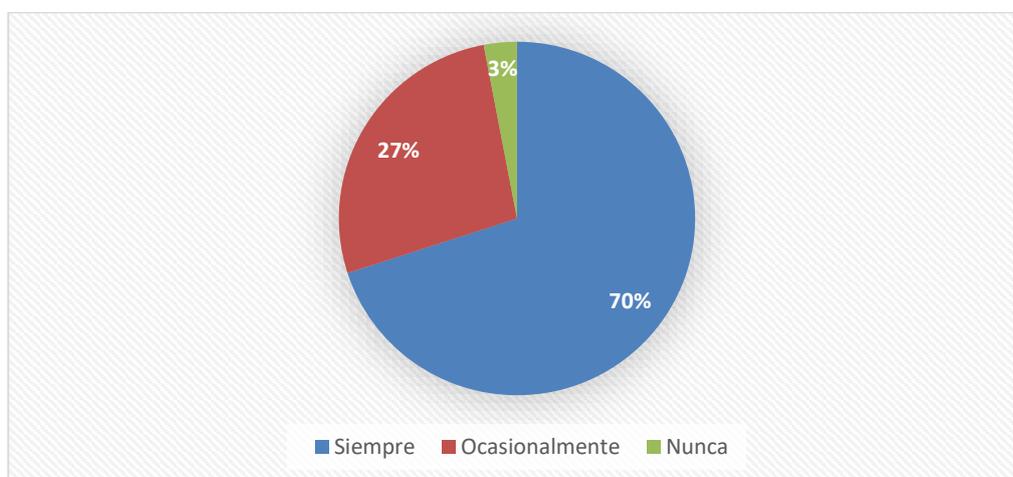
Tabla 17. Guía de material didáctico y de actividades interactivas en Wix y Wordwall, en la motivación hacia el aprendizaje de la Química General

Indicador	Estudiantes	Porcentaje
Siempre	23	70%
Ocasionalmente	9	27%
Nunca	1	3%
Total	33	100%

Fuente: Datos obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta a los estudiantes de segundo semestre

Elaborado por: Shakira Inca

Figura 12. Guía de material didáctico y de actividades interactivas en Wix y Wordwall, en la motivación hacia el aprendizaje de la Química General



Fuente: Tabla N: 17

Análisis: El 70% de los estudiantes encuestados considera que el uso de la guía de material didáctico y de actividades interactivas en Wix y Wordwall, siempre les motiva a aprender la Química General, mientras que el 27% expresa que ocasionalmente y por último el 3% manifiesta que nunca.

Interpretación: Los estudiantes manifiestan que el uso de la guía de material didáctico y de actividades interactivas les motiva a aprender la Química General, debido a que contiene fundamentación pedagógica, las funciones y el uso de estos dos recursos, a la vez tiene material didáctico elaborado en Wix, que presenta contenidos relevantes y llamativos y por último contiene actividades interactivas realizadas en Wordwall, con las respectivas instrucciones de uso y el desarrollo de las mismas, por tanto, la información presentada es ordenada, resumida y entendible, que contribuyen a una mejor comprensión de los contenidos, complementando a estas ideas: Santillán, Ríos, Jiménez, & España (2021) manifiestan que el material didáctico es el medio material de apoyo que utilizan los docentes para impulsar el aprendizaje significativo y reforzar el conocimiento. En donde debe ser innovador, creativo, constructivo, flexible, actualizado, comprensible, bien organizado y visualmente atractivo (p.177). Finalmente, las actividades interactivas ofrecen a los estudiantes la oportunidad de repasar la teoría a través de diferentes actividades que implican su participación activa, en donde impulsa a la generación de nuevos conocimientos y contribuyen a un aprendizaje más efectivo, significativo y duradero (Freire, 2015, p. 36).

9. ¿De los dos recursos didácticos digitales socializadas que recurso le pareció más importante y le llamo la atención, para fortalecer el aprendizaje de Química General?

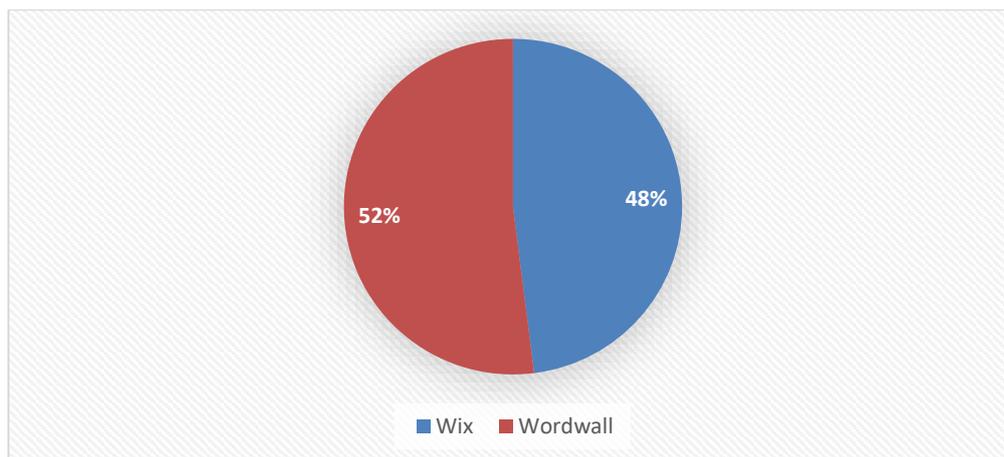
Tabla 18. Recursos didácticos digitales socializados, para fortalecer el aprendizaje de Química General

Indicador	Estudiantes	Porcentaje
Wix	16	48%
Wordwall	17	52%
Total	33	100%

Fuente: Datos obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta a los estudiantes de segundo semestre

Elaborado por: Shakira Inca

Figura 13. Recurso didácticos digitales socializadas, para fortalecer el aprendizaje de Química General



Fuente: Tabla N: 18

Análisis: El 52 % de los estudiantes encuestados considera que, de los dos recursos socializados, Wordwall les pareció más importante y les llamó la atención, para fortalecer el aprendizaje de Química General y mientras que el 48% manifiesta que Wix.

Interpretación:

La mayor parte de los estudiantes encuestados manifiestan que Wordwall les llamó la atención, debido a que es un recurso gratuito de fácil acceso, que ofrece una gran variedad de actividades interactivas, como por ejemplo el ahorcado, el avión, el laberinto, el crucigrama en otros, que son muy divertidas y desafiantes, que benefician al educando a fortalecer el aprendizaje de la Química General. Según Macas (2023) expone que el recurso Wordwall proporciona un aprendizaje más interesante y divertido, estimulando la colaboración activa de los educandos en el proceso educativo. Asimismo, brinda la oportunidad de colaborar en equipo de forma conjunta, favoreciendo el intercambio de ideas entre los compañeros de clase (p.43).

10. ¿Cómo futuro docente usaría la guía elaborada con los recursos Wix y Wordwall para facilitar el aprendizaje de Química General?

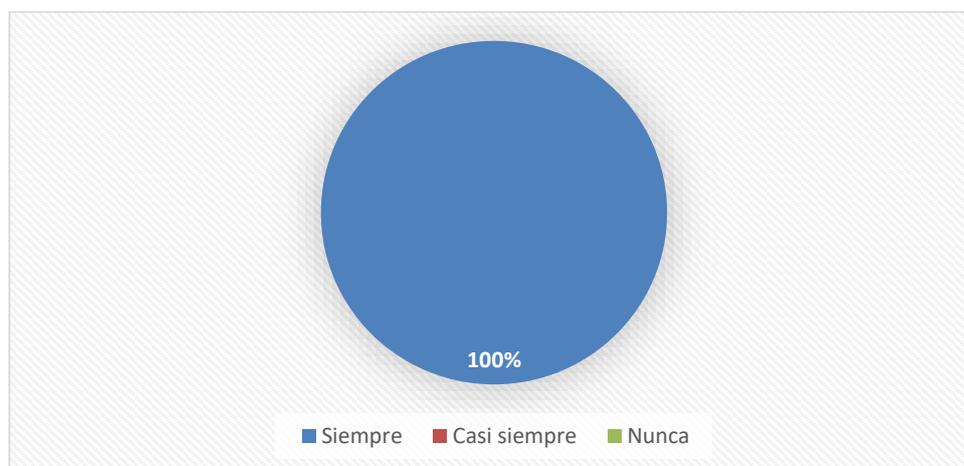
Tabla 19. *Uso de la guía elaborada con los recursos Wix y Wordwall como futuro docente, para facilitar el aprendizaje de Química General*

Indicador	Estudiantes	Porcentaje
Siempre	33	100%
Ocasionalmente	0	0%
Nunca	0	0%
Total	33	100%

Fuente: Datos obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta a los estudiantes de segundo semestre

Elaborado por: Shakira Inca

Figura 14. *Uso de la guía elaborada con los recursos Wix y Wordwall como futuro docente, para facilitar el aprendizaje de Química General*



Fuente: Tabla N: 19

Análisis: El 100 % de los estudiantes encuestados considera, que como futuros docentes, siempre usarían la guía elaborada con los recursos Wix y Wordwall, para facilitar el aprendizaje de Química General.

Interpretación: Los estudiantes manifiestan que como futuros docentes, si utilizarían la guía elaborada con los recursos Wix y Wordwall para facilitar el aprendizaje de Química, y así mejorar la experiencia educativa de manera más eficaz, del mismo modo García & De la Cruz (2014) exponen que el uso de las guías pedagógicas por parte de los futuros docentes es de fundamental importancia, debido a que son recursos que facilitan el entendimiento, la comprensión y aplicación del conocimiento de los alumnos. Además, permiten integrar diferentes medios y recursos para apoyar el aprendizaje del estudiante, optimizando el desarrollo de habilidades, estilos de aprendizaje y destrezas.

CAPÍTULO V.

5. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Se propuso Wix y Wordwall como recursos didácticos para el aprendizaje de Química General, con estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología. Estos recursos resultaron beneficiosos para el estudio de la asignatura, debido a que están diseñados de una forma interactiva para brindar al estudiante la oportunidad de explorar el contenido científico de una forma dinámica, a la vez fomenta la retroalimentación teórica y el refuerzo de conocimientos difíciles de comprender. Así mismo, estos recursos didácticos permite la implicación eficaz de los estudiantes durante el desarrollo del aprendizaje.
- Se estableció los fundamentos pedagógicos de los recursos didácticos Wix y Wordwall para el aprendizaje de Química General, mediante la búsqueda de información bibliográfica, donde se obtuvo aspectos importantes que ayudaron al desarrollo del proyecto de investigación como definiciones, características, beneficios, funciones, usos y otros de las temáticas enlaces químicos, estructura y nomenclatura de los compuestos inorgánicos. De modo que, estos recursos didácticos sirvan de ayuda a los estudiantes para una mejor asimilación, retención y comprensión de los contenidos, logrando así enriquecer el proceso de construcción de los conocimientos.
- Se elaboró una guía de uso de material didáctico en Wix y de actividades interactivas en Wordwall, la cual facilita el aprendizaje de la Química General, especialmente en los temas de “Enlaces Químicos, Estructura y Nomenclatura de los Compuestos Inorgánicos”. Esta guía brinda información sintetizada, actualizada, organizada, sobre los fundamentos pedagógicos, el uso de cada recurso, además presenta material didáctico con teoría sintetizada, entendible y clara con ejemplificaciones para cada una de las temáticas propuestas y actividades interactivas fáciles de desarrollar. Contribuyendo de manera significativa al desarrollo de conocimientos, fomentando el interés y la curiosidad por aprender el contenido de esta asignatura.
- Se socializó la guía de uso de material didáctico y de actividades interactivas en Wix y Wordwall para el aprendizaje de Química General, en donde el 70% de los estudiantes expresan que el uso de la guía de material didáctico y de actividades interactivas en Wix y Wordwall, despierta el interés y motivación a aprender el contenido de Química General, ya que, brinda una experiencia educativa efectiva, al ofrecer ventajas educativas como retroalimentar los conocimientos y fortalecer habilidades cognitivas y digitales.

5.2 Recomendaciones

- Utilizar frecuentemente, Wix y Wordwall como recursos didácticos, para fortalecer el aprendizaje de Química General en los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

- Investigar la fundamentación pedagógica en fuentes confiables como libros, tesis, artículos, revistas entre otros, para que la información sea real y verídica y que no cause confusiones a los lectores.
- Seguir elaborando la guía digital de uso de material didáctico y de actividades interactivas con las otras temáticas del silabo de la asignatura de Química general, a la vez incorporar nuevos recursos innovadores que sean de fácil uso, para fortalecer el aprendizaje durante la adquisición de conocimientos.
- Utilizar la guía de material didáctico y de actividades interactivas en Wix y Wordwall para el aprendizaje de Química General “Enlaces Químicos, Estructura y Nomenclatura de los Compuestos Inorgánicos”, con el fin de desarrollar clases más dinámicas y constructivistas, logrando favorecer de manera efectiva el proceso de aprendizaje y la motivación.

CAPÍTULO VI.

6. PROPUESTA

Link de la Guía digital:

https://www.canva.com/design/DAGAKCzMaHo/fqG_hHFUGBko80Q8c3kcoA/edit?utm_content=DAGAKCzMaHo&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton



The image shows the cover of a digital guide. At the top left is the circular logo of the Universidad Nacional de Chimborazo, featuring a globe and the text 'UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO' and 'RIOSAMBA ECUADOR'. The central part of the cover is a large, detailed molecular model with various atoms represented by colored spheres (red, blue, white, grey) and connected by bonds. Below the molecular model, the text 'UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO' is written in large, white, bold letters on a light blue background. Below this, the title 'GUÍA DE USO DE MATERIAL DIDÁCTICO Y DE ACTIVIDADES INTERACTIVAS APRENDIZAJE DE QUÍMICA GENERAL' is written in bold, black, uppercase letters. At the bottom left is a QR code. At the bottom right, the author's name 'AUTOR: Shakira Inca' and the tutor's name 'TUTOR: Ing. Elena Urquizo. Mgs' are listed. A small illustration of a test tube with orange liquid is also present at the bottom right.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

GUÍA DE USO DE MATERIAL DIDÁCTICO Y DE ACTIVIDADES INTERACTIVAS APRENDIZAJE DE QUÍMICA GENERAL

AUTOR: Shakira Inca

TUTOR: Ing. Elena Urquizo. Mgs

INDICE DE CONTENIDOS

1. Presentación.....	4
1.1. Objetivo.....	4
1.2. Fundamentos Pedagógicos.....	5
1.2.1. Wix.....	6
1.2.2. WORDWALL.....	7
1.3. AULA INVERTIDA.....	8
2. Contextualización de la Guía.....	9
2.1. Contextualización de las TEMÁTICAS.....	10
2.2. UNIDAD 3: Enlaces químicos.....	11
2.2.1. Fuerzas intramoleculares.....	12
2.2.2. Fuerzas intermoleculares.....	16
2.3. UNIDAD 4: Introducción a los compuestos inorgánicos.....	20
2.2.1. Estructura y nomenclatura de los compuestos inorgánicos.....	21
2.2.2. Óxidos y Peróxidos.....	25
2.2.3. Ácidos.....	29
2.2.4. Hidróxidos e Hidruros.....	33
2.2.5. Sales haloideas.....	37
2.2.6. Sales Oxisales.....	41
ANEXOS.....	42
ANEXO 1 ¿Cómo usar Wix?.....	43
ANEXO 2 ¿Cómo usar Wordwal?.....	59

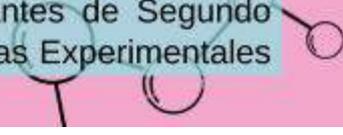


1. PRESENTACIÓN

- Los recursos didácticos digitales en la educación tienen como capacidad para proporcionar material didáctico con contenido interactivo y personalizado, que ofrecen una amplia variedad de actividades motivadoras, videos, simulaciones y evaluaciones dinámicas. Esto permite a los estudiantes aprender a su propio ritmo y de acuerdo con sus necesidades individuales. También ofrecen retroalimentación inmediata, lo que ayuda a los estudiantes corregir errores y mejorar su comprensión de manera inmediata.
- Wix y Wordwall, tienen el potencial de mejorar el aprendizaje, al ofrecer un enfoque visual, atractivo y dinámico, que facilita la comprensión, retención y participación de los estudiantes. Además, promueven la creatividad y la personalización, permitiendo a los docentes adaptar los recursos educativos a las necesidades específicas de sus alumnos y brindan una experiencia de aprendizaje más significativa.
- Basándose en lo anterior, en la guía contiene fundamentación pedagógica sobre las funciones y el uso de estos dos recursos, a la vez contiene la metodología del aula invertida que se presenta como una herramienta educativa innovadora, capaz de potenciar el aprendizaje autónomo y significativo de los estudiantes. Mediante el uso de material didáctico digital y actividades interactivas diseñadas en recursos Wix y Wordwall, en donde se propone una guía de estudio dinámica y accesible para la Unidad 3: "Enlaces químicos" y la Unidad 4: "Estructura y nomenclatura de los compuestos inorgánicos".

1.1. OBJETIVO

Elaborar material didáctico en Wix y actividades interactivas en Wordwall, incorporando la metodología del aula invertida para mejorar el aprendizaje de Química General en los estudiantes de Segundo Semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.





1.2. FUNDAMENTOS PEDAGOGICOS

1.2.1. WIX



En el ámbito educativo, Wix es un recurso que puede ser utilizada por profesores y alumnos para crear sitios web personalizados y recursos en línea, esto puede mejorar la experiencia de aprendizaje y fomentar la creatividad y autonomía de los estudiantes.

Utilizar Wix como recurso de aprendizaje permite a los estudiantes reforzar y retroalimentar los conocimientos de temáticas no comprendidas de manera resumida y clara, motivándoles al estudio de una determinada asignatura.

BENEFICIOS

WIX

Para el desarrollo pedagógico, el código HTML ha sido mejorado para incorporar en Wix diferentes recursos educativos, elementos, actividades o juegos realizados en otros sitios web.

Los usuarios pueden seleccionar una plantilla de collage predefinida o crear una desde cero, y luego agregar imágenes, texto y otros elementos para personalizar.

Con Wix, los usuarios pueden crear infografías personalizadas con herramientas de diseño fáciles de usar, incluyendo plantillas predefinidas, imágenes, iconos, gráficos y otros elementos visuales.

Ofrece una amplia variedad de plantillas de diseño educativo para ayudar a los usuarios a crear un sitio web con una apariencia profesional y personalizada.

1.2.2. WORDWALL

Wordwall es un recurso en línea que permite a los docentes crear sus propias actividades interactivas, divertidas y llamativas, de acuerdo a las temáticas a tratar en el salón de clase y según las necesidades que presenta cada alumno.

Wordwall, en el aprendizaje, ayuda al alumno a mejorar la motivación, el interés, el compromiso y la retención de la información de un determinado tema. Esto se debe a que las actividades que presenta pueden ser realizadas varias veces hasta que el alumno alcance su objetivo de comprensión de los contenidos.

Wordwall

BENEFICIOS

Permite intercambiar de plantillas interactivas una vez terminado la actividad.

Permite integrar imágenes, videos y audio en las actividades.

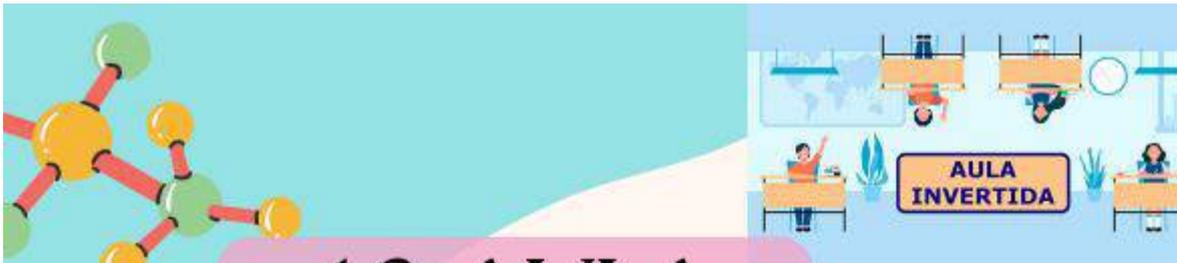
Permite compartir y establecer como tarea una actividad fácilmente, mediante la publicación del link.

Ofrece informes de actividad, para que los educadores puedan realizar un seguimiento del progreso de los estudiantes y evaluar sus aprendizajes.

Permite que la actividad sea más llamativa mediante el uso de las plantillas de las diferentes temáticas, que serán seleccionadas según la necesidad del docente.



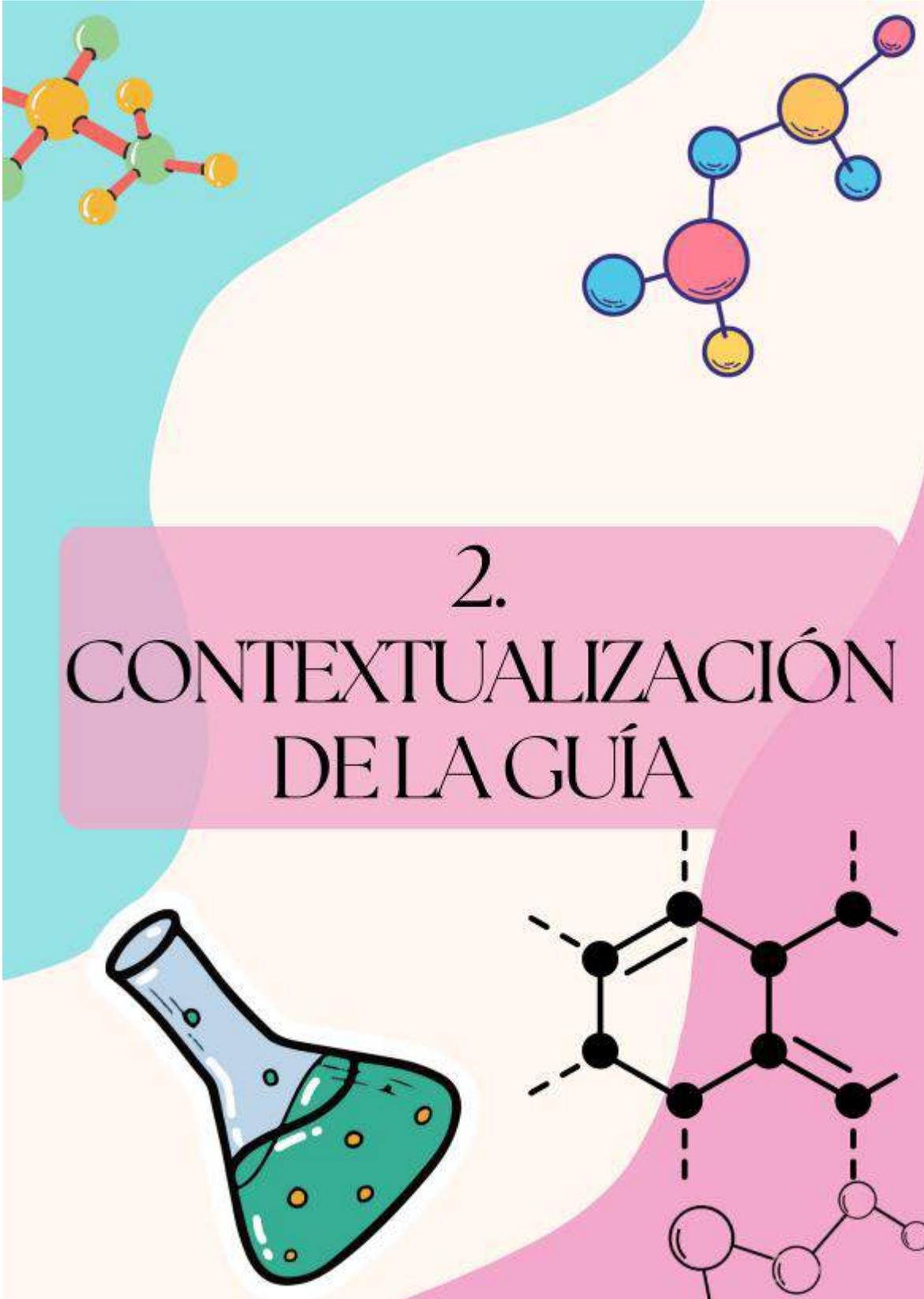
Wordwall



1.3. AULA INVERTIDA

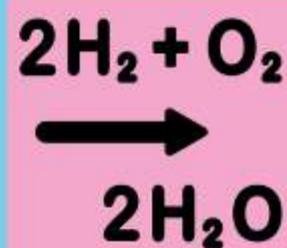
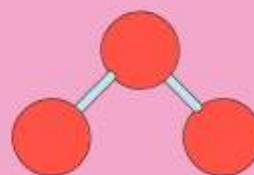
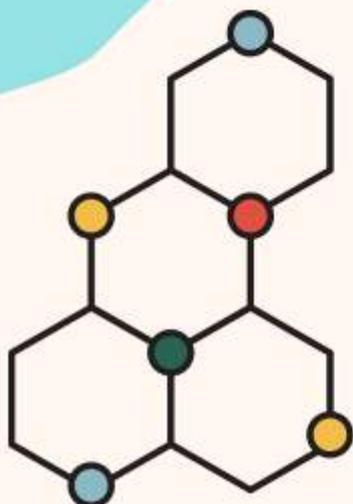
El aula invertida es un modelo de aprendizaje cuyo principal objetivo es que el alumno asuma un rol mucho más activo en su proceso de aprendizaje que el que venía ocupando tradicionalmente. A grandes rasgos consiste en que el alumno estudie los conceptos teóricos por sí mismo a través de diversas herramientas que el docente pone a su alcance, principalmente videos podcasts grabados por su docente o por otras personas y el tiempo de clases se aprovechara para resolver dudas relacionadas con el tema (José, 2014).







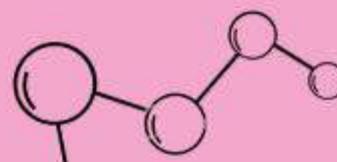
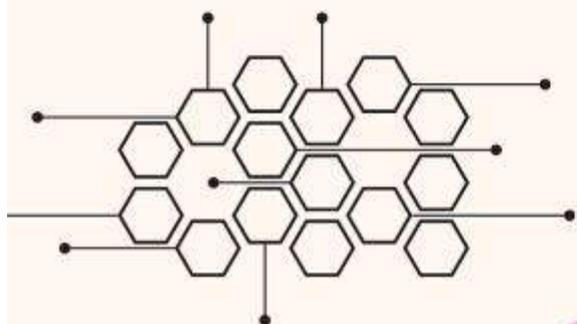
2.1. CONTEXTUALIZACIÓN DE LAS TEMÁTICAS





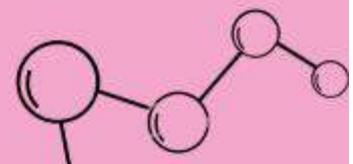


2.2. UNIDAD 3 ENLACES QUÍMICOS





2.2.1. FUERZAS INTRAMOLECULARES



2.2.1. FUERZAS INTRAMOLECULARES

Para aprender la Unidad 3.1 sobre Fuerzas Intramoleculares, se utilizará Wix para crear y compartir materiales educativos y videos interactivos, facilitando la construcción de los conocimientos. La plataforma Wordwall complementará con actividades interactivas. Esta combinación de herramientas digitales promueve un enfoque dinámico e interactivo, aprovechando la tecnología para mejorar el compromiso y la comprensión de los estudiantes en temas de enlaces químicos.

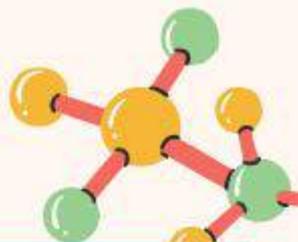
La presente guía de fuerzas intramoleculares se aplicará como complemento al finalizar la clase teórica.

CONOCE Y COMPRENDE

Descubre la información sobre las fuerzas intramoleculares mediante la lectura del código QR o dando clic en la imagen, que dirige a Wix que contiene el material didáctico para conocer y comprender el enlace iónico, enlace covalente y el enlace metálico.



APLICACIÓN Y EVALUACIÓN



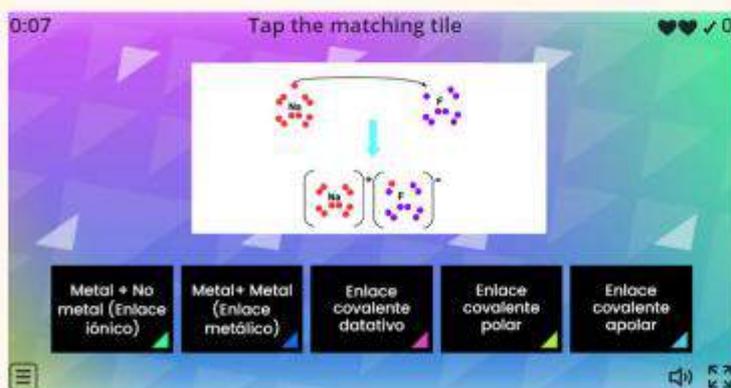
A continuación deberá realizar las actividades propuestas en el WordWall, deben tener en cuenta que si realiza más de 2 intentos, por cada intento adicional se restara 1 punto.



ACTIVIDAD N: 1 ABRE CAJAS

Elige un recuadro y responde la pregunta que se presenta

Link: <https://wordwall.net/resource/58831348/fuerzas-intramoleculares-intermoleculares>



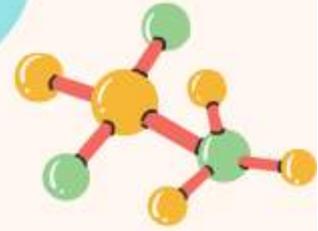
ACTIVIDAD N: 2 CADA OVEJA CON SU PAREJA

Elige el tipo enlace al que corresponde la imagen

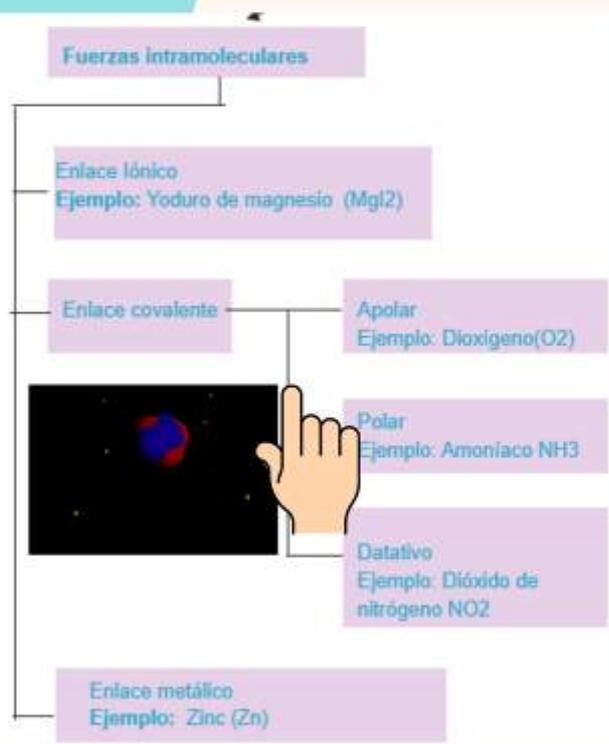
Link: <https://wordwall.net/resource/58834572/tipos-de-fuerzas-intramoleculares>



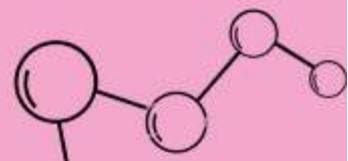
SÍNTESIS Y ANÁLISIS



Los estudiantes deberán previamente analizar la información proporcionada en la fase CONOCE y COMPRENDE para luego realizar una síntesis de la temática expuesta con el uso de organizadores gráficos o mapas conceptuales:



La síntesis se deberá realizar usando el recurso DRAWIO en el que deberán abordar todos los temas expuestos en la fase CONOCE y COMPRENDE



EVALUACIÓN

Al realizar estas actividades en Wordwall en la clase invertida se logra llamar la atención del estudiante y a la vez se está cumpliendo con criterio de evaluación. Este criterio final será el promedio que haya obtenido el estudiante en las 2 actividades y en la revisión de la síntesis que será evaluada sobre 10 puntos si se analiza todos los temas expuestos en la fase, conoce y comprende.

RUBRICA DE EVALUACIÓN

Actividad	Intentos	Nota más alta	Escala
Abre cajas			Bueno
Cada oveja con su pareja			Bueno
Síntesis			

Rango	Escala
1-3	Irregular
3-5	regular
6-8	bueno
9	muy bueno
10	sobresaliente





2.2.2. FUERZAS INTERMOLECULARES

2.2.2. FUERZAS INTERMOLECULARES

Para abordar la Unidad 3.2 sobre Fuerzas Intermoleculares, se empleará la plataforma Wix para el diseño y distribución de recursos didácticos y videos interactivos, con el objetivo de promover un aprendizaje enriquecedor entre los estudiantes. Complementariamente, la plataforma Wordwall se utilizará para ofrecer actividades interactivas que consoliden el conocimiento adquirido. Este enfoque integrador de tecnologías educativas busca dinamizar el proceso de aprendizaje, haciendo uso de la interactividad digital para incrementar la participación estudiantil y profundizar en la comprensión de las interacciones moleculares, como las fuerzas de Van der Waals, puentes de hidrógeno e interacciones dipolo-dipolo.

CONOCE Y COMPRENDE

Aprende sobre las fuerzas intermoleculares accediendo a contenidos exclusivos a través de un código QR o dando clic en la imagen, que te redirigirá a nuestra página en Wix. Allí, encontrarás recursos didácticos detallados diseñados para facilitar el entendimiento de las Fuerzas de Van der Waals, Puentes de Hidrógeno e Interacciones dipolo-dipolo, esenciales para comprender la química a nivel molecular.



Fuerzas Intermoleculares

¿Sabes qué?
Las fuerzas de atracción o repulsión que se producen entre las moléculas. Son responsables de las propiedades físicas de la materia, como por ejemplo el punto de ebullición, el punto de fusión, la densidad, la viscosidad, la solubilidad entre otros.

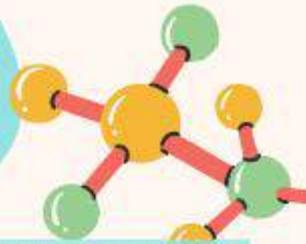


Resultado de la atracción de un átomo con carga positiva de un átomo por la nube de electrones de otro átomo de la molécula cercana.

Molécula NO POLAR Molécula NO POLAR

[-] [+] [=] [+] [-]

APLICACIÓN Y EVALUACIÓN



A continuación deberá realizar las actividades propuestas en el WordWall, deben tener en cuenta que si realiza más de 2 intentos, por cada intento adicional se restara 1 punto.

0:00 Ordena las fichas

 Cloruro de sodio	 Fuerza intermolecular que se presenta en el dióxido de nitrógeno.	 Fuerza de dispersión	Es un líquido incoloro, viscoso, fuerte y altamente corrosivo. (Puente de hidrógeno)
 Interacciones dipolo-dipolo	Es un electrolito fuerte y, por lo tanto, puede conducir electricidad cuando se disuelve en agua. (Fuerza de dispersión)	 Fuerza intermolecular que se presenta en el dióxido de carbono.	
 Cloruro de sodio	 Fuerza intermolecular que se presenta en el fluoruro de hidrógeno.	 Acido sulfúrico	A temperatura ambiente es un líquido de color amarillo pálido. Tiene un olor penetrante y desagradable. (Interacciones dipolo - dipolo)

Enviar respuestas



ACTIVIDAD N: 1 DESLIAR

Ordenar las fichas de color azul con su enunciado correcto.

Link: <https://wordwall.net/es/resource/69666458>

0:09 ✓ 0

Tipo de enlace en el que un átomo de hidrógeno está unido a un átomo de oxígeno, nitrógeno o flúor _____

A	Á	B	C	D
E	Ê	F	Ç	H
I	Î	J	K	L
M	N	Ñ	O	Ó
P	Q	R	S	T
U	Ú	Q	V	W
X	Y	Z		

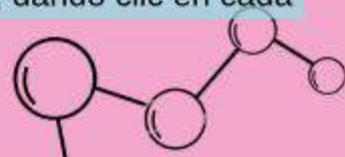
1 de 10



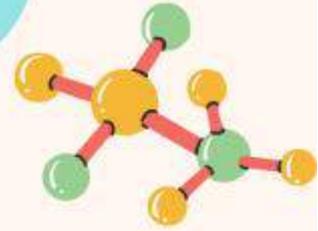
ACTIVIDAD N:2 AHORCADO

Elegir las letras correctas para completar la palabra, dando clic en cada una de ellas.

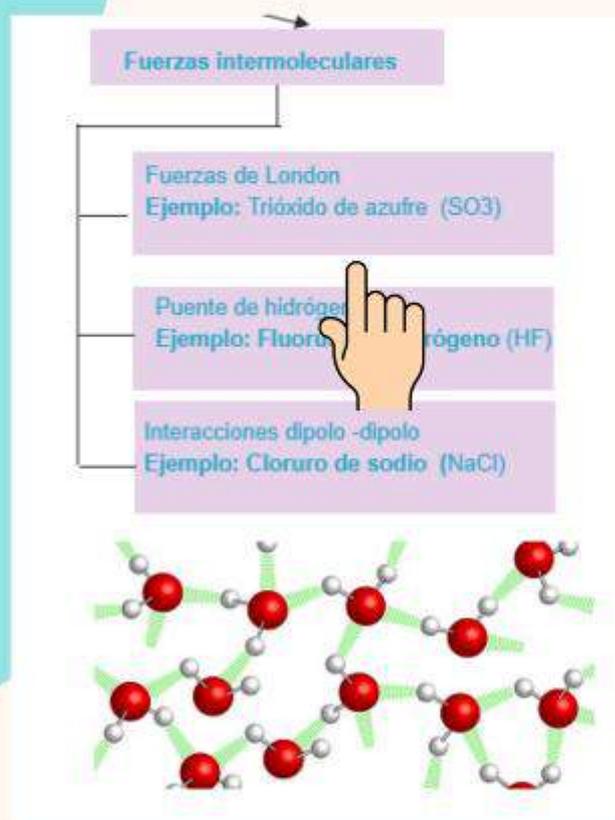
Link: <https://wordwall.net/es/resource/58836489>



SÍNTESIS Y ANÁLISIS



Antes de avanzar, los estudiantes necesitarán examinar detenidamente el material presentado en las etapas de CONOCE y COMPRENDE. Posteriormente, deberán elaborar una síntesis sobre los temas discutidos, empleando herramientas visuales como organizadores gráficos o mapas conceptuales.



La síntesis se deberá realizar usando el recurso LUCIDCHARD en el que deberán abordar todos los temas expuestos en la fase CONOCE y COMPRENDE



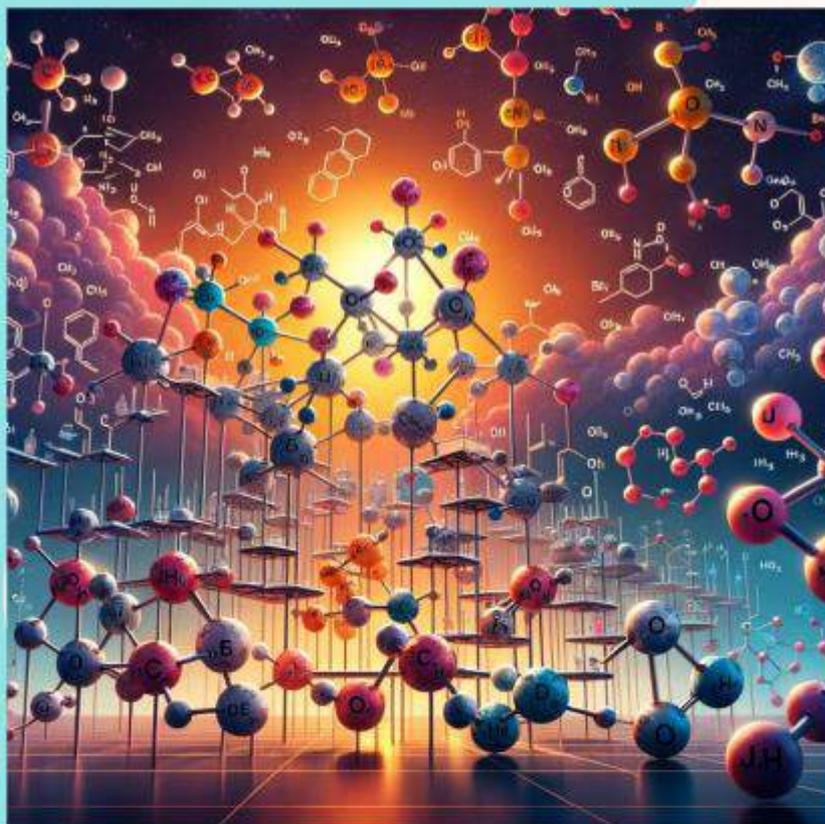
EVALUACIÓN

Al implementar actividades interactivas en Wordwall dentro del modelo de aula invertida, captamos el interés de los estudiantes mientras cumplimos con los criterios de evaluación establecidos. La evaluación final se basará en el promedio obtenido por el estudiante en las dos actividades, junto con la calificación de una síntesis que evaluará su capacidad de análisis sobre todos los conceptos tratados en la fase, conoce y comprende, siendo esta última valorada sobre 10 puntos.

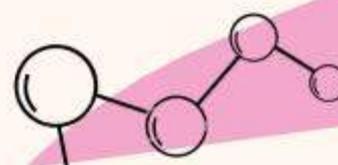
RUBRICA DE EVALUACIÓN

Actividad	Intentos	Nota más alta	Escala
Desliar			Bueno
Ahorcado			Regular
Síntesis			Muy Bueno

Rango	Escala
1-3	irregular
3-5	regular
6-8	bueno
9	muy bueno
10	sobresaliente



2.3. ESTRUCTURA Y NOMENCLATURA DE LOS COMPUESTOS INORGÁNICOS



2.3.1. INTRODUCCIÓN A LOS COMPUESTOS INORGÁNICOS

Para explorar la Unidad 4.1 sobre Introducción a los Compuestos Inorgánicos, utilizaremos la plataforma Wix para crear y distribuir materiales didácticos y videos interactivos destinados a fomentar el aprendizaje independiente de los estudiantes. De forma complementaria, emplearemos Wordwall para proponer actividades interactivas que refuercen el aprendizaje de conceptos como valencia, números de oxidación, y la clasificación y nomenclatura de los compuestos inorgánicos. Este enfoque de integración de tecnologías educativas tiene como finalidad revitalizar el proceso de aprendizaje, aprovechando las ventajas de la digitalización para aumentar la participación de los estudiantes y enriquecer su comprensión de la química inorgánica desde una perspectiva práctica y teórica.

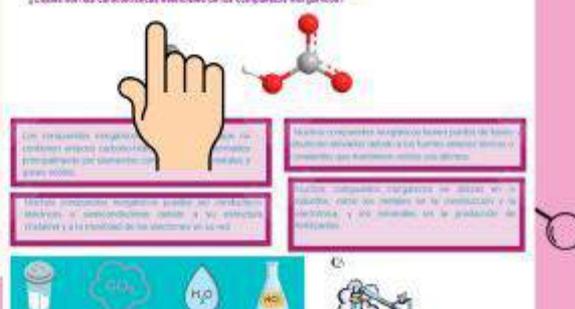
CONOCE Y COMPRENDE

Descubre los fundamentos de los compuestos inorgánicos escaneando el código QR o dando clic en la imagen que te llevará a nuestra página en Wix. En esta sección, se han preparado materiales educativos minuciosamente elaborados para simplificar la comprensión de conceptos clave como valencia, números de oxidación, y las bases de la clasificación y nomenclatura de los compuestos inorgánicos. Este recurso está diseñado para proporcionarte una sólida base en el estudio de la química inorgánica.



compuestos inorgánicos

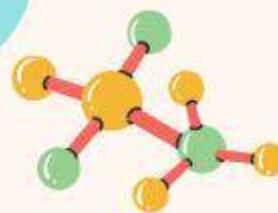
¿Cuáles son las características esenciales de los compuestos inorgánicos?



- Los compuestos inorgánicos están formados por átomos de elementos que pertenecen a los bloques s, p, d y f de la tabla periódica.
- Los compuestos inorgánicos suelen ser sólidos a temperatura ambiente, pero también pueden ser líquidos o gaseosos.
- Los compuestos inorgánicos suelen ser iónicos, lo que les confiere propiedades como la conductividad eléctrica y la capacidad de formar cristales.



APLICACIÓN Y EVALUACIÓN



A continuación deberá realizar las actividades propuestas en el WordWall, deben tener en cuenta que si realiza más de 2 intentos, por cada intento adicional se restara 1 punto.



Actividad N: 1 PAREJAS DE COINCIDENCIA

Tocar un par de fichas a la vez para revelar si coinciden la nomenclatura con su respectivo compuesto inorgánico.

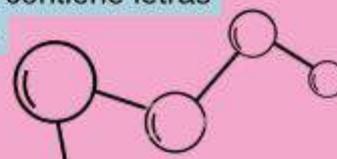
Link: <https://wordwall.net/es/resource/62613324>



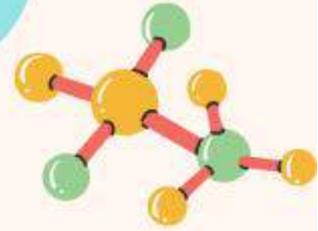
Actividad N:2 Concurso de preguntas

Elegir la respuesta, dando clic en cualquier cuadro que contiene letras amarillas, de manera rápida, ya que el tiempo es corto.

Link: <https://wordwall.net/es/resource/58838867>



SÍNTESIS Y ANÁLISIS



Antes de proceder, es crucial que los estudiantes revisen con atención el contenido ofrecido en las fases de CONOCE y COMPRENDE. A continuación, se les solicitará que realicen una síntesis de los temas tratados, utilizando recursos visuales tales como infografías.

COMPUESTOS INORGÁNICOS
Infografía elaborada por José Juan García Martínez

Su clasificación
Los compuestos inorgánicos se clasifican principalmente en 4 grupos: Los Oxidos, Los Ácidos, Las Bases y Las Sales.

1. Los Oxidos
Para identificar este tipo de compuestos sólo basta de partir con sus características:
- Formar en Orogeno
- Este formato solo por los alimentos. Ejemplo: SO_2

2. Los Ácidos
Estos se identifican fácilmente ya que siempre inician con hidrogeno. Ejemplos: HCl , H_2SO_4

3. Las Bases o Hidroxidos
Estos se identifican de una manera sencilla debido a que siempre terminan en OH. Ejemplos: $NaOH$, $Mg(OH)_2$

4. Las Sales
Por último las sales se identifican descartando todos los criterios anteriores de los otros compuestos. Ejemplos: $NaCl$, Na_2SO_4

5. Los Hidruros
Son compuestos simples constituidos por hidrogeno y un elemento metálico. Se forman escribiendo primero el símbolo del elemento metálico. Ejemplo: NaH



La síntesis se deberá realizar usando el recurso CANVA en el que deberán abordar todos los temas expuestos en la fase CONOCE y COMPRENDE



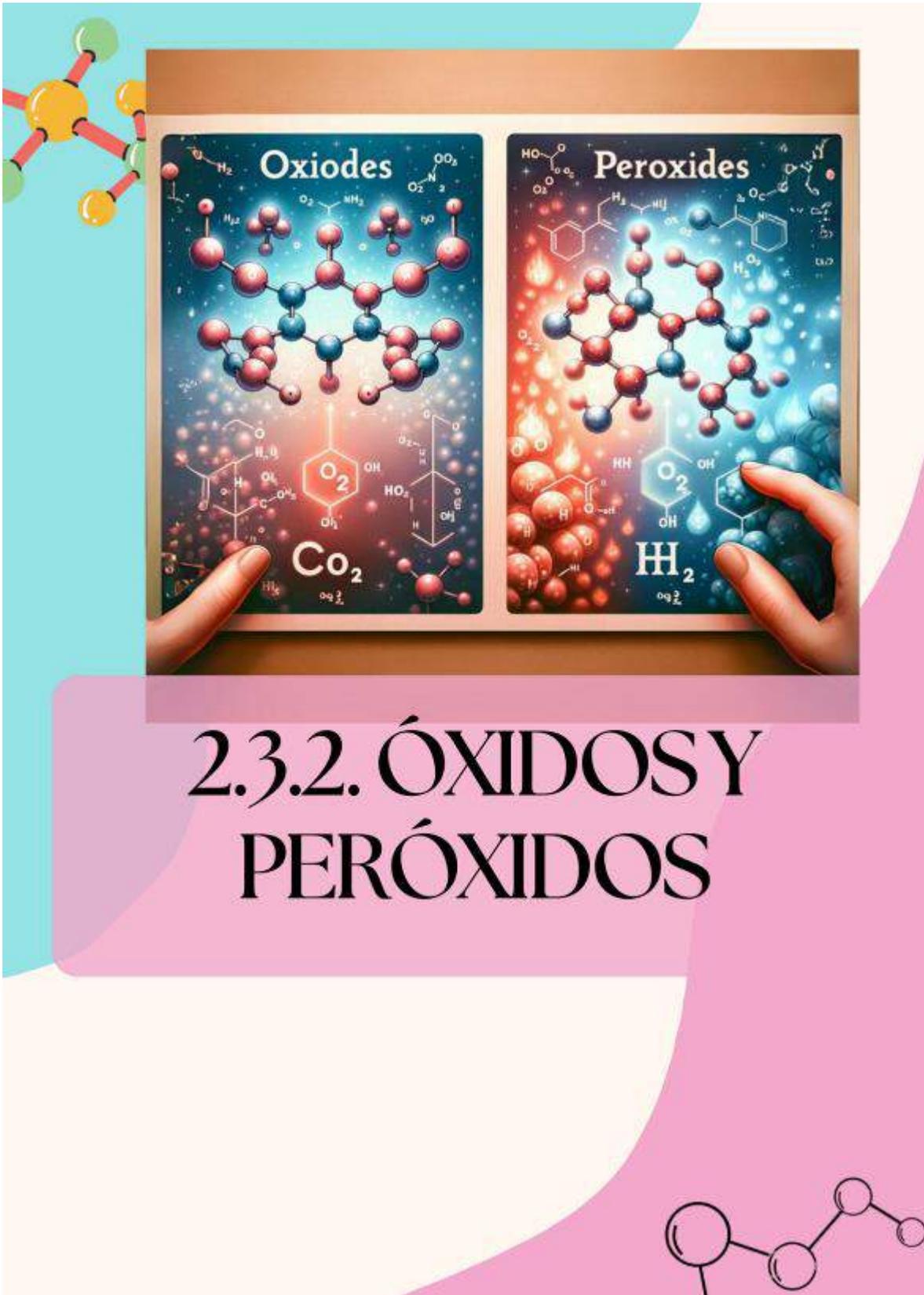
EVALUACIÓN

Al realizar estas actividades en Wordwall en la clase invertida se logra llamar la atención del estudiante y a la vez se está cumpliendo con criterio de evaluación. La evaluación final se basará en el promedio obtenido por el estudiante en las dos actividades, junto con la calificación de una síntesis que evaluará su capacidad de análisis sobre todos los conceptos tratados en la fase conoce y comprende, siendo esta última valorada sobre 10 puntos.

RUBRICA DE EVALUACIÓN

Actividad	Intentos	Nota más alta	Escala
Parejas de coincidencia			Bueno
Concurso de preguntas			Regular
Síntesis			Muy Bueno

Rango	Escala
1-3	irregular
3-5	regular
6-8	bueno
9	muy bueno
10	sobresaliente



2.3.2. ÓXIDOS Y PERÓXIDOS

2.3.2. ÓXIDOS Y PERÓXIDOS

Para abordar la Unidad 4.2 sobre Óxidos y Peróxidos, emplearemos la plataforma Wix para el desarrollo y compartición de recursos educativos y videos interactivos, diseñados para promover el autoaprendizaje de los estudiantes. Complementariamente, utilizaremos Wordwall para ofrecer actividades interactivas enfocadas en reforzar la comprensión de los óxidos. Esta metodología busca integrar tecnologías educativas para revitalizar el proceso de aprendizaje, utilizando las ventajas de la digitalización para incrementar la participación estudiantil y profundizar en el entendimiento de estos compuestos desde una óptica tanto práctica como teórica.

CONOCE Y COMPRENDE

Sumérgete en el estudio de los Óxidos y Peróxidos mediante el escaneo del código QR o al dar clic en la imagen que te conducirá a nuestra página especializada en Wix. En este espacio, descubrirás materiales educativos minuciosamente elaborados para esclarecer aspectos sobre óxidos metálicos, no metálicos, salinos, neutros, y peróxidos, fundamentales para el entendimiento de la química de los compuestos inorgánicos.



Óxidos

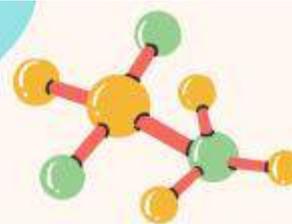
Son compuestos químicos que contienen oxígeno y otro elemento.

Se caracterizan

- Se disuelven en agua, mientras que otros no lo son.
- Se oxidan, igualan o pierden a temperatura ambiente.
- Se abastecen reactivos y pueden reaccionar con otros compuestos químicos para formar nuevos.
- Poco o pocas propiedades conductoras y se utilizan en la industria eléctrica y electrónica.

Diagrama: Metal + No metal + Oxígeno → Óxido

APLICACIÓN Y EVALUACIÓN



A continuación deberá realizar las actividades propuestas en el WordWall, deben tener en cuenta que si realiza más de 2 intentos, por cada intento adicional se restara 1 punto.

0:05

NO_2	P_2O_5	Ni_2O_3	NO	PbO_2	Cu_2O	H_2O	CuO
CO	PbO	NiO	P_2O_3	FeO_2	HgO	Br_2O_3	Br_2O_5

<input type="checkbox"/> Pentaóxido de difósforo	<input type="checkbox"/> Óxido de nitrógeno (IV)
<input type="checkbox"/> Óxido de mercurio (II)	<input type="checkbox"/> Anhídrido perbrómico
<input type="checkbox"/> Óxido de plomo (II)	<input type="checkbox"/> Monóxido de níquel
<input type="checkbox"/> Anhídrido fosforoso	<input type="checkbox"/> Óxido de bromo (V)
<input type="checkbox"/> Óxido plúmbico	<input type="checkbox"/> Óxido mercurioso
<input type="checkbox"/> Óxido nitroso	<input type="checkbox"/> Monóxido de carbono
<input type="checkbox"/> Trióxido de níquel	<input type="checkbox"/> Peróxido de cobre (I)
<input type="checkbox"/> Peróxido de hierro (II)	<input type="checkbox"/> Peróxido cúprico

Enviar respuestas



ACTIVIDAD N: 1 UNE LAS PALABRAS

Arrastrar el cuadro que contiene la fórmula con la ayuda del mouse y soltar en el recuadro que contiene la nomenclatura.

Link: <https://wordwall.net/es/resource/67998477>

2:57 1 de 5

Son aquellos que no tienen la propiedad de combinarse ni con ácidos ni con bases.

o i d s Ó x t N r u o s e

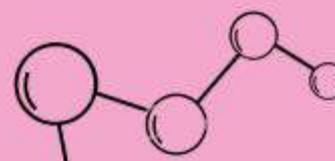
Enviar respuestas



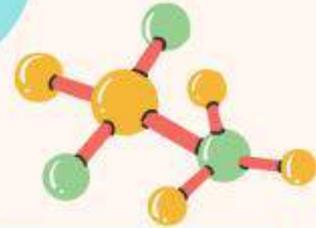
ACTIVIDAD N: 2 ANAGRAMA

Ordenar las palabras, dando clic en las letras.

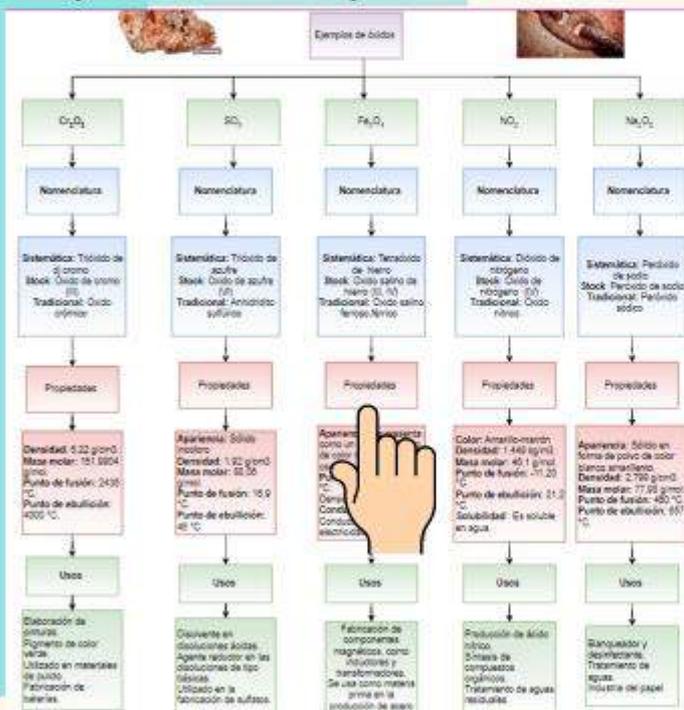
Link: <https://wordwall.net/es/resource/69609754>



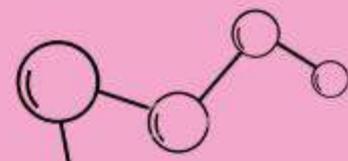
SÍNTESIS Y ANÁLISIS



Previo a avanzar, es esencial que los alumnos revisiten y analicen detenidamente la información brindada en las etapas CONOCE y COMPRENDE. Luego, se les pedirá que consoliden su comprensión de la materia, mediante la creación de al menos 2 ejemplos por cada uno de los conceptos tratados, empleando recursos visuales tales como organizadores gráficos o mapas conceptuales, en el que se incluya nomenclaturas y usos.



La síntesis se deberá realizar usando el recurso DRAWIO en el que deberán abordar todos los temas expuestos en la fase CONOCE y COMPRENDE



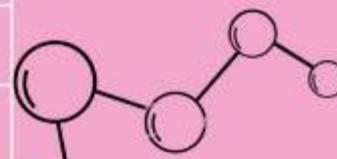
EVALUACIÓN

La implementación de actividades en Wordwall en el contexto de una clase invertida no solo consigue mantener el interés de los estudiantes, sino que también se ajusta a los criterios de evaluación previstos. La evaluación total se basará en el promedio de las puntuaciones logradas por el estudiante en ambas actividades, además de la evaluación de una síntesis, la cual será calificada con hasta 10 puntos, siempre y cuando aborde de manera exhaustiva todos los temas presentados en la fase conoce y comprende.

RUBRICA DE EVALUACIÓN

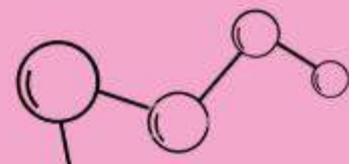
Actividad	Intentos	Nota más alta	Escala
Une las palabras			Bueno
Anagrama			Regular
Síntesis			Muy Bueno

Rango	Escala
1-3	irregular
3-5	regular
6-8	bueno
9	muy bueno
10	sobresaliente





2.3.3. ÁCIDOS



2.3.3. ÁCIDOS

Para abordar la Unidad 4.3 sobre Ácidos, emplearemos la plataforma Wix para el desarrollo y distribución de recursos educativos y videos interactivos, con el fin de promover el aprendizaje independiente de los estudiantes. Además, utilizaremos Wordwall para ofrecer actividades interactivas que refuercen el conocimiento adquirido. La sinergia de estas herramientas digitales facilita un aprendizaje dinámico e interactivo, optimizando el uso de la tecnología para incrementar la participación de los estudiantes y profundizar su entendimiento sobre la temática de ácidos, tanto haloideos como oxiácidos.

Esta estrategia educativa, centrada en el uso de recursos digitales, se implementará como una extensión práctica tras concluir las explicaciones teóricas en clase.

CONOCE Y COMPRENDE

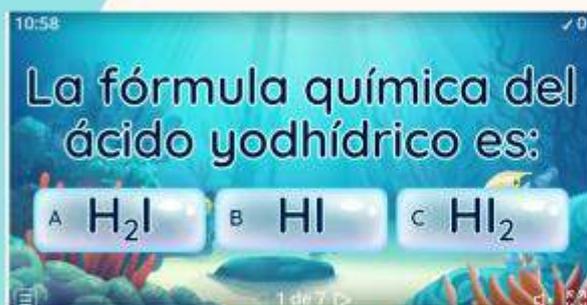
Explora el tema de los ácidos accediendo a contenidos exclusivos mediante un código QR o dando clic en la imagen, que te llevará a nuestra plataforma en Wix. Aquí encontrarás recursos educativos diseñados para facilitar la comprensión de los diferentes tipos de ácidos, incluyendo los haloideos y oxiácidos.



The screenshot shows an interactive page titled "Ácidos". It features a definition: "Son compuestos químicos que tienen la capacidad de donar iones de hidrógeno (H⁺) a una reacción química." Below this is a section "Se caracterizan" with three bullet points: "Los ácidos fuertes son aquellos que se ionizan completamente en solución acuosa liberando todos sus iones de hidrógeno.", "Los ácidos débiles, por otro lado, se disocian parcialmente en iones en solución acuosa liberando solo algunos de sus iones de hidrógeno.", and "Son corrosivos y pueden causar daño en la piel, ojos y superficies metálicas." To the right, there is a chemical structure for H₂SO₄ and a ball-and-stick model. A hand icon is pointing to the "Se caracterizan" section.

APLICACIÓN Y EVALUACIÓN

A continuación deberá realizar las actividades propuestas en el WordWall, deben tener en cuenta que si realiza más de 2 intentos, por cada intento adicional se restara 1 punto.



Actividad N: 1 Cuestionario

Leer el enunciado de la pregunta y elegir la respuesta, dando clic en el recuadro de color celeste.

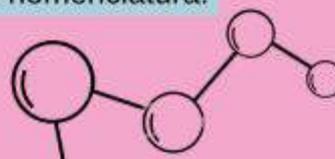
Link: <https://wordwall.net/es/resource/58847151>



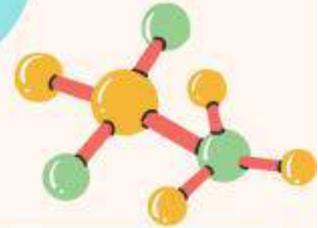
Actividad N: 2 emparejar

Empareja el ácido con el nombre al que corresponde la nomenclatura.

Link: <https://wordwall.net/es/resource/70405797>



SÍNTESIS Y ANÁLISIS



Previo a avanzar, es esencial que los alumnos revisiten y analicen detenidamente la información brindada en las etapas CONOCE y COMPRENDE. Luego, se les pedirá que consoliden su comprensión de la materia, mediante la creación de al menos 2 ejemplos por cada uno de los conceptos tratados, empleando recursos visuales tales como organizadores gráficos, infografías o mapas conceptuales, en el que se incluya nomenclatura y usos.

Ejemplos



La síntesis se deberá realizar usando el recurso CANVA en el que deberán abordar todos los temas expuestos en la fase CONOCE y COMPRENDE



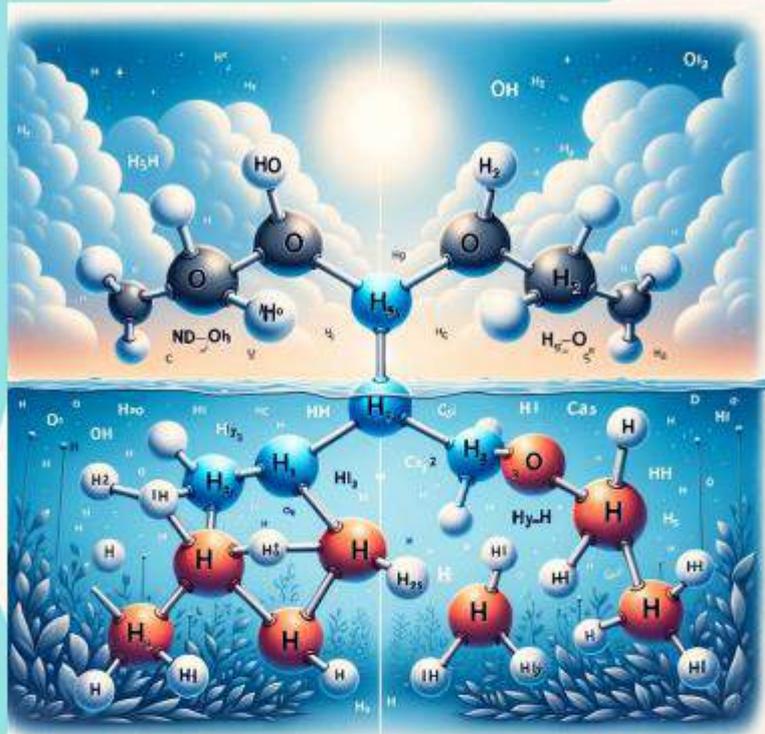
EVALUACIÓN

La implementación de actividades en Wordwall en el contexto de una clase invertida no solo consigue mantener el interés de los estudiantes, sino que también se ajusta a los criterios de evaluación previstos. La evaluación total se basará en el promedio de las puntuaciones logradas por el estudiante en ambas actividades, además de la evaluación de una síntesis, la cual será calificada con hasta 10 puntos, siempre y cuando aborde de manera exhaustiva todos los temas presentados en la fase de Conoce y Comprende.

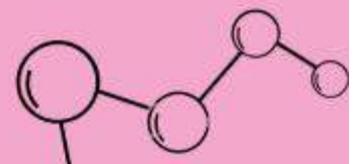
RUBRICA DE EVALUACIÓN

Actividad	Intentos	Nota más alta	Escala
Cuestionario			Bueno
Emparejar			Regular
Síntesis			Muy Bueno

Rango	Escala
1-3	irregular
3-5	regular
6-8	bueno
9	muy bueno
10	sobresaliente



2.3.4. HIDRÓXIDOS E HIDRUROS



2.3.4. HIDRÓXIDOS E HIDRUROS

Para explorar la Unidad 4.4 sobre Hidróxidos e Hidruros, recurriremos a la plataforma Wix para crear y compartir materiales didácticos y videos interactivos, destinados a fomentar el autoaprendizaje de los estudiantes. Complementariamente, utilizaremos Wordwall para realizar actividades interactivas que consoliden el aprendizaje de los conceptos clave. Esta combinación de herramientas digitales promueve un enfoque de aprendizaje interactivo y dinámico, aprovechando al máximo la tecnología para aumentar la participación estudiantil y enriquecer su comprensión de los hidróxidos e hidruros.

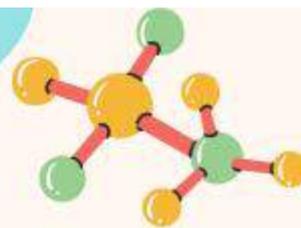
Este método educativo, enfocado en el aprovechamiento de recursos digitales, se llevará a cabo como complemento a las sesiones teóricas, proporcionando una práctica aplicada de los conceptos introducidos en clase.

CONOCE Y COMPRENDE

Adéntrate en el estudio de Hidróxidos e Hidruros escaneando el código QR, que te conducirá directamente a nuestra plataforma en Wix. Aquí hallarás recursos didácticos especialmente diseñados para ayudarte a entender y diferenciar entre los distintos tipos de hidróxidos e hidruros.



APLICACIÓN Y EVALUACIÓN



A continuación deberá realizar las actividades propuestas en el WordWall, deben tener en cuenta que si realiza más de 2 intentos, por cada intento adicional se restara 1 punto.



Actividad N: 1 Avión

Navega el avión para que pase por la nube que contiene la respuesta correcta.

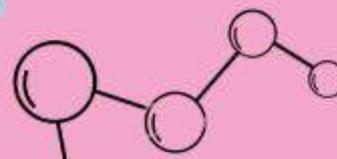
Link: <https://wordwall.net/es/resource/67922714>



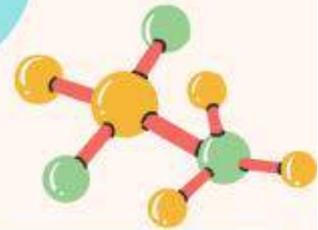
Actividad N: 2 fruta voladora

Corta la fruta que corresponda a la respuesta correcta.

<https://wordwall.net/es/resource/70342236>

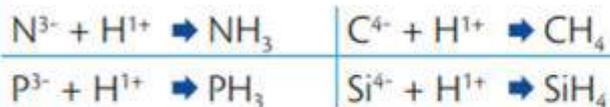


SÍNTESIS Y ANÁLISIS



Es crucial que los estudiantes revisen y estudien minuciosamente el contenido proporcionado en las fases de CONOCE y COMPRENDE. A continuación, deberán demostrar su entendimiento del tema mediante la creación de de al menos 2 ejemplos por cada uno de los conceptos tratados, empleando recursos visuales tales como organizadores gráficos o mapas conceptuales, en el que se incluya nomenclatura y usos.

Ejemplos de formación



CH4 (METANO)

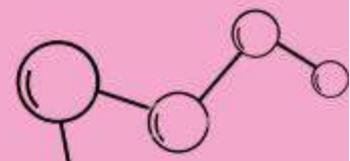
- Procesos industriales.
- Combustible utilizado para la generación eléctrica.
- Reacción química para la producción de hidrógeno, y ácido acético.

2 NH3 (AMONIACO)

- Producción de pulpa y papel.
- Productos de limpieza; suele ser utilizado como disolvente.
- Fertilizante agrícola.



La síntesis se deberá realizar usando el software (WORD y SMART ART y EDITOR DE ECUACIONES) en el que deberán abordar todos los temas expuestos en la fase CONOCE y COMPRENDE



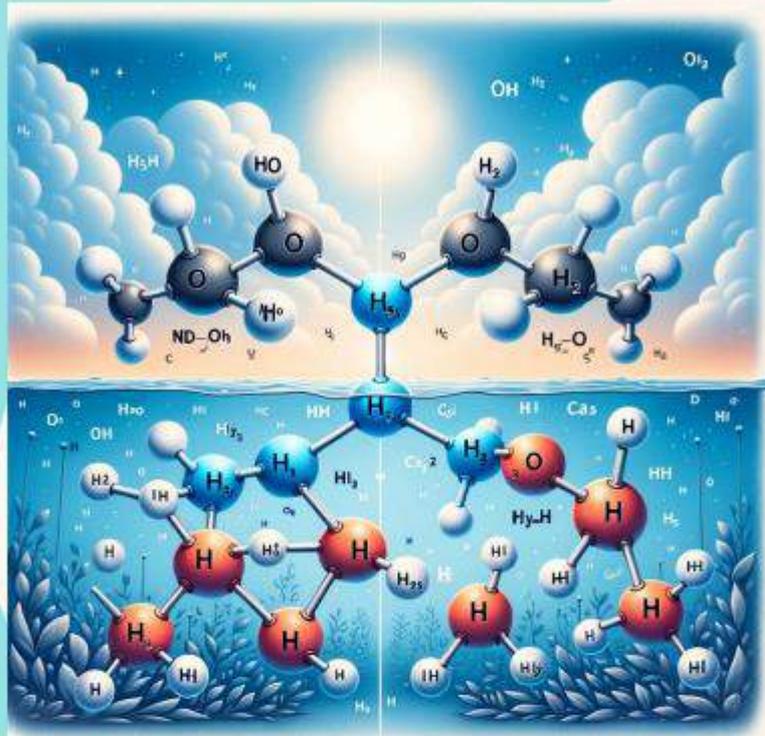
EVALUACIÓN

La implementación de actividades en Wordwall en el contexto de una clase invertida no solo consigue mantener el interés de los estudiantes, sino que también se ajusta a los criterios de evaluación previstos. La evaluación total se basará en el promedio de las puntuaciones logradas por el estudiante en ambas actividades, además de la evaluación de una síntesis, la cual será calificada con hasta 10 puntos, siempre y cuando aborde de manera exhaustiva todos los temas presentados en la fase conoce y comprende.

RUBRICA DE EVALUACIÓN

Actividad	Intentos	Nota más alta	Escala
Avión			Bueno
Fruta voladora			Regular
Síntesis			Muy Bueno

Rango	Escala
1-3	irregular
3-5	regular
6-8	bueno
9	muy bueno
10	sobresaliente



2.3.5. SALES HALOIDEAS



2.3.5. SALES HALOIDEAS

Para abordar la Unidad 4.5 sobre Sales haloideas, nos apoyaremos en la plataforma Wix para desarrollar y distribuir recursos didácticos y videos interactivos que promuevan el aprendizaje enriquecedor de conocimientos de los estudiantes. Adicionalmente, recurriremos a Wordwall para ofrecer actividades interactivas que refuercen la comprensión de aspectos fundamentales de las sales neutras, dobles, ácidas, mixtas y básicas. La integración de estas herramientas digitales facilitará un método de aprendizaje que es tanto interactivo como dinámico, maximizando el uso de la tecnología para incrementar el compromiso de los estudiantes y profundizar su entendimiento de este tema crucial en química inorgánica.

Este enfoque pedagógico, centrado en el uso eficaz de recursos digitales, se implementará como un valioso complemento práctico a la teoría discutida en clase, asegurando una aplicación efectiva y comprensiva de los conceptos clave.

CONOCE Y COMPRENDE

Sumérgete en el aprendizaje sobre Sales haloideas mediante el escaneo de un código QR o dando clic en el enlace, que te dirigirá a nuestra página en Wix. En esta plataforma, encontrarás materiales educativos cuidadosamente preparados para facilitarte el conocimiento y la distinción de las diversas clases de sales haloideas, incluyendo las neutras, dobles, ácidas, mixtas y básicas.

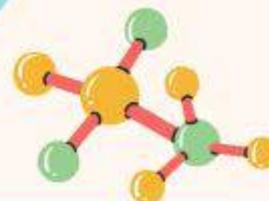


SALES HALOIDEAS

Características

- Resolubles en agua (salvo el caso de sales neutras y dobles y sales de ácidos débiles).
- Debido a sus funciones de abstracción, neutralización, etc. entre sus iones en la estructura cristalina, las sales haloideas tienen puntos de fusión y ebullición más altos.
- Cuando se disuelven en la que se el agua pueden a ser muy buenos conductores de la electricidad.
- Pueden reaccionar con oxígeno u hidrógeno para formar halogenuros y carbonatos en el estado de oxidación más bajo.

APLICACIÓN Y EVALUACIÓN



A continuación deberá realizar las actividades propuestas en el WordWall, deben tener en cuenta que si realiza más de 2 intentos, por cada intento adicional se restara 1 punto.



ACTIVIDAD N:1 DELETREA LA PALABRA

En base a las letras que se encuentran debajo del enunciado, ir armando las palabras de respuesta.

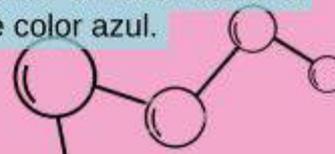
Link: <https://wordwall.net/es/resource/67926730>



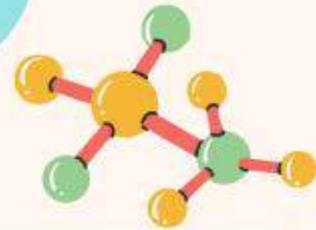
ACTIVIDAD N: 2 PERSECUCIÓN EN EL LABERINTO

Use el mouse y, con la ayuda de las flechas, haga correr el robot hacia la respuesta correcta, que se encuentra en el recuadro de color azul.

Link: <https://wordwall.net/es/resource/67941970>

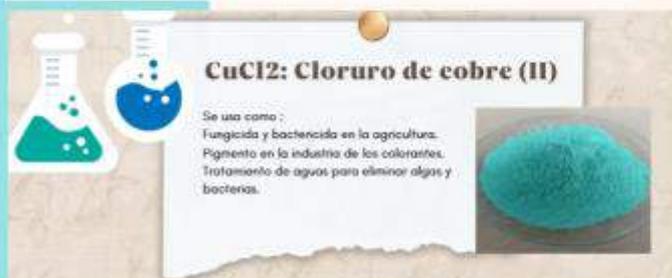
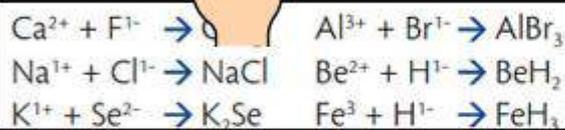


SÍNTESIS Y ANÁLISIS



Es fundamental que los estudiantes examinen con detenimiento el material presentado en las etapas de CONOCE y COMPRENDE. Posteriormente, se les pedirá que evidencien su comprensión del tema, desarrollando al menos dos ejemplos para cada uno de los conceptos discutidos sobre sales haloideas, haciendo uso de herramientas visuales como infografías. En estos, deberán incluir la nomenclatura, y aplicaciones prácticas.

Ejemplos



CuCl₂: Cloruro de cobre (II)

Se usa como:

- Fungicida y bactericida en la agricultura.
- Pigmento en la industria de los colorantes.
- Tratamiento de aguas para eliminar algas y bacterias.

La síntesis se deberá realizar usando el software (WORD y SMART ART y EDITOR DE ECUACIONES) en el que deberán abordar todos los temas expuestos en la fase CONOCE y COMPRENDE



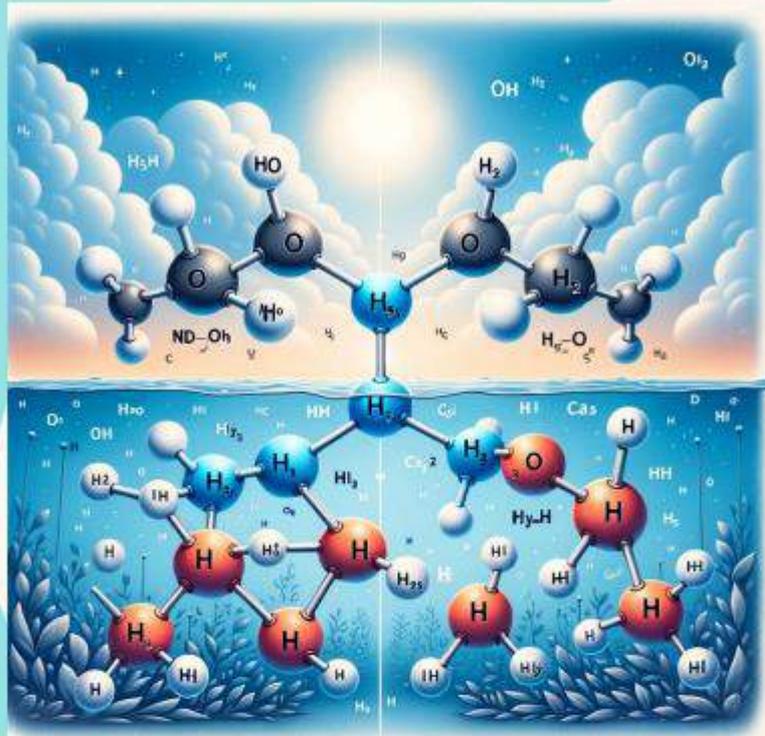
EVALUACIÓN

El uso de actividades en Wordwall, dentro del marco de una clase invertida, no solo capta la atención de los estudiantes, sino que también cumple con los estándares de evaluación establecidos. La calificación final se determinará tomando el promedio de las notas obtenidas por el estudiante en las dos actividades, complementado con la calificación de una síntesis. Esta síntesis será valorada con un máximo de 10 puntos, siempre que se analicen de forma completa todos los conceptos introducidos en la fase conoce y comprende.

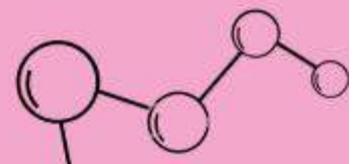
RUBRICA DE EVALUACIÓN

Actividad	Intentos	Nota más alta	Escala
Deletrea la palabra			Bueno
Laberinto			Regular
Síntesis			Muy Bueno

Rango	Escala
1-3	irregular
3-5	regular
6-8	bueno
9	muy bueno
10	sobresaliente



2.3.6. SALES OXISALES



2.3.6. SALES OXISALES

Para explorar la Unidad 4.6 sobre Sales Oxisales, utilizaremos la plataforma Wix para la creación y compartición de recursos educativos y videos interactivos, diseñados para alentar el autoaprendizaje de los estudiantes. Complementaremos con el uso de Wordwall para implementar actividades interactivas, las cuales estarán orientadas a solidificar el entendimiento sobre las sales oxisales. La sinergia de estas herramientas digitales proveerá una experiencia de aprendizaje interactiva y estimulante, aprovechando la tecnología para fomentar la participación activa de los estudiantes y enriquecer su comprensión sobre este tema esencial de la química inorgánica.

CONOCE Y COMPRENDE

Sumérgete en el aprendizaje sobre Sales haloideas mediante el escaneo de un código QR o dando clic en el enlace, que te dirigirá a nuestra página en Wix. En esta plataforma, encontrarás materiales educativos cuidadosamente preparados para facilitarte el conocimiento y la distinción de las diversas clases de sales oxisales, incluyendo las neutras, dobles, ácidas, mixtas y básicas.



SALES OXISALES

son compuestos formados por un metal, no metal y oxígeno. Son consideradas sales de los ácidos oxoácidos, ya que forman por la sustitución de los hidrógenos por un metal.

Características

- Resultan en sólidos cristalinos de color blanco a incoloro o bien de colores formados.
- Tienen un alto punto de fusión y ebullición debido a sus enlaces iónicos fuertes. Pueden reaccionar con ácidos para formar sales más simples y con bases para formar hidróxidos.

A photograph of a white, diamond-shaped crystal, likely representing an oxisalt, set against a dark background.

APLICACIÓN Y EVALUACIÓN

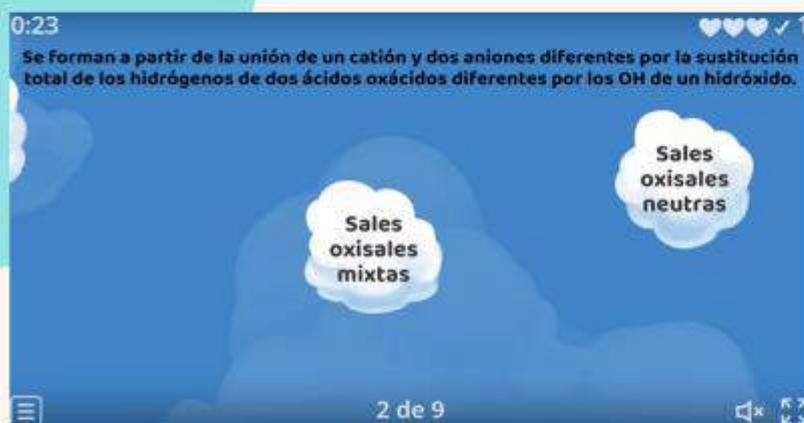
A continuación deberá realizar las actividades propuestas en el WordWall, deben tener en cuenta que si realiza más de 2 intentos, por cada intento adicional se restara 1 punto.



ACTIVIDAD N: 1 ORDENA POR GRUPO

Coloca cada compuesto en el grupo que corresponde.

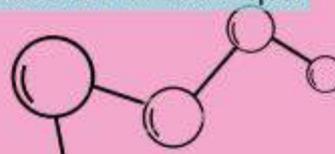
Link: <https://wordwall.net/es/resource/67945154>



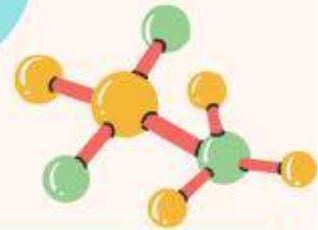
ACTIVIDAD N: 2 FRUTA VOLADORA

Elije la respuesta correcta que corresponda al enunciado en la nube que pasa por la pantalla.

Link: <https://wordwall.net/es/resource/67940132>

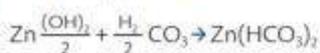
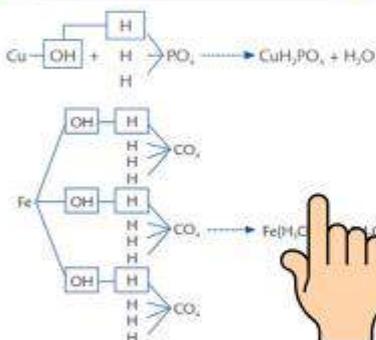


SÍNTESIS Y ANALISIS



Es fundamental que los estudiantes examinen con detenimiento el material presentado en las etapas de CONOCE y COMPRENDE. Posteriormente, se les pedirá que evidencien su comprensión del tema desarrollando al menos dos ejemplos para cada uno de los conceptos discutidos, haciendo uso de herramientas visuales como organizadores, infografías, tablas informativas o mapas conceptuales. En estos, deberán incluir la nomenclatura, usos así como aplicaciones prácticas.

Ejemplos



NaHCO₃: Carbonato ácido de sodio

Se utiliza como agente leudante en la preparación de panes, pasteles y otros productos horneados.

Se utiliza para eliminar olores, eliminar manchas y limpiar superficies en el hogar.



La síntesis se deberá realizar usando el software (WORD y SMART ART y EDITOR DE ECUACIONES) en el que deberán abordar todos los temas expuestos en la fase CONOCE y COMPRENDE.



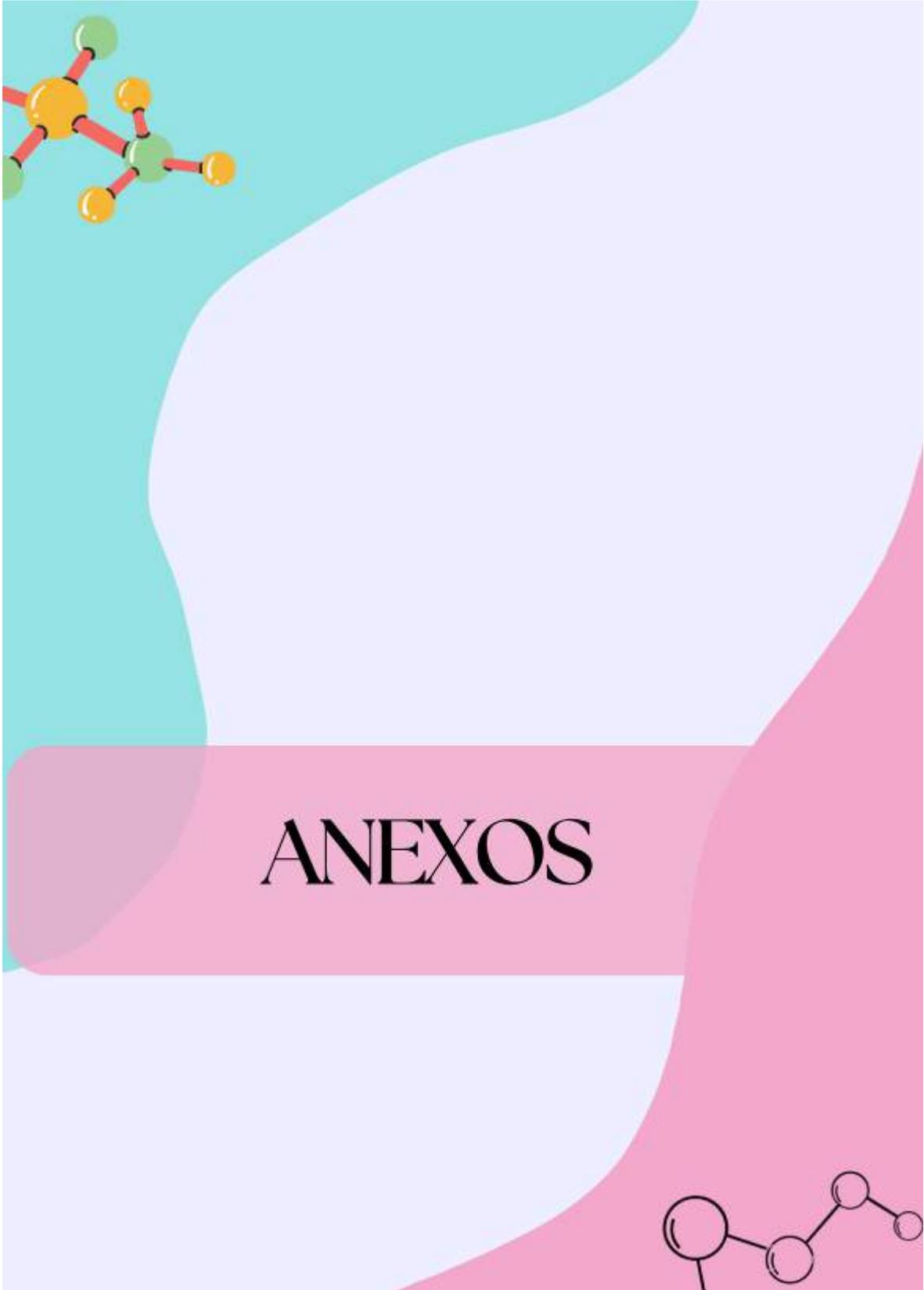
EVALUACIÓN

La implementación de actividades mediante Wordwall, en el contexto de la clase invertida, no solo mantiene el interés de los estudiantes, sino que también satisface los criterios de evaluación definidos. La nota final se calculará como el promedio de las puntuaciones logradas en las dos actividades, más la nota de una síntesis evaluativa. Esta última tendrá una valoración de hasta 10 puntos, condicionada a un análisis integral de todos los conceptos tratados durante la fase conoce y comprende.

RUBRICA DE EVALUACIÓN

Actividad	Intentos	Nota más alta	Escala
Ordena por grupo			Bueno
Fruta voladora			Regular
Síntesis			Muy Bueno

Rango	Escala
1-3	Irregular
3-5	regular
6-8	bueno
9	muy bueno
10	sobresaliente



ANEXO 1

¿CÓMO USAR WIX?



1. REGISTRARSE EN WIX

1. Visite el sitio web de Wix en www.wix.com.
2. Dar clic en el botón "Comenzar" en la página de inicio.



3. Complete el formulario de registro con su dirección de correo electrónico y una contraseña.
4. Dar clic en el botón "Registrarse" para crear la cuenta.



También puede registrarse utilizando la cuenta de Google y de Facebook.

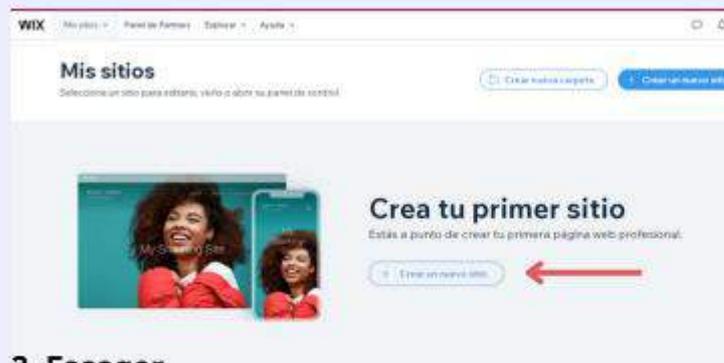
1. Si quiere crear la cuenta desde Facebook, dar clic en continuar en Facebook.
2. Llenar los datos como es el correo y la contraseña y dar clic en iniciar sesión y listo.
3. También puede crear una cuenta desde Google, por ende debe realizar el mismo proceso anterior.





2. CREAR UN SITIO WEB

1. Una vez creado la cuenta, se aparece una página denominada “mis sitios”. Dar clic en crear nuevo sitio.



2. Escoger

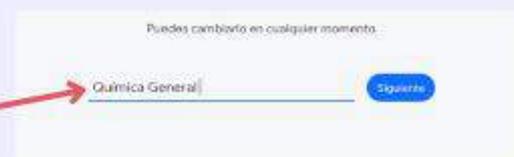
1. ¿Qué tipo de sitio web quieres crear?

- También puede usar el buscador para encontrar tu sitio web preferido.
- Dar clic en siguiente para responder la siguiente pregunta.



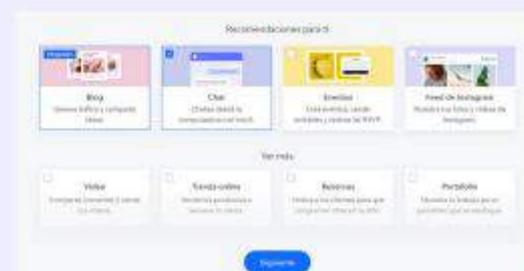
2. ¿Qué nombre te gustaría poner a tu sitio web?

- Colocar el nombre global de tu página web.
- Dar clic en siguiente.



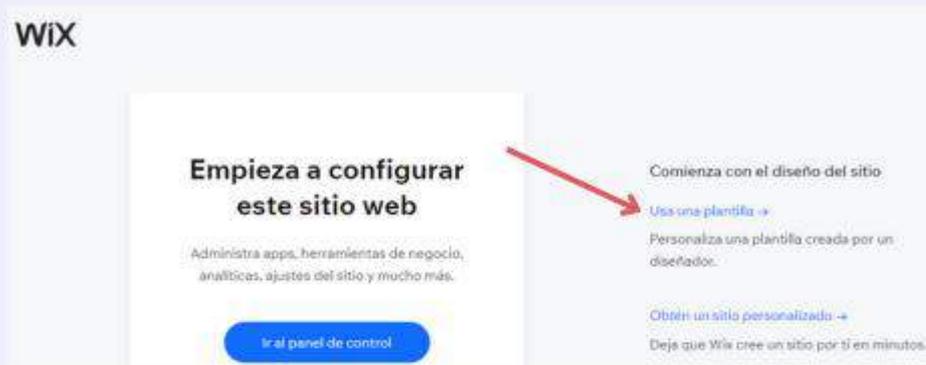
4. ¿Qué deseas agregar a tu sitio web?

- Con un solo clic, puede ir eligiendo lo que quiere agregar a tu sitio web y dar clic en siguiente y listo.





3. Una vez llenado lo requerido, se aparece la página denominada: empieza a configurar este sitio web, dar clic en usa una plantilla.

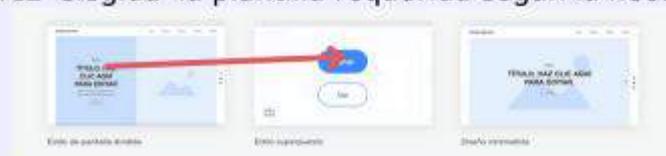


4. Se aparece una página denominada plantillas de páginas Web increíbles.

5. En donde debe elegir el modelo de página, por lo tanto, en la parte derecha se encuentran diferentes opciones, que son las siguientes: Todas las plantillas, en blanco, página increíble y los más populares, también puede utilizar el buscador para encontrar fácilmente el diseño de tu página ideal.



6. Una vez elegida la plantilla requerida según la necesidad, dar clic en editar.



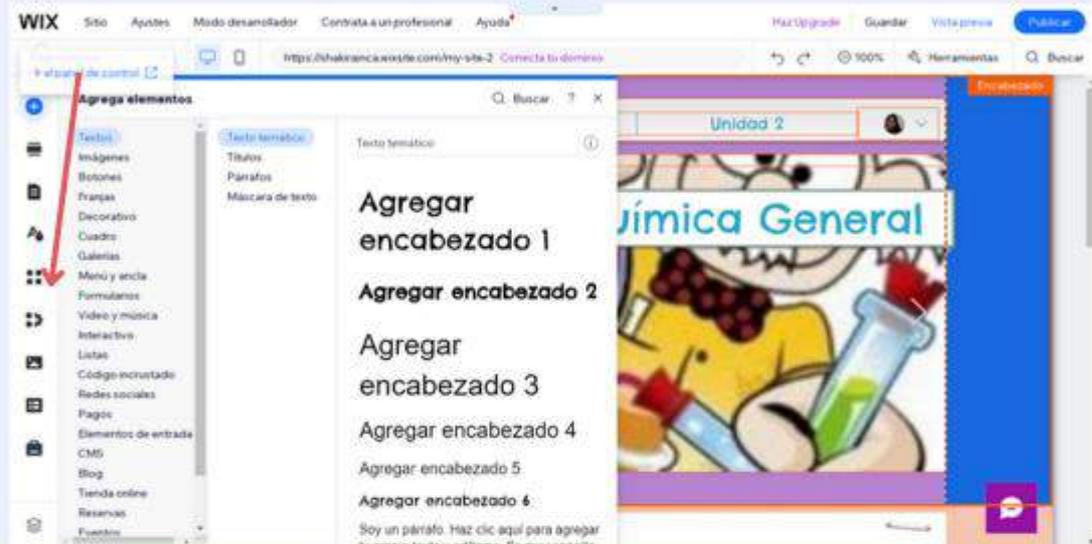
7. Completar los datos de:

1. Encabezamiento.
2. Añadir una imagen de portada
3. Definir el título del curso
4. Dar una breve descripción





8. En la parte izquierda se encuentran varias opciones como los elementos, las sesiones, páginas y menús, diseño del sitio, agregar apps, mi negocio, multimedia, entre otros que servirán para el diseño adecuado de la página web.



9. Una vez diseñada la página web, dar clic en la opción publicar.



10. Nos dirige a la pestaña de felicitaciones, dar clic en ver sitio y listo.



MATERIAL DIDÁCTICO INTERACTIVO

El material didáctico interactivo se elaboró en Wix mediante una página web en donde se incorporó información resumida, clara por cada tema, con sus respectivos ejemplos, videos, imágenes interactivas, infografías, entre otros.

Link de material didáctico interactivo: <https://shakirainca.wixsite.com/my-site-2>

La página web contiene las siguientes características:

Menú de presentación



Contiene una breve presentación del curso con imágenes interactivas, también presenta las temáticas con sus respectivas subunidades.

Menú de enlaces químicos

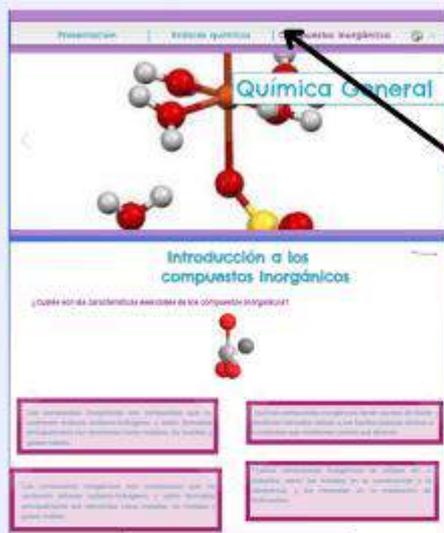


Al dar clic en enlaces químicos se presenta las siguientes temáticas:

- Fuerzas intramoleculares.
- Compuestos iónicos.
- Tipos de enlace covalente.
- Compuestos covalentes.
- Compuestos metálicos.
- Fuerzas intermoleculares.

A sí mismo, al hacer clic en cada nombre de cada temática, se aparecerá información relevante respectivamente.

Menú de compuestos inorgánicos



Al dar clic en compuestos inorgánicos (Estructura y nomenclatura) se aparece la página denominada introducción a los compuestos inorgánicos, en donde presenta información relevante y bien detallada mediante mapas conceptuales, tablas informativas, entre otros.



Al hacer clic en compuestos inorgánicos (Estructura y nomenclatura) se presenta las siguientes temáticas:

- Ácidos.
- Hidróxidos e hidruros.
- Sales Haloideas.
- Sales Oxisales.

A sí mismo, al hacer clic en cada nombre de cada temática se aparecerá contenidos informativos.

ANEXO 2

¿CÓMO USAR WORDWALL?

1. REGISTRARSE EN WORDWALL

1. Visitar el sitio web de Wordwall en <https://wordwall.net/es>
2. Hacer clic en el botón "Registrarse para comenzar a crear" en la página de inicio.



3. Completar el formulario de registro con su dirección de correo electrónico y una contraseña.
4. Dar clic en el botón "Registrarse" para crear su cuenta.

1. También puede registrarse utilizando la cuenta de Google haciendo clic en sing in with Google.

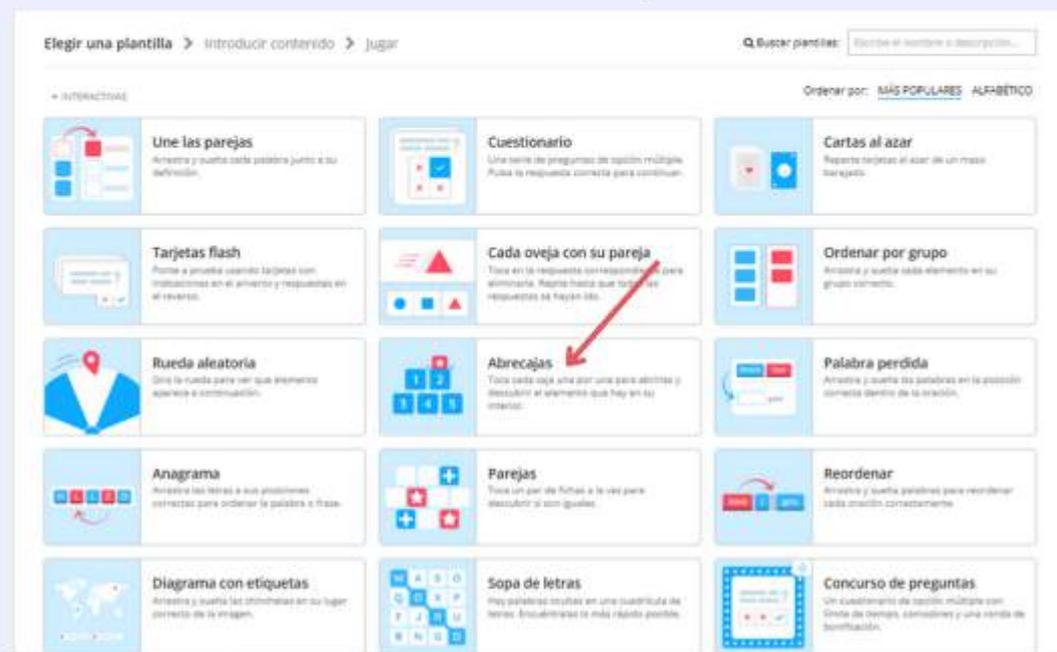
2. En donde se aparece una página denominada inicia sesión, colocar el correo Gmail y dar clic en siguiente y después colocar la contraseña y listo.

2. CREAR ACTIVIDADES INTERACTIVAS

1. Una vez registrada la cuenta, aparece la página denominada "mis actividades".
2. Dar clic en crea tu primera actividad ahora.



3. Se aparece una página denominada "elegir una plantilla".
4. Seleccionar la actividad interactiva abre cajas.

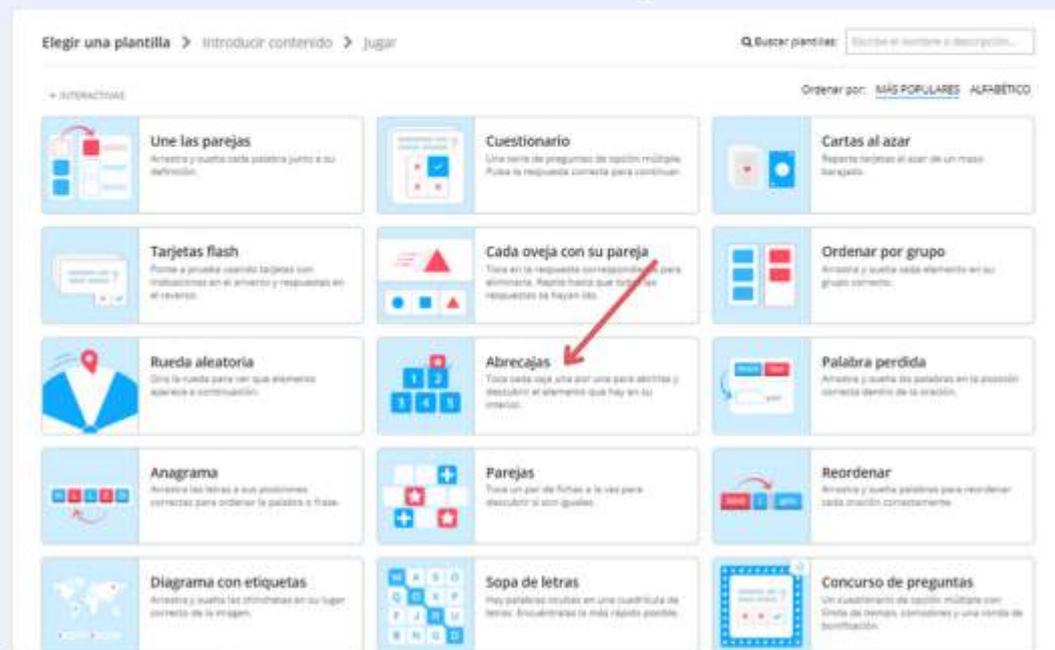


2. CREAR ACTIVIDADES INTERACTIVAS

1. Una vez registrada la cuenta, aparece la página denominada "mis actividades".
2. Dar clic en crear tu primera actividad ahora.



3. Se aparece una página denominada "elegir una plantilla".
4. Seleccionar la actividad interactiva abre cajas.



CREACIÓN DE LA ACTIVIDAD INTERACTIVA N°1: ABRE CAJAS

1. Llenar el título de la actividad.

2. Seleccionar la opción cuadros con preguntas.

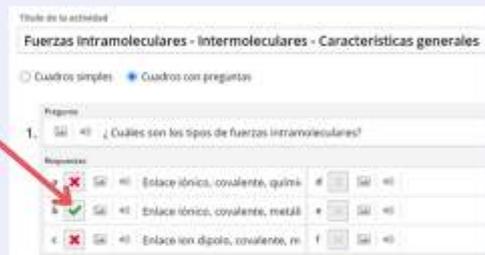


3. Escribir la respectiva pregunta, a la vez, puede añadir imágenes o audios.



4. Escribir las respectivas respuestas, a la vez, puede añadir imágenes o audios.

5. Para seleccionar la respuesta correcta, dar clic en la "x", donde aparecerá un visto verde.

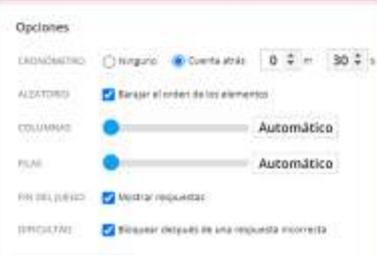


6. Para agregar más preguntas, dar clic en "añadir un elemento" y realice el mismo proceso anterior.

7. Una vez culminada de realizar la actividad, dar clic en listo.

8. En donde se dirige a las siguientes opciones:

Configuración de la actividad:



Plantillas de temáticas:

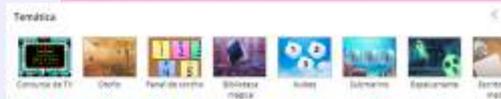
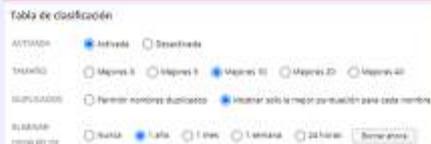


Tabla de clasificación



CREACIÓN DE LA ACTIVIDAD INTERACTIVA N°2: AHORCADO

1. Dar clic en la opción crear actividad.



2. Donde aparece una página llamada "Elegir una plantilla".

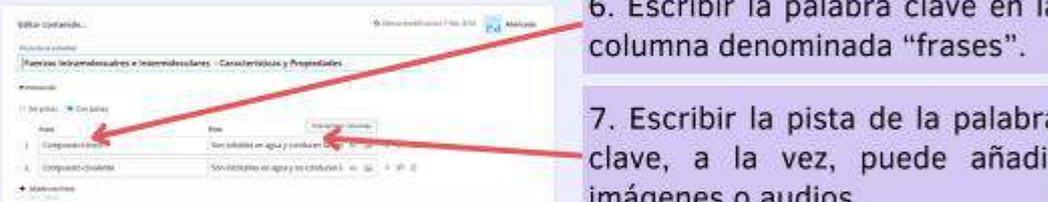


3. Seleccionar la actividad interactiva el ahorcado.



4. Llenar el título de la actividad.

5. Elegir la opción con pista.

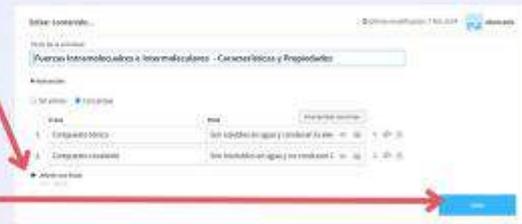


6. Escribir la palabra clave en la columna denominada "frases".

7. Escribir la pista de la palabra clave, a la vez, puede añadir imágenes o audios.

8. Para añadir más palabras claves, dar clic en "una frase" y realizar el mismo proceso anterior.

9. Una vez culminada de realizar la actividad, dar clic en listo.



10. En donde se dirige a las siguientes opciones:

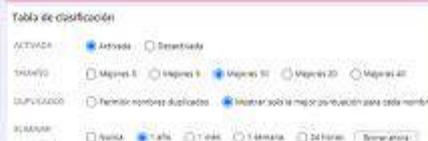
Configuración de la actividad:



Plantillas de temáticas:



Tabla de clasificación



CREACIÓN DE LA ACTIVIDAD INTERACTIVA N°3: CADA OVEJA CON SU PAREJA

1. Dar clic en la opción crear actividad.



2. Donde aparece una página llamada "Elegir una plantilla".



3. Seleccionar la actividad interactiva cada oveja con su pareja.

4. Llenar el título de la actividad.



5. Colocar la palabra clave.



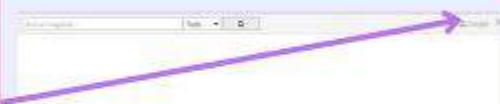
6. Colocar la definición coincidente.

En este caso se agregará una imagen.



1. Dar clic en la imagen.

2. Se nos aparecerá una pestaña, dar clic en la opción cargar, nos dirige directamente al dispositivo, seleccionar la carpeta donde se encuentre la imagen y listo.



7. Para añadir más palabras clave, dar clic en "añadir un elemento" y realizar el mismo proceso anterior.



8. Una vez culminada de realizar la actividad, dar clic en listo.

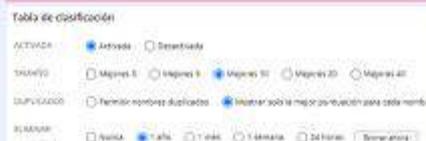
9. En donde se dirige a las siguientes opciones:

Plantillas de temáticas:

Configuración de la actividad:

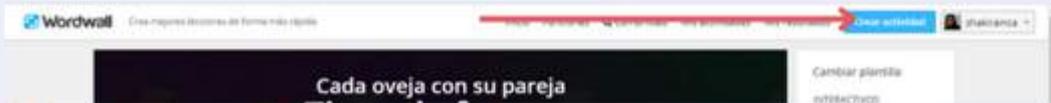


Tabla de clasificación



CREACIÓN DE LA ACTIVIDAD INTERACTIVA N°4: DESLIAR

1. Dar clic en la opción crear actividad.



2. Donde aparece una página llamada "Elegir una plantilla".



3. Seleccionar la actividad interactiva desliar.

4. Llenar el título de la actividad.

5. Colocar la respuesta.

En este caso, también se agregará una imagen.

6. Colocar la definición.

1. Dar clic en la imagen.



2. Se nos aparecerá una nueva pestaña.

3. Dirigirse a la opción buscar imágenes, colocar el nombre y seleccionar la imagen, dando un clic.



6. Colocar la definición.

8. Una vez culminada de realizar la actividad, dar clic en listo.

7. Para añadir más respuestas, dar clic en "añadir un elemento" y realizar el mismo proceso anterior.

9. En donde se dirige a las siguientes opciones:

Plantillas de temáticas:

Configuración de la actividad:

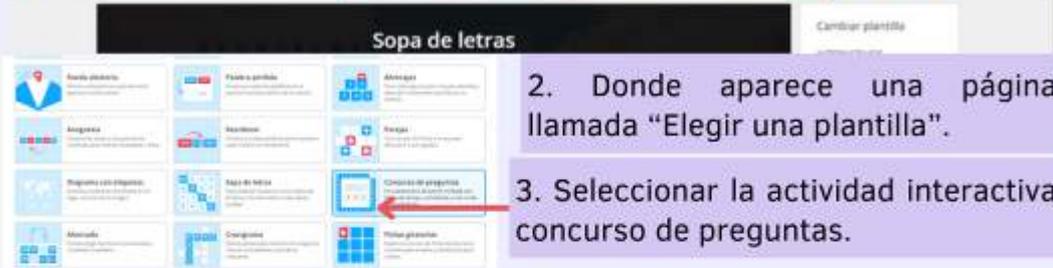


Tabla de clasificación



CREACIÓN DE LA ACTIVIDAD INTERACTIVA N°5: CONCURSO DE PREGUNTAS

1. Dar clic en la opción crear actividad.



2. Donde aparece una página llamada "Elegir una plantilla".

3. Seleccionar la actividad interactiva concurso de preguntas.

4. Llenar el título de la actividad.

5. Escribir la respectiva pregunta, a la vez, puede añadir imágenes o audios.

6. Escribir las respectivas respuestas, a la vez, puede añadir imágenes o audios.



7. Para seleccionar la respuesta correcta, haz clic en la "x", donde aparecerá un visto verde.



9. Una vez culminada de realizar la actividad, dar clic en listo.

8. Para añadir más preguntas, dar clic en "añadir una pregunta" y realizar el mismo proceso anterior.

10. En donde se dirige a las siguientes opciones:

Configuración de la actividad:



Plantillas de temáticas:

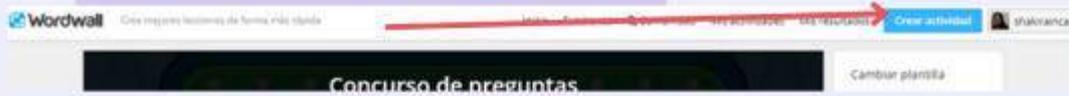


Tabla de clasificación



CREACIÓN DE LA ACTIVIDAD INTERACTIVA N°6: ANAGRAMA

1. Dar clic en la opción crear actividad.



2. Donde aparece una página llamada "Elegir una plantilla".



3. Seleccionar la actividad interactiva anagrama.

4. Llenar el título de la actividad.

5. Elegir la opción con pista.



6. Colocar las palabras clave en la columna denominada palabra.



7. Colocar la pista de la palabra clave, a la vez, puede añadir imágenes o audios.

8. Para añadir más palabras claves, dar clic en "añadir una palabra nueva" y realizar el mismo proceso anterior.

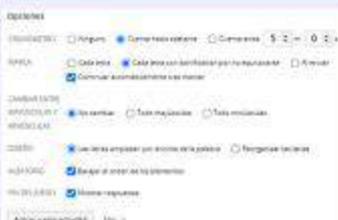


9. Una vez culminada la actividad dar clic en listo .



10. En donde se dirige a las siguientes opciones:

Configuración de la actividad:



Plantillas de temáticas:

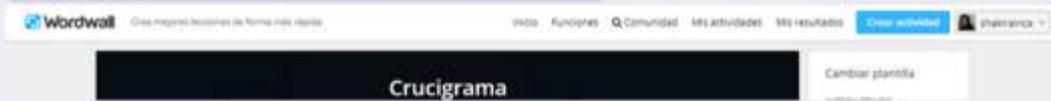


Tabla de clasificación



CREACIÓN DE LA ACTIVIDAD INTERACTIVA N°7: UNE LAS PALABRAS

1. Dar clic en la opción crear actividad.



2. Donde aparece una página llamada "Elegir una plantilla".

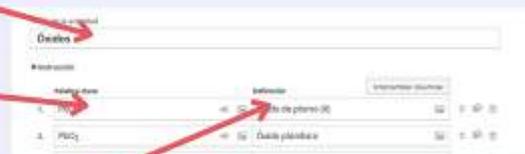


3. Seleccionar la actividad interactiva une las palabras.

4. Llenar el título de la actividad.

5. Escribir la palabra clave en la columna denominada palabra clave.

6. Escribir la definición de la palabra clave, a la vez, puede añadir imágenes.



7. Para añadir más palabras clave, dar clic en "añadir un elemento" y realizar el mismo proceso anterior.



8. Una vez culminada de realizar la actividad, dar clic en listo.

9. En donde se dirige a las siguientes opciones:

Plantillas de temáticas:

Configuración de la actividad:

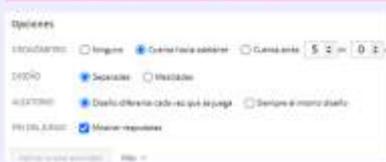
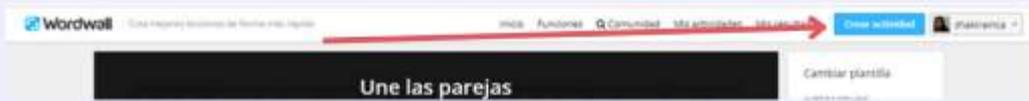


Tabla de clasificación



CREACIÓN DE LA ACTIVIDAD INTERACTIVA N°8: CUESTIONARIO

1. Dar clic en la opción crear actividad.



2. Donde aparece una página llamada "Elegir una plantilla".

3. Seleccionar la actividad interactiva cuestionario.

4. Llenar el título de la actividad.

5. Escribir la respectiva pregunta, a la vez, puede añadir imágenes o audios.

6. Escribir las respectivas respuestas, a la vez, puede añadir imágenes o audios.



7. Para seleccionar la respuesta correcta, haz clic en la "x", donde aparecerá un visto verde.



8. Para añadir más preguntas, dar clic en "añadir una pregunta" y realizar el mismo proceso anterior.

9. Una vez culminada de realizar la actividad, dar clic en listo

10. En donde se dirige a las siguientes opciones:

Configuración de la actividad:



Plantillas de temáticas:

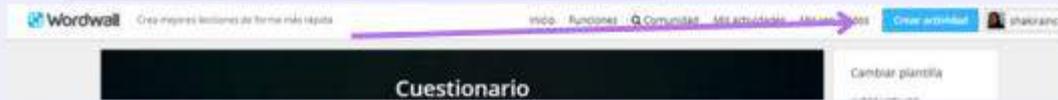


Tabla de clasificación



CREACIÓN DE LA ACTIVIDAD INTERACTIVA N°9: AVIÓN

1. Dar clic en la opción crear actividad.



2. Donde aparece una página llamada "Elegir una plantilla".



3. Seleccionar la actividad interactiva el avión.

4. Llenar el título de la actividad.

5. Escribir la respectiva pregunta, a la vez, puede añadir imágenes.

6. Escribir las respectivas respuestas, a la vez, puede añadir imágenes.



7. Para seleccionar la respuesta correcta, haz clic en la "x", donde aparecerá un visto verde.

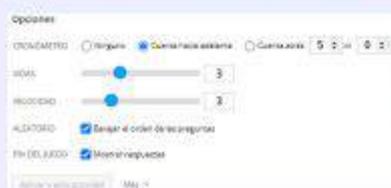


8. Para añadir más preguntas, dar clic en "añadir una pregunta" y realizar el mismo proceso anterior.

9. Una vez culminada de realizar la actividad, dar clic en listo

10. En donde se dirige a las siguientes opciones:

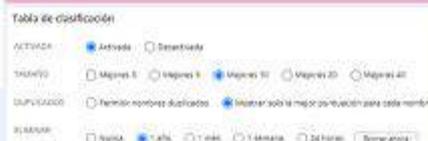
Configuración de la actividad:



Plantillas de temáticas:



Tabla de clasificación



CREACIÓN DE LA ACTIVIDAD INTERACTIVA N°10: DELETREA LA PALABRA

1. Dar clic en la opción crear actividad.



2. Donde aparece una página llamada "Elegir una plantilla".



3. Seleccionar la actividad interactiva deletrea la palabra.

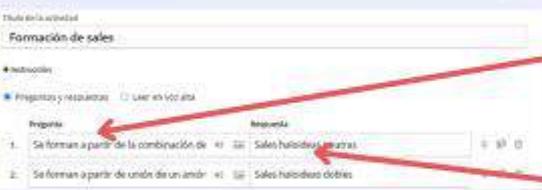
4. Llenar el título de la actividad.

5. Elegir la opción preguntas y respuestas.



6. Escribir la pregunta, a la vez, puede añadir imágenes o audios.

7. Escribir las respuestas de la pregunta.



8. Para añadir más preguntas, dar clic en "añadir una pregunta" y realizar el mismo proceso anterior.

9. Una vez culminada de realizar la actividad, dar clic en listo



10. En donde se dirige a las siguientes opciones:

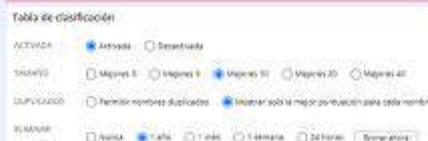
Configuración de la actividad:



Plantillas de temáticas:



Tabla de clasificación



CREACIÓN DE LA ACTIVIDAD INTERACTIVA N°11: PRUEBA DE VELOCIDAD

1. Dar clic en la opción crear actividad.



Deletrea la palabra Cambiar plantilla



2. Donde aparece una página llamada "Elegir una plantilla".

3. Seleccionar la actividad prueba de velocidad.

4. Llenar el título de la actividad.



5. Escribir la respectiva pregunta, a la vez, puede añadir imágenes o audios.



6. Escribir las respuestas, a la vez, puede añadir imágenes.

7. Para seleccionar la respuesta correcta, haz clic en la "x", donde aparecerá un visto verde.



8. Para añadir más preguntas, dar clic en "añadir una pregunta" y realizar el mismo proceso anterior.

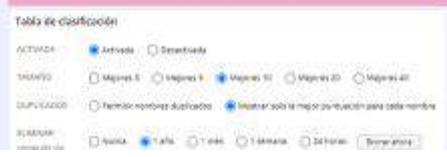
9. Una vez culminada de realizar la actividad, dar clic en listo .

10. En donde se dirige a las siguientes opciones: **Plantillas de temáticas:**

Configuración de la actividad:

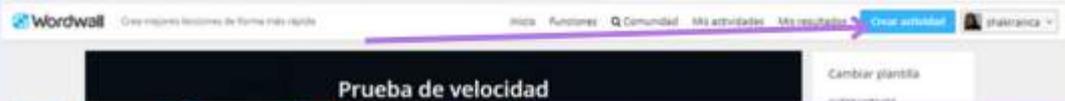


Tabla de clasificación



CREACIÓN DE LA ACTIVIDAD INTERACTIVA N°: 12 PERSECUCIÓN EN EL LABERINTO

1. Dar clic en la opción crear actividad.



2. Donde aparece una página llamada "Elegir una plantilla".



3. Seleccionar la actividad persecución en el laberinto.

4. Llenar el título de la actividad.

5. Escribir la respectiva pregunta, a la vez, puede añadir una imagen.

6. Escribir las respuestas, a la vez, puede añadir una imagen.



7. Para seleccionar la respuesta correcta, haz clic en la "x", donde aparecerá un visto verde.

9. Una vez culminada de realizar la actividad, dar clic en listo.

8. Para añadir más preguntas, dar clic en "añadir una pregunta" y realizar el mismo proceso anterior.

10. En donde se dirige a las siguientes opciones:

Configuración de la actividad:



Plantillas de temáticas:

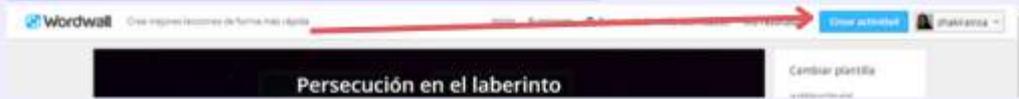


Tabla de clasificación



CREACIÓN DE LA ACTIVIDAD INTERACTIVA N°13: ORDENAR POR GRUPO

1. Dar clic en la opción crear actividad.



2. Donde aparece una página llamada "Elegir una plantilla".



3. Seleccionar la actividad interactiva ordenar por grupo.

4. Llenar el título de la actividad.

5. Dar clic en grupo 1 y cambiar el nombre el nombre del grupo.

6. Escribir la palabra clave.

7. Para añadir más palabras clave, dar clic en "añadir elemento".

8. Para añadir más grupos, dar clic en "añadir grupo" y realizar el mismo proceso anterior.

9. Una vez culminada de realizar la actividad, dar clic en listo.

10. En donde se dirige a las siguientes opciones:

Configuración de la actividad:



Tabla de clasificación



Plantillas de temáticas:



CREACIÓN DE LA ACTIVIDAD INTERACTIVA N°14: PAREJAS DE COINCIDENCIA

1. Dar clic en la opción crear actividad.



2. Donde aparece una página llamada "Elegir una plantilla".



3. Seleccionar la actividad interactiva parejas.

4. Llenar el título de la actividad.

5. Elegir la opción parejas de elementos distintos.

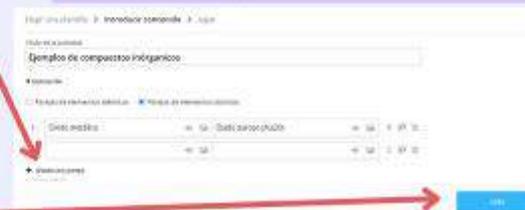


6. Colocar el nombre del grupo de la palabra.



7. Colocar la palabra clave del grupo, a la vez, puede añadir audios e imágenes.

8. Para añadir más grupos de palabras, dar clic en "añade una pareja" y realizar el mismo proceso anterior.



9. Una vez culminada de realizar la actividad, dar clic en listo.

10. En donde se dirige a las siguientes opciones:

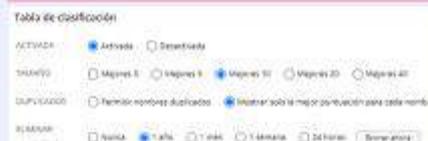
Configuración de la actividad:



Plantillas de temáticas:

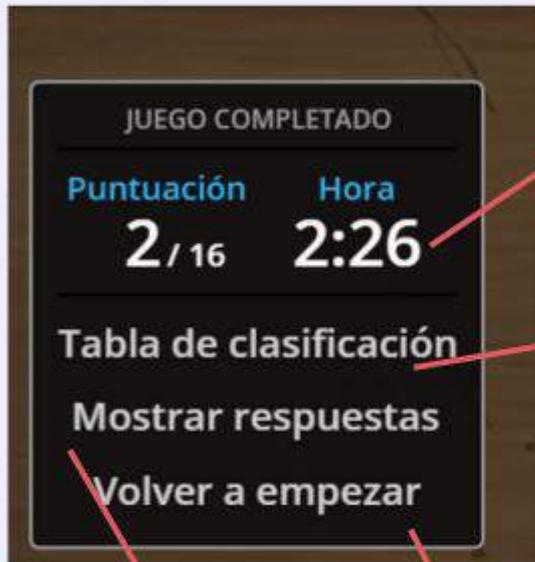


Tabla de clasificación



DATOS IMPORTANTES, AL FINALIZAR EL DESARROLLO DE UNA ACTIVIDAD

- Una vez terminado de realizar la actividad propuesta, se presenta una tabla informativa con las siguientes características:



La puntuación y el tiempo en que se demoró en realizar la actividad.

En la tabla de clasificaciones, con un solo clic, se aparecen los mejores puntuados.



En mostrar respuestas con un solo clic, se nos aparecerán las preguntas respondidas mal y correctamente.



En volver a empezar con un solo clic, se puede volver a desarrollar la actividad.



NOTA FINAL SOBRE LAS ACTIVIDADES INTERACTIVAS

Debajo del título de cada una de las actividades, se encuentran varias opciones de la actividad interactiva, donde puede compartir, emportar mediante HTML a una página web, establecer como una tarea y el código QR.



¿Cómo asignar una tarea?

- Dar clic en la opción "establecer tarea".

- En donde nos dirige a la configuración.
- Una vez llenado lo requerido, dar clic en la opción "comenzar".



- Se nos aparecerá el enlace de la actividad y los recursos, donde se puede insertar la actividad.



- Por último, dar clic en hecho.

- En la parte derecha se encuentra una columna, en donde se puede intercambiar la plantilla de la actividad.



BIBLIOGRAFÍA



- Carrillo, P. I., & Chamorro, A. E. (2018). NOMENCLATURA QUÍMICA INORGÁNICA. Santillana S. A, 8-102.
- Chang, R., & Goldsby, K. (2013). Undécima Edición Química . Mc Gran Hill Education, 462-468.
- José, V. (2014). The Inverted Classroom Proposal. Educar Em , 82.
- López, E, Esquivel, B, Barrios, P, & Palacios, M. (2021). La herramienta tecnológica Wix para potencializar la lectura y escritura a través del método combinado en estudiantes de grado primero de primaria de la institución educativa Fredonia. Repositorio.unicartagena.edu, 45(163).
- Rivera, D. (2021). Los recursos educativos digitales son la herramienta base para la creación de buenos e innovadores ambientes de aprendizaje. Lucaedu: <https://www.lucaedu.com/recursos-educativos-digitales>
- Whitten, K, Davis, R, Peck, M, & Stanley, G. (2014). Química 10.Edición. Cengage Learning, 249,187.
- Wordwall. (2023). Funciones del recurso didáctico digital Wordwall. <https://wordwall.net/es/features>

BIBLIOGRAFÍA

- Alvarez, S. (2021). Recursos y materiales didácticos digitales. *División de Desarrollo Académico*, 11-12.
- Amaguaya, C. E. B. (2023). *Recursos interactivos web a través de la plataforma Wix, para la enseñanza-aprendizaje de Biología de los Microorganismos, con estudiantes de quinto semestre de Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología* (Bachelor's thesis, Riobamba).
- Aquino, F. G. B., & Gualpa, G. L. E. (2022). *Los juegos interactivos y las habilidades cognitivas en los niños de educación inicial del subnivel 2* (Bachelor's thesis, La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena. 2022).
- Barahona, D. C. J. (2022). *Uso de los recursos didácticos digitales para motivar el aprendizaje en el área de Ciencias Naturales de los estudiantes de séptimo año paralelo "B", de Educación General Básica, de la Unidad Educativa "José María Román", de la ciudad de Riobamba, año lectivo 2020-2021* (Bachelor's thesis, Riobamba).
- Bolivar, W. (2018). *Wix Como herramienta interactiva que coadyuve La Química Verde en el laboratorio de la U.E. Ramón Pierluissi Ramírez* (Master's thesis, Universidad de Carabobo).
- Carrillo, P. I., & Chamorro, A. E. (2018). Nomenclatura Química Inorgánica. *Santillana S. A.*, 8-102.
- Chancusig, C., Flores, L., Venegas, A., Cadena, M., Guaypatin, P., & Izurieta, C. (2017). Utilización de recursos didácticos interactivos a través de las TIC'S en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemática. *Boletín Redipe*, 6(4), 112-134.
- Chang, R., & Goldsby, K. (2017). Duodécima edición Química. *Mc Gran Hill Education*, 467.
- Corral, R. M. V. (2019). *Elaboración de recursos lúdicos para potenciar la capacidad de aprender en la asignatura de Química Inorgánica I con los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de la Química y Biología, Periodo Abril-Agosto 2019* (Bachelor's thesis, Riobamba).
- Correa, M, D. M., Abarca, G. A. N., Baños, P. C. A., & Analuisa. A, S. G. (2019). Actitud y aptitud en el proceso del aprendizaje. *Revista: Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*.
- Freire, T, S. M. (2015). *Material didáctico multimedia para mejorar el interaprendizaje en la asignatura de estudios sociales en el octavo grado del Colegio Nacional Mariano Benítez* (Master's thesis, Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato).
- Gadvay Moyota, M. E. (2019). *Guía didáctica para el uso del aula invertida en la asignatura de ciencias naturales, de los estudiantes de séptimo grado de educación básica de la*

- escuela 29 de mayo de la ciudad de macas* (Master's thesis, Ambato: Universidad Tecnológica Indoamérica).
- García, H. I., & De la Cruz, B. G. D. L. M. (2014). Las guías didácticas: recursos necesarios para el aprendizaje autónomo. *Edumecentro*, 6(3), 162-175.
- Gallegos, P. A. V. (2022). *Wordwall Plataforma digital interactiva como estrategia didáctica para fortalecer la motivación y el aprendizaje de los estudiantes de Básica Superior en las clases de Estudios Sociales* (Bachelor's thesis).
- Hernández, J. J., Jiménez Galán, Y. I., & Rodríguez, F. E. (2020). Más allá de los procesos de enseñanza-aprendizaje tradicionales: construcción de un recurso didáctico digital. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 10(20).
- Litovicius, P., & Serena, C. P. (2018). Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) y su didáctica: Uso de dispositivos móviles incluidos en el aprendizaje basado en proyectos (ABP).
- Barrios, P. N. D. C., Esquivel, B. O. M., López Echeverry, M. D., & Palacios Martínez, M. M. (2021). *La herramienta tecnológica WIX para potencializar la lectura y escritura a través del método combinado en estudiantes de grado primero de primaria de la institución educativa Fredonia* (Doctoral dissertation, Universidad de Cartagena).
- Macas, M.W. F. (2023). *Wordwall como recurso didáctico interactivo para el aprendizaje de Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana con estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología período 2022-2S* (Bachelor's thesis, Riobamba).
- Monar, E. E. M., & Alvarado, M. E. C. (2022). Uso De Recursos Educativos Digitales Para La Enseñanza De La Química. *Revista Minerva*, 3(4), 59-70.
- Ortiz, Y. (2017). Recursos Educativos Digitales que aportan al proceso de enseñanza y aprendizaje. In *VII Congreso Virtual Iberoamericano de Calidad en Educación Virtual y Distancia* (Vol. 3, No. 28, pp. 2-13).
- Paredes, J. (2014). Química: Un componente importante en su educación. *La ciencia dela química*. <https://jhonnip.wixsite.com/lacienciadelaquimicag>
- Pérez, S., Farfán, P., Delgado, A., & Baylon, C. (2022). El aprendizaje cooperativo en la educación básica: una revisión teórica. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(1), 6-11.
- Pinillo, B. H., & Quiñones Flórez, Z. M. (2021). *Objeto Virtual de Aprendizaje basado en el desarrollo de competencias agrícolas asociadas al cultivo del Naidí (Euterope Oleracea) utilizando la herramienta Wix con los estudiantes del grado décimo de la Institución Educativa Técnica Agrícola Justiniano Ocoró del municipio de Timbiquí, departamento del Cauca* (Doctoral dissertation, Universidad de Cartagena).

- Poaquiza, P. X. S. (2022). *La herramienta educativa Word Wall y el aprendizaje en la asignatura de Lengua y Literatura en los estudiantes de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa "Bautista" de la ciudad de Ambato* (Bachelor's thesis, Carrera de Pedagogía de Educación Básica).
- Rocha, J. C. R. (2021). Importancia del aprendizaje significativo en la construcción de conocimientos. *Revista Científica de FAREM-Estelí*, 63-75.
- Sagñay Colcha, D. D. P. (2022). *Los simuladores virtuales para el aprendizaje de Química General con los estudiantes de segundo semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología en el periodo mayo-octubre 2021* (Bachelor's thesis, Riobamba).
- Salazar, S. J. S. (2020). *Wix en la enseñanza de Biología de primer año de Bachillerato General Unificado, Colegio Particular Trilingüe Luigi Galvani, DM Quito, 2020-2021* (Bachelor's thesis, Quito: UCE).
- Santillán, M. A. B., Ríos, T. R., Jiménez, O. S., & España, I. E. G. (2021). Uso del material didáctico para la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje en medicina. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 5(3), 168-187.
- Schmeck, R. (1998). Individual differences and learning strategies. En C.E. Weinstein, E.T. Goetz y P.A. Alexander (Eds.), *Learning and study strategies: Issues in assessment, instruction and evaluation*. New York: Academic Press. 171.
- Urquiza, E., Sánchez, N. D. J., & Orrego, M. (2022). Experimental activities using virtual simulators to learn chemistry during covid-19 pandemic. *Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades*, (17), 122-137.
- Vaillant, D., & Manso, J. (2019). Orientaciones para la formación docente y el trabajo en aula aprendizaje colaborativo. *Summa*, 4(69).
- Vargas Murillo, G. (2017). Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje. *Cuadernos hospital de clínicas*, 58(1), 68-74.
- Whitten, K., Davis, R., Peck, M., & Stanley, G. (2015). Química 10. Edición. *Cengage Learning*, 187-456.
- Wordwall. (2022). *Características del recurso didáctico digital Wordwall*. Obtenido de <https://wordwall.net/es/features>
- Yubaille, C. M. F. (2018). *Diseño de una propuesta didáctica de aprendizaje en química inorgánica, a partir del uso de las tic. Caso Unidad Educativa Rockefeller* (Bachelor's thesis, PUCE-Quito).
- Zapata, R. M. (2015). Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos. Bases para un nuevo modelo teórico a partir de una visión crítica del "conectivismo". *Education in the knowledge society (EKS)*, 16(1), 69-102.

ANEXOS

Anexo 1: Encuesta aplicada a los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

• **ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO SEMESTRE DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA.**

Señor/a estudiante comedidamente solito contestar las siguientes preguntas, que tiene propósito de recabar información para el proyecto denominado Wix y Wordwall como recursos didácticos para el aprendizaje de Química General, con estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

- 1. ¿Considera importante del uso frecuente de recursos didácticos digitales actualizados en el proceso de aprendizaje de Química General?**
 - a) Siempre
 - b) Ocasionalmente
 - c) Nunca
- 2. ¿Considera Wix como un recurso didáctico que favorece el aprendizaje de la Química General?**
 - a) Siempre
 - b) Ocasionalmente
 - c) Nunca
- 3. ¿Considera que el material didáctico realizado en el recurso Wix de estructura y nomenclatura de los compuestos inorgánicos brinda información clara y relevante para el aprendizaje de la Química General?**
 - a) Siempre
 - b) Ocasionalmente
 - c) Nunca
- 4. ¿Considera que los recursos digitales incorporados en el material didáctico realizado en Wix promueven el aprendizaje de la Química General?**
 1. Siempre
 2. Ocasionalmente
 3. Nunca
 - 4. ¿Considera que la actividad interactiva denominada el avión - hidróxidos le permite repasar y retroalimentar el contenido del tema?**
 - a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Nunca
- 5. ¿Considera que la actividad interactiva denominada parejas de coincidencia – ejemplos de compuestos inorgánicos le despertó el interés por aprender la nomenclatura de los compuestos inorgánicos?**
 - a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Nunca

6. **¿Considera que al realizar las actividades interactivas en Wordwall le ayuda en el desarrollo de habilidades cognitivas y digitales, en el aprendizaje de Química General?**
 - a) Siempre
 - b) Ocasionalmente
 - c) Nunca
7. **¿Considera que el uso de la guía de material didáctico y de actividades interactivas en Wix y Wordwall le motivó a aprender la Química General?**
 - a) Siempre
 - b) Ocasionalmente
 - c) Nunca
8. **¿De los dos recursos didácticos digitales socializados que recurso le pareció más importante y le llamo la atención, para fortalecer el aprendizaje de Química General?**
 - a) Wix
 - b) Wordwall
9. **¿Cómo futuro docente usaría la guía elaborada con los recursos Wix y Wordwall para facilitar el aprendizaje de Química General?**
 - a) Siempre
 - b) Ocasionalmente
 - c) Nunca

Anexo 2: Socialización de la propuesta



Fuente: Estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.



Fuente: Estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.