



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA

## **Facultad Regional Multidisciplinaria, FAREM-Estelí**

**Habilidades tecnológicas de estudiantes, en la asignatura de Química**

Trabajo de seminario de graduación para optar

al grado de

**Licenciado, en ciencias de la educación con mención en  
Ciencias Naturales**

### **Autores**

Yaritza del Carmen Zeledón Rodríguez

Heysson Jesús Jirón Solís

Yesling Esbeth Salgado Zelaya

### **Tutora**

MSc. Yadith Antonia Herrera Corrales

Estelí, 15 de diciembre de 2023





UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

Estelí, 03 de diciembre de 2023

## CONSTANCIA

Por este medio estoy manifestando que la investigación: **Habilidades tecnológicas de los estudiantes en la asignatura de Química**, cumple con los requisitos académicos de la clase de Seminario de Graduación, para optar al título de Licenciatura en Ciencias de la Educación con mención en Ciencias Naturales.

Los autores de este trabajo son las estudiantes: **JIRÓN SOLIS HEYSSON JESÚS, SALGADO ZELAYA YESLING ESBETH, ZELEDÓN RODRÍGUEZ YARITZA DEL CARMEN**; y fue realizado en el II semestre de 2023, en el marco de la asignatura de Seminario de Graduación, cumpliendo con los objetivos generales y específicos establecidos en la normativa.

Considero que este estudio será de mucha utilidad para la comunidad estudiantil de la carrera Ciencias Naturales y las personas interesadas en esta temática.

Atentamente,

---

Msc. Yadith Herrera Corrales  
Docente de la Carrera Ciencias Naturales  
Departamento Ciencias de la Educación y Humanidades  
FAREM-Estelí, UNAN-Managua  
ORCID: 0000-0002-6151-5468

Cc/Archivo

## **Dedicatoria**

**A Dios**, por habernos brindado sabiduría, fuerza y salud para concluir nuestro trabajo, ya que gracias a él hemos podido llegar hasta dónde estamos, es por él que hemos salido adelante, y es por él que se logró culminar cada una de las metas propuestas y en especial esta.

**A nuestros padres** quienes siempre han estado apoyándonos y brindándonos su cariño, amor, paciencia y perseverancia a lo largo de nuestra vida, y nos han incentivado a seguir adelante, cumpliendo nuestros sueños.

A nuestras parejas quienes han estado apoyándonos incondicionalmente y nos han ayudado en cada paso que hemos damos, para culminar nuestra meta.

**A MSc. Juan José Torrez** (EPD) por habernos brindado el apoyo, paciencia y sobre todo cariño, a lo largo de nuestro paso por esta gran familia FAREM -ESTELI, y que, aunque no podrá disfrutar con nosotros de este gran logro, sabemos que estará orgulloso de ver sus semillas germinar.

**A jóvenes estudiantes** que está pasando este mismo proceso; decirles que no se rindan que los sueños se hacen realidad con perseverancia, dedicación y esfuerzo, pero principalmente con ganas de superación, y ser mejores personas cada día; y lo importante servir a nuestro país.

## **Agradecimiento**

En esta investigación; primeramente, le agradece a Dios por habernos permitido llegar a la culminación de este trabajo; por ser nuestro principal motor de sabiduría del día a día para lograr esta meta propuesta.

A nuestras familias por su apoyo incondicional especialmente a nuestros padres, que fueron nuestros mayores promotores durante este proceso, y por siempre creer en nosotros.

Gracias a cada maestro que formo parte de este proceso en especial a MSc. Yadith Antonia Herrera, por su apoyo, tiempo y dedicación; también a aquellos que, de forma directa o indirecta, intervinieron en nuestra formación.

**Línea de investigación:** Calidad educativa.

**Tema General:** Análisis de habilidades tecnológicas de estudiantes, en la asignatura de química durante el segundo semestre del año 2023.

**Tema específico:** Análisis de habilidades tecnológicas de estudiantes de decimo grado A, en la asignatura de química del Instituto Nacional Juan Valle Laguna, durante el segundo semestre del año 2023.

## **RESUMEN**

En el presente estudio se hace referencia al impacto notable que tiene la tecnología en la educación, al utilizar herramientas digitales y audiovisuales para el desarrollo de las clases de química, lo que proporciona entornos creativos y dinámicos que aportan al aprendizaje de los estudiantes; la investigación surgió de la variabilidad de desarrollo de habilidades tecnológicas por parte de los estudiante, planteándose objetivos sobre la indagación y clasificación de habilidades tecnológicas de los estudiantes y evaluando el desarrollo de las mismas para el cumplimiento de las asignaciones docentes en la asignatura de química. El estudio es de carácter cualitativo ya que su objetivo se centra en el análisis de las habilidades tecnológicas desarrolladas por los estudiantes. Para la recolección de datos, se utilizaron instrumentos como la entrevista y la guía de observación, los que aportaron al estudio del problema existente y dar las respectivas recomendaciones. La interpretación de los resultados obtenidos en cada una de las herramientas tecnológicas como: Búsqueda y selección de información (Google), Microsoft Office (Word, PowerPoint) y Uso de aplicaciones (Canva, WhatsApp, YouTube) ayudaron a analizar el nivel de desarrollo de habilidades tecnológicas que ellos presentan y que aportan al cumplimiento de las asignaciones docentes en la asignatura de química.

**Palabras claves:** Desarrollo de habilidades, Estudiantes, Herramientas Tecnológicas, Química, Tecnología.

## Índice de contenido

I.	Introducción.....	2
1.1	Antecedentes .....	4
1.1.1	A nivel internacional .....	4
1.1.2	A nivel nacional .....	5
1.1.3	A nivel local .....	9
1.2	Planteamiento del Problema.....	10
1.3	Preguntas problemas .....	12
1.3.1	Pregunta Problema General:.....	12
1.3.2	Preguntas Problemas Especificas:.....	12
1.4	Justificación.....	13
II.	Objetivos.....	15
2.1.	Objetivo General .....	15
2.2	Objetivos específicos: .....	15
III.	Marco Teórico.....	17
3.1.	Tecnología.....	17
3.2.	Importancia de la Tecnología.....	17
3.3.	Herramientas tecnológicas. ....	18
3.4.	Clasificación de Herramientas Tecnológicas. ....	18
3.5.	Habilidades Tecnológicas. ....	20

3.6.	Clasificación de Habilidades Tecnológicas.....	21
3.7.	La Tecnología en el Proceso Enseñanza Aprendizaje.....	21
3.8.	Ventajas del uso de las TIC en el Sistema Educativo. ....	22
3.9.	¿Qué es la Química?.....	22
IV.	Diseño metodológico .....	24
4.1	Tipo de Estudio de Investigación.....	24
4.2	Método .....	25
4.3	Área de Estudio o Descripción del Contexto. ....	25
4.4	Población y Muestra.....	26
4.4.1	Población:.....	26
4.4.2	Muestra:.....	26
4.5	Actividades por objetivo .....	27
4.6	Método e instrumentos de recolección de datos.....	28
V.	Análisis de Resultados .....	37
VI.	Conclusión .....	48
VII.	Recomendaciones.....	50
VIII.	Bibliografía.....	52
IX.	Anexos .....	57



## **Índice de ilustraciones**

<b>Ilustración 1</b> Instituto Nacional Jan Valle Laguna .....	25
<b>Ilustración 2</b> Instalaciones del Instituto Nacional Juan Valle Laguna .....	65
<b>Ilustración 3</b> Estudiantes Completando Entrevistas .....	66
<b>Ilustración 4</b> Entrevistas realizadas por estudiantes .....	67
<b>Ilustración 5</b> Entrevista a Docente.....	79
<b>Ilustración 6</b> Aplicación de la Prueba de Habilidades.....	81
<b>Ilustración 7</b> Estudiantes realizando la prueba de habilidades tecnológicas .....	82
<b>Ilustración 8</b> Aplicación de la Guía de Observación.....	83
<b>Ilustración 9</b> Evidencia de prueba de habilidades tecnológicas .....	91
<b>Ilustración 10</b> Planes de clase, proporcionado por la docente.....	96

## **Índice de Tablas**

<b>Tabla 1</b> Matriz de categorías y sub categorías .....	34
<b>Tabla 2</b> Diseño de lista de cotejo para evaluación de desarrollo de las habilidades.....	63
<b>Tabla 3</b> Resultados de la prueba de desarrollo de habilidades.....	101

# Capítulo 1

## Introducción

## **I. Introducción**

En el presente trabajo denominado: Análisis de habilidades tecnológicas en los estudiantes, en la asignatura de química, es importante hacer referencia que la tecnología tiene un impacto notable en la educación, ya que se utilizan herramientas digitales y audiovisuales para el desarrollo de las clases de química, proporcionando entornos creativos y dinámicos que aportan al aprendizaje; todo esto, gracias a las diferentes habilidades tecnológicas desarrolladas por docentes y estudiantes.

La presente investigación fue realizada en el Instituto Nacional Juan Valle Laguna en el municipio de San Isidro, Matagalpa; con alumnos de décimo grado A, en la asignatura de Química, durante el segundo semestre del año 2023.

La investigación realizada, surgió de la variabilidad de desarrollo de habilidades tecnológicas por parte de los estudiantes. El presente trabajo de investigación tiene como objetivo el análisis de habilidades tecnológicas que los estudiantes desarrollan para el cumplimiento de las asignaciones docentes y que aportan a lograr el aprendizaje en la asignatura de química.

Con esta investigación, además, se identifica el porqué de la variabilidad del desarrollo de estas habilidades para proponer una solución a través de las recomendaciones y tratar así adecuadamente el problema que se está presentando.

Mediante esta investigación se aplican diferentes pasos de investigación que conllevan a la redacción del problema, la justificación, al planteamiento de los objetivos, a la investigación minuciosa para lograr identificar los antecedentes y poder encontrar teorías científicas para la elaboración del marco teórico que comprende temas específicos como son tecnología, herramientas tecnológicas, habilidades tecnológicas y sobre la asignatura en estudio.

Es por ello, que con este trabajo se pretendió clasificar primeramente las habilidades mencionadas y desarrolladas por lo estudiantes, para posterior a esto proponer nuevas, con la finalidad de analizar si estas son desarrolladas correctamente o no.

## **1.1 Antecedentes**

Para el desarrollo del presente documento se analizaron diversos trabajos encontrados a nivel internacional, nacional y local, cabe señalar que para el tema en investigación los estudios son muy pocos, pero los antecedentes que a continuación se presentan tienen relación, y por lo cual aportan al estudio de este trabajo.

### ***1.1.1 A nivel internacional***

Un primer trabajo de Arguedas y Gómez (2016) relaciona los “Recursos tecnológicos utilizados para la enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación Secundaria”, en los últimos años se ha dado un vertiginoso avance tecnológico, el cual ha hecho su incursión en la enseñanza, las TIC son de uso común por los jóvenes, quienes aprovechan las ventajas visuales e interactivas que proporciona la denominada “web semántica”.

En esta se presenta una exploración de algunas herramientas tecnológicas que se usan en la escuela media de la enseñanza de las Ciencias Naturales como: canales educativos, laboratorios remotos, simulaciones computacionales y herramientas para el video análisis, aplicaciones móviles. Se indaga cuáles de estas herramientas son utilizadas por nuestra docencia. Considerando lo anterior expuesto, se puede aprovechar este aspecto y tratar de incorporarlas al contexto educativo, sin embargo; el gran reto consiste, no solo en incorporar las TIC para hacer la clase más motivadora, sino en explorar sobre las herramientas que se pueden utilizar para trabajar sobre los contenidos y lograr los objetivos de aprendizaje propuesto.

Esta investigación se mencionan términos como las TIC, herramientas y aplicaciones; los cuales tienen una relación con la temática que se abordara en la presente investigación. Un segundo trabajo realizado por Carlos Hernández (2014), denominando: “Inclusión de las

Tecnología para facilitar los procesos de enseñanza - aprendizaje en Ciencias Naturales. Este artículo presenta un estudio sobre la inclusión de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las actividades curriculares de Ciencias Naturales del grado nueve, en una escuela colombiana de zona rural.

Los hallazgos muestran que el uso de la tecnología en la educación permite ampliar el acceso al conocimiento para el alumnado y el personal docente. Cuenta con enfoque cualitativo con metodología de investigación – acción, las principales fuentes un docente de ciencias naturales y 30 de sus estudiantes.

En futuras investigaciones se recomienda abordar la utilización de las TIC en distintos grupos y con diferentes docentes, en procura de determinar si la forma en que los docentes plantean sus clases, influye de alguna manera en el éxito de la utilización de TIC en las actividades propuestas. Se concluye que es necesaria la correcta infraestructura, la preparación de materiales y la capacitación para una exitosa implementación.

El trabajo antes descrito muestra una importancia en la utilización de las TIC para la enseñanza- aprendizaje de las ciencias naturales que permita al estudiante ampliar su conocimiento. Lo que insta al grupo investigador realizar este trabajo para poder relacionarlo con el contexto de nuestro país y mejorar así el uso de las TIC.

### ***1.1.2 A nivel nacional***

Carballo (2015), denomina su trabajo como: “Estrategias Didácticas aplicadas en la Educación Secundaria”, tuvo como propósito determinar la influencia de las estrategias metodológicas y del uso de data show interactivo como recurso didáctico para la enseñanza de

los alcanos de la VI unidad de química en estudiantes del décimo grado “A” del Instituto Publico “Juan XXIII del municipio San Marco, Carazo.

Se aplicaron instrumentos como: observación, entrevista, grupo focal y análisis documental; se elaboró tablas para el análisis de resultados en los estudios cualitativos.

Entre las conclusiones podemos señalar: Son pocas las estrategias de enseñanza aprendizaje que se están aplicando.

Las estrategias implementadas son tradicionales lo que no permite que los estudiantes sean los actores del proceso educativo, los materiales didácticos no juegan un papel fundamental ya que no se utilizan en el desarrollo del contenido los alcanos.

Se recomienda a las autoridades planificar capacitaciones sobre el uso de data show interactivo como herramienta didáctica en el proceso educativo, dar seguimiento y asesoría sobre las estrategias. Los docentes planificar estrategias que permitan al aprendizaje significativo en los estudiantes y hacer uso de material didáctico (TIC).

La presente investigación retoma el mayor desarrollo de estrategias de aprendizaje en la asignatura, utilizando medios tecnológicos para alcanzar el aprendizaje de los estudiantes, lo que se relaciona en parte con este trabajo, pues se evidencia que el mal uso de los recursos tecnológicos es una problemática para el aprendizaje de los estudiantes, por lo que se tomara en cuenta para proponer soluciones o recomendaciones.

Un segundo trabajo realizado por Kerr & Sambola (2011). afirma que el “Internet como medio de transformación en el proceso educativo en las comunidades de la Región Autónoma Costa Caribe sur de Nicaragua.

La sociedad ha ido evolucionando producto del conocimiento socialmente construido y de las grandes innovaciones tecnológicas que han revolucionado el mundo (Regueyra, 2011).



El uso de las TIC ha mostrado tener aceptación para aumentar la motivación de los aprendientes, ya que les permite desarrollar competencias tecnológicas, la creatividad y la innovación (Lorduy & Naranjo, 2020). El modelo educativo de la actualidad busca maximizar el aprovechamiento de estas tecnologías con el fin de formar recursos humanos que cumplen con las competencias laborales de la actualidad.

Desde que “Nicaragua identificó las TIC como un pilar clave de su estrategia para mejorar la gestión pública y aumentar la competitividad” (García Zaballos, 2012), ha tenido avances significativos en la incorporación de estas herramientas tecnológicas en el sistema educativo; no obstante.

Los resultados permitieron identificar el estado de la brecha digital de las comunidades de la RACCS e indicadores claros ante la reducción de la brecha digital del sistema educativo en estas comunidades, dando pautas claras del reto que tenemos ante la transformación educativa mediante el Internet.

El aporte brindado por esta investigación refleja la brecha digital en las comunidades de la RACCS, en cuanto a la tecnología y que al aplicarla de una manera correcta en el proceso educativo es un modo de motivación para el aprendizaje en los estudiantes, por lo que ayuda a comprender la importancia que tiene del desarrollo de habilidades tecnológicas por los estudiantes, punto clave de nuestra investigación.

Un tercer trabajo de (Bolaños et al, 2022) donde se enfatizaron el en “uso del aula TIC como herramienta didáctica y su incidencia en el rendimiento académico en la disciplina de Ciencias Naturales de noveno grado modalidad de secundaria en el Departamento de Masaya, durante el segundo semestre del año 2022.”

La población en estudio eran 1 director, 18 docentes y 270 estudiantes en la modalidad de secundaria regular. Mediante un muestreo en dos etapas, se seleccionó una muestra tamaño 45 estudiantes, 1 director y 8 docentes. Primero determinamos los estratos y después de formas simples, aleatoria, las unidades de observación.

Las técnicas utilizadas para recopilar la información se destacan: recolección de la información, con el propósito de captar ideas más relevantes relacionadas al tema de investigación y construcción del instrumento (Entrevista, encuesta), estas fueron sometidas a pruebas de validez, confiabilidad y pilotaje.

Se concluyó:

- ✓ Los estudiantes hacen uso del aula TIC con horarios no flexibles ni organizados.
- ✓ Los docentes no son tomados en cuenta para la elaboración del plan operativo del centro.
- ✓ Docentes y estudiantes no son acompañados por las autoridades del centro ni por el MINED para valorar el uso que les están dando al aula TIC.
- ✓ Los estudiantes afirman carecer de conocimientos básicos del aula TIC.
- ✓ Los estudiantes afirman que nunca usan las herramientas básicas en el aula TIC.
- ✓ Los estudiantes desconocen los beneficios que el buen uso de las TIC puede proporcionar en su rendimiento académico.

La presente investigación fue de utilidad al retomar las conclusiones para la realización de nuestro trabajo, y así conocer, si los estudiantes tienen conocimiento del uso de la tecnología

y las habilidades que desarrollan o pueden ser desarrolladas en los diferentes dispositivos que se puedan tener acceso, de manera que estos aporten a su aprendizaje de la química.

### ***1.1.3 A nivel local***

En cuanto a Lanuza et al. (2018) quien realizo una investigación acerca del “Uso y aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza – aprendizaje”. En la actualidad la incorporación de Tecnología de la Información y la Comunicación TIC en el proceso enseñanza- aprendizaje ya que constituye una base importante en el modo de la interacción del estudiante y el docente, siendo esta una herramienta que de una u otra forma implica un cambio en el aula de clases.

Esta investigación consistió en valorar el uso y aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza – aprendizaje en la Facultad Regional Multidisciplinaria de Estelí, durante el segundo semestre 2017

A partir de los resultados obtenidos que dieron respuesta a los objetivos planteados en la investigación, se concluye lo siguiente:

Los directores de departamento, docentes y estudiantes consideran que las competencias TIC son significativas y su integración en el proceso de enseñanza permite dinamizar el aprendizaje.

Dicha información brindada anteriormente ha servido como referencia para el tema que se aborda y para poder argumentar en la continuidad de la investigación.

## 1.2 Planteamiento del Problema

En la actualidad, como afirma Viñas (2017) el aprendizaje ha pasado: “De una alfabetización tradicional basada en las habilidades de lectoescritura, y que constituye la base de enseñanza en la escolaridad, a una alfabetización digital en la que se precisa de habilidades tecnológicas e informaciones” (p. 158) en este sentido, es notable como la educación de este siglo ha avanzado de la mano de la tecnología, utilizando herramientas digitales y audiovisuales para el desarrollo de las clases, proporcionando entornos creativos y dinámicos que aportan al aprendizaje; todo esto, gracias a las diferentes habilidades tecnológicas desarrolladas por docentes y estudiantes, que conllevan a alcanzar los objetivos propuestos de las asignaturas.

La asignatura de Química, es una ciencia que resulta muy compleja para la explicación de muchos conceptos relacionados a la composición de la materia, se hace necesario el desarrollar aprendizajes teóricos y prácticos, convirtiéndose en una disciplina también abstracta, lo que conlleva a apoyarse del uso tecnológico para poder desarrollar los contenidos programados.

Es aquí donde el maestro en ocasiones, asigna actividades en la asignatura de química, que requieren del uso de dispositivos tecnológicos para investigaciones científicas, preparación de materiales audiovisuales y expositivos, creación de documentos en grupos, análisis de datos, programación y uso de simuladores, donde se puede llevar a cabo resoluciones de ejercicios y situaciones educativas que requieren de una práctica para su aprendizaje.

Se ha identificado a través de consultas, que algunos estudiantes cuentan con dispositivos tecnológicos como celulares o computadoras, siendo propios o del centro educativo; los cuáles, cuentan con aplicaciones, plataformas y programas que facilitan la creación de contenidos digitales; sin embargo, el desarrollo de las habilidades tecnológicas por los estudiantes en estos dispositivos son diversos; y van desde el analfabetismo digital, al no conocer

lo que se puede lograr hacer en las diferentes herramientas y dispositivos tecnológicos, lo que dificulta el cumplimiento de las actividades orientadas por el docente, hasta el estudiante que desarrolla eficazmente las habilidades.

Por lo cual, es necesario alfabetizar al estudiante en el ámbito digital, pues algunas asignaciones no pueden desarrollarse de manera presencial, por lo que es fundamental que sea capaz de crear sus propias estrategias de aprendizaje, evidenciando la capacidad y habilidad de creación digital propia, utilizando herramientas tecnológicas, accediendo a una información confiable, segura y creando una interacción objetiva de la tecnología; lo que vendría a reducir la falta de competencias digitales. (Pereira, 2021)

Partiendo de lo expuesto Warlick, (2011) afirma que: “Necesitamos la tecnología en cada aula y en las manos de cada estudiante y de cada profesor, porque es el bolígrafo y el papel de nuestro tiempo y es la lente a través de la cual experimentamos gran parte de nuestro mundo”

Por tal razón, es necesario indagar sobre el desarrollo de las habilidades tecnológicas presentados por los estudiantes; que contribuya a clasificar y analizar el nivel de desarrollo tecnológico del estudiante, para que estos logren alcanzar y cumplir los criterios de evaluación de la asignatura de química.

### **1.3 Preguntas problemas**

#### ***1.3.1 Pregunta Problema General:***

¿Cómo analizar las habilidades tecnológicas que desarrollan los estudiantes en la asignatura de Química?

#### ***1.3.2 Preguntas Problemas Especificas:***

¿Cómo clasificar las habilidades tecnológicas que desarrollan los estudiantes en la asignatura de Química?

¿Cómo evaluar el desarrollo de las habilidades tecnológicas que son desarrolladas por estudiantes en la asignatura de Química?

#### **1.4 Justificación**

En la actualidad, han surgido retos para alcanzar el aprendizaje del estudiante desarrollando habilidades a lo largo de sus estudios, siendo una de estas la utilización de las herramientas y/o aplicaciones tecnológicas, que permitan mejorar su aprendizaje, así como desarrollar habilidades y destrezas para su beneficio estudiantil y personal.

La implementación de herramientas y/o aplicaciones tecnológicas dentro de las aulas de clase, es un reto de los centros educativos, tal es el caso del Instituto Nacional Juan Valle Laguna del municipio de San Isidro, Matagalpa; ya que estas herramientas son importantes para que los estudiantes realicen distintas investigaciones científicas, comprendan los contenidos proporcionados por el docente, desarrollen las habilidades necesarias al contar con dispositivos tecnológicos y que estos cumplan las asignaciones.

En la época actual, se evidencia la importancia que tiene la tecnológica en el ámbito educativo, sin embargo, se presenta una problemática en los estudiantes al no utilizar de manera correcta estos dispositivos tecnológicos, afectando el desarrollo de sus habilidades tecnológicas que ayudan a obtener nuevos conocimientos y aportan a su aprendizaje.

La presente investigación pretende identificar las habilidades de los estudiantes al utilizar dispositivos tecnológicos, clasificándolas en la utilización de herramientas tecnológicas, con el propósito de evaluar el nivel de desarrollo que presentan los estudiantes al realizar asignaciones escolares.

# Capítulo 2

## Objetivos



## II. Objetivos

### 2.1. Objetivo General

Analizar las habilidades tecnológicas que desarrollan los estudiantes en la asignatura de química.

### 2.2 Objetivos específicos:

- ✓ Indagar las habilidades tecnológicas que desarrollan los estudiantes en la asignatura de química.
- ✓ Clasificar las habilidades desarrolladas por los estudiantes, en el uso de herramientas y/o aplicaciones tecnológicas aplicadas en la asignatura de química.
- ✓ Evaluar el desarrollo de habilidades tecnológicas de los estudiantes en la asignatura de química.

# Capítulo 3

## Marco Teórico

### **III. Marco Teórico**

#### **3.1. Tecnología.**

Equipo editorial (2023) Constató que la tecnología es el conjunto de nociones y conocimientos científicos que el ser humano utiliza para lograr un objetivo preciso, que puede ser la solución de un problema específico del individuo o la satisfacción de alguna de sus necesidades

Hoy en día, autores como Serrano Sánchez et al. (2016) afirman que la tecnología educativa constituye una disciplina encargada del estudio de los medios, materiales, portales web y plataformas tecnológicas al servicio de los procesos de aprendizaje; en cuyo campo se encuentran los recursos aplicados con fines formativos e instruccionales, diseñados originalmente como respuesta a las necesidades e inquietudes de los usuarios.

Por su parte, Area Moreira (2009) señala que la tecnología educativa es un campo de estudio que se encarga del abordaje de todos los recursos instruccionales y audiovisuales; por tal motivo, el número de herramientas tecnológicas se ha multiplicado exponencialmente (actividades digitales de aprendizaje, portafolios, elaboración de blogs, entre otros), diseñadas para dinamizar los entornos escolares y promover la adquisición de nuevas competencias.

#### **3.2. Importancia de la Tecnología**

La tecnología nos ha permitido acceder a mayores territorios del mundo. Los descubrimientos y la aparición de nuevas herramientas producidas a través de la tecnología fueron clave para el desarrollo humano y de las sociedades. La tecnología aporta grandes descubrimientos que permiten mejorar la producción, ahorrar tiempo, aumentar la calidad de vida, facilitar la vida en sociedad, acortar distancias, conocer el planeta.

La tecnología surgió como una necesidad del hombre de suplir deseos individuales y colectivos utilizando conocimientos científico y técnicas para resolver problemas y satisfacer sus necesidades. Lo que ha permitido al ser humano conocer a fondo el medio que lo rodea y modificarlo para lograr sus fines; a través de los siglos el hombre inventó y modificó herramientas para mejorar su estilo de vida. Hernández. C, et al (2014)

### **3.3. Herramientas tecnológicas.**

Se podría decir según que una herramienta tecnológica, es un conjunto de programas informáticos que tiene por objetivo facilitar la realización de una tarea en un dispositivo tecnológico. Estas herramientas te ayudarán a obtener los resultados esperados, ahorrando tiempo y recursos.

Para navegar y acceder a información de calidad mientras disminuyes los tiempos de búsqueda y recuperación, tienes que desarrollar la habilidad de usar navegadores. Pues, las personas en general, no importa si son profesionales o no, tienen el reto de adoptar y aplicar tecnologías innovadoras si quieren utilizar herramientas tecnológicas. (Avila.S,2004)

### **3.4. Clasificación de Herramientas Tecnológicas.**

Torrecilla. J, (2022) Afirma que: Las herramientas tecnológicas son aquellos programas o aplicaciones que nos permiten tener acceso a la información, y están a disposición de todas las personas, en la mayoría de los casos, de manera gratuita. El uso y aplicación que se le da a estas herramientas, va a depender de las necesidades y características de cada usuario.

Cada persona debe verificar cuáles son las aplicaciones que se adaptan a su forma de trabajo; dependiendo de ello, podrán elegir aquellas que les resulten más efectivas. A continuación, te mencionaremos la forma en las que se clasifican.

- Búsqueda de información

La función principal de Google es la de facilitar a los usuarios el uso de Internet permitiendo a cualquier persona encontrar la información más actualizada y fiable de cualquier cosa que se le pueda ocurrir. (Google, 1997)

- Procesadores de texto

El más utilizado es Word, se trata de un procesador de texto que nos permite desarrollar trabajos, informes, notas, cuentos, entre otros, con corrector de ortografía incluido. También permite la inclusión de imágenes, gráficos y sonidos.

- Presentaciones multimedia

Power Point es el principal generador de presentaciones multimedia, en cada presentación se puede incluir textos, videos, gráficos, organigramas, sonido, tablas, imágenes, entre otros. Además de que incluye diseños básicos para organizar tu presentación de una forma profesional.

Las herramientas tecnológicas están diseñadas para facilitar el trabajo y permitir que los recursos puedan ser aplicados de manera eficiente, su elección y aplicación dependerá de los requerimientos de cada persona.

- Aplicaciones de comunicación

- WhatsApp

Según Gannon & Prothero, (2018), manifiestan que, los sitios y aplicaciones de redes sociales incluido WhatsApp se han integrado en comunidades, facilitando así lo que se llama una "comunidad virtual de práctica", dado a la fluidez y efectividad en la comunicación, el acceso e

intercambio de información en cualquier momento y desde cualquier lugar, la posibilidad de enviar diferentes archivos digitales, documentos de textos, fotografías, enlaces, vídeos, etc.

- Canva

Según (Sánchez, 2020) Canva es una herramienta con una interface novedoso, sugerente y fácil manejo para interactuar, dónde se puede diseñar cantidades de presentaciones para presentar informaciones

- YouTube

Según Arguedas y Herrera (2018), manifiestan que el uso de YouTube tiene un tremendo potencial educativo tanto en la educación presencial como en la educación a distancia, ya que es un recurso gratuito que brinda flexibilidad a la autonomía del aprendizaje, aunque muchas de las bondades que presenta no han sido aún exploradas. Y aseguran que desde la fecha de lanzamiento de YouTube el sitio ha sido una herramienta invaluable para docentes alrededor del mundo, en cualquiera de las disciplinas de enseñanza.

### **3.5. Habilidades Tecnológicas.**

Gálvez.J, (2023) afirma que las competencias modernas nos permiten realizar actividades relacionadas con el manejo, desarrollo, uso e implementación de diferentes dispositivos tecnológicos o programas computacionales.

Son las aptitudes y los conocimientos necesarios para realizar tareas específicas. Son prácticas y, a menudo, se relacionan con tareas mecánicas, de tecnología de la información, matemáticas o ciencias.

Algunos ejemplos incluyen el conocimiento de lenguajes de programación, equipos mecánicos o herramientas en particular.

### **3.6. Clasificación de Habilidades Tecnológicas.**

Al estar inmersos en un mundo dominado por las TIC, el número de conocimientos, habilidades, técnicas y competencias que se necesitan conocer en la sociedad de la información aumenta vertiginosamente, lo que plantea un reto para la adquisición de habilidades y estrategias de pensamiento que permiten alcanzar el conocimiento (Vargas. L, 2013).

Para Eggen y Kauchak (2001), son las competencias que permiten no sólo conocer lo qué hay que saber sino cómo saber; es entender las capacidades y habilidades del pensamiento.

Según Herrera (s/f) las operaciones, procedimientos y estrategias son las que usa un alumno para adquirir, retener y recuperar un conocimiento o una ejecución.

### **3.7. La Tecnología en el Proceso Enseñanza Aprendizaje**

Las TIC en la educación favorecen el potenciamiento de la creatividad y el talento de los TIC en el proceso de enseñanza – aprendizajes estudiantes, favorecen las habilidades de la percepción, la retención de imagen, la capacidad de atención y trabajo colaborativo entre estudiantes. La diversidad de información que brinda el internet es muy variada y rica estimulando al estudiante a hacer uso de herramientas creativas adaptadas a sus capacidades permitiéndoles aprender de manera significativa. (Comboza y otros, 2021)

De tal forma que las TIC pueden ser acreditadas como el conjunto de conocimientos, métodos, herramientas y recursos tecnológicos para la gestión de la información. Por tal motivo se convierten en indispensables para la vida cotidiana; razón para que la escuela estimule y desarrolle en sus estudiantes conocimientos, competencias y habilidades que les ayuden a participar activamente con racionalidad comunicativa en una sociedad altamente mediatizada por las tecnologías, dentro de espacios de negociación y toma de decisiones.

### **3.8. Ventajas del uso de las TIC en el Sistema Educativo.**

Según (Fundacionaquae, 21) En los últimos años, las tecnologías han cambiado nuestros hábitos en muchas de las facetas de nuestra vida y esas transformaciones son cada vez más rápidas. Uno de los ámbitos en los que más han influido es en la educación y sus respectivos procesos de aprendizaje tanto individual como en equipo.

Estas son las ventajas del TIC:

- Facilitan la comprensión.
- Fomentan la alfabetización digital y audiovisual.
- Aumentan la autonomía del estudiante.
- Enseñan a trabajar y colaborar en equipo.
- Ayudan a desarrollar un mayor pensamiento crítico.
- Flexibilizan la enseñanza.
- Agilizan la comunicación entre toda la comunidad educativa.
- Incrementan la motivación.
- Renuevan los métodos de aprendizaje y sus procesos.

### **3.9. ¿Qué es la química?**

Según (Poveda, 1997) el término química procede del griego chymeia, que pasó al árabe como al-kimiy y designaba en su origen el conjunto de especulaciones y experiencias generalmente de carácter esotérico, relativas a las transmutaciones de la materia. La Química es la ciencia que estudia las propiedades de la materia, su estructura, las transformaciones que ésta experimenta y los procesos energéticos que pueden ocurrir en esos cambios. Nuestro cuerpo y todas las cosas materiales que nos rodean y que conforman el universo se componen de materia.



# Capítulo 4

## Diseño

# Metodológico

#### **IV. Diseño metodológico**

En este apartado se presentan las bases metodológicas de la investigación, donde se abordarán los aspectos generales, sobre el desarrollo del estudio y el contexto en el que se desarrolla.

##### **4.1 Tipo de Estudio de Investigación.**

Según el enfoque de estudio, es una investigación de tipo cualitativa, ya que se obtienen datos a través de consulta, lo que ayudó a interpretar, analizar y profundizar los fenómenos de la realidad en la que se desarrolla el contexto, abordando aspectos de gran importancia en la indagación de nivel de desarrollo de habilidades tecnológicas que presentan estudiantes en la asignatura de química, agregando que el tema en investigación ha sido poco explorado en el campo de estudio. Esta investigación corresponde a la línea de Calidad educativa, pues se desarrolla en el campo educativo.

La investigación cualitativa se enfoca a comprender y profundizar los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con el contexto. El enfoque cualitativo se selecciona cuando se busca comprender la perspectiva de los participantes (individuos o grupos pequeños de personas a los que se investigará) acerca de los fenómenos que los rodean, profundizar en sus experiencias, perspectivas, opiniones y significados, es decir, la forma en que los participantes perciben subjetivamente su realidad. También es recomendable seleccionar el enfoque cualitativo cuando el tema del estudio ha sido poco explorado, o no se ha hecho investigación al respecto en algún grupo social específico. Sampieri, Fernández, Baptista (2010)

## 4.2 Método

Es de método inductivo.

El método inductivo crea leyes a partir de la observación de los hechos, mediante la generalización del comportamiento observado; en realidad, lo que realiza es una especie de generalización, sin que por medio de la lógica pueda conseguir una demostración de las citadas leyes o conjunto de conclusiones. Behar D. (2008)

## 4.3 Área de Estudio o Descripción del Contexto.

Esta investigación se realizó en el Instituto Nacional Juan Valle Laguna, ubicado del costado este de la iglesia católica 1 cuadra y media al norte, en el municipio de San Isidro, del departamento de Matagalpa.

El grupo investigador siendo estudiantes de la carrera de quinto año de Ciencias Naturales de la Facultad Regional Multidisciplinaria Estelí-UNAN; analizamos y planteamos una hipótesis de investigación sobre el desarrollo de habilidades tecnológicas de estudiantes, en la asignatura de química; las cuales aportan al cumplimiento de asignaciones docentes y por lo cual a través de consultas se identificó el problema y se comprobó que “Los alumnos presentan un diverso desarrollo de habilidades tecnológicas, que afectan el cumplimiento de asignaciones docentes ”.

*Ilustración 1 Instituto Nacional Jan Valle Laguna*



**Nota:** Rotonda ubicada a los alrededores del centro educativo.

## **4.4 Población y Muestra.**

### **4.4.1 Población:**

Según autores definen que:

La población de estudio es un conjunto de casos, definido, limitado y accesible, que formará el referente para la elección de la muestra, y que cumple con una serie de criterios predeterminados. Es necesario aclarar que cuando se habla de población de estudio, el término no se refiere exclusivamente a seres humanos, sino que también puede corresponder a animales, muestras biológicas, expedientes, hospitales, objetos, familias, organizaciones, etc.; para estos últimos, podría ser más adecuado utilizar un término análogo, como universo de estudio. Es importante especificar la población de estudio porque al concluir la investigación a partir de una muestra de dicha población, será posible generalizar o extrapolar los resultados obtenidos del estudio hacia el resto de la población o universo. (Gómez et al. 2016 pp. 202)

Por lo tanto, nuestra población corresponde a estudiantes de 10mo grado A que reciben la asignatura de química.

### **4.4.2 Muestra:**

Siguiendo la definición de Hernández Sampieri (2014) en la que afirma que. “Muestra en el proceso cualitativo, grupo de personas, eventos, sucesos, comunidades, etc., sobre el cual se habrán de recolectar los datos, sin que necesariamente sea estadísticamente representativo del universo o población que se estudia.” (p.384).

La muestra de la investigación corresponde a 15 estudiantes de 10mo grado A que reciben la asignatura de química y 1 docente del Instituto Nacional Juan Valle Laguna, quienes

presentan diversas habilidades tecnológicas. Para analizar el problema, se presentan los criterios de selección:

#### Criterios de selección del estudiante

- ✓ Estudiante activo
- ✓ Que reciba la asignatura de química.
- ✓ Desarrollo de diversas habilidades tecnológicas.
- ✓ Disposición para la investigación.
- ✓ Pasión por uso de la tecnología
- ✓ Cumplimiento de asignaciones creativamente

#### **4.5 Actividades por objetivo**

Para darle salida al primer objetivo propuestos, sobre indagar las habilidades tecnológicas que presentan los estudiantes, se realizará la siguiente actividad:

- ✓ Se aplicará una entrevista desde Google Forms de manera digital, donde se podrá identificar las habilidades tecnológicas que presentan los estudiantes, aplicadas al uso de diversos dispositivos y herramientas tecnológicas.

Posteriormente, para alcanzar el segundo objetivo, de la clasificación de habilidades tecnológicas, realizaremos lo siguiente:

- ✓ Al obtener los resultados de la aplicación de la entrevista, y al haber identificado las habilidades que los estudiantes desarrollan, se logró clasificar estas habilidades tecnológicas, en las herramientas y/o aplicaciones que más son utilizadas por ellos, para el cumplimiento de sus asignaciones en la asignatura de química, entre las cuales figuran:

- Herramientas de búsqueda y selección de información (Google)
- Herramientas de Microsoft Office (Word y PowerPoint)
- Uso de aplicaciones (WhatsApp, Canva, YouTube)

Por último, para cumplir nuestro tercer objetivo de evaluar el desarrollo de habilidades tecnológicas que los estudiantes presentan, este se cumplirá:

✓ Aplicando una guía de observación, donde los estudiantes deberán realizar una serie de actividades, desarrollando diferentes habilidades aplicadas a las herramientas tecnológicas mencionadas, en la entrevista realizada anteriormente.

✓ Simultáneamente se contará con una lista de cotejo, en la cual se encuentra reflejada cada habilidad que ellos deben realizar en las herramientas y/o aplicaciones, si estos la cumplen correctamente se tachara el recuadro “Si”, pero de lo contrario, al no cumplirla, se tachara el cuadro “No”.

✓ Finalmente, al obtener los resultados de los instrumentos aplicados, se logrará analizar las habilidades, otorgando niveles (Alcanzado “A”, Satisfactorio “S”, Fundamental “F”, Inicial “I”) de desarrollo en cada una de las herramientas y/o aplicaciones, que los estudiantes se desenvuelvan.

#### **4.6 Método e instrumentos de recolección de datos.**

El análisis se basó en la aplicación del método inductivo; primero se aplicó la entrevista, la que ayudo a determinar las habilidades que presentan los estudiantes, además de lograr clasificar las habilidades en las herramientas tecnológicas aplicadas en la asignatura de química, seguidamente se realizó la técnica de la observación (desarrollando una actividad practica) donde se evaluó las habilidades desarrollas correctamente mediante una lista de cotejo, que al ser

analizada, facilitó la asignación de niveles (Avanzado, Satisfactorio, Fundamental, Inicial), según la capacidad de desarrollo en cada una de las herramientas tecnológicas.

El nivel Avanzado, está representado con la letra “A” y corresponde a las habilidades que, con grado alto de dificultad, puedan ser desarrolladas por los estudiantes en las siguientes herramientas tecnológicas:

1. Búsqueda y selección de información:

1.1 Google: el estudiante demuestra la habilidad para descargar videos, utilizando el navegador de Google.

2. Microsoft Office:

2.1 Word: el estudiante demuestra la habilidad cambiar correctamente la orientación de la página, establece márgenes correctamente e insertar correctamente referencias bibliográficas.

En el caso que el estudiante desarrolle dos o más habilidades su nivel será alcanzado, por el contrario, si solo cumple una habilidad su nivel será inferior a este.

2.2 PowerPoint: el estudiante demuestra la habilidad para crear vínculos entre diapositivas y grabar la presentación con diapositiva correctamente.

3. Aplicaciones:

3.1 Canva: el estudiante demuestra la habilidad para cambiar color a fondos, elementos, inserta imágenes correctamente y colocar elementos creativos de acorde al tema.

En el caso que el estudiante desarrolle dos o más habilidades su nivel será alcanzado, por el contrario, si solo cumple una habilidad su nivel será inferior a este.

3.2 WhatsApp: el estudiante demuestra la habilidad para adjuntar archivos de trabajos realizados (Word y PowerPoint).

3.3 YouTube: el estudiante demuestra la habilidad para compartir vínculos correctamente desde el video asignado.

El nivel Satisfactorio, está representado con la letra “S” y corresponde a las habilidades que, con grado medio alto de dificultad, puedan ser desarrolladas por los estudiantes en las siguientes herramientas tecnológicas:

1. Búsqueda y selección de información:

1.1 Google: el estudiante demuestra la habilidad para seleccionar información clara y precisa de carácter científico sobre el tema.

2. Microsoft Office:

2.2 Word: el estudiante demuestra la habilidad para insertar correctamente formas creativas e insertar imágenes relacionadas al tema investigativo.

2.3 PowerPoint: el estudiante demuestra la habilidad para agregar gráficos SmartArt correctamente, agregar formas correctamente, inserta WordArt para título de presentación, inserta imágenes desde su PC correctamente, e insertar videos correctamente.

En el caso que el estudiante desarrolle tres o más habilidades su nivel será alcanzado, por el contrario, si solo cumple dos habilidades su nivel será inferior a este.

3. Aplicaciones:

3.1 Canva: el estudiante demuestra la habilidad para cambiar fuente al texto, cambiar color al texto y modificar el interlineado del texto.



En el caso que el estudiante desarrolle dos o más habilidades su nivel será alcanzado, por el contrario, si solo cumple una habilidad su nivel será inferior a este.

3.2 WhatsApp: el estudiante demuestra la habilidad para crear e ingresa a grupos de trabajos por medio de enlaces y participar en video llamadas programadas.

3.3 YouTube: el estudiante demuestra la habilidad para agregar la URL asignada correctamente.

El nivel Fundamental, está representado con la letra “**F**” y corresponde a las habilidades que, con grado medio bajo de dificultad, puedan ser desarrolladas por los estudiantes en las siguientes herramientas tecnológicas:

1. Búsqueda y selección de información:

1.1 Google: el estudiante demuestra la habilidad para descargar imágenes.

2. Microsoft Office:

2.1 Word: el estudiante demuestra la habilidad para cambiar la fuente correctamente del texto, cambiar el tamaño de fuente correctamente, aplicar formato en Negrita al Título del texto y alinear a la izquierda el párrafo.

En el caso que el estudiante desarrolle tres o más habilidades su nivel será alcanzado, por el contrario, si solo cumple dos habilidades su nivel será inferior a este.

2.2 PowerPoint: el estudiante demuestra la habilidad para seleccionar transiciones para cada diapositiva y aplica un diseño de diapositivas.

### 3. Aplicaciones:

3.1 Canva: el estudiante demuestra la habilidad para crear una infografía y agregar texto correctamente.

3.2 WhatsApp: el estudiante demuestra la habilidad para escribir textos al compartir información a grupos y enviar imágenes.

3.3 YouTube: el estudiante demuestra la habilidad para utilizar el buscador correctamente.

El nivel Inicial, está representado con la letra “I” y corresponde a las habilidades que, con grado bajo de dificultad, puedan ser desarrolladas por los estudiantes en las siguientes herramientas tecnológicas:

#### 1. Búsqueda y selección de información:

1.1 Google: el estudiante demuestra la habilidad para reconocer el buscador de Google e ingresar correctamente.

#### 2. Microsoft Office:

2.1 Word: el estudiante demuestra la habilidad para reconocer el icono de Word, ingresar correctamente, guardar y nombrar correctamente el documento y transcribir correctamente el texto investigado formando párrafos.

En el caso que el estudiante desarrolle tres o más habilidades su nivel será alcanzado, por el contrario, si solo cumple dos habilidades no lo alcanzara.

2.2 PowerPoint: el estudiante demuestra la habilidad para reconocer el icono de PowerPoint, ingresar correctamente, colocar cuadros de textos correctamente, guardar y nombrar correctamente la presentación.

En el caso que el estudiante desarrolle tres o más habilidades su nivel será alcanzado, por el contrario, si solo cumple dos habilidades no lo alcanzara.

3. Aplicaciones:

3.1 Canva: el estudiante demuestra la habilidad para reconocer el icono de Canva, e ingresa correctamente.

3.2 WhatsApp: el estudiante demuestra la habilidad para reconocer el icono e ingresar correctamente a WhatsApp.

3.3 YouTube: el estudiante demuestra la habilidad para reconocer el icono e ingresar correctamente a YouTube.

Los resultados obtenidos a través de la aplicación de estos instrumentos de evaluación, aportarán a alcanzar un análisis en cuanto al desarrollo de habilidades tecnológicas que presentan los estudiantes en la asignatura de química.

## 4.7 Matriz Metodológica

Tabla 1 Matriz de categorías y sub categorías

Objetivo general	Objetivos específicos	Categorías	Definición Conceptual	Sub categorías	Método	Unidad de análisis	Técnicas	Instrumentos
Analizar el desarrollo de habilidades tecnológicas de estudiantes en la asignatura de química.	<input type="checkbox"/> Indagar las habilidades tecnológicas que desarrollan los estudiantes en la asignatura de química.	Habilidades tecnológicas	Según Gálvez.J, (2023) son las aptitudes y los conocimientos necesarios para realizar tareas específicas. Son prácticas y, a menudo, se relacionan con tareas mecánicas, de tecnología de la información, matemáticas o ciencias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramientas de Microsoft office.</li> <li>Búsqueda y selección de información.</li> <li>Uso de aplicaciones</li> </ul>	Inductivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudiantes</li> <li>Bibliografía</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrevista</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guía de Entrevista</li> </ul>
	<input type="checkbox"/> Clasificar las habilidades desarrolladas por los estudiantes, en el uso de herramientas tecnológicas aplicadas en							

	la asignatura de química.							
	<input type="checkbox"/> Evaluar el desarrollo de habilidades tecnológicas de los estudiantes en la asignatura de química.	Desarrollo de habilidades tecnológicas	Domínguez (2018); y Espinoza, Toscano & Torres (2018), las entienden como herramientas y métodos a través de los cuales todas las personas puedan acceder, intercambiar, guardar, producir, recuperar y obtener información de forma rápida y eficiente mediante medios digitales como teléfonos móviles, correo electrónico, internet, fax, redes sociales, entre otros.			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudiantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación</li> <li>• Análisis de la información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guía de observación</li> <li>• Lista de cotejo</li> </ul>

# Capítulo 5

## Análisis de

# Resultados

## V. Análisis de Resultados

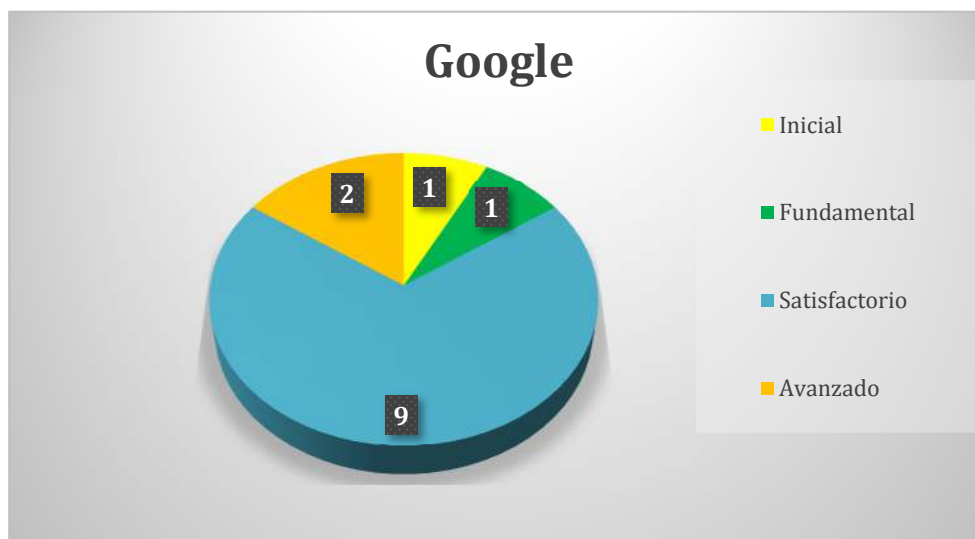
Es importante mencionar que la muestra de la investigación correspondía a 15 estudiantes de 10mo grado A, quienes reciben la asignatura de química en el Instituto Nacional Juan Valle Laguna, pero por motivos personales dos estudiantes no asistieron al centro de estudio, por lo cual, al aplicar la prueba de observación del desarrollo de habilidades, solo se obtuvieron datos de trece estudiantes.

A continuación, se presentarán los resultados obtenidos de la investigación realizada en el Instituto Nacional Juan Valle Laguna, donde se logró analizar las habilidades desarrolladas por los estudiantes, en niveles y en cada una de las herramientas tecnológicas propuestas por el grupo investigador.

Al aplicar la guía de observación se obtuvieron los resultados siguientes:

### 1. Búsqueda y selección de información:

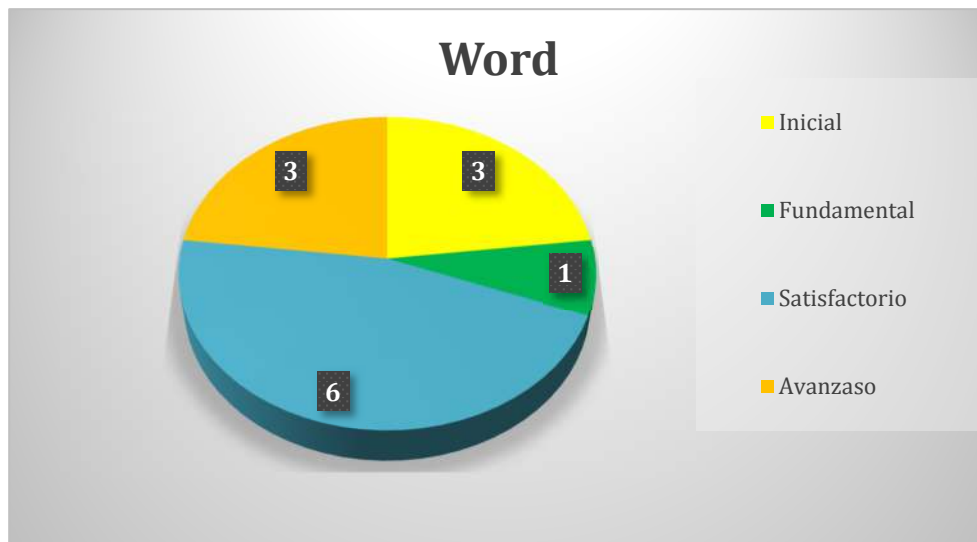
En el desarrollo de la prueba de observación se evidencia que, según la cantidad de la muestra de estudiantes en investigación, el nivel predominante de desarrollo de habilidades en la aplicación de Google es el “satisfactorio”.



## 2. Microsoft Office:

### 2.1 Word:

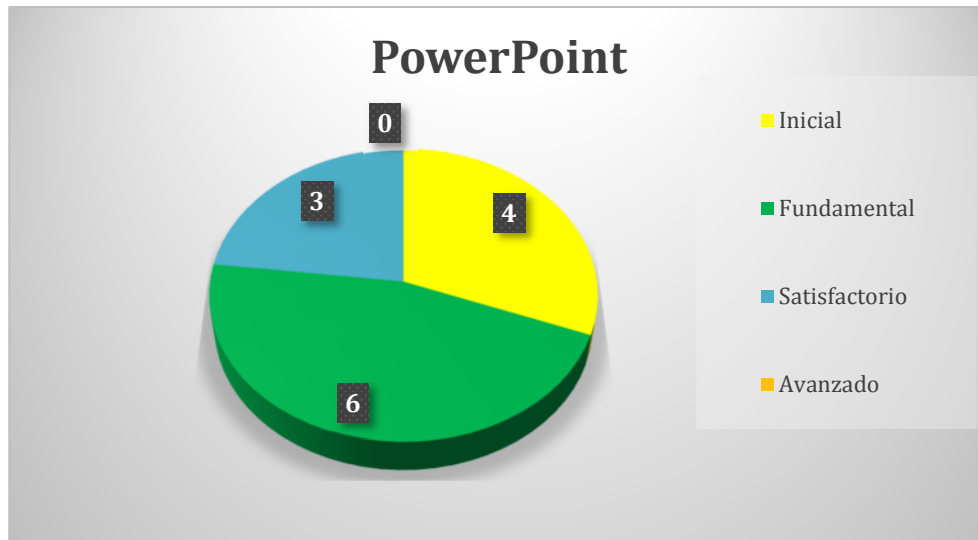
En el desarrollo de la prueba de observación se evidencia que, según la cantidad de la muestra de estudiantes en investigación, el nivel predominante de desarrollo de habilidades en la aplicación de Word es el “satisfactorio”, además, existe una igualdad en cantidad de estudiantes en los niveles “inicial y avanzado”, al desarrollar las diversas habilidades en cada nivel.



### 2.2 PowerPoint:

En el desarrollo de la prueba de observación se evidencia que, según la cantidad de la muestra de estudiantes en investigación, el nivel predominante de desarrollo de habilidades en la aplicación de PowerPoint es el “fundamental”, además, presenta relevancia el nivel “inicial.”

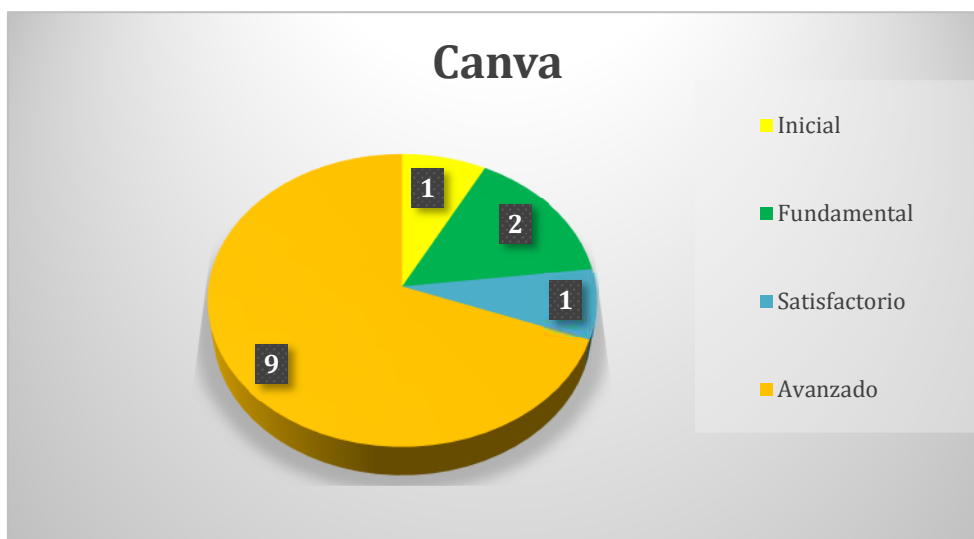




### 3. Aplicaciones:

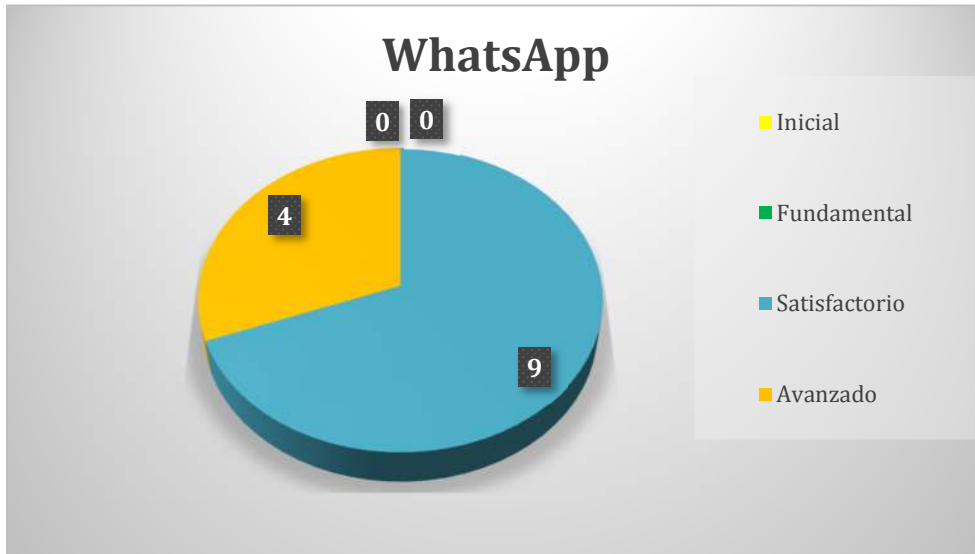
#### 3.1 Canva:

En el desarrollo de la prueba de observación se evidencia que, según la cantidad de la muestra de estudiantes en investigación, el nivel predominante de desarrollo de habilidades en la aplicación de canva es el “Avanzado”.



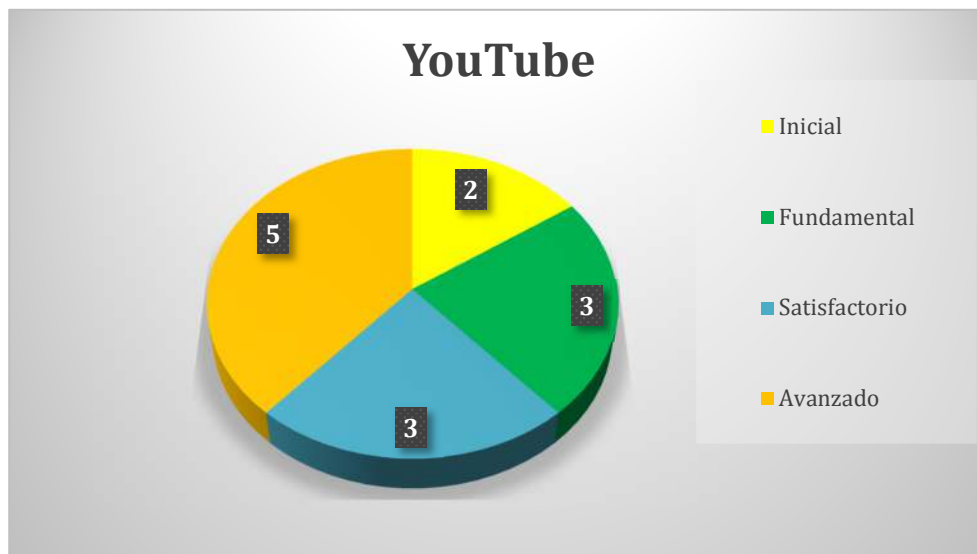
#### 3.2 WhatsApp:

En el desarrollo de la prueba de observación se evidencia que, según la cantidad de la muestra de estudiantes en investigación, el nivel predominante de desarrollo de habilidades en la aplicación de WhatsApp es el “satisfactorio”.



### 3.3 YouTube:

En el desarrollo de la prueba de observación se evidencia que, según la cantidad de la muestra de estudiantes en investigación, el nivel predominante de desarrollo de habilidades en la aplicación de YouTube es el “Avanzado”, además, se presenta una relevancia en la igualdad de cantidad de estudiantes en los niveles “fundamental y satisfactorio”, al desarrollar las diversas habilidades en cada nivel.




La entrevista aplicada a la muestra de estudiantes en investigación, sobre las habilidades desarrolladas en las diferentes herramientas tecnológicas en la asignatura de química, evidencia que los estudiantes si utilizan dispositivos tecnológicos; mayormente su celular, para el cumplimiento de las asignaciones docente, además, se constató en la recolección de datos de la entrevista y planes de clase, que dicha herramienta tecnológica es la sugerida por el docente, en los momentos de la investigación el centro educativo no cuenta con todas las computadoras y Tablet en buen estado, y por lo tanto, ahora solo se pueden utilizar los dispositivos tecnológicos que estén al alcance, contando estas si, con todas las aplicaciones mencionadas por el grupo investigador, siendo las más utilizadas Microsoft office, Canva y WhatsApp.

Es importante recalcar la mención por el docente, de algunas aplicaciones que un momento fueron utilizadas para el desarrollo de la asignatura como Middle y simuladores Phet, los cuales no fueron mencionados por lo estudiantes en su entrevista, pero si refirieron a otras aplicaciones como YouTube, Brainly y chat GPT, las cuales se consideran que han aportado al cumplimiento de las asignaciones docentes; de las antes mencionadas es necesario destacar que Brainly y Chat GPT siendo unas herramientas digitales de inteligencia artificial; no son consideradas por el grupo investigador ,como aplicaciones donde los estudiantes puedan desarrollar diferentes habilidades, por lo que no aportarían al estudio en la investigación y no fueron tomadas en cuenta, en cambio en la aplicación YouTube se puede desarrollar habilidades y obtener información audio visual que ayudan al aprendizaje de las temáticas a investigar.

Las herramientas tecnológicas utilizadas han aportado satisfactoriamente en el aprendizaje de la química; los estudiantes y el docente coinciden que el desarrollo de habilidades en estas herramientas, conducen al interés por el autoestudio, lo que ayuda a comprender de una

mejor manera las temáticas desarrolladas en el aula de clase y a cumplir las diversas asignaciones.

En cada herramienta, los estudiantes expresaron las diversas habilidades que cada uno de ellos desarrolla, así como sus dificultades, aportando a la clasificación de las misma según herramientas tecnológicas y las cuales fueron verificadas al realizar una prueba de desarrollo de habilidades TIC:

 En la búsqueda y selección de información:

Se investigó el desarrollo de habilidades en la aplicación Google, donde mencionan que es utilizada para la investigación crítica y científica, así como para descargar imágenes y videos del contenido, lo que les facilita hacer más rápido los documentos de trabajos, asignados por el docente.

Pero, se les presenta dificultades como el descargar videos o imágenes específicas del tema y saber cuál es la información correcta.

Estas asignaciones se evidencian en el plan de clase proporcionado por el docente, orientándoles a crear grupos de trabajos para poder realizar investigaciones utilizando herramientas tecnológicas como el celular.

Al realizar la observación en la prueba, se constató que los estudiantes desarrollan cuatro de las cinco habilidades propuestas en esta herramienta tecnológica, con más facilidad, las cuales son: reconoce el buscador de Google, ingresar correctamente al buscador, descarga imágenes , selecciona información clara y precisa de carácter científico, pero presentando mayor dificultad en la descarga de videos, lo que nos confirma por su grado de desempeño que esta, es muy utilizada para el cumplimiento de las asignaciones orientadas por el docente.

 En la herramienta de Microsoft office, se estudiaron las siguientes:

- Word:

Utilizada por los estudiantes para copiar y pegar textos, insertar imágenes, diseñar y crear documentos de diferentes asignaciones docentes.

Es importante mencionar que en esta herramienta algunos estudiantes comentaron que existen algunas dificultades en su utilización como: el tiempo en terminar el trabajo, pegar una imagen, crear cuadros sinópticos, justificar los párrafos, colocar sangría, introducir referencias bibliográficas y compartir el documento.

Entre estas asignaciones esta la investigación previa para creación de documentos y esquemas gráficos, plasmado en el plan de clase, por el docente.

Por lo cual, se retomaron para la prueba las habilidades mencionadas, encontrando como resultado en la observación de la prueba, que existen estudiantes que no desarrollan todas las habilidades en los diferentes niveles, y que, según las asignadas se les dificulta más: insertar formas creativas, insertar imágenes, cambiar orientación de la página, establecer márgenes, e insertar correctamente referencias bibliográficas.

Pero es importante reconocer que aun con estas dificultades, es una herramienta que, según el desarrollo de habilidades observadas, es muy utilizada por los estudiantes, y que ayudan al cumplimiento de las asignaciones docentes.

Mencionando el caso de un solo estudiante, el cual reconoce la herramienta, pero no desarrollo las habilidades propuestas en la misma, por lo que se considera que no es utilizada por él, para el cumplimiento de asignaciones.


- PowerPoint:

Para esta herramienta se menciona que es utilizada para la creación de diapositivas, copiar y pegar textos e imágenes según la asignación del docente y para un estudiante su dificultad está en el agregar SmartArt.

En la entrevista proporcionada por la docente expresa que orienta exposiciones y presentaciones de imágenes o videos de diversos contenidos, pero no fueron evidenciados en los planes de clase proporcionados.

En cuanto al cumplir con el desarrollo de la prueba de habilidades los resultados obtenidos arrojaron que existen más dificultad al utilizar esta herramienta, pues a los estudiantes se les complicó seleccionar transiciones, agregar gráficos SmartArt, agregar formas, insertar WordArt, insertar imágenes desde su PC e insertar videos, además es importante mencionar que ningún estudiante logró crear vínculos entre diapositivas y grabar la presentación con diapositiva, siendo todas estas habilidades, fundamentales para la creación de diapositivas creativas.

Por lo cual se considera que no es una herramienta muy utilizada por los estudiantes.

 En el uso de aplicaciones se describen:

- WhatsApp:

Es una aplicación utilizada por los estudiantes para enviar información, ensayos, abrir documentos, copiar link, copiar párrafos, enviar imágenes, audios, para comunicarse con compañeros y compartir opiniones sobre determinadas tareas.

Dicha aplicación no fue nombrada por la docente en sus planes de clase, ni en la entrevista realizada, por lo que el grupo investigador para constatar el desarrollo de las habilidades, tomó la iniciativa de crear un grupo con la muestra de estudiantes, donde se orientó enviar información sobre la prueba realizada y participar en el desarrollo de diversas habilidades importantes para observar el desempeño en la utilización de la misma.

Para los estudiantes en su entrevista, la utilización de la aplicación no presenta ninguna dificultad, pero al culminar la prueba en los resultados, figura una dificultad en cuanto al envío de documentos o archivos de trabajo, y en menor cantidad el participar de llamadas grupales; pero es necesario justificar estas dificultades; por el factor tiempo, algunos trabajos quedaron registrados en los dispositivos tecnológicos: como computadoras y Tablet, los cuales, además de la velocidad de internet con la que se contaba al momento del desarrollo de esta prueba, no se fue posible el envío de los mismos.

- Canva:

Aplicada por los estudiantes para la creación de PDF, carteles, diapositivas, pegar información, documentos, diseñar imágenes, videos, mapas conceptuales y realizar infografías.

Esta última es comentada en la entrevista docente como una herramienta para cumplir con las asignaciones orientadas, pero también es nombrada por un estudiante como una dificultad al momento de utilizar esta aplicación, pues canva, así como proporciona plantillas donde solo cambias la información, también da la opción de poder crear un nuevo diseño, y esto se le complica.

Los resultados de esta aplicación, en la prueba de desarrollo de las habilidades, nos demuestra que es una de las aplicaciones con más dominio por los estudiantes, pues en todos los niveles, la mayoría de las habilidades son realizadas con éxito; a diferencia de un solo estudiante, el cual tiene conocimiento de la existencia de la aplicación, pero no así de su utilización y que se puede lograr hacer con la misma.

- YouTube:

El visualizar videos donde explica algún problema o ejercicio, es la manera en que los estudiantes utilizan esta aplicación, para enriquecer su aprendizaje o aclarar dudas sobre un contenido.

Esta aplicación para el docente es una manera de que los estudiantes sean autodidactas, aunque las asignaciones no vallan dirigidas específicamente a su utilización.

En su prueba de desarrollo los estudiantes deostraron un buen manejo de la aplicación en sus diferentes habilidades, pero con dificultad en una, como es el caso del compartir el vínculo del video, pues estos utilizan el navegador y escriben solo el tema de lo que desean investigar u observar.



# Capítulo 6

# Conclusiones

## **VI. Conclusión**

En la presente investigación se concluye que los estudiantes presentan una variabilidad de desarrollo de habilidades en las diferentes herramientas tecnológicas en investigación.

Al evaluar las habilidades se obtuvo que en las herramientas de Canva 9 de 13 estudiantes y en YouTube 5 de 13 estudiantes lograron un nivel “Avanzado”, por lo que se considera que son herramientas donde las habilidades son desarrolladas con mayor facilidad y son las más utilizadas. En las herramientas de Google 9 de 13 estudiantes, en Word 6 de 13 estudiantes y en WhatsApp 9 de 13 estudiantes, lograron el nivel “Satisfactorio”, desarrollando sus habilidades con poca dificultad, pero reconociendo que también son herramientas muy utilizadas y por último el nivel “Fundamental” se obtuvo en la herramienta de PowerPoint donde 6 de 13 estudiantes, presentaron más dificultad en el desarrollo de las habilidades, sin menospreciar el conocimiento que ellos tienen de lo que se puede llegar a hacer al utilizar esta herramienta. Es importante mencionar que cada una de estas habilidades han aportado al cumplimiento de las asignaciones orientadas por el docente en la asignatura de química.

# Capítulo 7

## Recomendaciones

## **VII. Recomendaciones**

✚ Se recomienda al centro de estudio el mantenimiento del aula y equipo TIC, para que los estudiantes tengan un mejor ambiente y desempeño en cuanto al uso de los dispositivos tecnológicos.

✚ Capacitación docente sobre el uso TIC, para el mejoramiento de la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

✚ Asignaciones del docente con nuevas herramientas tecnológicas que permitan al estudiante desarrollar nuevas habilidades que aporten al cumplimiento de las mismas.

# Capítulo 8

## Bibliográficas

## VIII. Bibliografía

- Arias Gómez, J., Miranda Novales, M. G., y Villasís Keever, M. A. (2016). Protocolo de Investigación III. *La población del estudio. Revista Alergia México*. Recuperado 13 de junio del 2023.
- Arguedas, C. y Herrera, E. (2018). *Un canal en YouTube como herramienta de apoyo a un curso de física en educación a distancia*. *Ensayos Pedagógicos*, 13(1), 107-130. Recuperado de <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/ensayospedagogicos/article/view/10598>
- Castañeda Pichardo, Z. M. (2015). *Diseño e implementación de secuencia didáctica para el tema de electricidad y magnetismo en el nivel secundaria, apoyada en las TIC con un enfoque en competencias*. Puebla, Mexico. Recuperado el 05 de mayo de 2023, de <https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/8275>
- Comboza, J. R., Yanez Rodriguez, M. A., & Rivas Yeneri, Y. C. (2021). El uso de las Tic en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Atlante*. Recuperado el 15 de 07 de 2023, de <https://www.eumed.net/es/revistas/atlante/2021-enero/uso-tic-ensenanza>
- Behar D. (2008) *Metodología de la investigación: Introducción a la metodología de la investigación*. Editorial Shalom 2008. Consultado 15 de julio del 2023.
- Bolaños. J. et al (24 de 01 de 2022). uso de las TIC como herramientas didacticas y su incidencia en el rendimiento académico en la disciplina de Ciencias Naturales de noveno grado, modalidad secundaria regular del turno vespertino en el Instituto Nacional Ulises Tapia Roa en el municipio de Nindirí departamento de Masaya durante el II semestre del año 2022. Recuperado el 28 de 10 de 2023, de <https://repositorio.unan.edu.ni/19568/1/19568.pdf>
- Doria, C. A. H., Zermeño, M. G. G., & Arredondo, M. B. (2014). *Inclusión de las tecnologías*

- para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje en ciencias naturales*. Revista Electrónica" Actualidades Investigativas en Educación", 14(3), 1-19. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/aie/v14n3/a10v14n3.pdf> Recuperado 13 de junio 2023.
- Freire, E. E. E., Martínez, M. J., Jaramillo, J. C., & Encalada, R. P. (2018). La implementación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas, 1(3), 10-17.
- Fundacionaquae. (22 de Septiembre de 21). Recuperado el 20 de 07 de 23, de <https://www.fundacionaquae.org/wiki/beneficios-nuevas-tecnologias-educacion/>
- Gómez, F. I. L., Rodríguez, M. R., & Torres, L. E. S. (2018). Uso y aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Revista científica de FAREM-Estelí, (25), 16-30. <https://www.lamjol.info/index.php/FAREM/article/view/5667>. Recuperado el 13 de junio del 2023.
- Kerr, J. G., y Mckensy, D. (octubre-diciembre, 2022). Internet como medio de transformación en el proceso educativo en las comunidades de la Región Autónoma Costa Caribe sur de Nicaragua. Revista Científica de FAREM-Estelí, (44), 24 – 34. [file:///C:/Users/Personal/Downloads/DialnetInternetComoMedioDeTransformacionEnElProcesoEducat-8930672%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Personal/Downloads/DialnetInternetComoMedioDeTransformacionEnElProcesoEducat-8930672%20(2).pdf). Recuperado el 13 de junio de 223.
- Matarrita, C. A., & Jiménez, A. G. (2016). Recursos tecnológicos utilizados para la enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación Secundaria. Virtualidad, Educación y Ciencia, 7(13), 56-69. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7869058>. Recuperado el 13 de junio 2023.

Meza, A. (3 de diciembre de 2021). La importancia de la tecnología en la educación actual.

Luca. Recuperado el 05 de 05 de 2023, de <https://www.lucaedu.com/la-importancia-de-la-tecnologia-en-la-educacion/>

Pereira Palacios, A., & Rodríguez Nicolat, H. (21 de 03 de 2021). Alfabetización y seguridad digital. *La importancia de mantenerse seguro e informado*, 1-51. Recuperado el 05 de 05 de 2023, de <https://www.oas.org/es/sms/cicte/docs/alfabetizacion-y-seguridad-digital.pdf>

Poveda, J. C. (1997). *Química 10mo* (segunda ed.). (E. E. S.A, Ed.) Santa Fe de Bogotá, , D.C Colombia. Recuperado el 10 de Noviembre de 2023 Vargas. L, G. M. (18 de junio de 2013). desarrollo de habilidades cognitivas y tecnologicas con el aprendizaje movil. *investigacion educativa del tecnologico de monterrey*(3), 30-39.

Sampieri, Fernández, Baptista (2010). Metodología de la Investigación. 5ta Edición. Consultado 14 de junio del 2023.

Seva Cañizares, F. (2015). Las TIC en la enseñanza aprendizaje de la geografía y la historia: concepciones de los alumnos. <http://hdl.handle.net/10045/84027> Recuperado el 13 de junio del 2023.

Viñas, M. (4 de junio de 2017). La importancia del uso de plataformas educativas. *Letras; no. 6*, 157-169. Recuperado el 4 de mayo de 2023, de [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/61390/Documento\\_completo\\_.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/61390/Documento_completo_.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Warlick, D. (2011). *Lo que los líderes escolares deben saber sobre las tecnologías digitales y las redes sociales*.

"Tecnología". Autor: Equipo editorial, Etecé. De: Argentina. Para: Concepto.de. Disponible en:



- <https://concepto.de/tecnologia/>. Última edición: 12 de agosto de 2022. Recuperado 12 de junio de 2023, de <https://concepto.de/tecnologia/#ixzz84SkKWrEi>
- Doria, C. A. H., Zermeño, M. G. G., & Arredondo, M. B. (2014). Inclusión de las tecnologías para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje en ciencias naturales. *Revista Electrónica" Actualidades Investigativas en Educación"*, 14(3), 1-19. Recuperado 12 de junio de 2023, de <https://www.scielo.sa.cr/pdf/aie/v14n3/a10v14n3.pdf>
- Follet, K. (31 de enero de 2023). *Herramientas tecnológicas en internet*. recuperado el 12 de junio 2023, de <https://www.euroinnova.edu.es/blog/herramientas-tecnologicas-en-internet#:~:text=M%C3%81STERES%20EN%20TIC,%C2%BFQu%C3%A9%20son%20las%20herramientas%20tecnol%C3%B3gicas%3F,esperados%2C%20ahorrando%20tiempo%20y%20recursos.>
- Torrecilla, J. (7 de julio de 2022). *tipos de herramientas tecnológicas*. Recuperado el 12 de junio 2023, de <https://www.astraps.com/articulo/1389/tipos-de-herramientas-tecnologicas/>
- Gálvez, J. (7 de febrero de 2023). *habilidades tecnológicas para impulsar nuestra carrera*. Recuperado el 12 de junio 2023, de <https://mx.indeed.com/orientacion-profesional/desarrollo-profesional/habilidades-tecnologicas>
- García, E. (26 de abril 2021). *¿Cómo se clasifica la tecnología?* Recuperado el 12 de junio 2023, de <https://www.unocero.com/noticias/como-se-clasifica-la-tecnologia>
- Mendoza, L. V., Zermeño, M. G. G., & Zermeño, R. D. L. G. (2013). Desarrollo de habilidades cognitivas y tecnológicas con aprendizaje móvil. *Revista de Investigación Educativa del Tecnológico de Monterrey*, 3(6), 30-39. Recuperado el 6 de julio 2023, de <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/31971706/Articulo>

# Capítulo 9

## Anexos

## IX. Anexos

### Entrevista a Estudiantes



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA

Número de estudiante: \_\_\_\_\_

Año: \_\_\_\_\_ Asignatura: \_\_\_\_\_

Estimado estudiante, le solicitamos de su apoyo para brindarnos información que será utilizada para identificar una problemática del uso de las TIC en la asignatura de química, a través de una investigación. Por lo tanto, toda información que nos brinde será valiosa.

Por lo cual le pedimos que nos regale minutos de su tiempo y que las preguntas sean contestadas con la mayor información posible.

Objetivos de la entrevista:

- Indagar el conocimiento que tienen los alumnos sobre las herramientas tecnológicas o uso de TIC.
- Recopilar información sobre las habilidades tecnológicas desarrolladas por los estudiantes en la asignatura de química.

Conteste.

1. ¿A que medios tecnológicos tienes acceso para el cumplimiento de asignaciones, orientadas por el docente de química?

a) Celular b) Computadora c) Tablet d) Otros

2. ¿Podrías comentar que actividades de evaluación asigna el docente donde tengas que hacer uso de las TIC en la asignatura de química?

3. ¿Con que aplicaciones y programas cuentan tus medios tecnológicos?

a) Microsoft Office b) Google Classroom c) Canva d) Whatsapp e) otros

4. ¿Qué aplicaciones o programas utilizas para realizar las asignaciones orientadas por el docente en la asignatura de química?

5. ¿Qué es lo que has logrado hacer en la utilización de cada una de las aplicaciones y programas de tus dispositivos?

Ejemplo: Al utilizar Classroom, puedo enviar y entregar mi trabajo en Word asignado, imágenes, etc.

6. Al utilizar las aplicaciones y programas de tus dispositivos, ¿Qué es lo que se te ha hecho difícil por hacer, de cada una de ellas?

7. ¿Qué es lo que ha logrado hacer en la asignatura de química utilizando la Tecnología o las TIC ?

8. ¿Crees que es importante el uso de las TIC para el cumplimiento de las asignaciones docentes en el área de química? si tu respuesta es SI o No ¿Por qué?

## Entrevista a Docente



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA

Nombre y apellido: \_\_\_\_\_

Asignatura: \_\_\_\_\_

Estimado Docente, le solicitamos de su apoyo para brindarnos información que será utilizada para identificar una problemática del uso de las TIC en la asignatura de química, a través de una investigación. Por lo tanto, toda información que nos brinde será valiosa.

Objetivos de la entrevista:

- Indagar el conocimiento que tienen los alumnos sobre las herramientas tecnológicas o uso de las TIC.
- Recopilar información sobre las habilidades tecnológicas desarrolladas por los estudiantes en la asignatura de química.

Conteste.

1. ¿Utiliza usted recursos tecnológicos en la enseñanza de la asignatura de química?
2. ¿Qué aplicaciones utiliza y que habilidades desarrolla usted en el proceso de enseñanza de la asignatura de química?
3. ¿Podría comentar que actividades de evaluación haciendo uso de las TIC, asigna usted como docente, en la asignatura de química?
4. ¿Qué medios tecnológicos ha proporcionado o mencionado usted, para que sean utilizados por los estudiantes en la realización de las actividades asignadas?

5. ¿Qué habilidades desarrollan los estudiantes al utilizar aplicaciones y programas de sus dispositivos al presentarle sus asignaciones?
6. ¿Qué dificultades ha identificado usted al orientar asignaciones en la que los estudiantes hagan uso de la TIC?
7. ¿Al aplicar la tecnología en el proceso de enseñanza de la asignatura de química, para usted, que logros han obtenido los estudiantes?
8. ¿Cree que es importante que los estudiantes desarrollen habilidades tecnológicas para el cumplimiento de las asignaciones orientadas en la asignatura química?

## Prueba de habilidades TIC



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA

Nombre y apellido: \_\_\_\_\_

Año: \_\_\_\_\_ Asignatura: \_\_\_\_\_ Guía #: \_\_\_\_\_

Centro de estudio: \_\_\_\_\_

Estimado estudiante, con motivo de verificar las habilidades que usted desarrolla en la utilización de las herramientas tecnológicas, le presentamos una serie de actividades que deberá realizar utilizando dispositivos tecnológicos, poniendo en práctica sus conocimientos.

Objetivo de guía de observación:

- Constar el desarrollo de las habilidades de los estudiantes, en el uso de herramientas tecnológicas aplicadas en la asignatura de química.

### Actividades

-Utiliza la herramienta de búsqueda Google y selecciona información clara y precisa de carácter científico sobre el siguiente contenido: **Hidrocarburos Alifáticos y su clasificación**, además descarga imágenes relacionadas al tema que serán utilizadas posteriormente.

- Transcribe correctamente el texto investigado en Word, formando párrafos. Aplica la fuente Times New Roman al texto, con un tamaño 14, agregando un título en formato Negrita. Alinea al centro el párrafo #2 del texto, ingresa una imagen que se relacione al tema investigado, inserta formas demostrando tu creatividad para crear a clasificación de los hidrocarburos alifáticos; cambia la orientación de la página de vertical a horizontal, y por último agrega las referencias bibliográficas de la investigación.

- Ingresa a PowerPoint y crea una diapositiva aplicando un diseño, crea un título de presentación con WordArt. Crea una nueva diapositiva e inserta un texto corto sobre el análisis de lo investigado y agrega imágenes y videos que retroalimenten el contenido en estudio. Inserta un gráfico circular en la siguiente diapositiva, donde demuestres la cantidad de enlaces según la clasificación de los hidrocarburos alifáticos, aplica transiciones para cada diapositiva y Crea vínculos entre la diapositiva 3 y la diapositiva 1. Por último, explica lo asignado al grabar la presentación con diapositiva. Y guarda la presentación como “El esfuerzo de hoy, es el éxito de mañana”.

- Crea una infografía utilizando Canva demostrando tu creatividad de un tema de interés, aplica color al fondo y elementos, agrega texto utilizando diferentes fuentes y colores, aplica interlineados en el texto e ingresa imágenes sobre el tema y coloca elementos creativos sobre el tema.

- Ingresa a la aplicación WhatsApp, crea o forma parte de un grupo de trabajo mediante un enlace proporcionado, escribe un texto donde tengas que expresar un comentario de la actividad realizada, toma fotografías o capturas de pantalla del trabajo realizado y compártelos en el grupo, adjunta los archivos de trabajos realizados (Word y PowerPoint) con tu respectivo nombre, participa en una video llamada donde compartirás el aprendizaje e importancia de las habilidades tecnológicas aplicada en la asignatura de física.

- Ingresa a YouTube y utiliza el buscador, agrega la URL asignada <https://youtu.be/ugf7DDUq9ls> analiza y comparte lo aprendido en el min **1.19** del video observado, en la video llamada programada en la App de WhatsApp.



## Lista de Cotejo de Evaluación de habilidades tecnológicas

# \_\_\_\_\_

*Tabla 2* Diseño de lista de cotejo para evaluación de desarrollo de las habilidades.

Herramienta Tecnológicas	Nº	Desarrollo de habilidades	Si	No
<b>Búsqueda y selección de información.</b>	<b>1</b>	<b>Reconoce el buscador de Google</b>		
	2	Ingresa correctamente.		
	3	Descarga imágenes.		
	4	Selecciona información clara y precisa de carácter científico sobre el tema		
	5	Descarga videos		
<b>Microsoft Office</b>	<b>1</b>	<b>Reconoce el icono de Word.</b>		
	2	Ingresa correctamente.		
	3	Guarda y nombra correctamente el documento.		
	4	Transcribe correctamente el texto investigado formando tres párrafos.		
	5	Cambia la fuente correctamente del texto		
	6	Cambia el tamaño de fuente correctamente		
	7	Aplica formato en Negrita al Título del texto		
	8	Alinea a la izquierda el párrafo		
	9	Inserta correctamente formas creativas		
	10	Inserta imágenes relacionadas al tema investigativo.		
	11	Cambia correctamente la orientación de la página		
	12	Establece márgenes correctamente		
	13	Inserta correctamente la referencia bibliográfica		
	<b>1</b>	<b>Reconoce el icono de PowerPoint.</b>		
	2	Ingresa correctamente.		
	3	Coloca cuadros de textos correctamente.		
	4	Guarda y nombra correctamente la presentación		
5	Selecciona transiciones para cada diapositiva correctamente.			
6	Aplica un diseño de diapositivas.			
7	Agrega gráficos SmartArt correctamente			

	8	Agrega formas correctamente.		
	9	Inserta WordArt para título de presentación		
	10	Inserta imágenes desde su PC correctamente.		
	11	Inserta videos correctamente		
	12	Crea vínculos entre diapositivas		
	13	Graba la presentación con diapositiva correctamente.		
<b>Uso de Aplicaciones</b>	<b>1</b>	<b>Reconoce el icono de Canva.</b>		
	2	Ingresa correctamente.		
	3	Crea una infografía		
	4	Agrega texto correctamente.		
	5	Cambia fuente al texto		
	6	Cambia color al texto		
	7	Modifica el interlineado del texto		
	8	Cambia color a fondos y elementos		
	9	Inserta imágenes correctamente		
	10	Coloca elementos creativos de acorde al tema		
	<b>1</b>	<b>Reconoce el icono de WhatsApp.</b>		
	2	Ingresa correctamente.		
	3	Escribe textos al compartir información a grupos.		
	4	Envía imágenes de las actividades realizadas.		
	5	Crea e ingresa a grupos de trabajos por medio de enlaces.		
	6	Participa en video llamadas programadas.		
	7	Adjunta archivos de trabajos realizados (Word y PowerPoint)		
	<b>1</b>	<b>Reconoce el icono de YouTube.</b>		
	2	Ingresa correctamente		
	3	Utiliza el buscador correctamente		
	4	Agrega la URL asignada correctamente		
	5	Comparte vínculos correctamente desde el video asignado		

*Ilustración 2 Instalaciones del Instituto Nacional Juan Valle Laguna*



*Ilustración 3 Estudiantes Completando Entrevistas*





## Entrevista a Estudiantes

Estimado estudiante, le solicitamos de su apoyo para brindarnos información que será utilizada para identificar una problemática del uso de las TIC en la asignatura de Química, a través de una investigación. Por lo tanto, toda información que nos brinde será de mucha importancia y valor.

Por lo cual le pedimos que nos regale minutos de su tiempo y que las preguntas sean contestadas con la mayor información posible.

Objetivos de la entrevista:

- Indagar el conocimiento que tienen los alumnos sobre las herramientas tecnológicas o uso de TIC.
- Recopilar información sobre las habilidades tecnológicas desarrolladas por los estudiantes en la asignatura de química.

Número de estudiante: \*

1

Año y Sección \*

10mo "A"

1. ¿A que medios tecnológicos tienes acceso para el cumplimiento de asignaciones, orientadas por el docente de química?

Múltiple Respuestas.



Celular

Otro:



Computadora



Tablet

2. ¿Podrías comentar que actividades de evaluación asigna el docente donde tengas que hacer uso de las TIC en la asignatura de química?

Investigación de los temas, elaboración de mapas conceptuales en la aplicación de canva, entre otros

3. ¿Con que aplicaciones y programas cuentan tus medios tecnológicos?

Múltiple Respuestas



Microsoft Office



Google Classroom



Canva

Otro:



Whatsapp

4. ¿Qué aplicaciones o programas utilizas para realizar las asignaciones orientadas por el docente en la asignatura de química?

Google, YouTube

5. ¿Qué es lo que has logrado hacer en la utilización de cada una de las aplicaciones y programas de tus dispositivos?

Ejemplo: Al utilizar Classroom, puedo enviar y entregar mi trabajo en Word asignado, imágenes, etc.



Word: hemos logrado hacer investigaciones de diferentes temas y entregarlo a nuestro docente

Canva: hemos hecho mapas conceptuales, videos y presentaciones para la asignatura

Google: investigación para tener más conocimiento sobre el tema asignado

PowerPoint: la hemos ocupado para hacer las diferentes presentaciones para nuestro trabajo o exposiciones

WhatsApp: lo utilizamos para comunicarnos con nuestros compañeros y escuchar las opiniones sobre los temas impartidos por el docente etc

6. Al utilizar las aplicaciones y programas de tus dispositivos, ¿Qué es lo que se te ha hecho difícil por hacer, de cada una de ellas?

En Word siempre se me olvido justificar los párrafos

En canva me cuesta hacer diapositivas

En PowerPoint me cuesta aplicarle smartArt

---

---

7. ¿Qué es lo que haz logrado hacer en la asignatura de química utilizando la Tecnología o las TIC?

Entenderle más a los temas por medio de las investigaciones y tutoriales

---

---

8. ¿Crees que es importante el uso de las TIC para el cumplimiento de las asignaciones docentes en el área de química? si tu respuesta es SI o No ¿Por qué?

Si es importante por nos permite entenderle más a los temas y adquirir mejor los conocimientos o la información que nuestro docente nos brinda

---

---

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

## Entrevista a Estudiantes

Estimado estudiante, le solicitamos de su apoyo para brindarnos información que será utilizada para identificar una problemática del uso de las TIC en la asignatura de Química, a través de una investigación. Por lo tanto, toda información que nos brinde será de mucha importancia y valor.

Por lo cual le pedimos que nos regale minutos de su tiempo y que las preguntas sean contestadas con la mayor información posible.

Objetivos de la entrevista:

- Indagar el conocimiento que tienen los alumnos sobre las herramientas tecnológicas o uso de TIC.
- Recopilar información sobre las habilidades tecnológicas desarrolladas por los estudiantes en la asignatura de química.

Número de estudiante: \*

3

Año y Sección \*

Décimo A

1. ¿A que medios tecnológicos tienes acceso para el cumplimiento de asignaciones, orientadas por el docente de química?

Múltiple Respuestas.



Celular

Otro:

\_\_\_\_\_



Computadora



Tablet



2. ¿Podrías comentar que actividades de evaluación asigna el docente donde tengas que hacer uso de las TIC en la asignatura de química?

Investigación

3. ¿Con que aplicaciones y programas cuentan tus medios tecnológicos?

Múltiple Respuestas



Microsoft Office

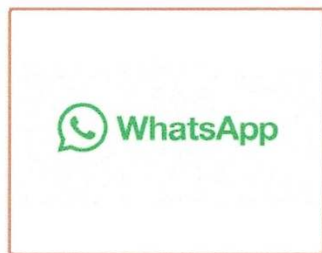


Google Classroom



Canva

Otro:



Whatsapp

4. ¿Qué aplicaciones o programas utilizas para realizar las asignaciones orientadas por el docente en la asignatura de química?

Software

5. ¿Qué es lo que has logrado hacer en la utilización de cada una de las aplicaciones y programas de tus dispositivos?

Ejemplo: Al utilizar Classroom, puedo enviar y entregar mi trabajo en Word asignado, imágenes, etc.



Hacer diapositivas y trabajos

6. Al utilizar las aplicaciones y programas de tus dispositivos, ¿Qué es lo que se te ha hecho difícil por hacer, de cada una de ellas?

Todo

---

---

7. ¿Qué es lo que haz logrado hacer en la asignatura de química utilizando la Tecnología o las TIC?

Hacer tareas

---

---

8. ¿Crees que es importante el uso de las TIC para el cumplimiento de las asignaciones docentes en el área de química? si tu respuesta es SI o No ¿Por qué?

Si, porque nos ayuda mucho en los trabajos nos facilita el trabajo

---

---

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

## Entrevista a Estudiantes

Estimado estudiante, le solicitamos de su apoyo para brindarnos información que será utilizada para identificar una problemática del uso de las TIC en la asignatura de Química, a través de una investigación. Por lo tanto, toda información que nos brinde será de mucha importancia y valor.

Por lo cual le pedimos que nos regale minutos de su tiempo y que las preguntas sean contestadas con la mayor información posible.

Objetivos de la entrevista:

- Indagar el conocimiento que tienen los alumnos sobre las herramientas tecnológicas o uso de TIC.

- Recopilar información sobre las habilidades tecnológicas desarrolladas por los estudiantes en la asignatura de química.

Número de estudiante: \*

5

Año y Sección \*

10MO "A"

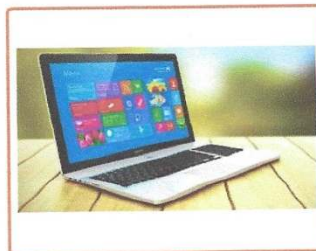
1. ¿A que medios tecnológicos tienes acceso para el cumplimiento de asignaciones, orientadas por el docente de química?

Múltiple Respuestas.



Celular

Otro:



Computadora



Tablet

2. ¿Podrías comentar que actividades de evaluación asigna el docente donde tengas que hacer uso de las TIC en la asignatura de química?

Investigación sobre algún tema.

3. ¿Con que aplicaciones y programas cuentan tus medios tecnológicos?

Múltiple Respuestas



Microsoft Office



Google Classroom



Canva

Otro:



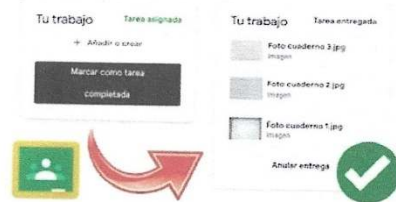
Whatsapp

4. ¿Qué aplicaciones o programas utilizas para realizar las asignaciones orientadas por el docente en la asignatura de química?

Google, You Tube, Brainly, World.

5. ¿Qué es lo que has logrado hacer en la utilización de cada una de las aplicaciones y programas de tus dispositivos?

Ejemplo: Al utilizar Classroom, puedo enviar y entregar mi trabajo en Word asignado, imágenes, etc.



World para crear un documento, Brainly para resolver ejercicios de química física etc, Google para investigar tareas asignadas.

6. Al utilizar las aplicaciones y programas de tus dispositivos, ¿Qué es lo que se te ha hecho difícil por hacer, de cada una de ellas?

De hecho no he tenido dificultades ya que los sistemas de las aplicaciones lo asen muy fácil.

---

---

7. ¿Qué es lo que haz logrado hacer en la asignatura de química utilizando la Tecnología o las TIC?

Aprender algunas cosas que no entendía.

Diapositiva.

Investigación.

---

---

8. ¿Crees que es importante el uso de las TIC para el cumplimiento de las asignaciones docentes en el área de química? si tu respuesta es SI o No ¿Por qué?

Si es muy importante... por que si no logramos entender algún tema podemos indagar sobre el tema y para las tareas asignadas.

---

---

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

## Entrevista a Estudiantes

Estimado estudiante, le solicitamos de su apoyo para brindarnos información que será utilizada para identificar una problemática del uso de las TIC en la asignatura de Química, a través de una investigación. Por lo tanto, toda información que nos brinde será de mucha importancia y valor.

Por lo cual le pedimos que nos regale minutos de su tiempo y que las preguntas sean contestadas con la mayor información posible.

Objetivos de la entrevista:

- Indagar el conocimiento que tienen los alumnos sobre las herramientas tecnológicas o uso de TIC.
- Recopilar información sobre las habilidades tecnológicas desarrolladas por los estudiantes en la asignatura de química.

Número de estudiante: \*

10

Año y Sección \*

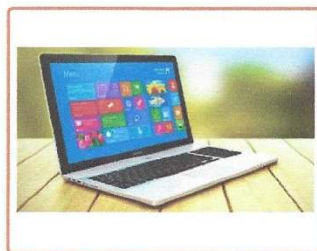
10mo A

1. ¿A que medios tecnológicos tienes acceso para el cumplimiento de asignaciones, orientadas por el docente de química?

Múltiple Respuestas.



Celular



Computadora



Tablet

Otro:

\_\_\_\_\_



2. ¿Podrías comentar que actividades de evaluación asigna el docente donde tengas que hacer uso de las TIC en la asignatura de química?

Nos presenta videos o tutoriales sobre algunos temas de química además, tareas de investigación

3. ¿Con que aplicaciones y programas cuentan tus medios tecnológicos?

Múltiple Respuestas



Microsoft Office



Google Classroom



Canva

Otro:



Whatsapp

4. ¿Qué aplicaciones o programas utilizas para realizar las asignaciones orientadas por el docente en la asignatura de química?

Yo utilizo Google, canva para algunas presentaciones y YouTube

5. ¿Qué es lo que has logrado hacer en la utilización de cada una de las aplicaciones y programas de tus dispositivos?

Ejemplo: Al utilizar Classroom, puedo enviar y entregar mi trabajo en Word asignado, imágenes, etc.



En Google puedo investigar sobre un tema y responder algunas preguntas sobre la clase, la app de canvas la utilizo para hacer una presentación en diapositiva, diseñar imágenes y videos, por último YouTube puedo ver videos donde explica algún problema o ejercicio.

6. Al utilizar las aplicaciones y programas de tus dispositivos, ¿Qué es lo que se te ha hecho difícil por hacer, de cada una de ellas?

En Google se me dificulta encontrar información más específica por lo que hay temas que no aparecen muy claros y también cuando necesito alguna imagen no me sale la que necesito, en canva se me hace difícil realizar infografías y por último YouTube encontrar el tutorial adecuado se me hace un poco difícil

7. ¿Qué es lo que haz logrado hacer en la asignatura de química utilizando la Tecnología o las TIC?

Estudiar más los temas que la profe no da, investigar por aparte y estar más preparado para exposiciones y pruebas.

8. ¿Crees que es importante el uso de las TIC para el cumplimiento de las asignaciones docentes en el área de química? si tu respuesta es SI o No ¿Por qué?

si, las TIC son muy importante para las diferentes asignaturas ya que requieren el uso de internet para realizar examen y presentaciones.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios



## Entrevista a Docente

Estimado Docente, le solicitamos de su apoyo para brindarnos información que será utilizada para identificar una problemática del uso de las TIC en la asignatura de química, a través de una investigación. Por lo tanto, toda información que nos brinde será valiosa.

Objetivos de la entrevista:

- Indagar el conocimiento que tienen los alumnos sobre las herramientas tecnológicas o uso de las TIC.
- Recopilar información sobre las habilidades tecnológicas desarrolladas por los estudiantes en la asignatura de química.

---

Docente y Asignatura \*

Keyla Junieth Mendoza Química

---

1. ¿Utiliza usted recursos tecnológicos en la enseñanza de la asignatura de química?

Si

---

2. ¿Qué aplicaciones utiliza y que habilidades desarrolla usted en el proceso de enseñanza de la asignatura de química?

Cuando las computadoras y tablets estaban en buen estado trabajamos algunaas veces con la app Middle, simuladores phet, infografias, etc.

---

3. ¿Podría comentar que actividades de evaluación haciendo uso de las TIC, asigna usted como docente, en la asignatura de química?

Investigaciones utilizando sus móviles, presentación de videos de tematicas en estudio, presentacion de imagenes.telefonos moviles

---

4. ¿Qué medios tecnológicos ha proporcionado o mencionado usted, para que sean utilizados por los estudiantes en la realización de las actividades asignadas?

Dispositivos moviles, ya que el colegio no cuenta con computadoras en buen estado, lo que dificulta que trabajen en el centro en sus investigaciones o trabajos. De igual manera las tablets que hay en el centro no estan en buen estado y la velocidad del internet tampoco es de buena calidad.

---

5. ¿Qué habilidades desarrollan los estudiantes al utilizar aplicaciones y programas de sus dispositivos al presentarle sus asignaciones?

Presentan habilidades como manipulacion de dispositivos tecnologicos, autocritica, compromiso, espiritu investigativo, autodidactas, etc.

---

6. ¿Qué dificultades ha identificado usted al orientar asignaciones en la que los estudiantes hagan uso de la TIC?

No he encontrado dificultades en el uso de las tic cuando los envio a trabajar.

---

7. ¿Al aplicar la tecnología en el proceso de enseñanza de la asignatura de química, para usted, que logros han obtenido los estudiantes?

Que han podido realizar satisfactoriamente sus investigaciones y trabajos asignados. Ademas la presentacion de videos e imagenes les ayuda mucho a comprender de una mejor manera las tematicas en estudio.

---

8. ¿Cree que es importante que los estudiantes desarrollen habilidades tecnológicas para el cumplimiento de las asignaciones orientadas en la asignatura química?

Claro que si, porque desarrollando esas habilidades tecnologicas se les facilita la realizacion de sus trabajos o tareas.

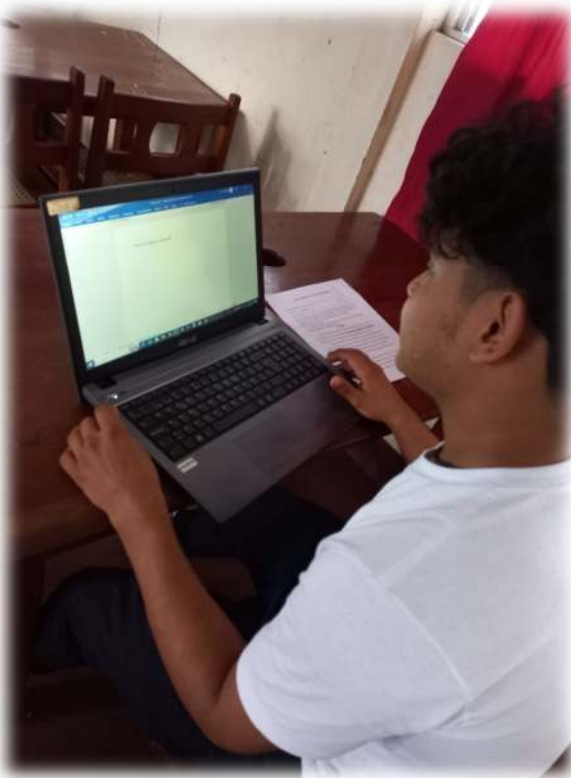
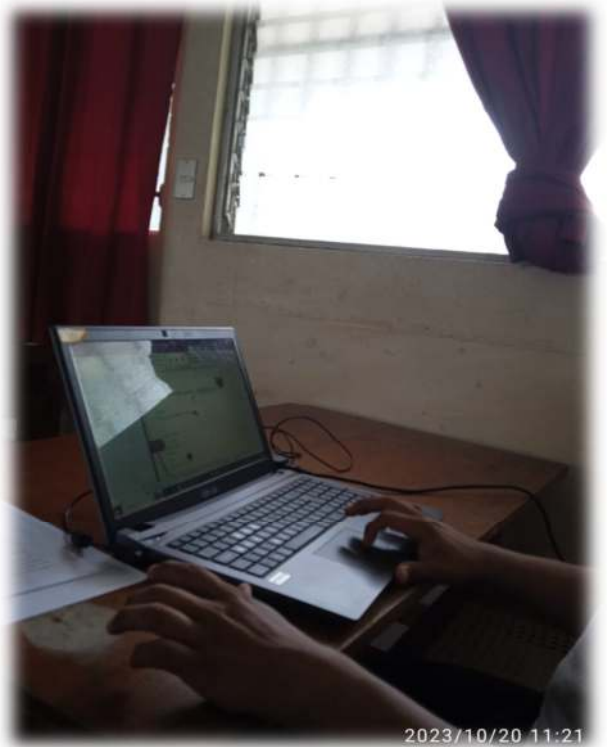
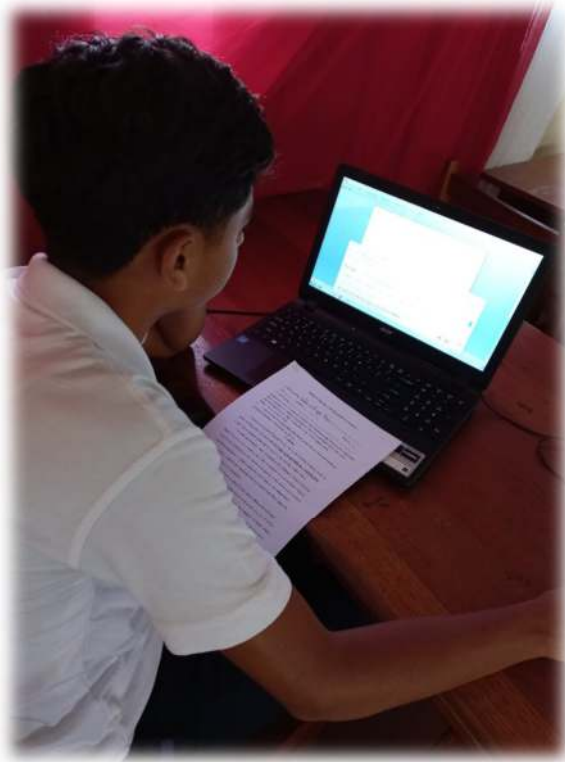
---

*Ilustración 6 Aplicación de la Prueba de Habilidades*





*Ilustración 7* Estudiantes realizando la prueba de habilidades tecnológicas



Lista de Cotejo de Evaluación de habilidades tecnológicas

# 1

Herramienta Tecnológicas	Nº	Desarrollo de habilidades	Si	No
Búsqueda y selección de información.	1	<b>Reconoce el buscador de Google</b>	✓	
	2	Ingresa correctamente.	✓	
	3	Selecciona información clara y precisa de carácter científico sobre el tema.	✓	
	4	Descarga imágenes	✓	
	5	Descarga videos		✓
Microsoft Office	1	<b>Reconoce el icono de Word.</b>	✓	
	2	Ingresa correctamente.	✓	
	3	Transcribe correctamente el texto investigado formando tres párrafos.	✓	
	4	Cambia la fuente correctamente del texto	✓	
	5	Cambia el tamaño de fuente correctamente	✓	
	6	Aplica formato en Negrita al Título del texto	✓	
	7	Cambia correctamente la orientación de la página		✓
	8	Alinea a la izquierda el párrafo 2 del texto.	✓	
	9	Establece márgenes correctamente	✓	
	10	Inserta correctamente formas creativas <i>SmartArt</i>		✓
	11	Inserta imágenes relacionadas al tema investigativo.	✓	
	12	Inserta correctamente la referencia bibliográfica		✓
	13	Guarda y nombra correctamente el documento.	✓	
	1	<b>Reconoce el icono de PowerPoint.</b>	✓	
	2	Ingresa correctamente.	✓	
	3	Coloca cuadros de textos correctamente.	✓	
	4	Inserta WordArt para título de presentación	✓	
	5	Selecciona transiciones para cada diapositiva correctamente.	✓	
	6	Aplica un diseño de diapositivas.	✓	
	7	Agrega gráficos SmartArt correctamente	✓	
	8	Agrega formas correctamente.	✓	



	9	Inserta imágenes desde su PC correctamente.	✓	
	10	Inserta videos correctamente	✓	
	11	Crea vínculos entre diapositivas		✓
	12	Graba la presentación con diapositiva correctamente.		✓
	13	Guarda y nombra correctamente la presentación	✓	
Uso de Aplicaciones	1	<b>Reconoce el icono de Canva.</b>	✓	
	2	Ingresa correctamente.	✓	
	3	Crea una infografía	✓	
	4	Cambia color a fondos y elementos	✓	
	5	Agrega texto correctamente.	✓	
	6	Cambia fuente al texto	✓	
	7	Cambia color al texto	✓	
	8	Modifica el interlineado del texto		✓
	9	Inserta imágenes correctamente	✓	
	10	Coloca elementos creativos de acorde al tema	✓	
	1	<b>Reconoce el icono de WhatsApp.</b>	✓	
	2	Ingresa correctamente.	✓	
	3	Crea e ingresa a grupos de trabajos por medio de enlaces.	✓	
	4	Escribe textos al compartir información a grupos.	✓	
	5	Envía imágenes de las actividades realizadas.	✓	
	6	Adjunta archivos de trabajos realizados (Word y PowerPoint)	✓	
	7	Participa en video llamadas programadas.	✓	
	1	<b>Reconoce el icono de YouTube.</b>	✓	
	2	Ingresa correctamente	✓	
	3	Utiliza el buscador correctamente	✓	
	4	Agrega la URL asignada correctamente	✓	
	5	Comparte vínculos correctamente desde el video asignado	✓	

## Lista de Cotejo de Evaluación de habilidades tecnológicas

# 3

Herramienta Tecnológicas	N°	Desarrollo de habilidades	Si	No
Búsqueda y selección de información.	1	<b>Reconoce el buscador de Google</b>	✓	
	2	Ingresar correctamente.	✓	
	3	Selecciona información clara y precisa de carácter científico sobre el tema.	✓	
	4	Descarga imágenes	✓	
	5	Descarga videos		✓
Microsoft Office	1	<b>Reconoce el icono de Word.</b>	✓	
	2	Ingresar correctamente.	✓	
	3	Transcribe correctamente el texto investigado formando tres párrafos.	✓	
	4	Cambia la fuente correctamente del texto	✓	
	5	Cambia el tamaño de fuente correctamente	✓	
	6	Aplica formato en Negrita al Título del texto	✓	
	7	Cambia correctamente la orientación de la página	✓	
	8	Alinea a la izquierda el párrafo 2 del texto.		✓
	9	Establece márgenes correctamente		✓
	10	Inserta correctamente formas creativas		✓
	11	Inserta imágenes relacionadas al tema investigativo.		✓
	12	Inserta correctamente la referencia bibliográfica		✓
	13	Guarda y nombra correctamente el documento.	✓	
	1	<b>Reconoce el icono de PowerPoint.</b>	✓	
	2	Ingresar correctamente.	✓	
	3	Coloca cuadros de textos correctamente.	✓	
	4	Inserta WordArt para título de presentación		✓
	5	Selecciona transiciones para cada diapositiva correctamente.	✓	
	6	Aplica un diseño de diapositivas.	✓	
	7	Agrega gráficos SmartArt correctamente		✓
	8	Agrega formas correctamente.		✓



	9	Inserta imágenes desde su PC correctamente.	✓	
	10	Inserta videos correctamente		✓
	11	Crea vínculos entre diapositivas		✓
	12	Graba la presentación con diapositiva correctamente.		✓
	13	Guarda y nombra correctamente la presentación	✓	
Uso de Aplicaciones	1	<b>Reconoce el icono de Canva.</b>	✓	
	2	Ingresa correctamente.	✓	
	3	Crea una infografía	✓	
	4	Cambia color a fondos y elementos	✓	
	5	Agrega texto correctamente.	✓	
	6	Cambia fuente al texto	✓	
	7	Cambia color al texto	✓	
	8	Modifica el interlineado del texto		✓
	9	Inscrta imágenes correcctamente	✓	
	10	Coloca elementos creativos de acorde al tema	✓	
	1	<b>Reconoce el icono de WhatsApp.</b>	✓	
	2	Ingresa correctamente.	✓	
	3	Crea e ingresa a grupos de trabajos por medio de enlaces.	✓	
	4	Escribe textos al compartir información a grupos.	✓	
	5	Envía imágenes de las actividades realizadas.	✓	
	6	Adjunta archivos de trabajos realizados (Word y PowerPoint)		✓
	7	Participa en video llamadas programadas.		✓
	1	<b>Reconoce el incono de YouTube.</b>	✓	
	2	Ingresa correctamente	✓	
	3	Utiliza el buscador correctamente	✓	
	4	Agrega la URL asignada correctamente		✓
	5	Comparte vínculos correctamente desde el video asignado		✓



Lista de Cotejo de Evaluación de habilidades tecnológicas

# 5

Herramienta Tecnológicas	Nº	Desarrollo de habilidades	Si	No
<b>Búsqueda y selección de información.</b>	1	<b>Reconoce el buscador de Google</b>	✓	
	2	Ingresar correctamente.	✓	
	3	Selecciona información clara y precisa de carácter científico sobre el tema.	✓	
	4	Descarga imágenes		
	5	Descarga videos		
<b>Microsoft Office</b>	1	<b>Reconoce el icono de Word.</b>	✓	
	2	Ingresar correctamente.	✓	
	3	Transcribe correctamente el texto investigado formando tres párrafos.	✓	
	4	Cambia la fuente correctamente del texto		✓
	5	Cambia el tamaño de fuente correctamente	✓	
	6	Aplica formato en Negrita al Título del texto	✓	
	7	Cambia correctamente la orientación de la página		✓
	8	Alinea a la izquierda el párrafo 2 del texto.	✓	
	9	Establece márgenes correctamente	✓	
	10	Inserta correctamente formas creativas		✓
	11	Inserta imágenes relacionadas al tema investigativo.	✓	
	12	Inserta correctamente la referencia bibliográfica		✓
	13	Guarda y nombra correctamente el documento.	✓	
	1	<b>Reconoce el icono de PowerPoint.</b>	✓	
	2	Ingresar correctamente.	✓	
	3	Coloca cuadros de textos correctamente.	✓	
	4	Inserta WordArt para título de presentación		✓
	5	Selecciona transiciones para cada diapositiva correctamente.	✓	
	6	Aplica un diseño de diapositivas.	✓	
	7	Agrega gráficos SmartArt correctamente	✓	
	8	Agrega formas correctamente.		✓

	9	Inserta imágenes desde su PC correctamente.	✓	
	10	Inserta videos correctamente		✓
	11	Crea vínculos entre diapositivas	✓	✓
	12	Graba la presentación con diapositiva correctamente.		✓
	13	Guarda y nombra correctamente la presentación	✓	
Uso de Aplicaciones	1	<b>Reconoce el icono de Canva.</b>	✓	
	2	Ingresa correctamente.	✓	
	3	Crea una infografía	✓	
	4	Cambia color a fondos y elementos	✓	
	5	Agrega texto correctamente.	✓	
	6	Cambia fuente al texto	✓	
	7	Cambia color al texto		✓
	8	Modifica el interlineado del texto	✓	
	9	Inserta imágenes correctamente	✓	
	10	Coloca elementos creativos de acorde al tema	✓	
	1	<b>Reconoce el icono de WhatsApp.</b>	✓	
	2	Ingresa correctamente.	✓	
	3	Crea e ingresa a grupos de trabajos por medio de enlaces.	✓	
	4	Escribe textos al compartir información a grupos.	✓	
	5	Envía imágenes de las actividades realizadas.	✓	
	6	Adjunta archivos de trabajos realizados (Word y PowerPoint)	✓	
	7	Participa en video llamadas programadas.		✓
	1	<b>Reconoce el icono de YouTube.</b>	✓	
	2	Ingresa correctamente	✓	
	3	Utiliza el buscador correctamente		✓
	4	Agrega la URL asignada correctamente		✓
	5	Comparte vínculos correctamente desde el video asignado		✓



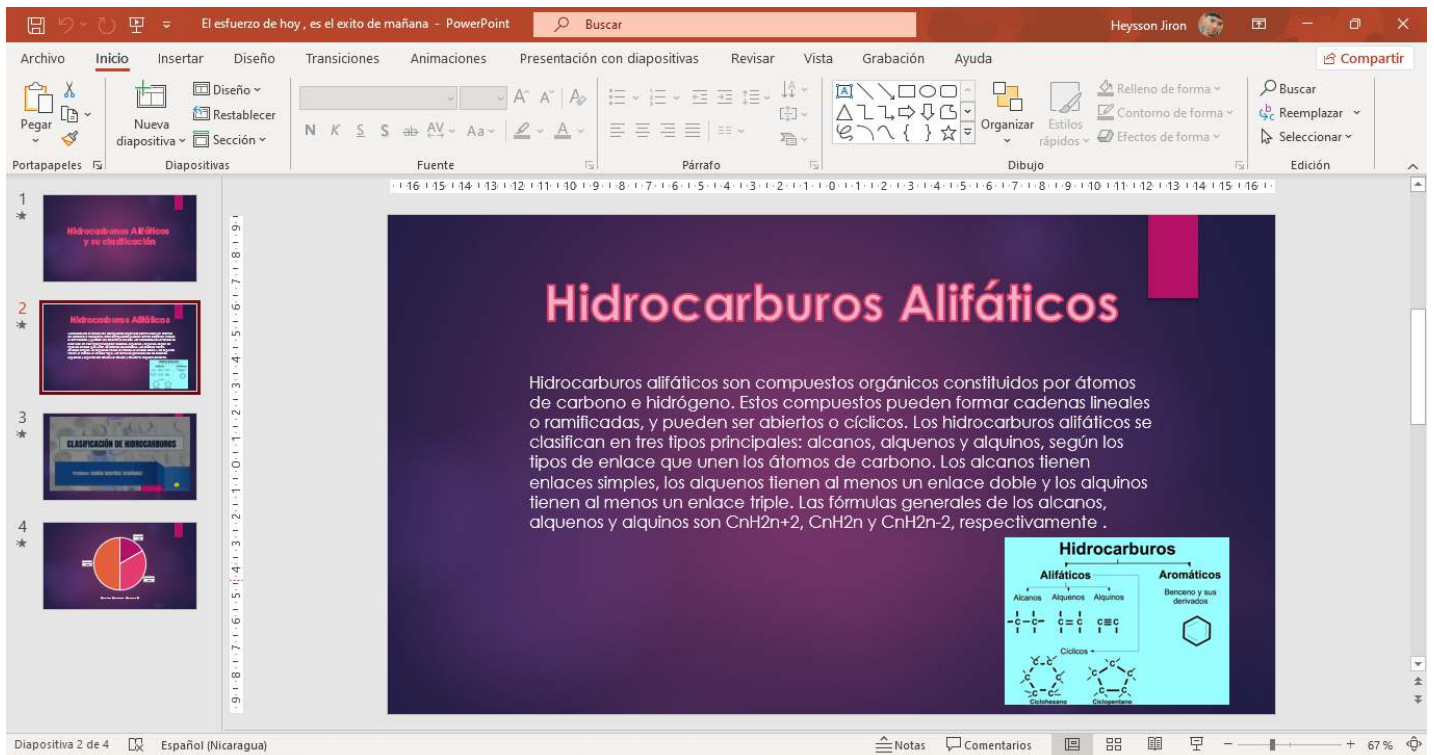
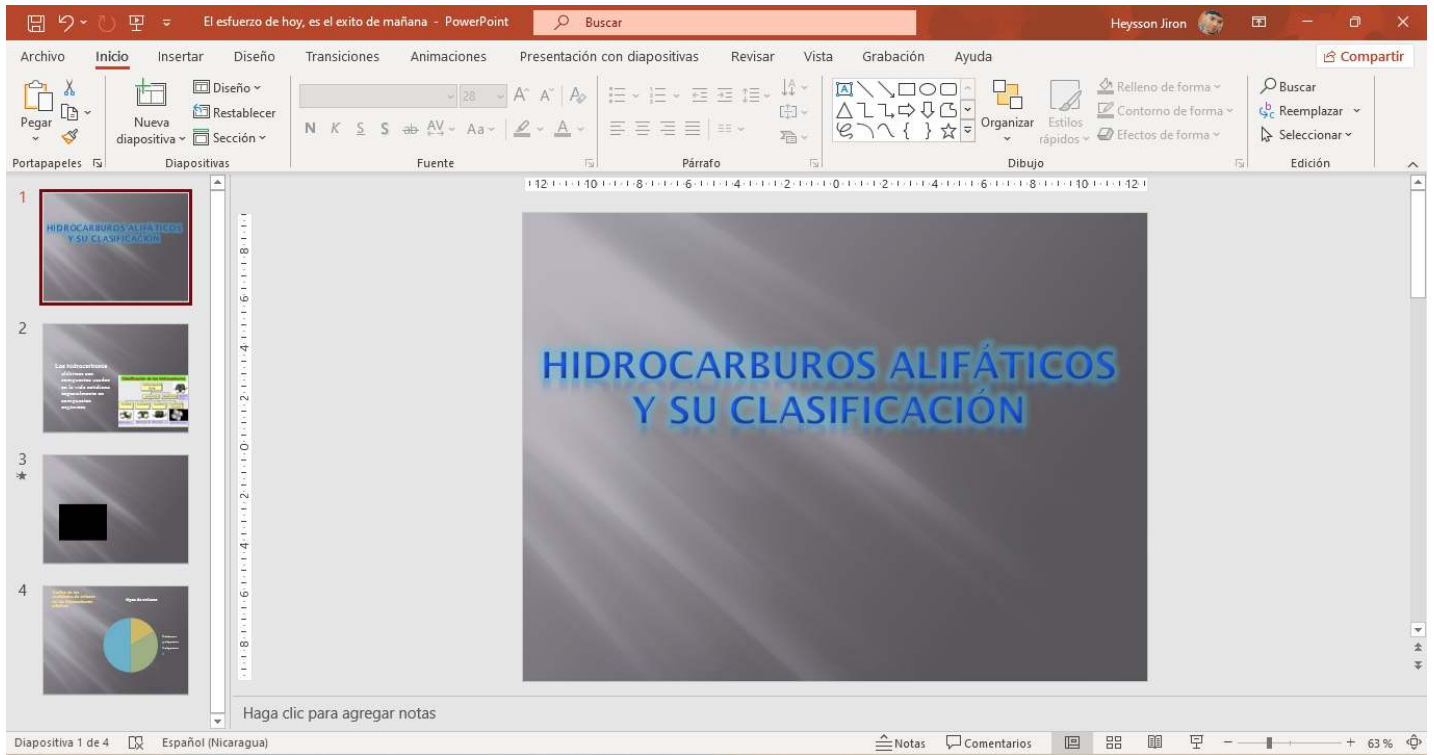
## Lista de Cotejo de Evaluación de habilidades tecnológicas

# 10

Herramienta Tecnológicas	N°	Desarrollo de habilidades	Si	No
Búsqueda y selección de información.	1	Reconoce el buscador de Google	✓	
	2	Ingresa correctamente.	✓	
	3	Selecciona información clara y precisa de carácter científico sobre el tema.	✓	
	4	Descarga imágenes	✓	
	5	Descarga videos		
Microsoft Office	1	Reconoce el icono de Word.	✓	
	2	Ingresa correctamente.	✓	
	3	Transcribe correctamente el texto investigado formando tres párrafos.	✓	
	4	Cambia la fuente correctamente del texto	✓	
	5	Cambia el tamaño de fuente correctamente	✓	
	6	Aplica formato en Negrita al Título del texto	✓	
	7	Cambia correctamente la orientación de la página	✓	
	8	Alinea a la izquierda el párrafo 2 del texto.	✓	
	9	Establece márgenes correctamente	✓	
	10	Inserta correctamente formas creativas	✓	
	11	Inserta imágenes relacionadas al tema investigativo.	✓	
	12	Inserta correctamente la referencia bibliográfica	✓	
	13	Guarda y nombra correctamente el documento.	✓	
	1	Reconoce el icono de PowerPoint.	✓	
	2	Ingresa correctamente.	✓	
	3	Coloca cuadros de textos correctamente.	✓	
	4	Inserta WordArt para título de presentación	✓	
	5	Selecciona transiciones para cada diapositiva correctamente.		✓
6	Aplica un diseño de diapositivas.	✓		
7	Agrega gráficos SmartArt correctamente	✓		
8	Agrega formas correctamente.	✓		

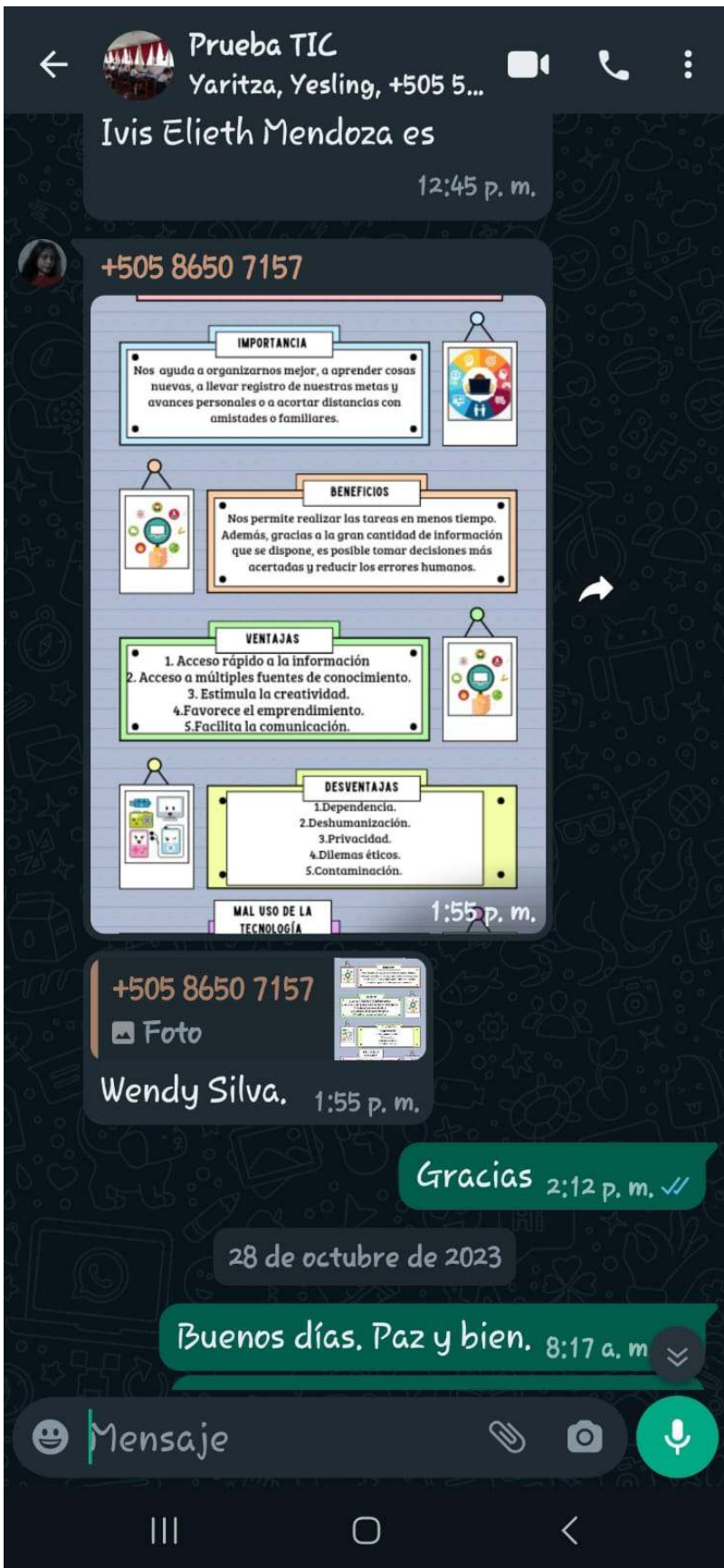
	9	Inserta imágenes desde su PC correctamente.	✓	
	10	Inserta videos correctamente	✓	
	11	Crea vínculos entre diapositivas		✓
	12	Graba la presentación con diapositiva correctamente.		✓
	13	Guarda y nombra correctamente la presentación	✓	
<b>Uso de Aplicaciones</b>	<b>1</b>	<b>Reconoce el icono de Canva.</b>	✓	
	2	Ingresa correctamente.	✓	
	3	Crea una infografía	✓	
	4	Cambia color a fondos y elementos	✓	
	5	Agrega texto correctamente.	✓	
	6	Cambia fuente al texto	✓	
	7	Cambia color al texto	✓	
	8	Modifica el interlineado del texto	✓	
	9	Inserta imágenes correctamente	✓	
	10	Coloca elementos creativos de acorde al tema	✓	
	<b>1</b>	<b>Reconoce el icono de WhatsApp.</b>	✓	
	2	Ingresa correctamente.	✓	
	3	Crea e ingresa a grupos de trabajos por medio de enlaces.	✓	
	4	Escribe textos al compartir información a grupos.	✓	
	5	Envía imágenes de las actividades realizadas.	✓	
	6	Adjunta archivos de trabajos realizados (Word y PowerPoint)	✓	
	7	Participa en video llamadas programadas.	✓	
	<b>1</b>	<b>Reconoce el icono de YouTube.</b>	✓	
	2	Ingresa correctamente	✓	
	3	Utiliza el buscador correctamente	✓	
	4	Agrega la URL asignada correctamente	✓	
	5	Comparte vínculos correctamente desde el video asignado	✓	

Ilustración 9 Evidencia de prueba de habilidades tecnológicas









← Prueba TIC  
Yaritza, Yesling, +505 5...

Ivis Elieth Mendoza es

12:45 p. m.



+505 8650 7157

**IMPORTANCIA**

Nos ayuda a organizarnos mejor, a aprender cosas nuevas, a llevar registro de nuestras metas y avances personales o a acortar distancias con amistades o familiares.

**BENEFICIOS**

Nos permite realizar las tareas en menos tiempo. Además, gracias a la gran cantidad de información que se dispone, es posible tomar decisiones más acertadas y reducir los errores humanos.

**VENTAJAS**

1. Acceso rápido a la información
2. Acceso a múltiples fuentes de conocimiento.
3. Estimula la creatividad.
4. Favorece el emprendimiento.
5. Facilita la comunicación.

**DESVENTAJAS**

1. Dependencia.
2. Deshumanización.
3. Privacidad.
4. Dilemas éticos.
5. Contaminación.

**MAL USO DE LA TECNOLOGÍA**

1:55 p. m.

+505 8650 7157

Foto



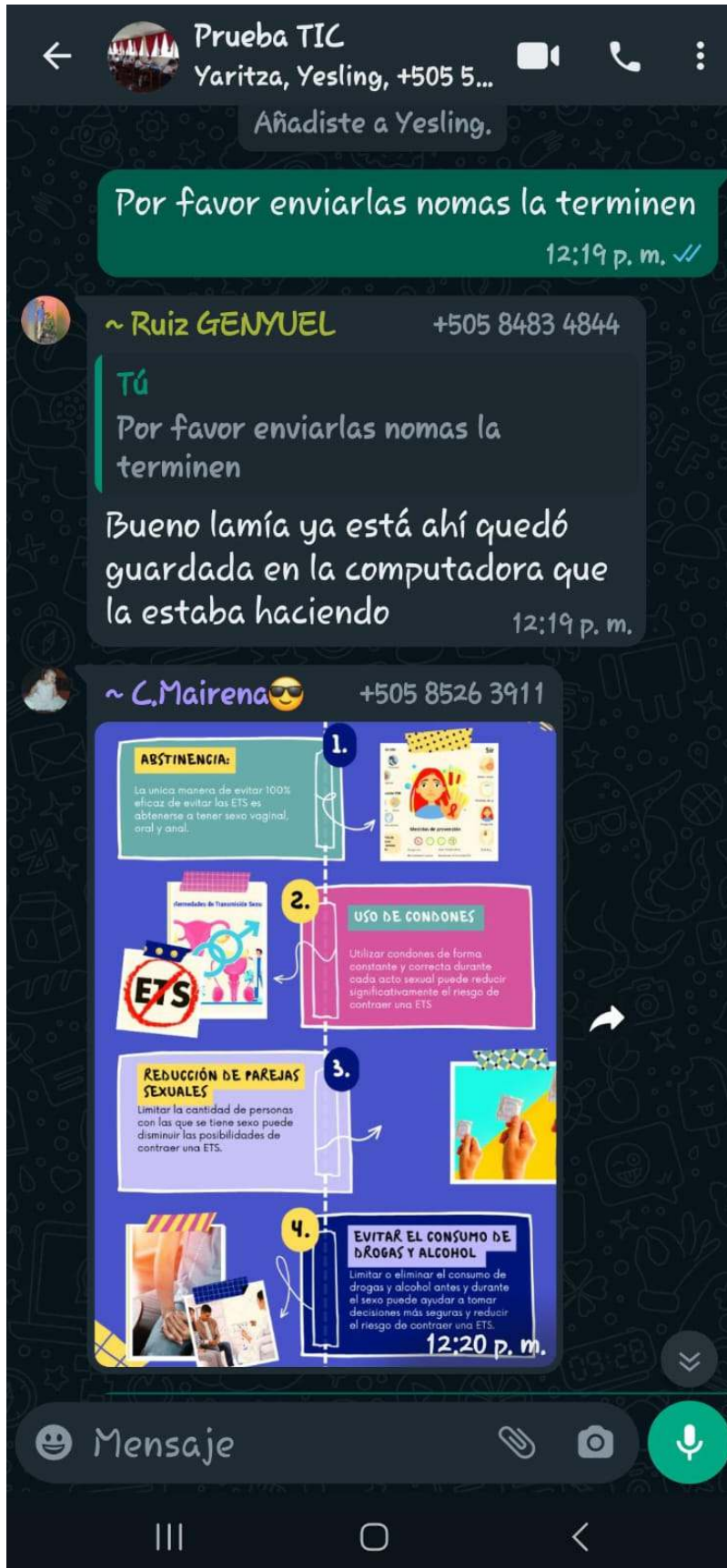
Wendy Silva. 1:55 p. m.

Gracias 2:12 p. m. ✓✓

28 de octubre de 2023

Buenos días. Paz y bien. 8:17 a. m. ▾

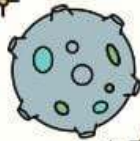
Mensaje





# EL UNIVERSO

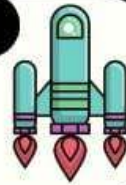
## El origen del universo



La teoría que mejor describe el origen del Universo es la del "Big Bang". En la propuesta el Universo completo estaba concentrado en un mismo punto, a partir del cual empezó a expandirse, desde las partículas elementales en los primeros milisegundos, hasta las galaxias que se pueden observar hoy en día.

## Creación del universo

Hace unos 13.800 millones de años, una de esas "burbujas", extremadamente condensada y muchísimo más pequeña que un átomo, estalló repentinamente



## Importancia de los cuerpos celestes



nos permite conocer mejor nuestro propio planeta, su atmósfera, su geología e incluso el surgimiento de la vida

## Características de los cuerpos celestes

Los cuerpos celestes son individuales: es decir que son un solo objeto. ... Son capaces de interactuar con otros cuerpos: esto lo hacen mediante la ley de gravedad, aunque también pueden mantenerse individuales, a lo que se le conoce como cuerpo errante.



Plan Diario

- Nombre del Centro: Instituto Nacional San Isidro.

- Nombre de la Docente: Keyla Mendozal.      - Asignatura: Química.

- Año y Sección: 10<sup>mo</sup> grado "A".      - Tiempo: 1 Bloque.

- Fecha:

- N° y Nombre de la Unidad: I- Radioactividad, efectos positivos y negativos en la humanidad.

- Indicador de Logro: Describe el fenómeno de la Radioactividad reconociendo su incidencia positiva y negativa en la humanidad y el M.A para la práctica de Medidas de protección y prevención.

- Contenido: Partículas Radioactivas de Origen Natural:

- Alfa
- Beta
- Gamma

- Criterios de Evaluación:

- Diferencia los tipos de partículas Radioactivas.
- Realiza un Esquema donde representes los tipos de partículas Radioactivas.
- Muestra interés, responsabilidad y disciplina al realizar las distintas actividades.

- Actividades de Inicio:

- Entonación del Himno Nacional (una hora)
- pasar la Asistencia de los estudiantes.
- Recordar el tema del día anterior, mediante un breve conversatorio.
- Dar a conocer el nuevo contenido, Indicador de Logros y Criterios de Evaluación.

### Actividades de Interción:

- Para dar inicio al nuevo contenido, la Docente explorará los conocimientos de los estudiantes:
  - ¿Qué sabemos a cerca de las partículas Radioactivas?
  - ¿Qué tipos de partículas Radioactivas conocen?
  - ¿En qué se diferencian?

### Actividades de Desarrollo:

- Para continuar con el contenido, los estudiantes formarán equipos de 4 estudiantes e Investigarán sobre las partículas Radioactivas y su clasificación, haciendo uso de sus Dispositivos móviles.

- Una vez que ya hayan investigado la información, procederán a realizar un Esquema Comparativo sobre las dif. partículas Radioactivas.

- Luego, pasarán el Esquema en un papel Bond.

### Actividades de Cierre:



- ① Quiz
- ② Randall
- ③ Lab D

Para culminar, cada equipo pasará al frente de la clase a presentar el trabajo realizado.  
 - La docente dará sus aportes en caso de ser necesario.

Actividades de Evaluación:

Para la evaluación de los criterios anteriores se realizará una Rúbrica, la cual se hará trabajando de forma individual para el estudiante durante todo el desarrollo de la clase.

Retrospección:

Se presentó un video sobre las diferentes partículas radioactivas.

Rúbrica.

Criterios de Evaluación:	AA (Aprendizaje Avanzado).	AS. (Aprendizaje satisfactorio).	A f (Aprendizaje fundamental).	A I. (Aprendizaje Inicial).
① Compara sus conocimientos sobre las partículas radioactivas.	- Brinda un muy buen aporte sobre las partículas Radioactivas.	- Brinda un aporte bueno sobre las partículas Radioactivas.	- Brinda un aporte (Regula) sobre las partículas Radioactivas.	- No brinda ningún aporte sobre las partículas Radioactivas.
② Realizan esquema donde representa las dif. partículas Radioactivas.	- El esquema realizado brinda una información completa sobre los tipos de partículas Radioactivas. (3).	- El esquema realizado brinda información casi completa sobre los tipos de partículas Radioactivas. (2).	- El esquema realizado brinda poca información de las partículas Radioactivas. (1).	- El esquema realizado no brinda información sobre los tipos de partículas Radioactivas.
③ Muestra interés, disciplina y responsabilidad al realizar las dif. actividades.	- Muestra interés, disciplina y responsabilidad al realizar las dif. actividades.	- Muestra interés y disciplina al realizar las actividades.	- Muestra poco interés, o disciplina, o responsabilidad al realizar las actividades.	- No muestra interés, disciplina ni responsabilidad al realizar las actividades.

## Plan Diario.

- Nombre del centro: Instituto Nacional San Isidro.
- Nombre de la Docente: Keyla Mendez. Asignatura: Química
- Año y Sección: 1º A. Tiempo: 1 Bloque
- Fecha: Lunes 20 de febrero - 2023.

- Nº y Nombre de la Unidad: I - La Radioactividad, efectos positivos y negativos en la humanidad y el M.A.

- Indicador de Logro: Comprende la importancia de la radiación ultravioleta y la capa de ozono para la humanidad y la Naturaleza destacando las medidas de protección para el cuidado de la salud y conservación del M.A.

- Contenido: → La Radiación ultravioleta (UV-B) y la capa de ozono.

- La Radiación ultravioleta (UV-B).

- Peligro para la humanidad.

- Medidas de protección de la salud.

- Importancia de la capa de ozono.

→ Factores Asociados al deterioro de la capa de  $O^3$ .

- Emisión Industrial de sust. que destruyen el  $O^3$ .

- Uso cotidiano de productos químicos CFC.

→ Medidas para la protección y conservación de la capa de ozono desde el hogar, escuela y comunidad.

- Criterios de Evaluación:

① Comprende la importancia de la radiación ultravioleta y la capa de ozono.

② Expresa con claridad las medidas de protección para la



Salud y el M.A.

③ Comparte con sus compañeros con respeto.

#### - Actividades de Inicio:

• Entonación del Himno Nacional (100s horas).

• Pasa la Asistencia de los estudiantes.

• Recordar el tema del día anterior mediante una lluvia de Ideas.

• Dar a conocer el nuevo contenido, Indicador de Logro y Evidencias de Evaluación a los estudiantes.

#### - Actividades de Iniciación:

- Para continuar con el contenido, la docente explorará los conocimientos de los estudiantes sobre el nuevo contenido:

① ¿Qué es la Radiación ultravioleta (UV-B)? ¿De dónde proviene?

② ¿Qué es la Capa de Ozono?

③ ¿Qué importancia tiene para la humanidad y el M.A.?

④ ¿Qué acciones humanas deterioran la capa de ozono?

⑤ ¿Qué Medidas de protección y conservación podemos poner en práctica para proteger la capa de ozono?

#### - Actividades de Desarrollo:

- Para continuar con el contenido, la docente orientará a los estudiantes que se organizarán en equipos de 5 a través de la estrategia tarjetas de colores.

Tabla 3 Resultados de la prueba de desarrollo de habilidades

Resultado "Prueba de Habilidades"

Leyenda	
Realizado	1=
No realizado	0=

Niveles	
Inicial	I
Fundamental	F
Satisfactorio	S
Avanzado	A

Herramientas Tecnológicas	N°	Desarrollo de habilidades	N° Prueba															Cantidad de Niveles por muestra			
			1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	15	I	F	S	A		
Búsqueda y selección de información	Google	1 Reconoce el buscador de Google																			
		2 Ingresa correctamente																			
		3 Descarga imágenes																			
		4 Selecciona información clara y precisa de carácter científico sobre el tema.																			
		5 Descarga videos																			
Nivel Alcanzado			S	S	S	S	S	I	S	F	A	S	S	A	S	1	1	9	2		
Microsoft Office	word	1 Reconoce el icono de Word																			
		2 Ingresa correctamente.																			
		3 Guarda y nombra correctamente el documento.																			
		4 Transcribe correctamente el texto investigado formando párrafos.																			
		5 Cambia la fuente correctamente del texto																			
		6 Cambia el tamaño de fuente correctamente																			
		7 Aplica formato en Negrita al Titulo del texto																			
		8 Alinea a la izquierda el párrafo																			
		9 Inserta correctamente formas creativas																			
		10 Inserta imágenes relacionadas al tema investigativo.																			
		11 Cambia correctamente la orientación de la página																			
		12 Establece márgenes correctamente																			
		13 Inserta correctamente referencias bibliografica																			
		Nivel Alcanzado			S	S	F	A	S	I	A	S	A	S	S	I	I	2	1	6	2
Microsoft Office	PowerPoint	1 Reconoce el icono de PowerPoint																			
		2 Ingresa correctamente.																			
		3 Coloca cuadros de textos correctamente.																			
		4 Guarda y nombra correctamente la presentación																			
		5 Selecciona transiciones para cada diapositiva correctamente.																			
		6 Aplica un diseño de diapositivas.																			
		7 Agrega gráficos SmartArt correctamente																			
		8 Agrega formas correctamente.																			
		9 Inserta WordArt para titulo de presentación																			
		10 Inserta imágenes desde su PC correctamente.																			
		11 Inserta videos correctamente																			
		12 Crea vínculos entre diapositivas																			
		13 Graba la presentación con diapositiva correctamente.																			
		Nivel Alcanzado			S	S	F	F	F	I	I	F	S	F	F	I	I	4	6	3	0



Aplicaciones	Canva	1	Reconoce el icono de Canva	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
		2	Ingresa correctamente.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
		3	Crea una infografía	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
		4	Agrega texto correctamente.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
		5	Cambia fuente al texto	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
		6	Cambia color al texto	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗				
		7	Modifica el interlineado del texto	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗				
		8	Cambia color a fondos y elementos	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗				
		9	Inserta imágenes correctamente	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗				
		10	Coloca elementos creativos de acorde al tema	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗				
	Nivel Alcanzado				A	F	A	A	A	S	A	A	A	A	A	F	I	1	2	1	9	
	Whatsapp	1	Reconoce el icono de WhatsApp	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
		2	Ingresa correctamente.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
		3	Escribe textos al compartir información a grupos.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
		4	Envía imágenes de las actividades realizadas.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
		5	Crea e ingresa a grupos de trabajos por medio de enlaces.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
6		Participa en video llamadas programadas.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗						
7		Adjunta archivos de trabajos realizados (Word y PowerPoint)	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗						
Nivel Alcanzado				A	S	S	S	A	S	S	A	A	S	S	S	S	0	0	9	4		
Youtube	1	Reconoce el icono de YouTube	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
	2	Ingresa correctamente	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
	3	Utiliza el buscador correctamente	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗						
	4	Agrega la URL asignada correctamente	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗						
	5	Comparte vinculos correctamente desde el video asignado	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗						
Nivel Alcanzado				A	S	F	A	I	F	F	A	A	S	S	A	I	2	3	3	5		



