



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACION**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**TESIS PREVIO LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE: MAGISTER EN EDUCACIÓN  
PROFESIONAL MENCIÓN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA**

**TEMA DEL PROYECTO DE TITULACIÓN:**

“Herramientas telemáticas para la interactividad y comunicación grupal en tiempos de confinamiento de los estudiantes del tercero de Bachillerato de la Unidad Educativa Aloasí en la asignatura de Biología periodo septiembre del 2021 –marzo del 2022”.

**AUTOR(A):**

Nancy del Rosio Paguay Tenempaguay

**TUTOR(A):**

Phd. Cristhy Jiménez Granizo

Riobamba

2022

## CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Certifico que el presente trabajo de investigación previo a la obtención del grado de Magister en Pedagogía Mención Docencia Intercultural con el tema: ***"Herramientas telemáticas para la interactividad y comunicación grupal en tiempos de confinamiento de los estudiantes del tercero de bachillerato de la unidad educativa Aloasi en la asignatura de biología período 2021-2022"***, ha sido desarrollado por Nancy del Rosio Paguay Tenempaguay, con el asesoramiento permanente de mi persona en calidad de Tutor, por lo que certifico que se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.

Riobamba, 18 de Octubre del 2022



PhD. Cristhy Nataly Jiménez Granizo

TUTORA

## AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Yo, Nancy del Rosio Paguay Tenempaguay con cédula de identidad N° 0603482852 soy responsable de las ideas, doctrinas, resultados y lineamientos alternativos realizados en la presente investigación y el patrimonio intelectual del trabajo investigativo pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.

Riobamba, 14 de noviembre 2022

Atentamente



---

Nancy de Rosio Paguay Tenempaguay

**CL0603482852**

**AUTOR**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
DIRECCIÓN DE POSGRADO  
CERTIFICACIÓN

El Tribunal de Defensa de Trabajo de titulación designado por la Comisión de Posgrado, para receptor la Defensa Privada de la investigación cuyo tema es: "HERRAMIENTAS TELEMÁTICAS PARA LA INTERACTIVIDAD Y COMUNICACIÓN GRUPAL EN TIEMPOS DE CONFINAMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCERO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA ALOASÍ EN LA ASIGNATURA DE BIOLOGÍA" presentada por el maestrante: Nancy del Rosio Paguay Tenempaguay CERTIFICA que las observaciones realizadas por los Miembros del Tribunal se han superado, razón por la cual, se autoriza presentar el Trabajo Investigativo en la Dirección de Posgrado, para su sustentación pública.

Para constancia de la presente, firman los Miembros del Tribunal.

Riobamba, 18 de octubre del 2022

✓ Dra. Cristhy Jiménez  
TUTOR

Ms. Jorge Silva  
PRESIDENTE DE TRIBUNAL

✓ Ms. María Belén Piñas  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

✓ Ms. Ma. Eugenia Solís  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



**Dirección de Postgrado**  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN,  
VINCULACIÓN Y POSTGRADO

*en movimiento*

Riobamba, 09 de noviembre de 2022

## CERTIFICACIÓN

Yo, Jorge Silva Castillo Coordinador del Programa de Maestría en Educación mención Tecnología e Innovación Educativa Certifico que la Lic. Nancy del Rosio Paguay Tenempaguay con C.I. No 0603482852, presentó su trabajo de titulación denominado: HERRAMIENTAS TELEMÁTICAS PARA LA INTERACTIVIDAD Y COMUNICACIÓN GRUPAL EN TIEMPOS DE CONFINAMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DEL 3RO DE BACHILLERATO B DE LA UNIDAD EDUCATIVA ALOASÍ EN LA ASIGNATURA DE BIOLOGÍA, el mismo que fue sometido al sistema de reconocimiento de texto **URKUND** evidenciándose un **9%** de similitud.

Es todo en cuanto puedo manifestar en honor a la verdad.

Atentamente,



Formado digitalmente por:

**JORGE NOE  
SILVA**

Ms. Jorge Silva Castillo  
**COORDINADOR MAESTRÍA**  
C.I. No 0603137399

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecer a la vida; que me dio grandes verdades, unos padres maravillosos, que me inculcaron el trabajo y el amor por todo lo que se hace, son ellos los que me guiaron a tener metas en la vida y a perseguirlas, sobre todo a la razón, de mi seguir, de mi avanzar, perlas que el Supremo puso a mi lado mis preciosos hijos, motor y combustible para impulsarme seguir en adelante, como madre, hija y profesional.

A ti Amanda y Noé.

Nancy del Rosio Paguay Tenempaguay

## **DEDICATORIA**

Cuando se comenzó a realizar este proyecto, se lo hizo buscando mejorar el nivel de aprendizaje de los estudiantes; es por ello, que se la dedico a todas aquellas personas que de una u otra manera me permitieron tener una visión más amplia de lo que andaba buscando; y, pusieron la mira en un nivel muy alto para superar los estándares de la forma como se aprendía y enseñaba, todos ellos dejaron una huella indeleble que se arraigó en mi corazón y se quedará allí para siempre, mil gracias desde el fondo de mi ser.

## ÍNDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR.....	2
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	3
AGRADECIMIENTO.....	6
DEDICATORIA .....	7
ÍNDICE GENERAL.....	8
ÍNDICE DE TABLAS .....	10
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	11
ÍNDICE DE FIGURAS.....	12
RESUMEN .....	13
ABSTRACT.....	14
INTRODUCCIÓN .....	15
CAPÍTULO I .....	16
1. PROBLEMATIZACIÓN .....	16
1.1.Ubicación geográfica .....	16
1.2. Planteamiento del problema.....	17
1.3. Formulación del problema .....	18
1.4. Preguntas directrices .....	18
1.5. Objetivos.....	18
1.6. Justificación de la investigación.....	19
1.7. Línea de investigación .....	19
CAPITULO II .....	20
2. MARCO TEÓRICO.....	20
2.1. Antecedentes.....	20
2.2. Fundamentaciones.....	21
2.3. Fundamentación Teórica.....	24
CAPITULO III.....	39
3. METODOLOGÍA .....	39
3.1. Enfoque de la investigación.....	39
3.2. Diseño de la investigación .....	39
3.3. Tipos de investigación .....	39
3.4. Métodos de la investigación.....	40
3.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos .....	41
3.6. Validez y confiabilidad de los instrumentos.....	42
3.7. Población y muestra .....	44
CAPITULO IV .....	46
4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS .....	46
4.1.Análisis e interpretación de encuesta de docentes .....	46
4.2.Análisis e interpretación de encuesta de estudiantes.....	62
CAPITULO V .....	71
5. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS .....	71
5.1. Validación del Manual Didáctico.....	72
CAPITULO VI.....	74
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	74
6.1. CONCLUSIONES .....	74
6.2. RECOMENDACIONES.....	76
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	77
ANEXOS .....	80



ANEXO 1: ENCUESTA DOCENTE .....	80
ANEXO 3: AUTORIZACIONES PARA APLICACIÓN DE LAS ENCUESTAS .....	86
ANEXO 4: VALIDACIÓN DE EXPERTOS-INSTRUMENTOS DE DIAGNOSTICO .....	87
ANEXO 5: MANUAL DIDACTICO DE USO.....	103
PLANIFICACIÓN UNO .....	6
PLANIFICACIÓN DOS.....	9
PLANIFICACIÓN TRES .....	12

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Extensiones de herramientas digitales.....	33
Tabla 2. Validación del instrumento de encuestas de docentes.....	43
Tabla 3. Validación del instrumento de encuestas de estudiantes.....	43
Tabla 4. Resumen de la muestra de estudio.....	44
Tabla 5. Validación por expertos de la propuesta .....	72

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Especialidad de los docentes de la Unidad Educativa Aloasí .....	46
Gráfico 2. Rango de edad del docente de la Unidad Educativa Aloasí .....	47
Gráfico 3. Uso de recursos tecnológicos para la enseñanza .....	47
Gráfico 4. Uso de La tecnología en el aprendizaje virtual .....	48
Gráfico 5. Elaboración de material didáctico usando herramientas digitales.....	49
Gráfico 6. Frecuencia del uso de herramientas telemáticas.....	50
Gráfico 7. Invisibilidad de textos escritos .....	51
Gráfico 8. Uso de medios TIC como apoyo docente.....	52
Gráfico 9. Las TIC como apoyo en la enseñanza de Biología .....	53
Gráfico 10. Comunicación interactiva con la comunidad educativa .....	54
Gráfico 11. Presentaciones virtuales .....	55
Gráfico 12. Almacenamiento masivo en la nube.....	56
Gráfico 13. Uso de las plataformas virtuales de educación a distancia.....	57
Gráfico 14. Uso de herramientas telemáticas AVA .....	58
Gráfico 15. Uso de tableros didácticos en la interactividad .....	59
Gráfico 16. Aplicación del uso de pizarras virtuales externas .....	60
Gráfico 17. Herramientas telemáticas para la evaluación y el refuerzo académico .....	61
Gráfico 18. Especialidad técnica .....	62
Gráfico 19. Por género.....	62
Gráfico 20. Utilización de herramientas tecnológicas.....	63
Gráfico 21. Uso de internet para las actividades académicas.....	64
Gráfico 22. Dominio en las herramientas telemáticas .....	65
Gráfico 23. El uso de herramienta en el mejoramiento del aprendizaje .....	66
Gráfico 24. Ventajas y desventajas del uso de las TIC .....	67
Gráfico 25. Manejo y aprendizaje de herramientas telemáticas.....	68
Gráfico 26. Aparatos tecnológicos más utilizados para recibir clases virtuales.....	69
Gráfico 27. La virtualidad y sus emociones .....	70

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Toma aérea de UE Aloasí - Google Maps .....	16
Figura 2. Características de las TIC.....	27
Figura 3. Momentos de entornos virtuales .....	35

## **RESUMEN**

El siguiente estudio se realizó durante el año lectivo 2021 - 2022, en la Unidad Educativa Aloasí del Cantón Mejía, mediante el cual se tiene como objetivo proponer un manual didáctico sobre el uso de herramientas telemáticas para la interactividad y comunicación grupal aplicado a la enseñanza de la Biología, siendo un aporte al trabajo de investigación. Para realizar este análisis se tomó como muestra a dos grupos, tales como educadores y discentes de la institución perteneciente al bachillerato técnico, en donde se consideró los medios idóneos para la comunicación y la enseñanza, así como el uso de la tecnología de la información el cual sirve como ayuda para fortalecer la interacción docente – estudiante que sirve como un medio que viabilice el constante aprendizaje en el contexto de confinamiento.

La presente investigación fue basada en el método científico, inductivo y analítico, con la aplicación de técnicas de paráfrasis, fichas bibliográficas y adicional la encuesta con la ayuda del instrumento, como es el cuestionario, así concluir la importancia del uso de las herramientas telemáticas y de interactividad en proceso de enseñanza – aprendizaje.

De los resultados se desprende que los docentes y estudiantes carecen del manejo de herramienta telemáticas; por lo tanto se realizó la propuesta de mejora que se ajustó a los estándares académicos de la institución, y a su vez sirve de referente para otros docentes que deseen fortalecer o incorporar el desarrollo de este estudio en su asignatura.

**PALABRAS CLAVES:** Herramienta, Telemática, digital, técnicas, información, comunidad.

## ABSTRACT

The following study was carried out during the school year 2021 – 2022. The Aloasi Educational Unit of Mejía Canton, which aims to propose a teaching manual on using telematic tools for interactivity and group communication applied to the teaching of biology, contributes to research work. To carry out this analysis, two groups were taken as a sample, educators, and students who belonged to the technical baccalaureate of the institution. In which the appropriate means for communication and teaching were considered, as well as the use of information technology, which serves to strengthen teacher-student interaction that serves as a means to enhance constant learning in the context of confinement.

The present research was based on the scientific, inductive, and analytical method, with the application of paraphrase techniques, bibliographic sheets, and additional survey with the help of the instrument, as is the questionnaire, thus concluding the importance of the use of telematics tools and interactivity in the process of teaching-learning.

The results showed that teachers and students lack the use of telematics tools; therefore, the proposal for improvement was to make it conform to the academic standards of the institution and, in turn, serve as a reference for other teachers who wish to strengthen or incorporate the development of this study in their subject.

**KEYWORDS:** Tool, Telematics, digital, techniques, information, community.

DARIO  
JAVIER  
CUTIOPAL  
A LEON



Firmado  
digitalmente por  
DARIO JAVIER  
CUTIOPALA LEON  
Fecha: 2022.11.14  
10:47:21 -05'00'

Reviewed by:  
Lic. Dario Javier Cutiopala Leon  
**ENGLISH PROFESSOR**  
c.c. 0604581066

## INTRODUCCIÓN

Herramientas telemáticas para la interactividad y comunicación grupal se encuentran en cada salón de clase y en cada hogar, inclusive en el desarrollo de actividades empresariales de salud, lo que nos va llevando a un mundo completamente digitalizado, y que van cambiando de forma drástica la manera de llegar a relacionarnos con la sociedad, cada vez los trámites se los hace en línea, desde citas médicas, transacciones bancarias, y diferentes actividades de la vida cotidiana, con respecto a la educación no se podía quedar fuera de esta transformación por su constante innovación de la tecnología y las metodologías para llegar a la enseñanza aprendizaje de manera creativa, lúdica a través de un ordenador y los teléfonos, quienes nos han permitido llegar al estudiantes durante la pandemia del Covid19.

Por ello el presente trabajo investigativo nos transporta a un nuevo mundo, de aplicaciones y herramientas digitales; para su mejor comprensión se lo divide en seis capítulos:

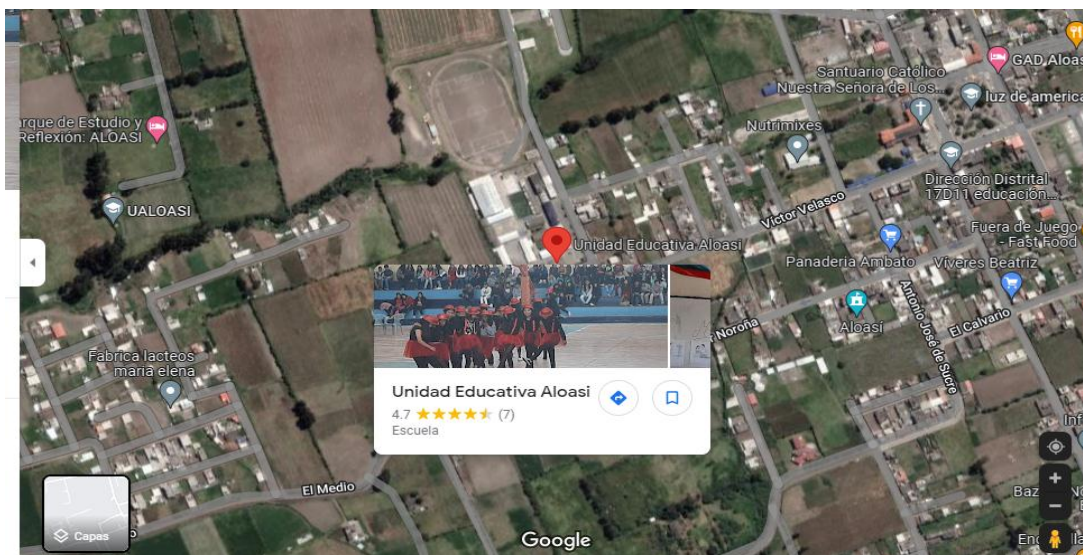
- **EL CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.** Engloba los siguientes, el tema, la línea de investigación, el planteamiento de problema, preguntas directrices, objetivo general, objetivos específicos y la justificación.
- **CAPÍTULO II: EL MARCO TEÓRICO,** Contiene los contenidos como son: antecedentes de la investigación, la fundamentación teórica, la fundamentación legal.
- **EL CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.** Engloba los siguientes contenidos: enfoque de la investigación, diseño de la investigación, tipos de investigación, métodos de la investigación, técnicas e instrumentos de investigación, validez y confiabilidad de los instrumentos, población muestra.
- **CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS,** que contiene una reseña analítica e interpretativa de los resultados de la investigación diagnóstica.
- **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES,** que contiene las conclusiones y recomendaciones generales del proyecto de investigación.
- **CAPÍTULO VI: LA PROPUESTA.** Se encuentra el desarrollo del manual didáctico de uso, objeto de este trabajo, encontrándose algunas de las herramientas telemáticas para la interactividad y comunicación grupal idóneas para la enseñanza de la Biología.
- **BIBLIOGRAFÍA,** Reseña secuencial y alfabética de las citas y textos utilizados en el presente trabajo investigativo.
- **ANEXOS,** Se recolectó la evidencia del trabajo, como son la encuesta que fue aplicada a los docentes y estudiantes.

# CAPÍTULO I

## 1. PROBLEMATIZACIÓN

### 1.1.Ubicación geográfica

**Figura 1. Toma aérea de UE Aloasí - Google Maps**



Fuente: (Google Maps, 2021). Ubicación Geográfica de la Unidad Educativa “Aloasí”

<https://goo.gl/maps/AgM1ddWfPLR2qdYVA>

<https://www.google.com.ec/maps/place/Unidad+Educativa+Aloasi/@-0.5204276,-78.5906427,746m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x91d5abe756d3a8af:0x52ef1e56a0b0a341!8m2!3d-0.5204199!4d-78.5884566>

**Provincia:** Pichincha

**Cantón:** Mejía

**Parroquia:** Aloasí

**Sostenimiento:** Fiscal

**Institución Educativa:** Unidad Educativa “ALOASÍ”

**Dirección:** Aloasí

**Teléfono:** 02-396-1300

**Correo:** [unidadeeducativaloasi@yahoo.es](mailto:unidadeeducativaloasi@yahoo.es)



## 1.2. Planteamiento del problema

La crisis sanitaria (COVID 19), toma de sorpresa al mundo en especial a la comunidad educativa, impulsando a las actividades a la modalidad virtual y así poder tener una enseñanza aprendizaje continua, actividades que se vieron abocadas a recurrir a las tecnologías de la información y comunicación (TIC), esto sin duda obligó a muchos países a tomar rumbos diferentes en la educación, revelando hasta cierto punto el estado real de la educación a distancia así como la ineficiente estructura en este ámbito y la capacidad de adaptación.

En el Ecuador su impacto que se evidenció con el cierre de las instituciones educativas en todos sus niveles, con el único fin de contener la propagación del virus en cuestión, para precautelar la vida de los estudiantes y por ende de sus familias; claro está que el Estado debe velar por un acceso universal y sin discriminación a la educación de los niños, niñas, adolescentes y adultos (UNESCO, 2020)

Pese a estas medidas, surge el inconveniente desde la perspectiva estudiantil, muchos estudiantes no podrían acceder a este tipo de modalidad educativa virtual tal y como lo señala el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2020), pues en áreas rurales menos del 23.27% tiene un computador y/u otros recursos tecnológicos. Por lo tanto, en este contexto, se cuestiona las competencias pedagógicas y técnicas existentes en la educación Ecuatoriana. Por lo manifestado en el problema se propone realizar un manual didáctico sobre el uso de herramientas telemáticas para la interactividad y comunicación grupal aplicada a la enseñanza de Biología de los estudiantes de Tercero de Bachillerato en la Unidad Educativa Aloasí.

Es necesario que los docentes y estudiantes se capaciten en el uso de las diferentes herramientas telemáticas para el aprendizaje en línea, y así poder innovar la educación, estos acontecimientos no se dieron hasta la llegada de un confinamiento forzado que develó que la enseñanza tradicional le faltaba adaptarse a los nuevos tiempos tecnológicos y que era obligatorio dar esa transformación, sin embargo nos tomó a todo el mundo de manera desprevenida, dejando grandes secuelas de bajo aprendizaje y en muchos casos deserción escolar; entonces es el momento de tomar otras estrategias metodológicas para los procesos de enseñanza - aprendizaje, así que es el ápice adecuado para analizar las repercusiones que ha dejado este nuevo proceso educativo, y se puedan hacer los correctivos necesarios en beneficio de la comunidad educativa de la institución de estudio; y, sirva como referente para otras unidades educativas.

### **1.3. Formulación del problema**

¿Cómo aplicar las Herramientas Telemáticas para la interactividad y la comunicación grupal en el aprendizaje de la materia de Biología en tiempos de confinamiento como estrategia de enseñanza para los estudiantes del tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Aloasí en el periodo escolar 2021 – 2022?

### **1.4. Preguntas directrices**

- ¿Cuáles son las herramientas telemáticas para la interactividad y comunicación grupal apropiados para la enseñanza en tiempos de confinamiento?
- ¿Cuáles son las herramientas telemáticas para la interactividad y comunicación grupal mayormente utilizadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Biología?
- ¿Cómo un manual didáctico de uso contribuye en los procesos de enseñanza de la Biología en estudiantes de Tercero de Bachillerato?
- ¿Cómo validar la propuesta de manual didáctico de herramientas telemáticas para la interactividad y comunicación?

### **1.5. Objetivos**

#### **1.5.1. Objetivo general**

Aplicar mediante una propuesta didáctica el uso de herramientas telemáticas para la interactividad y comunicación grupal en tiempos de confinamiento de los estudiantes de tercero de Bachillerato B de la Unidad Educativa Aloasí, en la asignatura de Biología septiembre del 2021–marzo del 2022

#### **1.5.2. Objetivos específicos**

- i. Indagar el estado del arte con respecto al uso de herramientas telemáticas para la interactividad y comunicación grupal apropiados para la enseñanza en tiempos de confinamiento
- ii. Identificar las herramientas telemáticas para la interactividad y comunicación grupal mayormente utilizadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología en tiempos de confinamiento a través de encuestas a docentes y estudiantes de la Unidad Educativa Aloasí.
- iii. Elaborar un manual didáctico de las herramientas telemáticas de aprendizaje que apoyen los procesos de enseñanza de la Biología en los estudiantes de Tercero de Bachillerato.
- iv. Validar la propuesta de manual didáctico de herramientas telemáticas para la interactividad y comunicación grupal a través de juicio de expertos

## **1.6. Justificación de la investigación.**

Debido a la crisis sanitaria por la pandemia del COVID-19, la educación ha tenido que tomar decisiones importantes para evitar la difusión de un virus. Tanto docentes como los estudiantes se vieron obligados a migrar de los salones de clases a espacios (en muchos casos improvisados) dentro de sus hogares para dar una continuidad a la educación y evitar una deserción académica. Con ello, las experiencias compartidas, emociones sociales, educativas, etc., fueron diferentes.

Si bien la tecnología se presenta como una propuesta al desarrollo, muchas de las herramientas que proporcionan no siempre pueden ser accesibles y fáciles a la hora de ser utilizadas, por esa razón al utilizar herramientas tecnológicas que nos ofrece la Web en la enseñanza aprendizaje de la Biología lograremos obtener resultados importantes en el desempeño académico. (Palacios, Loo, Macías, & Ortega, 2020),

A continuación, el trabajo refleja un análisis de fuentes secundarias, que en primera instancia, sirvieron como referente para conocer la condición en la que se encontraba operando el sistema educativo en el país. Seguido de esto, un levantamiento de información en una muestra específica dentro de la Unidad Educativa, la cual, será el referente para conocer si a través de herramientas telemáticas exista una mejora en el aprendizaje, pues se pretende que las herramientas telemáticas sugeridas puedan mejorar el aprendizaje y comunicación grupal.

Se pretende identificar cuáles son las herramientas telemáticas y de interactividad son idóneas para una mejora en la comunicación grupal en la asignatura de Biología, porque, más allá de ser una temática social aún vigente en el país y en la Unidad Educativa de estudio, los resultados obtenidos pueden servir para tomar los correctivos necesarios al momento utilizar las TIC. Además, este trabajo puede servir como referente teórico y metodológico para otras instituciones, pues como se mencionó en un inicio, esta es una problemática a nivel nacional.

## **1.7. Línea de investigación**

Las TIC en la educación.

## CAPITULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes

Al hablar de interactividad en los momentos actuales, es usar una terminología que se va utilizando en diferentes ámbitos de manera, presencial, semipresencial y a distancia, donde es muy amplio el significado de esta palabra, ya que se va apoderó en los diferentes ambientes como en la educación, salud, inclusive en nuestra vida personal (Méndez & Alvarino, 2018).

En la misma línea, la interactividad según Baleani & Cabanna (2018), es la característica más elemental dentro de las TIC, ya que su aplicación en el campo educativo permite el intercambio de información entre el usuario y el ordenador. Y para Castro, Guzman, & Casado (2018) destacan que la interactividad es la combinación de colores y animaciones que hacen parte de las plataformas como características importante para lograr la atención de los usuarios. En conclusión es una herramienta elemental dentro de la comunidad educativa en las culés permite la comunicación entre autoridades, educandos y representantes.

Si la interactividad se tomó la educación y no dejó de lado la vida cotidiana, en estos tiempos los softwares de diferentes aplicaciones también fueron creciendo, de acuerdo, a la gran demanda de las necesidades de los exigentes internautas, pero en el ámbito educativo se lo innovando día con día en los salones de clase, ya que los diferentes programa pueden ser utilizados para las evaluaciones en línea, la prácticas a través de los simuladores, creación de diferentes trabajos didácticos, retroalimentaciones, ya que poseen gran capacidad de interactuar con los usuarios, siendo guiados por un docente o especialista para que los errores sean minimizados.

Claro está, que el entorno estudiantes se encuentran conceptos de “sociedad interactiva” que se caracteriza por tomar segmentos poblacionales como lo argumentan Guzman & Casado (2018) que permiten la comunicación grupal en tiempos de confinamiento, herramientas para privilegiar los procesos de enseñanza; ampliar el teletrabajo, repotenciar las compras en línea, y bombardear a los usuarios con el telemarketing, entre otra tantas aplicaciones. Conllevando a tener diferentes maneras de comunicarse entre los grupos sociales.

Dando un vuelco a todo lo conocido en el hogar, estaba la TV, pero hoy en día nace un nuevo formato interactivo, TVi (TV Interactiva), donde el destinatario puede cambiar la configuración de envío de mensajes, o controlar sus preferencias de programación, de acuerdo del Blanco Diez (2022)

Una de las características principales del proceso de aprendizaje:

- a) Se refiere a la integración y relación entre diversos medios y el estudiante
- b) Se entiende a la interconexión, a través de medios tecnológicos a la producción de materiales metodológicos de los docentes que participan de manera remota en el proceso de enseñanza a distancia.

Nos encontramos en pleno auge del desarrollo tecnológico tan amplios que cubre campos extensos de intercomunicación, que van cambiando en todos los aspectos cotidianos que se realizan con un ordenador, Tablet o simplemente un Smartphone, dependiendo de los proyectos que demande mucha interactividad, esto hizo que las distancia no existan, y que la educación como muchas actividades comerciales traspase fronteras. Castro, Guzman, & Casado (2018).

Tomando en cuenta lo que dicen Baleani & Cabanna (2018), este nuevo concepto de educación, tenga asidero en nuestros tiempos y nos permita avanzar es necesario que se pueda dialogar entre los diversos elementos que intervienen en la estructurada y compleja malla curricular, en busca de mejorar los conocimientos basándose en aprendizajes estimulantes y perecederos en el espacio – tiempo.

Por lo expuesto, se propone implementar un manual didáctico, que permita a la comunidad educativa, tener de primera mano herramientas para mejorar el estándar educativo dentro de la asignatura de Biología.

## **2.2. Fundamentaciones**

### **2.2.1. Fundamentación epistemológica.**

Indica la base sobre la cual se construye el conjunto de conocimientos propios de un método en particular. La cimentación de estructuras y contenidos mentales es responsabilidad exclusiva de la persona, La epistemología se encargada de realizar el análisis del origen, naturaleza y validez del conocimiento, siendo imprescindible conocer las bases para analizar y comprender la actitud de aprendizaje que presenta cada uno de los estudiantes, ya que somos únicos e inigualables; por lo tanto no se puede deducir que aprender en un mismo tiempo y a igual ritmo, teniendo diferente forma y manera de adquirir el conocimiento.

Para Herdoiza (2016) según su análisis al realizar las actividades intelectuales se busca favorecer el aprendizaje de los alumnos con respecto a la ciencia, tecnología en lo relativo al análisis, evaluación, y reflexión de los problemas presentes, para llegar al conocimiento científico a todo esto se nomina epistemología (p. 16). En conclusión, esta ciencia explora los problemas para producir el conocimiento, el origen para saber las causas del problema, y buscar una solución lógica e innovadora y entregar inéditas aportaciones científicos a la sociedad.

### **2.2.2. Fundamentación legal**

La educación apoyada por la tecnología es un deber de enseñanza por parte del docente es una compromiso que respalda al estudiante la Constitución de la República, así como la Ley Orgánica de Educación Intercultural, por tal argumento, este trabajo investigativo se respalda en los consiguientes aspectos legales:

El Ministerio de Educación en el 2017, en la Ley Orgánica de Educación Intercultural Artículo 347 de la Constitución de la República del Ecuador, en su inciso 8: “Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales”. Inculcando la formación educativa tecnológica en cada asignatura.

**Artículo 2. Principios Generales, inciso q.** señala: “Motivación.- Se promueve el esfuerzo individual y la motivación a las personas para el aprendizaje, así como el reconocimiento y valoración del profesorado, la garantía del cumplimiento de sus derechos”. Ministerio de Educación (2017).

**Artículo 3. Fines de la educación,** inciso d, detalla: “El desarrollo de capacidades de análisis y conciencia crítica para que las personas se inserten en el mundo como sujetos activos con vocación transformadora y de construcción de una sociedad justa, equitativa y libre” Ley Organica de Educacion (2015); deduciendo la importancia de la tecnología la utilización de recursos digitales en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

**Artículo 6. Obligaciones,** de las Obligaciones del Estado Respecto del Derecho a la Educación. Inciso j. Ministerio de Educación (2017) puntualiza: “Garantizar la alfabetización digital y el uso de las diferentes tecnologías de la información y comunicación en el proceso formativo, y propiciar el vínculo de la enseñanza con las actividades productivas o sociales”. Es conclusión la educación pasa por un proceso de desarrollo en la enseñanza y aprendizaje que permite al docente capacitarse en las diferentes áreas tecnológicas e impartir al educando en el cual despertara habilidades y destrezas a través de la tecnología y la innovación.

Cabe señalar que, es obligación del Estado, basados dentro del Ministerio de Educación (2017) “Propiciar la investigación científica, tecnológica y la innovación”. Considerando que la transformación e innovación tecnológica, hace alusión a la educación en beneficio de los estudiantes permitiendo que sigan su proceso académico impulsándoles al crecimiento y exploración al auto- educarse.

**Artículo 16, inciso 2** Por su parte, La Constitución de la República del Ecuador con respecto a la educación en su Sección Tercera: Comunicación e Información que en el instauran que: “El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación”. Teniendo claro que en la comunidad educativa se debe tener acceso al uso de la tecnología, así como de la aplicación durante el proceso formativo, lo cual está garantizado por la Constitución; pero en la realidad no se demuestra que se cumpla este derecho, en vista que los recursos con respecto a la educación son escasos limitando a cumplir con el objetivo de innovación tecnológica afectando de manera directa a los educandos

Basándose en los de los diferentes artículos con respecto a la educación se tiene por obligación y responsabilidad de la comunidad educativa desarrollen las diferentes capacidades tecnológicas en los estudiantes, con el único propósito de incentivar, crear habilidades innovadora y así poder desenvolverse en la sociedad que se encuentra en constante cambio.

### **2.2.3. Fundamentación filosófica**

El presente estudio se base en el fundamento filosófico apoyado por el paradigma constructivista para que el estudiante adquiera el aprendizaje por medio de la interacción entre el contexto y los recursos, según el trabajo presentado por la autora Jara Zapata (2018), manifiesta que: “fomentar el desarrollo de la inteligencia, el pensamiento y razonamiento, considerando que la asignatura de Biología se constituye en un elemento principal para fomentar las destrezas y habilidades para el diario vivir”.

En otras palabras, busca incitar, el desarrollo de la reflexión, criticidad, razonamiento, en cada ser en formación, para ir aportando a la solución de los obstáculos que se presente en su diario vivir. También, el constructivismo mantiene que para adquirir el conocimiento el estudiante debe ser activo e investigador para que aprenda lo nuevo y relacione instantáneamente con lo que ya posee en su experiencia, siendo capaz de discernir lo que necesita siempre y cuando sea direccionado a la formación educativa y profesional.

#### **2.2.4. Fundamentación pedagógica**

Al llegar a la interrelación docente, estudiante estamos íntimamente ligada a la pedagogía ya que se enfoca en conseguir y formar el conocimiento, para adaptarse al mundo, y la continua formación de su personalidad, siendo capaces de integrarse y relacionarse en un grupo acorde a su personalidad integral, social, perfeccionada dentro de la armonía formativa.

##### **2.2.4.1. Teoría experimentalista de John Dewey**

En referencia, el catedrático Guffante, F.(2017), concibe a la educación como la acción práctica en el desarrollo de estudiar al mundo con sus diversos componentes para conseguir que el hombre se forme de manera holística en diferentes campos como: tecnológico, social, económico, psicológico, artístico, científico, biológico, entregando a la sociedad personas capacitadas preparadas aptas para defenderse ante las necesidades actuales. A sabiendas que formarse consiste en tener una preparación académica en todos los aspectos con eficiencia para responder a los diversos avances tecnológicos que se aplica en aspectos que conforman la vida de las personas.

Es preciso comprender que la mayoría de las personas aprenden y comprenden con la práctica y mejora mediante la reiteración, aunque esto signifique equivocarse en el proceso, sin embargo se gana experiencia lo cual le permite ampliar su experiencia en el aprendizaje por lo que es necesario que se tenga información adecuada precisa y concisa para renovarse y de este modo lograr el potenciar las destrezas y habilidades que se conseguirán día con día

##### **2.2.4.2. Aprendizaje significativo de Ausubel**

De acuerdo con Silva (2017), en su indagación menciona a Ausubel quien afirma que: “La prolijidad y la rapidez de su aprendizaje dependen de dos factores: el grado de relación que existente entre los conocimientos anteriores y con el material nuevo, así como la naturaleza de la relación que establece entre información nueva y la antigua”. Al mismo tiempo, manifiesta que: “el aprendizaje y la memorización se pueden mejorar creando un marco de referencias muy organizados, teniendo como resultado el almacenamiento sistemático y lógico de la información”. En consecuencia, el educando aprende cuando adapta el conocimiento conjuntamente con el de la experiencia, dándole importancia a la aplicación de nuevos contenidos e incorpora para su vida futura.

Estando claro que, el aprendizaje significativo según Silva (2017) se proyecta que los estudiantes desarrollen destrezas y habilidades para que descubra, experimente, que la información es acertada, esto implica transformar el aprendizaje memorístico en significativo, es decir razonar lo aprendido y reflexionar si lo aprendido es coherente claro

preciso y aplicable, sirviéndole en un futuro en función de cumplir sus metas y proyectos planteados.

## **2.3. Fundamentación Teórica**

### **2.3.1. La interactividad en el mundo educativo**

Según de Blanco Diez (2022), La Interactividad es una de las características básicas del proceso de aprendizaje, y se refiere a la integración y relación entre diversos medios con el alumno, y se entiende como una acción de interconectar, por medios técnicos tecnológicos con los estudiantes dispersos, y el acompañamiento intervención, direccionamiento por parte de los docentes en el procesos de enseñanza a distancia.

La interactividad en el mundo educativo hace mención al "diálogo" siendo flexible en el proceso de construcción del aprendizaje, teniendo en cuenta que la modalidad a distancia, superar la ausencia del encuentro diario y continuo en las aulas, de tal forma es importante reforzar el diálogo entre todos los elementos del sistema educativo para formar el conocimiento de los estudiantes. En donde el docente debe tener una interacción continua convirtiéndose en un guía del aprendizaje. Blanco Diez (2022)

#### **2.3.1.1 El proceso de aprendizaje interactivo**

Según la Psicóloga Castro Arbeláez (2020), en su artículo manifiesta que el aprendizaje interactivo es cada vez más potente, ya que las herramientas digitales e innovadoras aportan de manera significativa a la educación, sobre el aprendizaje han hablado muchos psicólogos, biólogos, matemáticas que han aportado para mejorar la comprensión en este proceso.

Al comenzar definiendo aprendizaje y la interacción. Según la Real Academia de la Lengua, el primer concepto hace referencia a la “adquisición por la práctica de una conducta duradera”, y el segundo a una “acción que se ejerce entre dos o más objetos, personas, agentes, fuerzas, funciones”, etc. Por lo tanto en el aprendizaje interactivo el alumno, es actor activo, permitiendo involucrarse en las actividades; ejemplo, explicando un tema, recibiendo retroalimentación de su docente, compañeros y de sí mismo. Y Según la Psicóloga Castro Arbeláez (2020) el alumno es capaz de desempeñarse en:

Aula invertida. El estudiante puede desarrollar diversas habilidades que le permitirán contar con un aprendizaje integral. Tomando como referencia las mejores estrategias virtuales y presenciales, que le ayudaran a mejorar su aprendizaje.

Actividades que promueven en aprendizaje por competencias. El estudiante trata de aprender paso a paso, hasta desarrollar determinada competencia. La interacción con los diferentes recursos tecnológicos.- hace que el estudiante se relacione con diversas herramientas que facilitan el aprendizaje; ejemplo, participando en una lluvia de ideas en un espacio virtual y compartido, realizando vídeos expositivos, aprendiendo a través de diversos juegos que ofrece las herramientas telemáticas, etc.

Según Castro Arbeláez, (2020), sugiere en su artículo, “No basta con trasladar los materiales clásicos a un sitio web, hay que adaptarlos al nuevo espacio”. Entonces, no se



trata de combinar más bien, se refiere a un tipo de aprendizaje innovador, creativo hábil pero siempre dirigido, supervisado y con una base teórica fuerte.

En Resumen, el aprendizaje interactivo hace referencia a una relación que se va construyendo con los diversos entornos, en donde se encuentran involucrados docente, alumno y compañeros, de una forma dinámica y consciente, estos modelos clásicos de aprendizaje, permiten integrar el aprendizaje de manera innovadora.

### **2.3.1.2. Aprendizaje interactivo con sistemas tecnológicos.**

Como expresa, Prados (2021) la tecnología tiene un impacto muy positivo siempre y cuando sea utilizada de manera correcta por los usuarios, su implementación trae consigo desafíos al que se tiene que enfrentar. La innovación de la tecnología ha significado un avanza hoy en día en la educación, ya que tiempos remotos se lo realizaba a través del aprendizajes basados en la memoria, y hoy en día hayamos pasado a un aprendizaje en donde se utiliza las diferentes herramientas tecnológicas que permite investigar, examinar e interpretar la información innovándonos día con día trayéndonos, un aprendizaje interactivo significativo, las ventajas son las siguientes: Prados (2021)

- Permiten una enseñanza aprendizaje interactivo y participativo, favoreciendo el trabajo colaborativo en las aulas.
- Abre posibilidades de aprender a distancia y en diferentes contextos.
- Permite flexibilidad de horarios.
- Posibilita que los estudiantes mantengan un ritmo más personalizado de acuerdo a sus necesidades.
- Es más adaptable a alumnos con necesidades educativas especiales asociadas o no a la discapacidad

### **2.3.2. Tecnologías de la Información y Comunicación TIC.**

En estos las TIC han generado una necesidad en el en el diario vivir de la población, motivo por el cual, el docente tiende a innovarse capacitarse en la práctica diaria de la educación, en este caso en el proceso de enseñanza de la Biología, para el cual docente y estudiante en conjunto formen el conocimiento acorde a sus necesidades.

Las TIC. Al ser una herramienta de interacción entre docentes y estudiantes permitiendo la motivación el descubrimiento de nuevas estrategias de aprendizaje, dejando atrás paradigmas de educación y habilitando un espacio diferente en la formación en donde involucra las herramientas telemáticas que demandan las presentes generaciones.

#### **2.3.2.1. Conceptualización.**

Las TIC vienen transformando la vida, y el mayor impacto en el campo educativo, motivo por el cual los docentes estamos obligados a capacitarnos continuamente, con referencia a la tecnología, principalmente porque somos guías y quienes vamos afrontar el cambio tanto en comunicación, socialización grupal, aprendizaje personal, en la utilización de diferentes herramientas telemáticas y de comunicación que nos permitirán llegar al conocimiento e impartirlos a nuestros noveles.

Por ende, es importante conocer las definiciones de algunos autores:

Para Calderón & Sáenz (2018) consideran a:

Las TIC, considerado como el universo de dos conjuntos, el primer conjunto representado por las tradicionales tecnologías de la comunicación (TC), constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional, y el segundo por las tecnologías de la información (TI) caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registro de contenidos.

Según los autores la tecnología está presente en varios artículos de uso como: televisores, radio, computadoras de mesa, siendo fuente de información para el proceso de escolarización, siendo la diferencia que en el segundo punto se aumenta los diferentes aparatos digitales especialmente en un alto porcentaje para los jóvenes como por ejemplo: celulares inteligentes, Tablet, portátiles, etc., siendo recursos modernos, en los cuales los docentes lo convierten en vías accesible para alcanzar los aprendizajes

Concluyendo, las TIC ofrecen diversos recursos que benefician a la enseñanza, buscando desarrollar las habilidades creativas en los estudiantes, para alcanzar el aprendizajes significativo, que sean de beneficio en su vida futura, ya que al implementar la tecnología en su vida profesional estará apto y preparado para los cambios en un mundo globalizado de información que se encuentra en constante innovación tecnológica

### 2.3.2.2. Características de las TIC

Es necesario analizar las características de las TIC donde se aprovecha los diferentes beneficios que ofrecen como apoyo en la enseñanza y como recurso necesario adecuado, según la autora Jara (2018), en su investigación plantea las siguientes:

- **Interactividad:** se alcanza la reciprocidad de la comunicación entre el ordenador y el usuario.
- **Inmaterial:** Sin embargo los dispositivos permiten la utilización de objetos materiales, las TIC se desempeñan como procesos de transmisión de información en Internet o en la nube, que son sistemas inmateriales. Permiten que se produzca la información, la comunicación dentro de las tecnologías de la información y esta sea dinámica.
- **Instantaneidad:** Las diferentes acciones que realizamos con las TIC son instantáneas e inmediatas, puede ser en el envío de un mensaje de texto, obtener resultados de una búsqueda, reproducir un vídeo o audio o acceso a una páginas web.
- **Interconexión:** a partir de dos tecnologías se construye nuevas conexiones con nitidez.
- **Digitalización:** agrupa la información de diferentes formas para que sean transmitan por las mismas redes informáticas para dar conocimiento con calidad y claridad.

Tomando en cuenta las características dadas por la autora Jara (2018), antes mencionadas, se realiza un cuadro en las que se encuentra resumido:

**Figura 2.** Características de las TIC



Elaborado por: Nancy del Rosio Paguay  
Fuente: (Jara, 2018).

### **2.3.2.3. Las TIC en la educación.**

La tecnología ha venido incursionado a gran progresión con respecto a la educacional, al utilizar un porcentaje alto en los diferentes instrumento para la construcción del conocimiento, tanto en las actuales como futuras generaciones que se buscan la innovación continua, es decir una sociedad informática que se reclama principalmente los futuros profesionales que nos encontramos ya en la era tecnología.

Por lo que manifiesta la autor Jara (2018) que las tecnologías de información y comunicación, establecen una situación diferente dentro del ambiente físico de aprendizaje, convirtiéndose en una herramienta fundamental en el aprendizaje , convirtiéndose en un enfoque en la enseñanza con innovación en la construcción del aprendizaje por medio el campo digitalizado. Sin atisbo de duda la educación al tradicionalista ya no aporta en el crecimiento del aprendizaje, por lo que es indispensable la transformación de los diferentes proceso de enseñanza apoyado en las TIC, lo cual generando la interacción entre la comunidad educativa

Con respecto al último punto, el autor Jara, plantea a las TIC de la siguiente manera:

Las TIC se encuentran presentes en las aulas de clase por lo que se debe tener muy en cuenta los nuevos roles de trabajo tanto docentes como estudiantes; las TIC, tiene como condicione llevar un trabajo organizado, por lo que es necesario adaptar espacios, recursos y estrategias didácticos, innovadoras para el proceso de enseñanza y aprendizaje. (p. 27)

Lo expuesto por los autores, concuerdan que las TIC brinda oportunidades de mejorar el enseñanza como el aprendizaje, considerando como un factor que motiva a los

aprendices quienes descubren sus destrezas y explotan sus habilidades; por lo tanto, no se debe considerar como la única fuente de adquisición en el aprendizaje puesto que existen diversas metodologías que garanticen la formación del conocimiento, en vista que la tecnología permite al estudiante relacionarse con las demás personas.

En líneas generales la inclusión de las TIC que desarrollan en cuatro escenarios que se integran y coexiste, en ocasiones ni siquiera nos damos cuenta que las estamos vinculando al diario vivir, mencionando las siguientes Caccuri (2017)

1. Iniciación al manejo instrumental. - centrado en el manejo adecuado de equipos informáticos para desarrollar habilidades operativas
2. Ejercitación y refuerzo. – usar recursos didácticos empleando software educativo en relación con el desarrollo cognitivo donde se presentan actividades específicas en las diferentes áreas del conocimiento
3. Apoyo didáctico de los docentes. – dirigida especialmente a la planificación de la enseñanza con el apoyo de las herramientas telemáticas
4. Aprendizaje por descubrimiento. – aprendizajes multidisciplinares centradas en el alumno, quien es el que aprende haciendo las cosas, usando como medios la información de primera mano que le ofrece estas herramientas.

Sin embargo a juicio de Baleani & Cabanna (2018), las TIC se presentan como instrumentos poderosos provocando un aprendizaje de gran interés que despiertan toda la atención, así como la concentración en una amplia variedad de temas que dan la ventaja de favorecer la interactividad entre los alumnos y docentes.

Como lo hacen notar (Castro, Guzman, & Casado, 2018), se pueden develar las ventajas del uso de las TIC, en los siguientes aspectos:

- a) Interés y Motivación por parte del estudiante.
- b) Interacción y comunicación continua entre profesor y estudiante.
- c) Aprendizaje cooperativo.
- d) Alto grado de interdisciplinariedad.
- e) Alfabetización digital y audiovisual.
- f) Desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de información.
- g) Acceso a múltiples recursos educativos y entornos de aprendizaje.
- h) Mayor proximidad del profesor al estudiante.
- i) Facilitan la evaluación y control.

### **2.3.3. Herramientas telemáticas**

- Son herramientas, apoyadas en un conjunto de técnicas y servicios que se combina la telecomunicación y la informática, Según (Bastidas, 2018). La telemática es, una disciplina científica y tecnológica que surge de la evolución y la unión de la telecomunicación y de la informática. En las cuales permite desde realizar una llamada telefónica en diferentes lugares, enviar un vídeo en 3D por internet, o hasta recibir imágenes. Concluyendo que la tecnología va de la mano con la comunicación

los cuales nos permite romper fronteras tanto a nivel personal como educativo, social cultural, dentro de esta herramienta el autor las clasifica en:

- Herramientas de comunicación asíncrona
- Herramientas de comunicación síncrona

### 2.3.3.1. Herramientas de comunicación asíncrona.

Es aquella que se establece entre dos o más personas y no requiere un tiempo de término para obtener un resultado específico. En este tipo de herramientas las personas que intervienen en la comunicación pueden estar o no presentes durante el proceso.

Según hernandez (Cacuri, 2017) en su blog concluye que la función principal de la comunicación asíncrona es impartir la enseñanza en tiempo diferido. Otorga la posibilidad de comunicación en horarios disponibles de docentes y estudiantes para ingresar a la red aun cuando no sea al mismo, este tipo de herramientas posibilita al trabajo individual, en donde el estudiante desarrolla su autoconocimiento, autoeducación de acuerdo a su ritmo y no a uno impuesto por los tiempos de la comunicación en tiempo real, ejemplos: el correo electrónico, el foro de discusión virtual, wiki, blog, portafolios, y otros sistemas de compartimiento de documentos, dentro de estas herramientas encontramos:

**Correo electrónico:** carta o mensaje enviado a través de la red, con texto escrito, videos imágenes, mensajes de voz, archivos de datos, animaciones.

**Lista de distribución o de interés:** formada por un grupo de personas que se comunican por correo electrónico sobre un tema en común. Se envía un correo y este llega a todos sus miembros.

**Mensajes de telefonía móvil:** son aquellos mensajes de texto corto que se envían desde un móvil (celular) a otro.

**Foros de debate y comunidades académicas:** permite al usuario expresar sus opiniones sugerencias sobre un tema en específico, en línea, escribiendo sus comentarios, observaciones en forma libre e informal.

**Foros de discusión:** permite el intercambio de ideas, comentarios escritos entre los docentes y estudiantes o entre los estudiantes o compañeros de una clase específica.

**wiki:** brinda un espacio en el cual puede editar en la red para aquellas personas que deseen conformar una comunidad virtual,

**Portafolio del grupo wiki:** permite a los grupos colaborativos la creación edición de documentos con el respectivo aporte de todos los miembros.

**Portafolio:** es un indicativo de la evaluación de un estudiante.

**Portafolio estudiantil:** es aquel que permite coleccionar todos los trabajos que el estudiante ha realizado a través de un quimestre en específico.

**Blog y wequest:** son bitácoras que le permiten al usuario o grupo de personas, expresar sus ideas en forma cronológica e inmediata. El blog es la herramienta que permite realizar estas actividades.

### 2.3.3.2. Herramientas de comunicación síncronas.

Es aquella en donde la comunicación se establece entre dos o más interlocutores de forma simultánea. A través de ella los participantes intercambian información y contenidos en diversos formatos en tiempo real. Esta herramienta nos permite comunicarnos en tiempo real entre los participantes, este tipo se da en situaciones tales como, cuando conversamos con alguien a través de un teléfono, o cuando participamos de una sesión de videoconferencia o chat, dentro de estas herramientas encontramos:

**Mensajería instantánea:** Sistema de conversación que va de manera escrita y en tiempo real con otros usuarios de internet, sin importar en el lugar que se encuentre.

**Audio conferencia:** utiliza líneas telefónicas para transmitir información a través de la voz en forma individual o grupal.

**Videoconferencia:** es la conexión en vivo de dos o más personas, en las cuales se usa la combinación de video, audio y datos, teniendo como pre-requisito el video. De las cuales a continuación se menciona las que se utilizaron durante la virtualidad, por confinamiento del Covid 19.

- Google Hangouts
- Zoom
- Google Meet
- Microsoft Teams

Destacando que Microsoft Teams, se utilizó durante la virtualidad, siendo una aplicación que permitió la colaboración, la realización de los trabajos de manera híbrido entre docentes y estudiantes, de los cuales la aplicación nos permito estar informados, organizados y conectados, todo en un solo lugar.

**Skype:** permite la realización de la comunicación fluida, para acceder las personas debe crear un usuario y contraseña para el acceso con voz y video. Se pueden hacer llamadas a teléfonos fijos y celulares.

**Celular:** permite hacer llamadas a otros celulares o teléfonos fijos. Las nuevas tecnologías permiten hacer video-llamadas a otros usuarios que tengan el mismo servicio.

**Redes sociales en internet:** es una manera de interactuar socialmente, definiendo como un intercambio dinámico entre personas, grupos e instituciones en diferentes contextos, a través de ellas se puede interactuar con otras personas aunque no las conozcamos, En el ámbito educativo es una de las maneras de poder interactuar con el estudiante y así poder llegar al conocimiento

**Google docs:** es una herramienta gratuita que ofrece google, permite crear vía web documentos de texto y hojas de cálculo, con distintas funciones de los programas/software que se instalan en el pc. Admite el acceso para guardar los archivos ya creados, se pueden convertir y descargarlos en diferentes formatos, (por ejemplo, pdf), y también se puede 'subir' cualquier documento que tengamos creado con otro programa de ofimática (ms Word, Open Office, Excel, PowerPoint, etc.).

### 2.3.4. e-Learning

Para poder hablar de este tema es importante comenzar citando a (Area & Adell, 2018) quienes hace una amplia exposición de lo que es e-Learning es una de las palabras actualmente de moda en educación. Este término en poco años se lo ha acuñado en el vocabulario cotidiano pero siendo utilizado por un pequeño grupo de expertos en las aplicaciones y la utilización de la tecnología para la enseñanza así como poderla emplear en múltiples instituciones, empresas de todos los niveles y funcionarios educativos en particular los docentes.

En estos momentos, el campo de la educación superior ha sufrido uno de los más grandes retos de poner en prueba sus plataformas educativas, de la formación en los ámbitos empresariales y ocupacionales, la virtualidad va metiendo sus manos de las enseñanzas. El e-Learning se expande rápidamente en todo el sistema educativo absorbiendo la educación formal como la no formal, la enseñanza presencial y la formación a distancia. Por ello, se hace urgente la redefinición de la concepción del e-Learning (educación a distancia) ya que tiene matices de la necesidad de ser rediseñada ya que se usa en las aulas virtuales como también en diversas modalidades de educación presencial.

El termino de e-Learning (conocida como tele formación, educación virtual, cursos on line, enseñanza flexible, educación web, docencia en línea, entre otros) es una característica de la enseñanza - aprendizaje que diseña y pone en práctica la evalúa cursos o planes formativos; que son desarrollados a través de redes comunitarias de docentes en ordenadores usando la internet y con ello se garantiza educación o formación a diversos individuos geográficamente dispersos y/o que interactúan en tiempos diferidos en reales con los docente encargados de los recursos informáticos y de telecomunicación, así lo afirma (Cabrera, 2017). Lo particular del e-Learning es tener un proceso formativo totalmente en entornos virtuales, en el cual la interacción se produce de forma casi directa entre profesor – alumnos; por otra parte la realización de actividades de los estudiantes lo puede hacer con la utilización de material de aprendizaje de primera mano.

En el contexto latinoamericano el e-Learning es una actividad educativa que está dando sus primeros pasos, ya que, contempla un sinnúmero de sectores; principalmente, en los ámbitos formativos formales y no formales, como lo recomienda (Landeta, 2018).

El e-Learning, emana del uso y de sus aplicaciones en el campo ocupacional, donde es primordial realizar las actividades educativas a través de las nuevas tecnologías de la información y comunicación. Entonces, las empresas privadas ofertan formación continua, para todos los niveles empresariales y sobre manera a los directivos como lo manifiesta (Area & Adell, 2018). Es por eso que, e-Learning no es solamente una etiqueta de marketing sino que trasciende mucho más allá y abarca toda el área académica; que indudablemente, en estos días se apodero de todas las actividades cotidianas, por lo que es un referente en el ámbito de la formación académica en la enseñanza a través de redes informáticas (internet) de ordenadores en los hogares, las oficinas y en la escuela (Ethernet).

#### **2.3.4.1. Extensiones digitales del e-Learning.**

Pastor (2020), en su estudio aclara “¿qué hay de los ciclos educativos convencionales? ¿Hay soluciones que permitan llevar a cabo una educación a distancia que permita ser alternativa a la presencial en colegios, institutos o universidades?”.

En los últimos tiempos se están utilizando otro tipo de extensiones donde se puede gestionar el aprendizaje tal como se puede observar en la siguiente ilustración

Para poder realizar una clasificación de todos los componentes existentes en las herramientas telemáticas, hay una cantidad enorme de éstas, basándose en el trabajo realizado por el autor, se ha tratado de agrupar por su servicio a la comunidad educativa, habrá otros criterios para clasificarlas en otros grupos, ya que cada día con la nueva evolución de las herramientas irán pasando de grupo a grupo y luego habrán nuevas aplicaciones que contengan todas las características de las anteriores.



**Tabla 1. Extensiones de herramientas digitales**

H E R R A M I E N T A S  D I G I T A L E S	Blogs	Blogger	Educativos		
		wordpress	información variada		
	Redes Sociales	Generalista u horizontales		Facebook	Herramientas de interacción
				Twitter	
				Google	
				WhatsApp	
		Telemáticas o verticales		profesionales	LinkedIn
				De ocio deportes música y videojuegos	Wipley(videojuegos)
				Mixtas	Red Social de bolsa y mercados
	Educativas		Edmodo		
			Padlet		
	Canales Digitales	YouTube	Material audiovisuales	Activos participativos	
		TV	Programación educativa nacional, internacional		
	La nube	Drobox	Almacenar y compartir archivos		
		Google drive	Almacenamiento personal		
One drive		Almacenamiento Masivo			
Wiki	Wikipedia	Todo el mundo puede, leer, editar y subir archivos			
	Kalipedia	Enciclopedia en línea			

**Elaborado:** Nancy del Rosio Paguay

**Fuente:** Pastor (2020)

Para tener un una visión más amplia de esta clasificación y partiendo de las definiciones, se tiene a las extensiones de las herramientas telemáticas asociadas a la comunidad en general que son los Blogs representados por Blogger y Wordpress; en lo referente a las redes sociales se las jerarquizó en generalista para todos los usuarios sin rango

ni reconocimiento de sus actividades específicas, en cambio hay temáticas para grupos especializados como el ocio y los profesionales; y, se tiene un grupo especial para los educativos como es el de la interactividad la comunicación, en ese espacio entran las plataformas digitales como Edmodo, Classroom y todas aquellas herramientas que se colocan bajo el paraguas de Padlet (diseño multimodal: texto, imagen, movimiento y video).

De igual manera se dispone de canales y mecanismos de ayuda visual como YouTube y TV on line, que permiten tener tutoriales personalizados de contenido específico o se puede utilizar material de otros actores y desarrolladores de contenido; pero si de almacenamiento se trata la mejor manera de hacerlo es en la nube (hiperespacio de internet), donde se dan de espacio virtual gratuito o de pago si es la necesidad; para colocar todo tipo de información y está disponible en tiempo real para poderlo descargar o compartir con todos los cibernautas.

Y por último se tiene los especializados en información escrita para poderlos consultar y aprender de forma activa en los conocidos como wiki, donde se puede convertir en un actor activo o simplemente poder utilizar la información ya subida y disponible a cada momento en el ciberespacio.

#### **2.3.4.2. e-Learning y la evaluación en línea.**

Los sistemas de evaluación en el e-learning son una de las partes que más relevancia tiene cualquier proceso formativo. Y es que son la culminación del proceso. No solo son importantes para darle al estudiante una nota en la que justifique que ha superado o no los requisitos, sino que debe reflejar el esfuerzo de cada uno en el desarrollo y culminación de su proceso formativo.

La evaluación según (Colman, 2020) “siendo una herramienta para la organización de los centros educativos, pues mediante los resultados individuales se puede intuir claramente si el programa está bien enfocado, o si se necesitan cambios para un correcto funcionamiento”.

De esta manera, y siguiendo el contexto Colman (2020) asevera que una buena evaluación será capaz de arrojar luz sobre tres aspectos diferenciados:

*El primero:* es el aspecto social, que se pregunta si el proceso de formación les ha reportado algún beneficio a los integrantes del cuerpo estudiantil y, por extensión, a la sociedad en su conjunto.

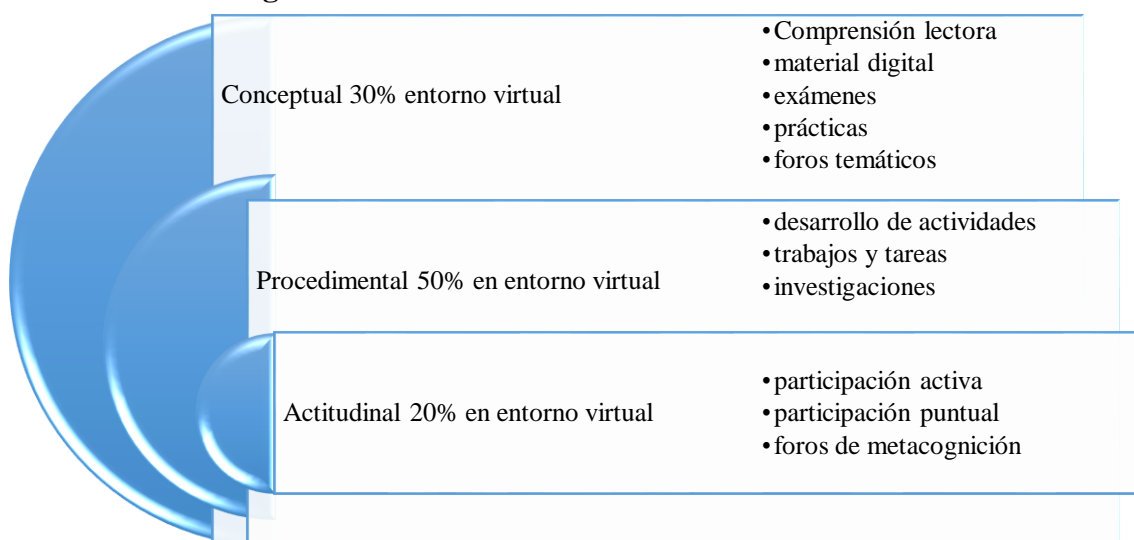
*El segundo:* relacionado con la pedagogía, para poder saber si el programa en sí funciona de la manera para la cual ha sido diseñado.

*El tercero:* destacar que es un aspecto clave, como lo es el factor económico. Y es que todo proceso formativo tiene unos costes y unos beneficios económicos, y es importante preguntarse si, con los datos obtenidos, la inversión ha merecido la pena o no.

Empleando las palabras de Colomer (2020) se interpretan tres momentos en la evaluación virtual (**figura 3**), que son: Conceptual, procedimental y actitudinal; en cada estado se tiene porcentajes de aceptación por parte de los estudiantes, que son importantes tener en

cuenta al momento de planificar las evaluaciones, para poder tomar decisiones de su efectividad.

**Figura 3. Momentos de entornos virtuales**



**Fuente:** Instituto para el futuro de la educación - Tecnológico Monterrey

### 2.3.5. Herramientas Web 2.0

Hablar de cambio en la nueva forma de aprender es llegar a la Web 2.0, que ha pasado de la forma estática y monótona a aplicaciones interactivas, colaborativas en tiempo real, enfocadas al usuario final, la tecnología evoluciona con pasos agigantados, en consecuencia van apareciendo todos los días nuevas y novedosas aplicaciones en sitios interactivos funcionales, como lo hace notar Henst (2018) el Web 2.0 no es exactamente una tecnología, sino la forma en que debemos de encarar la nueva forma de trabajar y desarrollar actividades en Internet. Allí la reflexión del uso de Web 2.0. Trabajar en la renovación mejorando proyectos individuales y grupales, el cambio y la adaptación ser constante y frecuente ya que a diario hay cosa para ser descubiertas, desde el punto de vista de (Henst, 2018, p. 2).

Teniendo en cuenta a (Area & Adell, 2018), el término Web 2.0 es una infraestructura técnica que ha logrado tener los medios de una comunicación colectiva, se incluyen innovaciones tecnológicas tanto de hardware como de software, facilitando la creación de contenidos de toda clase a muy de bajo costo, la interacción, la cooperación y la creación de contenidos en comunidades virtuales, como lo plantean (Alvarez, Pérez, & Solana, 2021); en el desarrollo de EVA, la plataforma Moodle propone que se utilicen algunas herramientas Web 2.0 existentes, siempre y cuando, permita crear ambientes dinámicos, didácticos y atractivos para todos los participantes, ya sean noveles o expertos, entre las herramientas que cumplan estas exigencias se tiene:

**Educaplay:** esta herramienta nos permite crear variedades de materiales interactivos los cursos como sopas de letras, crucigramas cuestionarios y mapas ser creados con facilidad de la misma manera compartir material adecuado para la educación.

**Kahoot:** Esta herramienta permite crear cuestionarios con respuesta de opción múltiple, se pueden insertar texto, videos e imágenes.

GoConqr: Se trata de una herramienta que colabora eficazmente en la construcción del conocimiento, permite la elaboración de fichas de estudio, mapas mentales, diagramas, apuntes y diapositivas; es decir nos acompaña en cada paso del viaje en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Cerebrity.- Siendo una plataforma para crear y compartir diferentes áreas de juegos educativos de manera gratuita. Tanto para docentes como alumnos pueden crear desde la plataforma colaborativa Cerebrity quien tiene sus propios juegos educativos y permite compartirlos con la comunidad educativa de forma gratuita.

A las ya mencionadas se deben agregar las plataformas de anatomía humana, flora y fauna, que aportan conocimientos ya específicos de la especialidad de Biología para tercero de bachillerato, según los requerimientos del Ministerio de Educación de Ecuador:

BioDigital. Aplicación para aprender los sistemas y aparatos del cuerpo humano de forma lúdica e interactiva, situando cada órgano en su lugar.

BodyMaps (en inglés). Modelo virtual del cuerpo humano que permite escoger diferentes vistas y da información sobre cada elemento.

Map of Life. Representación en 3D del Instituto de Biotecnología HudsonAlpha (EUA), disponible online y como app para Android e iOS. Permite interactuar con modelos detallados de las células animales y vegetales, y de las bacterias.

Proyecto Noah (en inglés). Plataforma colaborativa online que no solo permite al alumno observar la flora y la fauna de todo el mundo, sino también realizar sus propios registros.

### **2.3.6. Plataforma Moodle**

La plataforma Moodle es un sistema de gestión de la enseñanza que permite a los docentes crear los diferentes cursos on-line a través de Internet, en la cual permite diseñar y gestionar asignaturas. Este sistema se sustenta en la teoría constructivista dentro de la pedagogía, afirmando que el conocimiento se cimienta en el sentido del estudiante en lugar de ser transmitido sin cambios a partir de libros o enseñanzas. Por lo tanto el docente puede establecer un ambiente de creatividad, fomentar habilidades y destrezas en el estudiante permitiendo la construcción del conocimiento. La herramienta, se adaptada a las características de una asignatura, se convierte en un instrumento apto para la planificación y seguimiento de actividades educativas acordes con la metodología implementadas por el docente (Ontario, 2019, p. 915).

La plataforma Moodle admite el uso de muchos recursos didácticos e interactivos; permite el intercambio de conocimiento, de información entre estudiantes, docentes, padres de familia y profesionales de otras áreas que se encuentran en diferentes latitudes, Moodle fue “desarrollado por Martin Dougiamas un educador australiano experto en sistemas de computación en 1999 como soporte de su tesis doctoral” Vásquez, (2020, p. 39)

La característica principal de esta plataforma es permitir insertar los siguientes contenido multimedia: imágenes (fotos, ilustraciones, gráficos); vídeos (presentaciones dinámicas, anuncios publicitarios, corto y largometrajes, documentales, telediarios, programas televisión, tráileres, videoclips); y audio (música, diálogos, programas de radio).

De lo contextualizado, un entorno de aprendizaje debe cumplir con las características necesarios para que él docente, disponga de las herramientas necesarias para construir contenidos precisos aplicando las nuevas metodologías y la didáctica necesaria que lo lleve a impartir conocimientos valederos y durables en el tiempo, siempre enmarcado en el enfoque constructivista; en correlación con esto, teniendo en cuenta a Ros, (2017, p. 5), que señala, Moodle es “sencillo y potente” y que a la vez, permite libertad total y autonomía a momento de diseñar cursos didácticos, con interés y profundidad de conocimientos. Esta herramienta telemática ofrece muchísimas ventajas a la hora de trabajar en línea, o cumplir trabajos de aprendizaje de forma presencial y/o las tutela con alumnos en la distancia (virtualidad).

### **2.3.7. Contenidos de la asignatura de Biología**

Según (Pearl, Berg, Martin, & Ville, 2010, p. 1-10), la Biología es una ciencia muy antigua, desde siglos inmemorable el hombre empezó a clasificar a los seres vivos y comienza a estudiarlos, tanto en su estructura y funcionamiento. Ya para la época de Aristóteles (384 - 322 AC.), se tenía ingente información, y se dieron pasos gigantes para la era de conocimientos sobre la vida; si se remontan años, se llega a civilizaciones como la de Egipto, Mesopotamia y la misma China, que tenía bastos tratados prácticos de sus conocimientos en lo referente a plantas y a los animales. Para el hombre de las cavernas (20000 años) aproximadamente, su medio de comunicación para la posteridad fueron las paredes de las grutas, que además de ser sus viviendas les permitió dibujar sobre ellas sus cuadros, que representaban sus entorno, entre los que se destaca ciervos, bisontes, plantas y aves.

Estos conocimientos adquiridos a través de muchos años se transmitieron de generación en generación, lo que les dio una lectura clara y precisa de los peligros a los que se enfrentaban a eso se le conoció como supervivencia fundamental, como lo plantea (Pearl, Berg, Martin, & Ville, 2016) con estos manuales se sabía, cuales eran animales peligrosos y qué planta eran comestibles y cuáles no.

Y de esa manera la Biología va acompañando al ser humano durante toda su evolución y se van logrando grandes descubrimientos y en la actualidad acompañada de la tecnología, pretende dar un salto enorme en este ámbito, es por ello que es necesario basarse en el Currículo Nacional vigente de la materia de Biología correspondiente al tercer año de Bachillerato General Unificado (BGU), para conformar seis unidades que abarquen los temas que de una manera global permitan acercarse a estos avances tecnológicos y no quedar a la vanguardia; por lo que se los agrupo de la siguiente manera:

Seres vivos y su ambiente: en esta unidad se estudiará todo lo referente a biomas del mundo y la biodiversidad del Ecuador.

Ecología y crecimiento poblacional de los seres humanos: dentro de esta unidad se abarcarán los siguientes subtemas; ecología humana, crecimiento y modelos poblacionales, bioingeniería y necesidades humanas.

Anatomía y fisiología de los seres vivos: se tratará sobre el sistema nervioso y endocrino, alteraciones del sistema nervioso, enfermedades del sistema nervioso y endocrino, y sistema inmunológico en animales.

Reproducción en los seres vivos: en este apartado se trata sobre el sistema de reproducción en seres vivos, desarrollo embrionario animal, fecundación embarazo y parto en los seres humanos.

Relaciones humanas y salud sexual: se tocarán temas como la salud y las enfermedades, la sexualidad.

Recursos naturales y educación ambiental: en esta última unidad se estudiará sobre los recursos del planeta, la sostenibilidad o desarrollo sustentable, eco gestión, medidas preventivas, medidas correctivas que se deben tomar respecto a los recursos naturales y el medio ambiente.

Los objetivos propuestos por el Ministerio de Educación, en la materia de Biología se los alcanza desarrollando todos los temas durante el año lectivo, según la planificación (PCA) establecida en cada unidad educativa, así como el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño establecidas en cada bloque, el cumpliendo con los estándares de aprendizaje definidos.

## CAPITULO III

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1. Enfoque de la investigación.

El presente trabajo de investigación se desarrolló con un Enfoque Cuantitativo, debido a que se utilizó la técnica como la encuesta, con el objetivo de determinar cuáles son las herramientas telemáticas y de comunicación más idóneas para impartir los contenidos curriculares en tiempos de confinamiento para los estudiantes de tercero de Bachillerato, dicha técnica permitió recolectar la información indispensable para el análisis de los datos y de este particular dar respuesta a las preguntas de investigación, en base a los resultados del proceso de interpretación, se permitió describir la situación estudiada. Los resultados se analizaron a través de estadística descriptiva, representando la información en gráficos.

#### 3.2. Diseño de la investigación

La investigación es un estudio no experimental, ya que no tuvo ninguna manipulación en forma deliberada, debido a que su estructura es observar y describir los hechos tal y como se presentan en su contexto real o empírico, y además se la realizó en un tiempo específico, analizar la contribución de los objetos que permitieron determinar cuáles son las herramientas telemáticas y de comunicación más idóneas para impartir los contenidos curriculares de la materia de Biología en tiempos de confinamiento para los estudiantes de tercero de Bachillerato de la Unidad Educativa Aloasí.

En conclusión, el diseño de la investigación según la autora Hurtado, (2017) “Se basa en categorías, conceptos, variables, sucesos, comunidades o contextos que se dan sin la intervención directa del investigador, es decir; sin que el investigador altere el objeto de investigación”, manifestando también que “en la investigación no experimental, se observan los fenómenos o acontecimientos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos” (p.1).

#### 3.3. Tipos de investigación

##### 3.3.1. Por el nivel o alcance

El alcance del presente, estudio depende del tema o problema y del objetivo que se logró, y como resultado el estudio fue:

**Exploratorio**, en razón de que se constituye en un nivel básico de investigación, porque es el fundamento que antecede a un análisis de corte descriptivo o explicativo para obtener una idea general en la orientación al problema que se trabajará en la investigación.

**Descriptivo** porque se busca especificar propiedades y características importantes de las herramientas telemáticas que permitirán la interactividad y comunicación grupal entre los alumnos y docentes del tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Aloasí en la asignatura de Biología, describiendo las tendencias de un grupo o población mencionados, en función al estudio.

### 3.3.2. Por el objeto

Esta investigación fue propositiva, en vista que se realizó un manual didáctico con las diferentes Herramientas Telemáticas y de comunicación grupales y de la interactividad su interés se basa en la determinación sobre la incidencia de estas herramientas en tiempos de confinamiento de los estudiantes del tercero de bachillerato.

### 3.3.3. Por el lugar

El tipo de investigación es bibliográfica y de campo:

**Bibliográfica.-** La información fue tomada de varias fuentes y referencias bibliográficas, libros y/o resultados de otras investigaciones referentes al uso de **“Herramientas telemáticas para la interactividad y comunicación grupal en tiempos de confinamiento de los estudiantes del tercero de bachillerato de la unidad educativa Aloasí en la asignatura de Biología”**.

**De Campo.-** De acuerdo con el autor, “Es aquella que se aplica extrayendo datos e informaciones directamente de la realidad a través del uso de técnicas de recolección (como entrevistas o encuesta) con el fin de dar respuesta a alguna situación o problema planteado previamente” como lo propone (Cajal, 2016). Es así, que se desarrolló en el lugar específico en este caso en la “Unidad Educativa Aloasí”, con los estudiantes del Bachillerato General Unificado, donde se recolectó los respectivos datos, en el lugar de acontecimientos de la muestra determinada, para aportar con la solución a la problemática presentada.

### 3.3.4. Por el tiempo

Se establece como Transversal, porque el estudio se llevó a efecto, se recolectó datos en un solo momento, en un tiempo determinado con la aplicación de la encuesta elaborada en un formulario de Google, La presente investigación se ha definido el siguiente periodo: de septiembre del 2021 –marzo del 2022

## 3.4. Métodos de la investigación.

La presente investigación fue desarrollada por los siguientes métodos:

**Método Inductivo:** “o inducción, vocablo que proviene del latín "inducere", que quiere decir "conducir", es el razonamiento en virtud del cual se infiere el conocimiento de conceptos universales a partir de casos particulares, según (Herdoiza, 2017). Dicho proceso el uso de este método fue de gran apoyo para determinar las diferentes conclusiones generales de los estudios analizados de la investigación presentada con los hechos particulares en relación al tema investigado.

**Método Deductivo:** “significa conducir o extraer, está basado en el razonamiento, al igual que el inductivo. Sin embargo, la deducción intrínseca del ser humano permite pasar de principios generales a hechos particulares” y da a conocer (Prieto, 2017). En base a este método se pudo singularizar elementos precisos en el desarrollo de la investigación, con el uso de la información se pudo determinar conclusiones razonables a partir de fundamentos universales.



### **3.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos**

La presente investigación se tomó en cuenta de lo que expresa (Hernández, 2016): “Las técnicas de recolección de datos son distintas formas o maneras de obtener la información. Son ejemplos de técnicas; la observación directa, la encuesta en sus dos modalidades (entrevista o cuestionario), el análisis documental, análisis de contenidos, etc.”.

#### **3.5.1. Técnica**

##### **3.5.1.1. Encuesta**

Para la presente investigación se utilizó la encuesta, la misma que se estructuró con preguntas por parte del investigador dirigida a un grupo determinado, como son los docentes y los estudiantes del Bachillerato Técnico, con los que se obtuvo información referente a la situación en particular. Por medio de esta técnica que va con su instrumento se pudo lograr información sobre *“Herramientas telemáticas para la interactividad y comunicación grupal en tiempos de confinamiento”*

La encuesta es “una técnica de recogida de datos mediante la aplicación de un cuestionario a una muestra de individuos. A través de las encuestas se pueden conocer las opiniones, las actitudes y los comportamientos de los ciudadanos” para Sordo, (2021). En este proceso el docente y el estudiante que fueron encuestados realizaron la lectura con anticipación del cuestionario para contestación directa sin la necesidad de la presencia del investigador.

#### **3.5.2. Instrumento**

##### **3.5.2.1. El Cuestionario**

El instrumento que se empleó para aplicar a los docentes y estudiantes fue el cuestionario, mismo que se elaboró para cumplir con los objetivos establecidos.

Cabe recalcar que las interrogantes fueron de tipo cerradas relacionadas con el tema de investigación; cada una con diferentes opciones de respuestas, por lo cual, aplicó a un grupo específico de docentes y estudiantes, se realizó la prueba piloto con el propósito de verificar su validez antes de ejecutar en la muestra de investigación. Para la autora (Sordo, 2021, p.9), señala en su estudio que “es el instrumento, en forma impresa o digital, utilizado para registrar la información que proviene de las personas que participan en una encuesta, en una encuesta o en otros procedimientos como son los experimentos”.

En este caso se diseñó en el aplicativo Google Forms, el cual fue estructurado primero con datos informativos del docente y del estudiante, después con los componentes relacionados a las herramientas telemáticas para la interactividad y comunicación grupal en tiempos de confinamiento, constando su respectiva escala de valoración para su respectiva selección, Posteriormente se procedió a enviarlas a los Docentes y estudiantes de bachillerato Técnico de la Unidad Educativa Aloasí, previo a la autorización obtenida por las autoridades del plantel Educativo. El link de la encuesta fue enviado a través de un enlace *web*, con el uso de los recursos tecnológicos como correos electrónicos y WhatsApp.

### 3.6. Validez y confiabilidad de los instrumentos

#### 3.6.1. Exposición de los datos.

En esta investigación, se realizó la validez del instrumento, que una vez definido y elaborado fue sometido a revisión por parte de expertos, los cuales son afines a la asignatura, previo a una aplicación definitiva, llevándose a cabo con el objetivo de realizar posibles correctivos sugeridos y a su vez establecer la validez con relación al tema investigado, dando la certeza de ser confiable en el proceso. “La confiabilidad y la validez son cualidades esenciales que deben estar presentes en todos los instrumentos de carácter científico para la recogida de datos” (Tamayo, 2017)

Para obtener la confiabilidad de los datos se siguieron los respectivos lineamientos previos a la obtención de la información ayudando a profundizar los conceptos, fundamentación teórica planteada en la investigación, implicando una precisión de los instrumentos y de la medición sean confiables. La validez y confiabilidad son el “grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes”. Es decir, en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales, según lo sugiere (Marroquin, 2017)

Después de cumplir con el proceso de validaciones del cuestionario por parte de los expertos en base a su criterio, se obtuvieron las siguientes recomendaciones y sugerencias.

- a) El validador uno pide que se reformule la pregunta 4, que dice: ¿Con qué frecuencia utiliza las herramientas telemáticas como apoyo en el aula de clases?; cuando originalmente estaba como *herramientas digitales*; la aclaración se la pudo obtener de conversar personalmente con el experto, quien manifiesta que herramientas digitales hay muchas y que se está desviando la atención de lo que se quiere investigar, por eso lo adecuado es herramientas telemáticas.
- b) Para el validador dos; se refiere en términos del uso del *lenguaje*, y hace referencia a las preguntas 6 y 7, en la seis pide que se especifique los medios, ¿Con qué frecuencia hace uso de estos medios para apoyar su labor docente?; por lo que deja la pregunta sin sentido y no conectada con el resto, por lo que se aclaró con los encuestados que se trataba de medios eran las TIC, razón por la que se pudo obtener los resultados esperados; en lo referente a la pregunta siete es un error de edición por lo que sugiere que se use el plural de TIC, se habló con el experto y se le manifestó que el plural de estas herramientas nos estila acogiéndolo de buena manera dando paso a la aplicación de la encuesta.
- c) El validador tres, en lo referente a los docentes, no tiene observaciones, pero si hace aclaraciones puntuales en la de estudiantes, tanto en la pregunta 3 y 7; la tres hace referencia a: El dominio de habilidades que tiene en el manejo de las herramientas telemáticas y comunicacionales, para los procesos de aprendizaje son; la experta solicita que se reforme la pregunta, en la conversación mantenida con ella se llegó a conciliar ya que no era pertinente la sugerencia, que solicitaba; en la pregunta siete, que dice: ¿A través de qué aparato tecnológico tuvo acceso a sus clases virtuales?, pedía que se cambie *aparato tecnológico*, por dispositivo, nuevamente de la conversación personal se tomó la mejor posición que era más adecuado utilizar aparato tecnológico, ya que abarcaba los que estaban en la lista, y que los jóvenes se sentían más identificados, y que obviamente

la sugerencia era para personas de mayor edad y que era muy sofisticado, para el público objeto de la investigación.

Cuestionario dirigido a los estudiantes del tercero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Aloasí fue validado por los siguientes expertos:

Msc. Mónica Inca, docente Unidad Educativa Aloasí.

Msc. Alexi Suarez, docente Unidad Educativa Aloasí.

Msc. Darwin Chicaiza, docente Unidad Educativa Aloasí.

**Muestra de los datos adquiridos de la ficha de validación del cuestionario para los docentes, por parte de los expertos.**

Después de cumplir con el respectivo proceso de validaciones de cuestionario por parte de juicios de expertos en base a su criterio, se alcanzaron los siguientes resultados.

**Tabla 2. Validación del instrumento de encuestas de docentes**

EXPERTO DE LA VALIDACIÓN	PARÁMETROS DE EVALUACIÓN	OPINIÓN DE LA APLICABILIDAD
Msc. Mónica Inca	Excelente	Aplicable
Msc. Alexi Suarez	Excelente	Aplicable
Ing. Darwin Chicaiza	Excelente	Aplicable

**Elaborado:** Nancy del Rosio Paguay

Con base a los datos obtenidos en la tabla N° 2 con referencia a la validación del cuestionario por parte de los expertos, se considera que el instrumento utilizado fue excelente respecto a los parámetros de evaluación, por consiguiente, se consideró aplicable.

**Muestra de los datos adquiridos de la ficha de validación del cuestionario para los estudiantes, por parte de los expertos.**

Después de cumplir con el respectivo proceso de validaciones de cuestionario por parte de juicios de expertos en base a su criterio, se alcanzaron los siguientes resultados.

**Tabla 3. Validación del instrumento de encuestas de estudiantes**

EXPERTO DE LA VALIDACIÓN	PARÁMETROS DE EVALUACIÓN	OPINIÓN DE LA APLICABILIDAD
Msc. Mónica Inca	Excelente	Aplicable
Msc. Alexi Suarez	Excelente	Aplicable
Ing. Darwin Chicaiza	Excelente	Aplicable

**Elaborado:** Nancy del Rosio Paguay

Con base a los datos obtenidos en la tabla 3 con referencia a la validación del cuestionario por parte de los expertos, se considera que el instrumento a utilizar fue considerado excelente respecto a los parámetros de evaluación, por consiguiente, se consideró aplicable.

Msc. Mónica Inca, Docente técnico del área de Informática Unidad educativa Aloasí.

Msc. Alexi Suarez, Docente técnico del área de Informática Unidad educativa Aloasí.

Ing. Darwin Chicaiza. Docente técnico del área de Informática Unidad educativa Aloasí.

Es importante acentuar que los instrumentos aplicados en la investigación fueron elaborados y diseñados con aspectos teóricos, técnicos por parte de autores, siendo temas relacionados a las variables propuestas en la investigación, como es *Herramientas telemáticas para la interactividad y comunicación grupal en tiempos de confinamiento de los estudiantes del tercero de bachillerato de la unidad educativa Aloasí en la asignatura de biología*. Una vez culminada y siendo verificados los instrumentos se aplicó a un grupo piloto como son docentes y estudiantes para verificar la confiabilidad, superaron la aceptación la cual se presentó a los respectivos expertos siendo válido de manera positiva.

### 3.7. Población y muestra

El universo está conformado por toda la población o conjunto de unidades que se quiere estudiar y que podrían ser observadas individualmente en el estudio (Bravo, 1998, p. 179). Para (Hernández, 2016, p. 121), "una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones", plantea que la población o el universo se refiere al conjunto para el cual serán válidas las conclusiones que se obtengan: a los elementos o unidades (personas, instituciones o cosas) a las cuales se refiere la investigación. La población o universo de estudio es con los docentes, estudiantes de tercero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Aloasí, de la Parroquia Aloasí, del Cantón Mejía, en la Provincia de Pichincha, en el país Ecuador.

La muestra es No Probabilística e intencional o por conveniencia, es importante precisar que esta técnica de muestreo no probabilística y no aleatorio es utilizada para crear muestras de acuerdo a la facilidad de acceso, la disponibilidad de las personas de formar parte de la muestra, en un intervalo de tiempo dado o cualquier otra especificación práctica de un elemento particular, constituyen los siguientes actores que forman parte del problema, es decir doscientos cuarenta (240) estudiantes del tercer año de bachillerato y cincuenta (50) docentes de la institución, que son nuestro objeto de estudio, que a continuación, se detallan:

**Tabla 4. Resumen de la muestra de estudio**

<b>MUESTRA</b>				
Extracto	Número	Hombres	Mujeres	Porcentaje
Adolescentes	240	150	90	100%
Docentes	50	20	30	100%
Total	290	170	120	100%

**Elaborado:** Nancy del Rosio Paguay

#### 3.7.1. Técnicas de procesamiento y análisis de resultados

Para el procesamiento de datos se utiliza el programa Microsoft Excel, mediante el cual se generan tablas y gráficos de cada pregunta.

Los datos se obtienen mediante la clasificación, registro, tabulación y codificación si fuera el caso, se procede a:

- **Codificación:** En este proceso de los datos son categorizados; es decir, formados en símbolos, ordinariamente numéricos, para luego ser tabulados y contados.
- **Tabulación:** en esta etapa, se recuenta la información obtenida para determinar el número de casos que encaja en las distintas categorías.
- **Estadística:** se realiza el análisis estadístico, los resultados de la encuesta es introducido en la base de datos, para luego graficarlos en barras o pasteles, dependiendo de la interpretación que se necesite.
- **Análisis:** está referido a la descripción de los resultados alcanzados, indicando con precisión y coherencia o en contradicción de los datos entre sí. Es profundizar y establecer cada una de las partes que constituyen el resultado global, el estudio ayudó a resolver el problema planteado y en qué magnitud.
- **Interpretación:** se caracteriza por partir del análisis cuantitativo de los resultados, que además implica siempre un análisis teórico de los mismos, por lo que debe basarse en resultados concretos obtenidos, sobre los cuales el investigador explica su criterio acerca de las implicaciones y trascendencias que estos pueden tener.
- **Discusión de los resultados:** para realizar esta fase se debe tomar en cuenta que las opciones deben darse dentro de un problema planteado, comparando los resultados con otras investigaciones realizadas sobre el mismo tema o asunto; indicado las similitudes y las diferencias entre las mismas.

## CAPITULO IV

### 4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

La encuesta aplicada a los y las estudiantes de tercero de bachillerato, para determinar la coeducación y su efecto en la utilización de las diferentes herramientas telemáticas y de comunicación. La encuesta fue aplicada a las y los estudiantes de sección vespertina de la Unidad Educativa Aloasí, que arroja los siguientes resultados.

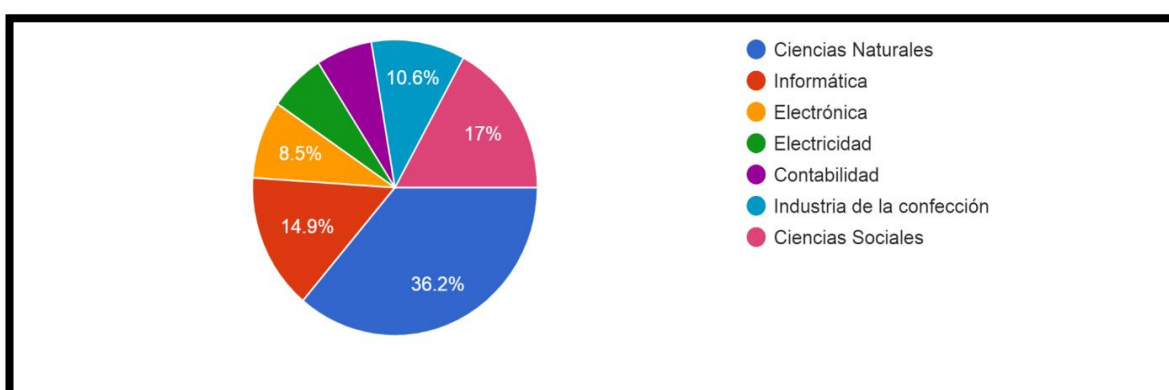
La segunda encuesta realizada a las docentes de las diferentes áreas, del tronco común, así como a los de las áreas técnicas, la misma que entrego los siguientes resultados, que se los analizara en las gráficas en el siguiente apartado.

#### 4.1. Análisis e interpretación de encuesta de docentes

##### Pregunta 1. Seleccione su Especialidad

##### Gráfico 1. Especialidad de los docentes de la Unidad Educativa Aloasí

Fuente: Encuesta docentes de la Unidad Educativa Aloasí



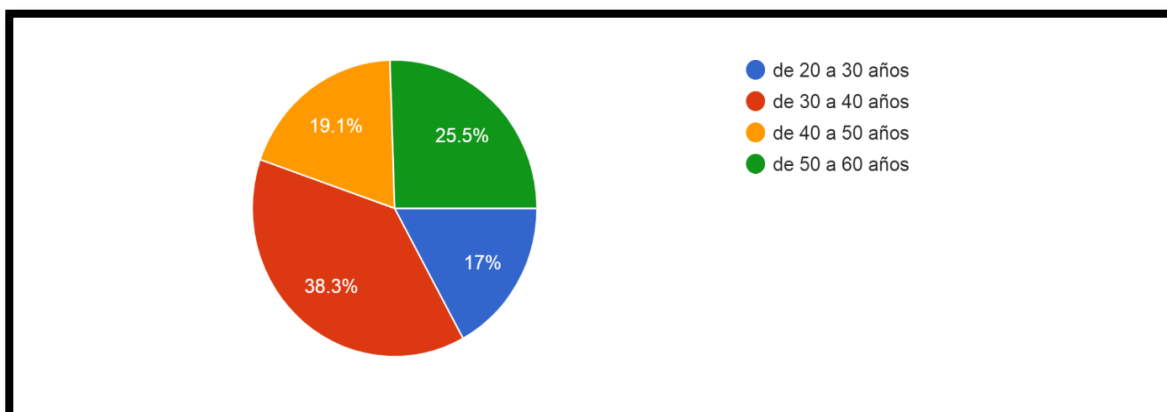
Autor: Nancy del Rosio Paguay

**Análisis.-** Siendo un estudio sobre el uso de las tecnologías, se puede apreciar que las carreras que más las usaron es efectivamente Ciencias Naturales con un 36,4%; lo que lleva a concluir que el estudio del presente trabajo es adecuado para que el resto de planta docente se atreva a llevar la tecnología al aula de clase tanto en la prespecialidad como en la virtualidad si el caso lo amerite.

**Interpretación.-** Si de números se trata las cifras dejan ver que de 47 docentes que la encuesta, 17 profesores de la sección vespertina, que pertenecen a las materias de tronco común en el área de las ciencias naturales, aprovecharon la telemática para impartir sus clases en el confinamiento.

## Pregunta 2. Seleccione el rango de su edad

Gráfico 2. Rango de edad del docente de la Unidad Educativa Aloasí



**Fuente:** Encuesta docentes de la Unidad Educativa Aloasí

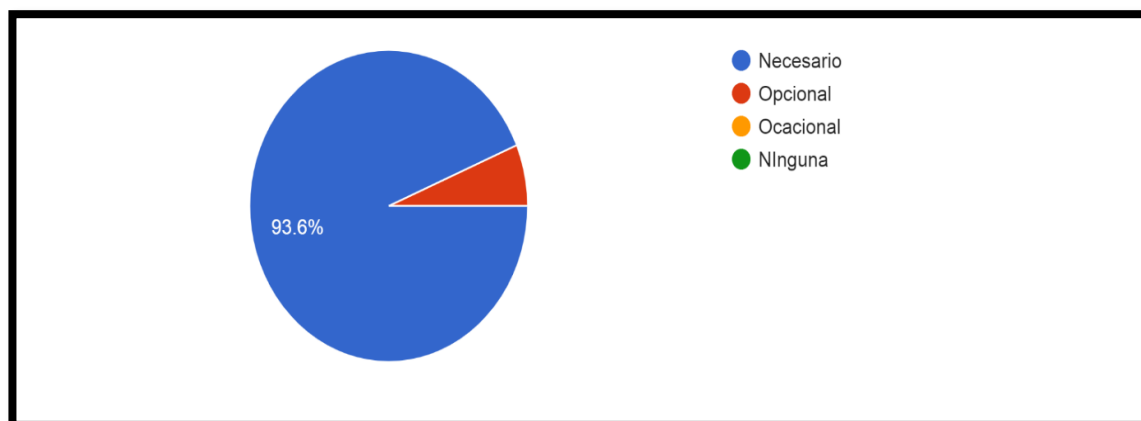
**Autor:** Nancy del Rosio Paguay

**Análisis.-** Las respuestas en esta parte de la encuesta, arroja unos datos reveladores que los docentes entre 30 y 40 años son los que más usan la tecnología en un 38,4%; pero, es revelador también que el segmento de docentes entre 50 y 60 años, tan apoyados de esta tecnología, y que solo un 17% los docentes jóvenes usan las nuevas herramientas en el momento de aplicarlas en su trabajo diario.

**Interpretación.-** 18 docentes de edades entre los 30 y 40 años, son quienes están más abiertos a introducir en su diario compartir con sus estudiantes todas y cada una de las herramientas telemáticas, que aporten innovaciones para ir logrando mayor concentración y habilidades con sus dicentes.

## Pregunta 3. ¿Desde su perspectiva, que importancia merece la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza?

Gráfico 3. Uso de recursos tecnológicos para la enseñanza



**Fuente:** Encuesta docentes de la Unidad Educativa Aloasí

**Autor:** Nancy del Rosio Paguay

**Análisis.-** La importancia de las nuevas herramientas, al momento de buscar apoyo es de un 93,6%; lo que, indica que cada día se van apoderando de los espacios que

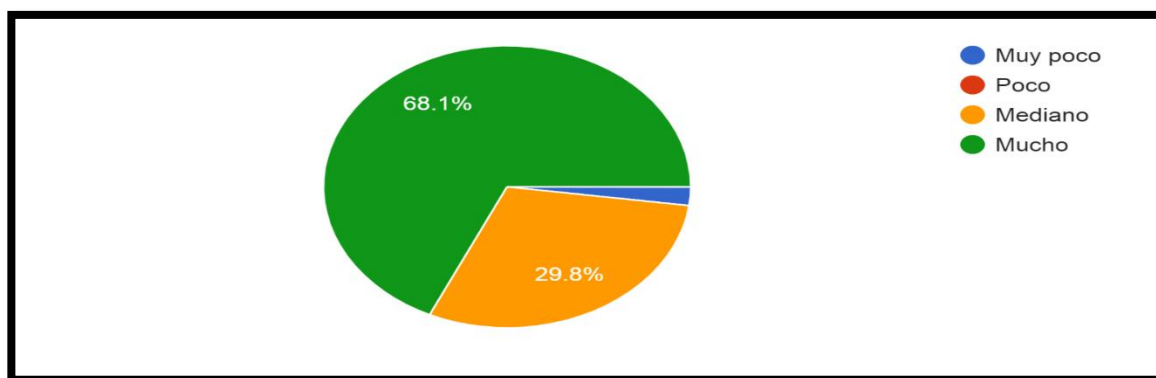
antiguamente eran para las bibliotecas y textos propios del docente, sin embargo, no se debe desmerecer el apoyo que se tiene aún de información escrita y que aportan con valiosa información.

**Interpretación.-** Los recursos tecnológicos son utilizados por 45 de los 47 docentes, encuestados; de ser por la facilidad de apoyo y además de poder contar con información de primera mano, y además actualizada, los docentes si vuelven cada vez más versátiles al momento de indagar, seleccionar e impartir información a sus educandos.

Medina (2017) menciona que la visión tecnológica es una realidad en la construcción de normas que orienta a la formación y se convierten en procesos de enseñanza-aprendizaje, la visión tecnológica de la didáctica se relacionado con el avance del diseño y desarrollo que mejora los procesos comunicativos y favorecen la comprensión por la disponibilidad de diferentes recursos.

**Pregunta 4. ¿Cuánto favorecen los recursos tecnológicos en la adquisición de aprendizajes, gracias a los ambientes de las diversas comunidades virtuales?**

**Gráfico 4. Uso de La tecnología en el aprendizaje virtual**



**Fuente:** Encuesta docentes de la Unidad Educativa Aloasí

**Autor:** Nancy del Rosio Paguay

**Análisis.-** En el momento de validar los aprendizajes los docentes en un 68,1%; consideran que los estudiantes aprenden mejor diversificando las metodologías y para poder estar en este contexto es importante manejar de forma adecuada las herramientas telemáticas, siempre y cuando, nos permitan llegar con conocimientos sólidos y duraderos, en los procesos de enseñanza – aprendizaje.

**Interpretación.-** los 32 docentes de la institución, reconocen que es muy favorable el uso de las tecnologías al momento de impartir nuevos conocimientos, de la misma línea 14 docentes manifiestan que aportan medianamente en la adquisición de nuevos conocimientos, es importante reconocer que entre estas dos tendencias se tendría un total de 45 docente utilizando constantemente las TIC, en sus trabajo diario.

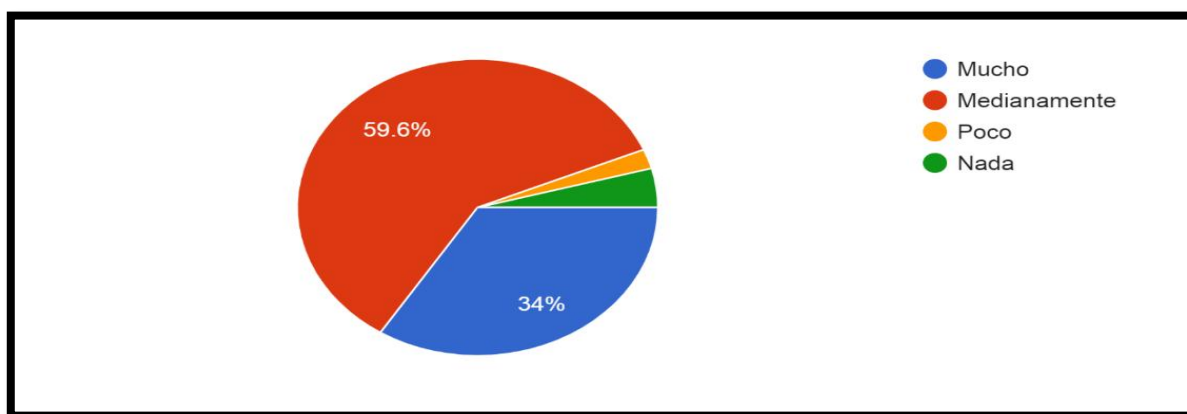
Cámara (2006), indica que para generar actividades con material tecnológico se debe considerar lo siguiente “si los docentes son y están bien formados, en el uso de las TIC y en sus diversas aplicaciones, en la mejora de los procesos de enseñanza aprendizaje. Ayudar a



convertir a los estudiantes en “pensadores críticos”. Siendo más aun indispensable utilizar de forma continua los recursos que nos ofrece la *Web* con fines educativos; a sabiendas que debe formarse en función de la reflexión aportando a la construcción de los contenidos de manera crítica, constructiva.

**Pregunta 5. ¿En qué medida usted se volvió dependiente del uso de las herramientas digitales, para elaborar su material didáctico?**

**Gráfico 5. Elaboración de material didáctico usando herramientas digitales**



**Fuente:** Encuesta docentes de la Unidad Educativa Aloasí

**Autor:** Nancy del Rosio Paguay

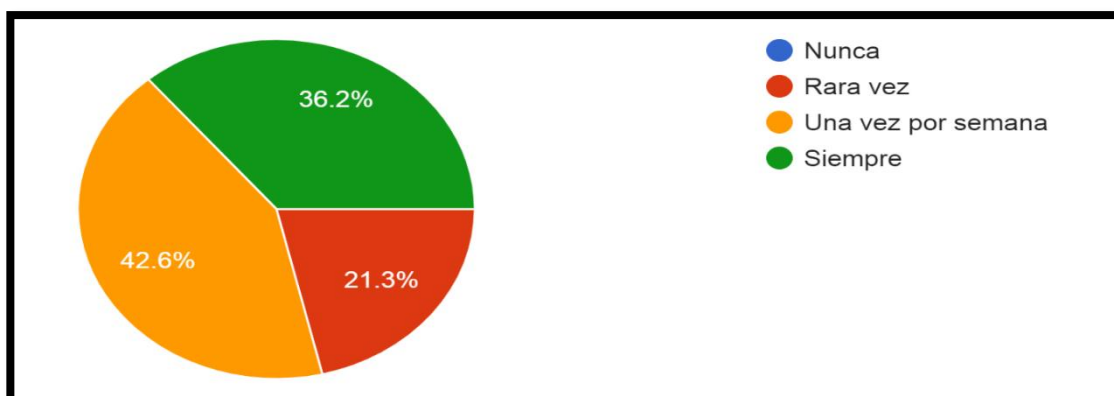
**Análisis.-** el 59,6% de los docente asegura que usan las herramientas telemáticas para realizar sus actividades de enseñanza – aprendizaje pero si dejar de lado toda su experiencia al momento de realizar sus planificaciones, ya que el abanico de conocimientos adquiridos durante años siguen aportando un bagaje para llegar a fortalecer ése proceso.

**Interpretación.-** es menester el uso de las TIC, al momento de realizar los procesos de enseñanza, así lo señalan 28 docentes; sin embargo 16 docentes manifiestan que para ellos es de vital importancia el manejo adecuado de estas herramientas, en todo su proceso de llevar los conocimientos ala aula y así tener mejores resultados al momento de evaluar.

En este sentido, el autor Ortiz (2017), en su conferencia dictada a través de un Congreso indica que: “Los materiales digitales se denominan recursos educativos digitales cuando su diseño tiene una intención educativa, apuntando a un logro de un objetivo de enseñanza y cuando su diseño responde a una característica didáctica apropiada para el aprendizaje” como conclusión, el autor indica claramente que los recurso debe ser y estar diseñado con diferentes aspectos, para llegar con la meta esperada que es el aprendizaje a sabiendas que el recurso a utilizar sea idóneo.

**Pregunta 6. ¿Con qué frecuencia utiliza las herramientas telemáticas como apoyo en el aula de clases?**

**Gráfico 6. Frecuencia del uso de herramientas telemáticas**



**Fuente:** Encuesta docentes de la Unidad Educativa Aloasí

**Autor:** Nancy del Rosio Paguay

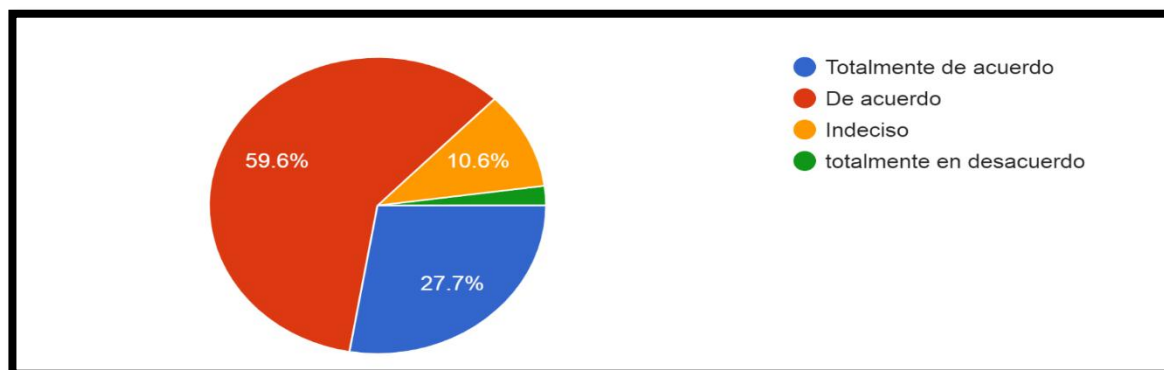
**Análisis.-** La frecuencia de utilizar apoyos tecnológicos a momentos de realizar las actividades para el aula de clase se refleja en un porcentaje del 42,6% lo hacen por lo menos una vez a la semana, el 36,2% lo realiza con mucha frecuencia y tal vez aquellos aún se niegan a darle toda la potencialidad a estas herramientas no las usa dando un porcentaje de 21,3%, que es considerable y que con la propuesta se quiere revertir, como único objetivo de reducir esta brecha.

**Interpretación.-** los 10 docentes que no usan apoyo tecnológico al momento de planificar sus actividades en plena época de las telecomunicaciones debe dar la pauta de que se debe realizar un trabajo más profundo en las instituciones educativas para realizar actualizaciones permanentes, antes durante y después de terminar una año lectivo, de la forma que todos y todas llegue armados de nuevas y novedosas estrategia en busca de mejorar los proceso de enseñanza - aprendizaje.

Como indica Domingo (2016), El uso de herramientas telemáticas en la formación proporciona diversas ventajas dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje como a los miembros que participan en él (alumnos y docentes). Por consiguiente, aquellos que hagan uso dentro del contexto educativo deben tener presente que nos servirá para llevar a cabo una adecuada aplicación dentro de la educación.

**Pregunta 7. ¿Usted considera que el uso adecuado de la tecnología y el manejo de la información que ésta proporciona a invisibilizado los libros físicos y el material impreso?**

**Gráfico 7. Invisibilidad de textos escritos**



**Fuente:** Encuesta docentes de la Unidad Educativa Aloasí

**Autor:** Nancy del Rosio Paguay

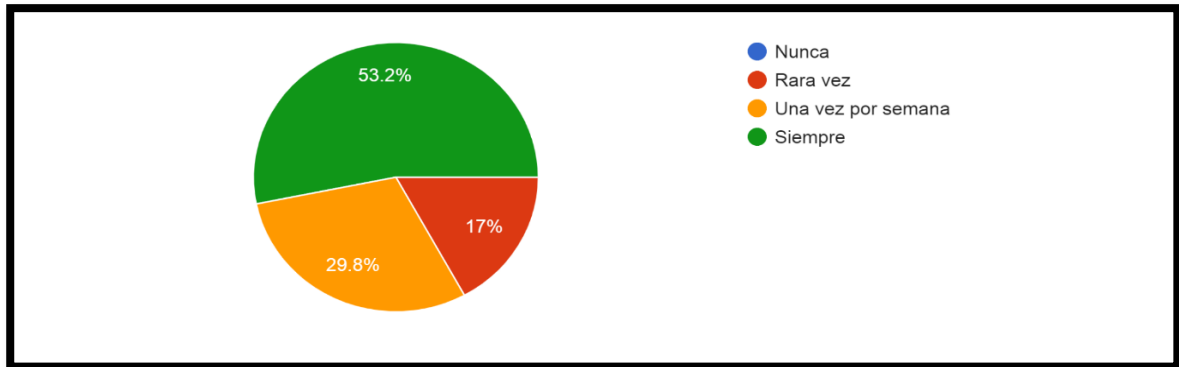
**Análisis.-** tal vez una de las grandes desventajas que no ha dado la internet es que cada vez se utiliza menos las bibliotecas, y que los textos se dejan de lado, es decir estamos pasando de la educación libresca a la educación telemática, bajo esto se tiene que el 27,7% de docentes están totalmente de acuerdo, mientras que el 59,6% está de acuerdo en querer reducir el uso de papel a cero.

**Interpretación.-** de 47 docentes encuestados, 28 de ellos dicen que cada vez se usan menos la información impresa, y que ellos obviamente se debe a que la inmediatez que ofrece la internet les permite ahorra mucho tiempo, a la par; mientras que 13 docentes dejaron la información impresa de lado, ellos están de acuerdo que este tipo de material además de ser muy costoso para el medio ambiente, también ocupa mucho espacio físico y que es poco adecuado en su manejo y almacenamiento.

Según Berríos(2016). En su artículo hace referencia al estudio y relación de los adolescentes establecen con las TIC. A sabiendas que las tecnologías expanden las posibilidades de la comunicación, generan nuevas culturas y posibilitan el desarrollo de nuevas habilidades y formas de construcción del conocimiento. Pero es necesario conocer y comprender el uso que realizan de cómo, y para que las utilizan, y qué importancia tienen en su vida cotidiana. Pero es importante reconocer que la tecnología mediatizan las relaciones interpersonales ya sea con sus familiares, docentes, amigos.

**Pregunta 8. ¿Con qué frecuencia hace uso de estos medios para apoyar su labor docente?**

**Gráfico 8. Uso de medios TIC como apoyo docente**



**Fuente:** Encuesta docentes de la Unidad Educativa Aloasí

**Autor:** Nancy del Rosio Paguay

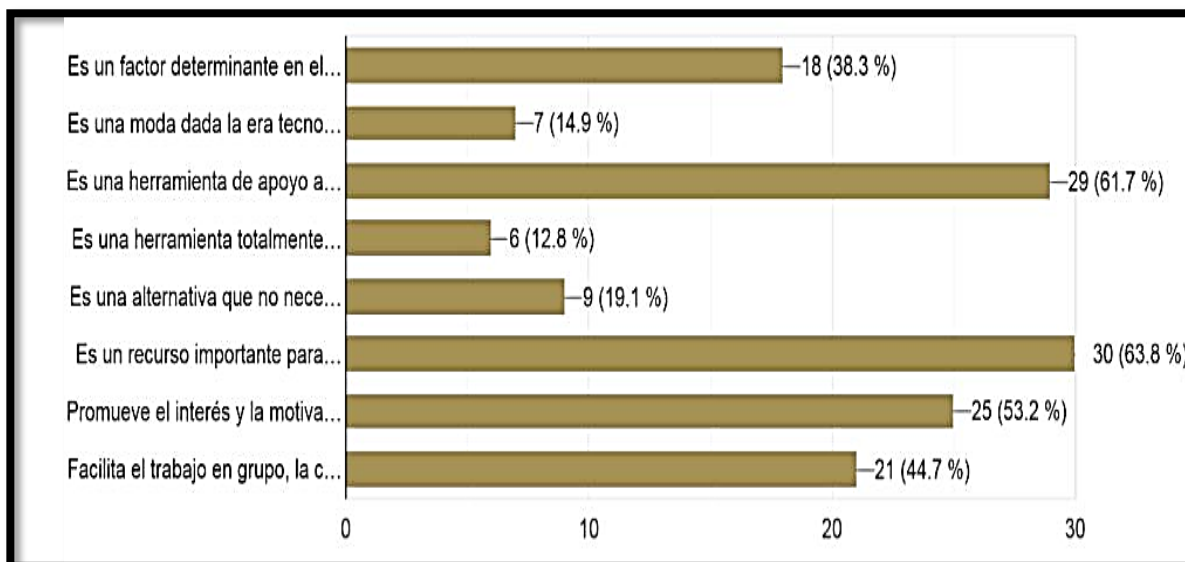
**Análisis.-** hablar de apoyar el trabajo docente en la era de la tecnología es vital ya que se volvieron pararte de su quehacer diario, es por ello que el 53,2% de docentes lo tiene muy presente al momento de realizar sus actividades escolares, mientras que el 29,8% la usan pero con la frecuencia necesaria para fortalecer las actividades escolares.

**Interpretación.-** los 25 docentes que usan las herramientas para sus labores diarias están convencidos que la ayuda prestada por estas herramientas es vital para llegar a un sector mucho más amplio a los jóvenes que no tienen las oportunidades de poder experimentar con estos medios y así darles a conocer que la ciencia avanza a pasos acelerados y que las oportunidades comienza al ingresar a este nuevo mundo tecnológico.

“El uso de las tecnologías en el ámbito educativo tiene un impacto positivo en el aprendizaje, aumenta la motivación e interactividad de los estudiantes, fomenta la cooperación entre alumnos e impulsan la iniciativa y la creatividad” (Flores et al., 2017). Las TIC, se convierte en un recurso educativo de gran importancia en el aprendizaje.

### Pregunta 9. Considera que el uso de las TIC en clase es:

**Gráfico 9. Las TIC como apoyo en la enseñanza de Biología**



**Fuente:** Encuesta docentes de la Unidad Educativa Aloasí

**Autor:** Nancy del Rosio Paguay

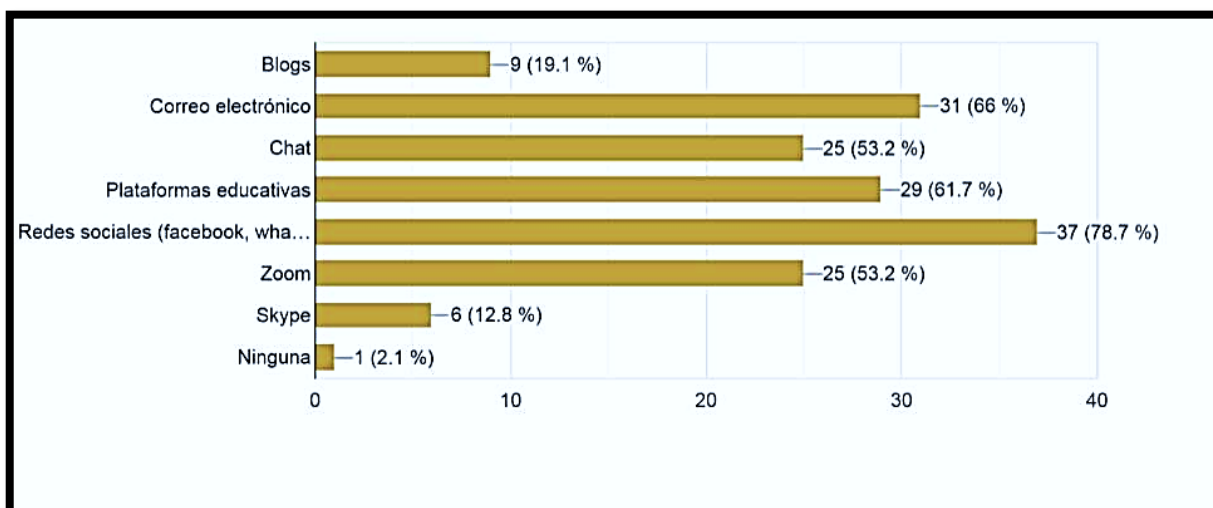
**Análisis.-** En lo que respecta a las aplicaciones de las TIC en el aula se puede apreciar que se las va utilizando cada vez con mayor frecuencia así el 63,83% están convencidos que el apoyo de estos recursos son muy importante para sus actividades en los procesos de enseñanza aprendizaje; para el 59,57% de los docentes creen el apoyo de la herramientas telemáticas son imprescindibles es la aplicación de estrategias para la educación, 53,19% de docentes aprueban que las herramientas promueven el interés y la motivación en todos sus educandos y el 38,30%, dicen que es un factor determinante al momento de planificar cada una de las actividades escolares para todos sus estudiantes.

**Interpretación.-** 30 docentes consideran de gran importancia el uso de las herramientas telemáticas para la aplicación los nuevos conocimientos a la hora de trabajar con sus estudiantes en el aula, 25 creen que es un recurso importante al momento de realizar las planificaciones y 14 de ellos es un herramienta imprescindible al momento de poder ganar la atención y la motivación de los estudiantes al momento de llegar con los nuevos conocimientos en el aula y empezar nuevos programas para alcanzar conocimientos.

Por consiguiente, La enseñanza es la actividad que requiere una constante organización y planificación por parte del educando, quien es encargado de dar forma a las actividades, a las metodologías y recursos más apropiados para que los contenidos se puedan impartir a los estudiantes” (Flores et al., 2017). Teniendo en cuenta, que la tecnología va avanzando día con día, por lo que el aprendizaje debe ir a la par, en consecuencia, el espacio virtual en la educación brinda a los recursos necesarios para la formación educativa.

**Pregunta 10. ¿Cuáles son las nuevas tecnologías que usa usted para comunicarse con sus alumnos?**

**Gráfico 10. Comunicación interactiva con la comunidad educativa**



**Fuente:** Encuesta docentes de la Unidad Educativa Aloasí

**Autor:** Nancy del Rosio Paguay

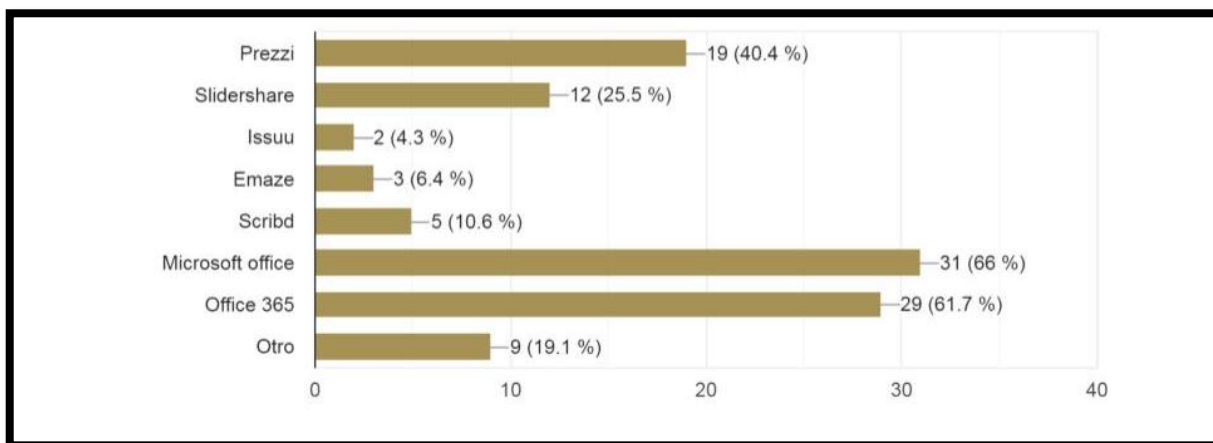
**Análisis.-** Al momento de comunicarse con los estudiantes, en tiempos de confinamiento se destaca que las redes sociales gobernaron la situación de donde el 78,72% de docentes las usaron para llevar información de primera mano a los discentes ya que lo podían hacer en tiempo real, mientras que muchos otros un 68,08% alterno los correos electrónicos y las plataformas educativas.

**Interpretación.-** de los 47 docentes encuestados 37 de ellos hacen una utilización de varios medios telemáticos para la comunicación constante con sus educados, lo interesantes que cada uno de ellos echo mano de lo que hasta ese momento se tenía disponible, más allá de los pocos conocimientos de la enorme gama de aplicaciones existentes, en un momento tal álgido del confinamientos, se buscó cada software que posibilite estar en contacto con cada uno de ellos.

Jara (2018), manifiesta que “el objetivo enfocado al tema sirve como apoyo al docente para facilitar la atención, concentración y reflexión de los dicentes”. Por ello, al conocer el estudiante sus destrezas sus habilidades se espera captar la mayor atención durante el proceso de la enseñanza.

**Pregunta 11. ¿Cuál de estas herramientas colaborativas utilizo usted para dejar información de apoyo?**

**Gráfico 11. Presentaciones virtuales**



**Fuente:** Encuesta docentes de la Unidad Educativa Aloasí

**Autor:** Nancy del Rosio Paguay

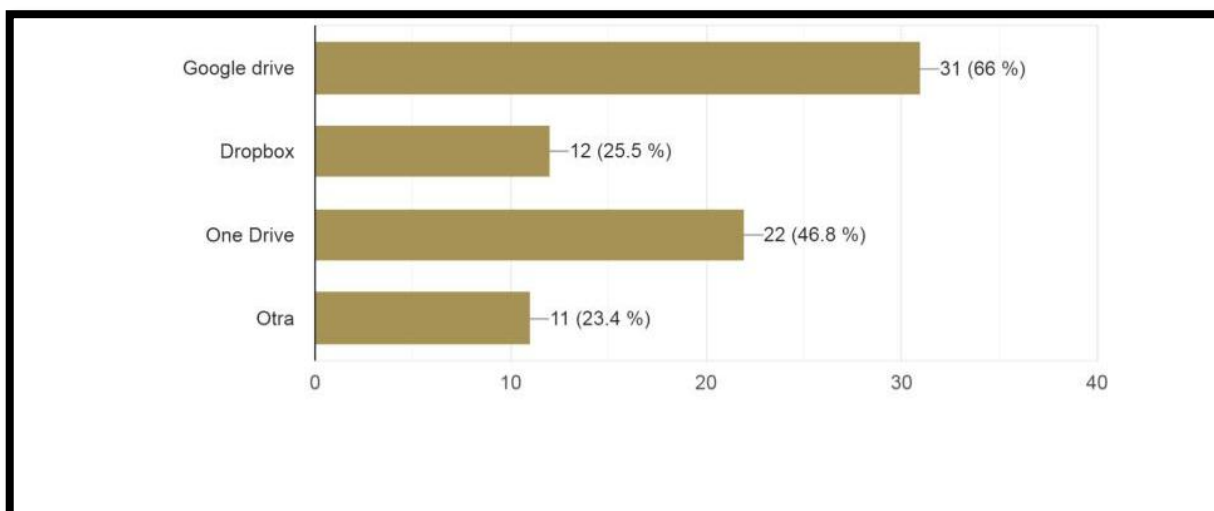
**Análisis.-** la utilización de herramientas para las presentaciones de contenido entretenido y divertido llevando mucha ventaja son las que nos presenta Microsoft en un muy respetable 68,1%, con respecto a otro tipo de estas herramientas, en el cuadro se determina que la segunda opción la tiene la aplicación Prezzi con un 38,29% y no muy lejano de este esta Slidershare con apenas 29,79%; muchos docentes combinan estas herramientas para hacer novedosas su presentaciones.

**Interpretación.-** la comunidad docente en un número mayoritario de 32 de 47 docentes sigue usando las herramientas que vienen preinstaladas en las máquinas (computadores), y que están muy familiarizadas con ellas, lo fascinante de éste reporte es que lograron adaptarse con mucha facilidad a la aplicación de escritorio como a la aplicación en línea, dejando entrever que es posible manejar la computación en la nube (cloud computing).

Según los autores (Bejarano & Chacón, 2018, p. 189) señalan la siguiente. “Las presentaciones digital puede definirse como un producto multimedia que acoge o integra sonidos, videos, texto hipertextos, imágenes, enlaces, hipervínculos, efectos visuales y animaciones, con el objetivo de exponer, persuadir narrar a un público determinado, en el cual se desea llegar sobre un tema en específico”. Por lo expuesto por estos autores se puede concluir las presentaciones digitales, acompañan los discurso orales como apoyo visual y auditivo de temas específicos que se desea dar a conocer.

**Pregunta 12. ¿Para sus presentaciones virtuales, aplicó alguna de estas herramientas telemáticas?**

**Gráfico 12. Almacenamiento masivo en la nube**



**Fuente:** Encuesta docentes de la Unidad Educativa Aloasí

**Autor:** Nancy del Rosio Paguay

**Análisis.-** los docentes de la institución han recurrido a nuevas formas de almacenar su información en la nube, dejando de lado la tradicional flash memory y también el pendrive, para remplazarlas usan herramientas como el google drive en un 68% y one drive en un 48,94%; cabe recalcar que mucho de ellos usan las dos plataformas; para dejar información pertinente a sus estudiantes.

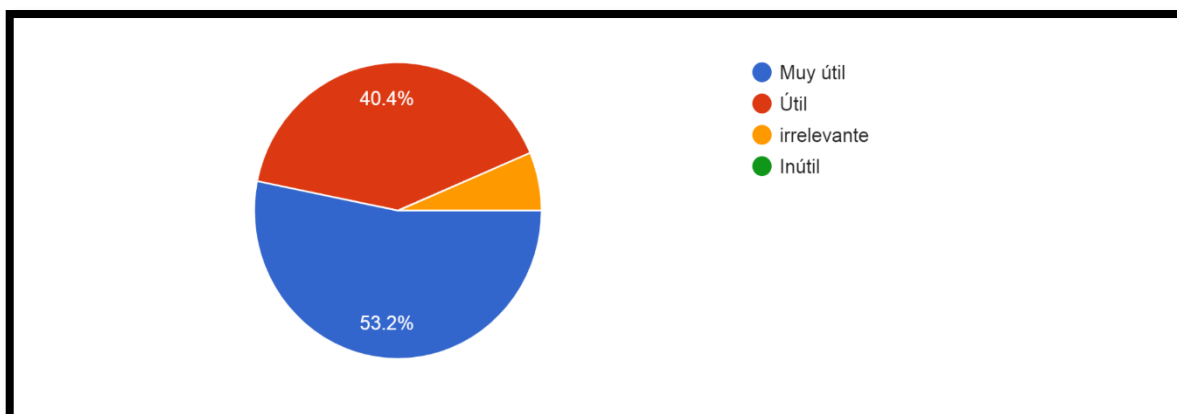
**Interpretación.-** la encuesta arroja que 32 docentes, están familiarizados con los almacenamientos gratuitos que brinda hoy en día la internet; por lo que, es muy interesante que se vayan interiorizando en la formación de aprendizajes de los estudiantes, en el manejo y utilización adecuada de estos espacio comunitarios.

Una característica principal del almacenamiento en la nube es la de guardar datos, información en un ordenador remoto con la posibilidad de acceder desde distintas máquinas, lugares y usuarios, con la interconectividad presente Zancada (2016), como conclusión de lo expresado anteriormente de este tipo de almacenamiento, se realiza con el interés de conocer los distintos usos que se pueden dar a estas aplicaciones en especial con apoyo a la innovación educativa.



**Pregunta 13. ¿Considera necesario el uso y aprendizaje de plataformas virtuales e-Learning, b-learning, por parte de los docentes, para impartir sus clases?**

**Gráfico 13. Uso de las plataformas virtuales de educación a distancia**



**Fuente:** Encuesta docentes de la Unidad Educativa Aloasí

**Autor:** Nancy del Rosio Paguay

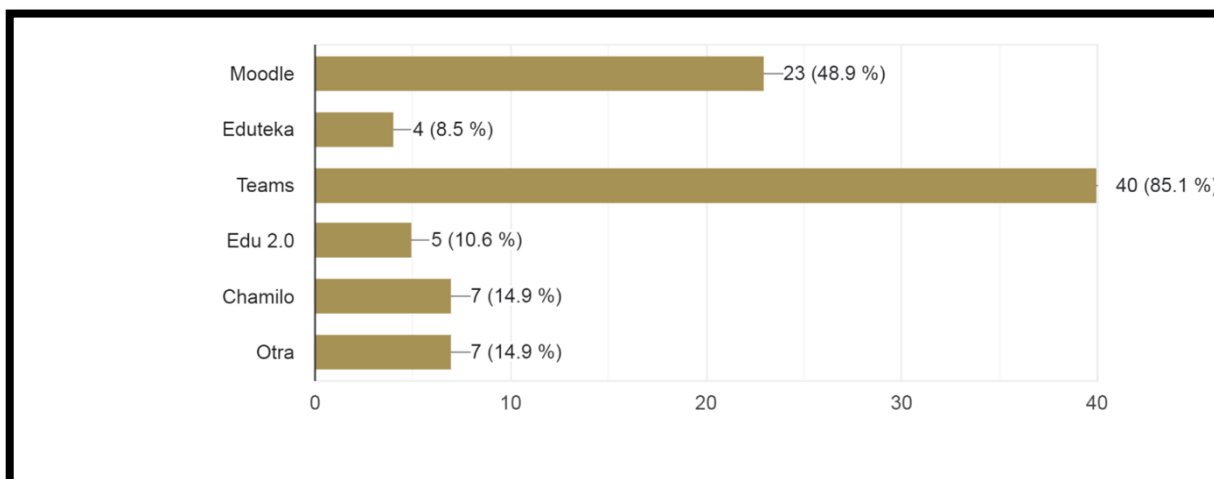
**Análisis.-** en lo referente a manejar plataformas dedicadas a la enseñanza es gratificante que los docentes están de acuerdo en manejar dichos nichos por lo que un 53,2%, lo ve con buenos ojos y cree que es muy útil la adecuada utilización de las herramientas; sin dejar de lado que el 40,4% lo considera útil para realizar de mejor manera las actividades pedagógicas.

**Interpretación.-** Más de la mitad de docentes están de acuerdo en aprender a manejar los entornos virtuales de aprendizaje (EVA), para que los procesos de aprendizaje lleguen a más lugares e incluso de lugares alejados del centro de educación, incluso para las aulas hospitalarias, donde la ausencia de docentes es permanente.

Según el autor Velasteguí (2017) en su cuenta digital manifiesta, Las aulas virtuales como espacio educativo se han convertido en un medio muy utilizado en las instituciones educativas, por lo que docentes y estudiantes participan en un proceso de enseñanza aprendizaje mediante el empleo efectivo de las computadoras para acceder, comunicar, compartir y crear conocimientos que conducen al aprendizaje. En conclusión, la utilización de las Aulas Virtuales, como apoyo al docente permiten realizar el trabajo colaborativo, mediante la interactividad y la comunicación entre el docente y el estudiante, aprovechando los productos multimedia para la presentación de contenidos.

**Pregunta 14. ¿Dentro de los Ambientes virtuales de aprendizaje AVA, cuáles de estas herramientas telemáticas utiliza?**

**Gráfico 14. Uso de herramientas telemáticas AVA**



**Fuente:** Encuesta docentes de la Unidad Educativa Aloasí

**Autor:** Nancy del Rosio Paguay

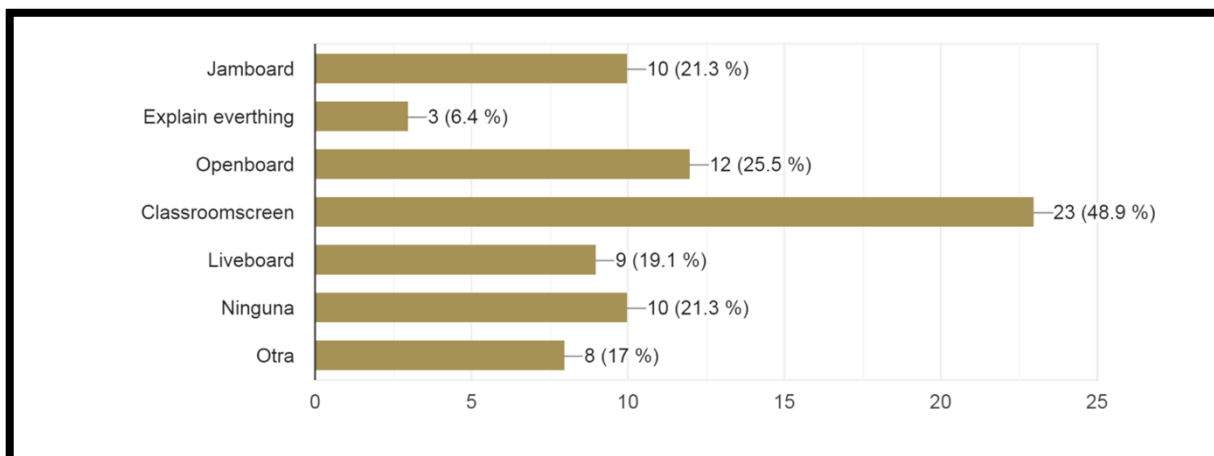
**Análisis.-** En lo concerniente a la utilización de ambientes virtuales de aprendizaje (AVA), va a la delantera la plataforma Teams (una aplicación entregada por el Ministerio de Educación, para poder realizar los trabajos en tiempo de confinamiento), la misma fue utilizada por los docentes de la institución en un 85,1%, donde se pudo dejar tareas, trabajos, información de respaldo y obviamente se podía evaluar, los aprendizajes de todas las materias del curso, pero a la par se tuvo también muy buena acogida con una plataforma libre como lo es Moodle donde se pueden desarrollar actividades de aprendizaje, en este ámbito también se destacan los MOOC, que son cursos específicos de un tema, desarrollados por las universidades para el aprendizaje tanto de docentes como de estudiantes.

**Interpretación.-** 40 docentes se empoderaron de las herramientas de los ambientes virtuales de aprendizaje, más allá de la plataforma oficial Teams se diversificó la utilización de estas, ocupando un espacio estelar la plataforma Moodle, por su versatilidad de manejo y por la amplitud de criterios para realizar un ambiente adecuado de trabajo, donde cada estudiante podía entregar sus aportes, en línea así como dejar sus criterios en un chat de discusión.

Los ambientes virtuales de aprendizaje como herramienta pedagógica han logrado demostrar ser efectivas para el mejoramiento del aprendizaje. Así lo afirman Zamora, (2014) de acuerdo con las opiniones de los estudiantes, las plataformas virtuales de aprendizaje en el enseñanza secundaria se constituye una herramienta útil para promover y reforzar los procesos de enseñanza- aprendizaje fuera del aula. Siendo este caso en particular, se recomienda el uso de aulas virtuales como medio de asistencia, refuerzo académico y evaluador.

**Pregunto15. ¿En lo concerniente a la interactividad (tableros didácticos) con cuáles más familiarizo?**

**Gráfico 15. Uso de tableros didácticos en la interactividad**



**Fuente:** Encuesta docentes de la Unidad Educativa Aloasí

**Autor:** Nancy del Rosio Paguay

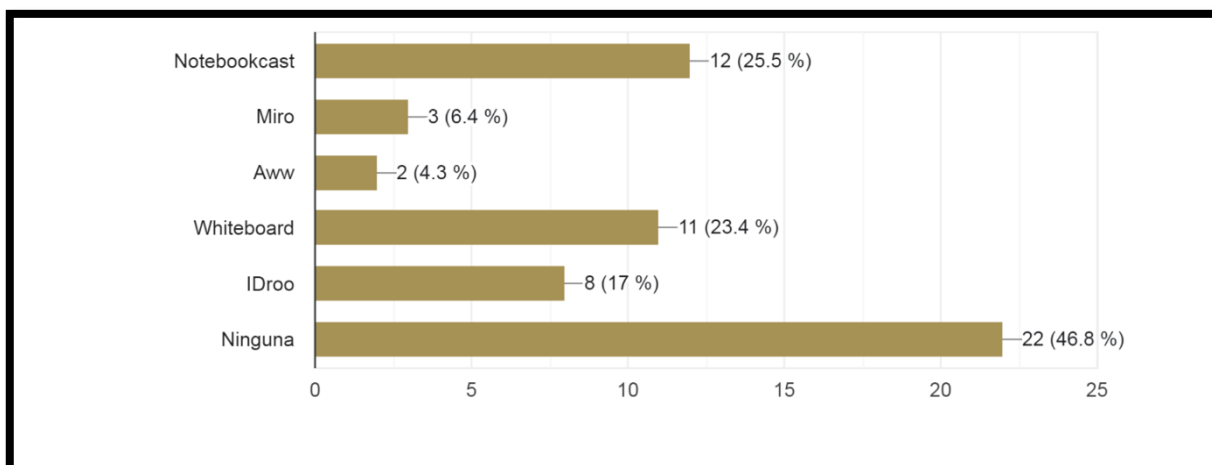
**Análisis.-** En cuanto a la utilización de tableros didácticos las cosas están parejas para Jamboard, Openboard, liveboard; que fueron utilizadas un 29,78% aproximadamente, pero la plataforma que más prestaciones y facilidades de manejo presenta es Classroomscreen que alcanza un 48,9%, que en relación a las demás lleva el doble de utilidad, no se puede dejar de lado una revelación sorprendente es que mucho docentes no utilizó ninguna herramienta, para hacer más entretenida su clase, este número llega a 21,28%; por ello la propuesta de este trabajo es reducir considerablemente esta situación

**Interpretación.-** la plataforma de mayor aceptación es classroomscreen por un total de 23 docentes, probablemente por su versatilidad al momento de colgar información y actividades para los estudiantes, y la facilidad de poder corregir tareas y evaluaciones. Pero es muy relevante que 10 profesores no utilizaron ninguna de estas herramientas y que se limitaron a trabajar de forma tradicional, y tener la oportunidad de conocer las herramientas y aplicarlas en sus ambientes de trabajo.

Según Lara (2017) Un tablero didáctico o pedagógico cumplen con la función de ser un gran apoyo para realizar una actividad es una herramienta que beneficia a la enseñanza y aprendizaje. Como conclusión los tableros didácticos más conocidos como pizarras, se utiliza en las instituciones educativas para fortalecer las explicaciones verbales del docente y aumentar la participación activa y motivadora de los estudiantes, mejorando la comprensión de los contenidos de aprendizaje.

**Pregunta 16. ¿Para apoyar sus explicaciones, utilizó pizarras virtuales externas, cuáles le dieron mejores resultados?**

**Gráfico 16. Aplicación del uso de pizarras virtuales externas**



**Fuente:** Encuesta docentes de la Unidad Educativa Aloasí

**Autor:** Nancy del Rosio Paguay

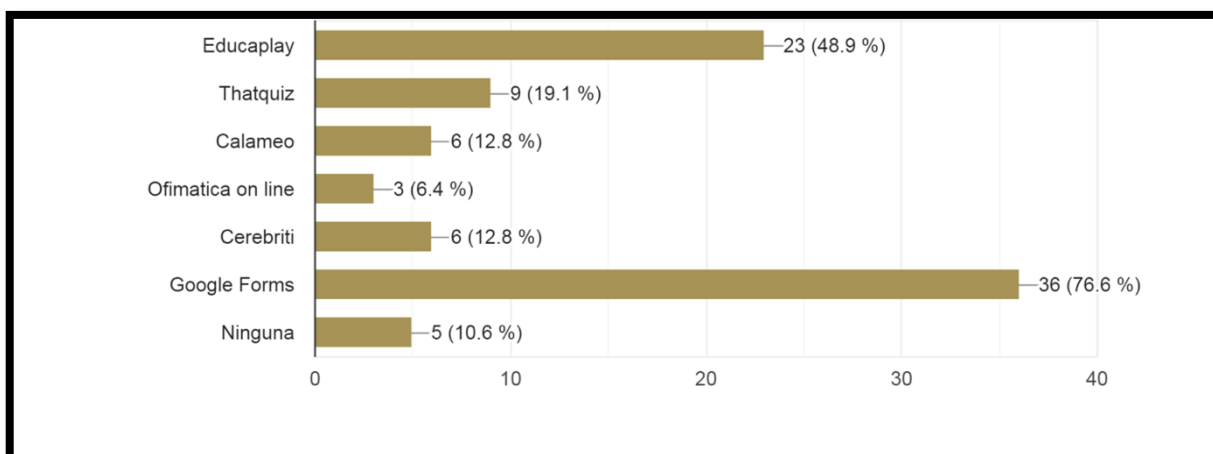
**Análisis.-** Si de apoyos externos hablamos es pertinente recalcar que 48,9% de los docente no utilizo un lápiz o puntero externo para ir indicando partes de su exposición, mientras que solo el 29,79% aplicó estas herramientas para dar mejor explicación de los contenidos mostrados en pantalla.

**Interpretación.-** el poder dar mejores explicaciones es vital poder contar con un puntero electrónico sobre el escritorio (pantalla), y más de 22 docentes no la utilizaron o probablemente no las conocieron, y solo 15 docentes las aplicaron y muchos de ellos utilizaron dos o más aplicaciones de este tipo.

Según, los autores Violini & Sanz (2016), manifiestan que: “Los docentes son los que deberán encargarse de seleccionar las respectivas plantillas que sean de su interés y adecuarlas al contexto educativo en el cual las van a utilizar, siendo estas plantillas de diferentes actividades como: rompecabezas, sopas de letras, crucigramas, test”. En conclusión, el conocimiento por parte de los estudiantes se va asimilar con mayor rapidez llegando a impactar el deseo de aprender el contenido de la asignatura de Biología.

**Pregunta 17. ¿Para las evaluaciones y refuerzo académico cuáles de las siguientes herramientas telemáticas aplicó?**

**Gráfico 17. Herramientas telemáticas para la evaluación y el refuerzo académico**



**Fuente:** Encuesta docentes de la Unidad Educativa Aloasí

**Autor:** Nancy del Rosio Paguay

**Análisis.-** y si de evaluación se habla, la mejor plataforma que se utilizó es Google Forms alcanzando un 74,47%, lo que deja un margen muy pequeño para las otras plataformas de igual características, es importante que mucho docentes utilizaron también otras como es el caso de educaplay con 51,06%; pero combinando con otras aplicaciones entre las más destacada esta Thatquiz (quizziz)

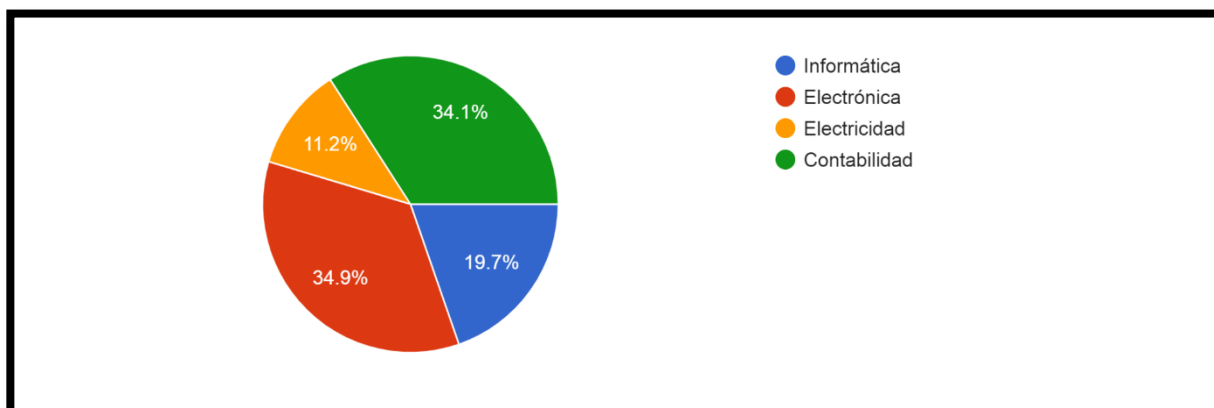
**Interpretación.-** la herramienta de mayor aceptación y de fácil manejo es Forms ya que 36 docentes la utilizan para dejar en la nube evaluaciones a tiempo real como programadas, aquí se debe rescatar que muchas de ellas son especializadas en temas como es el caso de la aplicación Cerebriti, que se la utiliza para el ámbito de las ciencias naturales, razón por la cual solo 7 docentes la aplicaron, ya que las demás asignaturas diversificaron las herramientas, adaptándose a lo disponible y a las capacitaciones que siguieron de cuenta propia.

Para Zuluaga (2020), los refuerzos académicos son acciones pedagógicas que permiten solucionar los problemas académicos de los estudiantes que presentan dificultad en el alcance de su formación de un tema y de esta forma tener alternativas que solucionen los problemas de aprendizaje. En este aspecto, con los refuerzos académicos se pretenden orientar y capacitar al estudiante con actividades extras curriculares, para mejorar la situación de los estudiantes que lo requieren con respecto a la educación.

## 4.2. Análisis e interpretación de encuesta de estudiantes.

### Pregunta 1. Seleccione su especialidad

Gráfico 18. Especialidad técnica



**Fuente:** Encuesta estudiantes de la Unidad Educativa Aloasí

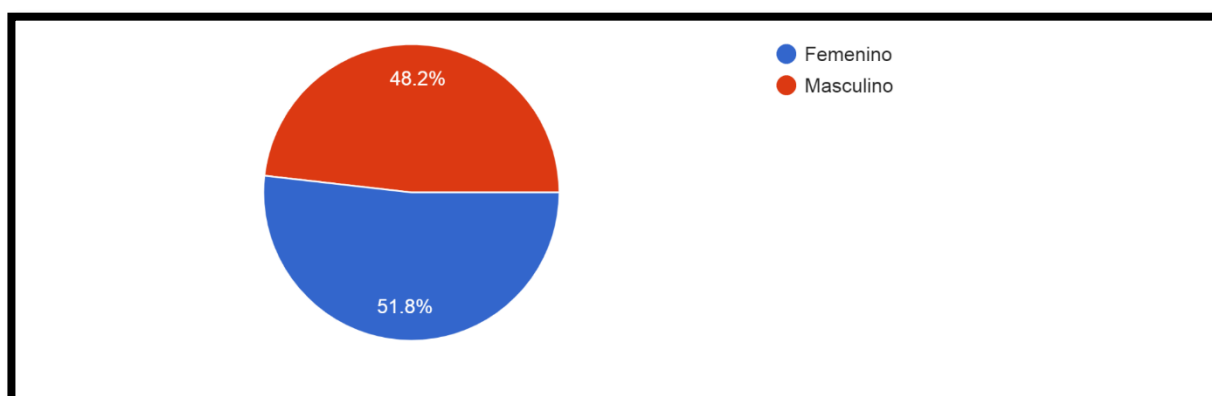
**Autor:** Nancy del Rosio Paguay

**Análisis.-** La mayor participación en este trabajo lo tenemos por parte de la especialidad de electrónica con un 34,90%, y la segunda la ocupa la disciplina de contabilidad con un 34,10%, y el área de informática con un aportación del 19,79%, por lo que se puede avizorar que las respuestas en este trabajo no están sesgadas.

**Interpretación.-** Se considera una población de los estudiantes de la institución que cursa los terceros de bachillerato y se tomó también una pequeña muestra de los segundos, por lo que 87 estudiantes de electrónica, dieron sus opiniones sobre este trabajo, 81 lo hicieron contabilidad, 49 de la especialidad de informática y tan solo 32 de la especialidad de electrónica. Pero es importante es heterogeneidad de información, lo que permite tener una información adecuada, para poder tener una precisión adecuada en la investigación.

### Pregunta 2. Seleccione su género

Gráfico 19. Por género



**Fuente:** Encuesta estudiantes de la Unidad Educativa Aloasí

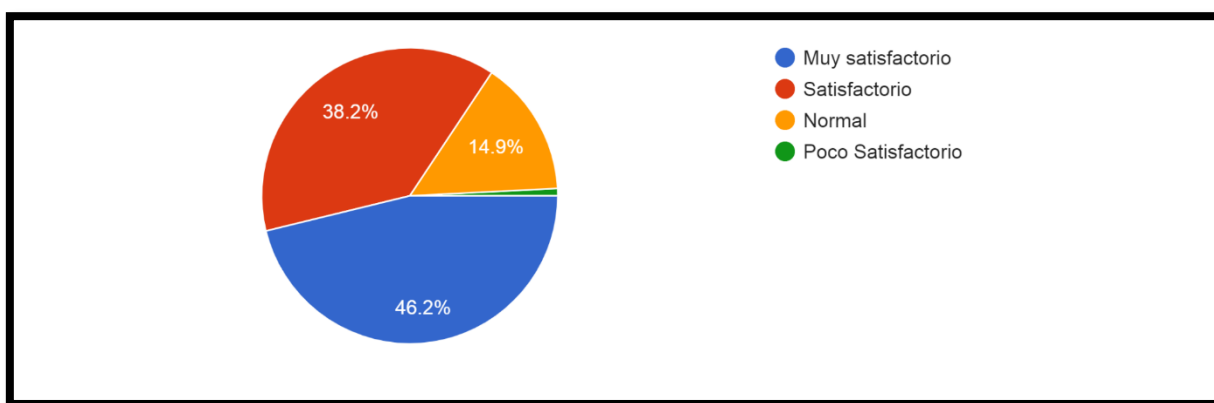
**Autor:** Nancy del Rosio Paguay

**Análisis.-** la muestra nos dice que se tiene un “empate técnico”, es decir que la participación de chicos y chicas en este trabajo es equitativo, lo que permite tener una medida adecuada en las respuestas de la presente tesis.

**Interpretación.-** de una población de los 249 estudiantes, se tiene dividido en 142 participantes de género masculino y 107 señoritas, los que demuestra que las mujeres también tienen participación activa en las actividades de la institución, que es de carácter técnico.

**Pregunta 3. ¿Desde su perspectiva, que importancia merece la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza?, marque con un visto**

**Gráfico 20. Utilización de herramientas tecnológicas**



**Fuente:** Encuesta estudiantes de la Unidad Educativa Aloasí

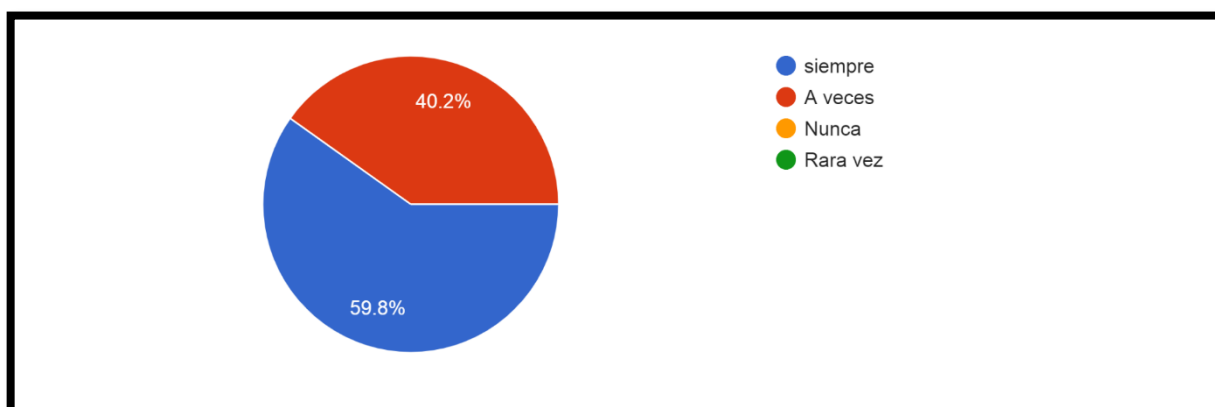
**Autor:** Nancy del Rosio Paguay

**Análisis.-** Para los encuestados el uso de recursos tecnológicos es muy satisfactorio ya que el 46.20% las aprueban, mientras que un 38,20% las considera adecuado, lo que permite deducir que debe ser por la gran cantidad de información que se puede obtener al aplicarla en la vida diaria.

**Interpretación.-** Al medir la importancia del uso de recursos tecnológicos para los procesos de enseñanza 115 adolescentes las prefieren y las califican de muy satisfactorias, mientras que 95 de ellos manifiesta que están satisfechos con su aplicabilidad en los procesos de enseñanza – aprendizaje.

**Pregunta 4. ¿Con qué frecuencia la utiliza para hacer sus investigaciones, trabajos y consultas?, marque con un visto**

**Gráfico 21. Uso de internet para las actividades académicas**



**Fuente:** Encuesta estudiantes de la Unidad Educativa Aloasí

**Autor:** Nancy del Rosio Paguay

**Análisis.-** en cuanto a la investigación los jóvenes prefieren claramente el uso de la internet para realizarla los que es evidente ya que un 59,8% lo hace de forma constante, y un 40,20% la utiliza a veces, esto se debe a que no todo tienen la facilidad de tener acceso a la mayor red de comunicación mundial.

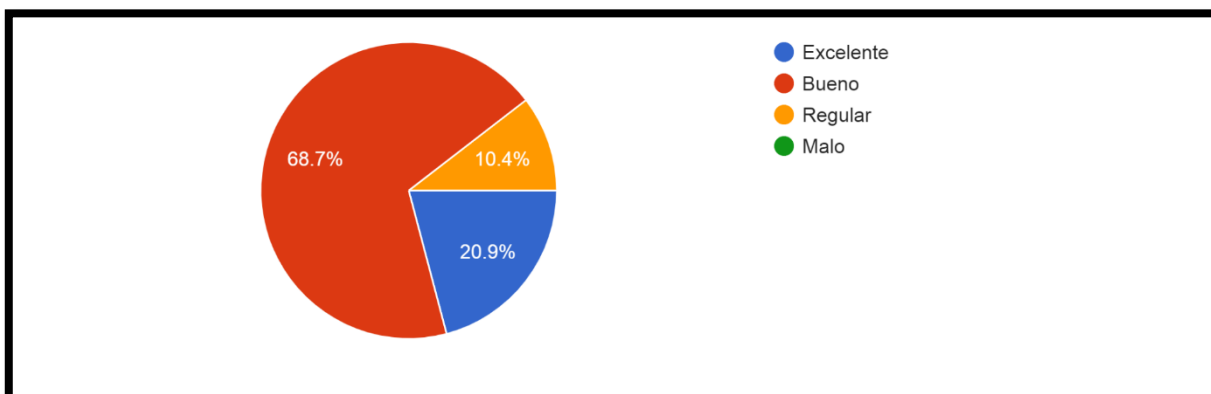
**Interpretación.-** la frecuencia de uso de internet para realizar trabajos los estudiantes de la unidad educativa afirman que lo hacen siempre es así que 149 de los encuestados la utilizan; y que 100 jóvenes la usan por a veces, ya que la conectividad no llega a sus hogares.

“El Internet beneficia en la integración didáctica de los diferentes recursos y materiales que se encuentran como objeto de estudio, por lo tanto un recurso didáctico, es el medio de expresión y comunicación por lo que se potenciara el desarrollo de habilidades destrezas de pensamiento” (Rivero, 2015, p. 42). En consecuencia, la tecnología tiene diversos recursos digitales y su uso es mínimo, pero las habilidades cognitivas del estudiante se encuentran en un reproceso debido a la falta de capacitación continua y las herramientas tecnológicas que no se encuentran a su alcance.



**Pregunta 5. El dominio de habilidades que tiene en el manejo de las herramientas telemáticas y comunicacionales, para los procesos de aprendizaje son:**

**Gráfico 22. Dominio en las herramientas telemáticas**



**Fuente:** Encuesta estudiantes de la Unidad Educativa Aloasí

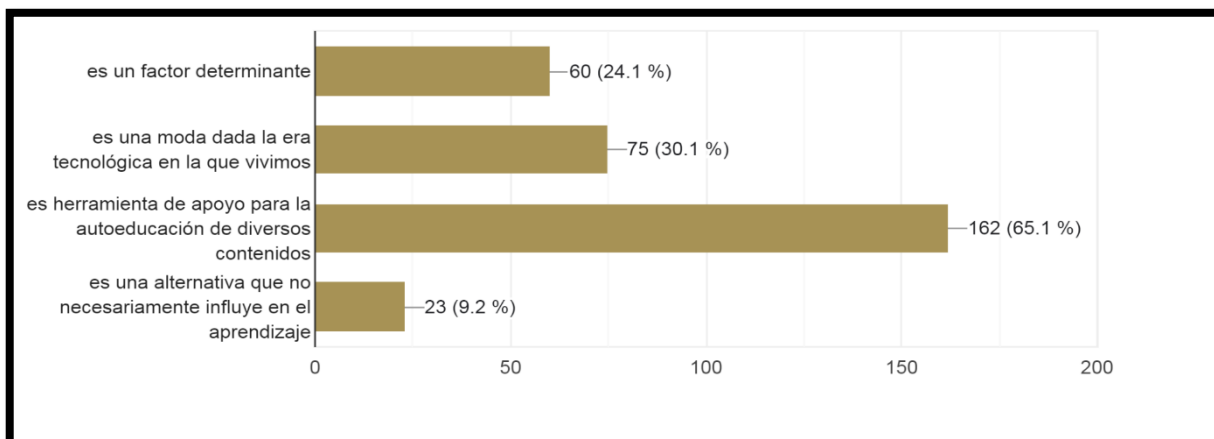
**Autor:** Nancy del Rosio Paguay

**Análisis.-** Si de manejo y habilidades telemáticas se trata no es de sorprenderse ya que estamos en la era digital y los estudiantes de esta época son “nativos digitales” y los resultados obtenidos lo revelan ya que un 68,70%, están familiarizados con su uso. Pero es resaltable también decir que solo el 20,90% lo hacen de manera excelente, y un número nada despreciable 10,40% los hace de mala manera, probablemente porque no es su especialidad, y se le dificultan entender de buena manera su manejo.

**Interpretación.-** el manejo de herramientas digitales para los estudiantes encuestados parece que viene adaptado a su diario vivir, por lo que un número importante (171 estudiantes) los maneja y los conocen; pero del total solo 52 estudiantes lo hacen de forma adecuada, estos son los estudiantes que están en la especialidad de informática. La diferencia está distribuida en las otras especialidades que su entorno de trabajo está lejos de la tecnología computacional.

**Pregunta 6. ¿Cómo considera usted que el uso de las herramientas tecnológicas han contribuido, en sus proceso de aprendizaje en el hogar?, marque todas las que se ajuste a su criterio**

**Gráfico 23. El uso de herramienta en el mejoramiento del aprendizaje**



**Fuente:** Encuesta estudiantes de la Unidad Educativa Aloasí

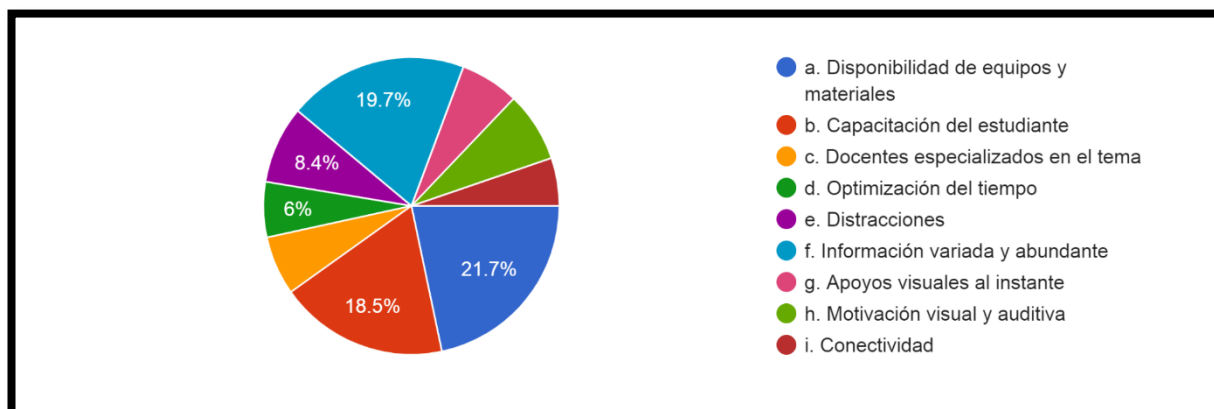
**Autor:** Nancy del Rosio Paguay

**Análisis.-** la aplicación de las TIC en el hogar ha aportado para que la educación se autodidacta; es decir, que los jóvenes pueden aprender de manera autónoma, lo que lo confirma un 65,1%, mientras que un 30,1%, afirma que es una moda por la era tecnológica que entró a los hogares de los ecuatorianos por la emergencia sanitaria.

**Interpretación.-** al ser un factor determinante en el momento de adquirir nuevos conocimientos los encuestados en un total de 160 afirman que les ayudó mucho en su autoaprendizaje ya que en muchos casos era la única manera de poder adquirir nuevos conocimientos. Al estar confinados para posibilidad de contactarse con el resto del mundo era a través de este medios telemáticos, lo que facilitó todo acercamiento al conocimiento.

**Preguntas 7. Desde su punto de vista, ¿cuáles son las ventajas y desventajas del uso de las herramientas telemáticas en las clases virtuales?, colocar una (v) para las ventajas y una (d) para las desventajas**

**Gráfico 24. Ventajas y desventajas del uso de las TIC**



**Fuente:** Encuesta estudiantes de la Unidad Educativa Aloasí

**Autor:** Nancy del Rosio Paguay

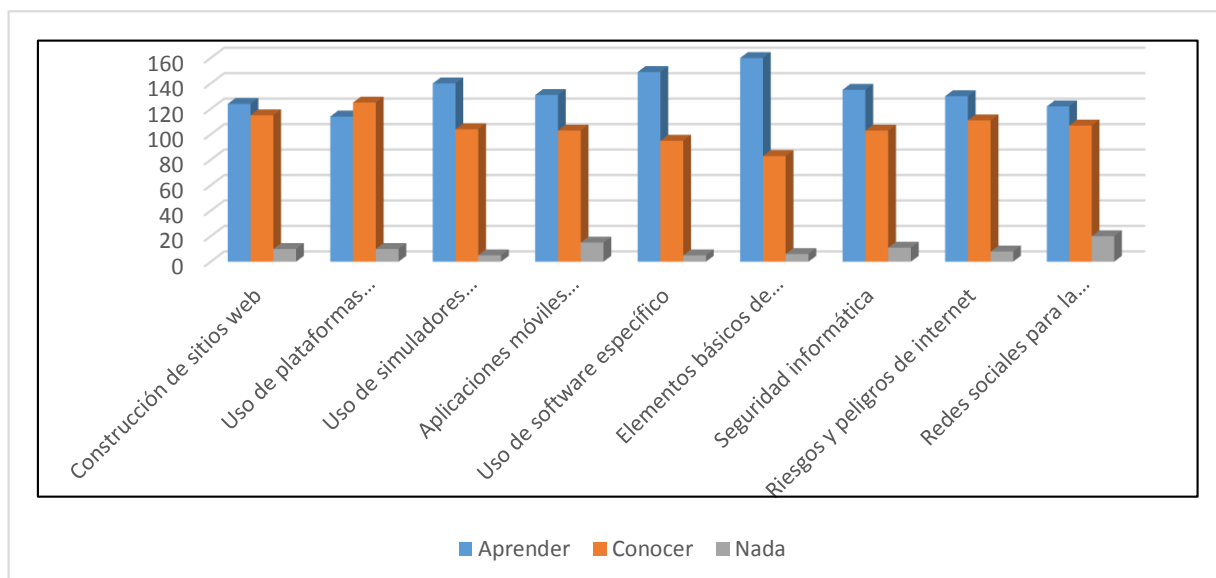
**Análisis.-** el uso de herramientas telemáticas en los entornos virtuales deja la siguiente lectura: que el 21,70% tenía disponibilidad de equipos y materiales de estudio, que el 19,70% está de acuerdo que con conectividad se podía tener información variada y abundante, y que, solo el 18,50% tuvo los medios adecuados para poderse capacitar más allá de los textos que se entregaron de forma presencial.

**Interpretación.-** La carencia de conectividad es evidente en un país subdesarrollado como Ecuador, dejando ver grande deficiencia en el ámbito educacional, ya que el uso de herramientas telemáticas y de comunicación ha dejado fuera del ámbito educativo a muchísimos niños y jóvenes, las cifras lo demuestran ya que solo 54 estudiantes tuvieron conectividad constante en todo el periodo de confinamiento.

Además, al analizar que las TIC: “permiten diseñar diversas actividades para un mismo tema y personalizar la enseñanza-aprendizaje, así como su seguimiento” (Cámara, 2006, p. 97). En conclusión, al emplear actividades con los recursos tecnología los docentes renovarían su aprendizaje a lo que son las tareas tradicionales.

**Pregunta 8. Especifique en cuáles de las herramientas telemáticas y de comunicación que se enlistan le gustaría conocer y aprender**

**Gráfico 25. Manejo y aprendizaje de herramientas telemáticas**



**Fuente:** Encuesta estudiantes de la Unidad Educativa Aloasí

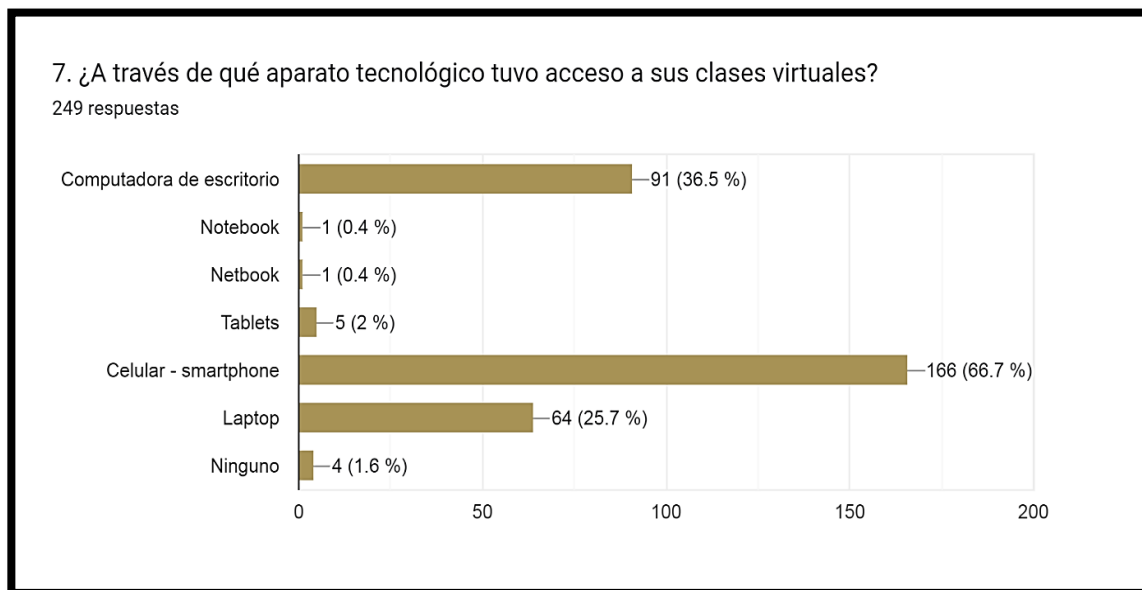
**Autor:** Nancy del Rosio Paguay

**Análisis.-** Al proponer alternativas de uso y manejo de diferentes plataformas y aplicaciones telemáticas se puede concluir que 60,64% de los jóvenes las quieren aprender; que un 56,22% las quieren conocer, la que más destaca entre todas es aprender sobre seguridad informática, develando que ellos saben perfectamente los riesgos que se corren al utilizar la red mundial, la que está en segundo lugar es el uso de simuladores educativos (autoaprendizaje).

**Interpretación.-** La media aritmética de los encuestados 135 adolescentes desea aprender a manejar de forma adecuada las aplicaciones telemáticas, desde diseño de páginas web, redes sociales, seguridad informática, simuladores y algún software específico como aplicaciones y manejo adecuado de equipos.

### Pregunta 9. ¿A través de qué aparato tecnológico tuvo acceso a sus clases virtuales?

**Gráfico 26. Aparatos tecnológicos más utilizados para recibir clases virtuales**



**Fuente:** Encuesta estudiantes de la Unidad Educativa Aloasí

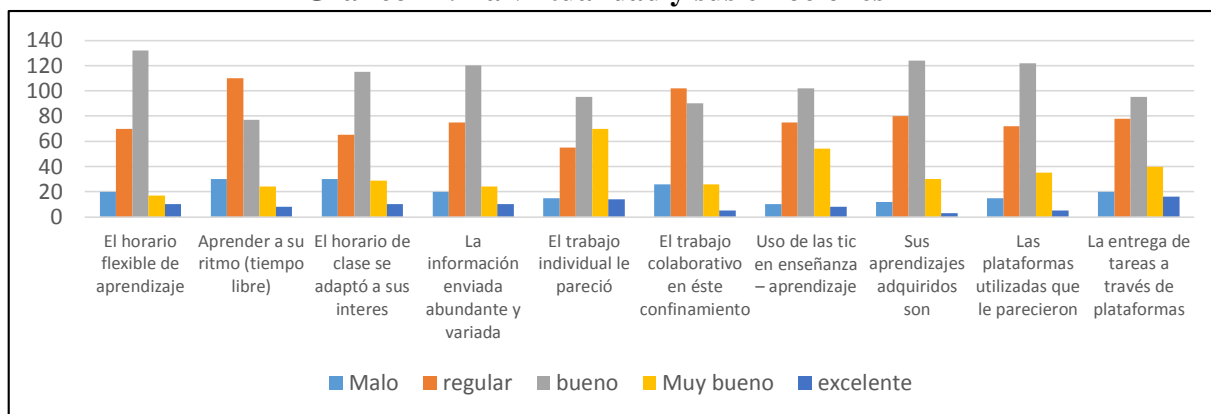
**Autor:** Nancy del Rosio Paguay

**Análisis.-** El aparato más utilizado para poder realizar su conectividad son los celulares con un sorprendente 66,7%; es decir, que este pequeño aparato solvento toda la carga de trabajo durante el periodo de confinamiento, y tan solo 25,7% utilizo un PC para la misma actividad, lo que permite ver apreciar que no se está preparado para afrontar situaciones como las vividas en confinamiento, lo que hace menester tener un manual de usuario, para el manejo de herramientas que se adapten a cualquier medio de comunicación.

**Interpretación.-** Más de la mitad de los encuestados manifiestan que su único recurso de comunicación con su centro educativo fue su celular, y que en muchos casos lo tenían que compartir con otros miembros de su entorno familiar.

**Pregunta 10. ¿Cuál es su sentir frente a las siguientes situaciones de la virtualidad?**

**Gráfico 27. La virtualidad y sus emociones**



**Fuente:** Encuesta estudiantes de la Unidad Educativa Aloasí

**Autor:** Nancy del Rosio Paguay

**Análisis.-** El sentir de los jóvenes frente a varias situaciones develadas en esta pregunta, 52,2% dicen que fue bueno y solo un 8,0% manifiesta que fue excelente; pero la que más destaca en este etapa es Las plataformas utilizadas alcanzando un 54,4% de bueno y solo 16,0% manifiesta que fu muy bueno; se puede desprender de esta lectura que la falta de conectividad fue muy marcada lo que limito los procesos de aprendizaje.

**Interpretación.-** la lectura de la gráfica muestra la virtualidad no dejo buena impresión en los jóvenes ya que la media de encuestados 82 estudiantes manifiestan que fue regular la virtualidad, y que su aprendizajes se realizaron de forma lenta y no se alcanzó los propósitos planteados al inicio de cada periodo de aprendizaje, lo que se creen que tiene un retraso de dos años en el avance programático de saberes.

**Análisis final.-** basando en los resultados obtenidos de las encuestas tanto a docente como a estudiantes se puede determinar la necesita eminente de realizar un manual didáctico del uso de herramientas telemática, así las preguntas 8, en lo referente a plataformas educativas el 68,8% de docente las prefieren, de la misma forma la pregunta 11 que se refiere a la educación a distancia (e-Learning), son bien recibidas ya que el 53,2% de ellos están conscientes de su utilidad, así mismo en la pregunta 15 que se refiere al uso de plataformas específicas se destacan Educaplay con 51,6%, Cerebriti con 25% (plataforma especializada en Ciencias Naturales), y si de evaluar en línea se trata entonces la de mayor aceptación es Google Forms; el caso de los estudiantes la pregunta 4, entrega información importante del uso de plataforma de autoevaluación con un 64,26%, este porcentaje importante lo alcanza ya que muchos de ellos a través de esta herramienta puede fortalecer su conocimiento, y en la pregunta 6 , que se refiere al uso de herramientas telemáticas presenta un alto interés en querer aprender a manejarlas con un sorprendente 60,64%. En base a estos resultados se toma la decisión de elaborar un manual didáctico del uso de herramientas telemáticas y comunicación, es así que el marco teórico dio los lineamientos científicos para poder viabilizar la elaboración de este manual didáctico.

## CAPITULO V

### 5. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS

El Manual didáctico del uso de herramientas telemáticas para la interactividad y comunicación grupal aplicada a la enseñanza de Biología, en tiempos de confinamiento, la misma que se detalla a continuación en los siguientes ítems:

#### PRESENTACIÓN

- Dentro de esta primera seccion se hace referencia las principales herramientas telematicas y de actividad grupal que se realizaron durante el confinamiento en las cuales se utilizaron diferentes herramientas mismas que fueron acladas a la plataforma Microsoft Teams para trasmitir el conocimiento

#### OBJETIVOS

- Elaborar un manual didáctico de las herramientas telemáticas idóneas para la enseñanza de la Biología orientado a los docentes que imparten en tercero de bachillerato.
- Ubicar las herramientas telemáticas para la interactividad y comunicación grupal dentro de la estructura de los contenidos de Biología en la plataforma Teams en el grupo que maneja el área de Ciencias Naturales.

#### FUNDAMENTACIÓN TEORICA

- En el siguiente apartado se presenta un manual didáctico dirigido a los docentes que imparten Biología, creando unidades digitales desde su selección de las herramientas, la descarga e instalación, luego el desarrollo de algunos ejemplos los pasos para la elaboración hasta su ejecución de los diferentes herramientas virtuales de aprendizaje realizados en: Educaplay, Cerebriti, Kahoot, Goconqr y las herramientas telemáticas de biología Bodymaps Map of Life, Proyecto Noah guía de plantas en línea.
- Se presentan algunas actividades innovadoras e interactivas que puede diseñar el docente de Biología con el objetivo de que los estudiantes fortifiquen su aprendizaje de los temas que son difíciles comprensión conjuntamente con sus compañeros encontrando motivación en el aprendizaje.

El Manual didáctico del uso de herramientas telemáticas para la interactividad y comunicación grupal aplicada a la enseñanza de Biología, se detalla en el Anexo 5

## 5.1. Validación del Manual Didáctico

### 5.1.1. Exposición de los datos.

La estructura y contenido del Manual Didáctico, se sometió a respectiva validación, donde se toma en cuenta lo investigado fue sometido a revisión por parte de expertos, que manejan software educativo y son conocedores de la aplicación de herramientas colaborativas y de diseño gráfico y web, todo este trabajo previo a una aplicación definitiva, se llevó a cabo para tener en cuenta un criterio imparcial y se revelen errores y sus posibles soluciones que puedan incidir en el manual didáctico de uso de las Herramientas telemáticas y de comunicación, a través de este mecanismo se tiene la certeza de que es útil y pueda ser empleado en el proceso de enseñanza. “La confiabilidad y la validez son cualidades esenciales que deben estar presentes en todos los instrumentos de carácter científico para la recogida de datos” Tamayo (2017).

El manual didáctico va dirigido a los docentes del área de Biología la cual fue validada por los siguientes expertos, quienes dan las siguientes recomendaciones:

- a) Se debe dar a conocer a los docentes la existencia de un manual de uso de las herramientas telemáticas en la institución
- b) Se debe realizar una capacitación de la aplicación de las herramientas telemáticas, aprovechando los laboratorios de informática, sus pizarras digitales ya que disponen todas las condiciones para poderlo realizar.

**El siguiente manual didáctico de uso sobre las herramientas telemáticas y de interactividad es validado por los siguientes expertos:**

- Msc. Alexi Suarez, Docente técnico en el área de informática Unidad Educativa Aloasí, con una experiencia en el ámbito educativo de 27 años
- Msc. Juan Barba, Docente que imparte la asignatura de Biología terceros de Bachillerato con una experiencia en el ámbito educativo de 18 años

Luego de las respectivas validaciones, se obtuvieron los siguientes datos.

**Tabla 5. Validación por expertos de la propuesta**

#### EVALUACIÓN SEGÚN IMPORTANCIA Y REPRESENTATIVIDAD

Criterio	En total de desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
<b>Impacto</b>					2
<b>Aplicabilidad</b>					2
<b>Conceptualización</b>					2
<b>Actualidad</b>				1	1
<b>Calidad técnica</b>					2
<b>Factibilidad</b>					2
<b>Pertinencia</b>					2

Elaborado: Nancy del Rosio Paguay



El análisis y valoración de los docentes en el presente trabajo sobre la aplicación del manual de uso de es positiva, existiendo un 100% de aceptación en cuanto al impacto, aplicabilidad, conceptualización calidad técnica, factibilidad y pertinencia del trabajo, un 50% de valoración totalmente de acuerdo a la, actualidad. Con base a los datos obtenidos en la tabla de referencia a la validación del Manual didáctico de uso de las herramientas telemáticas y de comunicación por parte de los expertos, se considera que el instrumento a utilizarse, es adecuado ya que fue considerado pertinente, por consiguiente, se consideró aplicable.

## CAPITULO VI

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 6.1. CONCLUSIONES

Se concluyó con la propuesta de investigación siendo una contribución como modelo de guía que puede utilizar el docente, en la impartición del conocimiento en las diferentes áreas especialmente en la de Biología con el propósito de que actualice sus conocimientos sobre las Herramientas telemáticas para la interactividad y comunicación grupal por ende, aplique como estrategia didáctica en los tiempos de confinamiento, como apoyo en el proceso de enseñanza -aprendizaje de Biología.

- En base al estado de arte, se pudo indagar en diferentes referencias bibliográficas obteniendo información asertiva, concreta y específica verificando cuales son las herramientas telemáticas para la interactividad y comunicación grupal más apropiadas para la enseñanza, específicamente en tiempos de confinamiento, las mismas que ayudaran al docente impartir sus enseñanzas de manera práctica creativa e innovadora y en donde le permiten acceder de manera gratuita tanto al docente como al estudiante.
- Basando en los resultados obtenidos de las encuestas tanto a docente como a estudiantes se puede determinar la necesidad eminente de realizar un manual didáctico del uso de herramientas telemáticas, en lo referente a plataformas educativas el 68,8% de docente las prefieren, la educación a distancia (e-Learning), son bien recibidas ya que el 53,2% de ellos están conscientes de su utilidad, así mismo al hacer referencia del uso de las plataformas específicas se destacan Educaplay con 51,6%, Cerebriti con 25% (plataforma especializada en Ciencias Naturales), y si se evalúa en línea se trata entonces la de mayor aceptación es Google Forms; el caso de las encuestas realizadas a los estudiantes refiriéndose al uso de herramientas telemáticas presenta un alto interés en querer aprender a manejarlas con un sorprendente 60,64%. En base a estos resultados se elabora un manual didáctico del uso de herramientas telemáticas y comunicación grupal, es así que el marco teórico se dio los lineamientos científicos para poder viabilizar la elaboración de este manual didáctico.
- Entre las herramientas sugeridas se seleccionaron a: Educaplay, Cerebriti, Kahoot, GoConqr y como Herramientas telemáticas de Biología BioDigital Human, Map of Life Proyecto Noah, que constituyen un aporte valioso en la elaboración de la estrategia didáctica para el docente, tomado en cuenta las necesidades de los estudiantes, en el cual se busca desarrollar su aprendizaje a través de la interacción con la utilización de los diferentes recursos digitales sugeridos
- El análisis de la valoración por parte de los expertos sobre el Manual Didáctico de uso aplicado a los docentes es la siguiente, el primer experto Msc. Alexi Suarez, docente técnico de la asignatura de Informática de la Unidad Educativa, sugirió incorporar algunas herramientas telemáticas para la interactividad y comunicación grupal, que sean accesibles para la utilización de los estudiantes, y una vez superadas las respectivas sugerencias al enviar nuevamente considerado como apto para su utilización, y publicación; por último, el experto Msc. Juan Barba, docente de la asignatura de Biología de la Unidad Educativa en base a su apreciación sugiere que en el Manual

Didáctico de uso se debe incorporar actividades hechas en donde les facilita al docente tomar ejemplo, y poder utilizar las herramientas telemáticas para interactividad y comunicación grupal para la enseñanza, realizando los cambios sugeridos indica que es aceptable y que se puede utilizar. Es significativo recalcar que la realización del Manual Didáctico de Uso realizado en esta investigación fue diseñada, planificada de manera creativa, basada en aspectos teóricos y práctico de autores que mantienen relación, con el tema en este caso son **“Manual didáctico del uso de herramientas telemáticas para la interactividad y comunicación grupal aplicada a la enseñanza de Biología, en tiempos de confinamiento”**.

- Una vez culminado la realización del Manual y al ser verificando su confiabilidad, superando las respectivas sugerencias por expertos los cuales validaron de manera positiva y lista para su utilización.

## **6.2. RECOMENDACIONES.**

- Se exhorta a los docentes del área de ciencias naturales, en el empoderamiento de su alta responsabilidad de contribuir a la formación y capacitación continua en el manejo de las herramientas telemáticas para la interactividad y comunicación grupal y así ampliar los respectivos conocimientos académicos y ponerlo en práctica en el desarrollo de la enseñanza, motivando al estudiante a la construcción de conocimientos.
- Los estudiantes son poseedores de grandes fortalezas que es el interés y la curiosidad por buscar y aprende algo nuevo cada día, tanto en la vida como en el manejo de herramientas telemáticas y de comunicación que es una necesidad en el diario vivir por lo tanto, es de vital importancia que sea capacitado y esté al tanto de las nuevas y continuas innovaciones que se pueden emplear en el aprendizaje significativo.
- Se recomienda que los docentes del área de Ciencias Naturales utilicen el Manual Didáctico sobre herramientas telemáticas y de comunicación sea incorporada en los diferentes modelos pedagógicos de acuerdo al objetivo planteado en sus planificaciones.
- La flamante Unidad Educativa Aloasí. Tiene una gran trayectoria de 43 años en la formación de bachilleres técnicos con las figuras profesionales de contabilidad, electrónica, electricidad, informática, industria del vestido, los cuales se han integrado y desempeñado eficientemente en las diferentes instituciones de la provincia y del país. Es notorio que durante estos años la educación, la enseñanza aprendizaje ha decaído por la situación misma de la pandemia., por lo que es necesario reiniciar, a través del afianzamiento, capacitaciones continuas sobre el uso de las TIC en la educación siendo una nueva tendencia en la tecnología.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- adrformacion.com. (s.f.). *educaplay*. Obtenido de ADR formación Soluciones eLearning.
- Alvarez, Y., Pérez, D., & Solana, P. (2021). Tecnologías emergentes. *Revista de investigación*, 2.
- Area, M., & Adell, J. (2018). E-learning y aprendizaje en espacios virtuales. En *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet* (págs. 391 - 424). Madrid: Universitat Jaume I.
- Baleani, M. E., & Cabanna, R. (2018). *Las tic como herramienta educativa*.
- Cabrera, F. (2017). *Desarrollo de Simuladores Basados en Casos y Modelación*. Monterrey: Ritec.
- Caccuri, V. (2017). *Educación con TICs* (1 ed.). Buenos Aires, Argentina: Fox Andina.
- Calderón, C., & Sáenz, M. (2018). Las TIC en el proceso de enseñanza – aprendizaje propuesta.: *Universidad de Guayaqui*.  
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>.
- Castro, S., Guzman, B., & Casado, D. (2018). Las Tic en los procesos de enseñanza aprendizaje. *Laurus, revista educativa*, 213 - 234.
- Colman, H. (13 de Noviembre de 2020). *Cinco manera de evaluar*. Obtenido de <https://observatorio.tec.mx/edu-bits-blog/cinco-maneras-de-evaluar-el-aprendizaje-en-linea>
- Colomer, M. (2020). *Internet, Cada Día Más Presente*. Jornaul.
- Contreras, G. (2018). *Uso de simuladores como recurso digital para la transferencia de conocimiento*. Monterrey: Universidad de Guadalajara.
- del Blanco Diez, L. (2022). *La interactividad en la Educación a distancia*. Madrid: SidPaj.
- Domingo. (2016). “La utilización educativa de la informática”. Madrid.
- Google Maps. (25 de Junio de 2021). *Ubicación Geográfica de la Unidad Educativa "Carlos María de la Condamine"*. Obtenido de <https://www.google.com/maps/place/Pallatanga/@-2.018415,-78.9749913,472m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x91d2e91c560919eb:0x6042aa88f5ce2c15!8m2!3d-2.0202543!4d-78.973717>
- Guffante, F. (2017). Aplicación de la Web 2.0 como estrategia metodológica para el aprendizaje. *Psicología Educativa y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Chimborazo*. (Escuela Superior Politécnica de Chimborazo). Retrieved from Escuela Superior.

- Henst, C. (18 de diciembre de 2018). *La Web 2.0*. Obtenido de Herramientas Web: <https://laweb20urjc.wordpress.com/>
- Hernández, R. (2016). Definición del alcance de la investigación que se realizará: exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo. En C. H. Collado, *Metodología de la investigación* (págs. 121 - 134). McGrawHill.
- Hurtado, J. (2017). *Investigación Holística*. Sypal.
- Jara Zapata, G. (2018). Aplicación de los objetos virtuales de aprendizaje y su influencia en el rendimiento. *Unidad Educativa "San Agustín" de la parroquia Roca del cantón Guayaquil*.  
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/28529/1/0919937243>.
- Johan , B., Jamie, B., & Morten , V. (Agosto de 2013). *Kahoot!* Obtenido de Aplicación móvil educativa.
- Landeta, A. (2018). *Buenas prácticas de e-learning*. Madrid: Anced.
- Lara. (2017). Tablero didáctico de pedagogía . *Los Guayacanes del cantón Quevedo provincia*. Los Guayacanes, Rios, Ecuador.
- LEY ORGANICA DE EDUCACION, I. (15 de AGOSTO de 2015). <https://educacion.gob.ec/>. Obtenido de [https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Ley\\_Organica\\_de\\_Educacion\\_Intercultural\\_LOEI\\_codificado.pdf](https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOEI_codificado.pdf)
- Marroquin , R. (2017). *Confiabilidad y validez de los instrumentos de investigación*. Universidad Enrique Guzmán y Valle.
- Méndez, Y., & Alvarino, R. (2018). Tesis. *Tic en la Educación*. Barranquilla, Colombia: Universidad de la Costa.
- Ministerio de Educación. (2017). Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI).
- Moore, D. (2012). *Goconqr*. Obtenido de plataforma ExamTime.
- Muller, D., & Strohmeier, S. (2017). Entorno virtual de aprendizaje. En *Características de los EVA* (págs. 2505 - 2516).
- Ontario, M. (2014). LA plataforma Moodle. Fundación Dialnet.
- Palacios, A., Loor, J., Macías, K., & Ortega, W. (2020). *Incidencia de la tecnología en el entorno educativo del Ecuador frente a la pandemia*. Polo del Conocimiento.
- Pastor, J. (19 de mayo de 2020). *plataformas que ayudan a plantear sistemas de eLearning y educación a distancia*. Obtenido de siete plataformas on-Line: <https://www.xataka.com/otros/7-plataformas-que-ayudan-a-plantear-sistemas-elearning-educacion-a-distancia>

- Pearl, E., Berg, L., Martin, D., & Ville, C. (2016). *Biología de Ville*. Anzor S.A.
- Pérez, A. (2016). Cuadernos de Pedagogía. En P. G. Anibal, *La Cultura Escolar en la Sociedad Postmoderna* (págs. 80 - 85). Universal.
- Prados, E. (2021). El Impacto de la Tecnología en la Educación. *Aula1 School Management*.  
Obtenido de info@aula1.com
- RAE. (13 de mayo de 2021). *Definición*. Obtenido de Real Academia Española:  
<https://definicion.de/manual-de-usuario/>
- Silva, M. (2017). Ciencia Unemi, Vol. 2, p. 20. <https://doi.org/10.29076/issn.2528-7737vol2iss3.2009pp20-23p>.
- Sordo, A. (2 de diciembre de 2021). *Recolección de datos*. Obtenido de <http://blog.hubspot.es>
- Tamayo, M. (2017). *procesos de la investigación científica*. Limusa.
- Vásquez, M. (9 de septiembre de 2020). *Cosas de Administradores*. Obtenido de Aula Virtual y Sitio Web Corporativo:  
<https://moodle.org/mod/forum/discuss.php?d=410131>
- Zancada. (22 de Marzo de 2016). *es.slideshare.net*. Obtenido de <http://es.slideshare.net/alfredovela/nube-conceptos-usos-yaplicaciones>

## ANEXOS

### ANEXO 1: ENCUESTA DOCENTE



# Universidad Nacional de Chimborazo

## *Vicerrectorado de postgrado*

### **Encuesta sobre el uso que le dan a las TIC, los maestros**

#### **Dentro del aprendizaje**

Las tecnologías de la Información y Comunicaciones TIC son las nuevas innovaciones tecnológicas y a través de ellas podemos diseñar, desarrollar, fomentar, mantener y administrar la información de una temática de un curso o en su defecto la totalidad del mismo. En la actualidad son de gran importancia en la educación ya que a través de ellas se han desarrollado nuevas estrategias del aprendizaje dentro de los diversos Entornos Virtuales de Aprendizaje.

Es por esta razón que a través del desarrollo de esta encuesta se vislumbrara los motivos que tiene algunos docentes a NO utilizar las nuevas tecnologías de la información y comunicaciones TIC en su clase, así como se conocerá el dominio que tienen los docentes frente a los nuevos retos que nos presenta la sociedad.

1. **¿Desde su perspectiva, que importancia merece la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza?**
  - a. Necesario
  - b. Opcional
  - c. Ocasional
  - d. Ninguna
  - e. Otra
2. **¿Cuánto favorecen los recursos tecnológicos en la adquisición de aprendizajes, gracias a los ambientes de las diversas comunidades virtuales?**
  - a. Muy poco
  - b. Poco
  - c. Mediano
  - d. Mucho
3. **¿En qué medida usted se volvió dependiente del uso de las herramientas digitales, para elaborar su material didáctico?**
  - a. Mucho



- b. Medianamente
  - c. Poco
  - d. Nada
4. **¿Con qué frecuencia utiliza las herramientas telemáticas como apoyo en el aula de clases?**
- a. Nunca
  - b. Rara vez
  - c. Una vez por semana
  - d. Siempre
5. **¿Usted considera que el uso adecuado de la tecnología y el manejo de la información que ésta proporciona a invisibilizado los libros físicos y el material impreso?**
- a. Totalmente de acuerdo
  - b. De acuerdo
  - c. Indeciso
  - d. Totalmente de acuerdo
6. **¿Con qué frecuencia hace uso de estos medios para apoyar su labor docente?**
- a. Nunca
  - b. Rara vez
  - c. Una vez por semana
  - d. siempre
7. **Considera que el uso de las TIC en clase es:**
- a. Es un factor determinante en el aprendizaje de los estudiantes.
  - b. Es una moda dada la era tecnológica en la que vivimos.
  - c. Es una herramienta de apoyo alternativa para la enseñanza de los diversos contenidos.
  - d. Es una herramienta totalmente prescindible.
  - e. Es una alternativa que no necesariamente influye en el aprendizaje de los estudiantes.
  - f. Es un recurso importante para mejorar la enseñanza.
  - g. Promueve el interés y la motivación de sus alumnos.
  - h. Facilita el trabajo en grupo, la colaboración y la inclusión con sus alumnos
8. **¿Cuáles son las nuevas tecnologías que usa usted para comunicarse con sus alumnos?**
- a. Blogs
  - b. Correo electrónico
  - c. Chat
  - d. Plataformas educativas
  - e. Redes sociales (Facebook, WhatsApp, Tweeter, Telegram)
  - f. Zoom
  - g. Skype
9. **¿Cuál de estas herramientas colaborativas utilizo usted para dejar información de apoyo?**
- a. Google drive
  - b. Dropbox
  - c. Otra, especifique \_\_\_\_\_
10. **¿Para sus presentaciones virtuales, aplicó alguna de estas herramientas telemáticas?**
- a. Prezzi
  - b. Slideshare

- c. Issuu
  - d. Emaze
  - e. Scribd
  - f. Office 365
  - g. Microsoft office
  - h. Otro
11. **¿Considera necesario el uso y aprendizaje de plataformas virtuales e-Learning, b-learning, por parte de los docentes, para impartir sus clases?**
- a. Muy Útil
  - b. Útil
  - c. irrelevante
  - d. inútil
12. **¿Dentro de los Ambientes virtuales de aprendizaje AVA, cuáles de estas herramientas telemáticas utiliza?**
- a. Moodle
  - b. Eduteka
  - c. Teams
  - d. Edu 2.0
  - e. Chamilo
  - f. Otra
13. **¿En lo concerniente a la interactividad (tableros didácticos) con cuáles más familiarizo?**
- a. Jamboard
  - b. Explain everything
  - c. Openboard
  - d. Classroomscreen
  - e. Liveboard
  - f. Ninguna
  - g. Otra
14. **¿para apoyar sus explicaciones, utilizó pizarras virtuales externas, cuáles le dieron mejores resultados?**
- a. Notebookcast
  - b. Miro
  - c. Aww
  - d. Whiteboard
  - e. IDroo
  - f. Ninguna
15. **¿Para las evaluaciones y refuerzo académico cuáles de las siguientes herramientas telemáticas aplicó?**
- a. Educaplay
  - b. Thatquiz
  - c. Calameo
  - d. Ofimática on-line
  - e. Cerebriti
  - f. Goodle Forms
  - g. Libros virtuales compartidos
  - h. Ninguno

Gracias por su colaboración y su tiempo



# Universidad Nacional de Chimborazo

## *Vicerrectorado de postgrado*

### **Encuesta de satisfacción del uso de las TIC y herramientas telemáticas y comunicación, en los procesos de enseñanza - aprendizaje para estudiantes**

Las tecnologías de la Información y Comunicaciones TIC son las nuevas innovaciones tecnológicas y a través de ellas podemos diseñar, desarrollar, fomentar, mantener y administrar la información de una temática de un curso o en su defecto la totalidad del mismo.

En tal virtud es necesario conocer cuál fue el nivel de satisfacción de los autores y beneficiarios directos sobre la aplicación de estas nuevas tecnologías.

1. **¿Desde su perspectiva, que importancia merece la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza?, marque con un visto**
  - a. Muy necesario ( )
  - b. Satisfactorio ( )
  - c. Normal ( )
  - d. Poco Satisfactorio ( )
  
2. **¿Con qué frecuencia la utiliza para hacer sus investigaciones, trabajos y consultas?, marque con un visto**
  - a. Siempre ( )
  - b. A veces ( )
  - c. Una vez por semana ( )
  - d. Rara vez ( )
  - e. Nunca ( )
  
3. **El dominio de habilidades que tiene en el manejo de las herramientas telemáticas y comunicacionales, para los procesos de aprendizaje son:**
  - a. Excelente ( )
  - b. Bueno ( )
  - c. Regular ( )
  - d. Malo ( )
  
4. **¿Cómo considera usted que el uso de las herramientas tecnológicas han contribuido, en sus proceso de aprendizaje en el hogar?, marque todas las que se ajuste a su criterio**
  - a. Es un factor determinante ( )

- b. Es una moda dada la era tecnológica en la que vivimos ( )
  - c. Herramienta de apoyo para la autoeducación de diversos contenidos( )
  - d. Es una alternativa que no necesariamente influye en el aprendizaje ( )
5. **Desde su punto de vista, ¿cuáles son las ventajas y desventajas del uso de las herramientas telemáticas en las clases virtuales?, colocar una (v) para las ventajas y una (d) para las desventajas**
- a. Disponibilidad de equipos y materiales ( )
  - b. Capacitación del estudiante ( )
  - c. Docentes especializados en el tema ( )
  - d. Optimización del tiempo ( )
  - e. Distracciones ( )
  - f. Información variada y abundante ( )
  - g. Apoyos visuales al instante ( )
  - h. Motivación visual y auditiva ( )
  - i. Conectividad ( )
6. **Especifique en cuáles de las herramientas telemáticas y de comunicación que se enlistan le gustaría conocer y aprender**

<i>Herramientas</i>	<i>Aprender</i>	<i>Conocer</i>	<i>Nada</i>
Construcción de sitios web			
Uso de plataformas educativas			
Uso de simuladores educativos			
Aplicaciones móviles educativas			
Uso de software específico			
Elementos básicos de computadora			
Seguridad informática			
Riesgos y peligros de internet			
Redes sociales para la educación			

7. **¿A través de qué aparato tecnológico tuvo acceso a sus clases virtuales?**
- a. Computador de escritorio ( )
  - b. Notebooks ( )
  - c. Netbooks ( )
  - d. Tablet ( )
  - e. Smartphone ( )
  - f. Ninguno ( )
8. **¿Cuál es su sentir frente a las siguientes situaciones de la virtualidad?**

<i>Actividades</i>	<i>Malo</i>	<i>regular</i>	<i>bueno</i>	<i>Muy bueno</i>	<i>excelente</i>
El horario flexible de aprendizaje					
Aprender a su ritmo (tiempo libre)					
El horario de clase se adaptó a sus interés					

La información enviada abundante y variada					
El trabajo individual le pareció					
El trabajo colaborativo en éste confinamiento					
Uso de las TIC en enseñanza – aprendizaje					
Sus aprendizajes adquiridos son					
Las plataformas utilizadas que le parecieron					
La entrega de tareas a través de plataformas					

Gracias por su colaboración

### ANEXO 3: AUTORIZACIONES PARA APLICACIÓN DE LAS ENCUESTAS

Alosí, 12 de abril del 2022

Licenciado.

Bolívar Muñoz.

**RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA ALOASI**

Presente.

Señor rector:

Reciba un cordiales saludos de parte de Nancy Del Rosio Paguay Tenempaguay, y deseando éxitos en sus delicadas funciones de tan prestigiosa institución.

A usted muy respetuosamente expongo, que me encuentro realizando mi Tesis de Maestría en Tecnología e Innovación Educativa, y para su elaboración se necesita la recopilación de datos de docentes de la institución y estudiantes del tercero de bachillerato, sobre el manejo de las TIC durante la pandemia siendo como tema principal el uso de herramientas telemática en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Esta información es relevante ya que estoy realizando sobre nuestra querida institución; adicionalmente estos resultados quedaran para el establecimiento porque se entregara una guía didáctica que reposara en la biblioteca.

Por lo expuesto de la manera más comedida solicito me autorice aplicar el instrumentó (encuesta).

Conocedora de su alto espíritu de innovación y busca de mejora académica para la institución me suscribo

Atentamente.

Lic. Nancy Paguay

Correo: [rousepaguay@gmail.com](mailto:rousepaguay@gmail.com)

Teléfono: 0991651346

Recibido  
12/04/2022  
13H27



Aprobado

## ANEXO 4: VALIDACIÓN DE EXPERTOS-INSTRUMENTOS DE DIAGNOSTICO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
VICERRECTORADO DE POSGRADO E  
INVESTIGACIÓN  
DIRECCIÓN DE POSGRADO

### DOCUMENTO PARA LA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A UTILIZARSE EN LA INVESTIGACIÓN

Aloasí, 29 de marzo del 2022

**Ing. Darwin Chicaiza**  
**Docente de bachillerato técnico**  
**Presente. –**

De mis consideraciones:

Conociendo sus altos estándares profesionales, me dirijo a usted para solicitar su valiosa colaboración en la **validación** en el instrumento a utilizarse en la recolección de datos sobre como *Establecer las herramientas telemáticas y de comunicación más idóneas para impartir los contenidos curriculares de la asignatura de Biología para los estudiantes de tercero de Bachillerato de la Unidad Educativa Aloasí.*


Mucho agradeceré a usted seguir las instrucciones que se detallan en la siguiente página para lo cual se adjunta:

- a. El tema de la investigación y el objetivo principal
- b. Formularios de validación e
- c. Instrumentos respectivos


Atentamente,

Nancy Paguay Tenempaguay  
0603482852

1) Encuesta a docentes


(C) LENGUAJE		
A = ADECUADO		I = INADECUADO
ÍTEM	C	OBSERVACIONES
1	A	
2	A	
3	A	
4	A	
5	A	
6	I	Especifique los medios.
7	I	Use TIC's en plural.
8	A	
9	A	
10	A	
11	A	
12	A	
13	A	
14	A	
15	A	
Datos del/a evaluador/a	Nombre:	Darwin Paúl Chicaiza
	Función:	Docente técnico
	Título:	Ingeniería en Sistemas
	Fecha:	05 de Abril de 2022
	Firma:	

3) Encuesta a estudiantes


(C) LENGUAJE		
A = ADECUADO		I = INADECUADO
ÍTEM	C	OBSERVACIONES
1	A	
2	A	
3	A	
4	A	
5	A	
6	A	
7	A	
8	A	
Datos del/a evaluador/a	Nombre:	Darwin Paúl Chicaiza
	Función:	Docente técnico
	Título:	Ingeniería en Sistemas
	Fecha:	05 de Abril de 2022
	Firma:	




1) Encuesta a docentes

(B) CORRESPONDENCIA ENTRE OBJETIVOS, VARIABLES, INDICADORES E ITEMS		
O = ÓPTIMA      B = BUENA      R = REGULAR      D = DEFICIENTE		
ÍTEM	B	OBSERVACIONES
1	O	
2	O	
3	O	
4	O	
5	B	Se esta tratando de las TIC's
6	O	
7	O	
8	O	
9	O	
10	O	
11	O	
12	O	
13	O	
14	O	
15	O	
Datos del/a evaluador/a	Nombre:	Darwin Paúl Chicaiza
	Función:	Docente técnico
	Título:	Ingeniería en Sistemas
	Fecha:	05 de Abril de 2022
	Firma:	


2) Encuesta a estudiantes

(B) CORRESPONDENCIA ENTRE OBJETIVOS, VARIABLES, INDICADORES E ITEMS		
O = ÓPTIMA      B = BUENA      R = REGULAR      D = DEFICIENTE		
ÍTEM	B	OBSERVACIONES
1	O	
2	O	
3	O	
4	O	
5	O	
6	O	
7	O	
8	O	
Datos del/a evaluador/a	Nombre:	Darwin Paúl Chicaiza
	Función:	Docente técnico
	Título:	Ingeniería en Sistemas
	Fecha:	05 de Abril de 2022
	Firma:	

1) Encuesta a docentes

(B) CORRESPONDENCIA ENTRE OBJETIVOS, VARIABLES, INDICADORES E ITEMS		
O = ÓPTIMA      B = BUENA      R = REGULAR      D = DEFICIENTE		
ÍTEM	B	OBSERVACIONES
1	0	
2	0	
3	0	
4	0	
5	B	Se esta tratando de las TIC's
6	0	
7	0	
8	0	
9	0	
10	0	
11	0	
12	0	
13	0	
14	0	
15	0	
Datos del/a evaluador/a	Nombre:	Darwin Paúl Chicaiza
	Función:	Docente técnico
	Título:	Ingeniería en Sistemas
	Fecha:	05 de Abril de 2022
	Firma:	

2) Encuesta a estudiantes

(B) CORRESPONDENCIA ENTRE OBJETIVOS, VARIABLES, INDICADORES E ITEMS		
O = ÓPTIMA      B = BUENA      R = REGULAR      D = DEFICIENTE		
ÍTEM	B	OBSERVACIONES
1	0	
2	0	
3	0	
4	0	
5	0	
6	0	
7	0	
8	0	
Datos del/a evaluador/a	Nombre:	Darwin Paúl Chicaiza
	Función:	Docente técnico
	Título:	Ingeniería en Sistemas
	Fecha:	05 de Abril de 2022
	Firma:	





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**VICERRECTORADO DE POSGRADO E**  
**INVESTIGACIÓN**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**DOCUMENTO PARA LA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A**  
**UTILIZARSE EN LA INVESTIGACIÓN**

**Aloasí, 29 de marzo del 2022**

**Msc. Alexi Suárez Delgado**  
**Docente de bachillerato técnico**  
**Presente. –**

De mis consideraciones:

Conociendo sus altos estándares profesionales, me dirijo a usted para solicitar su valiosa colaboración en la **validación** en el instrumento a utilizarse en la recolección de datos sobre como *Establecer las herramientas telemáticas y de comunicación más idóneas para impartir los contenidos curriculares de la asignatura de Biología para los estudiantes de tercero de Bachillerato de la Unidad Educativa Aloasí.*

Mucho agradeceré a usted seguir las instrucciones que se detallan en la siguiente página para lo cual se adjunta:

- a. El tema de la investigación y el objetivo principal
- b. Formularios de validación e
- c. Instrumentos respectivos

Atentamente,

  
\_\_\_\_\_  
Nancy Raguay Tenempaguay  
0603482852

  
RECIDADO  
[Handwritten signature]



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**VICERRECTORADO DE POSGRADO E**  
**INVESTIGACIÓN**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**DOCUMENTO PARA LA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A**  
**UTILIZARSE EN LA INVESTIGACIÓN**

**Aloasí, 29 de marzo del 2022**

**Msc. Alexi Suárez Delgado**  
**Docente de bachillerato técnico**  
**Presente. –**

De mis consideraciones:

Conociendo sus altos estándares profesionales, me dirijo a usted para solicitar su valiosa colaboración en la **validación** en el instrumento a utilizarse en la recolección de datos sobre como *Establecer las herramientas telemáticas y de comunicación más idóneas para impartir los contenidos curriculares de la asignatura de Biología para los estudiantes de tercero de Bachillerato de la Unidad Educativa Aloasí.*

Mucho agradeceré a usted seguir las instrucciones que se detallan en la siguiente página para lo cual se adjunta:

- a. El tema de la investigación y el objetivo principal
- b. Formularios de validación e
- c. Instrumentos respectivos

Atentamente,

Nancy Raguay Tenempaguay  
0603482852





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**VICERRECTORADO DE POSGRADO E**  
**INVESTIGACIÓN**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**DOCUMENTO PARA LA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A**  
**UTILIZARSE EN LA INVESTIGACIÓN**

**Aloasí, 29 de marzo del 2022**

**Msc. Alexi Suárez Delgado**  
**Docente de bachillerato técnico**  
**Presente. –**


De mis consideraciones:

Conociendo sus altos estándares profesionales, me dirijo a usted para solicitar su valiosa colaboración en la **validación** en el instrumento a utilizarse en la recolección de datos sobre como *Establecer las herramientas telemáticas y de comunicación más idóneas para impartir los contenidos curriculares de la asignatura de Biología para los estudiantes de tercero de Bachillerato de la Unidad Educativa Aloasí.*

Mucho agradeceré a usted seguir las instrucciones que se detallan en la siguiente página para lo cual se adjunta:

- a. El tema de la investigación y el objetivo principal
- b. Formularios de validación e
- c. Instrumentos respectivos

Atentamente,

  
\_\_\_\_\_  
Nancy Raguay Tenempaguay  
0603482852

  
RECIDADO  
[Handwritten signature]



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**VICERRECTORADO DE POSGRADO E**  
**INVESTIGACIÓN**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**DOCUMENTO PARA LA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A**  
**UTILIZARSE EN LA INVESTIGACIÓN**

**Aloasí, 29 de marzo del 2022**

**Msc. Alexi Suárez Delgado**  
**Docente de bachillerato técnico**  
**Presente. –**

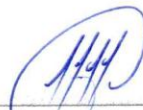
De mis consideraciones:

Conociendo sus altos estándares profesionales, me dirijo a usted para solicitar su valiosa colaboración en la **validación** en el instrumento a utilizarse en la recolección de datos sobre como *Establecer las herramientas telemáticas y de comunicación más idóneas para impartir los contenidos curriculares de la asignatura de Biología para los estudiantes de tercero de Bachillerato de la Unidad Educativa Aloasí.*

Mucho agradeceré a usted seguir las instrucciones que se detallan en la siguiente página para lo cual se adjunta:

- a. El tema de la investigación y el objetivo principal
- b. Formularios de validación e
- c. Instrumentos respectivos

Atentamente,

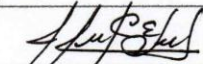
  
\_\_\_\_\_  
Nancy Raguay Tenempaguay  
0603482852

  
RECIBIDO

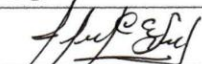




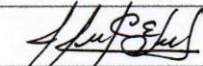
1) Encuesta a docentes

(B) CORRESPONDENCIA ENTRE OBJETIVOS, VARIABLES, INDICADORES E ITEMS		
O = ÓPTIMA      B = BUENA      R = REGULAR      D = DEFICIENTE		
ÍTEM	B	OBSERVACIONES
1	O	
2	O	
3	O	
4	B	
5	O	
6	O	
7	O	
8	O	
9	O	
10	O	
11	O	
12	O	
13	O	
14	O	
15	O	
Datos del/a evaluador/a	Nombre:	Alexi Suárez Delgado
	Función:	Docente técnico - informática
	Título:	Magister en Desarrollo de Proyectos
	Fecha:	1/abr/22
	Firma:	

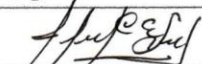
2) Encuesta a estudiantes

(B) CORRESPONDENCIA ENTRE OBJETIVOS, VARIABLES, INDICADORES E ITEMS		
O = ÓPTIMA      B = BUENA      R = REGULAR      D = DEFICIENTE		
ÍTEM	B	OBSERVACIONES
1	O	
2	O	
3	O	
4	O	
5	O	
6	O	
7	O	
8	O	
Datos del/a evaluador/a	Nombre:	Alexi Suárez Delgado
	Función:	Docente técnico - Informática
	Título:	Magister en Desarrollo de Proyectos
	Fecha:	1/abr/22
	Firma:	

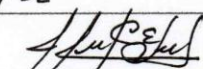
1) Encuesta a docentes

(B) CORRESPONDENCIA ENTRE OBJETIVOS, VARIABLES, INDICADORES E ITEMS		
O = ÓPTIMA      B = BUENA      R = REGULAR      D = DEFICIENTE		
ÍTEM	B	OBSERVACIONES
1	O	
2	O	
3	O	
4	B	
5	O	
6	O	
7	O	
8	O	
9	O	
10	O	
11	O	
12	O	
13	O	
14	O	
15	O	
Datos del/a evaluador/a	Nombre:	Alexi Suárez Delgado
	Función:	Docente técnico - informática
	Título:	Magister en Desarrollo de Proyectos
	Fecha:	1/abr/22
	Firma:	

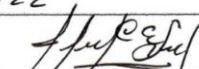
2) Encuesta a estudiantes

(B) CORRESPONDENCIA ENTRE OBJETIVOS, VARIABLES, INDICADORES E ITEMS		
O = ÓPTIMA      B = BUENA      R = REGULAR      D = DEFICIENTE		
ÍTEM	B	OBSERVACIONES
1	O	
2	O	
3	O	
4	O	
5	O	
6	O	
7	O	
8	O	
Datos del/a evaluador/a	Nombre:	Alexi Suárez Delgado
	Función:	Docente técnico - Informática
	Título:	Magister en Desarrollo de Proyectos
	Fecha:	1/abr/22
	Firma:	


1) Encuesta a docentes

(B) CORRESPONDENCIA ENTRE OBJETIVOS, VARIABLES, INDICADORES E ITEMS		
O = ÓPTIMA      B = BUENA      R = REGULAR      D = DEFICIENTE		
ÍTEM	B	OBSERVACIONES
1	O	
2	O	
3	O	
4	B	
5	O	
6	O	
7	O	
8	O	
9	O	
10	O	
11	O	
12	O	
13	O	
14	O	
15	O	
Datos del/a evaluador/a	Nombre:	Alexi Suárez Delgado
	Función:	Docente técnico - informática
	Título:	Magister en Desarrollo de Proyectos
	Fecha:	1/abr/22
	Firma:	

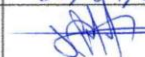
2) Encuesta a estudiantes

(B) CORRESPONDENCIA ENTRE OBJETIVOS, VARIABLES, INDICADORES E ITEMS		
O = ÓPTIMA      B = BUENA      R = REGULAR      D = DEFICIENTE		
ÍTEM	B	OBSERVACIONES
1	O	
2	O	
3	O	
4	O	
5	O	
6	O	
7	O	
8	O	
Datos del/a evaluador/a	Nombre:	Alexi Suárez Delgado
	Función:	Docente técnico - Informática
	Título:	Magister en Desarrollo de Proyectos
	Fecha:	1/abr/22
	Firma:	


1) Encuesta a docentes

(B) CORRESPONDENCIA ENTRE OBJETIVOS, VARIABLES, INDICADORES E ITEMS		
O = ÓPTIMA      B = BUENA      R = REGULAR      D = DEFICIENTE		
ÍTEM	B	OBSERVACIONES
1	O	
2	B	
3	B	
4	B	
5	B	
6	B	
7	B	
8	B	
9	B	
10	B	
11	B	
12	B	
13	B	
14	B	
15		
Datos del/a evaluador/a	Nombre:	Mónica Ynca
	Función:	Docente U.E.A.
	Título:	Magister en Educación, Mención Pedagogía en Entornos U.
	Fecha:	05/04/2022
	Firma:	


2) Encuesta a estudiantes

(B) CORRESPONDENCIA ENTRE OBJETIVOS, VARIABLES, INDICADORES E ITEMS		
O = ÓPTIMA      B = BUENA      R = REGULAR      D = DEFICIENTE		
ÍTEM	B	OBSERVACIONES
1	B	
2	B	
3	B	
4	B	
5	B	
6	O	
7	B	
8	B	
Datos del/a evaluador/a	Nombre:	Mónica Ynca
	Función:	Docente U.E.A.
	Título:	Magister en Educación, Mención Pedagogía en E. U.
	Fecha:	05/04/2022
	Firma:	

1) Encuesta a docentes

(C) LENGUAJE		
A = ADECUADO		I = INADECUADO
ÍTEM	C	OBSERVACIONES
1	A	
2	A	
3	A	
4	A	
5	A	
6	A	
7	A	
8	A	
9	A	
10	A	
11	A	
12	A	
13	A	
14	A	
15		
Datos del/a evaluador/a	Nombre:	Monica Yca
	Función:	Docente U.E.A.
	Título:	Magister en Educación, Mención Pedagogía en E. U.
	Fecha:	05/04/2022
	Firma:	

3) Encuesta a estudiantes

(C) LENGUAJE		
A = ADECUADO		I = INADECUADO
ÍTEM	C	OBSERVACIONES
1	A	
2	A	
3	A	
4	A	
5	A	
6	A	
7	A	
8	A	
Datos del/a evaluador/a	Nombre:	Monica Yca
	Función:	Docente U.E.A.
	Título:	Magister en Educación, Mención Pedagogía en E. U.
	Fecha:	05/04/2022
	Firma:	

# Kahoot!

## Cerebriti

HERRAMIENTAS  
TELEMATICAS E  
INTERACTIVIDAD  
GRUPAL

APRENDE

Crea

Comparte

Descubre

## **Presentación**

La educación viene atravesando momentos difíciles debido al confinamiento por la pandemia, por lo que se ha visto afectada significativamente por lo tanto la tecnología se ha constituido una herramienta imprescindible para fortificar el progreso de la enseñanza e innovar el aprendizaje. Los entornos virtuales de aprendizaje (EVA), como lo sugiere (Muller & Strohmeier, 2017) forman un conjunto de herramientas digitales que se usan como estrategia didáctica para apoyar los distintos procesos de aprendizaje en la educación virtual,

Teniendo en cuenta que existe una diversidad de herramientas telemáticas para la interactividad y comunicación grupal que fortalecen a desarrollar el conocimiento, creatividad y reflexión de los estudiantes, como lo expone Contreras, G. (2018) la educación tradicional al realizar un cambio al entorno virtual, tiene sus falencias de parte de los docentes en las capacitaciones y actualizaciones de conocimientos con respecto a las TIC.

De manera específica sobre las herramientas telemáticas para la interactividad y comunicación grupal siendo idóneas para motivar el aprendizaje y el uso como estrategias didácticas innovadora, que facilite la utilización nuevos instrumentos tecnológicos que han sido seleccionados para fortalecer su planificación curricular en la área de Biología

Teniendo en cuenta a estos aspectos o, se presenta un manual didáctico dirigido a los docentes que imparten Biología, creando unidades digitales desde su selección de las herramientas, la descarga e instalación, luego el desarrollo de algunos ejemplos los pasos para la elaboración hasta su ejecución de los diferentes objetos virtuales de aprendizaje realizados en: Educaplay, Cerebriti, Kahoot, Goconqr y las herramientas telemáticas de biología Bodymaps Map of Life, Proyecto Noah guía de plantas en línea. Presentando algunas actividades innovadoras e interactivas que puede diseñar el docente de Biología con el objetivo de que los estudiantes fortifiquen su aprendizaje de los temas que son difíciles comprensión conjuntamente con sus compañeros encontrando motivación en el aprendizaje.



De igual manera cada una de estas herramientas se pudo anclar a la plataforma Microsoft Teams el cual nos permite trabajar de manera síncrona como asíncrona.

### **Objetivo General**

Elaborar un manual didáctico de las herramientas telemáticas idóneas para la enseñanza de la Biología orientado a los docentes que imparten en tercero de bachillerato.

### **Objetivos Específicos**

- i. Integrar las actividades dinámicas interactivas creadas en los recursos tecnológicos y en línea y de escritorio que motiven la enseñanza de la Biología en los alumnos.
- ii. Ubicar las herramientas telemáticas para la interactividad y comunicación grupal dentro de la estructura de los contenidos de Biología en la plataforma Teams en el grupo que maneja el área de Ciencias Naturales.
- iii. Incentivar el uso Herramientas telemáticas para la interactividad y comunicación grupal en los docentes en el proceso de enseñanza, y fortalecer el aprendizaje en la asignatura de Biología.

### **Criterios para la selección del uso de las herramientas interactivas**

La realidad en la que vivimos con respecto a la formación académica en los estudiantes quienes demandan nuevas formas e innovadoras enseñanzas a través de la tecnología, y a través encuestas realizadas estudiantes como docente se pudo evidenciar en el análisis de los resultados que se desconocen del uso de las herramientas telemáticas básicas que sirven para innovar la enseñanza-aprendizaje el cual está apoyado con el diseño creación edición de material virtual.

Entonces, en base a la problemática se sugiere a los docentes que imparten la asignatura de Biología, capacitarse, realizar, utilizar diferentes recursos interactivos elementales como:

Educaplay, Cerebriti, Kahoot, GoConqr Herramientas telemáticas de Biología BioDigital Human, Map of Life, Proyecto Noah, cabe recalcar que no son únicas y de alto nivel de programación dentro de la *Web*, sino que parten como base para que se inicien una interrelación de dominio y actualización de conocimientos profesionales, aplicando como estrategia didáctica de enseñanza para diseminar el aprendizaje constructivista implicando la adquisición y desarrollo de las diferentes habilidades cognitivas, reflexivas, críticas guiadas con instrumentos sencillos que le permitirán al docente formar el conocimiento de los estudiantes, despertando la creatividad e informando que las actividades propuestas permitirá observar, inferir, afianzar comparar, y captar el conocimiento significativo.

### **Razones para el uso de las herramientas seleccionadas**

Existen varios motivos para sugerir que se use este tipo de Herramientas telemáticas para la interactividad y comunicación grupal al docente, dentro del manual didáctico le brindara una pauta enfocada a su indagación autónoma con profundidad sobre manejo y creación de estos recursos propuestos en la presente.

Teniendo sus ventajas del uso de las herramientas telemáticas para la interactividad y comunicación grupal siendo las siguientes:

- ❖ Ser utilizadas en campo educativo por los docentes

- ❖ siendo herramientas de fácil acceso, manejo e intuitivas para crear variedad de material
- ❖ Interactivo
- ❖ Permite la flexibilidad para crear nuevos recursos a través de sus diferentes temas a tratarse
- ❖ Presentación interactiva de los contenidos
- ❖ Optimización de costos y recursos
- ❖ Potencializar los procesos de educación.

### **Creación de recursos educativos para la enseñanza de la biología**

Para poder tener acceso al manual con sus respectivos contenidos sobre el uso de herramientas telemáticas y de interactividad.

## **HERRAMIENTAS TELEMÁTICAS PROPUESTA PARA EL USO EN LAS PLANIFICACIONES**



La telemática, es la combinación de la informática conjuntamente con la tecnología de la comunicación siendo una gran estrategia para el envío y la recepción de datos. Asociándose a diferentes técnicas, procesos, conocimientos y dispositivos propios de las telecomunicaciones y de la computación.


En los siguientes recuadros se va conocer las planificaciones en donde se encuentran ubicadas las diferentes actividades con respecto a los temas de la Biodiversidad del Ecuador, Cerebro Humano, y Sistema respiratorio con sus respectivas herramientas para impartir la respectiva enseñanza.

## PLANIFICACIÓN UNO



**EducaPlay** es una herramienta que nos permite la creación de diferentes actividades educativas multimedia para que podamos usar en el aula con nuestros estudiantes. Además, podemos crear colecciones de actividades o grupos tanto con alumnos como con otros compañeros y docentes.

**BioDigital Human (construir un cuerpo)**. - es un juego de arrastrar y soltar en el que los jugadores tienen la tarea de ensamblar un sistema de órganos a partir de un conjunto de órganos. Luego, los jugadores pueden intentar estudios de casos en los que un problema funcional con un sistema debe estar relacionado con el órgano afectado.

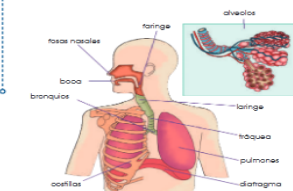
	<b>UNIDAD EDUCATIVA “ALOASÍ”</b>			
	<b>PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR AÑO LECTIVO 2021-2022</b>			
<b>SEGUNDO QUIMESTRE</b>		<b>CUARTO PARCIAL</b>		
<b>DATOS INFORMATIVOS:</b>				
<b>Nombre del docente:</b>	Lcda. Nancy Paguay	<b>Grado/cursu</b>	3ro. Bachillerato E, F, G, H, I	<b>Fecha:</b> Del 14 de abril al 23 de junio del 2022
<b>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE</b>	Los estudiantes comprenderán que la historia, la tecnología, la ciencia y el arte se entrelazan y evolucionan de forma conjunta fomentando la curiosidad del ser humano por conocer y construir un mundo mejor.			
<b>Valores:</b>	Justicia, equidad, empatía, comunicación asertiva, respeto			
<b>Nombre del proyecto 6</b>	Avances de la tecnología, la ciencia y el arte a través de herramientas visuales.			

CONCEPTOS ESENCIALES DE LOS PROYECTOS	DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	
			PROPUESTAS DEL DOCENTE	RECOMENDACIONES PARA EL PADRE DE FAMILIA O TUTOR EN EL HOGAR
<b>ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA HUMANA</b> El sistema respiratorio El cerebro humano	CN.B.5.5.5. Indagar y elaborar una línea de tiempo del desarrollo histórico de la genética, desde las leyes de Mendel hasta el Proyecto Genoma Humano, y explicar su aporte para la salud humana.	Examina el desarrollo histórico de la genética, desde la descripción de las leyes de Mendel, Para la evaluación utilizar la siguiente dirección electrónica: <a href="https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/partes-del-sistema-respiratorio-humano-(vaidi)">https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/partes-del-sistema-respiratorio-humano-(vaidi)</a>	<b>Tema: ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA HUMANA</b> <b>El sistema respiratorio</b> <b>Apoyo pedagógico:</b> <b>El sistema respiratorio</b> 1.1. Órganos y partes del sistema respiratorio 1.2. Difusión de gases entre los alveolos y los capilares	Participe en conversaciones donde los miembros de la familia emitan sus criterios sobre aspectos relacionados con las temáticas y manifiesten sus sentimientos y emociones

1.3. Difusión de gases de los capilares sanguíneos a las células del cuerpo

1.4. Transporte de gases por la sangre

**I. EL SISTEMA RESPIRATORIO**



Los pulmones se dilatan y se contraenacomodadamente gracias a sus propiedades elásticas y al movimiento de los músculos situados entre las costillas, los músculos intercostales, y el diafragma, un músculo localizado en la base de la caja torácica.

La entrada y la salida del aire en nuestro organismo se realizan gracias a dos tipos de movimiento: la inspiración y la espiración. La sucesión de ambos movimientos constituye el ritmo respiratorio.

La **inspiración**, o entrada de aire del exterior hacia los pulmones, es un mecanismo **activo**:

- El diafragma se contrae y desciende; los músculos intercostales también se contraen y elevan las costillas.
- Como consecuencia de la actividad muscular anterior, el volumen de la caja torácica aumenta y disminuye la presión del aire en su interior. La presión es ligeramente negativa respecto al aire exterior.
- El aire penetra como si fuese succionado desde el exterior hasta los alveolos pulmonares.

La **espiración**, o salida de aire alveolar hacia el exterior, es **pasiva**:

- El diafragma y los músculos intercostales se relajan. El primero asciende y las costillas se deprimen.
- Disminuye el volumen de la caja torácica, la presión del aire en su interior aumenta y se hace ligeramente superior a la del exterior.
- El aire se ve obligado a salir por las vías respiratorias.

**La respiración en el ser humano**  
El sistema respiratorio realiza dos funciones importantes:

- Incorporación de oxígeno al organismo
- Eliminación de dióxido de carbono

**1.1. Órganos y partes del sistema respiratorio**

El sistema respiratorio está formado por las vías respiratorias y los pulmones.

- Las vías respiratorias son una serie de órganos en forma de tubo por los que circula el aire. En ellas distinguimos: las fosas nasales, la faringe, la laringe, la tráquea, los bronquios y los bronquiolos.
- Los pulmones son dos órganos esponjosos en forma de saco situados en el extremo inferior de cada uno de los bronquios, están formados por los bronquiolos y multitud de alveolos pulmonares, se hallan protegidos por las pleuras, dos membranas que evitan el rozamiento, y por la caja torácica (costillas y esternón).

En base a la lectura de las páginas del libro de 3ro. Bachillerato Biología pág. 178-180, encuentra la temática tratada.

Como herramienta colaborativa visitar la siguiente plataforma virtual de “Build a Body”:

[https://www.spongeLab.com/game\\_pages/bab.cfm](https://www.spongeLab.com/game_pages/bab.cfm)

**TAREA:**

1.-Realiza un dibujo y ubica las partes del **SISTEMA RESPIRATORIO**, describa cada una de sus partes

1.-Ingrese al siguiente link idéntica las partes que conforman el sistema respiratorio

[https://es.educaplay.com/recursos-educativos/5564820-salud\\_higiene\\_s\\_respiratorio.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/5564820-salud_higiene_s_respiratorio.html)

2. Realice la respectiva publicación en la página del edmodo, de las actividades realizadas

## PLANIFICACIÓN DOS



Kahoot! es una plataforma gratuita que permite la creación de cuestionarios de evaluación. Es una herramienta por la que el profesor crea concursos en el aula para aprender o reforzar el aprendizaje y donde los alumnos son los concursantes.

**BioDigital Human.** Modelo virtual en 3D específica lo más completo del cuerpo humano siendo una aplicación única que incluye anatomía, fisiología, afecciones y tratamientos en 3D interactivos sobre el ser humano





UNIDAD EDUCATIVA “ALOASÍ”

PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR AÑO LECTIVO 2021-2022

SEGUNDO QUIMESTRE

CUARTO PARCIAL

DATOS INFORMATIVOS:

<b>Nombre del docente:</b>	Lcda. Nancy Paguay	<b>Grado/curso</b>	3ro. Bachillerato E, F, G, H, I	<b>Fecha:</b>	Del 14 de febrero al 15 de marzo del 2022
----------------------------	--------------------	--------------------	---------------------------------	---------------	---

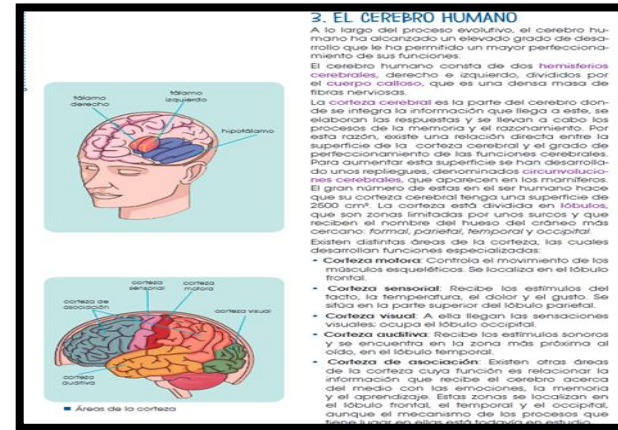
<b>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE</b>	Los estudiantes comprenderán que la historia, la tecnología, la ciencia y el arte se entrelazan y evolucionan de forma conjunta fomentando la curiosidad del ser humano por conocer y construir un mundo mejor.
---------------------------------	---

<b>Valores:</b>	Justicia, equidad, empatía, comunicación asertiva, respeto
-----------------	--

<b>Nombre del proyecto 6</b>	Avances de la tecnología, la ciencia y el arte a través de herramientas visuales.
------------------------------	---

CONCEPTOS ESENCIALES DE LOS PROYECTOS	DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	
			PROPUESTAS DEL DOCENTE	RECOMENDACIONES PARA EL PADRE DE FAMILIA O TUTOR EN EL HOGAR
<b>ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA HUMANA</b> El cerebro humano	CN.B.5.5.5. Indagar y elaborar una línea de tiempo del desarrollo histórico de la genética, desde las leyes de Mendel hasta el Proyecto Genoma Humano, y explicar su aporte para la salud humana.	Examina el desarrollo histórico de la genética, desde la descripción de las leyes de Mendel, el Proyecto Genoma Humano para justificar su aporte en la salud humana. (I.2., S.1.) (Ref. I.CN.B.5.4.3) La evaluación a través del siguiente enlace: <a href="https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/partes-del-cerebro-humano">https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/partes-del-cerebro-humano</a>	<b>Tema: ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA HUMANA</b> <b>El cerebro humano.</b> <b>Apoyo pedagógico:</b> 1. Emisión de la respuesta motora 2. La sinapsis neuromuscular En base a la lectura de las páginas del libro de 3ro. Bachillerato Biología pág. 190-194, encuentra la temática tratada. 3. El refuerzo de la anatomía la encuentra en el siguiente link de BioDigital Human: <a href="#">Cerebro: función y anatomía, afecciones y consejos de salud (healthline.com)</a> <b>CAJA DE HERRAMIENTAS A UTILIZAR</b> De las diferentes recomendaciones de la caja de herramientas en esta temática se utilizará la siguiente técnica como son la utilización de la observación y su instrumento que es escalas numéricas, gráficas o descriptivas, en nuestro caso será gráficas <b>Presentación de diapositivas explicación</b>	Participe en conversaciones donde los miembros de la familia emitan sus criterios sobre aspectos relacionados con las temáticas y manifiesten sus sentimientos y emociones

1.-Realiza un dibujo y ubica las partes del **CEREBRO HUMANO** describe cada una de sus partes



1.-Ingrese al siguiente link idéntica las partes que conforman el cerebro humano: <https://create.kahoot.it/details/070382b7-8e16-4726-98a5-0a297bb8f426>

## PLANIFICACIÓN TRES



**GoConqr** es un entorno de estudio personalizado online y gratuito que te ayuda a mejorar tu aprendizaje. GoConqr incluye herramientas de aprendizaje que te permiten crear, compartir y descubrir Mapas Mentales, Fichas de Estudio, Apuntes Online y Test. Con GoConqr también puedes planificar tu estudio y monitorizar tu proceso en tiempo real, además de conectar con tus amigos y compañeros y compartir recursos y conocimiento.

**Mapa de la vida.- Map of life.** Del total de 5.457 especies examinadas, 2.060 son anfibios, 2.120 son aves y 1.277 son mamíferos. Los impactos humanos sobre ellas se extienden a lo largo del 84% de la superficie terrestre de la Tierra. «Muchas especies carismáticas, incluidos leones y elefantes, se ven perjudicadas en la gran mayoría encontrándose en peligro de extinción.



UNIDAD EDUCATIVA "ALOASÍ"

PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR AÑO LECTIVO 2020-2021

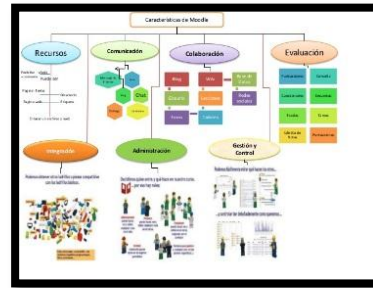
PRIMER QUIMESTRE

SEGUNDO PARCIAL

DATOS INFORMATIVOS:



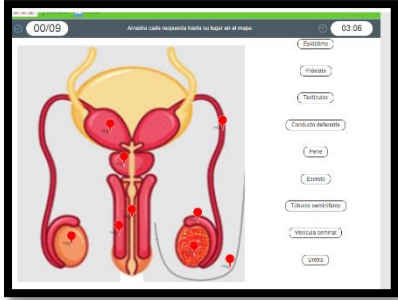


Nombre del docente:	Lcda. Nancy Paguay	Grado/curso	3ro Bachillerato A,B,C,D,E,F,G,H	Fecha:	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	Los estudiantes comprenderán los aspectos más relevantes que aborda la vida y su diversidad a partir del estudio de su origen, importancia y retos, y su compromiso para mantener ambientes sostenibles que aseguren la salud integral, la continuidad de la vida en sus diferentes formas, aplicando valores como la empatía y comunicándolos de manera oportuna.				
Valores:	Reconocimiento a la diversidad, empatía, comunicación efectiva.				
Nombre del proyecto 2	Aprendemos sobre la vida y su diversidad				


CONCEPTOS ESENCIALES DE LOS PROYECTOS	DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	
			PROPUESTAS DEL DOCENTE	RECOMENDACIONES PARA EL PADRE DE FAMILIA O TUTOR EN EL HOGAR
<b>BIODIVERSIDAD DEL ECUADOR</b> *Qué es biodiversidad *Ecuador, país mega diverso *Importancia de la biodiversidad -Importancia social -Importancia ambiental -Importancia económica	CN.B.5.1.20. Reflexionar acerca de la importancia social, económica y ambiental de la biodiversidad, e identificar la problemática y los retos del Ecuador frente al manejo sostenible de su patrimonio natural.	Explica el valor de la biodiversidad. Reconoce la importancia social, económica y ambiental y la identificación de los efectos de las actividades humanas sobre la biodiversidad a nivel nacional, regional y global. (J.1., J.3.) (Ref. I.CN.B.5.5.1)	<b>TEMA: BIODIVERSIDAD DEL ECUADOR</b> *Qué es biodiversidad *Ecuador, país mega diverso *Importancia de la biodiversidad Importancia social <b>APOYO PEDAGÓGICO:</b> 1. En base a la lectura de las páginas del libro de 3ro de Biología pag31-37 , encuentra la temática 2. Presentación de diapositivas explicación 3. El refuerzo de la anatomía la encuentra en el siguiente link de <a href="https://mol.org/">https://mol.org/</a> Mapa de vida <b>TAREA:</b> Identifica las principales ideas sobre la importancia social, económica y ambiental considerando la biodiversidad más representativa de tu localidad y coloca los aspectos más relevantes que consideres se debe reconocer. Puede utilizar el siguiente organizador gráfico, puede realizar utilizar goconqr.com, tome como referencia el ejemplo <a href="https://www.goconqr.com/mapamental/5357477/la-biodiversidad">https://www.goconqr.com/mapamental/5357477/la-biodiversidad</a>	Conversar con su hijo/a sobre cómo se sintió al realizar las actividades, y que aprendió. Recomendar a los estudiantes que realicen las actividades planteadas para la semana, *Establezca un espacio idóneo para el trabajo de sus representados, a través del cual, pueda desarrollar los aprendizajes, realizar pausas activas y ordenar sus materiales como textos escolares, cuadernos, hojas de trabajo, fichas pedagógicas, lápices, etc.



<https://app.nearpod.com/?pin=96478B2C21366622117FCF4C10E3B9F3-1>

## Repositorio de actividades recomendadas Biología.

TEMA	LINK	ILUSTRACIÓN
SISTEMA RESPIRATORIO	<a href="https://es.educaplay.com/recursos-educativos/5564820-salud_higiene_s_respiratorio.html">https://es.educaplay.com/recursos-educativos/5564820-salud_higiene_s_respiratorio.html</a>	
APARATO REPRODUCTOR MASCULINO	<a href="https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/aparato-reproductor-femenino-uvp">https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/aparato-reproductor-femenino-uvp</a>	
APARATO REPRODUCTOR FEMENINO	<a href="https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/aparato-reproductor-masculino-arm">https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/aparato-reproductor-masculino-arm</a>	
EMBARAZO	<a href="https://es.educaplay.com/recursos-educativos/8002821-fecundacion_embarazo_y_parto.html">https://es.educaplay.com/recursos-educativos/8002821-fecundacion_embarazo_y_parto.html</a>	
PARTO	<a href="https://app.nearpod.com/?pin=qvpeh">https://app.nearpod.com/?pin=qvpeh</a>	

LACTANCIA	<a href="https://es.educaplay.com/recursos-educativos/11186288-lactancia.html">https://es.educaplay.com/recursos-educativos/11186288-lactancia.html</a>	
-----------	---	--

La tabla que antecede representa los diferentes temas que se imparten en tercero de bachillerato en el link del Sistema Respiratorio trata de conocimientos básicos, lo cual se los plasmo en un crucigrama; en el link de Aparato reproductor masculino, se pide ubicar el nombre a cada imagen que se presentan de forma secuencial; en el link referente a Aparato reproductor femenino hace referencia a la de la imagen con sus respectivo nombre; el link del embarazo es un Video Quiz en donde se solicita ir mirando el video y respondiendo las preguntas solicitadas; con respecto al link del parto, es una presentación en Nearpod en donde se especifica las etapas del parto; el link de la Lactancia corresponde a una sopa de letras en donde deberá encontrar la temática sobre la Lactancia

# Manual de Uso de las Herramientas Telemáticas



Educaplay

Cerebriti

Kahoot

GoConqr

## Herramientas telemáticas de Biología

BioDigital Human

Map of Life

Proyecto Noah



# Educaplay

## ¿Qué es?

Educaplay, es una plataforma creada para la realización de actividades educativas multimedia, especializadas por sus resultados atractivos y profesionales. Orientada a la comunidad de usuarios con la predisposición, vocación de aprender y enseñar de una manera divirtiéndose. Brinda diversas posibilidades para que profesionales de la enseñanza puedan instalar en la plataforma su propio espacio educativo online, donde llevar a otro nivel de participación las clases. (adrformacion.com, s.f.)



## ¿Cómo funciona?

Educaplay, es una plataforma web en la que permite que la enseñanza por parte del docente se motivadora atractiva ya que le admite crear diferentes actividades educativas multimedia, tales como crucigramas, adivinanzas, sopa de letras, dictados, entre otras. Esta plataforma incentiva a los profesionales de la enseñanza, los mismo que pueden instalar esta aplicación y formar su propio espacio educativo online, permitiéndose llevar las clases a otro nivel, palabras empleadas por de (Torre) Educaplay.

## Características y requerimientos.

El uso de Educaplay, es sencillo e intuitivo y contiene tutoriales multimedia que ayudan a quien encuentre alguna dificultad en su uso la primera vez. Se trabaja en línea. Y los requerimientos mínimos

- Plugin de Flash (gratuito para descargar)
- Navegador de internet (Explorer, Firefox, Opera, Chrome, etcétera).

Esta aplicación permite crear distintos tipos de actividades interactivas con orientación educativa, según las necesidades del proceso de enseñanza-aprendizaje, tales como: (Correa, s.f.)

- Adivinanzas.
- Completar.
- Ordenar letras.
- Crucigrama.
- Diálogo.
- Ordenar letras
- Dictado.
- Ordenar palabras
- Test. 6
- Mapas.
- Sopa.
- Video Quiz



Se debe tomar en cuenta que para tener el acceso gratuito se debe registrar a través de un correo electrónico o redes sociales como Facebook. Se puede tener una versión Premium para obtener otras funcionalidades, caso contrario puede utilizar la versión gratuita.

### **Ejemplo para Secundaria**

En Secundaria, se creara un Crucigrama, que consiste según (Gardey, 2011) “En completar los huecos de un dibujo con letras. Para descubrir qué letra debe escribirse en cada espacio, el crucigrama indica el significado de las palabras que deben leerse en sentido vertical y horizontal.” El tema elegido para esta modalidad es **SISTEMA INMUNE**

. Pasos para crear la actividad Crucigrama.

**1.-** Dar clic en Crear actividad.

**2.-** Seleccionar el tipo de actividad que queremos realizar. En este caso utilizaremos el crucigrama, luego la seleccionamos el idioma. Seguidamente agregamos un título a la actividad. En este caso se llamará Sistema inmune (Título no debe de pasar más de 20 letras). Posterior a este anotar dar una descripción a la actividad que va a realizar.

**3.-** Se debe clasificar la actividad. Bajar la página en la sección que se llama clasifica la actividad dar clic, presentan las siguientes secciones:

- Sistema Educativo: se refiere al país
- Curso: El nivel según su grado (Preescolar, Primaria Secundaria, Bachillerato)
- Asignatura: según su especialidad en este caso Ciencias Naturales
- Área de conocimiento: Biología
- Completar el encabezado de la actividad, dar clic en Siguiente para continuar con la actividad

**4.-** Al darle siguiente, la herramienta Educaplay, le brinda un tutorial para guiarle sobre cómo configurar y crear dicha actividad.

**5.-** Para realizar la actividad de crucigrama en la ventana siguiente se mostrará tres secciones: Límite de tiempo, Botones de ayuda y Palabras incluidas.

**6.-** En la sección le permite ubicar el límite de tiempo, en donde hacemos clic en el botón Editar que se encuentra al lado derecho, abriendo la ventana donde le indica si la actividad tendrá un límite de tiempo.

**8.-** En la ventana siguiente se configura los datos generales:

- a. La opción Visibles: (Los botones de ayuda letra y ayuda palabra SI estarán disponibles)
- b. La opción Ocultos: (Los botones de ayuda letra y ayuda palabra NO estarán disponibles)
- c. Cuando se finaliza la configuración hacer clic en el botón Enviar.
- d. En la sección palabras incluidas hacer clic en el botón Añadir palabra que está al lado derecho.
- e. En la ventana siguiente se incluyen las palabras a formar el crucigrama, se tendrá tres tipos de definición para la palabra ya sea texto, una imagen o un audio. Para este caso se incluirá la opción texto. Al finalizar, dar clic en el botón enviar. Esta actividad es repetitiva dependiendo de cuantas palabras desee ingresar
- f. Entre más palabras incluya, más eleva la calidad de la actividad. Hacer clic en Publicar Actividad que se muestra en color verde.
- g. Una vez publicada, diríjase al perfil y ahí visualizará sus actividades
- h. Dentro de su perfil, puede visualizar sus actividades, donde tendrá diferentes opciones para compartirla con sus estudiantes.

En el siguiente Link se podra identificar las actividades propuesta para la enseñanza del estudiante como son crucigramas ,videos quiz que nos ofrece esta plataforma.

SISTEMA INMUNE

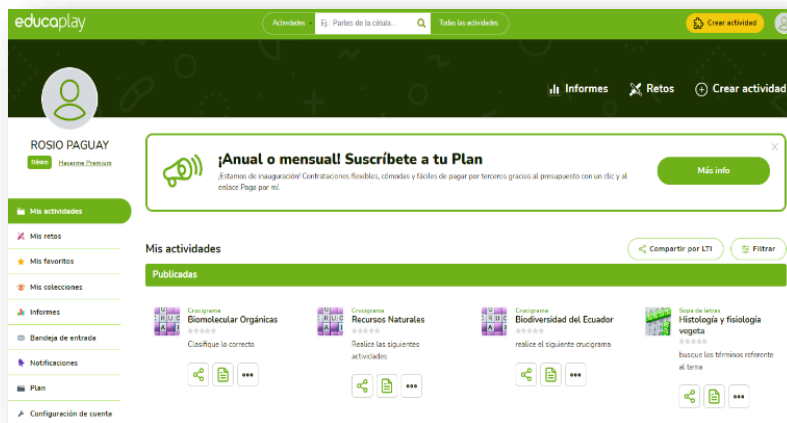
[https://es.educaplay.com/recursos-educativos/6920044-sistema\\_inmune.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/6920044-sistema_inmune.html)

## Integración de actividades de educaplay en Microsoft Teams

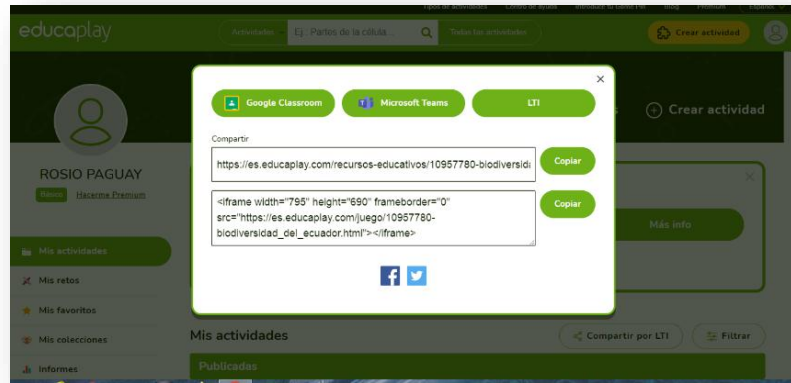
Al utilizar Microsoft Teams e insertar actividades de Educaplay se realiza de una manera fácil y sencilla, en las cuales le permite obtener las calificaciones de manera automática a medida que los estudiantes la vayan realizando. Lo mejor de esta aplicación que no se necesita que los alumnos se registren, simplemente deben hacer click sobre su tarea y realizar la actividad. Permite visualizar sus calificaciones en la propia tarea de Microsoft Teams.

### Pasos a seguir para publicar actividades en Microsoft Teams con educaplay

- Nos dirigimos a las actividades las actividades que ya fueron creadas en educaplay



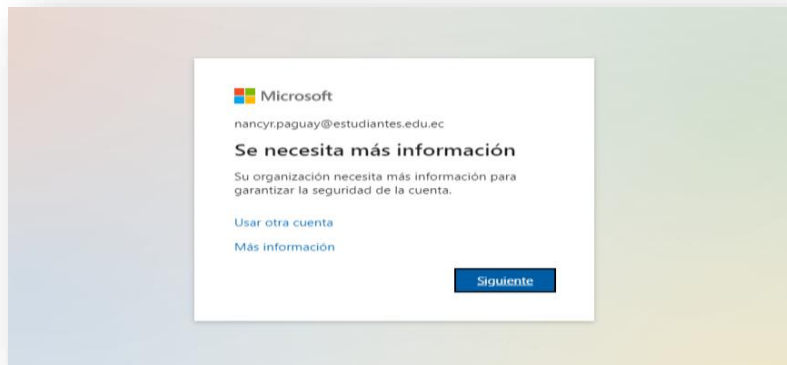
- Seleccionar donde se desea publicar en este caso en Microsoft Teams, de igual manera se lo puede realizar desde la propia pantalla de la actividad pulsando sobre compartir y seleccionando Microsoft Teams.



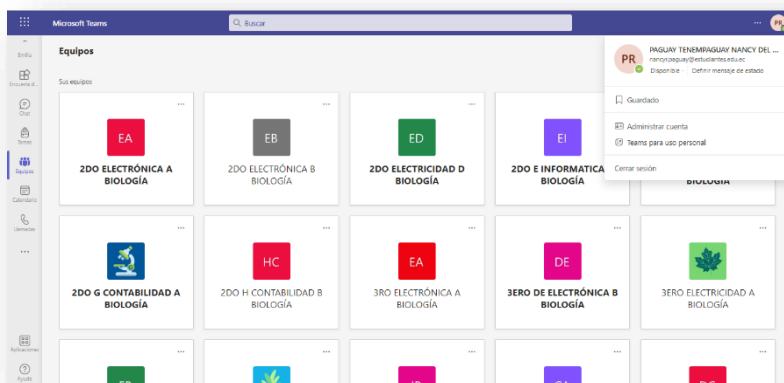
- Antes de trabajar con Microsoft Teams y educaplay se necesita que sea concedido los respectivos permisos por parte del administrador de la Organización de Microsoft Teams en este caso los responsables de Tic, dentro de la institución.



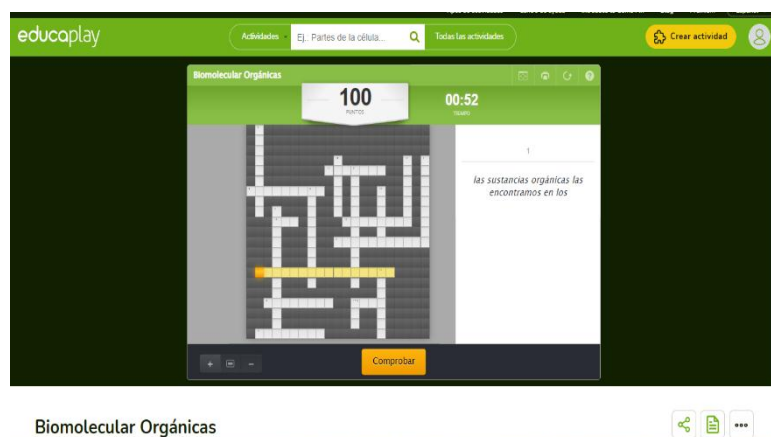
- El administrador al conceder estos permisos a los docentes y alumnos pueden utilizar educaplay y no se necesita realizar este paso nunca más.
- Al realizar estos pasos podemos continuar con la inserción, Iniciamos sesión con la cuenta de Microsoft teams



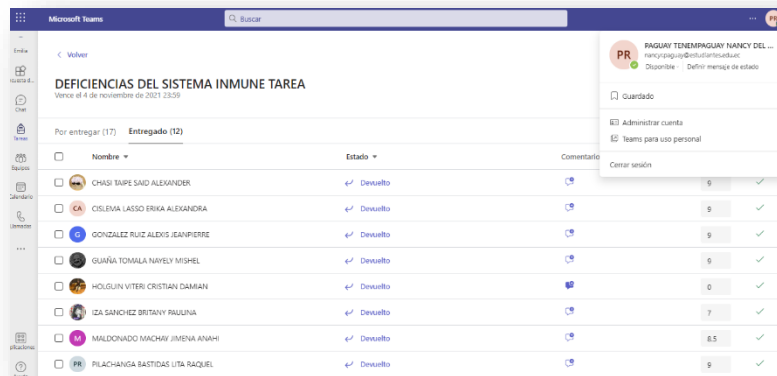
- Pulsamos sobre publicar en Microsoft Teams para crear la tarea y asignarla directamente a todos los alumnos de una clase o se puede guardar en borrador para no publicar en este momento.



- Al acceder a la pestaña de tareas podemos observar que se ha generado automáticamente la actividad y se asignado a todos los alumnos, de una clase específica.



- Cuando el alumno entré en su clase podrá visualizar la tarea que le ha sido asignada al entrar en ella podrá ver el enlace y realizar la actividad una vez que el estudiante finaliza su puntuación se almacenará en Microsoft Teams.





# Kahoot

## DESCRIPCIÓN

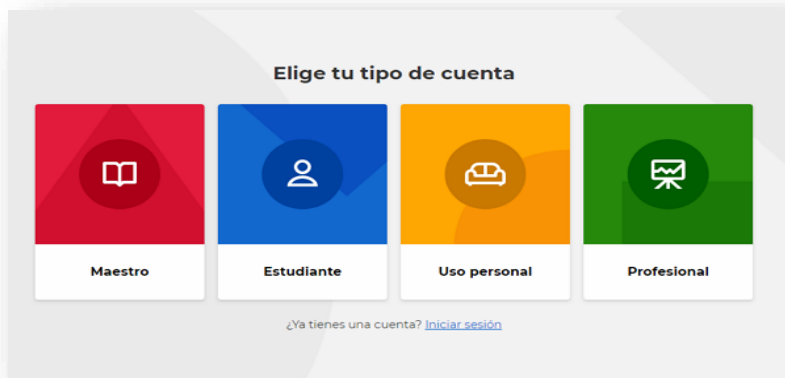
- Kahoot es una herramienta online, que permite fomentar la participación de los alumnos durante su sesión virtual mediante evaluaciones interactivas.
- La interacción con la herramienta es en tiempo real y permite la creación de evaluaciones interactivas (entre las opciones gratuitas están las de tipo cuestionario y las de verdadero/falso).
- Para realizar evaluaciones interactivas, Kahoot se apoya de la técnica de gamificación, la cual consiste en ir mostrando preguntas las cuales van siendo contestadas por los alumnos.
- Para poder hacer uso de Kahoot es necesario crearnos una cuenta a través de su página web. Johan , Jamie, & Morten ( 2013)

## PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

- Creación de cuestionarios, encuestas y discusiones interactivas, rápidas y de fácil acceso.
- Se puede insertar video o imágenes en las preguntas.
- Las encuestas se pueden editar una vez creadas.
- Los alumnos no necesitan abrir una cuenta, solo requiere el pin de accesos para ser parte del juego.
- Los resultados obtenidos se pueden descargar en formato \*.xls.

## CREACIÓN DE CUENTA EN KAHOOT

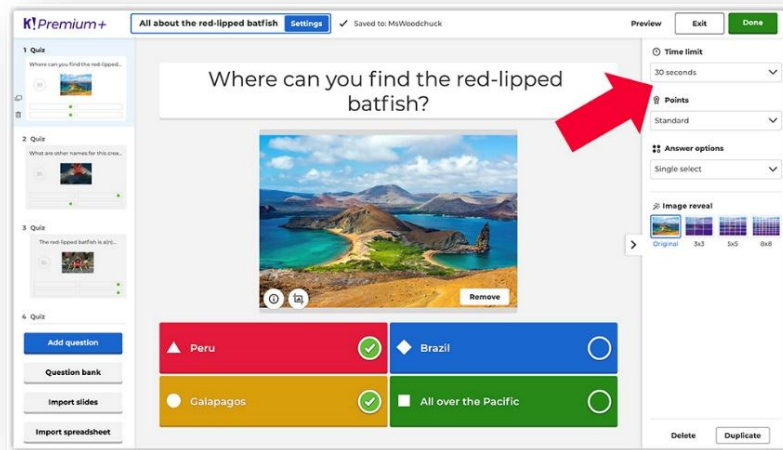
1. Ingresa a <https://create.kahoot.it/register>



2. Selecciona los perfiles docentes haciendo clic en “Teacher”.
3. Selecciona el espacio de trabajo en el que nos desarrollamos, haremos clic en “Higher education”.
4. Para registrarse, escriba su cuenta de correo y crea una nueva contraseña para acceder a Kahoot.
5. Luego, haga clic en “Sign up”.
6. En esta ventana, llene los datos solicitados por la herramienta.
7. Haga click en “Save and continue”.

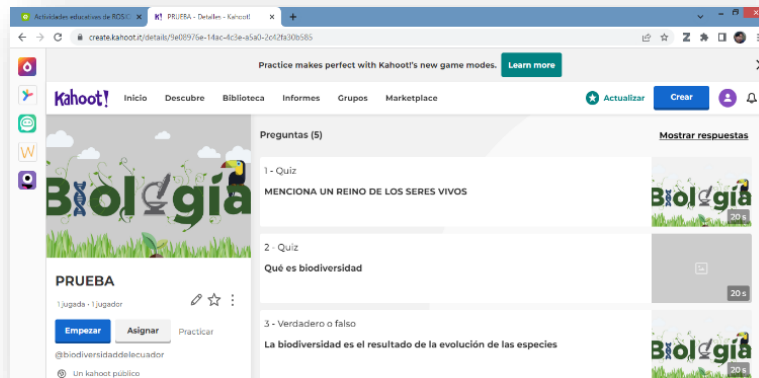
## CREACIÓN DE QUIZ

Para realizar un quiz online, es necesario que realices lo siguiente:



- Selecciona el signo más “+” que indica abrir la plantilla de un nuevo quiz.
- Presiona el “+” en la plantilla para añadir una pregunta de opción múltiple en vivo.
- Añade las preguntas con las opciones de respuestas correspondientes.
- Al finalizar, dirígete a “configuración” para personalizar tu quiz.
- Para permitir que los participantes ofrezcan comentarios en vivo, selecciona el signo “+” y elija “Transmisión en vivo”. Posteriormente, agregue la pregunta quiz o cuestionario.
- Las preguntas en vivo permiten la recolección de datos y transmisión de los mismos en tiempo real para asegurar la interacción constante de los participantes.
- Al finalizar, las respuestas que los participantes ofrecieron estarán visibles desde el panel que ofrece la plataforma, incluidos los comentarios y votos.

- Ahí podrá visualizar el número de participantes según su dispositivo móvil, el número de respuestas correctas en cada pregunta y el nombre de los participantes.



- Utiliza esta herramienta se comprende y descubre lo que quieren en tiempo real. También puedes registrarte con tu equipo remoto y mantener viva la interacción.
- Crea un quiz online permite obtener los comentarios de tus estudiantes y además, evaluar su conocimiento.
- Al saber cómo crear un quiz estilo Kahoot, puede comenzar a realizar pruebas divertidas, fáciles y gratis.

En el siguiente Link se podrá identificar las actividades propuesta para la enseñanza del estudiante como son los QUIZ sobre la Biodiversidad del Ecuador.

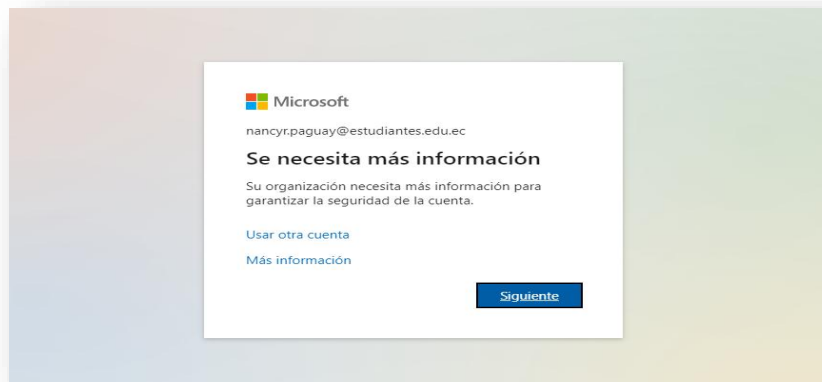
<https://create.kahoot.it/share/prueba/9e08976e-14ac-4c3e-a5a0-2c42fa30b585>

## App de Kahoot! y Microsoft Teams

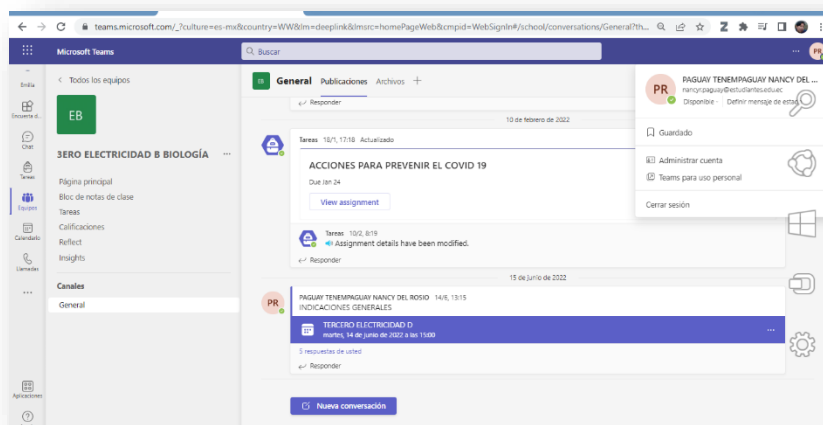
La app de kahoot! Al ser integrada dentro de Microsoft Teams, nos permite asignar actividades de kahoots que pueden ser presentadas en vivo, por lo tanto es una herramienta de gran ayuda para el docente al impartir la enseñanza-aprendizaje.

### Cómo añadir la extensión de la app de Kahoot! en Microsoft Teams

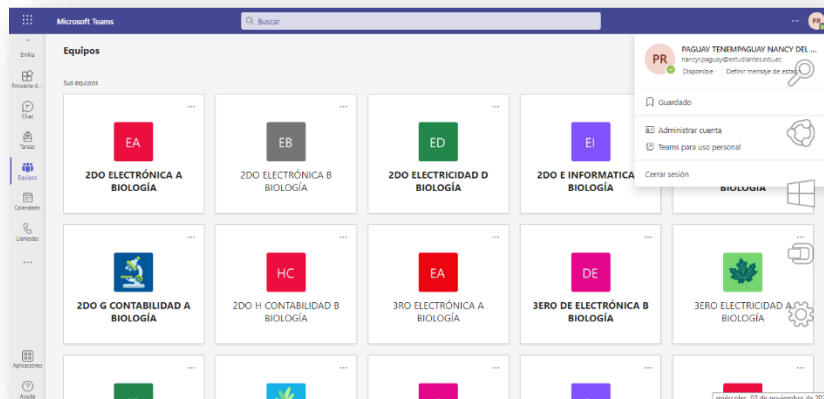
- Se debe ingresar a la cuenta de Microsoft Teams. Para poder ingresar a Kahoot!, debe ser administrador en Microsoft Teams el cual le permitirá buscar y añadir esta app.



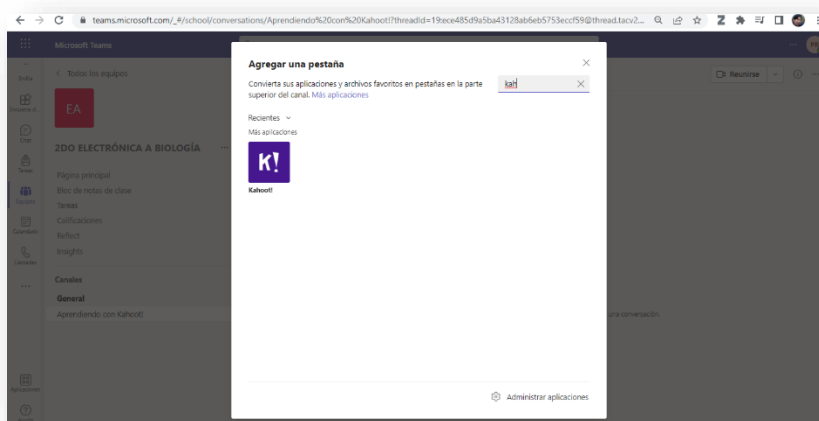
- Selecciona un grupo específico al que se desee asociar a la extensión de Kahoot!, Esta extensión de la app se aplica por grupos. Esto significa que si se tienen varios grupos, se tendrá que añadir esta extensión varias veces.



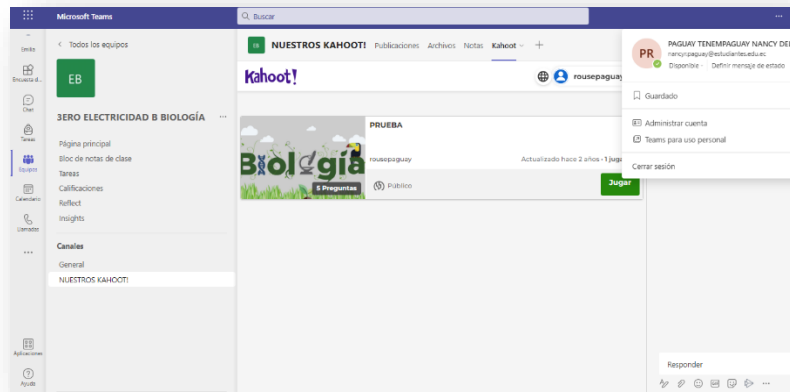
- En este caso seleccionamos el grupo de estudiantes que conforman el Tercero de Electricidad A



- Se procede a agregar un canal en este caso será nuestros kahoot!
- Se procede a buscar haciendo clic en "Apps" y buscar "kahoot" en el directorio de apps. Seleccione la app de Kahoot! y haciendo clic en el botón **Añadir**



- Después de instalar y proporcionar las respectivas contraseñas a la app de Kahoot!, nuestros kahoots creados aparecerán en la nueva pestaña **Kahoot**.
- En la pestaña **Kahoot** se puede visualizar una lista de sus kahoots creados y la posibilidad de iniciar un juego en vivo o asignar un kahoot. En este caso se tiene creado un quiz sobre la Biodiversidad, se puede crear diferentes actividades como se menciona anteriormente.



- Se establece una fecha, hora para que tu kahoot asignado finalice o modifique las opciones según sea necesario.
- Aparecerá un aviso de confirmación para verificar que has enviado tu kahoot asignado en el canal, donde los estudiantes pueden unirse.

### Kahoots asignados en el espacio de trabajo

- Los miembros del canal pueden hacer clic en **Abrir tarea** para completar la tarea dentro de Microsoft Teams.

### Tabla de posiciones final e informe

- El canal recibirá una notificación cuando haya transcurrido el 25 %, el 50 % y el 75 % del tiempo establecido, así como cuando termine la tarea, o si el tiempo límite de la tarea es inferior a 24 horas, depende de su asignación.

Vencimiento el ene 24*		ACCIONES PARA PREVENIR EL ene 24* - 10 puntos	
Buscar alumnos			
Promedio de clase	60.0 %	60.0 %	
CAIZA TIBAN ...	0.0 %	0	
CARDA JACO...	0.0 %	0	
CAÑÍN CHAG...	80.0 %	8	
CENALLOS VA...	0.0 %	0	
CHOOHO ESC...	0.0 %	0	
CHOOHO US...	0.0 %	0	
CUMBAJIN C...	90.0 %	9	
GUAMAN CH...	80.0 %	8	

- El docente puede ver las calificaciones al final haciendo clic en el botón Informe. Esto les redirigirá a su cuenta de Kahoot! para ver el informe de calificaciones en su totalidad.



## GoConqr

### ¿Qué es Goconqr?

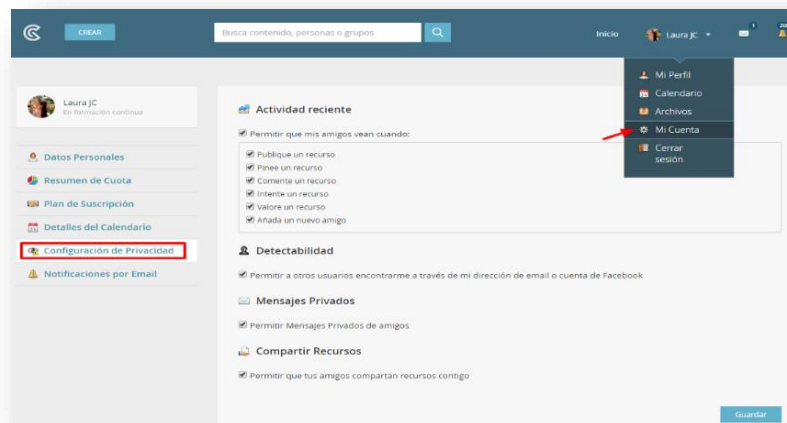
Es como una red social orientada a la educación o a una comunidad educativa, que permite crear y compartir mapas mentales Moore (2012)



A continuación, se ilustra el entorno de navegación:

- a) En la zona color azul, se tiene acceso al botón para crear recursos y acceder al perfil de usuario.
- b) La zona izquierda (columna color beige) permite crear grupos, asignaturas y puntuaciones; Goconqr no se limita únicamente a mapas mentales, sino que posee otras alternativas interesantes, a manera de una red social, que si exploran son fácilmente utilizadas.
- c) En la zona central de color violeta, se publican las actividades de los grupos y sugerencias que realiza Goconqr según el perfil.
- d) En la zona celeste, columna lado derecho, se colocan calendarios y recursos a utilizar

Una vez referenciado brevemente el entorno, se creara un recurso educativo digital con Goconqr.



### Acceso a la herramienta:

Goconqr es una herramienta en línea, tiene como característica de ser interface se ajustará al tamaño de la pantalla de un dispositivo, se puede trabajar desde un teléfono celular o una pantalla de dimensiones extendidas, el contenido en el menú de herramientas se adaptará a las dimensiones, pasando de un dispositivo a otro sin sacrificar el tamaño de los botones, textos u objetos de la es una plataforma web gratuita, proporciona un conjunto integrado de herramientas de creación de contenido para cada paso del proceso de aprendizaje. Sus herramientas comprenden

- Mapas Mentales
- Test,
- Diagramas de Flujo
- Calendario de estudio.
- Fichas de estudio,
- Conjuntos de Diapositivas,
- Apuntes online

Además, GoConqr cuenta con una herramienta de Cursos, que permite organizar todos los recursos creados sobre un mismo tema en un mismo espacio.

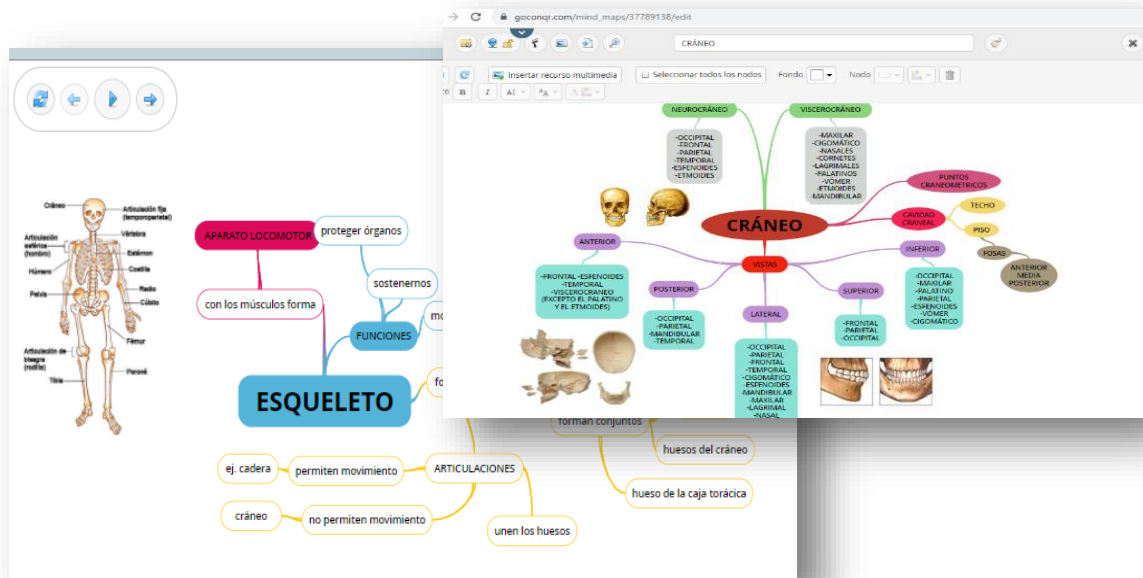


<https://www.goconqr.com/es-ES/mindmap/37788966/metodos-anticonceptivos>

GoConqr permite al docente crear su propio contenido didáctico de cualquier materia y nivel tal y como le gustaría encontrarlo. La plataforma cuenta con herramientas que facilitan la creación de contenido de aprendizaje en diversos formatos que se adecúan a cada fase del aprendizaje:



También podemos crear fichas de estudio interactivas con texto y fotografías para repasar o identificar conceptos, claro ejemplo lo de la ilustración número 18 en la específica que podemos realizar un mapa mental sobre los huesos de cráneo, permite el ingresar texto e imágenes ilustrativas lo que hace llegar al conocimiento de manera creativa y hábil.



En el siguiente Link se podrá identificar las actividades propuesta para la enseñanza del estudiante como son mapas mentales sobre el esqueleto humano.

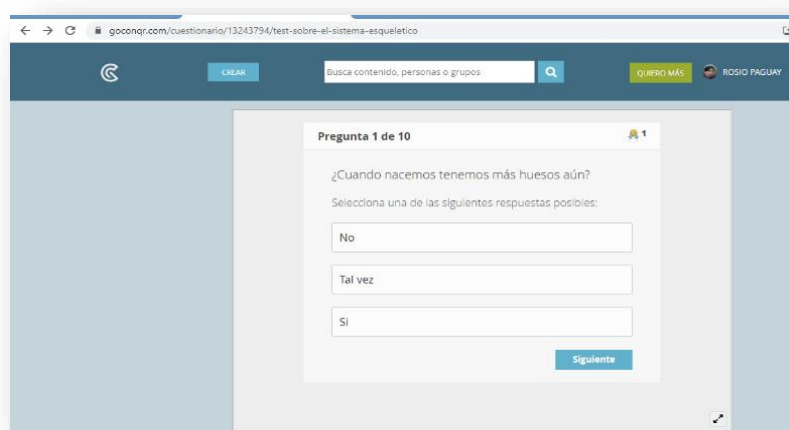
<https://www.goconqr.com/es-ES/mindmap/7996979/esqueleto>

<https://www.goconqr.com/es-ES/mindmap/3343728/craneos>

Los test contienen diversos formatos de pregunta y pueden servir para evaluar tanto de forma diagnóstica y formativa como final o sumativa. Con ellos, también podemos pedir a los alumnos que realicen autoevaluaciones y realizar encuestas o cuestionarios. Como es bien sabido, los Mapas Mentales facilitan las conexiones entre ideas, nos ayudan a planear, a ejercer la memoria activa y fomentan la creatividad. A los mapas mentales de GoConqr podemos añadir todo tipo de imágenes, y con ellos también podemos crear líneas del tiempo, o cualquier tipo de formato que se nos ocurra.

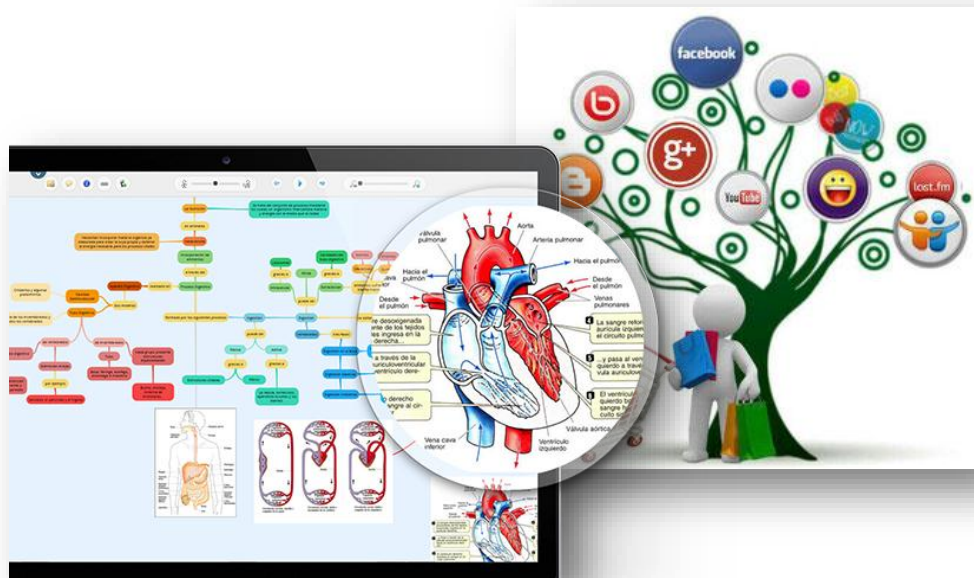
En el siguiente Link se podrá identificar las actividades propuesta para la enseñanza del estudiante como son los test sobre el esqueleto humano

<https://www.goconqr.com/es-ES/quiz/13243794/test-sobre-el-sistema-esqueletico>



La herramienta de Diagramas tiene una función parecida a la de Mapas Mentales, suele usarse más en materias de tecnología o ciencia. Sin embargo, y al igual que los apuntes, no es

restrictiva en su uso y se adapta a la imaginación de quién la use: El lenguaje como instrumento de la comunicación, diagrama sobre el flujo de información y línea del tiempo de la administración. Con la herramienta de Cursos podemos agrupar todos los recursos que hayamos creado de un mismo tema obteniendo así una secuencia didáctica con sentido, o bien puede servir para que los alumnos organicen y secuencien sus recursos de estudio.



Sin embargo, la plataforma ofrece mucho más como son las presentaciones de la información de forma diferente, lo cual también podríamos hacer con herramientas TIC como Power Point, Prezi, o una infografía de Canva, Piktochart o infogram, lo bueno de GoConqr es que el docente no es el único que puede crear materiales de aprendizaje. La plataforma permite que el estudiante cree sus propios recursos de estudio online con las respectivas capacitaciones sea en este manual como también la información que nos ofrece en le internet. Un ejemplo de esto se muestra en las tareas que se proponen al estudiante en las diapositivas sobre la célula, presentadas en la ilustración 16.

Varias de estas tareas fomentan el aprendizaje reflexivo y por descubrimiento y GoConqr es el soporte online ideal para apoyar este tipo de aprendizaje. Por otro lado, GoConqr también puede ser el soporte ideal para llevar a cabo una metodología de proyectos por tareas.

### **Instalar y usar la aplicación**

Para tener mayor accesibilidad y poder instalarnos la aplicación se recomienda visualizar el video que se encuentra en el siguiente link.

<https://youtu.be/twHrx-aGpc0>

## CEREBRITI

Cerebriti es un portal de juegos educativos generados por los usuarios para poner a prueba sus conocimientos previa a la explicación respectiva de una clase. La plataforma alberga más de 2.600 juegos clasificados en 16 campos, encontrando materias del currículo escolar como Lengua, Historia, Ciencias, Matemáticas. La aplicación puede ayudar a los estudiantes a fijar conocimientos a través de la elaboración de los juegos y su participación de una manera amena y divertida. Se puede utilizar el recurso para trabajar todas las asignaturas. Orejas (2014).



### Iniciar actividades con Cerebriti

Para jugar con Cerebriti no es necesario registrarse, en el caso de querer crear nuevos juegos debe registrarse e implantar la actividades puede hacerlo mediante correo electrónico o a través de tu perfil de Facebook.

La aplicación dispone de:

- Un buscador para localizar el juego que más le interese. Se encuentra distribuido por más de 2.600 juegos distribuidos en 16 campos: Ciencias, Matemáticas, Geografía, Historia,



Lengua, Literatura, Idiomas, Arte, Música, Cine, TV, Tecnología, Deportes, Motor, Ocio y Marcas.

- Se encuentra con un ranking de usuarios, donde se refleja la puntuación, por lo general (por puntos y por nota media).
- Tiene la posibilidad de compartir los resultados con tus amigos en Twitter, Facebook o Google.
- Cuenta con diez plantillas que te facilitarán la labor. Los siguientes son : Tipo test, Mapa mudo, busca las respuestas correctas, Encuentra la pareja (texto), Encuentra la pareja (imagen), Carrusel de preguntas, Palabras secretas, Identifica la imagen, Ránking y Lista en blanco.

## **GAMIFICACIÓN EN CLASE**

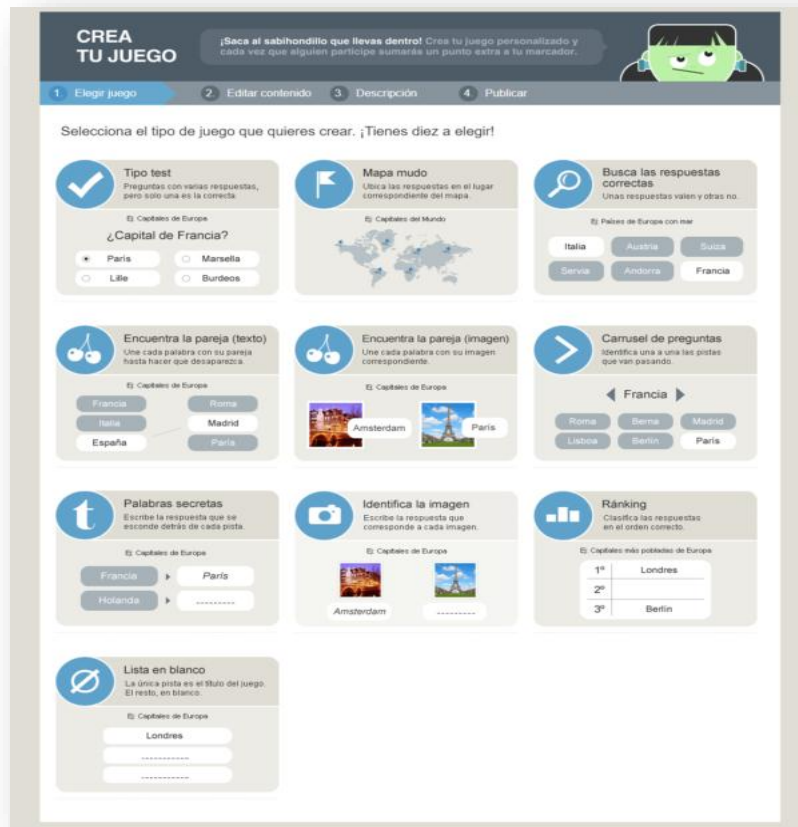
Cerebriti es una herramienta idónea para poner en práctica en clase la llamada gamificación, es decir, hace que el estudiante aprenda de una manera divertida a través del juego. La creación de juegos y la competencia entre ellos, con respecto de saber quién consigue más puntos, se estimula a la hora de adquirir y fijar conocimientos en la asignatura.



## Aprenda a trabajar en Cerebriti

Cerebriti tiene actividades que le permiten compartir y competir con otros usuarios, a parte de tener la opción de crear nuestros propios juegos. Entre ellos se puedes elegir entre 10 categorías, las cuales se mencionan a continuación.

- a. Identifica la imagen. Propóne una pista visual a través del cual los jugadores tendran que escribir la respuesta correcta.
- b. Palabras secretas. Se escribe una pista con la que motive identificar la palabra escondida.
- c. Parejas de imágenes. Los jugadores tendrán que unir las imágenes por parejas, hasta que desaparezcan de la pantalla.
- d. Parejas de palabras. Si le gusta más las palabras, se puede proponer el mismo juego pero con textos.
- e. ¿Verdadero o falso? Entre un montón de respuestas, falsas y verdaderas, el jugador deberá encontrar solo las verdaderas.
- f. Carrusel de preguntas. Tiene las respuestas, pero ¿cuál es la pregunta correcta?
- g. Tipo test. Aquí el jugador tendrá que escoger la respuesta correcta entre diferentes opciones.
- h. Lista en blanco. El título del juego es la pista. El jugador deberá prestar mucha atención y es que el resto del juego está en blanco.
- i. Mapa mudo. Coloca en la imagen las respuestas correctas. Una aclaración la imagen no es siempre un mapa.
- j. Ranking. En este caso, el quid del juego está en clasificar las respuestas en el orden correcto.

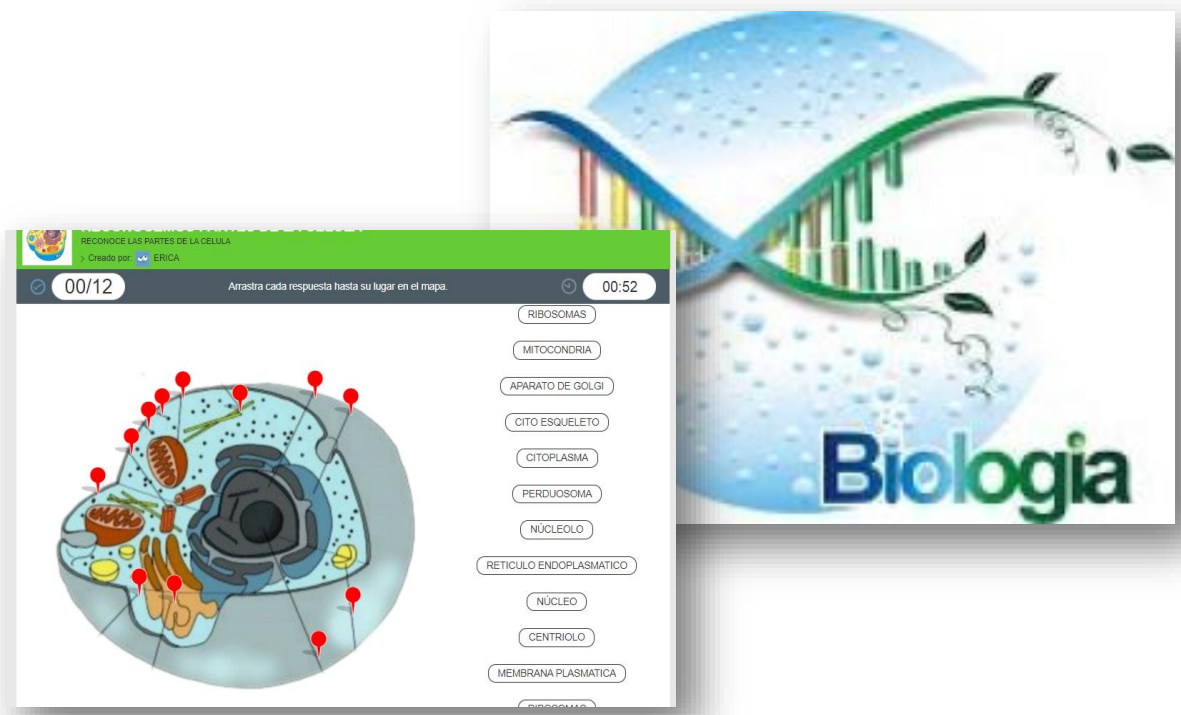


## Creando nuestro propio juego

En el caso de crear una actividad personalizada como primer paso se debe acceder a a la página principal de Cerebriti: ‘Crea tu juego’. Una vez dentro, se debe elegir el tipo de juego entre gran variedad de opciones que se mencionaron en el parrafo anterior.

Elegida la tipología, se puede editar el contenido de la prueba. Es en este momento se le asigna un nombre al juego, se redactan los enunciados o se suben las fotografías necesarias. También se selecciona el número de preguntas y respuestas posibles. Por último, se añade una descripción al juego y para finalizar, hay que hacer clic en el botón ‘publicar’. Ahora cualquiera usuario puede acceder a a la actividad

En este caso como se puede observar en la ilustración 32 en donde nos permite ubicar imágenes con respecto a la célula animal, el estudiante procede a ubicar los nombres, en este caso tiene un límite de tiempo y una calificación.



En el siguiente Link se podrá identificar las actividades propuesta para la enseñanza del estudiante como son los mapa mundo sobre la Célula

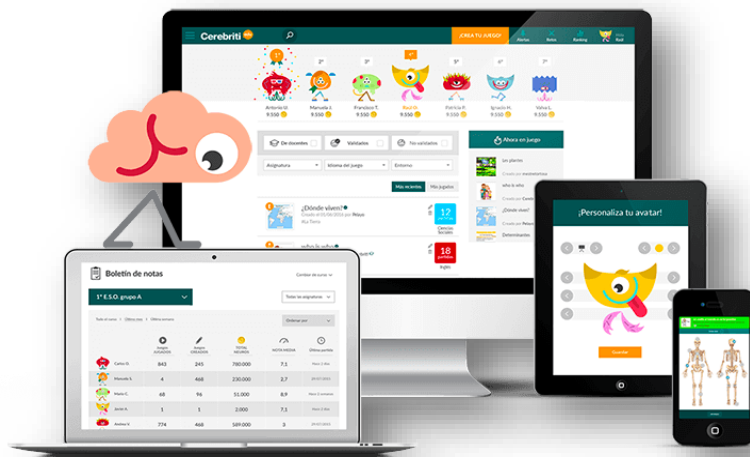
<https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/reconocemos-partes-de-la-celula>

Otra de las posibilidades que ofrece este portal es que los alumnos puedan competir con sus compañeros o con sus amigos y demostrar quién sabe más de cada tema. Para ello, al terminar un juego, tendrá la posibilidad de compartirlo a través de un link a las diferentes redes sociales.

### **La versión para docentes.**

También existe una versión educativa más avanzada, Cerebriti EDU, dirigida a colegios, institutos, academia. Esta versión proporciona a los profesores unas claves personales que dan acceso a un espacio privado que permite brindar al alumnado una atención más personalizada: contiene elementos de calificación, medidores de evolución académica,

autocorrección de ejercicios, generador de informes automatizados, estadísticas o herramientas que detectan cualquier necesidad de esfuerzo.

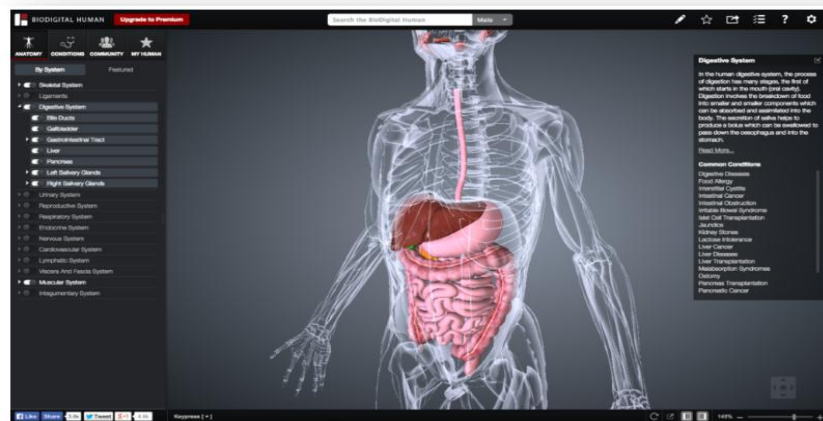


# HERRAMIENTAS TELEMÁTICAS AUDIOVISUAL DE BIOLOGÍA

## Biodigital

### ¿Cómo funciona BioDigital Human?

Estudia la anatomía del cuerpo humano BioDigital Human, biblioteca de visualizaciones en 3D a las cuales se puede acceder a alguno de los sistemas biológicos, órganos o región del organismo. Incluso se puede crear su propia colección de modelos anatómicos. En su versión gratuita puede disfrutar del siguiente contenido:

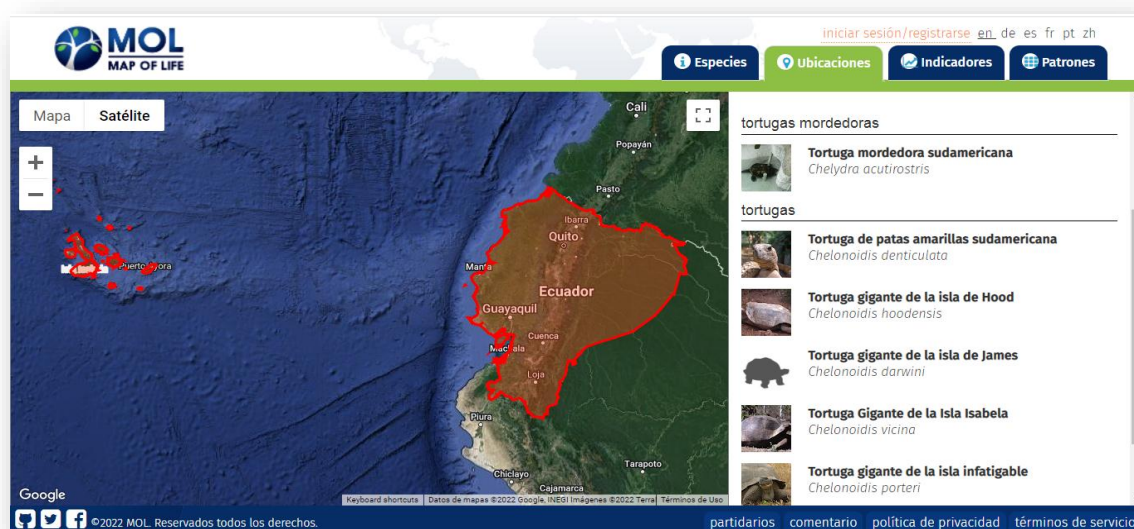


- Modelos de condiciones de salud de las distintas partes del cuerpo.
- Modelos de los sistemas biológicos: muscular, linfático, esquelético, digestivo, conectivo, cardiovascular, nervioso, respiratorio, endocrino, auditivo, urinario, aparatos reproductores (femenino y masculino), visual y musculo esquelético.
- Las áreas del cuerpo humano: espalda, senos, pelvis, abdomen, oído, tórax, cabeza y cuello, extremidades superiores e inferiores y cerebro.

Puede encontrarlo en el siguiente link: <https://human.biodigital.com/explore>

## MAP OF LIFE

Map of Life, es una herramienta que nos pone a disposición de los usuarios en donde se tiene información sobre la fauna y flora. Siendo su objetivo primordial apoyar a una educación eficaz sobre la biodiversidad, la vigilancia, la investigación y una amplia gama de conocimientos sobre la distribución de las diferentes especies y su dinámica en el tiempo.



Map of Life reúne e integra información que describe la distribución de especies en todo el mundo. Estos datos incluyen mapas de expertos, gama de especies, regiones ecológicas y áreas protegidas. Esta aplicación nos resulta de fácil manejo, siendo su principal uso el registro de observaciones en campo, ya que para efectuar consultas, la versión web ofrece más opciones de visualización que la alternativa móvil.

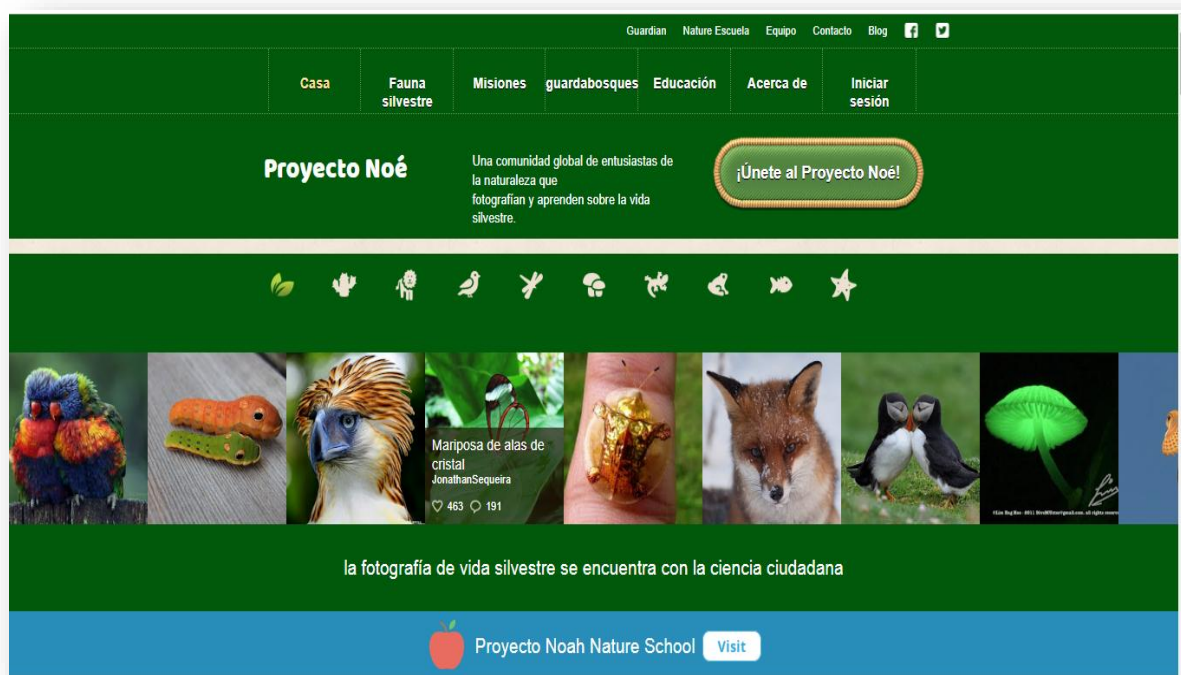
### Aplicación Web

Sólo tiene que indicar su posición y la aplicación le muestra todas las especies que tiene en la base de datos.

Link: <http://www.mol.org/>

# PROYECTO NOAH

El Proyecto Noah es una herramienta que permite explorar y documentar la biodiversidad local, Es un recurso científico y educativo con un potencial enorme, tanto para profesionales como para aficionados a la naturaleza. Apoyado por National Geographic, la plataforma on line del Proyecto Noah , es un espacio público donde los usuarios pueden participar y contribuir como ciudadanos científicos, aportando información sobre todos los seres vivos, ya sea flora, fauna u otras formas de vida.



El propósito del proyecto es movilizar, potenciar y crear la aparición de una nueva generación de amantes del entorno natural en la que todos contribuyan de forma activa a salvaguardar la naturaleza y la diversidad medioambiental. Los aficionados y profesionales de la naturaleza puede catalogar cualquier planta o animal, geo posicionarlo y compartirlo en tiempo real gracias a la red social que participa en el proyecto.

Link: <https://www.projectnoah.org/missions>



