



**UTMACH**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**

**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES**

**Streaming para el aumento de la participación activa.**

**TELLO IZQUIERDO CARLOS DOHAMEL  
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**MACHALA  
2023**



**UTMACH**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**

**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS  
EXPERIMENTALES**

**Streaming para el aumento de la participación activa.**

**TELLO IZQUIERDO CARLOS DOHAMEL  
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**MACHALA  
2023**



**UTMACH**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**

**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS  
EXPERIMENTALES**

**SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS PRÁCTICAS DE INVESTIGACIÓN Y/O  
INTERVENCIÓN**

**Streaming para el aumento de la participación activa.**

**TELLO IZQUIERDO CARLOS DOHAMEL  
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**LOAIZA LOAYZA MONICA CECIBEL**

**MACHALA  
2023**

# Tesis

*por* CARLOS DOHAMEL TELLO IZQUIERDO

---

**Fecha de entrega:** 04-mar-2024 01:39a.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 2306982896

**Nombre del archivo:** Tesis.pdf (921K)

**Total de palabras:** 12085

**Total de caracteres:** 64830

# Tesis

---

## INFORME DE ORIGINALIDAD

---

1 %

INDICE DE SIMILITUD

1 %

FUENTES DE INTERNET

0 %

PUBLICACIONES

0 %

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

---

## FUENTES PRIMARIAS

---

1 [distancia.udh.edu.pe](http://distancia.udh.edu.pe) <1 %  
Fuente de Internet

---

2 [repositorio.unbosque.edu.co](http://repositorio.unbosque.edu.co) <1 %  
Fuente de Internet

---

3 [go.gale.com](http://go.gale.com) <1 %  
Fuente de Internet

---

4 [repositorio.ulasamericas.edu.pe](http://repositorio.ulasamericas.edu.pe) <1 %  
Fuente de Internet

---

5 [teachsew.com](http://teachsew.com) <1 %  
Fuente de Internet

---

6 [dspace.ucuenca.edu.ec](http://dspace.ucuenca.edu.ec) <1 %  
Fuente de Internet

---

7 [fr.slideshare.net](http://fr.slideshare.net) <1 %  
Fuente de Internet

---

8 [transportesynegocios.wordpress.com](http://transportesynegocios.wordpress.com) <1 %  
Fuente de Internet

---

9 [www.capacitacion.edu.ni](http://www.capacitacion.edu.ni) <1 %  
Fuente de Internet

---

10 [www.eseune.edu](http://www.eseune.edu) <1 %  
Fuente de Internet

---

11 [www.nhps.net](http://www.nhps.net) <1 %  
Fuente de Internet

---

12 [www.scribd.com](http://www.scribd.com) <1 %  
Fuente de Internet

---

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 10 words

Excluir bibliografía

Apagado

## CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

El que suscribe, TELLO IZQUIERDO CARLOS DOHAMEL, en calidad de autor del siguiente trabajo escrito titulado Streaming para el aumento de la participación activa., otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

El autor declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

El autor como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.



TELLO IZQUIERDO CARLOS DOHAMEL

0750590176

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de titulación lo realicé a través de arduo esfuerzo, sacrificio y paciencia en todos estos años de formación académica, obteniendo como resultado amplios conocimientos, fortalezas y oportunidades en el ámbito pedagógico, con lo cual me permite sobrepasar a una nueva etapa de mi vida profesional, así como también a otros aspectos relevantes que de ella se desprenderán como fruto de dicho cometido.

Por tal razón, dedico este proyecto de titulación con demasiado orgullo a mi señora madre la Abg. Susana Mariuxi Izquierdo Guamán por haber sido siempre mi motor principal y fuente de motivación para culminar todo este proceso de formación que me permitirá a su vez actuar en reciprocidad por tanto sacrificio. A mi abuelo el señor Capt. Luis Enrique Izquierdo Aguilar quien en vida me supo guiar por un buen camino a través de sus sabios consejos los cuales han sido una fuente invaluable de inspiración a lo largo de este transcurso académico, me impulsó a seguir adelante hasta alcanzar el éxito y siempre superar los problemas ante la adversidad de la vida.

**Tello Izquierdo Carlos Dohamel**



## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, agradezco infinitamente a nuestro Padre Celestial por haberme otorgado la sabiduría brindada a lo largo del presente trabajo de titulación, a fin de completarlo con éxito. Por otro lado, deseo extender mi inconmensurable agradecimiento a mi señora madre la Abg. Susana Mariuxi Izquierdo Guamán y su esposo Mario Enrique Muñoz Jaramillo, por todo el apoyo, sacrificio y la paciencia demostrada durante mi formación académica, ya que son ellos quienes constituyen mi verdadero propósito de vida, superación y triunfo a quienes una vez más reitero mi sincera gratitud de este logro alcanzado.

Por otro lado, agradezco también a mi tutor de tesis la señora Ing. Mónica Cecibel Loaiza Loayza por su paciencia y apoyo brindado durante la elaboración del presente proyecto de titulación. A mi segundo especialista el Ing. Franklin Chamba Gómez por prestarme su tiempo para las debidas correcciones necesarias durante el proceso de titulación y a su vez a la Ing. Mayra Tatiana Acosta Yela por su eficiente revisión que todo el proyecto de titulación cumpla con lo requerido. Además, agradecer infinitamente al Ing. Rosman José Páucar Córdova por ser el docente con quien inicie mi etapa de titulación y debido a sus consejos, tutorías y explicaciones he logrado llevar a cabo un proyecto innovador que resaltará en el ámbito educativo.

Finalmente agradezco a todos los docentes que integran la Carrera de Pedagogía de la Ciencias Experimentales que, con sus elevados conocimientos me motivaron cotidianamente a desarrollarme como profesional de la Universidad Técnica de Machala. A mis amigos y amigas Ángel Camacho, Jared Sánchez, Matteo Calderón, Felipe Reyes, Erwin Castro, Cristian Cádiz, Aina Latorre, Kerlly Rodríguez, Keyla Delgado, Daniela Tenorio, quienes siempre me apoyaron incondicionalmente para que yo pueda superarme cada vez más hasta lograr mi objetivo, gracias a cada uno de ellos por representar gran parte de mi vida.

**Tello Izquierdo Carlos Dohamel**

## **RESUMEN**

### **STREAMING PARA AUMENTAR PARTICIPACIÓN ACTIVA EN LA ASIGNATURA CIENCIAS NATURALES EN 9NO AÑO “B” DE LA ESCUELA “LUIS AMANDO UGARTE”**

**Autor:** Carlos Dohamel Tello Izquierdo

**Tutor:** Ing. Mónica Cecibel Loayza

## **RESUMEN**

El presente trabajo investigativo, previo a la obtención del Título de Licenciado en Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Técnica de Machala, pretende efectuar un análisis puntual respecto al novedoso uso del streaming para aumentar participación activa en la asignatura Ciencias Naturales en 9no año “B” de la EGB “Luis Amando Ugarte”, aprovechando el tiempo y espacio que de manera dinámica y eficiente nos abre las puertas de la tecnología. La idea básicamente consiste en tratar de determinar cómo pre-organizar y transmitir los paquetes secuenciales de datos, tales como archivos de música, video y otros, con la finalidad de hacer streaming de ellos de forma simultánea, sobre todo cuando a través de este mecanismo informático no es necesario borrarlos, ya que se eliminan automáticamente luego de ser su reproducción.

Por lo tanto, en virtud de dicha incuestionable realidad, he decidido sondear el presente tópico, bajo el tema intitulado, como: STREAMING PARA AUMENTAR PARTICIPACIÓN ACTIVA EN LA ASIGNATURA CIENCIAS NATURALES EN 9NO AÑO “B” DE LA ESCUELA “LUIS AMANDO UGARTE”, ya que mi propósito consiste en analizar, inquirir y plantear alternativas de mejoramiento del uso de la tecnología moderna en el ámbito de la educación.

En la elaboración del presente trabajo investigativo, debo precisar que he hecho un enorme esfuerzo y sacrificio de toda índole, por constituirme en agente que brinde alternativas de enseñanza que vayan en beneficio no solo de la educación, sino también del sector docente de nuestra órbita de estudio, acudiendo para ello a innumerables, pero recientes fuentes de información que nos proporcione una idea plena acerca del tema materia de estudio, ya que a través de ella resulta más eficiente ampliar la educación a sectores que hasta el momento es imposible llegar.

La presente propuesta tiene como finalidad la implementación de una plataforma streaming, transmisiones en vivo, para aumentar la participación activa de los estudiantes de 9no año, paralelo "B", de la EGB "Luis Amando Ugarte", de la asignatura de Ciencias Naturales, en su proceso de mejorar su enseñanza de una manera más innovadora y de interés creativa tanto para el docente como para los estudiantes.

**Palabras clave:** Streaming, educación, participación activa, PUD

## **ABSTRACT**

### **STREAMING TO INCREASE ACTIVE PARTICIPATION IN NATURAL SCIENCES SUBJECT IN 9TH GRADE "B" AT LUIS AMANDO UGARTE SCHOOL**

**Author:** Carlos Dohamel Tello Izquierdo

**Tutor:** Ing. Mónica Cecibel Loaiza Loayza

## **ABSTRACT**

This investigative work, before obtaining the Bachelor's Degree in Pedagogy of Experimental Sciences from the Faculty of Social Sciences at the Technical University of Machala, aims to carry out a punctual analysis regarding the innovative use of streaming to increase active participation in the Natural Sciences subject in 9th grade "B" at Luis Amando Ugarte Elementary School, taking advantage of the time and space that technology dynamically and efficiently opens for us. The basic idea consists of determining how to pre-organize and transmit sequential data packages, such as music and video files, to stream them simultaneously, especially when through this computational mechanism, there's no need to delete them, as they are automatically removed after being played.

Therefore, in light of this unquestionable reality, I have decided to delve into this topic under the titled theme: "STREAMING TO INCREASE ACTIVE PARTICIPATION IN THE NATURAL SCIENCES SUBJECT IN 9TH GRADE 'B' AT LUIS AMANDO UGARTE SCHOOL," as I aim to analyze, inquire, and propose improvement alternatives for the use of modern technology in the field of education.

In the development of this investigative work, I must emphasize that I have made a tremendous effort and sacrifice of all kinds, to become an agent that provides teaching alternatives that benefit not only education but also the teaching sector within our study area, resorting to countless but recent sources of information that provide us with a comprehensive idea about the subject under study, as it is more efficient to extend education to sectors that have been impossible to reach until now.

The present proposal aims to implement a streaming platform, live broadcasts, to increase the active participation of 9th-grade students, "B" parallel, at Luis Amando Ugarte

Elementary School, in the Natural Sciences subject, in their process of improving their teaching in a more innovative and creatively interesting way for both the teacher and the students.

**Keywords:** Streaming, education, active participation, PUD

## ÍNDICE DE CONTENIDO

PORTADA .....	1
RESUMEN .....	6
ABSTRACT .....	8
ÍNDICE DE CONTENIDO .....	10
ÍNDICE DE TABLAS .....	12
ÍNDICE DE FIGURAS.....	13
INTRODUCCIÓN.....	14
CAPÍTULO I. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS.....	14
1.31  Ámbito de Aplicación: descripción del contexto y hechos de interés.....	14
<b>1.1.1 Planteamiento del Problema.....</b>	<b>14</b>
<b>1.1.2 Localización del problema objeto de estudio .....</b>	<b>15</b>
<b>1.1.3 Problema central.....</b>	<b>16</b>
<b>1.1.4 Problemas complementarios .....</b>	<b>17</b>
<b>1.1.5 Objetivos de la investigación.....</b>	<b>17</b>
<b>1.1.6 Población y muestra.....</b>	<b>18</b>
<b>1.1.7 Identificación y descripción de las unidades de investigación.....</b>	<b>18</b>
<b>1.1.8 Descripción de los participantes .....</b>	<b>18</b>
<b>1.1.9 Características de la investigación.....</b>	<b>19</b>
1.2    Establecimiento de Requerimientos.....	20
<b>1.2.1    Descripción de los Requerimientos.....</b>	<b>21</b>
2.1    Justificación del requerimiento a satisfacer.....	23
1.3    Marco Referencial .....	23
<b>1.4.1    Referencias Conceptuales .....</b>	<b>25</b>
CAPÍTULO II. DESARROLLO DEL PROTOTIPO.....	28
1.5    Definición del Prototipo .....	28
2.2    Fundamentación teórica del prototipo.....	28
2.3    Objetivo General y Específicos del Prototipo.....	29
2.4    Diseño de la plataforma de Streaming.....	30
2.5    Desarrollo de la plataforma de streaming.....	33
2.6    Herramientas de desarrollo .....	33
2.7    Descripción de la plataforma de Streaming.....	34
CAPÍTULO III. EVALUACIÓN DEL PROTOTIPO.....	35
3.1  EXPERIENCIA I.....	35
<b>3.1.1 PLANEACIÓN .....</b>	<b>35</b>
<b>3.1.2 EXPERIMENTACIÓN.....</b>	<b>37</b>
<b>3.1.3 EVALUACIÓN Y REFLEXIÓN.....</b>	<b>38</b>
<b>3.1.4 RESULTADOS DE LA EXPERIENCIA I.....</b>	<b>39</b>
3.2  EXPERIENCIA II.....	42
<b>3.2.1 PLANEACIÓN .....</b>	<b>42</b>

<b>3.2.2 EXPERIMENTACIÓN.....</b>	<b>44</b>
<b>3.2.3 EVALUACIÓN Y REFLEXIÓN.....</b>	<b>45</b>
<b>3.2.4 Resultados de la experiencia II y propuestas futuras de mejora del prototipo..</b>	<b>46</b>
4. Conclusiones .....	57
5. Recomendaciones .....	57
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	59
ÍNDICE GENERAL.....	62
ANEXOS.....	64
EXPERIENCIA I.....	64
EXPERIENCIA II.....	67

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Repartición de la Muestra.....	19
Tabla 2 Cronograma.....	35
Tabla 3 Cronograma de actividades .....	36
Tabla 4 Recursos a utilizar .....	36
Tabla 5 Análisis del apartado tecnológico .....	39
Tabla 6 Análisis del apartado pedagógico .....	40
Tabla 7 Análisis del apartado curricular .....	41
Tabla 8 Cronograma.....	42
Tabla 9 Actividades y cronograma.....	43
Tabla 10 Recursos a utilizar .....	43
Tabla 11 Pregunta 1 .....	46
Tabla 12 Pregunta 2 .....	47
Tabla 13 Pregunta 3 .....	48
Tabla 14 Pregunta 4 .....	49
Tabla 15 Pregunta 5 .....	50
Tabla 16 Pregunta 6 .....	51
Tabla 17 Pregunta 7 .....	52
Tabla 18 Pregunta 8 .....	53
Tabla 19 Pregunta 9 .....	54



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ubicación de la Institución.....	16
Figura 2 Visualización de la página.....	30
Figura 3 Pasos para ser usuario en Twitch.....	30
Figura 4 Pasos de verificación del usuario .....	31
Figura 5 Pasos finales para el registro del usuario .....	31
Figura 6 Beneficios de la plataforma Twitch para el docente .....	32
Figura 7 Visualización de las clases con la plataforma Twitch para los estudiantes.....	32
Figura 8 Resultado de la pregunta 1 del Pretest .....	47
Figura 9 Resultado de la pregunta 2 del Pretest .....	48
Figura 10 Resultado de la pregunta 3 del Pretest .....	49
Figura 11 Resultado de la pregunta 1 del Postest.....	50
Figura 12 Resultado de la pregunta 2 del Postest.....	51
Figura 13 Resultado de la pregunta 3 del Postest.....	52
Figura 14 Resultado de la pregunta 4 del Postest.....	53
Figura 15 Resultado de la pregunta 5 del Postest.....	54
Figura 16 Resultado de la pregunta 6 del Postest.....	55
Figura 17 Entrevista aplicada en la Experiencia I.....	64
Figura 18 Presentación del Prototipo a la docente .....	65
Figura 19 Herramientas utilizadas en el Prototipo.....	65
Figura 20 Ejecución del Prototipo .....	66
Figura 21 Encuesta del Pretest aplicadas en la Experiencia II.....	67
Figura 22 Encuestas del Postest aplicadas en la Experiencia II.....	67
Figura 23 Encuestas del Postest aplicadas en la Experiencia II.....	68
Figura 24 Encuestas del Postest aplicadas en la Experiencia II.....	69
Figura 25 Entrega de las encuestas del Pretest a los estudiantes.....	69
Figura 26 Presentación del prototipo a los estudiantes.....	70
Figura 27 Demostración del prototipo a los estudiantes.....	70
Figura 28 Uso de la plataforma de streaming Twitch “Carlos_Educa” por parte de los estudiantes .....	71
Figura 29 Realización de la actividad por medio de las extensiones del prototipo.....	71

## **INTRODUCCIÓN**

En el mundo contemporáneo, pese a que el desarrollo de la tecnología ciertamente ha sobrepasado dimensiones inconmensurables a diferencia de otras, en nuestro medio todavía no se hace uso de ella de una manera extensiva con la finalidad de explotarlo no solo para nuestro propio beneficio, sino también para beneficio de la educación y me refiero al uso del streaming como método de enseñanza. La palabra streaming tiene el significado de material de medios que son grabados en vivo y se puede consumir en internet por tiempo real. Los medimetrajes, films en internet y videos musicales son clases comunes del contenido de esta modalidad, no obstante, el streaming el cual bien podría ampliarse su utilidad y de cuya problemática es precisamente lo que pretendo abordar en el presente trabajo de titulación.

Así, el streaming es la emisión de un evento a través de Internet en el momento en que ocurre tal o cual acontecimiento. Al respecto, hay una gran variedad de artefactos para emitir en vivo, cada una con sus particularidades, sea en términos de manos libres, de tener un almacenamiento extra, de ser algo económico o de tener una accesibilidad 4K, pero siendo amplios los beneficios que ofrece este sistema tecnológico para emisiones en vivo.

### **CAPÍTULO I. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS**

#### **1.31      Ámbito de Aplicación: descripción del contexto y hechos de interés.**

##### **1.1.1 Planteamiento del Problema**

Conforme a Peñaloza-Carreón y Mayorga-Ponce (2022) mencionan que el planteamiento del problema se efectúa en base a un problema central que se necesita dar una solución de manera inmediata, por medio de procesos que desglosen el asunto a tratar en la investigación o estudio. Además, destacar su objetividad y en las posibles consecuencias del asunto a tratar para que no existan premisas subjetivas que intervengan dentro de la investigación presente.

El planteamiento del problema brinda como resultado una transformación desde un campo que tiene un ambiente indefinido, hasta una fase que se califica por sus conocimientos científicos sobre intercomunicaciones que hay entre las distintas causas que tiene el evento a estudiar, por consiguiente, la dificultad es el vínculo entre el marco teórico y los competentes que presenta el sujeto de investigación (Torres-Rodríguez y

Monroy-Muñoz, 2020).

En la actualidad, los avances tecnológicos permiten no solo la visualización de contenidos, sino que también la creación de los mismos; y eso es lo que da un mayor beneficio dentro de la educación moderna, al implementar plataforma de streaming para los usuarios, como en Twitch, transformándolos en futuros prosumidores (Bolognesi, 2023).

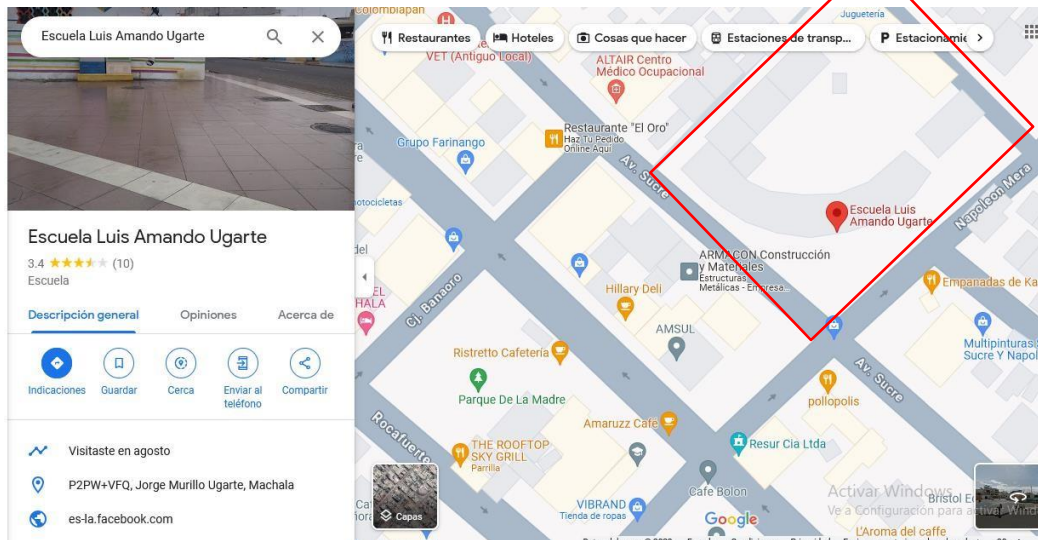
El aumento del uso del Internet, tecnologías innovadoras y contenido multimedia por parte de los jóvenes, e incluso de edades más tempranas, nos hace ver que la sociedad del futuro desea obtener un comportamiento distinto a las antiguas generaciones. Este cambio tendrá un impacto significativo en la educación, tanto en sus hábitos y el proceso de aprendizaje de los estudiantes actuales y futuros. Por lo tanto, es preciso incorporar esta clase de contenidos en el currículum educativo (Marcos y Moreno, 2020).

El modelo didáctico conlleva un cambio en el enfoque, el alumno cambia su rol pasivo y se transforma en el personaje principal de su propio aprendizaje (García-Bulle, 2021).

### **1.1.2 Localización del problema objeto de estudio**

El establecimiento educativo de acogida es la escuela “Luis Amando Ugarte” que está ubicada en la calle Napoleón Mera entre Sucre y Callejón Banaoro, en la parroquia La Providencia del cantón Machala, tiene una cantidad de aproximadamente 1005 estudiantes que asisten a clases, dentro de este número, se implementará un prototipo que sea beneficioso para aumentar la participación activa a los alumnos durante su formación de aprendizaje. A través de la observación, en el curso del 9no año paralelo “B” de la materia Ciencias Naturales se evidenció una falta del uso de la dinámica escolar por parte de la docente dentro de sus actividades académicas.

**Figura 1**  
*Ubicación de la Institución*



**Nota:** Figura correspondiente a la ubicación geográfica de la Escuela “Luis Amando Ugarte” tomando de Google Maps (2015), <https://www.google.com.ec/maps>

### 1.1.3 Problema central

Desde el inicio de la pandemia del COVID-19, la educación se ha visto forzada encontrar otros métodos audiovisuales de aprendizaje, ya que presentaba un riesgo de salud que los estudiantes asistieran de manera presencial a las aulas de clase, y generar contagios a gran escala. Entonces, a partir de aquel escenario, es importante que los establecimientos educativos del país, particularmente la institución donde se focaliza la presente investigación se adapte a la modalidad telemática o mediante videoconferencia al momento de impartir las clases, a través de medios tecnológicos dinámicos y eficaces que permitan una verdadera fluidez y comprensión de las enseñanzas impartidas por sus docentes.

Según Caguana Baquerizo et al. (2022) afirman que las TIC son un modelo de enseñanza-aprendizaje en la cual un estudiante adapta una enseñanza única para su proceso autodidacta, dentro de sus actividades escolares, mediante un sistema de aprendizaje virtual.

Por lo tanto, se plantea como premisa la siguiente interrogante:

¿Cómo el uso de plataformas de streaming estimularían la participación activa en los alumnos de la clase de Ciencias Naturales en el 9no curso paralelo “B” utilizando el

laboratorio de computación de la escuela Luis Amando Ugarte Lemus?

#### **1.1.4 Problemas complementarios**

- ¿Cuál sería la importancia de usar la plataforma streaming como herramienta educativa a los alumnos de 9no curso, paralelo “B” en la materia de Ciencias Naturales de la escuela Luis Amando Ugarte?
- ¿Determinar qué tipo de estrategias metodológicas son aplicables en la plataforma de streaming para mejorar los niveles de interés de los educandos del 9no año, paralelo “B” de la materia Ciencias Naturales de la escuela Luis Amando Ugarte?
- ¿Cómo beneficiaría el uso de la plataforma de streaming en los alumnos del 9no año, paralelo “B” en el laboratorio de computación de la escuela Luis Amando Ugarte?
- ¿Identificar factores que intervienen la plataforma de streaming en la interacción de los estudiantes el 9no año, paralelo “B” de la materia de Ciencias Naturales escuela Luis Amando Ugarte?

#### **1.1.5 Objetivos de la investigación**

##### **Objetivo General**

Utilizar la plataforma de streaming Twitch como una innovadora herramienta audiovisual para el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes del 9no año, paralelo “B”, en la materia de Ciencias Naturales de la escuela Luis Amando Ugarte.

##### **Objetivos específicos**

- Aplicar estrategias pedagógicas favorables para el uso de streaming como medio de interacción y participación activa de la asignatura Ciencias Naturales en el 9no curso paralelo “B”.
- Desarrollar técnicas de aprendizaje en los alumnos, enfocado para la clase en Ciencias Naturales para que sean integradas en la plataforma de streaming Twitch.
- Implementar la plataforma de streaming Twitch para promover la participación activa durante la asignatura de Ciencias Naturales con los participantes del 9no año paralelo “B” en la escuela "Luis Amando Ugarte”.
- Evaluar el grado de satisfacción de la plataforma de streaming Twitch recopilando datos sobre el incremento de la participación activa en los estudiantes dentro del salón de clases.

### **1.1.6 Población y muestra**

La población y muestra utilizada durante el actual trabajo de investigación es compuesta por la profesora de la materia de Ciencias Naturales y los alumnos de 9no curso paralelo “B”, en la escuela “Luis Amando Ugarte Lemus” localizada en el cantón Machala. El cual cuenta con mil ciento veinticuatro (1124) estudiantes en sus respectivas secciones, los programas de Educación General Básica y Bachillerato General Unificado se aseguran que los estudiantes en todos los niveles estén distribuidos equitativamente, de los cuales se ha seleccionado a veinticinco (25) alumnos del 9no año, paralelo “B” del EGB.

### **1.1.7 Identificación y descripción de las unidades de investigación**

Con los fines de este análisis de investigación en particular, estuvo compuesta por toda la población de 25 estudiantes, los cuales pertenecen al 9no año de la asignatura Ciencias Naturales. Los elementos usados para el análisis y aquellos destinados a la evaluación de la población se encuentran dividido en:

- La docente que enseña la materia de Ciencias Naturales de 9no año paralelo “B” de la escuela “Luis Amando Ugarte Lemus”, periodo académico 2023-2024.
- Alumnos de 9no curso paralelo “B” en el instituto “Luis Amando Ugarte Lemus”, ubicado en el cantón Machala, durante el periodo académico 2023-2024.

Dentro del estudio de investigación, se cuenta con 24 estudiantes, todos ellos pertenecen al 9no año paralelo “B” de la escuela “Luis Amando Ugarte Lemus”, periodo electivo 2023-2024. En resultado, se consideró de forma esencial la perspectiva de la docente con relación a las técnicas que utiliza en clase para fomentar la participación activa y se logre captar el interés del estudiante por la misma.

### **1.1.8 Descripción de los participantes**

Entorno al asunto principal se escogió a los estudiantes del 9no curso paralelo “B” del instituto “Luis Amando Ugarte Lemus”, del cantón Machala, los cuales han sido clasificados de manera gráfica en la siguiente manera:

*Tabla 1*  
*Repartición de la Muestra.*

Población	9no "B"	Total
Hombres	11	
Mujeres	14	25

**Nota.** Mediante la siguiente tabla se presenta la distribución de las unidades de investigación.

**Fuente:** Elaboración propia.

### **1.1.9 Características de la investigación**

#### **1.1.9.1 Enfoque de la Investigación**

El proyecto actual de la investigación que vamos a llevar a cabo utilizará tanto un enfoque cualitativo y cuantitativo:

- **Cualitativo**

El enfoque cualitativo se basa en una técnica de interpretar textos, estudiar un fenómeno, con el fin de captar la percepción del ser humano a través de su entorno, para comprender la vida social de un sujeto (Monje, 2011, como se citó en Sánchez Molina y Murillo Garza, 2021).

- **Cuantitativo**

El Enfoque Cuantitativo sigue una secuencia lógica que se enfoca en una realidad objetiva, se basa en la deducción y busca la validación a través de pruebas. En este enfoque, se emplean herramientas estadísticas para obtener resultados, los cuales nos permiten descubrir relaciones explicativas o causales entre diferentes variables. En las investigaciones que siguen este enfoque, se cuantifican las variables, las cuales son objeto de observación, descripción, medición o incluso experimentación controlada (Padilla-Avalos y Marroquín-Soto, 2021).

#### **1.1.9.2 Nivel o alcance de la Investigación**

Con base al relevante proyecto de investigación, se implementará el alcance descriptivo, en conformidad con López Díaz y Reyes (2022) mencionan que, en una investigación con

alcance descriptivo, se utiliza el modelo de Investigación Basada en Diseño o con sus siglas (IBD), tal como lo definen De Benito y Salinas (2016) como un enfoque de indagación destinado a fomentar la renovación pedagógica mediante la introducción de elementos novedosos para efectuar cambios en una situación determinada. En consecuencia, este modelo tiene como objetivo abordar diversas cuestiones que surgen en la práctica educativa mediante el desarrollo de diversos métodos, materiales y métodos para perfeccionar los procedimientos de enseñanza y aprendizaje, para cambiar el contexto educativo.

Se ha intentado implementar la utilización de la tecnología y recursos didácticos en el aula para incrementar la participación activa, debido a que en la actualidad las herramientas tecnológicas han adquirido una importancia fundamental dentro del procedimiento de enseñanza-aprendizaje. Siendo así, se estableció la utilización de una plataforma de streaming, donde se identifiquen técnicas didácticas para que el estudiante participe en conjunto con el docente.

### **1.1.9.3 Método de Investigación**

Con el propósito de alcanzar una verdad y sustentabilidad en la presente investigación, resultó necesario demostrar un antes y un después. Por lo tanto, se optó por emplear técnicas para recopilar datos de información tales como:

- El Pretest: En esta fase de la experimentación, el objetivo es obtener información sobre los métodos y materiales del docente para crear actividades atractivas que impulsen la participación eficaz de los alumnos.
- Postest: Esta es la evaluación definitiva de la eficacia con la que los recursos tecnológicos se han integrado en el recorrido educativo de los estudiantes, con el objetivo de determinar si realmente han sido ventajosos para fomentar la motivación en la materia de Ciencias Naturales y fomentar la participación eficaz.

### **1.2 Establecimiento de Requerimientos**

En el desarrollo de la investigación, el objeto de estudio fue la escuela “Luis Amando Ugarte”, del cantón Machala, donde a través del uso de un Plan de Unidad Didáctico (PUD) se evidencia las actividades que se realizan para las debidas adaptaciones curriculares, pero para hacer uso de esta es necesario tener en cuenta la relación del



prototipo streaming para aumentar participación activa en la asignatura Ciencias Naturales en 9no año "B" de la escuela "Luis Amando Ugarte".

Dentro de la implementación del PUD de Ciencias Naturales en el instituto "Luis Amando Ugarte", lo utilizaré por medio de la plataforma de streaming Twitch y estos contenidos serán: Las bacterias, definición de las bacterias, y partes de las bacterias siendo estas partes de una unidad, el propósito de esta sección es explicar los clases y particularidades sobre las bacterias, los virus y los hongos, los mecanismos de reproducción y nutrición, que posibilitan entender la intrincada estructura y niveles de estratificación de la vida silvestre. Para esto crearé actividades correspondientes a los temas para presentarlos en vivo y hacer que la participación activa de los estudiantes mejore. Realizaré contenido multimedia para que sea más entendible y también hacer que los estudiantes opinen del mismo por medio del chat, ya sean con encuestas o foros de debate.

El proyecto se desarrollará como una propuesta que exige alcanzar los objetivos. Así como el objetivo general y los específicos; estableciendo pautas pedagógicas, un límite de tiempo y el área temática, en este caso, la asignatura de Ciencias Naturales.

### **1.2.1 Descripción de los Requerimientos**

Se identificaron los siguientes requerimientos:

#### **Requerimientos pedagógicos:**

- Plan de unidad didáctico de la materia de ciencias naturales en la institución receptora.
- Participación y guía del docente.
- Creación de contenido multimedia interactivo acorde a las unidades de estudio de la clase de ciencias naturales.
- Utilización de 2 unidades de estudio de la materia de ciencias naturales.

#### **Requerimientos técnicos:**

- **Twitch Studio:** Es una app de streaming gratuita diseñada desde cero para cumplir con las necesidades de los streamers.

- **OBS Project:** Es un programa que sirve para la grabación de videos, que posibilita la captación de la pantalla de la computadora, realizar conferencias, envivos y muchas cosas más.
- **Streamlabs:** Es un software de servicio de retransmisión en directo, el cual nos ofrece una manera fácil de administrar el chat en nuestros directos, también nos ofrece elementos que podemos añadir en pantalla como por ejemplo las alertas.
- **Nightbot:** Es un bot que posibilita la automatización del chat de tus emisiones en directo. Incluye herramientas de moderación y comandos personalizados para que se presenten cada cierto minuto, como dar la bienvenida de los usuarios cuando ingresan.
- **Trigger Fyre:** Es una herramienta gratuita, la cual va vinculada a la plataforma de streaming Twitch, permite crear alertas para mejorar las transmisiones en vivo. Incluye la opción de personalizarlas, ya sea mostrar contenido multimedia o solo el sonido de la alerta.
- **StreamElements:** Es una plataforma bastante nueva para mejorar y controlar los directos. Ofrece muchas funciones extras como ver estadísticas de los en vivos y añadir elementos gratis para el overlay según sus preferencias personales.
- **Overlay:** Son marcos que se diseñan para personalizar el canal y deben ser agregados a tu stream y su función principal es diferenciar a dicho canal de la competencia.
- **CPU:** Se recomienda trabajar con un PC Intel Core i5-4670 o un equivalente AMD también será aceptable.
- **Teclado:** Se recomienda tener un teclado básico para registrar las actividades que se van a presentar en la plataforma.
- **Cámara:** De preferencia con calidad de HD 4k, con 1080p a 60 FPS y que cuente con un campo visual de hasta 65°.
- **Mouse:** Un mouse accesible y normal para tener el control de la computadora y de esta manera poder interactuar con la misma.
- **Tarjeta Gráfica:** NVIDIA GeForce GTX 1650.
- **Memoria:** La preferida es de 8 GB.
- **Sistema operativo:** Windows 10 es la mejor opción.

## **Requerimientos tecnológicos:**

- **Acceso a Internet:** Para asegurar la participación de todos los estudiantes, es necesario asegurarse de que tengan un acceso a Internet adecuado y estable.
- **Dispositivo móvil:** Ayuda a que se pueda acceder a la navegación por Internet, la lectura de publicaciones digitales, uso de aplicaciones multimedia y la gestión de redes sociales.

### **2.1 Justificación del requerimiento a satisfacer**

El uso de la tecnología en la educación es muy importante en la actualidad, ya que benefician a los estudiantes de todo el mundo para que dispongan de un acceso a diversas formas de enseñanza efectivas. Dentro del proceso de enseñanza utilizado por medio de internet se lo conoce como la modalidad E-learning, el cual funciona de manera flexible y tiene la capacidad de adaptar los procesos de enseñanza para cada estudiante. De esta misma manera se planea utilizar una nueva e innovadora técnica de enseñanza para utilizar la tecnología por medio de una plataforma de streaming en el ámbito educativo, debido a que ya estamos inmersos en una era digital, los alumnos están más acostumbrados a este tipo de plataformas.

Generalmente, el streaming lo suelen relacionar para referirse a videojuegos, pero existen varias funciones en la misma que permiten interactuar con los estudiantes como si fuera una clase normal. Dentro de estas plataformas de streaming se puede acceder fácilmente desde un dispositivo móvil o un computador, puedes interactuar con los estudiantes mediante un chat en tiempo real, crear actividades para que puedan realizarlas mientras se explica la clase, generar recompensas las cuales beneficiaran la participación activa, integrar bots que ayuden a mantener el orden mientras todo se realiza en vivo, generar alertas para que los estudiantes levanten la mano, creación de clips por medio de comandos los cuales servirán para hacer un resumen más importante de la clase, entre muchas funciones más. Todo esto con el fin de dejar de ver a esta plataforma como medio de entrenamiento a una función más importante que es la educación.

### **1.3 Marco Referencial**

La capacidad de Twitch dentro del ámbito de la educación es de gran relevancia debido a que recientemente se ha diversificado en la transmisión de contenidos pedagógicos, contribuyendo a la modalidad sincrónica y asincrónica, en el tiempo más conveniente

para el estudiante. Proporciona una gran variedad de contenidos y configuraciones de la página del canal en donde vamos a desarrollar la clase. La mezcla de las características en tiempo real y de las tomas de grabaciones asíncronas que sirven para clases a distancia, apoya a que Twitch asista en complementar diversos provechos ventajosos y de esta manera sea agradable para los estudiantes (Garrigos-Simon et al., 2022).

La plataforma de streaming Twitch les permite a los estudiantes guardar y descargar las transmisiones, lo que les brinda una mayor posibilidad de acceder a las mismas en cualquier momento que lo requieran. Además, otro factor crucial radica en la capacidad de motivar e involucrar a los alumnos al incorporar estas herramientas en el proceso de aprendizaje en el aula, facilitando la interacción directa tanto entre sus compañeros como con el docente (Calatayud Requena et al., 2023).

Ante el crecimiento de las redes sociales, han surgido plataformas de streaming, las cuales se convierten en un espacio ideal para desarrollar ideas creativas, en donde los jóvenes son parte de un desenvolvimiento tecnológico que busca desarrollar su razón y la lógica, beneficiando su participación social dentro de las mismas como Instagram, YouTube, TikTok y Twitch (Nussbaum, 2012, como se citó en Gozávez-Pérez y Cortijo-Ruiz, 2023).

Santander Salmon y Schreiber Parra (2022) nos mencionan que, no se puede subestimar la importancia de la motivación en el ámbito de la educación en la actualidad. Si bien el panorama educativo ha experimentado diversos cambios significativos a lo largo del tiempo, incluida la transformación de la dinámica del aula, todavía existen factores que pueden afectar positiva o negativamente en el proceso de enseñanza.

### **Metodología activa en la modalidad virtual**

A través de la implementación de nuevas metodologías activas de estudio que asocien el conocimiento empírico, se puede comprender las necesidades primordiales de los estudiantes, y de esta manera conseguir resultados inmediatos, como reactivo directo en la búsqueda por construir una base teórica de conocimientos suficientemente amplia, capaz de determinar la incidencia en la actualidad sobre postura de los docentes (Morocho y Paidá, 2021).

Las metodologías activas se consideran asimismo como una etapa dinámica o interactiva con el fin de asistir en la optimización del estudio, en este caso los estudiantes son los protagonistas de su propia comprensión, de esta manera se genera una enseñanza que tiene importancia en el contexto escolar. Dicho de otra manera, ponen en práctica las destrezas conseguidas en la campana de estudio y se prevén de nuevas actividades para reforzar los conocimientos empíricos, se lucran de nueva información de remiten al principio fundamental del desarrollo personal (Flores-Fernández y Durán Riquelme, 2022).

Se considera de carácter fundamental orientar a los estudiantes y docentes de nueva generación hacia una nueva normalidad inmediata, con auge de espontaneidad, convicción, creatividad, solvencia, versatilidad, y sobre todo aprendizaje. Los métodos de enseñanza ambiguos son inherentes en el proceso que garantiza la excelencia en cada uno de sus estudiantes, como se expresa desde el principio del escrito, la idea central repercute en el desconocimiento de las plataformas de streaming como material de apoyo para las entidades educativas. Siendo esta una de las principales herramientas de trabajo y lucro, de la que dispone cualquier persona desde la comodidad de su hogar. Por ello, la presente investigación busca explorar nuevos horizontes, aplicar metodologías que potencien las destrezas de los alumnos, sin contemplar barreras de menor índole, y con la creencia y el apoyo total en el desarrollo cognitivo y mejoramiento del sistema educativo actual.

#### **1.4.1 Referencias Conceptuales**

##### **Plataforma de Streaming Twitch**

La naturaleza interactiva y social de Twitch parece un terreno ideal para formas interactivas y atractivas de enseñanza en línea, que también apoya la creación de comunidades entre los estudiantes y, por lo tanto, parece resolver los problemas de otras plataformas (Pirker et al., 2021).

Específicamente, se observa que los jóvenes tienden a comenzar usando sus teléfonos móviles para jugar videojuegos y ver el desempeño de los gamers en Twitch, una plataforma de streaming especializada que reúne a aquellos interesados en este tema con fines de aprendizaje e interés (Tejada Garitano et al., 2023).

### **Plataforma YouTube**

En este contexto, YouTube, como plataforma de redes sociales, cuenta con importantes capacidades de interacción y ofrece una variada gama de contenidos audiovisuales que pueden categorizarse según sea necesario. Por ejemplo, está dirigido a usuarios que buscan entretenimiento, información y recursos educativos. La importancia del aprendizaje visual radica en la utilización de herramientas que mejoran las capacidades cognitivas. Los métodos de estudio visuales, como la creación de diagramas, la estructuración de ideas y la entrega de información, instruyen a los alumnos a aclarar sus reflexiones, gestionar, ordenar y priorizar el conocimiento nuevo (Posligua Anchundia, 2020).

### **Plataforma Instagram**

Instagram, una plataforma propiedad de Facebook Inc., está diseñada principalmente para compartir fotografías. Pone un fuerte énfasis en fomentar la participación de los usuarios a través de concursos y ofrece versatilidad al permitir la creación de secciones de comentarios y videos directos. Además, su enfoque predominante en el contenido visual lo convierte en una opción valiosa porque ofrece diversas vías para facilitar el aprendizaje y transmitir información de diversas maneras (Pineda Martínez, 2022).

### **Plataforma Facebook Live**

Por otro lado, numerosos estudios han demostrado que Facebook puede complementar eficazmente las actividades académicas, animando a los estudiantes a plantear preguntas. Si bien Facebook puede no estar diseñado como una plataforma educativa, los estudiantes utilizan esta red social con fines educativos, incluida la creación de comunidades de aprendizaje, la generación de su propio conocimiento, el intercambio de contenido multimedia y el fomento de procesos colaborativos (Fondevila et al., 2015, como se citó en Ortiz Vizuete et al., 2020).

### **Integración de las TIC**

La integración de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en las escuelas es un proceso en constante cambio en el que intervienen diversos actores y una variedad de factores que afectan de manera variable la forma en que se utilizan las tecnologías en el entorno educativo. Estos factores, que influyen en la evolución dentro del proceso de la integración de las TIC, están interconectados por medio de una

estructura jerárquica, lo que demuestra que este proceso es de naturaleza sistémica (Sosa y Valverde, 2022).

### **Capacitación Docente**

La capacitación al docente le ayuda a expandir la perspectiva de que las TIC tienen potencial para mejorar la calidad de la educación, lo que lleva a una mayor conciencia de que esta herramienta puede ser una valiosa aliada en nuestras clases (García-Pinilla et al., 2023).

### **Plataformas y Tecnologías Digitales**

A lo largo de los últimos años, las herramientas informáticas y de comunicación han dado un gran paso a un crecimiento impresionante y han presenciado el desarrollo de la vida humana, generando cambios profundos en las prácticas sociales, culturales, económicas y laborales. Las mejoras fundamentales que han hecho parte de este progreso, como las laptops, internet, redes, conectividad a través de Wi-Fi, móviles, computadoras, inteligencia artificial y experiencias inmersivas, están ocurriendo cada vez con mayor velocidad. Todo indica que esta tendencia continuará y, posiblemente, se fortalecerá en los años venideros (Coll et al., 2023).

Es importante considerar que, en 2020, la pandemia de COVID-19 transformó la manera en que se utilizan las plataformas y tecnologías digitales en el ámbito educativo, tanto en términos de su forma como de su frecuencia de uso. La necesidad de adaptarse a la cuarentena impulsó a los sistemas educativos a buscar estrategias que, aunque poseen ventajas y desventajas, les permitieran enfrentar los desafíos en todos los aspectos relacionados con la enseñanza y el aprendizaje a distancia (Fialho et al., 2023).

### **Educación Sincrónica**

Hoy en día, es muy utilizado en el campo de la educación en tiempo real para la interacción, el intercambio de datos y la cooperación en la formación durante el proceso educativo. En este sentido, la adaptación a los cambios educativos resultantes de la pandemia de COVID-19 ha simplificado la evaluación, la creación de nuevos contenidos curriculares y la elaboración de actividades didácticas innovadoras (Moura et al., 2021).

Añadiendo que la tecnología en sus nuevos avances ha comprobado la capacidad necesaria para obtener un acercamiento a nivel personal y grupal de las personas en el proceso de intercambiar mensajes, oral o escrito, videoconferencias, documentos y todo lo relacionado con lo digital. Esto nos facilita al desarrollo de ideas de manera inmediata y en el mismo sitio, además de establecer la relación de enseñanza-aprendizaje dentro de la educación con un docente y estudiante (Garzozi-Pincay et al., 2021).

## **CAPÍTULO II. DESARROLLO DEL PROTOTIPO**

### **1.5 Definición del Prototipo.**

La asignatura de Ciencias Naturales es importante dentro del entorno educativo, nos permite conocer, comprender y predecir los comportamientos naturales del universo y de nuestro planeta. Las Ciencias Naturales utilizan la observación para intentar explicar fenómenos y comportamientos, y es mediante la repetición de una observación, es como se puede establecer la validez de una explicación para un tema o circunstancia determinada. De esta manera, la asignatura le beneficia al estudiante un aprendizaje a través de diversos materiales presentados en la misma.

El presente prototipo tiene como propósito presentar una plataforma de streaming para poder impartir una clase con materiales didácticos y actividades presentadas en la misma, ya que se busca fomentar la participación activa en los estudiantes de la asignatura Ciencias Naturales en el 9no curso paralelo "B" del instituto "Luis Amando Ugarte Lemus" en el cantón Machala.

Para la creación del prototipo, se consideró aplicar la metodología ADDIE. Considerando que es un enfoque que maximiza eficazmente el uso del tiempo gracias a las etapas que fomentan un método sistemático de desarrollo, lo cual resulta especialmente relevante para abordar con éxito la implementación de la herramienta de Streaming Twitch "Carlos\_Educa" con el fin ampliar la cantidad de personas que participen de manera activa en la materia de Ciencias Naturales del 9no año.

### **2.2 Fundamentación teórica del prototipo.**

La educación cada día se encuentra más inmersa en la tecnología, pero aún existen docentes que no promueven innovación cuando realizan su clase, debido a que no conocen sobre el uso de plataformas de streaming como lo es Twitch. La podemos utilizar



tanto en la educación como en otras profesiones, principalmente por quienes realizan su papel docente de manera virtual, transformando una clase normal a una mucho más interactiva y atractiva para el estudiante.

Para aquellos que se unan a Twitch como afiliados o socios, habrá recompensas y puntos de canal disponibles. Esto brindará a los docentes un nuevo método para recompensar a las estudiantes. Los alumnos pueden ganar puntos de canal de varias maneras, por ejemplo, viendo la transmisión en vivo, uniéndose al canal, colocando mensajes en el chat y recibiendo puntos de bonificación. De este modo, los profesores pueden implementar nuevas experiencias de gamificación utilizando esta herramienta para unir ambas realidades, permitiendo a los estudiantes obtener puntos durante la actividad en tiempo real, los cuales luego podrán utilizar canjeándolos en la clase.

### **2.3 Objetivo General y Específicos del Prototipo.**

#### **Objetivo General**

Fomentar la participación activa con la herramienta Carlos\_Educa dentro de la plataforma de streaming Twitch, en base a la planificación de unidad didáctica de la asignatura Ciencias Naturales, para la adaptación de una clase innovadora y creativa en los estudiantes del noveno año “B” de la escuela “Luis Amando Ugarte Lemus”

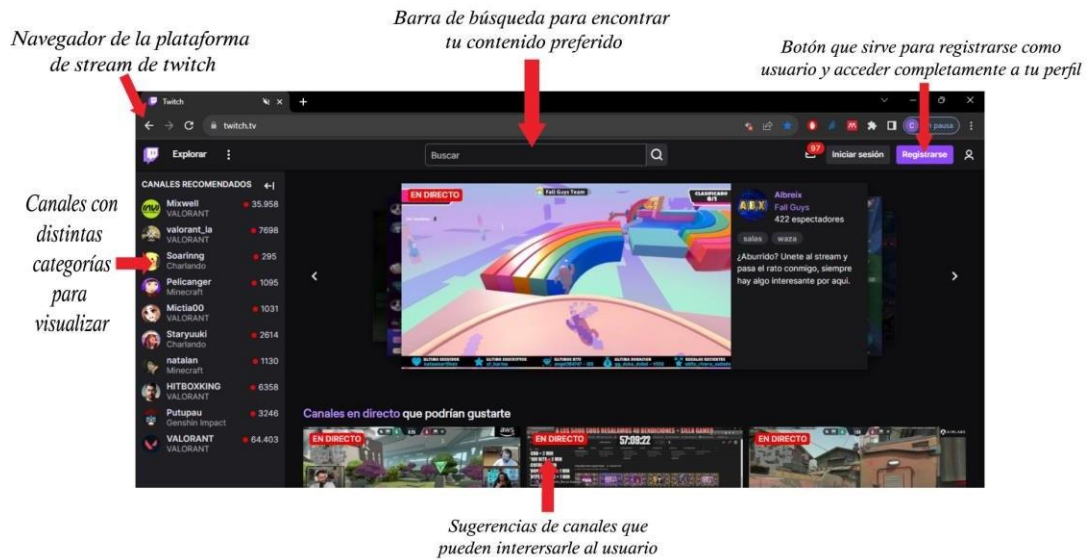
#### **Objetivos Específicos**

- Crear recursos educativos, mediante Genially para presentarla en la herramienta Carlos\_Educa.
- Integrar actividades educativas, por medio de extensiones en Twitch, para observar la comprensión y participación de los estudiantes.
- Implementar un programa de grabación de video OBS para transmitir en Twitch la asignatura de Ciencias Naturales.
- Evaluar la comprensión de los estudiantes mediante una encuesta creada por la plataforma de streaming Twitch.

## 2.4 Diseño de la plataforma de Streaming.

**Figura 2**

*Visualización de la página.*

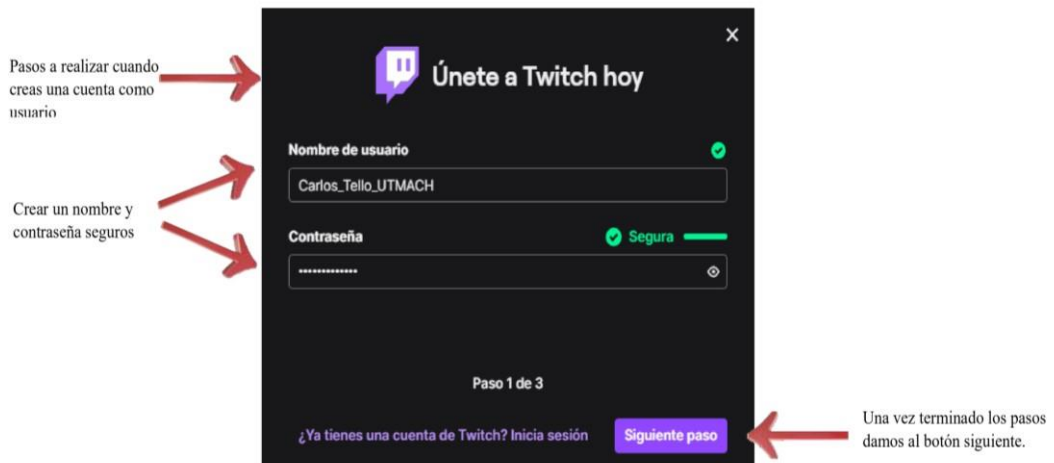


**Nota:** Se muestran los componentes que conforman a la plataforma de streaming Twitch.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 3**

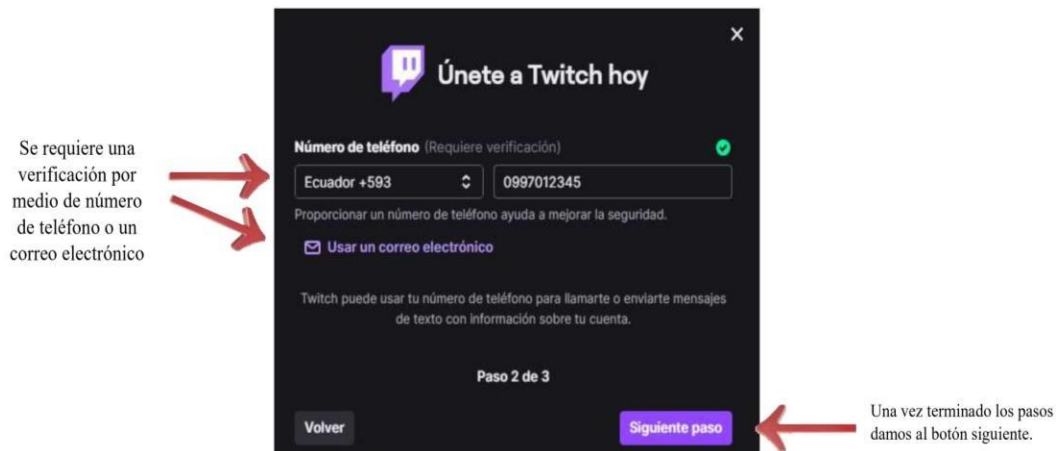
*Pasos para ser usuario en Twitch*



**Nota:** Se muestran los pasos que debe realizar el usuario en la plataforma de streaming Twitch.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 4**  
*Pasos de verificación del usuario.*



**Nota:** Se muestran los pasos de verificación que debe realizar el usuario en la plataforma de streaming Twitch.

**Fuente:** Elaboración propia

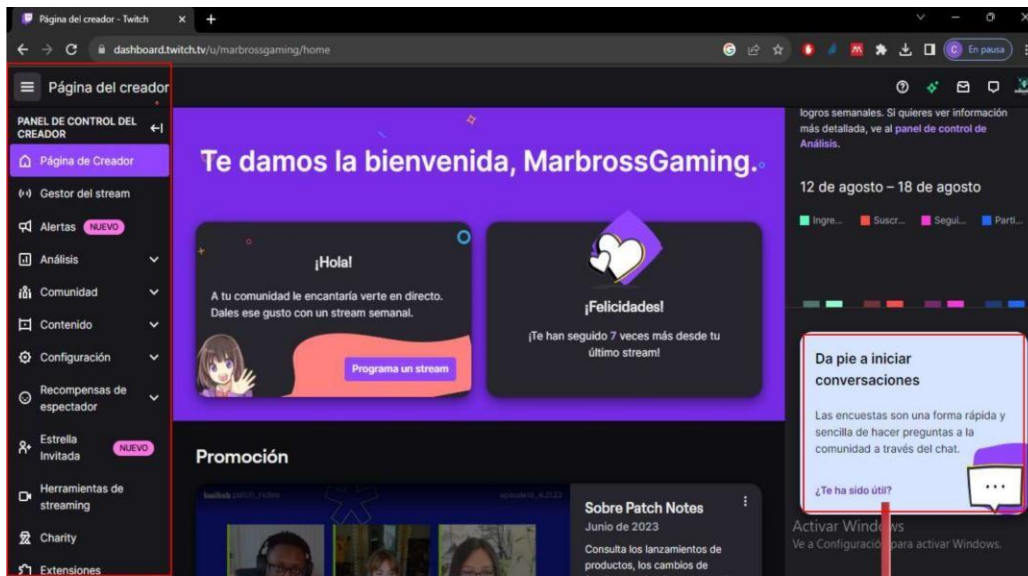
**Figura 5**  
*Pasos finales para el registro del usuario*



**Nota:** Se muestran los pasos finales del registro que debe realizar el usuario en la plataforma de streaming Twitch.

**Fuente:** Elaboración propia

**Figura 6**  
*Beneficios de la plataforma Twitch para el docente*



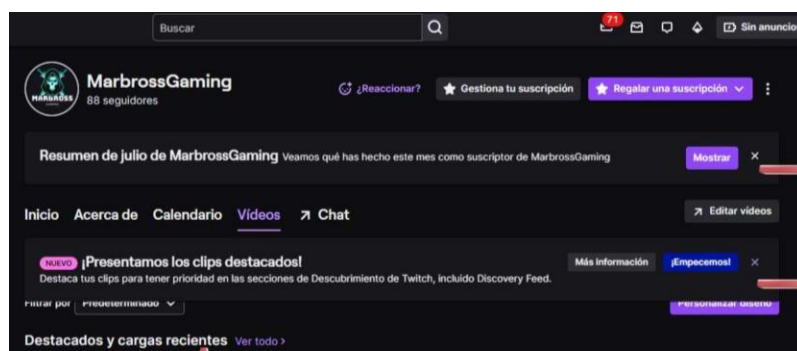
Para el docente que va a mostrar su contenido de clase por medio de esta plataforma Twitch se le otorgan estos beneficios para configurar su stream antes de emitir en vivo.

Podemos interactuar con nuestros alumnos por medio de encuestas realizadas a través del chat en tiempo real.

**Nota:** Se muestran los beneficios para el docente en la plataforma de streaming Twitch.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 7**  
*Visualización de las clases con la plataforma Twitch para los estudiantes*



El estudiante puede visualizar lo que ha realizado en el mes mientras sigue la cuenta en donde verá la clase

Por medio de pequeños clips se puede resumir partes importantes de la clase para luego ver esa repetición por si tienen dudas.

Los videos que se hacen al finalizar un stream, estarán visibles en este apartado, para que el alumno pueda verlo a la hora que desee.

**Nota:** Se muestran donde va a estar ubicados los contenidos en la plataforma de streaming Twitch.

**Fuente:** Elaboración propia

## **2.5 Desarrollo de la plataforma de streaming.**

**Análisis:** Se realizó una respectiva valoración de cómo dar una clase en la materia de Ciencias Naturales, usando la plataforma de Streaming Twitch en la educación, con el objetivo de fomentar la participación activa de los estudiantes del 9no año paralelo “B” en la asignatura ya mencionada.

**Diseño:** La plataforma de Streaming Twitch contiene una interfaz sencilla, interactiva y creativa, además incluye diversos recursos que se pueden utilizar al momento de desarrollar una clase.

**Desarrollo:** Para el desarrollo del uso de la plataforma de Streaming Twitch se utilizó extensiones de la misma herramienta, donde se pueden crear actividades con los contenidos del PUD del libro de Ciencias Naturales del 9no año E.G.B.

**Implementación:** Dentro del uso de la plataforma de Streaming Twitch en la educación está orientado a:

- Facilitar a los estudiantes tanto como el contenido y actividades dadas en tiempo real mientras se explica la clase.
- Beneficios en la participación activa de los estudiantes.
- Uso de extensiones para colocar una actividad referente al tema de clase, registrando su participación en la misma.
- Utilización de bots que ayuden a controlar el orden y recordarles a los estudiantes las reglas de lo que deben hacer antes de entrar al chat.

**Evaluación:** Mediante la realización de una encuesta dirigida a los estudiantes, se recopiló información para determinar el impacto de Twitch y el uso de extensiones en la participación activa de los estudiantes.

## **2.6 Herramientas de desarrollo.**

- **OBS Studio:** Funciona mediante la utilización de estructura de escenas, transmitiendo solo una a la vez. Lo que nos permite la personalización del entorno de la transmisión. Permite grabar la pantalla de tu computador, realizar en vivos, añadir fuentes y alertas de navegador propias.
- **Extensiones:** Posibilitan que el docente pueda diseñar experiencias interactivas que funcionen de manera directa en el reproductor de vídeo de Twitch, así como en los paneles y en dispositivos móviles del entorno de la plataforma.

- **Streamlabs:** Ayuda a que el docente pueda interactuar con sus estudiantes, configurar bots para que el canal de transmisión sea seguro y los estudiantes puedan canjear recompensas por medio de su participación.
- **Bots:** Son programas que puedes asociar a tu transmisión en vivo. Sirven con el fin de ejecutar diferentes tipos de labores de manera automática, ya sean las interacciones que tienen con los usuarios que están viendo la transmisión para mantenerlos seguros.
- **StreamElements:** Se trata de un completo conjunto de herramientas destinado a aquellos que llevan a cabo transmisiones. Permite que el docente personalice sus alertas, que incluya comandos de voz e integrar overlays o diseños gratuitos para que la transmisión se vea más agradable para el espectador.
- **Overlays:** Es un diseño visual compuesto por distintos elementos gráficos, como marcos, textos, imágenes, iconos, transiciones y demás.

## 2.7 Descripción de la plataforma de Streaming.

En particular, para el desarrollo del prototipo, se optó por emplear la plataforma de streaming Twitch como un método innovador para impartir la asignatura de Ciencias Naturales. Esta elección se basa en varias ventajas que ofrece Twitch en el ámbito educativo. Los bots permiten que el chat sea un lugar seguro, por medio de una configuración se determina que palabras inadecuadas no se mostrarán para que los demás usuarios no salgan perjudicados por este mal comportamiento al momento de realizar la transmisión.

El uso de las extensiones dentro de la plataforma de streaming Twitch permitirá la creación de actividades, por ejemplo, con una serie de preguntas relacionadas al tema de la clase según el Plan de Unidad Didáctico (PUD), para que el estudiante las responda y así mismo gane una participación en clase. Esta plataforma de streaming se ha convertido en una herramienta valiosa para la educación, ya que brinda flexibilidad, interactividad y las opciones de personalización necesarias para transformar la forma en que se imparten las clases y se involucra a los estudiantes en el solvente aprendizaje de la materia de Ciencias Naturales y otras disciplinas académicas.

## CAPÍTULO III. EVALUACIÓN DEL PROTOTIPO

### 3.1 EXPERIENCIA I

#### 3.1.1 PLANEACIÓN:

Para llevar a cabo la realización de la experiencia I con la docente sobre el prototipo denominado “Carlos\_Educa”, se realizó la debida visita a la escuela “Luis Amando Ugarte” de la ciudad de Machala, donde se realizó a cabo una reunión de manera presencial con la docente del 9no año EGB de la materia Ciencias Naturales, a quien se le dijo detalladamente la explicación de cómo era el uso de la plataforma de streaming para abordar una clase más interactiva e innovadora para los alumnos en la materia de Ciencias Naturales, dentro de la misma se pudo instruir a la docente sobre las recompensas que obtienen los alumnos al participar en clase poder medio de esta plataforma con las actividades e interfaces adaptadas en el prototipo.

En aquel encuentro con la docente se aplicó una entrevista impresa, la cual consta de 9 preguntas abiertas, el tiempo de la reunión presencial fue de 30 minutos y el lugar escogido fue el laboratorio de computación de la institución “Luis Amando Ugarte”, el encuentro se realizó durante la tercera semana del mes de diciembre del 2023, la docente pudo responder todas las preguntas de la entrevista de manera satisfactoria recibiendo positivamente el prototipo streaming “Carlos\_Educa” para aumentar la participación activa en los estudiantes.

**Tabla 2**  
*Cronograma*

<b>Fase de la Experiencia I</b>	<b>Cronograma</b>
Introducción	5-10 minutos
Desarrollo	15-20 minutos
Cierre	5 minutos

**Nota:** Se muestran las fases de experiencia I junto con el cronograma que se utilizó para cada una de ellas en tiempo real.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla 3**  
*Cronograma de actividades*

Actividades	Noviembre				Diciembre			
	21	22	23	24	13	14	15	16
Avance del prototipo en 70%	X	X	X					
Formulación de preguntas para entrevista docente	X							
Entrevista a la docente						X		

**Nota:** Se muestran los días y meses que se trabajaron en cada una de las actividades y la visita a la docente usando el cronograma en tiempo real.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla 4**  
*Recursos a utilizar*

Recurso	Función
Prototipo con avances del 70%	Se muestra el prototipo durante un proceso en el cual se encuentra a pocos detalles de ser acabado y presentado a la docente de Ciencias Naturales. Se aproxima alcanzar el 100% cuando se realice los últimos acabados con la recopilación de datos de la satisfacción del prototipo "Carlos_Educa".
Uso de Proyección	Se utiliza información importante que la docente pueda observar por medio de diapositivas para que tenga en claro la finalidad del proyecto, su función, su uso y sobre todo los programas gratuitos a utilizar.
Uso de Internet	Para la presentación y ejecución del prototipo se utilizará Internet, pero en caso de que sea un impedimento, se puede utilizar megas del celular para hacer una transmisión en vivo
Grabadora de voz	Será utilizado para grabar la entrevista de la docente al finalizar la explicación.

**Nota:** Se muestran los recursos utilizados y la función que cumple cada uno de ellos para la importancia del proyecto.

**Fuente:** Elaboración propia.



### **Descripción de los participantes**

Al momento de insertar la experiencia I dentro del instituto “Luis Amando Ugarte” se escogió a la docente de la asignatura Ciencias Naturales para que tenga conocimiento del prototipo y de esa manera poder saber su opinión con respecto al proyecto presentado.

**Rol de la docente:** Profesora escogida para aplicar el proyecto, imparte su asignatura en el noveno año paralelo “B” los cuales también fueron seleccionados para la respectiva experiencia II. Cuenta con experiencia en su trabajo y concedió su Plan de Unidad Didáctico (PUD) para implementar el contenido de su clase dentro del proyecto, ya que en base a esto podemos realizar una clase innovadora.

### **Descripción de instrumentos para procedimientos aplicados a la experimentación I**

- Solicitud de permiso a la docente para la realización de la entrevista en días anteriormente mencionados para presentar el proyecto.
- Presentación del prototipo mediante el uso de proyector y diapositivas mostrando el proyecto realizando la transmisión en vivo.
- Se utilizará un dispositivo tecnológico para grabar la voz de la docente al momento realizar la entrevista.
- Prueba del prototipo en tiempo real a la docente para la aplicación de la experiencia I.

### **3.1.2 EXPERIMENTACIÓN:**

#### **Detalles de la Inducción.**

- El propósito del prototipo será crear una clase más dinámica, interesante e innovadora por medio de la plataforma de streaming, para aumentar la participación activa de los estudiantes del noveno año paralelo “B” de la materia de Ciencias Naturales, se ejecutará el producto en presencia de la docente, con la finalidad de mostrar que una clase puede cambiar de algo monótono a interactivo.
- Por medio de la proyección, se utilizarán las diapositivas para especificar como fue la adaptación con la herramienta de streaming Twitch “Carlos\_Educa” además de brindar información sobre aquellas herramientas y programas gratuitos que han servido para mejorar la calidad del proyecto, se dará la explicación necesaria con base a los equipos informáticos necesarios que se debe utilizar para que el

prototipo funcione de manera correcta.

- Se realizará una demostración a la docente acerca de la creación de las actividades dentro de nuestro proyecto, para que el estudiante no se sienta obligado a realizarla, sino más bien, sienta curiosidad y se anime a responder a cada pregunta sobre el tema explicado de la clase de Ciencias Naturales.
- Con la presentación del prototipo, se considera que sea una herramienta tanto innovadora como amigable, en la cual los docentes van a poder preparar su clase con nuevas ideas o estrategias que incentiven al estudiante con su participación.

### **Detalles del desarrollo de la Experiencia I.**

La experiencia I se desarrolló de manera presencial en la escuela “Luis Amando Ugarte”, el día 14 de diciembre del 2023 a las 16:30 pm, como primer paso se realizó la presentación del prototipo mediante diapositivas dentro de la sala de cómputo, se explicó la funcionalidad del prototipo a la docente cuya asignatura es Ciencias Naturales, además de enseñar como podemos agregar actividades dentro del prototipo, entre algunas características. El proceso duro aproximadamente 20 minutos y luego de esto se procedió a aplicar una entrevista, la cual constaba de 9 preguntas abiertas, que fueron contestadas en 10 minutos.

### **Detalles del Cierre.**

Al culminar con la explicación y ejecución del prototipo de la experiencia I, se realizará una entrevista a la docente de la materia de Ciencias Naturales, todas las preguntas respondidas en un tiempo de 10 minutos, las cuales trataban considerar tanto las dimensiones tecnológicas, pedagógicas y curriculares. Esto nos servirá para evaluar la unificación de la tecnología en el proceso educativo, la efectividad de las herramientas pedagógicas empleadas y como la experiencia se alinea con los objetivos y contenidos curriculares de la asignatura de Ciencias Naturales. Una vez finalizada la entrevista y recopilado los resultados, se espera todo esté listo para dar comienzo a la experiencia II.

### **3.1.3 EVALUACIÓN Y REFLEXIÓN:**

Para evaluar la funcionalidad del proyecto se tuvo una conversación en la cual la docente de Ciencias Naturales y manifestó que la actividad mostrada sí cumple con el Plan de Unidad Didáctico (PUD), además la docente mostró su satisfacción y aprobación con

todo el prototipo, supo manifestar que es la primera vez que conoce sobre un método tan efectivo para dar una clase y que cubre ciertas necesidades educativas muy eficientes al momento de ejecutarla, lo cual nos dio paso a tener todo preparado para la aplicación de la experiencia II.

Al momento de aplicar la experiencia II se debe tener listo el lugar donde se va a ejecutar el proyecto, el cual fue seleccionado el laboratorio de computación de la institución “Luis Amando Ugarte” y los estudiantes del 9no año paralelo “B” para que puedan asistir durante su jornada respectiva de clases. Se debe llegar a preparar unos minutos antes todo el lugar para que pueda proyectarse y ejecutarse el prototipo correctamente, en caso de no contar con una buena señal de internet se podría considerar hacer uso de los datos móviles del celular para que empiece la transmisión en vivo. Así mismo, si no se cuenta con la mayoría de equipos técnicos funcionales, podrán acceder desde sus dispositivos móviles sin ninguna dificultad.

### 3.1.4 RESULTADOS DE LA EXPERIENCIA I

Como resultado de la experiencia I se aplicó una entrevista para obtener una información más detallada y precisa, a continuación, se analizará cada una de las respuestas obtenidas por parte de la docente de la materia de Ciencias Naturales.

#### Descripción de las preguntas de la Entrevista

**Tabla 5**

*Análisis del apartado tecnológico*

Ítem	Enunciado	Análisis
1	<p><b>¿Qué considera necesario adicionar en la plataforma de streaming Twitch Carlos_Educa dentro de la asignatura Ciencias Naturales?</b></p>	<p>Según el análisis de la docente, mencionó que el prototipo presentado es una propuesta interesante, innovadora y prometedora. Vio un excelente potencial con la plataforma de streaming y considero que no hace falta nada más por adicionar, ya que la encuentra completa.</p>

2	<b>¿Cómo la plataforma de streaming Twitch puede facilitar la interacción entre el docente y el estudiante en la clase?</b>	Con base a los resultados, la docente manifestó que la interacción entre docente y estudiante será mucho más dinámica, los alumnos van a estar más atentos porque les interesará lo nuevo e innovador, por medio de esto prestarán atención y mejorará el desempeño de los estudiantes.
3	<b>¿Qué características cree que son importantes al momento de utilizar extensiones de la plataforma de streaming Twitch para una mejor comunicación con los alumnos?</b>	Como respuesta de la docente de la materia de Ciencias Naturales, verificar que todo funcione antes de la clase, tanto como las alertas, puntos del canal en donde los alumnos podrán canjear recompensas como una nota extra y la importancia de las extensiones para las actividades es crucial darles más tiempo para resolver las preguntas, los bots que controlan el chat, y poder escuchar en cada momento lo que los alumnos escriben para que no sea necesario revisarlo una y otra vez.

**Nota:** Análisis de la entrevista del apartado tecnológico aplicada a la docente de la materia de Ciencias Naturales después de la presentación del prototipo plataforma de streaming Twitch Carlos\_Educa.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla 6**  
*Análisis del apartado pedagógico*

Ítem	Enunciado	Análisis
1	<b>¿Qué le parece la utilización de la metodología activa como actividades para promover la participación activa en los alumnos?</b>	Según la respuesta obtenida, es una plataforma que espera muchos resultados positivos, ya que en su consideración es nueva y casi los docentes dentro de la institución no utilizan estas plataformas para trabajar, pero sobre todo le parece mejor e innovador para la interacción entre docente y alumno. Hay que saberla aplicar para que los estudiantes la puedan entender.

2	<b>¿Qué estrategias usted puede implementar en la plataforma de streaming Twitch para su clase?</b>	En base a las estrategias, la docente afirma que se podría implementar herramientas para hacer la clase más divertida, dinámica en menos tiempo y se podrá obtener todo en uno tal y como lo vio en la presentación.
3	<b>¿Qué tipos de recursos y actividades considera usted que son más importantes de incluir en la plataforma de streaming?</b>	Según como lo ve la docente, considera que no hace falta incluir nada más porque la herramienta contiene todo y no ve la necesidad de buscar otros recursos o actividades para usar.

**Nota:** Análisis de la entrevista del apartado pedagógico aplicada a la docente de la materia de Ciencias Naturales después de la presentación del prototipo plataforma de streaming Twitch Carlos\_Educa.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla 7**

*Análisis del apartado curricular*

Ítem	Enunciado	Análisis
1	<b>¿Incluiría los contenidos de la asignatura dentro de la plataforma de streaming Twitch? ¿Por qué?</b>	La docente nos comenta que si incluiría los contenidos, ya que le parece algo novedoso que se puede implementar sin ninguna dificultad, ya que con el uso de la tecnología actualmente esta herramienta es lo más próximo a futuras clases de manera virtual.
2	<b>¿Qué adaptaría en el plan de unidad didáctico (PUD) para fomentar la participación activa de los estudiantes en la plataforma de streaming Twitch en el aula?</b>	En su opinión, la docente dice que lo único que adaptaría es en la parte de los recursos al momento de integrarla dentro de la plataforma de streaming.
3	<b>¿Qué integraría para evaluar de manera efectiva los niveles de participación y aprendizaje de los estudiantes haciendo uso de la plataforma Twitch?</b>	De acuerdo a la docente, menciona que solo integraría las actividades para evaluar los niveles de aprendizaje, por medio de la tabla de puntuaciones que aparece al finalizar la actividad.

**Nota:** Análisis de la entrevista del apartado curricular aplicada a la docente de la materia de Ciencias Naturales después de la presentación del prototipo plataforma de streaming Twitch Carlos\_Educa.

**Fuente:** Elaboración propia.

## 3.2 EXPERIENCIA II

### 3.2.1 PLANEACIÓN

Para llevar a cabo la experiencia II, se realizó la debida planificación del día y la hora en la cual se dio el encuentro con los estudiantes para hacer la demostración del prototipo denominado “Carlos\_Educa”, en la cual se organizó de manera presencial con los alumnos del 9no año en la cátedra de Ciencias Naturales.

Se procedió a visitar la escuela “Luis Amando Ugarte” de la ciudad de Machala la segunda semana del mes de febrero el día 05 del 2024 a las 3:45 pm del presente año en el laboratorio de computación de la institución. Para esta experiencia se ha seleccionado solo a los estudiantes, como primera fase se pidió a los alumnos que resuelvan una encuesta para saber si han trabajado anteriormente con este tipo de plataformas, como segunda fase se explicó la funcionalidad de la plataforma, las actividades que la conforman, las herramientas interactivas e interfaces del prototipo y posteriormente al finalizar se aplicó una segunda encuesta la cual servirá para evaluar la aceptación del prototipo denominado plataforma de streaming Twitch “Carlos\_Educa” y evidenciar esas respuestas en el análisis de resultados.

**Tabla 8**  
*Cronograma*

<b>Fechas</b>	<b>Lugar</b>	<b>Tiempo</b>
02-02-2024	Escuela “Luis Amando Ugarte” ubicada en el cantón Machala	24 horas de espera para la contestación
05-02-2024	Laboratorio de computación de la institución educativa	40 minutos tomada de la hora de clase

**Nota:** Se muestra el cronograma con las fechas, lugar y tiempo exacto en donde se realizó la experiencia.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla 9***Actividades y cronograma*

<b>Fechas</b>	<b>Actividades</b>	<b>Tiempo</b>
05-02-2024	Aplicación del Pretest	10 minutos
05-02-2024	Inducción de la Clase	10 minutos
05-02-2024	Desarrollo de la Clase con la plataforma de streaming Twitch “Carlos_Educa”	40 minutos
05-02-2024	Cierre de la Clase	10 minutos
05-02-2024	Aplicar un Postest	10 minutos

**Nota:** Se muestra en el cronograma las actividades que se realizaron junto con sus fechas en tiempo real.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla 10***Recursos a utilizar*

<b>Característica del recurso</b>	<b>Descripción del Recurso</b>	<b>Especificaciones</b>	<b>Complemento</b>
<b>Intangible</b>	Conectividad	Wifi abierto institucional.	Adaptador para amplificar la señal de internet.
	Software	Obs Project, Streamelements, Trigger Fyre, Nighthot, Plataforma de streaming.	Navegador Firefox u Opera GX.
<b>Tangible</b>	Hardware	Dispositivos móviles, Computador, Mouse, Teclado, Auriculares con micrófono integrado, Webcam.	Un PC Intel Core i5-4670 Windows 10, memoria RAM de 8 GB. Webcam de calidad de HD 4k, con 1080p a 60 FPS.

**Nota:** Se muestra los recursos que se utilizaron mediante la experiencia II.

**Fuente:** Elaboración propia.

### **Descripción de los participantes**

Los participantes que fueron seleccionados para nuestro proyecto fueron los estudiantes del noveno año paralelo “B” de la escuela “Luis Amando Ugarte” y a la docente de la cátedra de Ciencias Naturales. Para la experiencia II vamos a mostrarles a nuestra población el proyecto desarrollado en su plenitud y de esa manera conocer sus opiniones al respecto de la clase, por medio de la plataforma de streaming Twitch “Carlos\_Educa”, se utilizará el instrumento de la encuesta mediante un Pretest y Postest.

## **Descripción de instrumentos para procedimientos aplicados a la experimentación II**

La aplicación del Pretest nos servirá al inicio de la experimentación II para saber si anteriormente los estudiantes han utilizado este tipo de plataformas con distintas metodologías innovadoras, creativas e interactivas para recibir clases o conocer si están relacionados con estas nuevas herramientas. El Posttest se lo realiza al finalizar la clase con el prototipo y de esta manera conocer la efectividad de la plataforma de streaming Twitch “Carlos\_Educa”, las preguntas de ambas encuestas están enfocadas a la dimensión tecnológica, pedagógica y curricular.

## **Descripción de procedimientos aplicados a la Experimentación II**

- Consentimiento por las autoridades del establecimiento educativo y de la profesora de la cátedra de Ciencias Naturales para poder llevar a cabo la experiencia II dentro del laboratorio de computación.
- Realización de encuestas para los estudiantes de Noveno año paralelo “B” para conocer si han usado otras alternativas para recibir clases y sus valoraciones con respecto a nuestro proyecto.
- Utilización del programa SPSS para aplicar un análisis de datos cuantitativos mediante las respuestas obtenidas de los estudiantes, el cual se mostrará por medio de tablas y gráficos.

### **3.2.2 EXPERIMENTACIÓN**

#### **Inducción**

Esta segunda experiencia se la realizó de manera presencial en la escuela educativa “Luis Amando Ugarte”, el día 05 de febrero del 2024 a las 3:45 pm, para iniciar se dio la bienvenida a los estudiantes y seguidamente procedieron a ir al laboratorio de computación en donde se iba a realizar la experiencia II desarrollando la clase con el prototipo. Aquí se les pidió a los estudiantes realizar una encuesta con escala de Likert para conocer si han trabajado con este tipo de plataformas para recibir clase, luego se dio una explicación breve acerca del tema y los objetivos de la plataforma de streaming Twitch “Carlos\_Educa”.

#### **Desarrollo**

Consecutivamente, se realizó la presentación de las herramientas para mostrar sus beneficios, la funcionalidad y finalidad dentro del proyecto, hecho que duro



aproximadamente 10 minutos. Punto siguiente se procedió a hacer la demostración mediante una transmisión en vivo en la plataforma de streaming Twitch “Carlos\_Educa” con la ayuda del computador y un proyector para mostrar de manera satisfactoria el proceso, en donde los estudiantes por medio de las computadoras funcionales del laboratorio y sus dispositivos móviles pudieron observar lo que se iba haciendo y puedan realizar las actividades presentadas dentro de la plataforma “Carlos\_Educa” en tiempo real que duro aproximadamente 40 minutos.

### **Cierre**

Finalmente, se destacó la importancia y la seguridad que tiene el prototipo y el cómo ayuda a mejorar la participación activa de los estudiantes, concluyó la sesión animando a los alumnos a seguir interactuando con la plataforma de nuestro proyecto, para que puedan experimentar completamente sus funciones y saquen el máximo potencial educativo. Se aplicó una encuesta para saber la evaluación de la plataforma de streaming Twitch “Carlos\_Educa” la cual constaba de 10 preguntas en total, todas con escala de Likert compuesta que nos servirá para recopilar datos de los resultados de la experiencia II con los estudiantes, la contestación de esta encuesta tomo 10 minutos y para finalizar se dio el agradecimiento correspondiente a los participantes por su colaboración.

### **3.2.3 EVALUACIÓN Y REFLEXIÓN**

Para la evaluación del prototipo plataforma de streaming Twitch “Carlos\_Educa” se tomarán ciertos puntos de las interacciones realizadas con los estudiantes:

- Por medio de las computadoras del laboratorio, el ingreso a la plataforma de streaming “Carlos\_Educa” para los estudiantes fue de fácil uso, ya que se les explicó cómo podían navegar y encontrar el canal del prototipo. La mayoría entendió las instrucciones con las que les permitiría interactuar en toda la transmisión en tiempo real.
- Mediante el uso de las alertas, los bots, las recompensas y actividades integradas dentro de la plataforma de streaming “Carlos\_Educa” se observó el agrado y satisfacción de los estudiantes, haciendo que tanto como su interés y participación aumente durante la clase de Ciencias Naturales.
- El prototipo es adaptable a varias de las asignaturas de la educación, además de

que la plataforma es gratuita, flexible, innovadora, interactiva y creativa para realizar cualquier estilo de aprendizaje con los estudiantes. Cubre ciertas necesidades educativas que son de gran ayuda e importancia, por ejemplo, a los estudiantes con discapacidad visual se puede incluir herramientas que actúen como lectores de pantalla que ayuden, mejoren y permiten que la clase sea inclusiva para todos.

- Con la ayuda de las extensiones que ofrece la plataforma de streaming “Carlos\_Educa” se puede crear actividades que ayuden a la retroalimentación de lo aprendido en clase y la grabación de lo que se realizó se guarda en dentro de la plataforma donde los estudiantes podrán tener acceso en cualquier momento que deseen. En el caso de que la grabación desaparezca, podemos descargarla y adjuntarla en un drive para que no se pierda lo explicado en clase.
- Para influir en la motivación y participación de los estudiantes se utilizó de manera efectiva las alertas que sirven para captar la atención del alumno, las recompensas que ofrecen incentivos académicos para que la clase sea de su interés. Además, para garantizar la seguridad de los estudiantes se activa los bots que son una ayuda para el docente, se encargan de no permitir cualquier tipo de palabras mal intencionadas mediante el chat, mandando un mensaje de advertencia al docente al instante de la persona que lo escribió y que de esta manera reciba su debida sanción.

### 3.2.4 Resultados de la experiencia II y propuestas futuras de mejora del prototipo

#### 3.2.4.1 Aplicación del Pretest

**Tabla 11**

*Pregunta 1*

*¿Con qué frecuencia la docente ha usado tecnología como dispositivos tecnológicos y herramientas digitales dentro de sus clases virtuales?*

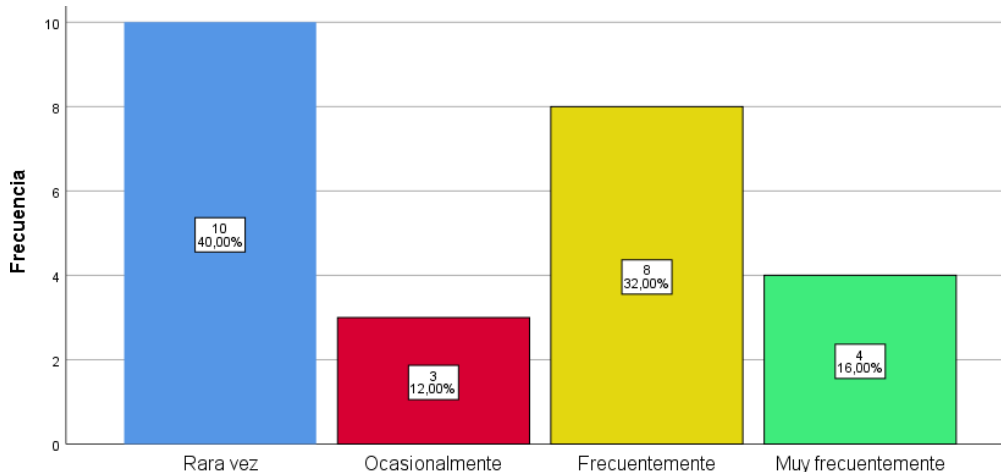
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Rara vez	10	40,0	40,0	40,0
	Ocasionalmente	3	12,0	12,0	52,0
	Frecuentemente	8	32,0	32,0	84,0
	Muy frecuentemente	4	16,0	16,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

**Nota:** Resultado que se obtuvo durante la aplicación del Pretest a los estudiantes de 9no año paralelo “B” en la experiencia II.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 8**

*Resultado de la pregunta 1 del Pretest*



**Nota:** Gráfico estadístico de la representación de las respuestas obtenidas en porcentajes de la pregunta 1 del Pretest que fue aplicado en los estudiantes de 9no año paralelo “B”.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Análisis:** Los resultados que se obtuvieron de la primera pregunta del pretest muestra que el 40% (10 estudiantes) expresan que rara vez la docente usa la tecnología y herramientas digitales dentro de sus clases virtuales, por otra parte, un 32% (8 alumnos) afirmaron que lo hace frecuentemente, mientras que un 16% (4 estudiantes) comentan que muy frecuentemente existe el uso de herramientas de parte de la profesora y un 12% (3 estudiantes) sostienen que ocasionalmente utiliza estas tecnologías.

**Tabla 12**

*Pregunta 2*

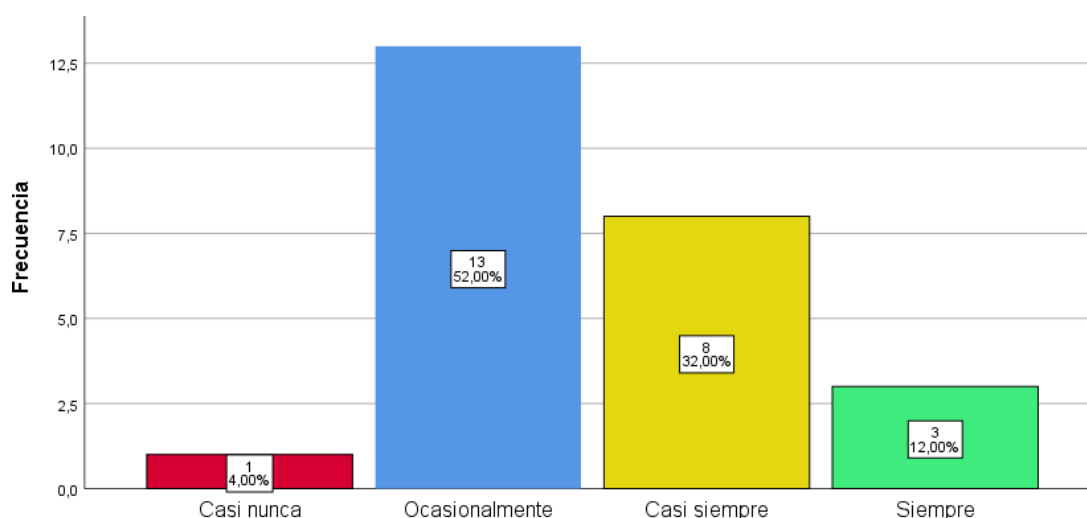
*¿Con qué frecuencia la docente aplica estrategias dentro del aula y organiza grupos de trabajo en equipo?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi nunca	1	4,0	4,0	4,0
	Ocasionalmente	13	52,0	52,0	56,0
	Casi siempre	8	32,0	32,0	88,0
	Siempre	3	12,0	12,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

**Nota:** Resultado que se obtuvo durante la aplicación del Pretest a los estudiantes de 9no año paralelo “B” en la experiencia II.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 9**  
*Resultado de la pregunta 2 del Pretest*



**Nota:** Gráfico estadístico de la representación de las respuestas obtenidas en porcentajes de la pregunta 2 del Pretest que fue aplicado en los estudiantes de 9no año paralelo “B”.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Análisis:** Los resultados que se obtuvieron de la segunda pregunta del pretest muestra que el 52% (13 estudiantes) mencionan que ocasionalmente la docente aplica estrategias y organiza grupos de trabajo en equipo, otro análisis indica que un 32% (8 alumnos) respondieron que casi siempre lo hace, por otra parte, un 12% (3 estudiantes) comentan que la docente si aplica sus estrategias dentro del aula y un 4% (1 estudiante) sostiene que casi nunca lo hace.

**Tabla 13**

*Pregunta 3*

*¿Qué tan importante es que la docente use nuevas maneras de enseñanza llamativas durante su clase virtual?*

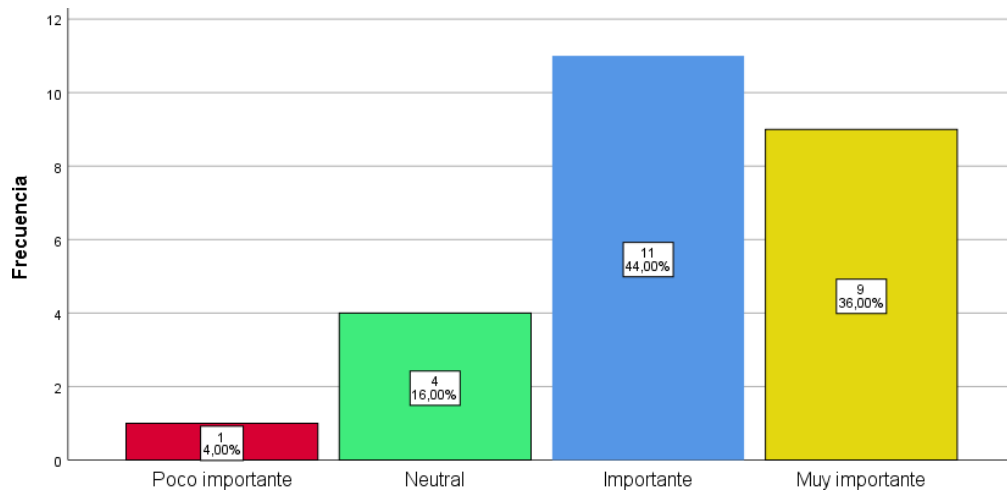
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco importante	1	4,0	4,0	4,0
	Neutral	4	16,0	16,0	20,0
	Importante	11	44,0	44,0	64,0
	Muy importante	9	36,0	36,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

**Nota:** Resultado que se obtuvo durante la aplicación del Pretest a los estudiantes de 9no año paralelo “B” en la experiencia II.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 10**

*Resultado de la pregunta 3 del Pretest*



**Nota:** Gráfico estadístico de la representación de las respuestas obtenidas en porcentajes de la pregunta 3 del Pretest que fue aplicado en los estudiantes de 9no año paralelo “B”.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Análisis:** Los resultados obtenidos de la tercera pregunta del pretest indican que el 44% (11 estudiantes) mencionan es importante que la docente use nuevas maneras de enseñanza llamativas durante su clase, mientras que un 36% (9 educandos) afirmaron que les parece muy importante; otro grupo de un 16% (4 alumnos) lo ven de manera neutral y un 4% (1 estudiante) respondió que es poco importante.

### 3.2.4.2 Aplicación del Postest

**Tabla 14**

*Pregunta 4*

*¿Considera usted que el uso de esta plataforma de streaming Twitch Carlos\_Educa es útil en las clases de Ciencias Naturales y otras asignaturas? [Innovador: Sirve para mejorar la clase]*

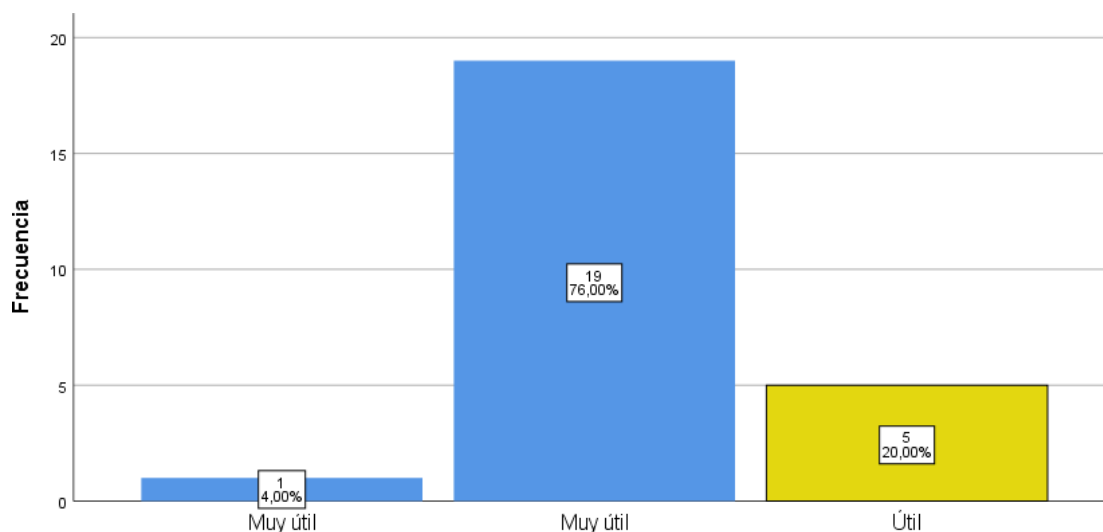
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy útil	1	4,0	4,0	4,0
	Muy útil	19	76,0	76,0	80,0
	Útil	5	20,0	20,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

**Nota:** Resultado que se obtuvo durante la aplicación de la encuesta a los estudiantes de 9no año paralelo “B” en la experiencia II.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 11**

*Resultado de la pregunta 1 del Postest*



**Nota:** Gráfico estadístico de la representación de las respuestas obtenidas en porcentajes de la pregunta 1 aplicado en los estudiantes de 9no año paralelo “B”.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Análisis:** Los resultados obtenidos de la primera pregunta del postest indican que el 80% lo que resulta a 20 estudiantes mencionan que encontraron muy útil el uso de la plataforma de streaming Twitch “Carlos\_Educa”, mientras que un 20% que corresponde a 5 educandos afirmaron que les parece útil; de esta manera se puede observar de forma general la aceptación del grupo de estudiantes al usar la plataforma innovadora para mejorar la clase.

**Tabla 15**

*Pregunta 5*

*¿Considera usted que el uso de esta plataforma de streaming Twitch Carlos\_Educa es útil en las clases de Ciencias Naturales y otras asignaturas? [Didáctico: Es adecuado para el aprendizaje]*

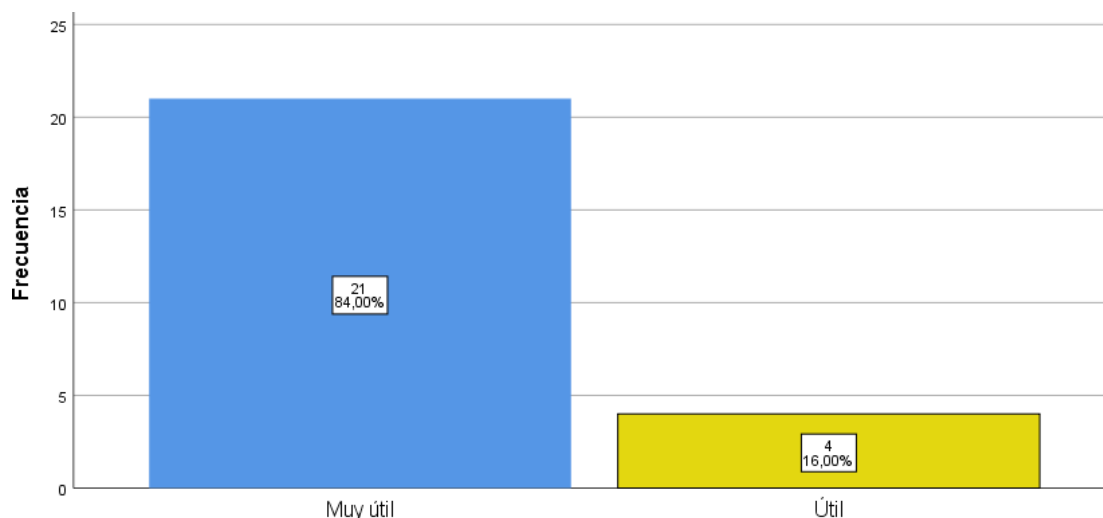
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy útil	21	84,0	84,0	84,0
	Útil	4	16,0	16,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

**Nota:** Resultado que se obtuvo durante la aplicación de la encuesta a los estudiantes de 9no año paralelo “B” en la experiencia II.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 12**

*Resultado de la pregunta 2 del Postest*



**Nota:** Gráfico estadístico de la representación de las respuestas obtenidas en porcentajes de la pregunta 2 aplicados en los estudiantes de 9no año paralelo “B”.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Análisis:** Con base a los resultados obtenidos de la segunda pregunta del postest, el 84% lo que resulta a 21 estudiantes, señalaron que encontraron muy útil el uso de la plataforma de streaming Twitch “Carlos\_Educa” y adecuado para el aprendizaje, mientras que un 16% que corresponde a 4 alumnos que les parece útil; de esta manera tenemos respuestas favorables en cuanto a la aceptación de la plataforma de streaming “Carlos\_Educa” en clase.

**Tabla 16**

*Pregunta 6*

*¿El uso de las alertas y recompensas dentro de la plataforma de streaming Twitch Carlos\_Educa al recibir clase le parece interesante? [Originalidad: Variedad de opciones al escoger recompensas.]*

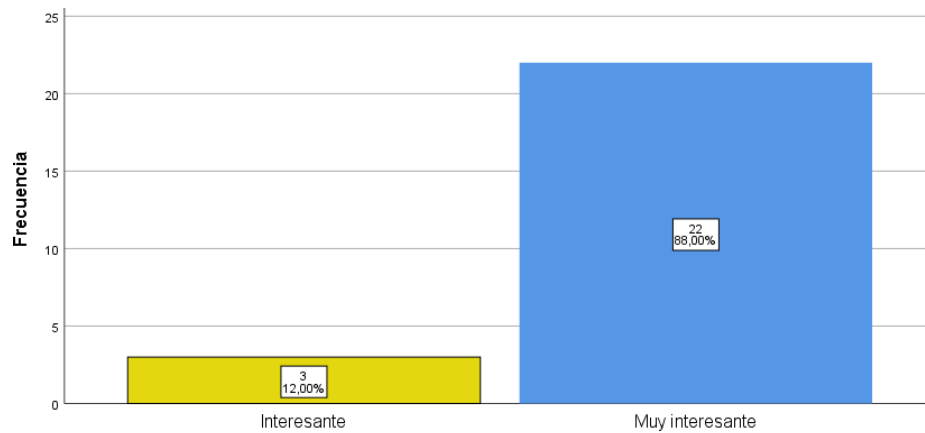
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Interesante	3	12,0	12,0	12,0
	Muy interesante	22	88,0	88,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

**Nota:** Resultado que se obtuvo durante la aplicación de la encuesta a los estudiantes de 9no año paralelo “B” en la experiencia II.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 13**

*Resultado de la pregunta 3 del Posttest*



**Nota:** Gráfico estadístico de la representación de las respuestas obtenidas en porcentajes de la pregunta 3 aplicados en los estudiantes de 9no año paralelo “B”.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Análisis:** Con referencia a los presentes resultados, el 88% quienes eran 22 de los estudiantes encuestados indicaron que les parece muy interesante usar las alertas y recompensas dentro de la plataforma de streaming Twitch “Carlos\_Educa”, mientras que el 12% lo conformaban 3 alumnos contestando que les parece interesante, dando como resultado una respuesta positiva en cuanto a la originalidad del uso de estas recompensas dentro de la clase.

**Tabla 17**

*Pregunta 7*

*¿El uso de las alertas y recompensas dentro de la plataforma de streaming Twitch Carlos\_Educa al recibir clase le parece interesante? [Participativo: Mejora la intervención del estudiante.]*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Interesante	6	24,0	24,0	24,0
	Muy interesante	19	76,0	76,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

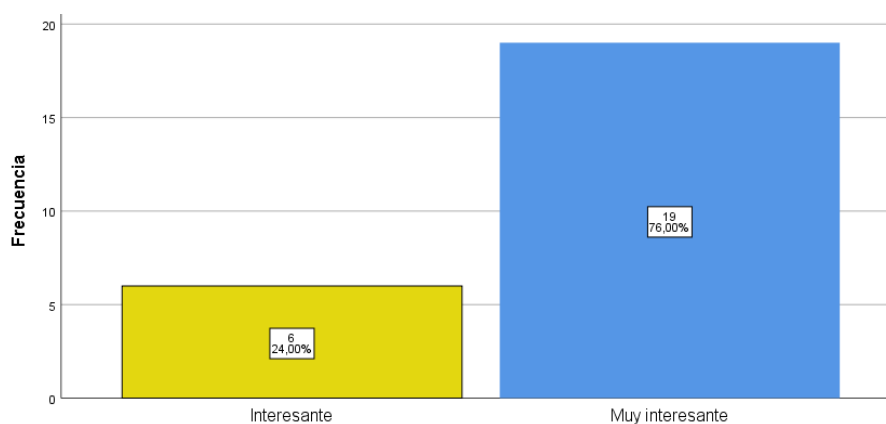
**Nota:** Resultado que se obtuvo durante la aplicación de la encuesta a los estudiantes de 9no año paralelo “B” en la experiencia II.

**Fuente:** Elaboración propia.



**Figura 14**

*Resultado de la pregunta 4 del Posttest*



**Nota:** Gráfico estadístico de la representación de las respuestas obtenidas en porcentajes de la pregunta 4 aplicados en los estudiantes de 9no año paralelo “B”.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Análisis:** Evidenciando los siguientes resultados que se obtuvieron, se observa que el 76% que son 19 de los estudiantes que fueron encuestados comentaron que les parece muy interesante usar las alertas y recompensas dentro de la plataforma de streaming Twitch “Carlos\_Educa”, mientras que el 24% lo conformaban 6 alumnos contestando que les parece interesante, dando como resultado respuestas satisfactorias que el uso de las alertas y recompensas mejoran la intervención del estudiante haciéndolo más participativo en clase.

**Tabla 18**

*Pregunta 8*

*¿En qué medida cree que la utilización de la herramienta de streaming Twitch Carlos\_Educa dentro de la asignatura de Ciencias Naturales, ha aportado con su participación activa con respecto a los contenidos específicos de la clase? [Interés: La plataforma captura la atención e interés en la asignatura Ciencias Naturales.]*

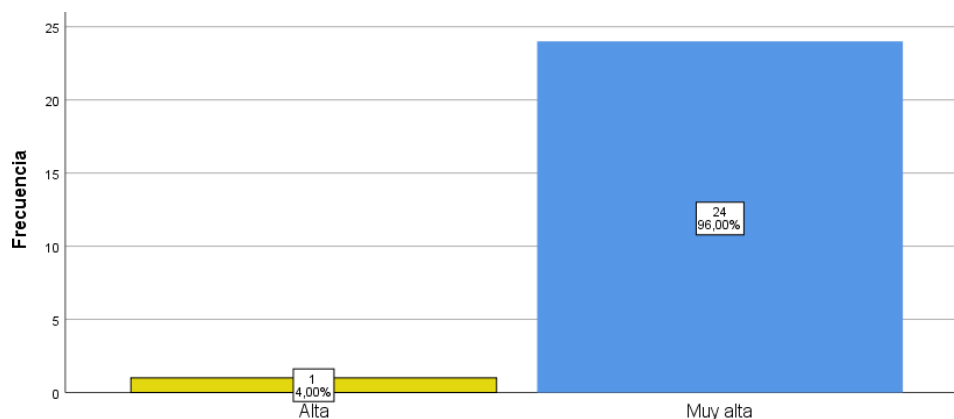
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alta	1	4,0	4,0	4,0
	Muy alta	24	96,0	96,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

**Nota:** Resultado que se obtuvo durante la aplicación de la encuesta a los estudiantes de 9no año paralelo “B” en la experiencia II.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 15**

*Resultado de la pregunta 5 del Posttest*



**Nota:** Gráfico estadístico de la representación de las respuestas obtenidas en porcentajes de la pregunta 5 aplicados en los estudiantes de 9no año paralelo “B”.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Análisis:** En relación con los siguientes resultados obtenidos de la pregunta 5, se puede evidenciar que el 96% que son 24 de los estudiantes encuestados afirman que la herramienta de streaming Twitch “Carlos\_Educa” dentro de la asignatura de Ciencias Naturales ha aportado con su participación activa de manera muy alta, mientras que el 4% lo conforma 1 alumno contestando que le parece alta con respecto a su participación con la plataforma, dando como resultado respuestas positivas por parte de los participantes en cuanto al interés que tienen por la herramienta de streaming Twitch “Carlos\_Educa”.

**Tabla 19**

*Pregunta 9*

*¿En qué medida cree que la utilización de la herramienta de streaming Twitch Carlos\_Educa dentro de la asignatura de Ciencias Naturales, ha aportado con su participación activa con respecto a los contenidos específicos de la clase? [Creatividad: Uso de recursos visuales atractivos.]*

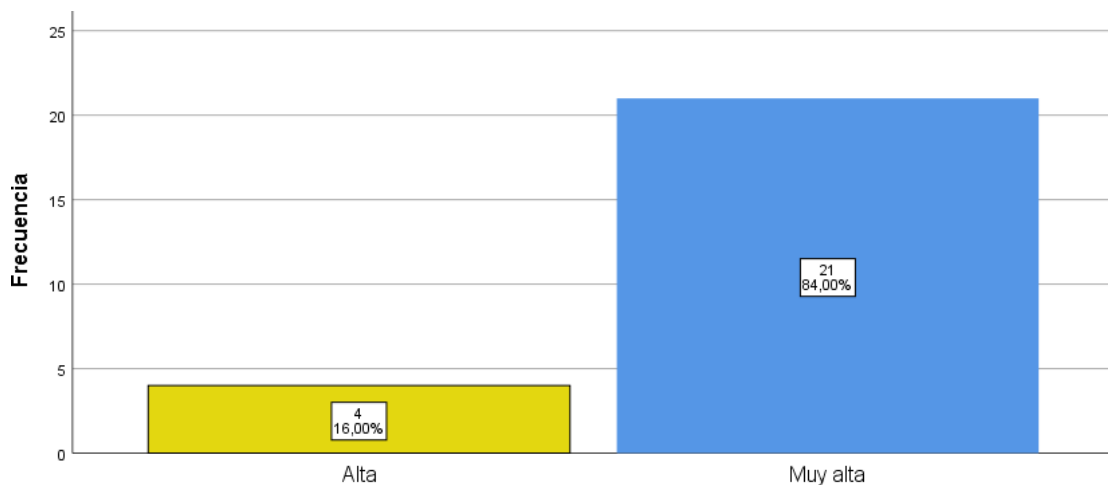
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alta	4	16,0	16,0	16,0
	Muy alta	21	84,0	84,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

**Nota:** Resultado que se obtuvo durante la aplicación de la encuesta a los estudiantes de 9no año paralelo “B” en la experiencia II.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 16**

*Resultado de la pregunta 6 del Posttest*



**Nota:** Gráfico estadístico de la representación de las respuestas obtenidas en porcentajes de la pregunta 6 aplicados en los estudiantes de 9no año paralelo “B”.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Análisis:** Con respecto a los presentes resultados obtenidos de la pregunta 6, se puede evidenciar que el 84% que son 21 de los estudiantes encuestados expresan que la utilización de la herramienta de streaming Twitch “Carlos\_Educa” dentro de la asignatura de Ciencias Naturales ha aportado con su participación activa de manera muy alta, por otra parte, el 16% lo conforman 4 alumnos respondiendo que le parece alta con respecto a su participación con la plataforma, dando como resultado respuestas positivas por parte de los participantes en cuanto la creatividad con el uso de recursos visuales atractivos dentro de la herramienta de streaming Twitch “Carlos\_Educa”.

### 3.2.4.3 Análisis de resultados

Los resultados obtenidos durante la experiencia II, fueron con base a la encuesta que se realizó a los alumnos del 9no curso paralelo “B” en la escuela “Luis Amando Ugarte”, cuyos resultados fueron positivos, demostrando la aceptación y eficiencia de la plataforma de streaming Twitch “Carlos\_Educa”. Las respuestas fueron bastante satisfactorias para la mayoría de los alumnos, debido a que ya conocían la plataforma de streaming, pero nunca antes habían experimentado una clase personalizada por medio de la misma, en donde ellos adquirieron conocimientos, se adaptaron a un nuevo método de clase indicando que les parecía innovador e interesante al ser la primera vez que observaban una clase así, el uso de las alertas y recompensas les pareció llamativo para

aumentar su participación, además de que las actividades les permitían hacer una retroalimentación de lo aprendido.

#### **3.2.4.4 Mejoras al prototipo**

- La aplicación del prototipo fue eficaz, pero siempre pueden existir mejoras que ayuden a la educación en cualquier asignatura presentada en la plataforma de streaming, se podría incluir más extensiones que aprueben a los alumnos a progresar su proceso de aprendizaje y por medio de las mismas aumentar su participación activa, añadir herramientas que cubran en su totalidad con las necesidades de cada estudiante para que los resultados sean mejores que los anteriores y de esta manera seguir innovando.
- El prototipo es accesible para todos los estudiantes de modo que aprendan conjuntamente y mejoren sus procesos de enseñanza-aprendizaje, pero podrían integrarse más herramientas que puedan adaptarse a las necesidades de los demás alumnos para garantizar una óptima calidad del contenido educativo presentado en la plataforma de streaming.
- Para la retroalimentación de los estudiantes se realizará una evaluación dentro de la misma plataforma para identificar las áreas en donde se necesite un refuerzo, los videos grabados de la clase se quedan activos para que los estudiantes puedan revisarlos, pero siempre se puede añadir una extensión que de otra alternativa para la evaluación de conocimientos.
- Dentro de la seguridad y privacidad del prototipo, la misma creación de una cuenta hace que todo sea confidencial para el alumno, haciendo que por medio de la verificación de dos pasos tanto por correo electrónico o celular sea el alumno quien solo tenga acceso. Y mientras este en el chat interactuando nadie podrá robar su información, se podría incluir un bot que alerte siempre que un usuario se sienta atacado para que ese usuario reciba una penalización y sea sacado de inmediato de la transmisión en vivo, eliminando todo registro del atacante.

#### **4. Conclusiones**

- La plataforma de streaming Twitch “Carlos\_Educa” permitió satisfactoriamente presentar recursos educativos creados en la herramienta Genially, siendo esta una estrategia eficaz para demostrar la creatividad y el potencial de las tecnologías digitales que transformen el proceso educativo ordinario por algo más interesante, atractivo, personalizable y significativo para los estudiantes.
- Se logró integrar actividades educativas dentro de la plataforma de streaming Twitch “Carlos\_Educa” por medio de extensiones, lo cual se ha verificado ser una táctica extraordinariamente exitosa con el fin de estimular la participación activa de los alumnos en la asignatura de Ciencias Naturales. Este enfoque innovador no sólo mejora la comprensión de la asignatura, sino que también fomenta más interés por parte de los estudiantes en su proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Se incorporó un programa de grabación de video OBS para transmitir en la plataforma de streaming Twitch “Carlos\_Educa” la asignatura de Ciencias Naturales, esto ha resultado ser una potente herramienta que mejora la calidad de la transmisión, haciendo que todo sea visualmente llamativo. Este programa ha revolucionado la experiencia educativa con los estudiantes, aprovechando a cada momento la tecnología para crear un ambiente de aprendizaje más didáctico, interactivo y participativo.
- Se evaluó mediante la aplicación de herramientas para la recolección de información la comprensión de los estudiantes acerca de la plataforma de streaming Twitch “Carlos\_Educa” y el impacto que tuvo, generando aceptación tanto de la docente y los estudiantes promoviendo la participación activa durante la clase.

#### **5. Recomendaciones**

A continuación, se muestran algunas recomendaciones valiosas para un uso correcto de la plataforma de streaming Twitch “Carlos\_Educa” dentro del proceso educativo:

- Se recomienda realizar una capacitación previa a la docente para el uso correcto de la plataforma de streaming propuesta.
- Utilizar herramientas de diseño profesional como Genially para la elaboración de contenido para las clases y tenga un mayor impacto visual, esta herramienta ofrece

opciones de uso de plantillas y contenidos gratuitos en los que se pueden modificar según la asignatura.

- Crear alertas que sean de autoría propia o que se encuentren sin derechos de autor, para evitar problemas judiciales y de esta manera la integración a la plataforma de streaming sea más llamativa.
- Se aconseja que la transmisión de la plataforma y la ejecución de las herramientas y programas sea mediante una computadora con Windows 10, una memoria RAM de 8 GB como mínimo y un sistema operativo de 32 o 64 bits.
- Fomentar la inclusión de todos los participantes personalizando la plataforma de streaming, con herramientas educativas para la clase y todos puedan participar activamente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Bolognesi, M. (2023). Post pandemia y nuevos hábitos de consumo de productos audiovisuales: streaming, narrativas transmedia y experiencias personalizadas. *Millcayac*, 10(18), 12. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=525874126005>
- Caguana Baquerizo, J. I., Caguana Baquerizo, D. R., & Baquerizo Cabrera, M. B. (2022). Modelo de enseñanza E-learning y su importancia en tiempos de pandemia en la educación superior. *RECIMUNDO*, 6(2), 372. [https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(2\).abr.2022.366-373](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(2).abr.2022.366-373)
- Calatayud Requena, L. C., Juan, M. G., & Lorente, L. M. (2023). ICT in the University Environment: Twitch and Instagram as Learning Tools. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías Del Aprendizaje*, 18(1), 70–75. <https://doi.org/10.1109/RITA.2023.3250557>
- Coll, C., Díaz, F., Engel, A., & Salinas, J. (2023). Evidencias de aprendizaje en prácticas educativas mediadas por tecnologías digitales. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 26(2), 3. <https://doi.org/https://doi.org/10.5944/ried.26.2.37293>
- Fialho, I., Cid, M., & Coppi, M. (2023). Vantagens e dificuldades na utilização de plataformas e tecnologias digitais por professores e alunos. *Revista Brasileira de Educação*, 28, 6. <https://doi.org/https://doi.org/10.1590/S1413-24782023280050>
- Flores-Fernández, C., & Durán Riquelme, A. (2022). Participación activa en clases. Factores que intervienen en la interacción de los estudiantes en clases online sincrónicas. *Información, Cultura y Sociedad*, 46. <https://doi.org/10.34096/ics.i46.11069>
- García-Bulle, S. (2021). *¿Qué es el aprendizaje activo?*. Observatorio | Instituto Para El Futuro de La Educación.
- García-Pinilla, J., Rodríguez-Jiménez, O., & Olarte-Dussan, F. (2023). Apropiación docente compleja de las TIC en instituciones educativas dotadas con herramientas tecnológicas. Un análisis cualitativo desde el Modelo de Apropiación de la Tecnología (MAT). *Perfiles Educativos*, 45(179), 43. <https://doi.org/https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2023.179.59798>
- Garrigos-Simon, F. J., Narangajavana Kaosiri, Y., & Estellés Miguel, S. (2022). *TWITCH Y SU USO EN EDUCACIÓN*. <https://doi.org/10.4995/inn2021.2021.13949>
- Garzozi-Pincay, R. F., Garzozi-Pincay, Y. S., Solórzano-Méndez, V., & Sáenz-Ozaetta, C. (2021). Ventajas y Desventajas de la relación enseñanza-aprendizaje en la educación virtual. *Tecnología Educativa Revista CONAIC*, 7(3), 59. <https://doi.org/10.32671/terc.v7i3.69>

- Gozálvez-Pérez, V., & Cortijo-Ruiz, G. (2023). Desarrollo humano y redes sociales en sociedades digitales. *Sophia, Colección de Filosofía de La Educación*, 34, 44–45. <https://doi.org/https://doi.org/10.17163/soph.n34.2023.01>
- López Díaz, E. K., & Reyes, R. N. L. (2022). Flipped Classroom for the development of digital competences in secondary education. *EduTec*, 79, 186. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.79.2453>
- Marcos, M., & Moreno, M. (2020). La influencia de los recursos audiovisuales para el aprendizaje autónomo en el aula. *Anuario Electrónico de Estudios En Comunicación Social “Disertaciones,”* 13(1), 101. <https://doi.org/https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/disertaciones/a.7310>
- Morocho, T., & Paidá, C. (2021). Los recursos didácticos aportan una metodología activa al docente de niños de tres a cuatro años. *Illari*.
- Moura, J. de, Ramos, L., Novo Buján, J., & Ortega Hortas, M. (2021). *Estrategias para mejorar la participación de los estudiantes en la docencia síncrona en asignaturas del Máster Interuniversitario en Visión por Computador*. <https://doi.org/10.17979/spudc.9788497498180.143>
- Ortiz Vizúete, F., Molina Loyola, C., Ávila Solano, B., & Maldonado Vélez, Á. M. (2020). Facebook como herramienta de comunicación en procesos educativos. *Signo y Pensamiento*, 39(76), 2. <https://doi.org/10.11144/javeriana.syp39-76.fhpc>
- Padilla-Avalos, C.-A., & Marroquín-Soto, C. (2021). Enfoques de Investigación en Odontología: Cuantitativa, Cualitativa y Mixta. *Revista Estomatológica Herediana*, 31(4), 339. <https://doi.org/10.20453/reh.v31i4.4104>
- Peñaloza-Carreón, J. E., & Mayorga-Ponce, R. B. (2022). ¿Cómo desarrollar un planteamiento del problema eficaz en tu investigación? *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de La Salud Universidad Autónoma Del Estado de Hidalgo*, 11(21), 57. <https://doi.org/10.29057/icsa.v11i21.9777>
- Pineda Martínez, M. (2022). Instagram, una herramienta de aprendizaje para el alumnado universitario. *ReiDoCrea: Revista Electrónica de Investigación Docencia Creativa*, 11, 686. <https://doi.org/10.30827/digibug.77654>
- Pirker, J., Steinmaurer, A., & Karakas, A. (2021). Beyond Gaming: The Potential of Twitch for Online Learning and Teaching. *ITiCSE*, 1, 74. <https://doi.org/https://doi.org/10.1145/3430665.3456324>
- Posligua Anchundia, R. (2020). El empleo del YouTube como herramienta de aprendizaje.



*ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*. e-ISSN 2550-6587. URL:

*Www.Revistas.Utm.Edu.Ec/Index.Php/Rehuso*, 5(1), 11.

<https://doi.org/10.33936/rehuso.v5i1.2249>

Sánchez Molina, A. A., & Murillo Garza, A. (2021). Enfoques metodológicos en la investigación histórica: cuantitativa, cualitativa y comparativa. *Debates Por La Historia*, 9(2), 154. <https://doi.org/10.54167/debates-por-la-historia.v9i2.792>

Santander Salmon, E. S., & Schreiber Parra, M. J. (2022). Importancia de la motivación en el proceso de aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(5), 4098. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i5.3378](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i5.3378)

Sosa, M., & Valverde, J. (2022). Hacia una educación digital. Modelos de integración de las TIC en los centros educativos. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 27(94), 964. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14072628011>

Tejada Garitano, E., Arce-Alonso, A., Bilbao-Quintana, N., & López de la Serna, A. (2023). Internet, Smartphone y Redes Sociales: Entre el uso y abuso, previo a la adicción. *Alteridad*, 18(1), 15. <https://doi.org/10.17163/alt.v18n1.2023.01>

Torres-Rodríguez, A. A., & Monroy-Muñoz, J. I. (2020). El problema de la definición del Problema de Investigación. *Boletín Científico de La Escuela Superior Atotonilco de Tula*, 7(13), 11. <https://doi.org/10.29057/esat.v7i13.5265>

## ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	1
RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	8
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	10
ÍNDICE DE TABLAS.....	12
ÍNDICE DE FIGURAS.....	13
INTRODUCCIÓN.....	14
CAPÍTULO I. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS.....	14
1.31  Ámbito de Aplicación: descripción del contexto y hechos de interés.....	14
<b>1.1.1 Planteamiento del Problema.....</b>	<b>14</b>
<b>1.1.2 Localización del problema objeto de estudio .....</b>	<b>15</b>
<b>1.1.3 Problema central.....</b>	<b>16</b>
<b>1.1.4 Problemas complementarios.....</b>	<b>17</b>
<b>1.1.5 Objetivos de la investigación.....</b>	<b>17</b>
<b>1.1.6 Población y muestra .....</b>	<b>18</b>
<b>1.1.7 Identificación y descripción de las unidades de investigación.....</b>	<b>18</b>
<b>1.1.8 Descripción de los participantes .....</b>	<b>18</b>
<b>1.1.9 Características de la investigación.....</b>	<b>19</b>
1.2    Establecimiento de Requerimientos.....	20
<b>1.2.1  Descripción de los Requerimientos.....</b>	<b>21</b>
2.1    Justificación del requerimiento a satisfacer.....	23
1.3    Marco Referencial .....	23
<b>1.4.1  Referencias Conceptuales .....</b>	<b>25</b>
CAPÍTULO II. DESARROLLO DEL PROTOTIPO.....	28
1.5    Definición del Prototipo .....	28
2.2    Fundamentación teórica del prototipo.....	28
2.3    Objetivo General y Específicos del Prototipo.....	29
2.4    Diseño de la plataforma de Streaming.....	30
2.5    Desarrollo de la plataforma de streaming.....	33
2.6    Herramientas de desarrollo .....	33
2.7    Descripción de la plataforma de Streaming.....	34
CAPÍTULO III. EVALUACIÓN DEL PROTOTIPO.....	35
3.1    EXPERIENCIA I.....	35
<b>3.1.1 PLANEACIÓN .....</b>	<b>35</b>
<b>3.1.2 EXPERIMENTACIÓN.....</b>	<b>37</b>
<b>3.1.3 EVALUACIÓN Y REFLEXIÓN.....</b>	<b>38</b>
<b>3.1.4 RESULTADOS DE LA EXPERIENCIA I.....</b>	<b>39</b>
3.2    EXPERIENCIA II.....	42
<b>3.2.1 PLANEACIÓN .....</b>	<b>42</b>

<b>3.2.2 EXPERIMENTACIÓN</b> .....	44
<b>3.2.3 EVALUACIÓN Y REFLEXIÓN</b> .....	45
<b>3.2.4 Resultados de la experiencia II y propuestas futuras de mejora del prototipo</b> .....	46
4. Conclusiones.....	57
5. Recomendaciones.....	57
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	59
ÍNDICE GENERAL.....	62
ANEXOS.....	64
EXPERIENCIA I.....	64
EXPERIENCIA II.....	67

# ANEXOS

## EXPERIENCIA I

**Figura 17**  
*Entrevista aplicada en la Experiencia I*



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA**

**Calidad, Pertinencia y Calidez**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**

**CARRERA: PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES**

**Tema de Tesis:** Streaming para aumentar participación activa en la asignatura Ciencias Naturales en 9no año "B" de la escuela "Luis amando Ugarte"

### **Preguntas que serán aplicadas durante la Experiencia I**

#### **Tecnológico.**

1. ¿Qué considera necesario adicionar en la plataforma de streaming Twitch Carlos\_Educa dentro de la asignatura Ciencias Naturales?
2. ¿Cómo la plataforma de streaming Twitch puede facilitar la interacción entre el docente y el estudiante en la clase?
3. ¿Qué características cree que son importantes al momento de utilizar extensiones de la plataforma de streaming Twitch para una mejor comunicación con los alumnos?

#### **Pedagógico.**

1. ¿Qué le parece la utilización de la metodología activa como actividades para promover la participación activa en los alumnos?
2. ¿Qué estrategias usted puede implementar en la plataforma de streaming Twitch para su clase?
3. ¿Qué tipos de recursos y actividades considera usted que son más importantes de incluir en la plataforma de streaming?

#### **Curricular.**

1. ¿Incluiría los contenidos de la asignatura dentro de la plataforma de streaming Twitch? ¿Por qué?
2. ¿Qué adaptaría en el plan de unidad didáctico (PUD) para fomentar la participación activa de los estudiantes en la plataforma de streaming Twitch en el aula ?
3. ¿Qué integraría para evaluar de manera efectiva los niveles de participación y aprendizaje de los estudiantes haciendo uso de la plataforma Twitch?

**Nota:** Realización de una entrevista a la docente de la asignatura Ciencias Naturales durante la primera experiencia.

**Fuente:** Elaboración propia.

### **Figura 18**

*Presentación del Prototipo a la docente*

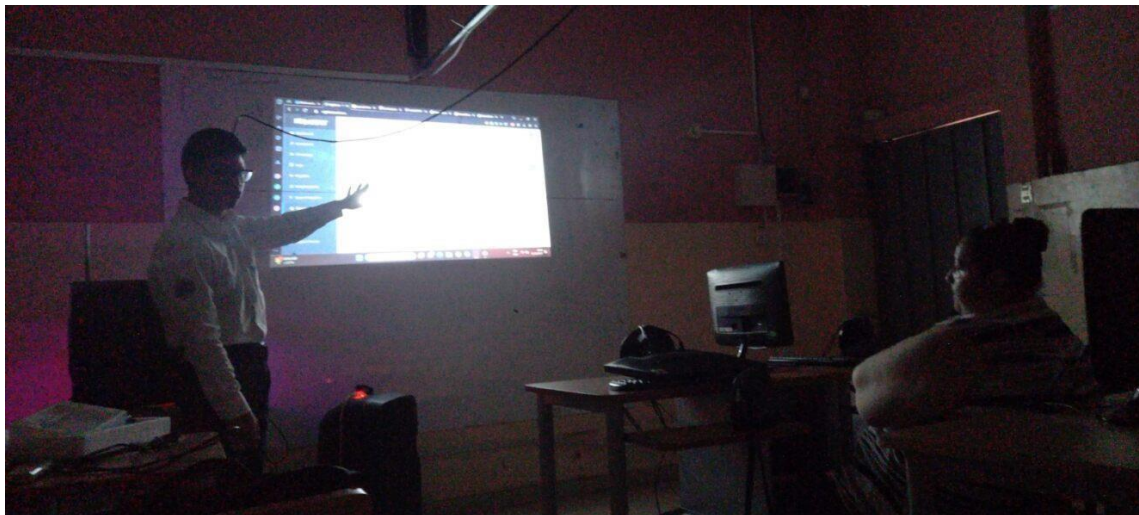


**Nota:** Presentación del prototipo Carlos\_Educa en la plataforma de streaming Twitch a la docente de la asignatura de Ciencias Naturales durante la primera experiencia.

**Fuente:** Elaboración propia.

### **Figura 19**

*Herramientas utilizadas en el Prototipo*



**Nota:** Demostración de herramientas utilizadas para el prototipo Carlos\_Educa en la plataforma de streaming Twitch.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 20**  
*Ejecución del Prototipo*



**Nota:** Ejecución del prototipo Carlos\_Educa en la plataforma de streaming Twitch a la docente de la asignatura de Ciencias Naturales durante la primera experiencia.


**Fuente:** Elaboración propia.



## EXPERIENCIA II

**Figura 21**

*Encuesta del Pretest aplicadas en la Experiencia II*



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA**  
Calidad, Pertinencia y Calidez  
**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**  
**CARRERA: PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES**

**Tema de Tesis:** Streaming para aumentar participación activa en la asignatura Ciencias Naturales en 9no año "B" de la escuela "Luis amando Ugarte"

**Pretest- Tecnológico**

- ¿Con qué frecuencia la docente ha usado tecnología como dispositivos tecnológicos y herramientas digitales dentro de sus clases virtuales?
  - Muy frecuentemente
  - Frecuentemente
  - Ocasionalmente
  - Rara vez
  - Nunca
- ¿Está de acuerdo en utilizar una plataforma distinta a las que ya conoce para recibir clases virtuales?
  - Muy de acuerdo
  - Algo de acuerdo
  - Neutral
  - Algo en desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- ¿Cree que es importante usar nuevas plataformas para recibir clase y que sea más didáctica?
  - Muy importante
  - importante
  - Neutral
  - Poco importante
  - Nada importante

**Pedagógico**

- ¿Con qué frecuencia la docente aplica estrategias dentro del aula y organiza grupos de trabajo en equipo?
  - Siempre
  - Casi siempre
  - Ocasionalmente
  - Nunca
  - Casi nunca

- ¿Qué tan interesante te resulta que la docente utilice un nuevo método de clase por medio de una plataforma que sirve para el streaming?
  - Muy interesante
  - Interesante
  - Neutral
  - Poco interesante
  - Nada interesante
- ¿Crees que mejoraría tu participación durante la clase al ser más interactiva y dinámica con nuevas técnicas de aprendizaje?
  - Muy de acuerdo
  - Algo de acuerdo
  - Neutral
  - Algo en desacuerdo
  - Muy en desacuerdo

**Curricular**

- ¿Con qué frecuencia la docente usa contenidos de clase dinámicos?
  - Muy frecuentemente
  - Frecuentemente
  - Ocasionalmente
  - Poco frecuente
  - Nunca
- ¿Qué tan importante es que la docente use nuevos momentos de enseñanza llamativos durante su clase virtual?
  - Muy importante
  - importante
  - Neutral
  - Poco importante
  - Nada importante
- ¿Considera que la docente debe evaluar los resultados de su participación por medio de las actividades en clase?
  - Muy de acuerdo
  - Algo de acuerdo
  - Neutral
  - Algo en desacuerdo
  - Muy en desacuerdo

**Nota:** Realización de la encuesta del Pretest con los enfoques tecnológicos, pedagógicos y curricular a los alumnos en la asignatura Ciencias Naturales durante la experiencia II.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 22**

*Encuestas del Postest aplicadas en la Experiencia II*



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA**  
Calidad, Pertinencia y Calidez  
**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**  
**CARRERA: PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES**

**Tema de Tesis:** Streaming para aumentar participación activa en la asignatura Ciencias Naturales en 9no año "B" de la escuela "Luis amando Ugarte"

**Postest**

**Tecnológico**

- ¿Considera usted que el uso de esta plataforma de streaming Twitch Carlos\_Educa es útil en las clases de Ciencias Naturales y otras asignaturas?

Opciones	Muy útil	Útil	Medianamente útil	Poco útil	Nada útil
<b>Innovador:</b> Sirven para mejorar la clase.					
<b>Didáctico:</b> Es adecuado para el aprendizaje					
<b>Competitivo:</b> Le permite ser más participativo en la clase					
<b>Motivador:</b> Le permite intervenir positivamente para tutelar conocimiento.					

- ¿La plataforma de streaming Twitch Carlos\_Educa puede ayudarte a mejorar tu participación en clases?

Opciones	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
<b>Estrategia:</b> Permite obtener recompensas por la participación en la plataforma.					
<b>Social:</b> Mejora la comunicación con el docente/compañeros mediante el chat					
<b>Innovador:</b> Permite un nuevo modo de interacción en la clase.					
<b>Inclusivo:</b> Se adaptan a las necesidades educativas de los estudiantes					

- ¿El uso de bots (restricciones) que controlan el chat dentro de la plataforma de streaming Twitch Carlos\_Educa le parece segura mientras recibe clase?

Opciones	Demasiado segura	Segura	Moderadamente segura	Poco segura	Nada segura
<b>Seguridad:</b> Es responsable de cuidar el bienestar de los alumnos					
<b>Efectividad:</b> Funciona al momento de bloquear las palabras					
<b>Sensibilidad:</b> No permite que los demás alumnos resulten afectados					
<b>Penalización:</b> Suspende al agresor en el instante					

**Nota:** Realización de la encuesta del Postest con enfoque Tecnológico a los alumnos en la asignatura Ciencias Naturales durante la experiencia II.

**Fuente:** Elaboración propia.

## Figura 23

### Encuestas del Postest aplicadas en la Experiencia II

4. ¿Le pareció fácil el uso de la plataforma de streaming Twitch Carlos\_Educa?

Opciones	Muy fácil	Bastante fácil	Moderadamente fácil	Bastante Difícil	Muy Difícil
<b>Multiplataforma:</b> Se adapta a cualquier dispositivo tecnológico					
<b>Acceso:</b> Hubo problemas con el ingreso a la plataforma					
<b>Proceso:</b> La creación de la cuenta del estudiante					
<b>Navegación:</b> Es sencilla la búsqueda del canal del docente en la plataforma					

#### Pedagógico

1. ¿Cómo estudiante crees que las actividades presentadas sirven para mejorar tu aprendizaje?

Opciones	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
<b>Creativa:</b> Las actividades son interesantes					
<b>Flexibles:</b> Las actividades son a su ritmo de aprendizaje					
<b>Estimulante :</b> Las actividades te motivan a culminar con la tarea asignada					
<b>Dinámico :</b> Interactúas con el contenido mientras aprendes					

2. ¿La información presentada en la plataforma de streaming Twitch Carlos\_Educa de la clase de ciencias naturales fue entendible?

Opciones	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
<b>Narrativa:</b> Es fácil de entender cuando el profesor explica					
<b>Interactiva:</b> Permite el uso de herramientas para entender la clase					
<b>Personalizable:</b> Se adapta a tu estilo de aprendizaje					
<b>Estimulante:</b> Ocasiona impactos positivos en la clase					

3. ¿El uso de las alertas y recompensas dentro de la plataforma de streaming Twitch Carlos\_Educa al recibir clase le parece interesante?

Opciones	Muy interesante	Interesante	Neutral	Poco interesante	Nada interesante
<b>Originalidad:</b> Variedad de opciones al escoger recompensas.					
<b>Gamificación:</b> Ganar recompensas aumenta la participación.					
<b>Participativo:</b> Mejora la intervención del estudiante.					
<b>Temáticas:</b> Se pueden modificar las alertas para la clase.					

Curricular

**Nota:** Realización de la encuesta del Postest con enfoque Pedagógico a los alumnos en la asignatura Ciencias Naturales durante la experiencia II.

**Fuente:** Elaboración propia.



## Figura 24

### Encuestas del Postest aplicadas en la Experiencia II

1. Analizando las técnicas de enseñanza utilizadas en el prototipo, ¿Cómo las califican dentro de la plataforma de streaming Twitch Carlos Educa para mantener su interés y participación activa en la asignatura de Ciencias Naturales?

Opciones	Muy Eficaz	Eficaz	Neutral	Ineficaz	Muy ineficaz
<b>Motivación:</b> Permite involucrarte activamente en el aprendizaje					
<b>Concentración:</b> Permite comprender al profesor con el tema de clase.					
<b>Inclusión:</b> Que le parece la presentación de los recursos multimedia y otros elementos visuales					
<b>Innovación:</b> Las estrategias creativas permiten captar la atención y estimulación					

2. Desde su punto de vista como estudiante, ¿Cómo ha influido el uso de la plataforma de streaming Twitch Carlos Educa en las clases de Ciencias Naturales para la comprensión de los contenidos, en comparación con los métodos tradicionales?

Opciones	Mucha Influencia	Bastante Influencia	Neutral	Poca Influencia	Muy poca Influencia
<b>Innovación:</b> Nuevos contenidos didácticos.					
<b>Personalizable:</b> Ayuda que el contenido sea personalizable por el docente					
<b>Adaptable:</b> Ha tenido un impacto positivo en su rendimiento académico					
<b>Conectividad:</b> Experimenta una conexión estable para entender los contenidos					

3. ¿En qué medida cree que la utilización de la herramienta de streaming Twitch Carlos Educa dentro de la asignatura de Ciencias Naturales, ha aportado con su participación activa con respecto a los contenidos específicos de la clase?

Opciones	Muy alta	Alta	Neutral	Baja	Muy Baja
<b>Creatividad:</b> Uso de recursos visuales atractivos					
<b>Estimulación:</b> Genera respuestas positivas como entusiasmo y curiosidad					
<b>Interés:</b> La plataforma captura la atención e interés en la asignatura Ciencias Naturales					
<b>Reflexivo:</b> La plataforma les permitió analizar los temas presentados en la clase					

**Nota:** Realización de la encuesta del Postest con enfoque Curricular a los alumnos en la asignatura Ciencias Naturales durante la experiencia II.

**Fuente:** Elaboración propia.

## Figura 25

### Entrega de las encuestas del Pretest a los estudiantes



**Nota:** Realización de la encuesta del Pretest a los estudiantes de 9no año paralelo “B” durante la experiencia II.

**Fuente:** Elaboración propia.

### **Figura 26**

*Presentación del prototipo a los estudiantes*



**Nota:** Encuentro presencial con los estudiantes del 9no año paralelo “B” para la presentación del prototipo plataforma de streaming Twitch “Carlos\_Educa”.

**Fuente:** Elaboración propia.

### **Figura 27**

*Demostración del prototipo a los estudiantes*



**Nota:** Demostración del prototipo plataforma de streaming Twitch “Carlos\_Educa” durante la aplicación de la experiencia II con los estudiantes.

**Fuente:** Elaboración propia.

### **Figura 28**

*Uso de la plataforma de streaming Twitch “Carlos\_Educa” por parte de los estudiantes*



**Nota:** Uso del prototipo plataforma de streaming Twitch “Carlos\_Educa” con los estudiantes mediante computadoras y dispositivos móviles.

**Fuente:** Elaboración propia.

### **Figura 29**

*Realización de la actividad por medio de las extensiones del prototipo*



**Nota:** Realización de la actividad del prototipo plataforma de streaming Twitch “Carlos\_Educa” con los estudiantes para evaluar sus conocimientos de lo aprendido en clase.

**Fuente:** Elaboración propia.