



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO UNIVERSITARIO RUMIÑAHUI**

**ESCUELA DE POSGRADOS**

**MAESTRÍA TECNOLÓGICA EN ENTORNOS DIGITALES PARA LA  
EDUCACIÓN**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del Título en Magister Tecnológico en  
Entornos Digitales Para la Educación**

**Tema: Desarrollo de video interactivo con IA para Capacitación en Primeros Auxilios a  
Brigadas de Emergencias.**

**Autor: Wilson Xavier Grijalva Pareja**

**Director: Carlos Esteban Gómez Avilés**

**Fecha: 09-2024**

*Sangolquí - Ecuador*



Autor: Grijalva Pareja Wilson Xavier

**Título a obtener:** Magíster Tecnológico

**Matriz:** Sangolquí -Ecuador

**Correo electrónico:** [xavogrijalva@gmail.com](mailto:xavogrijalva@gmail.com)

[wilson.grijalva@ister.edu.ec](mailto:wilson.grijalva@ister.edu.ec)



Dirigido por: Gómez Avilés Carlos Esteban

Título: Magister.

**Matriz:** Sangolquí -Ecuador

**Correo electrónico:** [carlos.gomez@ister.edu.ec](mailto:carlos.gomez@ister.edu.ec)

### **Todos los derechos reservados**

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la Ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra para fines comerciales, sin contar con autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual. Se permite la libre difusión de este texto con fines académicos investigativos por cualquier medio, con la debida notificación a los autores.

@2024 Tecnológico Universitario Rumiñahui

Sangolquí – Ecuador

GRIJALVA PAREJA WILSON XAVIER

## **APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO TITULACIÓN**

Sangolquí, 09 de septiembre del 2024

**MSc. Elizabeth Aldás**

**Directora de Posgrados**

**Instituto Superior Tecnológico Universitario Rumiñahui**

**Presente**

De mi consideración:

Me permito comunicar que, en calidad de director del presente Trabajo de Titulación denominado: Desarrollo de video interactivo con IA para Capacitación en Primeros Auxilios a Brigadas de Emergencias. Realizado por Wilson Xavier Grijalva Pareja ha sido orientado y revisado durante su ejecución, así mismo ha sido verificado a través de la herramienta de similitud académica institucional, y cuenta con un porcentaje de coincidencia aceptable. En virtud de ello, y por considerar que el mismo cumple con todos los parámetros establecidos por la institución, doy mi aprobación a fin de continuar con el proceso académico correspondiente.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,

Carlos Esteban Gómez Avilés

Director del Trabajo de Titulación

C.I.: 1721719696

Correo electrónico: carlos.gomez@ister.edu.ec

## **CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Sangolquí, 09 de septiembre del 2024

**MSc. Elizabeth Aldás**  
**Directora de Posgrados**  
**Instituto Superior Tecnológico Universitario Rumiñahui**  
**Presente**

Por medio de la presente, yo, Wilson Xavier Grijalva Pareja, declaro y acepto en forma expresa lo siguiente: ser autor del trabajo de titulación denominado " Desarrollo de video interactivo con IA para Capacitación en Primeros Auxilios a Brigadas de Emergencias ", de la Maestría Tecnológica en Entornos Digitales Para la Educación; manifiesto mi voluntad de ceder al Instituto Superior Tecnológico Universitario Rumiñahui los derechos de reproducción, distribución y publicación de dicho trabajo de titulación, en cualquier formato y medio, con fines académicos y de investigación.

Esta cesión se otorga de manera no exclusiva y por un periodo indeterminado. Sin embargo, conservo los derechos morales sobre mi obra.

En fe de lo cual, firmo la presente.

Atentamente,



Wilson Xavier Grijalva Pareja  
CI: 1711478287

**FORMULARIO PARA ENTREGA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN EN  
BIBLIOTECA DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO  
UNIVERSITARIO RUMIÑAHUI**

**MAESTRÍA TECNOLÓGICA:** En Entornos Digitales Para la Educación

**AUTOR:**

Wilson Xavier Grijalva Pareja

**TUTOR:**

Carlos Esteban Gómez Avilés

**CONTACTO ESTUDIANTE:**

0997168323

**CORREO ELECTRÓNICO:**

[xavogrijalva@gmail.com](mailto:xavogrijalva@gmail.com)

[wilson.grijalva@ister.edu.ec](mailto:wilson.grijalva@ister.edu.ec)

**TEMA:**

Desarrollo de video interactivo con IA para Capacitación en Primeros Auxilios a Brigadas de Emergencias

## **RESUMEN EN ESPAÑOL:**

El presente proyecto de investigación, desarrollado en 2024, se enfoca en la creación de un video interactivo con inteligencia artificial (IA) para la capacitación en primeros auxilios, dirigido a las brigadas de emergencia de Pluspetrol. Este trabajo surge ante la necesidad de garantizar que el personal de la brigada aplique correctamente procedimientos críticos como la reanimación cardiopulmonar (RCP), la maniobra de Heimlich y la posición lateral de seguridad. El problema científico identificado es la brecha en el conocimiento y la correcta aplicación de estos procedimientos por parte del personal. El objetivo general es desarrollar un recurso formativo innovador que permita mejorar las competencias en primeros auxilios del personal. La metodología empleada incluye un análisis de necesidades formativas, un diagnóstico para identificar brechas de conocimiento, y el diseño de módulos específicos basados en normas internacionales como las de la Cruz Roja y la American Heart Association. La justificación del proyecto radica en la necesidad de mejorar la eficacia y eficiencia en la capacitación del personal de emergencia, contribuyendo así a la seguridad en las instalaciones de Pluspetrol. Como conclusión fundamental, se espera que la implementación del video interactivo con IA logre un impacto significativo en la preparación y respuesta efectiva de las brigadas de emergencia ante situaciones críticas, alineándose con los estándares internacionales de primeros auxilios.

## **PALABRAS CLAVE:**

Capacitación en primeros auxilios, Video interactivo, Inteligencia artificial, Brigadas de emergencia.

**ABSTRACT:**

This research, conducted in 2024, focuses on the development of an interactive video using artificial intelligence (AI) for first aid training, specifically tailored for the emergency brigades at Pluspetrol. The study addresses the critical issue of ensuring proper application of first aid procedures, including CPR, the Heimlich maneuver, and the recovery position, by brigade members. The primary objective is to create an effective training tool that enhances the practical skills and knowledge of these personnel. The research is grounded in a comprehensive needs analysis, identifying knowledge gaps and aligning the training content with international standards such as those set by the Red Cross and the American Heart Association. The methodology involves a diagnostic assessment to tailor the content to the specific needs of the brigades, ensuring the training is both relevant and impactful. The justification for this project lies in the importance of equipping emergency response teams with the necessary skills to respond effectively in critical situations, ultimately improving safety and outcomes in emergency scenarios. The fundamental conclusion of this study is that integrating AI into training programs can significantly enhance the effectiveness of first aid education, providing a dynamic and responsive learning experience that better prepares emergency brigades for real-world situations.

**KEYWORDS:**

First aid training, Interactive video, Artificial intelligence, Emergency brigades.

## SOLICITUD DE PUBLICACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Sangolquí, 09 de septiembre del 2024

**MSc. Elizabeth Aldás**  
**Directora de Posgrados**  
**Instituto Superior Tecnológico Universitario Rumiñahui**  
**Presente**

A través del presente me permito aceptar la publicación del trabajo de titulación denominado: " Desarrollo de video interactivo con IA para Capacitación en Primeros Auxilios a Brigadas de Emergencias " de la Unidad de Integración Curricular en el repositorio digital "DsPace" del estudiante: Wilson Xavier Grijalva Pareja, con documento de identificación No1711478287, estudiante de la Maestría Tecnológica en Entornos Digitales Para la Educación

El trabajo ha sido revisado las similitudes en el software "TURNITING" y cuenta con un porcentaje máximo de 15%; motivo por el cual, el Trabajo de titulación es publicable.

Atentamente,



Wilson Xavier Grijalva Pareja  
CI: 1711478287



**Dedicatoria:**

Dedicado a mi familia: Ciela, Emi, Maty, Elias, mis padres Wilson y Nelly, mis hermanas, suegros, cuñados y profesores, por su amor, apoyo e inspiración constantes, que me impulsan a seguir luchando y creciendo en esta hermosa carrera de la enseñanza.

**Agradecimiento:**

Agradecer a mi Ángel del cielo, mi Hellen, siempre estarás presente en mis momentos felices y espero llenarte de orgullo.

Gracias a mis compañeros de estudio, a mis Brigadistas por su apoyo y colaboración y a todos los que han puesto su granito de arena en la consolidación de este trabajo.

Muchas gracias.

## **RESUMEN EN ESPAÑOL:**

El presente proyecto de investigación, desarrollado en 2024, se enfoca en la creación de un video interactivo con inteligencia artificial (IA) para la capacitación en primeros auxilios, dirigido a las brigadas de emergencia de Pluspetrol. Este trabajo surge ante la necesidad de garantizar que el personal de la brigada aplique correctamente procedimientos críticos como la reanimación cardiopulmonar (RCP), la maniobra de Heimlich y la posición lateral de seguridad. El problema científico identificado es la brecha en el conocimiento y la correcta aplicación de estos procedimientos por parte del personal. El objetivo general es desarrollar un recurso formativo innovador que permita mejorar las competencias en primeros auxilios del personal. La metodología empleada incluye un análisis de necesidades formativas, un diagnóstico para identificar brechas de conocimiento, y el diseño de módulos específicos basados en normas internacionales como las de la Cruz Roja y la American Heart Association. La justificación del proyecto radica en la necesidad de mejorar la eficacia y eficiencia en la capacitación del personal de emergencia, contribuyendo así a la seguridad en las instalaciones de Pluspetrol. Como conclusión fundamental, se espera que la implementación del video interactivo con IA logre un impacto significativo en la preparación y respuesta efectiva de las brigadas de emergencia ante situaciones críticas, alineándose con los estándares internacionales de primeros auxilios.

## **PALABRAS CLAVE:**

Capacitación en primeros auxilios, Video interactivo, Inteligencia artificial, Brigadas de emergencia.

**ABSTRACT:**

This research, conducted in 2024, focuses on the development of an interactive video using artificial intelligence (AI) for first aid training, specifically tailored for the emergency brigades at Pluspetrol. The study addresses the critical issue of ensuring proper application of first aid procedures, including CPR, the Heimlich maneuver, and the recovery position, by brigade members. The primary objective is to create an effective training tool that enhances the practical skills and knowledge of these personnel. The research is grounded in a comprehensive needs analysis, identifying knowledge gaps and aligning the training content with international standards such as those set by the Red Cross and the American Heart Association. The methodology involves a diagnostic assessment to tailor the content to the specific needs of the brigades, ensuring the training is both relevant and impactful. The justification for this project lies in the importance of equipping emergency response teams with the necessary skills to respond effectively in critical situations, ultimately improving safety and outcomes in emergency scenarios. The fundamental conclusion of this study is that integrating AI into training programs can significantly enhance the effectiveness of first aid education, providing a dynamic and responsive learning experience that better prepares emergency brigades for real-world situations.

**KEYWORDS:**

First aid training, Interactive video, Artificial intelligence, Emergency brigades.

## Índice de contenido:

INTRODUCCIÓN.....	14
TEMA.....	14
Problema científico.....	14
Objetivo General .....	14
Objetivos específicos.....	14
Justificación de la investigación.....	15
Viabilidad de la investigación .....	16
Limitaciones del estudio.....	18
Hipótesis: .....	20
CAPÍTULO I.....	21
MARCO TEÓRICO .....	21
Antecedentes de la investigación.....	21
Maniobras RCP .....	22
Atragantamiento Maniobra de Heimlich .....	23
Posición lateral de seguridad .....	23
Uso de las TIC en las maniobras de PAB.....	24
CAPÍTULO II.....	30
MARCO METODOLÓGICO .....	30
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	30
Tipo de Investigación. ....	30

Técnica e Instrumento de Evaluación.....	30
Población y Muestra .....	31
Análisis de los datos .....	32
Análisis e interpretación de los resultados .....	32
<b>CAPÍTULO III .....</b>	<b>41</b>
<b>PROPUESTA DEL DESARROLLO DEL PROYECTO TÉCNICO .....</b>	<b>41</b>
Fundamentos de la Propuesta .....	41
Mejora en la Retención del Conocimiento .....	41
Accesibilidad y Flexibilidad .....	42
Evaluación Continua y Personalizada .....	43
Costo-efectividad.....	44
Relevancia Internacional y Cumplimiento Normativo .....	45
Presentación de la Propuesta .....	46
Componentes .....	46
Estructuración.....	50
Funcionamiento .....	51
Interactividad y Evaluación .....	51
Recomendaciones Metodológicas para su Implementación Práctica .....	51
Ejecución de la Propuesta.....	53
Conclusiones.....	66
Recomendaciones .....	68
Referencias: .....	70
Anexos .....	72

# INTRODUCCIÓN

## TEMA

El proyecto consiste en el desarrollo de un video interactivo con IA para la capacitación en primeros auxilios, centrado en temas críticos como RCP, la maniobra de Heimlich y la posición lateral de seguridad, dirigido a las brigadas de emergencia de Pluspetrol. Se llevará a cabo un análisis de necesidades formativas y un diagnóstico para identificar brechas de conocimiento, seguido del diseño de módulos específicos utilizando un modelo de aprendizaje adaptativo con retroalimentación en tiempo real, basado en normas internacionales de primeros auxilios como las de la Cruz Roja y la American Heart Association. Este programa tiene como objetivo capacitar de manera efectiva a las brigadas de emergencia de la empresa en sus instalaciones durante el año 2024, asegurando que estén preparadas para actuar con eficacia en situaciones de emergencia.

### **Problema científico**

¿De qué forma podemos lograr la correcta aplicación de procedimientos como RCP, Heimlich y posición lateral de seguridad en el personal de la brigada de Primeros Auxilios Básicos?

### **Objetivo General**

Desarrollar un video interactivo con IA que capacite de manera efectiva a las brigadas de emergencia de Pluspetrol en primeros auxilios, específicamente en RCP, la maniobra de Heimlich y la posición lateral de seguridad, mediante un enfoque adaptativo y basado en normas internacionales, a implementarse en las instalaciones de la empresa durante el año 2024.

### **Objetivos específicos**

1. Fundamentar teóricamente el uso de la IA para diseño de videos interactivos.
2. Implementar un vídeo interactivo que permita la retroalimentación en tiempo real y garantice una capacitación efectiva.
3. Evaluar de manera continua y personalizada el progreso de las brigadas de emergencia de Pluspetrol en la comprensión y aplicación de las técnicas de RCP, la maniobra de Heimlich y la posición lateral de seguridad, utilizando el video interactivo con IA, para identificar áreas de mejora y asegurar la competencia en primeros auxilios.

## **Justificación de la investigación**

Se fundamenta en la necesidad de mejorar la efectividad y la preparación del equipo ante situaciones críticas. A continuación, se presentan las razones clave que respaldan la pertinencia de esta investigación:

### **Enfoque Práctico y Realista:**

La creación de un video interactivo permitirá simular escenarios realistas de emergencia, ofreciendo a la brigada oportunidades de práctica. Este enfoque práctico contribuirá significativamente a mejorar la aplicación efectiva de procedimientos básicos de primeros auxilios.

### **Mejora de Habilidades Técnicas:**

La interactividad del video facilitará la demostración y práctica de habilidades técnicas específicas, como la reanimación cardiopulmonar (RCP), el uso de desfibriladores automáticos (DEA) y la atención a heridas. Esto resultará en una mejora sustancial de las habilidades necesarias para intervenir eficazmente en emergencias médicas.

### **Aumento de la Retención de Conocimientos:**

La naturaleza interactiva del video favorecerá la retención de conocimientos al proporcionar actividades de aprendizaje estimulantes y evaluaciones prácticas. Esto garantizará que los miembros de la brigada mantengan y apliquen efectivamente los procedimientos aprendidos durante situaciones de estrés.

### **Reducción de Errores y Mejora en la Toma de Decisiones:**

Al abordar la inseguridad en la toma de decisiones bajo presión, el video interactivo ofrecerá oportunidades para practicar la toma de decisiones rápidas y precisas, reduciendo la probabilidad de errores durante situaciones de emergencia crítica.

En conjunto, la investigación busca ofrecer una solución innovadora y específica para abordar las limitaciones existentes en la formación de la brigada de emergencias, mejorando su capacidad para responder de manera efectiva y salvar vidas en situaciones críticas.

## **Importancia de la investigación**

La investigación sobre la creación de un video interactivo para la correcta aplicación de procedimientos básicos de primeros auxilios con la brigada de emergencias reviste una gran importancia debido a varios factores clave:

### **Mejora de la Efectividad en Situaciones de Emergencia:**

La investigación busca mejorar la capacidad de respuesta de la brigada de emergencias en situaciones críticas. Un video interactivo proporcionará un método de entrenamiento más efectivo y realista, permitiendo a los miembros de la brigada adquirir y perfeccionar habilidades esenciales para la atención de emergencias médicas.

### **Reducción de Tiempos de Respuesta y Salvamento de Vidas:**

Una formación más efectiva resultante del uso de un video interactivo contribuirá a la reducción de los tiempos de respuesta en situaciones de emergencia. Esto es crucial para maximizar las posibilidades de salvamento y minimizar el impacto de las lesiones o enfermedades.

### **Desarrollo de Habilidades Prácticas y Toma de Decisiones Rápidas:**

La investigación se centra en la mejora de habilidades prácticas, como la aplicación correcta de procedimientos de RCP, el uso de desfibriladores y la gestión de situaciones de trauma. Además, busca fortalecer la capacidad de la brigada para tomar decisiones rápidas y precisas, fundamentales durante eventos de emergencia.

### **Reducción de Errores y Riesgos para Pacientes y Rescatistas:**

La investigación tiene el potencial de reducir la probabilidad de errores durante la aplicación de primeros auxilios, disminuyendo así los riesgos asociados tanto para los pacientes como para los propios rescatistas.

### **Costo-Efectividad en la Formación Continua:**

La implementación de un video interactivo puede ofrecer una solución costo-efectiva para la formación continua de la brigada. Esto garantiza que los recursos se utilicen de manera eficiente, maximizando el impacto de la formación en relación con la inversión realizada.

En resumen, la investigación propuesta es fundamental para fortalecer la capacidad de la brigada de emergencias, contribuyendo así a una respuesta más eficaz y segura en situaciones críticas. La mejora en la formación y el desarrollo de habilidades tiene un impacto directo en la seguridad y el bienestar de aquellos que dependen de la rápida y competente atención de la brigada en momentos de emergencia.

### **Viabilidad de la investigación**

Puede evaluarse desde distintos aspectos:



**Viabilidad Técnica:**

- **Recursos Tecnológicos:** La creación de un video interactivo requiere acceso a tecnologías multimedia y software de diseño. Evaluar la disponibilidad y accesibilidad de estos recursos es crucial para determinar la viabilidad técnica.
- **Plataformas de Desarrollo:** Es importante identificar las plataformas de desarrollo de video interactivo que mejor se adapten a los objetivos de la investigación y que sean factibles de implementar.

**Viabilidad Financiera:**

- **Presupuesto:** La investigación debe contar con un presupuesto definido para la creación del video interactivo, cubriendo costos asociados con software, herramientas de diseño, posiblemente expertos en multimedia, y cualquier otro recurso necesario.
- **Costos de Implementación:** Se debe considerar la inversión requerida para implementar la formación con el video interactivo, incluyendo la capacitación del personal y la disponibilidad de dispositivos para acceder al contenido.

**Viabilidad Logística:**

- **Acceso a Equipos y Espacios de Formación:** Asegurar que los miembros de la brigada tengan acceso a dispositivos multimedia y espacios adecuados para la formación con el video interactivo es esencial.
- **Disponibilidad de Tiempo:** Evaluar la disponibilidad de tiempo de los miembros de la brigada para participar en la formación sin afectar sus responsabilidades operativas regulares.

**Viabilidad Pedagógica:**

- **Adecuación al Contexto de Aprendizaje:** Asegurarse de que el enfoque interactivo se adapte al contexto y a las necesidades de aprendizaje específicas de la brigada de emergencias.
- **Evaluación y Retroalimentación:** Implementar mecanismos de evaluación y retroalimentación para medir la efectividad del video interactivo en el desarrollo de habilidades y conocimientos.

### **Viabilidad Ética:**

- **Consentimiento y Confidencialidad:** Garantizar que la participación de la brigada sea voluntaria y que se respeten los principios éticos, incluyendo la confidencialidad de la información sensible.
- **Ética en la Representación de Escenarios:** Asegurar que los escenarios representados en el video interactivo sean éticos y respetuosos, evitando la sensacionalización o la representación inapropiada de situaciones de emergencia.

### **Viabilidad de Evaluación y Resultados:**

- **Indicadores de Éxito:** Establecer indicadores claros de éxito para evaluar la efectividad del video interactivo en el aprendizaje y la mejora de habilidades.
- **Recopilación y Análisis de Datos:** Planificar la recopilación y análisis de datos para medir el impacto del video interactivo, ya sea mediante evaluaciones, encuestas o pruebas prácticas.

Considerando estos aspectos, la investigación podría ser viable si se logra una planificación y ejecución efectiva, aprovechando los recursos disponibles y garantizando la participación y comprometida de la brigada de emergencias.

### **Limitaciones del estudio**

Aunque la investigación propuesta tiene el potencial de ser beneficiosa, es esencial reconocer y abordar posibles limitaciones que podrían afectar la validez y generalización de los resultados. Algunas posibles limitaciones del estudio sobre la creación de un video interactivo para la correcta aplicación de procedimientos básicos de primeros auxilios con la brigada de emergencias podrían incluir:

#### **Generalización a Otros Contextos:**

La investigación podría limitarse en términos de su aplicabilidad a otros contextos o entornos de emergencia. Las características específicas de la brigada de emergencias involucrada podrían no reflejar completamente las necesidades de otros grupos similares.

**Acceso a Tecnología:**

La viabilidad del video interactivo depende del acceso de la brigada a la tecnología necesaria. Limitaciones en la disponibilidad de dispositivos multimedia o conectividad a Internet podrían afectar la participación y la efectividad del programa.

**Sesgo de Respuesta y Evaluación:**

Existe la posibilidad de que los participantes proporcionen respuestas sesgadas o influenciadas por la deseabilidad social al evaluar el video interactivo. Además, la autoevaluación de las habilidades podría no reflejar completamente la competencia real en situaciones de emergencia.

**Limitaciones en la Evaluación Práctica:**

La evaluación de habilidades prácticas a través de un video interactivo puede no replicar completamente las condiciones del mundo real. La falta de interacción física y factores emocionales podría afectar la transferencia efectiva de habilidades a situaciones de emergencia reales.

**Cambios en la Tecnología o Contenidos:**

La rápida evolución de la tecnología y las prácticas médicas podría hacer que el contenido del video interactivo se vuelva obsoleto con el tiempo. Esto podría requerir actualizaciones periódicas para mantener la relevancia y precisión del material.

**Impacto Limitado en la Toma de Decisiones Bajo Estrés:**

A pesar de la capacitación proporcionada, la investigación podría no abordar completamente la complejidad de la toma de decisiones bajo estrés, ya que esto a menudo depende de factores emocionales y psicológicos que pueden ser difíciles de simular.

Considerar estas limitaciones durante la planificación y ejecución del estudio ayudará a interpretar los resultados de manera más precisa y a identificar áreas que pueden requerir ajustes o investigaciones adicionales en el futuro.

**Hipótesis:**

La implementación de un video interactivo con IA para la capacitación en primeros auxilios, centrado en la práctica y comprensión de técnicas críticas como la RCP, la maniobra de Heimlich y la posición lateral de seguridad, mejorará significativamente las habilidades y la preparación de las brigadas de emergencia de Pluspetrol. Además, debido a su diseño basado en simulaciones realistas y evaluaciones dinámicas, esta herramienta podría ser igualmente efectiva y adaptable para su uso en otras empresas, organizaciones comunitarias y sectores industriales, proporcionando un método de formación eficiente y universalmente aplicable en la preparación para emergencias.

# **CAPÍTULO I**

## **MARCO TEÓRICO**

Para el desarrollo de la fundamentación teórica se ha trabajado en base a las dos variables descritas anteriormente, para ello se realizó la búsqueda de información de varios autores los que citamos a continuación. Antecedentes de la investigación

(Ferrer Ferrer, 2021) nos indica en su tesis Importancia de la educación en primeros auxilios que el proceso de educación ha priorizado tradicionalmente el desarrollo cognitivo, dejando de lado dimensiones fundamentales del ser humano como lo afectivo y lo moral. Educar para la vida implica proporcionar recursos personales y sociales para desenvolverse en una sociedad en constante cambio y brindar ayuda a los demás.

En este sentido, la creación de un video interactivo para la correcta aplicación de procedimientos básicos de primeros auxilios con la brigada de emergencias en diversos entornos se revela como una herramienta indispensable. Los primeros auxilios, definidos como la asistencia inmediata prestada a una persona herida o enferma antes de recibir atención médica profesional, son cruciales para salvar vidas y reducir la mortalidad en situaciones de emergencia. Es esencial que tanto adultos como niños adquieran conocimientos mínimos en primeros auxilios para poder ayudar eficazmente en momentos críticos, y la educación en este ámbito debe ampliarse para promover una mayor capacidad de acción y voluntad de actuar. La inclusión de la enseñanza de primeros auxilios en el currículo escolar, respaldada por diversas asociaciones médicas y organizaciones internacionales de salud, proporciona un entorno propicio para que los niños adquieran habilidades que les permitan intervenir en situaciones de emergencia. Sin embargo, a pesar de la inclusión de los primeros auxilios en el currículo educativo, su implementación efectiva en las escuelas sigue siendo un desafío. Es fundamental que los docentes estén capacitados para impartir una formación adecuada en primeros auxilios y que se desarrollen metodologías efectivas

para enseñar estos conocimientos de manera comprensible y práctica. A través de una revisión bibliográfica rigurosa y una propuesta de intervención bien estructurada, se busca facilitar la labor de los docentes y promover la adquisición de habilidades que permitan a los estudiantes intervenir en situaciones de emergencia y salvar vidas. En última instancia, el objetivo es que la intervención sea efectiva y que los estudiantes adquieran las habilidades necesarias para actuar en situaciones de emergencia de manera segura y eficiente.

### **Maniobras RCP**

(Arriaga Caballero et al., n.d.) El autor nos comenta que a pesar de los avances en las maniobras de RCP la población no se encuentra segura de proceder el momento que se da un evento cardio respiratorio a pesar de estar capacitados, pues se sienten temerosos por el hecho de no sentirse lo suficientemente preparados, por procedimientos legales y también por miedo a contagios, esto nos demuestra que las personas a pesar de realizar cursos de capacitación en estos temas, no sienten que tienen la capacidad de responder bien ante esta situación, esto se da por la falta de práctica, pues como todos sabemos no es lo mismo realizar un curso que practicarlo constantemente que es lo que buscamos con nuestro proyecto, que el estudiante pueda sentir que es capaz de salvar una vida pues ha practicado varias veces, se siente seguro de su forma de actuar y va a saber cómo hacerlo pues podrá revisar su capacitación las veces que sean necesarias y podrá difundir esta información con otras personas.

(Á.M. ÁLVAREZ, J. BARROSO, C.HERNÁNDEZ, M. MARTÍN et al., 2019) Los autores narran la importancia de la capacitación y entrenamiento en Reanimación Cardio Pulmonar e indican que la misma debe ser actualizada y periódica pues esto optimiza el mejor funcionamiento de la Cadena de Supervivencia, logrando mejorar los porcentajes de esta. Nos indican que la proporcionalidad del pronóstico de un paro cardio-respiratorio se da de acuerdo con el entrenamiento que ha recibido el personal que debe atender al paciente y es inversamente proporcional al tiempo en el que ocurre el paro cardio-respiratorio y el comienzo de una reanimación correcta, nos indican también que en España existen al menos un paro cardio respiratorio cada 20 minutos, ocasionando muertes que superan en más de nueve veces a los accidentes de tránsito.

## **Atragantamiento Maniobra de Heimlich**

(Rubiales Ordax, 2019) El autor nos indica que al año existe un estimado de 1000 personas que mueren por asfixia a nivel nacional en España, por eso en base a evidencias nos indica que la muerte por atragantamiento y asfixia se encuentra entre las tres primeras causas de muerte no natural en España, inclusive por encima de las accidentes de tránsito en el año 2017, nos demuestra la importancia de saber realizar la maniobra que ha demostrado eficacia en el momento de salvar la vida en un 95% de las veces que ha sido utilizada, sabemos que estas muertes por atragantamiento hubiesen sido evitadas sí existiese un mayor conocimiento por parte de la población en cuanto a primeros auxilios y en este caso en especial sobre la maniobra de Heimlich.

(Noelia Gajate Garmendia Directora María Orduna Navas, 2020) En esta artículo encontramos que el autor indica que existen muchos estudios que nos demuestran la falta de capacitación en reanimación cardiopulmonar y primeros auxilios básicos en la población, es más las tasas globales de reanimación cardiopulmonar iniciada por un testigo de paro cardio-respiratorio no se colocan ni el 50% entonces eso nos demuestra que la capacitación no debe ser solo asumida por los profesionales de la salud, sino que como esta situación puede darse en cualquier lugar hora y momento es necesario educar y capacitar a la población LEGO, esto para que obtengan una formación que a través de varias estrategias didácticas, económicas y sencillas les permita aprender con capacitaciones cortas, con uso de maniqués de RCP y las nuevas tecnologías.

También nos dice que se debe comenzar lo más temprano posible pues a más temprana edad hay mejor asequibilidad y retención de conocimientos para aprender fácilmente.

## **Posición lateral de seguridad**

(Handley et al., 2001) En este relato nos encontramos con ciertas técnicas e indicaciones del correcto posicionamiento lateral de un paciente y los métodos y estrategias para que el mismo

no sufra daños colaterales por mantenerse en esa posición por mucho tiempo nos indica que los grupos de soporte vital básico y desfibrilación externa automática del Consejo Europeo de resucitación recomiendan la utilización de la postura lateral de seguridad que veremos más adelante, teniendo una precaución muy importante que es la de no dejar pasar muchos minutos en esta posición, ni en las prácticas con voluntarios conscientes, ni en la vida real a un paciente inconsciente, indican que se debe valorar la circulación periférica de la parte inferior del brazo asegurándose de reducir al mínimo la presión que se ejerce sobre el mismo, si se debería mantener esta posición por más tiempo mayor a 30 minutos lo más recomendable es cambiar de posición hacia el otro lado para que pueda reposar. Inicia retirando los objetos que puedan provocar daño a nuestro paciente, se coloca junto a él de rodillas asegurando una posición correcta, coloca el brazo más cercano a nosotros creando un ángulo recto con su cuerpo, poniendo el codo doblado y la palma de la mano en el punto más alto deberá cruzar el otro brazo en su pecho manteniéndolo al revés de la mano contra la mejilla de la víctima, sujete la pierna más lejana con su otra mano sobre la parte de la rodilla y la levanta manteniendo el pie en el suelo, con la mano de la víctima presionando sobre su mejilla, ahora tire de la pierna más lejana girándola hacia usted para que quede en posición lateral, colocará la pierna superior para que de esta manera tanto la cadera como la rodilla queden flexionadas en un ángulo recto, inclinaremos la cabeza hacia atrás asegurando la vía aérea intentando mantener la cabeza extendida, no olvidar verificar respiraciones constantemente.

Para finalizar no podemos dejar de motivar a los estudiantes los beneficios de colocar a la víctima en esta posición a pesar de que se pueden presentar complicaciones pues esta podría salvarle la vida.

### **Uso de las TIC en las maniobras de PAB**

(Fries Barrera, 2021) En este artículo podemos evidenciar la importancia del uso de medios audiovisuales en los cuales se realizará la observación de los problemas como son los atragantamientos con objetos extraños, problemas respiratorios y paradas cardiopulmonares, nos mostrarán por qué y cómo se producen, también observaremos técnicas y procedimientos en los cuales nuestros alumnos estarán muy interesados, con esto lograremos que nuestros alumnos



comprendan y entiendan cómo se suscitan y en qué consisten estos problemas, para que luego de nuestro entrenamiento ellos sean capaces de poder realizar las maniobras aprendidas en la resolución de los mismos, finalmente se procederá a la explicación tradicional con práctica, por parte del profesor indicando todos los pasos a seguir tanto en la maniobra de Heimlich como en la reanimación cardio-pulmonar y posición lateral de seguridad, para poder salvar vidas.

(Heinze Martin et al., 2013) Como nos indica su autor encontramos la explicación de cómo la informática clínica se ha convertido en uno de los principales retos que genera dificultades a todos los profesionales de la salud, pues se dificulta distinguir entre la informática y la tecnología de la información, vemos que el uso eficaz del conocimiento y la información para aplicarlos en la atención del paciente la salud pública y la informática clínica, no es solamente usar los de equipos tecnológicos como las computadoras en el área médica, sino un conjunto de métodos conocimientos y teorías que sean objetivos en la utilización de la información eficazmente y mejorar la calidad, seguridad y costos de la atención del paciente, así también en la preparación y capacitación de médicos residentes profesores y brigadistas.

Las TIC deben ser utilizadas en todos los procesos educativos de enseñanza aprendizaje las aplicaciones de las TIC son muy útiles en todos los niveles educativos e inclusive en las facultades de Medicina dependiendo de todo lo que se quiere enseñar o que se quiere aprender para cubrir los requerimientos, eso lo que implica es una mejor preparación de parte del docente para poder hacer un uso eficaz de las mismas.

(Rivki et al., n.d.) En este artículo se evidencia como el mundo digital y la tecnología moderna se han desarrollado es por esto que los estudiantes de Medicina no pueden quedarse de lado y se ven inmersos en el uso de la misma de manera obligatoria por ende la aplicación de los objetos de aprendizaje virtuales ayudan y orientan a mejorar el acceso en cualquier lugar o momento logrando mimetizar el contexto educativo y tecnológico con las TIC, el uso de los equipos tecnológicos como las tabletas, PC, teléfonos celulares y portátiles para lograr el acceso a la información y el conocimiento, logrando un autoestudio de manera inmediata y en cualquier zona geográfica.

En el continente europeo al momento se está impulsando el uso integrado de las TIC en los niveles de educación superior como soporte de la enseñanza presencial y el autoaprendizaje, con el uso de los objetos de aprendizaje en repositorios digitales, mejorando la accesibilidad a los mismos.

(CRUZ ROJA, 2023) En el artículo anterior nos muestra que la digitalización y otras formas de avances tecnológicos han logrado elevar y mejorar nuestras vidas haciéndolas más beneficiosas y actualizadas, ha cambiado inclusive, nuestro futuro en el trabajo.

Claro que existe una gran probabilidad de que la gente en condiciones vulnerables o de capacidades económicas bajas, no pueden acceder a estos beneficios y por ende se queden atrás. Manteniendo estas ventajas digitales todas las Sociedades Nacionales de la Cruz Roja deben y pueden aumentar el acceso a capacitar y educar a la mayor cantidad de gente en primeros auxilios básicos, logrando hacer líderes a individuos y comunidades, para que sean capaces de actuar en cualquier situación de emergencia, logrando con esto que se obtengan facilidad para acceder a los recursos digitales para primeros auxilios básicos, superando las barreras que suelen presentarse en las capacitaciones presenciales tradicionales, es por eso que se promueven los cursos en línea, videos institucionales y de simulación interactiva que se acoplen a los diferentes estilos de aprendizaje, haciendo que haya mayor asequibilidad para todos los individuos sin importar la edad o contexto para retener el autoaprendizaje sobre primeros auxilios básicos.

(Diana Mallerly Tabima Muñoz, 2022) en su artículo titulado Laboratorio de primeros auxilios: Una experiencia pedagógica virtual describe la experiencia del laboratorio del curso de primeros auxilios con estudiantes del programa de tecnología en regencia de farmacia, adaptado como respuesta a la emergencia sanitaria mediante el uso de tecnologías digitales. Se destaca la implementación de un simulador como estrategia didáctica, junto con orientación sobre aprendizaje para la vida, para lograr un aprendizaje significativo y motivado. La metodología incluyó herramientas interactivas como juegos, videos y simulaciones para facilitar la comprensión de los conceptos y protocolos de primeros auxilios, promoviendo una participación de los estudiantes.

La adaptación virtual del componente práctico del curso permitió una experiencia innovadora, demostrando la efectividad del uso de herramientas digitales en la enseñanza de

primeros auxilios. La evaluación de los conocimientos se realizó a través de pruebas en línea, donde la mayoría de los estudiantes obtuvieron calificaciones altas, evidenciando su apropiación del conocimiento. Además, se solicitó a los estudiantes la creación de videos demostrando sus habilidades en situaciones simuladas de primeros auxilios, lo que reflejó su creatividad y comprensión del tema. Se resalta la importancia de preparar a los estudiantes para actuar en casos de emergencia, contribuyendo así a su formación integral y a su capacidad para responder de manera adecuada y segura ante situaciones de la vida real. En conclusión, la implementación de un video interactivo podría complementar esta experiencia educativa, ofreciendo una herramienta adicional para reforzar los conocimientos y habilidades en primeros auxilios, y promoviendo una participación más activa y práctica de los estudiantes en su aprendizaje.

(VILLOTA & VÁSQUEZ, 2020) en su artículo La Capacitación en Primeros Auxilios con el empleo de la Realidad Aumentada nos indica como el desarrollo de aplicaciones de Realidad Aumentada (RA) ha generado un cambio significativo en diversos ámbitos, incluyendo el educativo y de capacitación. La incorporación de esta tecnología en la enseñanza ha demostrado mejorar la experiencia de aprendizaje y aumentar la motivación de los usuarios, como lo confirman diversas investigaciones. Por otro lado, la creciente incidencia de situaciones de emergencia y la necesidad de capacitar a la población en primeros auxilios han generado un interés en aprovechar las potencialidades de la RA para este fin. En este contexto, se plantea la creación de una aplicación móvil de RA para dispositivos Android destinada a capacitar a los usuarios en procedimientos básicos de primeros auxilios básicos (PAB). Esta aplicación busca llenar un vacío en el mercado, ya que hasta el momento no se ha encontrado ninguna aplicación sobre este tema que utilice RA. El estudio realizado para el desarrollo de esta aplicación incluyó encuestas a ciudadanos y personas certificadas en PAB, así como entrevistas a especialistas en el tema. Los resultados indicaron un alto interés y disposición por parte de los usuarios hacia el uso de la RA para la capacitación en PAB.

La aplicación, denominada "First Aid with Augmented Reality (FARWAR)", consta de varias etapas que incluyen la visualización de técnicas de PAB mediante el escaneo de un patrón, acceso a información adicional como preguntas frecuentes y recomendaciones, y evaluaciones del aprendizaje. La fase de prueba de la aplicación demostró una respuesta positiva por parte de los

usuarios, quienes reconocieron el valor añadido que la RA aporta a la capacitación en PAB. La aplicación se destacó por su interfaz intuitiva, funcionalidad y capacidad para mejorar la experiencia de aprendizaje. En conclusión, la creación de esta aplicación móvil de RA representa un avance significativo en la capacitación en PAB, aprovechando las potencialidades de una tecnología emergente para mejorar la preparación de la población ante situaciones de emergencia. Este proyecto demuestra el impacto positivo que la integración de la RA puede tener en el ámbito educativo y de formación en PAB.

(Víctor Artemio Oyarce-Mariñas et al., 2021) en su publicación *La enseñanza virtual, una necesidad educativa global* los autores demuestran que el impacto de la pandemia de COVID-19 ha generado una transformación sin precedentes en el sistema educativo a nivel mundial, con el cierre de instituciones educativas y la rápida transición hacia la educación virtual como alternativa para garantizar la continuidad del servicio educativo. Esta transición ha evidenciado la necesidad de desarrollar competencias digitales tanto en docentes como en estudiantes para asegurar la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales. La educación virtual, basada en el uso de tecnologías digitales y la comunicación a través de internet, ha demostrado ser una herramienta crucial para mantener la continuidad educativa durante la crisis sanitaria. Sin embargo, esta modalidad también ha destacado las disparidades en acceso y habilidades tecnológicas entre los distintos actores educativos, lo que subraya la importancia de garantizar la equidad en el acceso a la educación digital. En este contexto, los docentes deben adaptar sus estrategias pedagógicas para aprovechar al máximo el potencial de la educación virtual, fomentando un enfoque centrado en el estudiante y promoviendo la interacción y participación en el proceso de aprendizaje. Además, es fundamental desarrollar competencias éticas y humanas en el ámbito digital, como el respeto, la empatía y la colaboración, para promover un ambiente de convivencia positivo en el entorno virtual. En resumen, la educación virtual representa un cambio significativo en la forma en que se concibe y se lleva a cabo la enseñanza, y requiere un enfoque integral que combine el desarrollo de competencias tecnológicas, pedagógicas y éticas para garantizar una educación de calidad y equitativa en el contexto actual y futuro.

(del Rocio Valverde-Urtecho & Pedro Solis-Trujillo, 2021) en el artículo Estrategias de enseñanza virtual en la educación superior los autores cuentan que el estudio de la educación universitaria y su transformación hacia modalidades virtuales revela la necesidad de adaptarse a las nuevas formas de comunicación y aprendizaje de la sociedad contemporánea.

La investigación resalta que tanto estudiantes como docentes enfrentan desafíos al migrar a entornos virtuales, requiriendo una capacitación adecuada para aprovechar al máximo las herramientas digitales disponibles. Se destaca la importancia de que los docentes implementen prácticas innovadoras que promuevan la participación y la interacción, personalizando así las estrategias de enseñanza para adaptarse a las necesidades de los estudiantes digitales. Además, se subraya la necesidad de políticas educativas que aseguren la formación de competencias digitales en los docentes universitarios, respaldando su práctica profesional y contribuyendo a la formación de estudiantes con una cultura digital.

El análisis concluye que la educación virtual ofrece flexibilidad y accesibilidad, permitiendo a los estudiantes aprender desde cualquier lugar y en cualquier momento. Sin embargo, para garantizar su éxito, es fundamental que tanto docentes como estudiantes se comprometan activamente con el proceso de aprendizaje colaborativo. Se resalta la importancia de planificar los cursos de manera adecuada, utilizar eficientemente las plataformas virtuales disponibles y emplear estrategias pedagógicas innovadoras que fomenten la participación y el aprendizaje activo. En este contexto, se identifican diversas herramientas y recursos, como videos interactivos, foros de debate y juegos en línea, que pueden mejorar la experiencia de aprendizaje en entornos virtuales.

En resumen, el éxito de la educación virtual depende del compromiso y la colaboración de todos los actores involucrados, así como de la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras que se adapten a las necesidades y preferencias de los estudiantes digitales. Es fundamental que las universidades y el estado proporcionen la capacitación necesaria para que los docentes puedan aprovechar al máximo las oportunidades que ofrecen las tecnologías digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

(Paz, 2018) El autor nos explica cómo la metodología de la investigación logra y tiene la función de organizar, apoyándose en los métodos como un sendero y en las técnicas como las pisadas para andar en la vía del conocimiento a la verdad y de forma inversa.

Constituye un camino en el cual nuestra meta es lograr estructurar modelos, teorías y leyes que demuestren el cumplimiento del trabajo, siendo para el investigador una medida de logro o derrota de nuestra investigación.

#### **Tipo de Investigación.**

##### **De campo**

(Guzman Mosqueda, n.d.) Según Guzmán, la investigación de campo debe llevarse a cabo en el lugar donde se realizará la investigación y con las personas en las cuales estará enfocado el estudio, tiene como finalidad tomar de fuentes reales los datos, utilizando una vigilancia que tenga una estructura, para ejecutar los instrumentos creados, como: entrevistas, estudios de caso, prácticas de campo, encuestas y otros. Las cuales deben combinarse con la información documental.

#### **Técnica e Instrumento de Evaluación.**

##### **La encuesta.**

(Guzman Mosqueda, n.d.)El autor en su artículo nos dice que la encuesta es una de las herramientas para la recolección de información, que nos ayuda a demostrar la relación que tienen las variables que nos planteamos en la hipótesis, los datos que obtenemos con este elemento nos darán la mejor información que necesitamos, para poder realizar un análisis cuantitativo de los mismos.

Esto se logra con la realización de un formato establecido con anterioridad que nos garantice la confianza en la información recolectada.

Adicional se utilizó para la encuesta la escala de Likert pues se ha evidenciado que es la mejor manera de obtener una información más detallada de los resultados que se desean lograr.

### **Población y Muestra**

Para encontrar la población y muestra del presente proyecto de investigación se utilizará la siguiente fórmula

Figura 1.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Elaboración Propia

Tabla 1. Cálculo de la muestra.

PARÁMETRO	INSERTAR VALOR
N	60
Z	1,28
P	50%
Q	50%
E	20%

Tabla 2. Parámetros estadísticos.

NIVEL DE CONFIANZA	Z alfa
99,7	3
99	2,58
98	2,33
96	2,05
95	1,96

90	1,645
80	1,28
50	0,674

Tabla 3. Tamaño de la muestra.

TAMAÑO DE LA MUESTRA
n= 8,87

Elaboración Propia

### Análisis de los datos

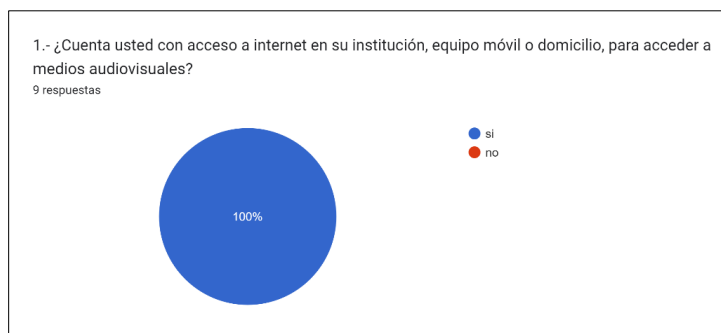
El estudio de investigación se va a realizar en PLUSPETROL ECUADOR B.V., que se encuentra ubicada en el Puyo, en el estudio estadístico se tomará en cuenta a una población de 60 trabajadores.

El mismo que tiene un nivel de confianza de 80%, con una probabilidad de que ocurra el evento del 50% y una probabilidad de que no ocurra el evento del 50 %; con un margen de error del 20%, el tamaño de la muestra debe ser de 9 personas.

### Análisis e interpretación de los resultados

#### Pregunta 1. ¿Cuenta usted con acceso a internet en su institución, equipo móvil o domicilio, para acceder a medios audiovisuales?

Figura 2.



Elaboración Propia

#### Interpretación de los resultados.

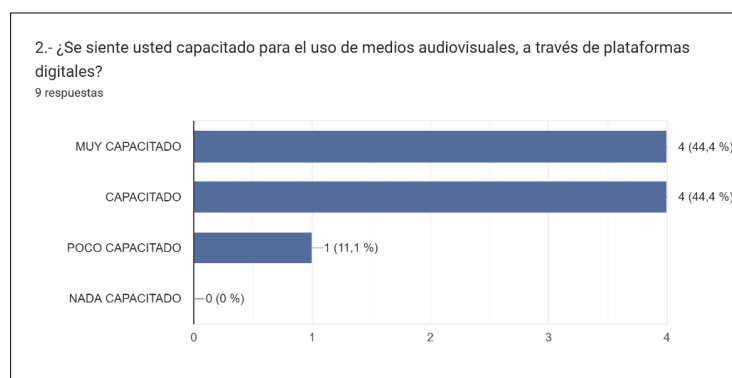


El 100% de los estudiantes encuestados reportaron tener acceso a internet en su institución, equipo móvil o domicilio, lo que confirma que la implementación de un video interactivo es viable desde el punto de vista del acceso tecnológico. Sin embargo, este resultado también plantea una reflexión sobre la brecha digital en otros contextos. Aunque todos los participantes de esta encuesta tienen acceso, esto podría no ser representativo de toda la población de brigadistas de Pluspetrol, especialmente en áreas rurales o menos desarrolladas.

**Análisis Crítico:** Si bien el acceso a internet es universal entre los encuestados, es importante considerar la calidad de este acceso. Una conexión estable y rápida es esencial para la visualización fluida de los contenidos audiovisuales, especialmente en situaciones de emergencia donde el tiempo es un factor crítico. Además, habría que explorar la frecuencia y el contexto de uso de internet para determinar si los estudiantes realmente aprovecharían el video en momentos clave. Es importante considerar estrategias de accesibilidad, como la posibilidad de descargar el video para uso offline.

## **Pregunta 2. ¿Se siente usted capacitado para el uso de medios audiovisuales, a través de plataformas digitales?**

Figura 3.



Elaboración Propia

### **Interpretación de los resultados.**

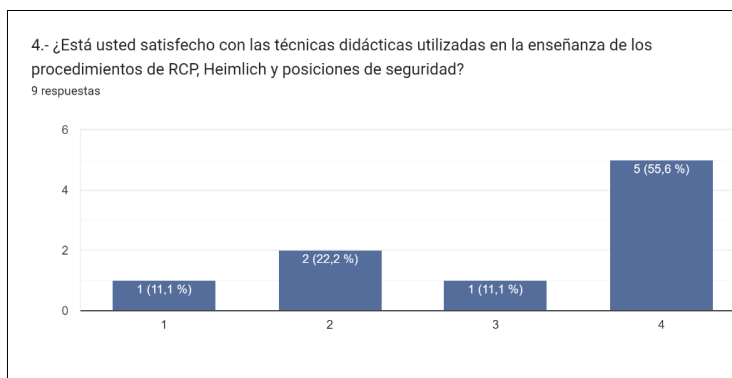
La capacitación en el uso de plataformas digitales es un punto crítico. Aunque un 88% de los encuestados se siente capacitado o muy capacitado para usar medios audiovisuales, hay un 11%

que se siente poco capacitado. Este dato sugiere la necesidad de incluir una fase de entrenamiento o soporte técnico antes de la implementación del video interactivo.

**Análisis Crítico:** Aunque la mayoría se siente preparada, el hecho de que un 11.1% no lo esté subraya la necesidad de una capacitación inicial en el uso de la plataforma audiovisual. Es vital que el material sea accesible y fácil de usar para garantizar la efectividad de la formación. Además, la percepción de estar capacitado no siempre refleja la competencia real, lo que podría requerir evaluaciones prácticas o tutoriales iniciales para asegurar la plena comprensión del uso de estas tecnologías. Esto se alinea con el marco teórico que destaca la importancia de la preparación previa y la formación continua en la adopción de nuevas tecnologías educativas.

#### **Pregunta 4. ¿Está usted satisfecho con las técnicas didácticas utilizadas en la enseñanza de los procedimientos de RCP, Heimlich y posiciones de seguridad?**

Figura 4.



Elaboración Propia

#### **Interpretación de los resultados.**

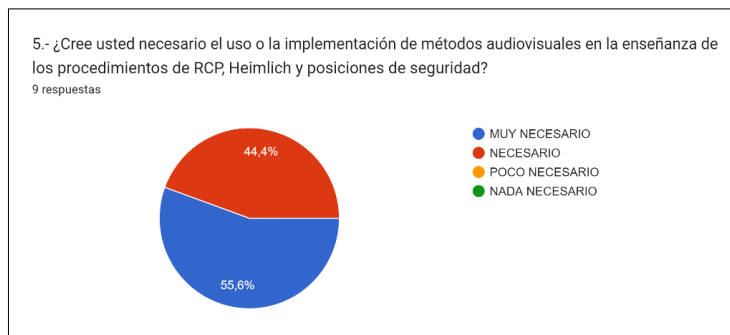
La satisfacción con las técnicas didácticas actuales es moderada, con un 66.7% de los encuestados reportando estar satisfechos o muy satisfechos. Sin embargo, hay un 33.3% que no está completamente satisfecho.

**Análisis Crítico:** Este hallazgo sugiere que, si bien las técnicas actuales son generalmente aceptadas, existe una oportunidad significativa para mejorar la satisfacción a través de la implementación de nuevos métodos, como el video interactivo. Este enfoque podría no solo

abordar las áreas de insatisfacción, sino también fortalecer la experiencia de aprendizaje para todos los estudiantes, haciendo que las lecciones sean más dinámicas y accesibles. la incorporación de tecnologías emergentes en la educación se justifica cuando existe una brecha en la efectividad percibida de los métodos actuales.

**Pregunta 5. ¿Cree usted necesario el uso o la implementación de métodos audiovisuales en la enseñanza de los procedimientos de RCP, Heimlich y posiciones de seguridad?**

Figura 5.



Elaboración Propia

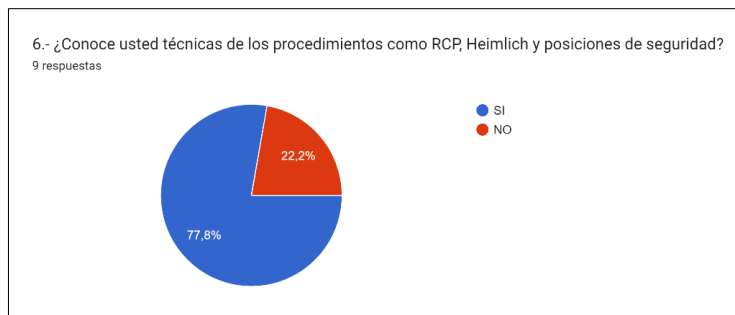
### **Interpretación de los resultados.**

El hecho de que el 100% de los encuestados consideren necesario o muy necesario el uso de métodos audiovisuales para la enseñanza de procedimientos de emergencia refuerza la hipótesis de que los videos interactivos pueden ser una herramienta eficaz para mejorar la capacitación en primeros auxilios.

**Análisis Crítico:** Esta respuesta unánime refleja un reconocimiento generalizado de la necesidad de innovar en los métodos de enseñanza. La incorporación de medios audiovisuales puede responder a diferentes estilos de aprendizaje y mejorar la retención de información. Sin embargo, es importante que el contenido audiovisual esté bien diseñado pedagógicamente para maximizar su impacto.

**Pregunta 6. ¿Conoce usted técnicas de los procedimientos como RCP, Heimlich y posiciones de seguridad?**

Figura 6.



Elaboración Propia

**Interpretación de los resultados.**

Un 77.8% de los encuestados reportó tener conocimientos sobre las técnicas, mientras que un 22.2% no las conoce.

**Análisis Crítico:** Aunque la mayoría tiene conocimientos previos, el hecho de que un 22.2% no los tenga resalta la importancia de una formación accesible y de calidad. Este video interactivo no solo debería servir para reforzar conocimientos, sino también como una herramienta introductoria para aquellos con poca o ninguna experiencia previa. Además, la adaptación del

contenido para diferentes niveles de conocimiento podría ser clave para garantizar una formación efectiva. El marco teórico sobre el aprendizaje adaptativo sugiere que es crucial diseñar materiales educativos que se ajusten al nivel de conocimiento previo del usuario para maximizar el aprendizaje.

### **Pregunta 8. ¿Tiene usted problemas para recordar lo que aprende en sus clases?**

Figura 7.



Elaboración Propia

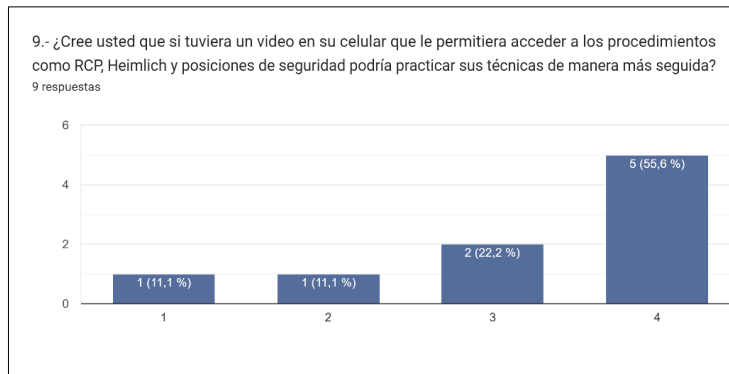
#### **Interpretación de los resultados.**

El hecho de que el 100% de los estudiantes no reporten problemas para recordar lo aprendido en clases es un hallazgo positivo.

**Análisis Crítico:** Este resultado es positivo, sin embargo, la literatura indica que la repetición y la práctica son claves para la retención a largo plazo. Por lo tanto, el video interactivo podría servir como un recurso de revisión que refuerce lo aprendido y ayude a afianzar estos conocimientos con el tiempo, algo que es especialmente relevante en situaciones de emergencia donde una rápida reacción es esencial.

**Pregunta 9. ¿Cree usted que si tuviera un video en su celular que le permitiera acceder a los procedimientos como RCP, Heimlich y posiciones de seguridad podría practicar sus técnicas de manera más seguida?**

Figura 8.



Elaboración Propia

### **Interpretación de los resultados.**

La mayoría de los estudiantes considera muy necesario o necesario tener acceso a un video interactivo para practicar técnicas de primeros auxilios.

Los resultados indican lo siguiente:

55.6% de los encuestados consideran "muy necesario" tener este tipo de video.

22.2% consideran "necesario" contar con este recurso.

11.1% lo consideran "poco necesario".

11.1% piensan que no es "nada necesario".

### **Análisis Crítico**

Estos resultados muestran una tendencia clara hacia la necesidad de un recurso digital que permita una práctica continua de las técnicas. La mayoría de los encuestados (77.8%) considera que disponer de un video en su celular es necesario o muy necesario, lo que subraya la relevancia de la propuesta para reforzar la capacitación en primeros auxilios.

Sin embargo, el hecho de que el 22.2% de los encuestados (sumando los que lo consideran poco o nada necesario) no vean tan relevante este recurso sugiere diferencias en las expectativas y percepciones individuales sobre la necesidad de una herramienta digital para el aprendizaje

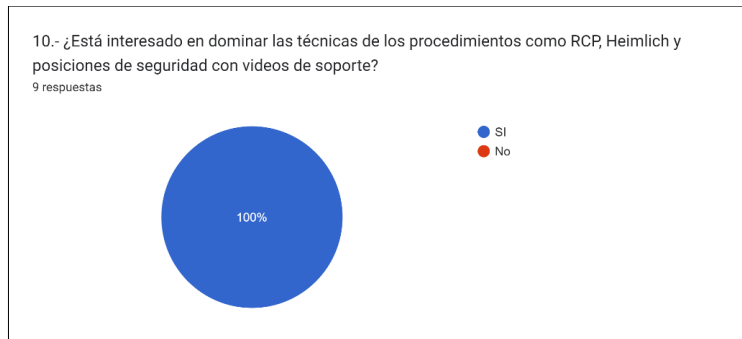
continuo. Estas diferencias pueden estar relacionadas con factores como la experiencia previa, la confianza en sus habilidades o incluso la preferencia por métodos más tradicionales de aprendizaje.

Desde una perspectiva educativa, esto implica la importancia de un enfoque adaptativo en la implementación de este video interactivo. Es necesario asegurar que el video sea percibido no solo como un complemento útil, sino como una herramienta efectiva que añade valor al proceso de aprendizaje. Incorporar elementos interactivos que generen una retroalimentación inmediata, escenarios prácticos simulados o evaluaciones puede aumentar su atractivo, incluso para quienes inicialmente no lo consideran esencial.

Además, este hallazgo está alineado con el marco teórico sobre el uso de tecnologías en el aprendizaje experiencial. La accesibilidad y la posibilidad de revisar los procedimientos en cualquier momento a través de un dispositivo móvil refuerzan la idea de que el aprendizaje no debe ser un evento único, sino un proceso continuo que se integra en la vida diaria del usuario.

**Pregunta 10. ¿Está interesado en dominar las técnicas de los procedimientos como RCP, Heimlich y posiciones de seguridad con videos de soporte?**

Figura 9.



Elaboración Propia

**Interpretación de los resultados.**

El interés unánime en dominar las técnicas a través de un video interactivo de soporte es un hallazgo que refuerza el valor percibido de este tipo de herramienta.

**Análisis Crítico:** Este consenso destaca una motivación intrínseca hacia el aprendizaje, lo cual es esencial para la efectividad del programa. Sin embargo, el desafío radica en mantener este

interés a lo largo del tiempo, asegurando que el contenido del video sea dinámico, interactivo y actualizado regularmente para mantener el compromiso de los estudiantes. Este resultado también está en línea con la teoría del aprendizaje experiencial, que sostiene que los estudiantes aprenden más efectivamente cuando tienen la oportunidad de aplicar y practicar lo que han aprendido en un entorno simulado.

**Adicional también se realizaron otro tipo de métodos de evaluación los cuales describo a continuación:**

**Encuestas y Entrevistas:** Se realizaron encuestas y entrevistas para recoger opiniones sobre la facilidad de uso, la claridad del contenido y la utilidad de las funciones interactivas.

**Retroalimentación General:** Se recopiló retroalimentación sobre la percepción general de la calidad del sistema.

**Revisión de Incidentes:** Se analizaron incidentes reportados donde los brigadistas aplicaron técnicas de primeros auxilios aprendidas y se evaluó si la capacitación mejoró la preparación y capacidad de respuesta de los brigadistas.

**Encuestas de Autopercepción:** Se realizaron encuestas antes y después de la capacitación para medir la confianza del personal.

**Evaluaciones de Desempeño:** Se llevaron a cabo evaluaciones en simulaciones de emergencia para analizar la disposición del personal para intervenir.

Ilustración 1 Entrevista



Elaboración Propia



## CAPÍTULO III

### PROPUESTA DEL DESARROLLO DEL PROYECTO TÉCNICO

#### **Fundamentos de la Propuesta**

(Holmes et al., 2019) El desarrollo de un video interactivo con inteligencia artificial (IA) para la capacitación en primeros auxilios no solo se justifica por la mejora inmediata en la preparación de las brigadas de emergencia, sino también por los múltiples beneficios a largo plazo que puede ofrecer. Esta propuesta se enmarca en una tendencia global hacia la digitalización y el uso de tecnologías avanzadas para mejorar la formación en sectores críticos como la industria petrolera. Los beneficios potenciales de esta innovación son variados y abarcan desde mejoras en el proceso de aprendizaje hasta la optimización de recursos y el fortalecimiento del cumplimiento normativo.

#### **Mejora en la Retención del Conocimiento**

Uno de los desafíos más significativos en cualquier programa de capacitación, especialmente en áreas críticas como los primeros auxilios, es la retención del conocimiento. Tradicionalmente, la formación en primeros auxilios ha dependido en gran medida de sesiones presenciales y materiales de estudio impresos. Aunque estos métodos pueden ser efectivos en el corto plazo, a menudo no garantizan una retención a largo plazo, debido a la naturaleza pasiva del aprendizaje en estos entornos. En muchos casos, los participantes reciben la información de manera unidireccional y carecen de oportunidades suficientes para la práctica repetitiva, lo que limita la consolidación del conocimiento.

(Zotero, n.d.) El video interactivo con IA rompe con este paradigma al introducir un enfoque más dinámico y participativo. En lugar de simplemente memorizar procedimientos, los usuarios interactúan con escenarios realistas que simulan situaciones de emergencia. Esto les permite practicar las técnicas de primeros auxilios de manera repetitiva, lo que fortalece la retención del conocimiento. La neurociencia del aprendizaje respalda esta metodología, indicando que la práctica activa y el refuerzo positivo son clave para la consolidación de la memoria y la capacidad de aplicación práctica en situaciones de alta presión. La retroalimentación inmediata que ofrece la IA refuerza aún más este proceso, facilitando la conversión de las habilidades en reflejos automáticos.

(Mollick & Mollick, 2023) Además, la capacidad de personalizar la experiencia de aprendizaje según las necesidades individuales de los usuarios significa que cada miembro de la brigada puede centrarse en las áreas donde necesita más práctica. Esto optimiza el proceso de aprendizaje y asegura que los participantes estén preparados para aplicar lo aprendido en situaciones reales de emergencia, donde la precisión y la rapidez pueden ser la diferencia entre la vida y la muerte. Al proporcionar un entorno seguro para la práctica y la repetición, el video interactivo no solo mejora la retención del conocimiento, sino que también aumenta la confianza de los usuarios en su capacidad para actuar efectivamente en situaciones críticas.

### **Accesibilidad y Flexibilidad**

En un entorno corporativo globalizado como el de Pluspetrol, donde los empleados están dispersos en múltiples ubicaciones geográficas y pueden tener horarios de trabajo variables, la logística de la capacitación tradicional puede ser un desafío significativo. Coordinar sesiones de formación presenciales requiere tiempo, recursos y la disponibilidad simultánea de los participantes. Esto puede retrasar la implementación de programas de capacitación críticos, especialmente en sitios remotos o durante turnos nocturnos.

El video interactivo con IA ofrece una solución a estos desafíos al proporcionar una plataforma accesible y flexible que los empleados pueden utilizar en cualquier momento y desde cualquier lugar. Esto significa que la capacitación no necesita interrumpir las operaciones diarias, permitiendo que los empleados realicen su formación durante los momentos que mejor se ajusten a sus horarios. Además, en la industria petrolera, donde los trabajadores a menudo operan en ambientes remotos y hostiles, la capacidad de acceder a la capacitación sin necesidad de desplazarse a una ubicación centralizada es un beneficio significativo. Esto no solo reduce costos, sino que también minimiza los riesgos asociados con el traslado de personal a centros de formación.

(Caribbean, 2023) La flexibilidad de la plataforma también es crucial para adaptarse a diferentes niveles de experiencia y conocimientos previos entre los participantes. Al permitir que los usuarios avancen a su propio ritmo, la IA asegura que cada individuo reciba una capacitación personalizada, maximizando la efectividad del programa. Por ejemplo, un usuario con más experiencia en primeros auxilios podría omitir secciones introductorias y centrarse en técnicas

avanzadas, mientras que un novato podría necesitar más tiempo y repetición en los conceptos básicos. Esta personalización no solo aumenta la eficiencia del aprendizaje, sino que también mejora la satisfacción del usuario al adaptar la capacitación a sus necesidades específicas.

Además, la accesibilidad del video interactivo tiene el potencial de extender los beneficios de la capacitación más allá del entorno laboral inmediato. Los empleados pueden repasar los contenidos en sus dispositivos personales fuera del horario de trabajo, lo que refuerza aún más la retención del conocimiento y la confianza en la aplicación práctica de las técnicas de primeros auxilios. En resumen, la accesibilidad y flexibilidad del video interactivo con IA no solo mejoran la eficiencia de la capacitación, sino que también garantizan que más empleados puedan acceder a la formación esencial sin las limitaciones impuestas por la logística tradicional

### **Evaluación Continua y Personalizada**

Una de las mayores limitaciones de los métodos de capacitación tradicionales es la falta de evaluación continua y personalizada. Generalmente, los participantes son evaluados al final de una sesión de entrenamiento, lo que no siempre refleja su competencia en tiempo real o su capacidad para aplicar lo aprendido bajo presión. Esta laguna en la evaluación puede resultar en una falsa sensación de preparación, donde los individuos se perciben como competentes, pero en realidad carecen de la habilidad necesaria para manejar emergencias reales.

El uso de IA en la capacitación revoluciona este aspecto al ofrecer una evaluación continua. La IA puede rastrear el progreso de cada usuario durante toda la sesión de capacitación, identificando en tiempo real las áreas donde el individuo muestra debilidades o errores recurrentes. Con esta información, el docente instructor puede adaptar los ejercicios futuros para centrarse en esas áreas específicas, asegurando que el aprendizaje sea completamente personalizado. Esta capacidad de adaptación es particularmente valiosa en un entorno de primeros auxilios, donde diferentes individuos pueden tener fortalezas y debilidades distintas, y donde la precisión es crucial.

Además, la evaluación continua proporciona datos valiosos tanto para los empleados como para los supervisores. Los participantes pueden ver su progreso en tiempo real, lo que puede servir como un motivador para la mejora continua. Por otro lado, los supervisores pueden utilizar estos datos para identificar tendencias en la capacitación, detectar posibles brechas en el conocimiento

a nivel de grupo, y ajustar el programa de formación en consecuencia. Esta retroalimentación constante asegura que las brigadas de emergencia estén siempre en un estado de preparación óptimo, lo que es esencial para garantizar la seguridad en la industria petrolera.

La capacidad de la IA para proporcionar retroalimentación inmediata también es un diferenciador clave en la formación de primeros auxilios. En lugar de esperar hasta el final de un módulo o sesión para recibir comentarios, los usuarios pueden recibir correcciones y sugerencias en tiempo real. Esto no solo acelera el proceso de aprendizaje, sino que también reduce la probabilidad de que se consoliden malos hábitos o prácticas incorrectas. En un entorno donde la vida de las personas puede depender de la exactitud y la rapidez de la respuesta, este nivel de precisión en la capacitación es indispensable.

### **Costo-efectividad**

En la evaluación de cualquier nueva tecnología, el análisis de costo-beneficio es esencial. Aunque la inversión inicial en el desarrollo e implementación de un video interactivo con IA no es muy elevada, los beneficios a largo plazo justifican plenamente el gasto. La capacitación tradicional en primeros auxilios conlleva costos recurrentes significativos, incluyendo la contratación de instructores, la compra de materiales, la organización de sesiones de entrenamiento, y la logística asociada al transporte y alojamiento de los participantes.

El video interactivo con IA, por otro lado, es una inversión inicial que, una vez desarrollada, puede ser utilizada de manera repetitiva sin incurrir en muchos de estos costos adicionales. Además, el contenido digital es fácilmente actualizable. Si se producen cambios en los protocolos de primeros auxilios, como los emitidos por la Cruz Roja o la American Heart Association, estos pueden ser incorporados rápidamente en el programa de capacitación, asegurando que los empleados siempre estén entrenados con la información más actualizada. Este aspecto es particularmente importante en una industria en constante evolución como la petrolera, donde las normativas y las mejores prácticas pueden cambiar rápidamente.

Adicionalmente, la reducción de costos asociados con la logística y la eliminación de la necesidad de sesiones de formación presenciales repetitivas contribuyen a una mayor eficiencia económica. Esto no solo libera recursos financieros para ser invertidos en otras áreas de la empresa, sino que también permite una formación más amplia y continua de los empleados, garantizando

que todos los miembros de la brigada de emergencia reciban la capacitación necesaria sin las limitaciones impuestas por los métodos tradicionales. La capacidad de escalar la formación a más empleados sin un aumento proporcional en los costos también es un factor clave en la rentabilidad a largo plazo de la inversión.

Otro aspecto relevante de la costo-efectividad es la reducción de riesgos y costos asociados a incidentes. Una capacitación más efectiva en primeros auxilios reduce la probabilidad de errores en situaciones de emergencia, lo que puede disminuir significativamente los costos relacionados con accidentes laborales y responsabilidades legales. Además, una mejor preparación del personal puede contribuir a una respuesta más rápida y efectiva, lo que en última instancia puede salvar vidas y reducir la gravedad de las lesiones, minimizando así los costos asociados a la atención médica y las indemnizaciones.

### **Relevancia Internacional y Cumplimiento Normativo**

La relevancia de esta propuesta trasciende las fronteras de Pluspetrol, alineándose con los estándares internacionales de formación en primeros auxilios y las normativas aplicables en la industria energética. Organizaciones como la Cruz Roja y la American Heart Association han subrayado la importancia de la capacitación continua y basada en competencias para los socorristas. La implementación de un video interactivo con IA no solo garantiza que Pluspetrol cumpla con estos estándares, sino que también posiciona a la empresa como un líder en innovación dentro del sector.

En muchos países, las normativas de seguridad laboral exigen que las empresas proporcionen capacitación regular en primeros auxilios a sus empleados, especialmente en industrias de alto riesgo como la petrolera. Al adoptar una solución tecnológica avanzada como el video interactivo con IA, Pluspetrol no solo cumple con estas obligaciones, sino que va un paso más allá al proporcionar una formación de alta calidad que supera los requisitos mínimos. Esto no solo mejora la seguridad de los empleados, sino que también refuerza el compromiso de la empresa con la excelencia operativa y la responsabilidad social.

Además, al ser accesible y actualizable, el video interactivo con IA permite a Pluspetrol mantenerse al día con los cambios normativos internacionales sin la necesidad de reestructurar completamente su programa de capacitación. Esto es particularmente valioso en un entorno

regulado, donde el cumplimiento estricto de las normativas es esencial para evitar sanciones y mantener la licencia para operar.

En un contexto global, donde las empresas están cada vez más interconectadas y donde las mejores prácticas se comparten y adoptan a nivel internacional, la adopción de tecnologías avanzadas para la capacitación en primeros auxilios puede servir como un ejemplo a seguir por otras compañías del sector. Además, la capacidad de demostrar un cumplimiento proactivo y eficiente con las normativas internacionales refuerza la reputación de Pluspetrol como una empresa responsable y comprometida con la seguridad de sus empleados.

## **Presentación de la Propuesta**

(Sabzalieva & Valentini, 2023) La propuesta para desarrollar un video interactivo con inteligencia artificial (IA) destinado a la capacitación en primeros auxilios para los brigadistas de Pluspetrol se fundamenta en un enfoque moderno y adaptativo para el entrenamiento en situaciones de emergencia. Este enfoque se basa en la integración de tecnologías avanzadas con metodologías pedagógicas efectivas para garantizar la adquisición de habilidades críticas. La estructura del curso está diseñada para ofrecer una formación completa y accesible, abordando las principales técnicas de primeros auxilios a través de módulos específicos. A continuación, se detalla cada componente del curso, su estructuración y las recomendaciones metodológicas para su implementación efectiva.

## **Componentes**

La propuesta se compone de varios módulos clave, cada uno centrado en una técnica específica de primeros auxilios. Esta estructura modular asegura que los brigadistas reciban una formación exhaustiva y adaptada a sus necesidades específicas.

### **1. Módulo de Introducción**

Objetivo:

El módulo de introducción tiene como propósito familiarizar a los participantes con el curso y subrayar la importancia de los primeros auxilios. Establece el contexto y los objetivos del aprendizaje, preparando a los brigadistas para la capacitación que recibirán.

Contenido:

Este módulo ofrece una visión general del curso, destacando los objetivos de aprendizaje y explicando cómo cada técnica enseñada contribuye a mejorar la capacidad de respuesta en situaciones de emergencia. Además, se proporciona una introducción sobre la importancia de una intervención rápida y efectiva en emergencias para salvar vidas.

Método:

Se utilizarán videos de bienvenida que guiarán a los participantes a través de la estructura del curso. Estos videos estarán diseñados para explicar claramente la relevancia de cada técnica y su impacto potencial en situaciones reales. La introducción es fundamental para establecer una base sólida y motivar a los participantes desde el inicio.

## 2. Módulo de Reanimación Cardiopulmonar (RCP)

Ilustración 2 captura de video



Elaboración Propia

#### Objetivo:

Este módulo se centra en enseñar la técnica correcta de RCP, una habilidad esencial para salvar vidas en casos de paro cardíaco.

#### Contenido:

El contenido teórico incluirá una explicación detallada de la RCP, incluyendo los pasos del procedimiento. Los participantes aprenderán cuándo y cómo aplicar la RCP, entendiendo la importancia de cada paso en el proceso.

#### Método:

El video instructivo guiará a los participantes a través de la ejecución de la RCP, destacando errores comunes y proporcionando consejos prácticos. Se utilizarán gráficos y diagramas para apoyar la comprensión visual del procedimiento, asegurando que los participantes puedan aplicar la técnica correctamente.

### 3. Módulo de Maniobra de Heimlich

#### Ilustración 3 captura de video





Elaboración Propia

Objetivo:

El objetivo de este módulo es capacitar a los brigadistas en la maniobra de Heimlich, esencial para desobstruir las vías respiratorias en casos de asfixia.

Contenido:

El módulo abordará cómo realizar la maniobra de Heimlich en adultos, detallando las diferencias en su aplicación según el tamaño de la persona afectada.

Método:

El video demostrativo mostrará la maniobra, asegurando que los participantes comprendan cómo adaptarla de manera segura y efectiva. Las instrucciones detalladas y los ejemplos prácticos facilitarán la correcta ejecución de la técnica.

#### 4. Módulo de Posición Lateral de Seguridad

Ilustración 4 captura de video



Elaboración Propia

### Objetivo:

Este módulo enseña cómo colocar a una persona inconsciente en la posición lateral de seguridad para mantener las vías respiratorias abiertas y prevenir la asfixia.

### Contenido:

Se explicarán los pasos necesarios para colocar a una persona en esta posición y se proporcionarán indicaciones sobre cómo monitorear al paciente mientras permanece en esta posición.

### Método:

El video tutorial ofrecerá una guía visual de la técnica, enfocándose en los detalles críticos que garantizan la seguridad del paciente en situaciones de inconsciencia. La visualización es esencial para que los brigadistas puedan aplicar correctamente la técnica en situaciones reales.

## **Estructuración**

El video interactivo está estructurado de manera modular para asegurar una progresión lógica y efectiva del aprendizaje. La estructura modular permite a los participantes abordar un tema a la vez, facilitando una comprensión integral de cada técnica de primeros auxilios.

### **1. Introducción y Objetivos**

Cada módulo comienza con una presentación clara de los objetivos específicos, lo que ayuda a los participantes a entender las expectativas y el enfoque del aprendizaje. Los objetivos están diseñados para que el participante comprenda la importancia y relevancia de cada técnica en situaciones de emergencia.

### **2. Contenido Teórico**

La sección teórica de cada módulo proporciona una base sólida para entender los procedimientos y técnicas. Este contenido es complementado con videos explicativos y gráficos

que visualizan los conceptos clave, permitiendo a los participantes internalizar la información de manera más efectiva.

### **3. Demostración Práctica**

Cada técnica se presenta a través de videos demostrativos que detallan el procedimiento paso a paso. La visualización de estos videos es fundamental para que los participantes puedan replicar las técnicas en situaciones reales, reforzando el aprendizaje a través de la práctica visual.

### **4. Consejos Prácticos**

Se proporcionan recomendaciones sobre cómo aplicar las técnicas en situaciones reales, incluyendo la gestión de posibles complicaciones y la adaptación de los procedimientos a distintos escenarios. Estos consejos son esenciales para preparar a los brigadistas para responder adecuadamente en emergencias variadas.

## **Funcionamiento**

El video interactivo se alojará en una plataforma en línea que permitirá a los brigadistas acceder al material de formación desde cualquier dispositivo con acceso a internet, incluyendo computadoras, tabletas y teléfonos inteligentes. Esta accesibilidad facilita la formación continua, ya que los participantes pueden repasar las técnicas en cualquier momento y lugar, asegurando que siempre estén preparados para actuar en caso de emergencia.

## **Interactividad y Evaluación**

Aunque el video interactivo no incluirá escenarios simulados complejos, se incorporarán elementos interactivos básicos para mantener el interés y la participación de los usuarios. Estos elementos incluirán preguntas de reflexión al final de cada sección para evaluar la comprensión del material, así como retroalimentación para corregir conceptos erróneos. Estos componentes asegurarán que el aprendizaje sea dinámico y adaptado a las necesidades individuales de los participantes.

## **Recomendaciones Metodológicas para su Implementación Práctica**

## **1. Evaluación Previa de Conocimientos**

Propósito:

Identificar el nivel de conocimiento previo de los participantes para adaptar el contenido según sus necesidades.

Método:

Implementar una evaluación breve al inicio del curso que permitirá ajustar el enfoque del contenido, asegurando que cada participante reciba la formación adecuada según su nivel de conocimiento inicial. Esta evaluación ayudará a personalizar la experiencia de aprendizaje y a identificar áreas que necesitan refuerzo.

## **2. Monitoreo Continuo**

Propósito:

Realizar un seguimiento del progreso de los participantes para asegurar que estén asimilando el contenido de manera efectiva.

Método:

Utilizar herramientas analíticas para recolectar datos sobre el desempeño, generar informes sobre el progreso y destacar áreas que necesiten refuerzo. Este monitoreo permitirá ajustar el contenido y las actividades para abordar las necesidades específicas de los participantes y mejorar la eficacia del programa.

## **3. Retroalimentación Específica**

Propósito:

Proporcionar a los participantes información clara y precisa sobre su desempeño a lo largo del curso.

Método:

Implementar un sistema de retroalimentación que brinde recomendaciones específicas basadas en las respuestas y el desempeño de los usuarios. Esta retroalimentación ayudará a corregir

errores, mejorar la comprensión y guiar a los participantes hacia una competencia más sólida en las técnicas de primeros auxilios.

#### **4. Evaluación Final**

Propósito:

Medir el aprendizaje y la competencia en las técnicas de primeros auxilios para certificar a los participantes.

Método:

Administrar una evaluación integral al final del curso que cubra todos los aspectos enseñados. Esta evaluación permitirá certificar que los participantes han alcanzado el nivel de competencia necesario para actuar en situaciones de emergencia, garantizando que estén adecuadamente preparados para aplicar lo aprendido.

#### **5. Actualización Continua**

Propósito:

Mantener el contenido del curso relevante y actualizado, alineado con las mejores prácticas internacionales en primeros auxilios.

Método:

Revisar y actualizar periódicamente el contenido del video interactivo, basándose en las últimas directrices de primeros auxilios y en los comentarios de los usuarios. Esta actualización asegurará que el curso continúe siendo una herramienta eficaz para la capacitación en emergencias, adaptándose a los cambios en los protocolos y recomendaciones internacionales.

#### **Ejecución de la Propuesta**

La ejecución de la propuesta para el desarrollo de un video interactivo de capacitación en primeros auxilios, dirigido a las brigadas de emergencia de Pluspetrol, se ha llevado a cabo con un enfoque estratégico y meticuloso. Esta propuesta se enmarca en un contexto empresarial crítico, dado que Pluspetrol, una empresa del sector energético, enfrenta riesgos inherentes que demandan

una preparación rigurosa del personal de emergencia. La implementación de este proyecto ha sido crucial para mejorar la capacidad de respuesta y la preparación ante situaciones críticas, lo que puede tener un impacto directo en la seguridad operativa y la protección de los empleados. A continuación, se detallan las fases del proyecto, los resultados obtenidos y las conclusiones derivadas de la implementación.

## **1. Descripción del Caso de Estudio**

El caso de estudio se centra en Pluspetrol, una empresa con operaciones en la industria energética, un sector conocido por sus altos riesgos y la necesidad imperiosa de una respuesta efectiva en situaciones de emergencia. El desarrollo e implementación de un video interactivo con IA para la capacitación en primeros auxilios se ha diseñado para abordar este desafío y mejorar significativamente la preparación del personal de emergencia.

### **Contexto Empresarial:**

En el entorno industrial de Pluspetrol, los riesgos asociados con la operación en campos de petróleo y gas requieren una atención constante a la seguridad y la capacitación del personal de emergencia. La capacidad de respuesta rápida y eficaz puede marcar la diferencia en la mitigación de incidentes y en la protección de la vida de los empleados. Por lo tanto, la capacitación en primeros auxilios se considera una prioridad estratégica para la empresa.

### **Desafío Principal:**

El desafío principal de este caso de estudio es desarrollar una herramienta educativa moderna y efectiva que permita a los brigadistas de Pluspetrol adquirir y aplicar habilidades críticas de primeros auxilios en situaciones reales de emergencia. La propuesta se enfoca en cómo un video interactivo basado en IA puede optimizar la formación en áreas clave como la reanimación cardiopulmonar (RCP), la maniobra de Heimlich y la posición lateral de seguridad.

### **Importancia de la Propuesta:**

El video interactivo no solo representa una innovación tecnológica, sino que se convierte en una herramienta esencial para mejorar la capacidad de respuesta del personal. La integración de

IA permite una personalización del aprendizaje y una interacción dinámica que refuerza la comprensión y aplicación de las técnicas de primeros auxilios. La propuesta aborda un desafío fundamental: proporcionar una capacitación efectiva en un entorno real de trabajo donde la preparación para emergencias es crítica.

## **2. Desarrollo e Implementación del Video Interactivo**

### **2.1. Planificación del Proyecto**

La planificación es una fase crucial para asegurar el éxito del proyecto. En el caso del desarrollo del video interactivo, se siguió un enfoque estructurado dividido en varias fases clave:

#### **Análisis de Necesidades:**

El análisis de necesidades es el primer paso fundamental en el desarrollo de cualquier herramienta educativa. En esta etapa, se llevó a cabo una evaluación exhaustiva para identificar las áreas específicas en las que el personal de emergencia de Pluspetrol necesitaba capacitación adicional.

#### **Actividades Realizadas:**

**Entrevistas con Expertos:** Se llevaron a cabo entrevistas con expertos en primeros auxilios, incluyendo médicos y paramédicos, para obtener una visión profesional sobre los procedimientos críticos y las brechas en el conocimiento.

**Revisión de Registros Históricos:** Se revisaron los incidentes pasados en Pluspetrol para identificar patrones y áreas recurrentes donde el personal podría haber mejorado su respuesta con una mejor formación en primeros auxilios.

Este análisis permitió identificar áreas clave de enfoque, tales como la administración de RCP, la maniobra de Heimlich y la posición lateral de seguridad, donde se encontraron deficiencias significativas en el conocimiento del personal.

#### **Diseño del Contenido:**

Una vez completado el análisis de necesidades, se procedió al diseño del contenido del video interactivo. Esta etapa implicó la creación de módulos de capacitación que cubrieran los procedimientos esenciales de primeros auxilios.

### **Colaboración con Expertos:**

Se trabajó en estrecha colaboración con expertos en primeros auxilios para garantizar que el contenido fuera preciso y alineado con las mejores prácticas internacionales.

Se revisaron y siguieron estándares internacionales, como los proporcionados por la American Heart Association, para asegurar la relevancia y efectividad del contenido.

### **Estructuración del Contenido:**

Módulos Específicos: Se diseñaron módulos que cubrieran RCP, la maniobra de Heimlich y la posición lateral de seguridad, con una estructura que permitiera a los participantes aprender de manera progresiva.

### **Enfoque Pedagógico:**

El contenido se estructuró para comenzar con conceptos básicos y avanzar hacia aplicaciones prácticas y simulaciones realistas, permitiendo a los participantes construir un conocimiento sólido antes de aplicar lo aprendido.

### **Desarrollo Tecnológico:**

La fase de desarrollo tecnológico fue esencial para convertir el contenido en un formato interactivo y accesible. Esta etapa incluyó la creación de una plataforma tecnológica avanzada que integrara herramientas de IA para personalizar la experiencia de aprendizaje.

### **Desarrollo de la Plataforma:**

Interfaz de Usuario: Se diseñó una interfaz amigable e intuitiva para asegurar que los usuarios pudieran interactuar con el contenido de manera efectiva.

### **Integración de IA:**



Se implementaron tecnologías de IA para adaptar el contenido a las necesidades de los participantes.

Elementos Multimedia: Se incorporaron videos de alta calidad, gráficos interactivos y animaciones detalladas para enriquecer la experiencia educativa y facilitar la comprensión de los conceptos.

## **2.2. Implementación**

La implementación del video interactivo se llevó a cabo con un enfoque sistemático para garantizar su éxito en un entorno de trabajo real.

### **Preparación y Configuración:**

Antes del lanzamiento oficial, se realizó una preparación exhaustiva para configurar el software.

### **Carga y Configuración del Software:**

Se realizaron pruebas intensivas para verificar el funcionamiento de todas las funcionalidades y la capacidad de manejar el tráfico esperado de usuarios.

### **Procedimientos de Soporte Técnico:**

Se establecieron procedimientos claros para la resolución de problemas y se asignaron recursos para el soporte técnico, garantizando que cualquier inconveniente pudiera ser abordado de manera rápida y eficaz.

### **Capacitación del Personal:**

Se organizaron sesiones de capacitación para familiarizar a los brigadistas con la nueva herramienta educativa.

### **Sesiones de Capacitación:**

Se realizaron sesiones detalladas para presentar las características del sistema y las funcionalidades interactivas del video.

Se proporcionaron manuales y guías de usuario para ofrecer información adicional y apoyar la experiencia de aprendizaje.

#### **Despliegue del Video Interactivo:**

Con la capacitación completa y el sistema configurado, se llevó a cabo el despliegue oficial del video interactivo.

#### **Acceso Generalizado:**

Se proporcionó acceso al video a todos los miembros de las brigadas de emergencia, facilitando su adopción generalizada.

Se establecieron canales de comunicación para recibir retroalimentación continua, permitiendo ajustes y mejoras en tiempo real.

### **3. Comportamiento de las Variables y Desempeño**

Durante la ejecución del proyecto, se identificaron y evaluaron varias variables clave para medir la efectividad del video interactivo en la capacitación del personal.

#### **3.1. Variables Evaluadas**

##### **Eficiencia en la Capacitación:**

Se evaluó la eficiencia del video interactivo en comparación con los métodos tradicionales de capacitación.

##### **Métricas Analizadas:**

**Tiempo Total de Aprendizaje:** Se comparó el tiempo necesario para completar la capacitación utilizando el video interactivo con el tiempo requerido para métodos tradicionales.

##### **Tasa de Finalización:**

Se analizó la tasa de finalización de los módulos para determinar la efectividad del enfoque interactivo.

#### **Retención del Conocimiento:**

Se realizaron pruebas antes y después de la capacitación para medir la retención del conocimiento.

Los resultados preliminares mostraron una reducción significativa en el tiempo necesario para adquirir habilidades críticas, subrayando la eficiencia del enfoque interactivo.

#### **Satisfacción del Usuario:**

La satisfacción del usuario es un indicador crítico del éxito del video interactivo.

#### **Métodos de Evaluación:**

##### **Encuestas y Entrevistas:**

Se realizaron encuestas para recoger opiniones sobre la facilidad de uso, la claridad del contenido y la utilidad de las funciones interactivas.

#### **Retroalimentación General:**

Se recopiló retroalimentación sobre la percepción general de la calidad del sistema.

La retroalimentación inicial indicó un alto nivel de satisfacción, con elogios por la interactividad y la capacidad de aprendizaje autónomo que ofrece el sistema.

#### **Aplicación Práctica:**

Se observó y registró la aplicación de los conocimientos adquiridos en situaciones reales de emergencia.

#### **Revisión de Incidentes:**

Se analizaron incidentes reportados donde los brigadistas aplicaron técnicas de primeros auxilios aprendidas.

Se evaluó si la capacitación mejoró la preparación y capacidad de respuesta de los brigadistas.

Los resultados iniciales mostraron una mejora significativa en la capacidad de los participantes para aplicar procedimientos de primeros auxilios con confianza y precisión.

#### **Confianza del Personal:**

La confianza del personal en su capacidad para manejar emergencias también se evaluó mediante entrevista personal.

#### **Métodos de Evaluación:**

##### **Encuestas de Autopercepción:**

Se realizaron encuestas antes y después de la capacitación para medir la confianza del personal.

##### **Evaluaciones de Desempeño:**

Se llevaron a cabo evaluaciones en simulaciones de emergencia para analizar la disposición del personal para intervenir.

Los resultados mostraron un aumento notable en la confianza del personal, indicando una mejora en la disposición para actuar en emergencias.

### **3.2. Análisis de los Resultados**

#### **Mejora en la Retención del Conocimiento:**

El análisis de las pruebas antes y después de la capacitación mostró una mejora significativa en la retención del conocimiento.

#### **Conclusiones:**

La naturaleza interactiva y personalizada del video facilitó una mejor retención a largo plazo del conocimiento adquirido.

#### **Mayor Eficiencia en la Capacitación:**

La eficiencia de la capacitación con el video interactivo fue notablemente mayor en comparación con los métodos tradicionales.

**Conclusiones:**

Se redujo el tiempo de capacitación y se aumentó la tasa de finalización, permitiendo a los brigadistas completar la formación sin interferir con sus responsabilidades laborales.

**Alta Satisfacción del Usuario:**

La retroalimentación de los usuarios fue positiva, destacando la interactividad del video y la conveniencia de la capacitación autónoma.

**Conclusiones:**

La alta satisfacción se reflejó en la disposición de los brigadistas a recomendar el video a otros colegas.

**Aplicación Efectiva en Situaciones Reales:**

El análisis de incidentes mostró que los brigadistas aplicaron eficazmente las técnicas aprendidas en situaciones reales.

**Conclusiones:**

La capacitación logró su objetivo principal de mejorar la preparación del personal para responder a emergencias de manera efectiva.

**Aumento en la Confianza del Personal:**

El seguimiento reveló un aumento en la confianza del personal después de la capacitación.

**Conclusiones:**

La mejora en la confianza indica que los brigadistas están más preparados y dispuestos a intervenir en situaciones de emergencia.

**4. Resultados Finales**

El proyecto de desarrollo e implementación del video interactivo con IA para la capacitación en primeros auxilios en Pluspetrol ha concluido con resultados altamente satisfactorios.

Los principales hallazgos incluyen:

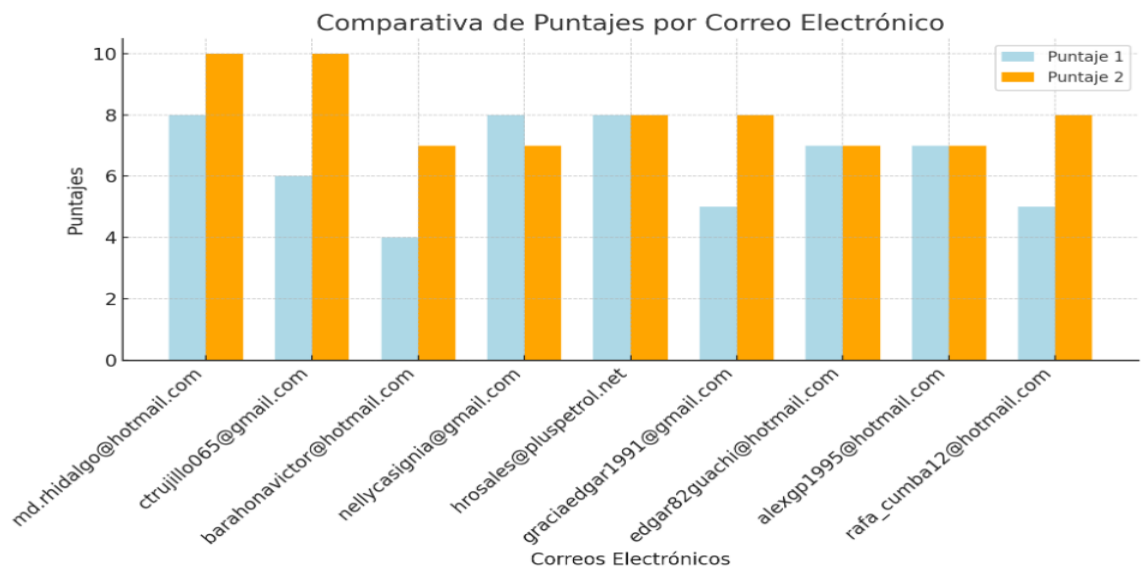
- **Mejora en la Retención del Conocimiento:** La capacitación interactiva facilitó una mejor retención a largo plazo de las técnicas de primeros auxilios.
- **Mayor Eficiencia en la Capacitación:** El tiempo de capacitación se redujo significativamente, y la tasa de finalización fue más alta en comparación con métodos tradicionales.
- **Alta Satisfacción del Usuario:** La retroalimentación de los usuarios fue positiva, destacando la interactividad y la conveniencia del video.
- **Aplicación Efectiva en Situaciones Reales:** Los brigadistas demostraron una mejora en la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos en situaciones de emergencia.
- **Aumento en la Confianza del Personal:** La confianza del personal en su capacidad para manejar emergencias aumentó significativamente.

Figura 10.

Correo Electrónico	Puntaje 1	Puntaje 2
<a href="mailto:md.rhidalgo@hotmail.com">md.rhidalgo@hotmail.com</a>	8 / 10	10 / 10
<a href="mailto:ctrujillo065@gmail.com">ctrujillo065@gmail.com</a>	6 / 10	10 / 10
<a href="mailto:barahonavictor@hotmail.com">barahonavictor@hotmail.com</a>	4 / 10	7 / 10
<a href="mailto:nellycasignia@gmail.com">nellycasignia@gmail.com</a>	8 / 10	7 / 10
<a href="mailto:hrosales@pluspetrol.net">hrosales@pluspetrol.net</a>	8 / 10	8 / 10
<a href="mailto:graciaedgar1991@gmail.com">graciaedgar1991@gmail.com</a>	5 / 10	8 / 10
<a href="mailto:edgar82guachi@hotmail.com">edgar82guachi@hotmail.com</a>	7 / 10	7 / 10
<a href="mailto:alexgp1995@hotmail.com">alexgp1995@hotmail.com</a>	7 / 10	7 / 10
<a href="mailto:rafa_cumba12@hotmail.com">rafa_cumba12@hotmail.com</a>	5 / 10	8 / 10

Elaboración Propia

Figura 11.



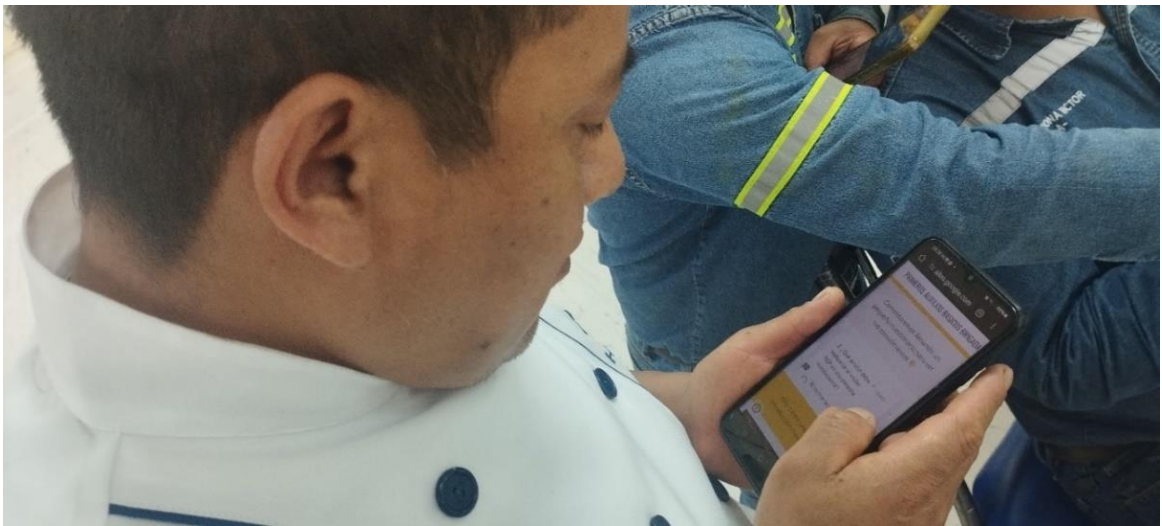
Elaboración Propia

Ilustración 5 fotografía prácticas de evaluación



Elaboración Propia

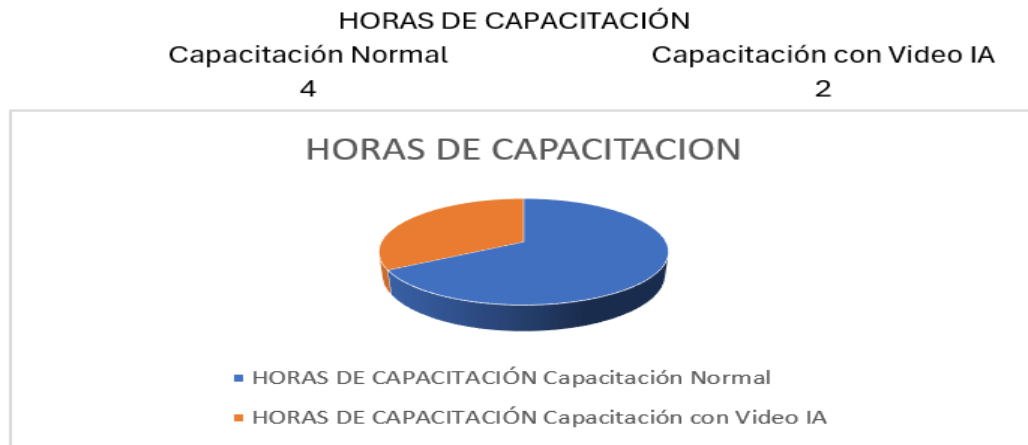
Ilustración 6 fotografía pre test



Elaboración Propia



Figura 12.



Elaboración Propia

Ilustración 6 fotografía prácticas de evaluación



Elaboración Propia

## **Conclusiones**

La creación de un video interactivo con inteligencia artificial para capacitar a las brigadas de emergencia de Pluspetrol ha sido una solución innovadora y altamente eficaz. Este recurso permite enseñar de manera estructurada y dinámica técnicas críticas de primeros auxilios, como la reanimación cardiopulmonar (RCP), la maniobra de Heimlich y la posición lateral de seguridad. A través de la interacción y la personalización del contenido, el video proporciona una experiencia formativa más atractiva y eficaz que los métodos tradicionales. Los participantes pueden repetir módulos y practicar las técnicas a su propio ritmo, asegurando una mejor comprensión y aplicación de los procedimientos. Además, la accesibilidad del video desde múltiples dispositivos facilita su uso en diferentes contextos, contribuyendo a una mayor flexibilidad en el proceso de aprendizaje. Este enfoque garantiza que los miembros de las brigadas de emergencia estén mejor preparados para enfrentar situaciones críticas en el entorno de trabajo.

Desde una perspectiva teórica, la investigación ha demostrado que el uso de la inteligencia artificial en el diseño de videos interactivos no solo es viable, sino que también mejora significativamente la calidad de la enseñanza. Basado en principios de aprendizaje adaptativo, este tipo de videos ofrece la capacidad de ajustarse a las necesidades individuales de los usuarios, proporcionando un entrenamiento que responde a las fortalezas y debilidades de cada participante. Al integrar IA, se permite un monitoreo constante del progreso de cada individuo, y el contenido

se ajusta dinámicamente para optimizar el aprendizaje. Además, la IA facilita la interacción personalizada mediante la retroalimentación inmediata, lo que ayuda a corregir errores en tiempo real y refuerza los conceptos esenciales. Esto se traduce en un proceso formativo más eficaz, asegurando que las brigadas no solo adquieran el conocimiento necesario, sino que también lo apliquen correctamente en situaciones prácticas.

Uno de los aspectos más innovadores del video interactivo con IA es la capacidad de ofrecer retroalimentación en tiempo real. Esta característica es fundamental para mejorar la calidad del aprendizaje, ya que permite que los participantes identifiquen y corrijan sus errores de manera inmediata. En lugar de recibir evaluaciones al final de la formación, los usuarios reciben indicaciones instantáneas mientras practican las técnicas de RCP, la maniobra de Heimlich o la posición lateral de seguridad. Esto crea una experiencia de aprendizaje más dinámica y efectiva, ya que cada interacción con el video se convierte en una oportunidad para mejorar. Además, esta retroalimentación personalizada está diseñada para adaptarse a las habilidades de cada participante, asegurando que el aprendizaje sea a su propio ritmo y nivel. La posibilidad de recibir correcciones en tiempo real también contribuye a una mayor retención de conocimientos y una aplicación más precisa de las técnicas enseñadas.

El uso de inteligencia artificial en el video interactivo permite llevar a cabo una evaluación continua y personalizada de cada miembro de las brigadas de emergencia. Este enfoque de evaluación es esencial para identificar de manera temprana las áreas en las que los participantes pueden tener dificultades, lo que facilita la implementación de medidas correctivas y garantiza una formación más efectiva. A lo largo del proceso formativo, la IA recopila datos sobre el desempeño individual, lo que permite ajustar el contenido y la metodología para optimizar el aprendizaje de cada usuario. Este tipo de evaluación no solo mide el progreso, sino que también proporciona una visión clara de las competencias alcanzadas y las áreas que requieren mayor atención. En este sentido, se asegura que cada miembro de la brigada obtenga un nivel de competencia óptimo en las técnicas de primeros auxilios. Esto no solo mejora la preparación individual, sino también la eficacia del equipo en su conjunto, al garantizar que todos los integrantes dominen las habilidades necesarias para actuar ante emergencias.

## **Recomendaciones**

Dado el éxito y efectividad observados en la fase inicial de desarrollo del video interactivo con IA para la capacitación en primeros auxilios, se recomienda extender su uso de manera progresiva a todas las unidades de Pluspetrol. Esto garantizará que todo el personal de las brigadas de emergencia esté capacitado con las mismas técnicas actualizadas, asegurando la homogeneidad en el conocimiento y las competencias a nivel corporativo. Además, es fundamental evaluar la infraestructura tecnológica disponible en cada instalación para garantizar un acceso fluido al material audiovisual desde cualquier dispositivo.

Aunque un porcentaje significativo de los usuarios se siente capacitado para utilizar plataformas digitales y medios audiovisuales, se recomienda ofrecer capacitaciones regulares para reforzar el uso de estas herramientas. Esto permitirá que el personal no solo utilice el video interactivo de manera efectiva, sino que también adquiera habilidades tecnológicas que pueden ser útiles en otros aspectos de su formación. Esta capacitación debe ser práctica y enfocada en resolver posibles dificultades técnicas para maximizar el aprovechamiento del recurso digital.

Se sugiere implementar un sistema de monitoreo continuo para medir el impacto del video interactivo en el desempeño real de las brigadas de emergencia durante simulacros y situaciones de emergencia. Esto permitiría recoger datos sobre cómo la capacitación con IA ha influido en la respuesta de los brigadistas, y si existen áreas que requieran ajustes o mejoras en el contenido del video. Este monitoreo debe incluir encuestas de satisfacción y mediciones del tiempo de reacción y precisión en la aplicación de las técnicas aprendidas.

Las técnicas de primeros auxilios evolucionan constantemente a medida que se actualizan los protocolos y normas internacionales. Por lo tanto, se recomienda realizar revisiones periódicas del contenido del video interactivo para asegurar que las técnicas enseñadas sigan alineadas con las últimas recomendaciones de organizaciones como la Cruz Roja y la American Heart

Association. Además, es importante incorporar nuevas tecnologías o descubrimientos científicos que puedan mejorar la calidad y efectividad de la capacitación.

Con el objetivo de motivar a los participantes y formalizar el proceso de capacitación, se recomienda implementar un sistema de certificación interna al finalizar el curso interactivo. Este certificado podría ser renovado anualmente mediante pruebas adicionales o la repetición de módulos específicos. Esta estrategia no solo servirá como reconocimiento formal de las competencias adquiridas, sino que también incentivará al personal a mantenerse actualizado en sus conocimientos de primeros auxilios.

Aunque el video interactivo está diseñado para ser parte de la capacitación formal, también puede ser una herramienta valiosa de autoaprendizaje para los brigadistas fuera del entorno laboral. Se recomienda fomentar su uso como recurso de repaso o práctica autónoma, permitiendo que los empleados accedan al contenido cuando lo consideren necesario. Esto fortalecerá su dominio de las técnicas, contribuyendo a que siempre estén preparados para enfrentar situaciones de emergencia de manera efectiva.

Una vez implementado el video interactivo en su totalidad, se recomienda realizar estudios a mediano y largo plazo para evaluar cómo ha influido en la reducción de errores en situaciones reales de emergencia. Esto proporcionará datos valiosos sobre la efectividad del método y ayudará a identificar áreas que puedan necesitar ajustes. Además, un análisis de incidentes donde se hayan aplicado técnicas de RCP, Heimlich o posición lateral de seguridad permitirá verificar la efectividad práctica del video y su impacto en la seguridad y el bienestar de los trabajadores.

## Referencias:

- Á.M. ÁLVAREZ, J. BARROSO, C.HERNÁNDEZ, M. MARTÍN, C. M., Á. MENOR, A. PAREJO, L. PIÑERO, C. PRESA, F. SÁEZ, R. GONZÁLEZ, C. D., I. FERNÁNDEZ, L.C. GÓMEZ, E. LECHÓN, S. GARCÍA, A. COCO, J. A., & GONZÁLEZ., N. G. y S. (2019). Importancia del aprendizaje de la RCP en el ámbito escolar. *Meridies*, 22, 39–43.
- Arriaga Caballero, J. E., Ramírez García Luna, J. L., López Quijano, J. M., & Briones, I. (n.d.). (PDF) *Manual Universitario de RCP Avanzada*. Retrieved September 1, 2024, from [https://www.researchgate.net/publication/259582553\\_Manual\\_Universitario\\_de\\_RCP\\_Avanzada](https://www.researchgate.net/publication/259582553_Manual_Universitario_de_RCP_Avanzada)
- Caribbean, authorCorporate:UNESCO I. I. for H. E. in L. A. and the. (2023). *ChatGPT e inteligencia artificial en la educación superior: guía de inicio rápido*. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146_spa)
- CRUZ ROJA. (2023). *Primeros Auxilios en el Mundo Digital*. Obtenido de <https://www.globalfirstaidcentre.org/wp-content/uploads/2023/04/SP-Final-Concept-Note-First-Aid-in-the-Digital-World.pdf>: Search. <https://www.bing.com/search?q=+Primeros+Auxilios+en+el+Mundo+Digital.+Obtenido+de+https%3A%2F%2Fwww.globalfirstaidcentre.org%2Fwp-content%2Fuploads%2F2023%2F04%2FSP-Final-Concept-Note-First-Aid-in-the-Digital-World.pdf%3A+%&qs=n&form=QBRE&sp=-1&lq=1&pq=+pr>
- Ferrer Ferrer, V. A. (2021). *Importancia de la educación en primeros auxilios* [Universidad Miguel Hernández]. <http://dspace.umh.es/handle/11000/25943>
- Fries Barrera, J. S. (2021). *Primeros auxilios en educación primaria: RCP y maniobra de Heimlich*. <https://zaguan.unizar.es/record/107602>
- Guzman Mosqueda, J. (n.d.). *Las técnicas de la investigación de campo | uapa*. Retrieved September 1, 2024, from <https://uapa.cuaed.unam.mx/node/462>
- Handley, A. J., Monsieurs, K. G., & Bossaert, L. L. (2001). European Resuscitation Council guidelines 2000 for adult basic life support: A statement from advanced life Support Working Group and approved by the Executive Committee of the European Resuscitation Council. *Medicina Intensiva*, 25(9), 344–350. [https://doi.org/10.1016/S0210-5691\(01\)79720-3](https://doi.org/10.1016/S0210-5691(01)79720-3)
- Heinze Martin, G., Olmedo Canchola, V. H., Andoney Mayén, J. V., Heinze Martin, G., Olmedo

- Canchola, V. H., & Andoney Mayén, J. V. (2013). Acta Médica Grupo Ángeles. *Acta Médica Grupo Ángeles*, 15(2), 150–153.  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-72032017000200150&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032017000200150&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Holmes, W., Maya, B., & Fadel, C. (2019). Artificial Intelligence In Education Promises and Implications for Teaching. In *Journal of Computer Assisted Learning* (Vol. 14, Issue 4).  
<https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10139722/>
- Mollick, E. R., & Mollick, L. (2023). Using AI to Implement Effective Teaching Strategies in Classrooms: Five Strategies, Including Prompts. *SSRN Electronic Journal*.  
<https://doi.org/10.2139/ssrn.4391243>
- Noelia Gajate Garmendia Directora María Orduna Navas, A. (2020). *Trabajo Fin de Grado PROGRAMA DE EDUCACIÓN SANITARIA: RCP Y MANIOBRA DE HEIMLICH EN INSTITUTOS*. Universidad de Zaragoza.
- Paz, G. B. (2018). *Metodología de la investigación* (Issue 2017).
- Rivki, M., Bachtiar, A. M., Informatika, T., Teknik, F., & Indonesia, U. K. (n.d.). *TIC Y SISTEMAS INTELIGENTES como herramientas de soporte para el manejo, educación y prevención del trauma* (Issue 112).
- Rubiales Ordax, M. (2019). *Los primeros auxilios: RCP básica y maniobra de Heimlich, en Educación Primaria*. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/39640>
- Sabzalieva, E., & Valentini, A. (2023). ChatGPT e inteligencia artificial en la educación superior: Guía de inicio rápido. In *Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe* (pp. 1–16).  
[https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146_spa)
- Zotero. (n.d.). *Zotero | Groups > Inteligencia artificial generativa en el aula*. Retrieved September 6, 2024, from  
[https://www.zotero.org/groups/5212076/inteligencia\\_artificial\\_generativa\\_en\\_el\\_aula](https://www.zotero.org/groups/5212076/inteligencia_artificial_generativa_en_el_aula)

## Anexos

- **Anexo 1**

### **Encuesta # 1 sobre RCP, Maniobra de Heimlich y Posición Lateral de Seguridad**

#### **1. ¿Cuál es el principal objetivo de la Reanimación Cardiopulmonar (RCP)?**

- A) Restaurar el ritmo cardíaco normal.
- B) Evitar que la persona pierda el conocimiento.
- C) Calmar a la persona que ha sufrido un desmayo.

#### **2. ¿Qué acción debe realizarse al iniciar RCP en una persona inconsciente?**

- A) Presionar fuerte y rápido sobre el pecho.
- B) Inclinar la cabeza hacia atrás y esperar.
- C) Darle un vaso de agua para reanimarlo.

#### **3. ¿Cuándo debe utilizarse la maniobra de Heimlich?**

- A) Cuando la persona está inconsciente.
- B) Cuando una persona está atragantada.
- C) Cuando una persona ha sufrido una caída.

#### **4. ¿Cuál es el lugar correcto para realizar compresiones torácicas en RCP?**

- A) Sobre el abdomen, justo debajo de las costillas.
- B) En el centro del pecho, sobre el esternón.
- C) Justo a la izquierda del corazón.

#### **5. ¿Qué indica la "posición lateral de seguridad"?**

- A) Colocar a la persona boca arriba, con las piernas rectas.
- B) Colocar a la persona de lado, con el brazo y la pierna flexionados.
- C) Sentar a la persona en una silla con la cabeza hacia adelante.

#### **6. ¿Cuándo es apropiado poner a una persona en posición lateral de seguridad?**

- A) Cuando la persona está consciente pero aturdida.
- B) Cuando la persona está inconsciente y respira.
- C) Cuando la persona ha dejado de respirar por completo.

#### **7. ¿Cuál es la principal señal de que alguien necesita la maniobra de Heimlich?**



- A) La persona se lleva las manos al cuello.
- B) La persona tiene dificultad para respirar, pero habla.
- C) La persona se desmaya de repente.

**8. ¿Qué debe hacer primero antes de comenzar la RCP en un adulto?**

- A) Comprobar si la persona está respirando.
- B) Mover a la persona a un lugar más seguro.
- C) Pedir a la persona que se siente y se recupere.

**9. ¿Cuál es el objetivo de la posición lateral de seguridad?**

- A) Facilitar la respiración y evitar el atragantamiento.
- B) Permitir que la persona se recupere del shock.
- C) Mantener a la persona completamente inmóvil.

**10. ¿Qué acción sigue inmediatamente después de aplicar la maniobra de Heimlich?**

- A) Comprobar si la persona respira con normalidad.
- B) Colocar a la persona en posición lateral de seguridad.
- C) Continuar aplicando presión hasta que se desmaye.

• **Anexo 2**

**Encuesta # 2 sobre RCP, Maniobra de Heimlich y Posición Lateral de Seguridad**

**1. ¿Cuál es el principal objetivo de la Reanimación Cardiopulmonar (RCP)?**

- A) Mantener la circulación de sangre y oxígeno.
- B) Estimular el sistema nervioso para que funcione.
- C) Aumentar el ritmo respiratorio de la persona.

**2. ¿Qué se debe hacer primero al realizar RCP en una persona inconsciente?**

- A) Comenzar con respiraciones de rescate.
- B) Aplicar compresiones en el centro del pecho.
- C) Hacer presión en el abdomen para liberar las vías aéreas.

**3. ¿Cuándo debe utilizarse la maniobra de Heimlich?**

- A) Cuando la persona no responde a estímulos.
- B) Cuando alguien no puede respirar por obstrucción en la garganta.

C) Cuando la persona tiene dificultad para respirar por una enfermedad.

**4. ¿Dónde deben aplicarse las compresiones en el caso de una RCP?**

A) En la parte alta del abdomen, cerca del diafragma.

B) En la mitad inferior del esternón, en el centro del pecho.

C) Justo debajo del esternón, sobre el estómago.

**5. ¿Qué se busca al poner a una persona en posición lateral de seguridad?**

A) Prevenir que la persona se atragante con su propia lengua.

B) Mantener a la persona en una postura cómoda para descansar.

C) Facilitar la respiración en personas que están conscientes.

**6. ¿Cuándo es necesario utilizar la posición lateral de seguridad?**

A) Cuando la persona está consciente, pero desorientada.

B) Cuando la persona respira, pero está inconsciente.

C) Cuando la persona respira con dificultad por una lesión.

**7. ¿Cuál es el signo más claro de que alguien necesita la maniobra de Heimlich?**

A) La persona tose violentamente, pero no se sofoca.

B) La persona no puede hablar ni respirar, y hace señas al cuello.

C) La persona se sienta en el suelo y comienza a jadear.

**8. ¿Qué es lo primero que se debe hacer antes de iniciar la RCP?**

A) Confirmar si la persona está consciente.

B) Verificar si la persona respira o no.

C) Mover a la persona a un lugar con mejor ventilación.

**9. ¿Cuál es la función principal de la posición lateral de seguridad?**

A) Evitar que la persona inhale líquidos o vómito.

B) Aumentar el flujo de sangre hacia el cerebro.

C) Mantener a la persona relajada hasta la llegada de ayuda.

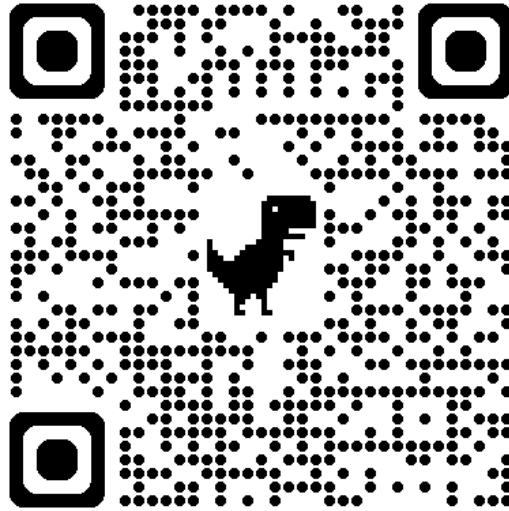
**10. ¿Qué se debe hacer justo después de realizar la maniobra de Heimlich?**

A) Colocar a la persona sentada para observar si respira.

B) Comprobar si el objeto que obstruía la garganta ha salido.

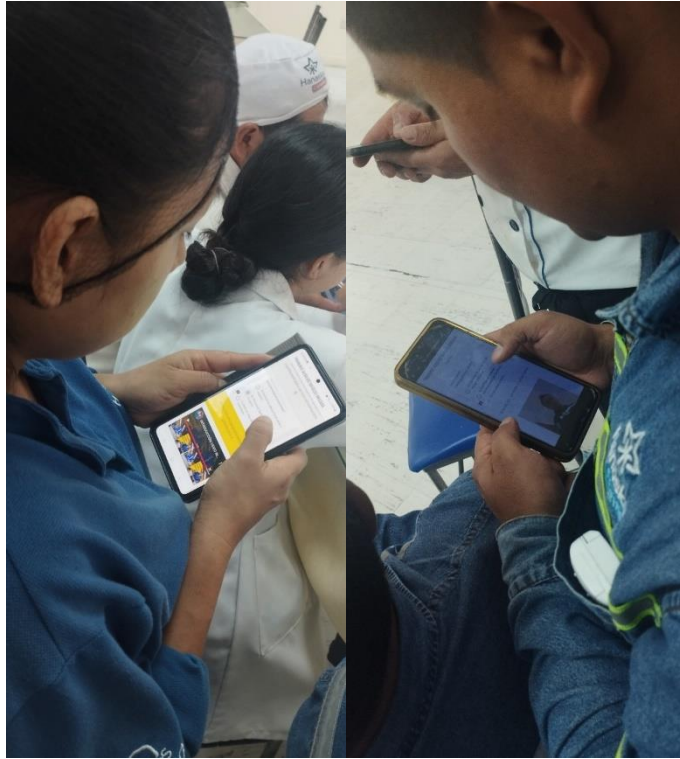
C) Acostar a la persona para que se recupere.

- **Anexo 3 Imágenes:**  
Ilustración 7 captura



Google QR

Ilustración 8 fotografías



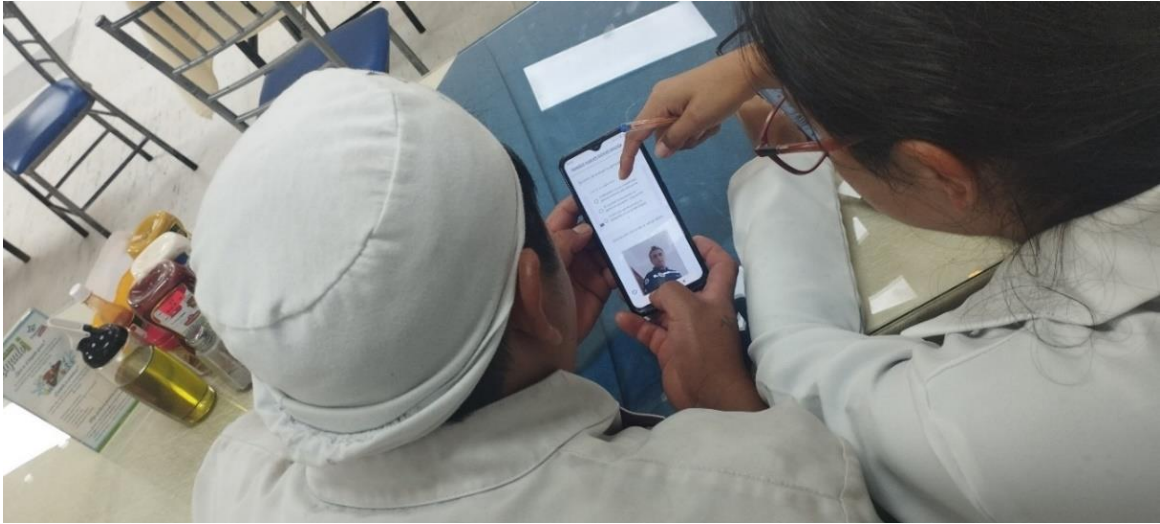
Elaboración Propia

Ilustración 9 fotografías



Elaboración Propia

Ilustración 10 fotografías



Elaboración Propia

## Ilustración 11 fotografías

PRIMEROS AUXILIOS BASICOS BRIGADA

**VIDEO INTERACTIVO CON IA PARA CAPACITACIÓN EN PRIMEROS AUXILIOS A BRIGADAS DE EMERGENCIAS.**

**Descripción general de la clase**

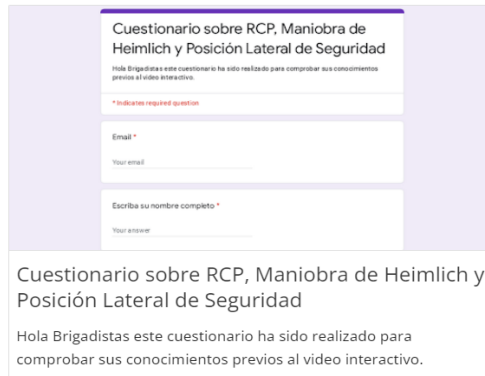
Evaluar de manera continua y personalizada el progreso de las brigadas de emergencia de Pluspetrol en la comprensión y aplicación de las técnicas de RCP, la maniobra de Heimlich y la posición lateral de seguridad, utilizando el video interactivo con IA, para identificar áreas de mejora y asegurar la competencia en primeros auxilios.

Elaboración Propia

## Ilustración 12 fotografías

## PRIMEROS AUXILIOS BASICOS BRIGADA

Comenzaremos llenando un pequeño cuestionario para ver tus conocimientos 📢



Cuestionario sobre RCP, Maniobra de Heimlich y Posición Lateral de Seguridad

Hola Brigadista este cuestionario ha sido realizado para comprobar sus conocimientos previos al video interactivo.

\* Indicates required question

Email \*

Your email

Escriba su nombre completo \*

Your answer

Cuestionario sobre RCP, Maniobra de Heimlich y Posición Lateral de Seguridad

Hola Brigadistas este cuestionario ha sido realizado para comprobar sus conocimientos previos al video interactivo.

<https://forms.gle/RNStctDPDQkHIN3F8>

Elaboración Propia

## Ilustración 13 fotografías

### PRIMEROS AUXILIOS BASICOS BRIGADA

comprobar sus conocimientos previos al video interactivo.

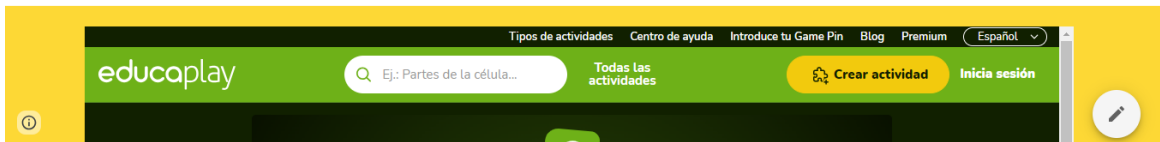
Ahora mira una pequeña introducción creada para ti.



Elaboración Propia

## Ilustración 14 fotografías

Listo; Es el momento de empezar, pon mucha atención, pues vas a aprender a salvar vidas.



Elaboración Propia

Ilustración 15 fotografías



Elaboración Propia

Ilustración 1 fotografías

Es hora de evaluar lo aprendido ¡Suerte!

Cuestionario sobre RCP, Maniobra de Heimlich y Posición Lateral de Seguridad Final

Estimados Brigadistas esta encuesta fue realizada para evaluar sus conocimientos luego de haber observado el video interactivo.

\*Indicates required question

Email \*

Your email

Escriba su nombre completo \*

### Cuestionario sobre RCP, Maniobra de Heimlich y Posición Lateral de Seguridad Final

Estimados Brigadistas esta encuesta fue realizada para evaluar sus conocimientos luego de haber observado el video interactivo



Elaboración Propia

## Ilustración 17 fotografías

Gracias por aprender a salvar vidas.



**Sobre mí**  
**Xavier Grijalva P.**  
La mejor manera de aprender es enseñar.  
Paramédico - Docente - Capacitador enamorado de la enseñanza para lograr que cada vez más personas puedan salvar vidas .

[Xavier Grijalva P.] [xavogrijalva@gmail.com] [0997168223]

Elaboración Propia

## Ilustración 18 fotografías



Cuestionario sobre RCP, Maniobra de Heimlich y Posición Lateral de Seguridad (...)

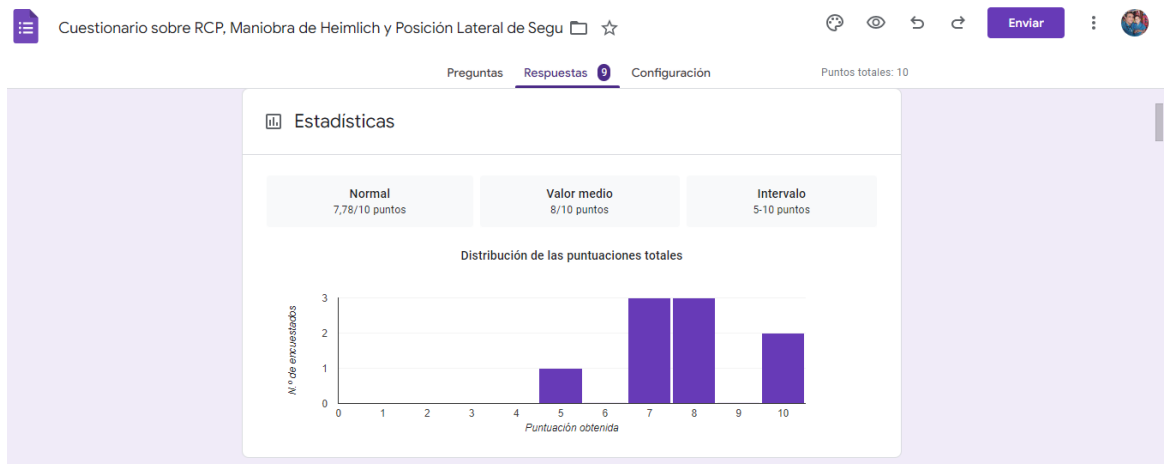
Form\_Responses1

	Marca temporal	Dirección de correo electró	Puntu.	Escriba su nombre completo	1. ¿Cuál es el principal objetivo de la Reanim	2. ¿Qué acción debe realizarse al iniciar RCP	3. ¿Cuándo
2	9/09/2024 19:02:51	md.rhidalgo@hotmail.com	10 / 10	Ramón Hidalgo	A) Restaurar el ritmo cardíaco normal.	B) Presionar fuerte y rápido sobre el pecho.	B) Cuando u
3	9/09/2024 20:06:26	graciaedgar1991@gmail.com	8 / 10	Edgar fabrisio gracia reyna	A) Restaurar el ritmo cardíaco normal.	B) Presionar fuerte y rápido sobre el pecho.	B) Cuando u
4	9/09/2024 20:09:15	edgar82guachi@hotmail.com	7 / 10	Edgar Paul Guachi Pujos	A) Restaurar el ritmo cardíaco normal.	A) Inclinar la cabeza hacia atrás y esperar.	B) Cuando u
5	9/09/2024 20:10:48	rafa_cumba12@hotmail.com	5 / 10	Rafael cumba	A) Restaurar el ritmo cardíaco normal.	B) Presionar fuerte y rápido sobre el pecho.	A) Cuando li
6	9/09/2024 20:11:38	alexgp1995@hotmail.com	7 / 10	Alex Fernando guasgua pacheco	B) Evitar que la persona pierda el conocimiento.	A) Inclinar la cabeza hacia atrás y esperar.	B) Cuando u
7	9/09/2024 20:12:43	hrosales@pluspetrol.net	8 / 10	Henry Mangoni Rosales Mafía	A) Restaurar el ritmo cardíaco normal.	A) Inclinar la cabeza hacia atrás y esperar.	B) Cuando u
8	9/09/2024 20:14:40	ctrujillo065@gmail.com	10 / 10	Carla Patricia Trujillo Cruz	A) Restaurar el ritmo cardíaco normal.	B) Presionar fuerte y rápido sobre el pecho.	B) Cuando u
9	9/09/2024 20:27:31	nellycasignia@gmail.com	7 / 10	Nelly Brigeth Casignia Guaman	A) Restaurar el ritmo cardíaco normal.	B) Presionar fuerte y rápido sobre el pecho.	A) Cuando li
10	9/09/2024 20:28:53	rafa_cumba12@hotmail.com	8 / 10	Rafael cumba	A) Restaurar el ritmo cardíaco normal.	A) Inclinar la cabeza hacia atrás y esperar.	B) Cuando u
11							
12							
13							
14							

Respuestas de formulario 1

## Elaboración Propia

## Ilustración 19 fotografías



## Elaboración Propia

## Ilustración 20 fotografías

Formulario sin título (respuestas) ☆

Archivo Editar Ver Insertar Formato Datos Herramientas Extensiones Ayuda

100% 123 Roboto 10

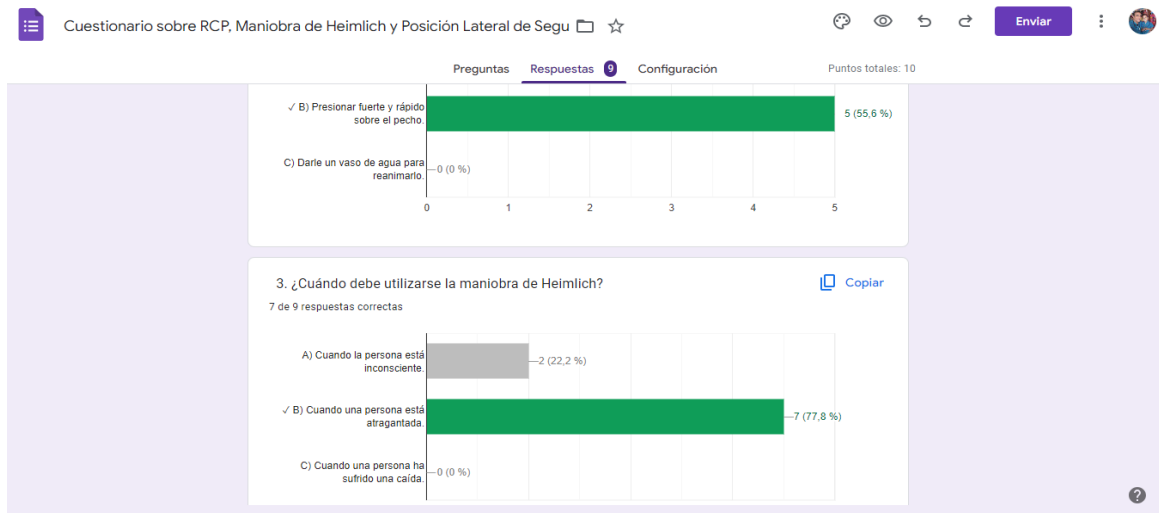
Form\_Responses1

1	Marca temporal	Dirección de correo electrónico	Puntuación	Escriba su nombre completo	1. ¿Cuál es el principal objetivo de la Reanimación?	2. ¿Qué se debe hacer primero al realizar RCP?
2	9/09/2024 18:50:35	md.rhidalgo@hotmail.com	8 / 10	Ramón Hidalgo	A) Mantener la circulación de sangre y oxígeno.	A) Hacer presión en el abdomen para liberar la vía aérea.
3	9/09/2024 20:07:25	ctrujillo065@gmail.com	6 / 10	Carla Patricia Trujillo Cruz	A) Mantener la circulación de sangre y oxígeno.	A) Hacer presión en el abdomen para liberar la vía aérea.
4	9/09/2024 20:09:12	barahonavictor@hotmail.com	4 / 10	Victor Neptali Barahona Anangón	A) Mantener la circulación de sangre y oxígeno.	A) Hacer presión en el abdomen para liberar la vía aérea.
5	9/09/2024 20:10:12	nellycasignia@gmail.com	8 / 10	Nelly Brigeth Casignia Guaman	A) Mantener la circulación de sangre y oxígeno.	B) Comenzar con respiraciones de rescate.
6	9/09/2024 20:17:15	hrosales@pluspetrol.net	8 / 10	Henry Mangoni Rosales Mafía	A) Mantener la circulación de sangre y oxígeno.	C) Aplicar compresiones en el centro del pecho.
7	9/09/2024 20:21:13	graciaedgar1991@gmail.com	5 / 10	Edgar fabrisio gracia	A) Mantener la circulación de sangre y oxígeno.	B) Comenzar con respiraciones de rescate.
8	9/09/2024 20:26:13	edgar82guachi@hotmail.com	7 / 10	Edgar Paul Guachi Pujos	A) Mantener la circulación de sangre y oxígeno.	A) Hacer presión en el abdomen para liberar la vía aérea.
9	9/09/2024 20:29:28	alexgp1995@hotmail.com	7 / 10	Alex Fernando guasgua pacheco	C) Aumentar el ritmo respiratorio de la persona.	C) Aplicar compresiones en el centro del pecho.
10	9/09/2024 20:29:29	barahonavictor@hotmail.com	7 / 10	Victor Neptali Barahona Anangón	C) Aumentar el ritmo respiratorio de la persona.	C) Aplicar compresiones en el centro del pecho.
11						
12						
13						
14						

+ Respuestas de formulario 1

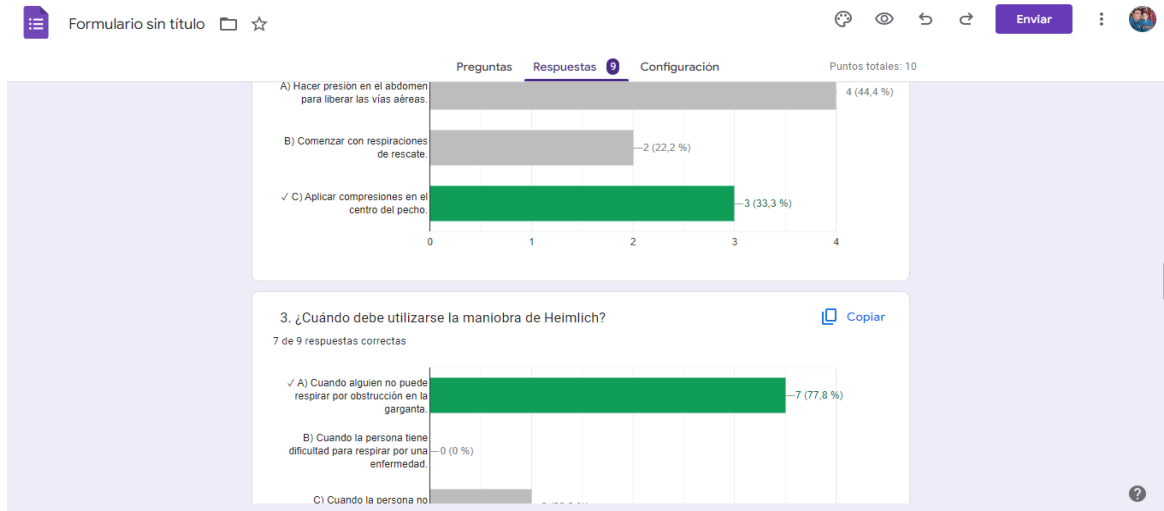
## Elaboración Propia

## Ilustración 21 fotografías



## Elaboración Propia

## Ilustración 22 fotografías



Elaboración Propia

Ilustración 23 fotografías



Elaboración Propia

Ilustración 24 fotografías



Elaboración Propia

Ilustración 25 fotografías



Elaboración Propia