

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
mención Gestión del Aprendizaje Mediado por TIC

**Tesis previa a la obtención de título de Magister en Educación mención
Gestión del Aprendizaje Mediado por TIC.**

AUTORES:

Diana Gabriela Aguay Villamarín
María Elena Torres Quintero
Jimmy Damián Melo Padilla
Silvia Susana Quintero Stopper
Cenia Solanda Vera Cevallos
Pamela del Carmen Teca Guzmán

TUTORES:

Jesús Sánchez
Luis Guerrero
Noelia Salvador

**Desarrollo de Materiales Educativos Digitales, para fortalecer el conocimiento de
Anatomía y Fisiología en estudiantes de Emergencias Médicas del ISTCRE, año 2024**

Autoría del Trabajo de Titulación

Nosotros, *Diana Gabriela Aguay Villamarín, María Elena Torres Quintero, Jimmy Damián Melo Padilla, Silvia Susana Quintero Stopper, Cenia Solanda Vera Cevallos, Pamela del Carmen Teca Guzmán*, declaramos bajo juramento que el trabajo de titulación titulado **Desarrollo de Materiales Educativos Digitales, para fortalecer el conocimiento de Anatomía y Fisiología en estudiantes de Emergencias Médicas del ISTCRE, año 2024**, es de nuestra autoría y exclusiva responsabilidad legal y académica; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional, habiéndose citado las fuentes correspondientes y respetando las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.



Diana Gabriela Aguay Villamarín

Correo electrónico:

dianag.aguay@gmail.com



Jimmy Damián Melo Padilla

Correo electrónico:

moicano_1988@hotmail.com



Pamela del Carmen Teca Guzmán

Correo electrónico:

pamelteca94@gmail.com



María Elena Torres Quintero

Correo electrónico:

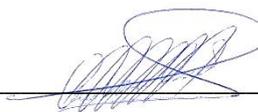
metorresquintero@gmail.com



Silvia Susana Quintero Stopper

Correo electrónico:

susana.stopper@gmail.com



Cenia Solanda Vera Cevallos

Correo electrónico:

solandavera@yahoo.com

Autorización de Derechos de Propiedad Intelectual

Nosotros, *Diana Gabriela Aguay Villamarín, María Elena Torres Quintero, Jimmy Damián Melo Padilla, Silvia Susana Quintero Stopper, Cenia Solanda Vera Cevallos, Pamela del Carmen Teca Guzmán*, en calidad de autores del trabajo de investigación titulado **Desarrollo de Materiales Educativos Digitales, para fortalecer el conocimiento de Anatomía y Fisiología en estudiantes de Emergencias Médicas del ISTCRE, año 2024**, autorizo a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE) para hacer uso de todos los contenidos que nos pertenecen o de parte de los que contiene esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación. Los derechos que como autores nos corresponden, lo establecido en los artículos 5, 6, 8, 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento en Ecuador



Diana Gabriela Aguay Villamarín

Correo electrónico:

dianag.aguay@gmail.com



Jimmy Damián Melo Padilla

Correo electrónico:

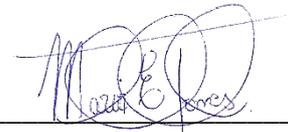
moicano_1988@hotmail.com



Pamela del Carmen Teca Guzmán

Correo electrónico:

pamelteca94@gmail.com



María Elena Torres Quintero

Correo electrónico:

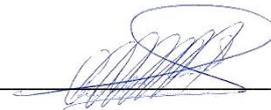
metorresquintero@gmail.com



Silvia Susana Quintero Stopper

Correo electrónico:

susana.stopper@gmail.com



Cenia Solanda Vera Cevallos

Correo electrónico:

solandavera@yahoo.com

D. M. Quito, noviembre 2024

Agradecimiento

Agradecemos a la UIDE por permitirnos formar parte de su comunidad académica tan dinámica y por brindar un ambiente propicio para la superación profesional de nuestro equipo.

Al equipo docente de EIG, en especial a nuestra tutora, por su guía y paciencia durante el desarrollo de esta investigación.

A nuestras familias, por sus sacrificios y por siempre creer en nosotros y nuestras capacidades.

A nuestros amigos, por sus palabras de aliento y por las largas noches de estudio juntos.

Y finalmente al INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO “CRUZ ROJA ECUATORIANA” - ISTCRE, por habernos brindado la información necesaria y la apertura para la finalización de este proyecto.

Dedicatoria

A nuestra familia, quienes son el faro que guía nuestro barco en alta mar. Ellos se convirtieron en la brújula que siempre nos orienta hacia el norte, son nuestra guía y fortaleza, el viento en nuestras velas que nos impulsa a seguir adelante.

A la UIDE - EIG, nuestros puertos seguros, donde encontramos las herramientas y el conocimiento necesarios para este viaje.

A nuestros docentes, los marineros experimentados que nos enseñaron a navegar en estas aguas.

A cada uno de los amigos del gran equipo que somos, por las risas, aprendizajes y buenos momentos que nos ayudaron a desconectar y las conversaciones profundas que nos dieron perspectivas diferentes en este camino lleno de aprendizaje llamado vida.

A todos ustedes, nuestro más sincero agradecimiento por ser parte de esta travesía.

Índice de Contenido

Índice de Contenido	1
Índice de Tablas.....	2
Índice de Figuras	2
Índice de Gráficos	3
Índice de Anexos.....	3
Resumen Ejecutivo.....	4
Abstract	5
1. Introducción	6
1.1 Identificación del entorno del proyecto y presentación de la organización	6
1.2 Introducción (Justificación y descripción del problema de titulación)	9
1.3 Propósito y pregunta del trabajo de titulación.....	10
1.4 Objetivo general	11
1.5 Objetivos específicos.....	11
2 Marco Teórico.....	12
2.1 Aspectos previos	12
2.2 Plataformas de Gestión de Aprendizaje (LMS).....	14
2.3 Anatomía y Fisiología en la Formación de Emergencias Médicas.....	15
2.4 Desarrollo de Materiales Educativos Digitales.....	15
3 Metodología	16
3.1 Responsabilidad social, ética y comunicación educativa en entornos virtuales.....	17
3.2 Diseño de materiales educativos digitales.....	19
3.3 Plataformas de Gestión en Entornos Virtuales.....	20
4 Resultados	23
4.1 Responsabilidad social, ética y comunicación educativa en entornos virtuales.....	23
4.1.1 Revisión documental	23
4.1.2 Identificación de necesidades.....	26
4.1.3 Código deontológico	29
4.1.4 Guía de Buenas Prácticas en entornos virtuales.....	40
4.2 Diseño de materiales educativos digitales.....	49
4.2.1 Identificación de necesidades pedagógicas	49
4.2.2 Definición de los materiales educativos	52
4.2.3 Diseño y producción de los materiales.....	69
4.3 Plataformas de Gestión en Entornos Virtuales.....	88

4.3.1 Análisis del contexto educativo y las necesidades formativas	88
4.3.2 Planificación o estructura del contenido	91
4.3.3 Plan B de aprendizaje	102
4.3.4 Gestión y personalización del entorno virtual	103
5. Conclusiones	104
Recomendaciones	107
Referencias bibliográficas	109
Anexos	113

Índice de Tablas

Tabla 1: Contenidos, Conceptuales, procedimentales y actitudinales.....	51
Tabla 2: Planificación de plazos.....	66
Tabla 3: Estructura del contenido en Moodle	92
Tabla 4: Esquema de organización del curso	97
Tabla 5: Plan B	102

Índice de Figuras

Figura 1. Infografía FODA.....	27
Figura 2. Modelo de plan de clases	60
Figura 3: Portada de Iseazy	81
Figura 4: Portade del proyecto	82
Figura 5: Estructura del proyecto	83
Figura 6: Elementos interactivos.....	83
Figura 7: Contenido multimedia	84
Figura 8: Recursos educativos digitales	85
Figura 9: Revisión de contenido multimedia	86
Figura 10: Paquete SCORM de acceso	87
Figura 11: Enlace de acceso	87
Figura 12: Contenido de paquete SCORM	88
Figura 13: Credenciales de acceso	103

Índice de Gráficos

Gráfico 1. ISTCRE Campus Rumipamba	6
Gráfico 2. Resultados PISA D.....	13
Gráfico 3. Estructura cardíaca en 3D	62
Gráfico 4. Portada Folleto Interactivo.....	73

Índice de Anexos

Anexo 1. Presentación en recursos digitales código de ética.....	113
Anexo 2. Presentación en recursos digitales de guía de buenas prácticas Moodle	114
Anexo 3. Infografía recursos digitales	115
Anexo 4. Elaboración de recursos multimedia.....	116
Anexo 5: QR iseazyauthor presentación	118
Anexo 6: Guía de buenas prácticas para Moodle	118
Anexo 7: Contenido ITSCRE en isEazyauthor	118
Anexo 8: QR de acceso a las credenciales	118

Resumen Ejecutivo

En la actualidad la educación ha evolucionado gracias a la inserción de la tecnología como herramienta aliada para generar contenidos atractivos que fomenten aprendizajes significativos en los estudiantes. Como equipo de investigación nos hemos planteado el Desarrollar materiales educativos digitales en Moodle, para fortalecer el conocimiento de Anatomía y Fisiología Humana en APH I, en estudiantes de primer nivel de la carrera de Emergencias Médicas del ISTCRE. La metodología del presente trabajo se sustenta en un enfoque cualitativo en donde se incluyen análisis de las necesidades pedagógicas, la producción de materiales interactivos en la plataforma Moodle y la promoción de prácticas éticas y colaborativas en los entornos virtuales; todo ello, orientado a mejorar el aprendizaje autónomo y práctico de los estudiantes para fortalecer competencias en Anatomía y Fisiología, además, asegurar la existencia de una práctica de aula inclusiva y efectiva que ofrezca a la sociedad profesionales de calidad y calidez. Consideramos a este proyecto como un importante avance en la educación ya que hemos concretado un enfoque que une la elaboración de recursos como videos, folletos interactivos y evaluaciones con retroalimentación inmediata en Moodle, lo que promueve una experiencia educativa flexible y personalizada. Este proyecto es un ejemplo de que la educación se puede ajustar a las demandas del siglo XXI con innovación tecnológica y una mirada centrada en el estudiante y que se lo puede replicar en otras áreas de aprendizaje promoviendo así un impacto educativo al fusionar la tecnología y la pedagogía para beneficio de la educación.

Palabras clave: *multimedia, Moodle, recursos digitales, aprendizaje, competencias*

Abstract

Currently, education has evolved thanks to the insertion of technology as an allied tool to generate attractive content that promotes meaningful learning in students. As a research team we have considered developing digital educational materials in Moodle, to strengthen the knowledge of Human Anatomy and Physiology in APH I, in first-level students of the Medical Emergencies degree at ISTCRE. The methodology of this work is based on a qualitative approach that includes analysis of pedagogical needs, the production of interactive materials on the Moodle platform and the promotion of ethical and collaborative practices in virtual environments; all of this, aimed at improving the autonomous and practical learning of students to strengthen competencies in Anatomy and Physiology, in addition, ensuring the existence of an inclusive and effective classroom practice that offers society quality and warmth professionals. We consider this project as an important advance in education since we have established an approach that unites the development of resources such as videos, interactive brochures and evaluations with immediate feedback in Moodle, which promotes a flexible and personalized educational experience. This project is an example that education can be adjusted to the demands of the 21st century with technological innovation and a student-centered approach and that it can be replicated in other areas of learning, thus promoting an educational impact by fusing technology and pedagogy for the benefit of education.

Keywords: multimedia, Moodle, digital resources, learning, skills

1. Introducción

1.1 Identificación del entorno del proyecto y presentación de la organización

El Instituto Superior Tecnológico Cruz Roja Ecuatoriana (ISTCRE) es una Institución de Educación Superior de reconocido prestigio, tanto en la ciudad de Quito como en el resto del país, a dos décadas de experiencia, destacándose en la formación de profesionales en áreas críticas como Emergencias Médicas, Gestión de Riesgos y Desastres, Administración en Sistemas de Salud, Seguridad y Prevención laboral y Bioseguridad.

Gráfico 1. ISTCRE Campus Rumipamba



Fuente: ISTCRE (2022)

Se caracteriza por su enfoque humanístico y su visión crítica, orientada al servicio de la comunidad ecuatoriana, además, ofrece cursos certificados a través de su Coordinación de Educación Continua (CEC), que están dirigidos al público en general y se destacan por sus altos estándares de calidad. Asimismo, cuenta con una Escuela de Conductores Profesionales, donde se capacita a conductores con Licencia Tipo C1 para el manejo de vehículos de emergencia. La institución cuenta con un cuerpo docente de 83 profesionales y una matrícula de 1.287 estudiantes, lo que refleja su crecimiento a lo largo de los años, siendo pioneros en la implementación de servicios de ambulancia

en Ecuador, inicialmente operados por personal voluntario con formación básica, y ha evolucionado para convertirse en un centro de excelencia académica y tecnológica.

En esta tesitura el presente proyecto de investigación denominado " Desarrollo de Materiales Educativos Digitales, para fortalecer el conocimiento de Anatomía y Fisiología en estudiantes de Emergencias Médicas del ISTCRE, año 2024", forma parte de un trabajo de titulación previo a la obtención del título de Magíster en Educación con mención en Gestión del Aprendizaje Mediado por TIC, mismo que responde a un problema de investigación clave que parte de la necesidad de mejorar las competencias en Anatomía y Fisiología de los estudiantes de primer nivel en emergencias médicas, utilizando plataformas educativas digitales que fomenten un aprendizaje profundo, contextualizado y socialmente responsable.

La problemática central que desarrolla este proyecto es que la existencia de los métodos de enseñanza en estas áreas no asegura que se alcance el nivel necesario de comprensión y aplicación práctica en los futuros profesionales de emergencias médicas. Tal como lo señalan (Arango, y otros, 2024) *“La imprevisibilidad de la educación conductista tradicional en emergencias médicas contrasta con los avances de la enseñanza moderna mediada por TICs...”*. Lo que pone de manifiesto que, en el contexto actual de la formación a distancia, que ha adquirido una notable vitalidad, existe la necesidad de generar estrategias de acción pedagógica que permitan el máximo aprovechamiento de las tecnologías como medio para la mediación del aprendizaje en escenarios virtuales.

El ISTCRE, favorecido por una infraestructura técnica y tecnológica adecuada y prestando atención a los valores humanitarios, proporciona el contexto idóneo para la implementación de este proyecto, dado el hecho de que está comprometido con la responsabilidad social, algo que está presente en su misión de formar profesionales con

una visión crítica, con criterio técnico y con una visión comunitaria. Coincidiendo a la vez con su visión de ser un referente en cuanto a formación académica y humanitaria, con el uso de las tecnologías como medio para potenciar el aprendizaje y la responsabilidad social.

Dentro de la comunidad educativa del ISTCRE se observa una diversidad de situaciones que reflejan tanto el contexto sociocultural, socioeconómico y familiar. Se observa que los estudiantes provienen de diversas provincias para acceder a la educación superior. A nivel socioeconómico una gran parte de estudiantes proviene de familias con recursos limitados lo que dificulta el acceso a: transporte, vivienda, alimentación, salud entre otros, además, se ha visibilizado que un porcentaje de estudiantes proviene de familias monoparentales, lo que implica una carga adicional tanto económica como emocional, ya que, en muchos casos, el éxito académico se percibe como una vía para mejorar las condiciones familiares.

De la misma forma, se identifica la oportunidad de continuar fortaleciendo el acceso a una educación inclusiva y de excelencia en la institución. Esto implica potenciar las políticas de inclusión existentes, así como mejorar la infraestructura para garantizar una plena integración de los estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales. La institución tiene un compromiso permanente con la evaluación continua y la mejora continua para lograr este fin.

Los alumnos de la carrera de Emergencias Médicas, tipo tecnólogo, presentan una edad predominantemente joven-adulto (18-30 años); se caracterizan por una vocación de servicio, por un marcado interés por el aprendizaje práctico y por el deseo de formación profesional en un entorno que les resulta cambiante. Cognitivamente se encuentran en la etapa de pensamiento formal, conociendo la posibilidad de razonar de manera abstracta, analizar y dar solución a problemas complejos y tomar decisiones

rápidas, habilidades éstas que son importantes en su campo; psíquicamente se encuentran en la etapa de búsqueda de la identidad y propósito, lo que los lleva a la implicación en su formación. En el aula, se configura una realidad diversa, donde conviven diferencias en experiencias previas, en conductas de aprendizaje y en niveles de madurez emocional, junto a un contexto cultural y socioeconómico diverso.

1.2 Introducción (Justificación y descripción del problema de titulación)

La enseñanza de Anatomía y Fisiología presenta un papel central en la formación de los profesionales de emergencias médicas ya que les facilita los conocimientos básicos para entender el funcionamiento del cuerpo humano y la actuación básica en situaciones críticas. No obstante, la asignatura en el Instituto Superior Tecnológico Cruz Roja Ecuatoriana (ISTCRE), conlleva importantes retos. En el año 2023, un 60,92% del alumnado (824 alumnos matriculados en Anatomía y Fisiología Humana correspondiente a APH I) ha restringido la posibilidad de aprobarlo debido a que no cumplen con las demandas de aprendizaje, las que pueden venir determinadas por los métodos de enseñanza tradicionales o de los conocimientos previos que traen los alumnos desde el bachillerato. El alto índice de fracaso, donde un 62% de los alumnos abandonan la carrera tras reprobado la asignatura, pone de manifiesto la necesidad de innovar los modos de enseñar a ser más acordes a la nueva realidad educativa. Este hecho no sólo repercute en la trayectoria académica del estudiante, sino que también podría ir en contra de su preparación profesional y su potencial para responder de manera adecuada a las situaciones que se dan en la realidad de la atención prehospitalaria.

En un contexto actual marcado por una creciente digitalización de los entornos educativos, el uso de herramientas tecnológicas como Moodle representa una oportunidad para transformar el aprendizaje. Las plataformas de gestión del aprendizaje (LMS)

permiten crear experiencias educativas interactivas como simulaciones 3D o evaluaciones formativas con retroalimentación inmediata, lo que podría ayudar a superar las barreras actuales del aprendizaje de temas complejos. En el ámbito internacional, las investigaciones de, entre otros, Reissner et al. (2018) y Smith et al. (2020) concluyen que, a nivel internacional, los recursos multimedia y los entornos virtuales derivados de herramientas como Moodle mejoran el aprendizaje y el uso de la conceptualización del conocimiento en una materia con una alta densidad conceptual, como es el caso de la anatomía. En Ecuador, investigaciones como las de Luzuriaga et al. (2022) también demuestran una mejora de la percepción de Moodle de forma positiva por parte de los docentes y los estudiantes que ven en Moodle el potencial para mejorar al máximo la interactividad y el acceso a los recursos educativos. El desarrollo de materiales elaborados para adaptarse a Moodle no sólo es importante pedagógicamente, sino que también se enmarca en el compromiso del ISTCRE de capacitar a profesionales humanitarios y críticos, que está relacionado con su misión de reducir la vulnerabilidad social y promover la responsabilidad social. Así, esta investigación busca proponer soluciones innovadoras a partir del diseño de materiales educativos que se configuran en Moodle con el objetivo de mejorar las competencias no sólo esenciales, sino también reforzar un descenso en las tasas de abandono y de reprobación en el primer ciclo de la carrera de Emergencias Médicas.

1.3 Propósito y pregunta del trabajo de titulación

El objetivo de esta investigación es elaborar e implementar materiales educativos digitales en la plataforma Moodle con la finalidad de fortalecer las competencias en Anatomía y Fisiología en estudiantes de primer nivel de la carrera de Emergencias Médicas, del Instituto Superior Tecnológico “Cruz Roja Ecuatoriana” durante el año 2024. De este modo, la investigación se centra en facilitar el aprendizaje

activo y la adquisición de contenidos que son necesarios para la formación de los futuros profesionales en atención prehospitalaria (APH), utilizando recursos tecnológicos que favorezcan su aprendizaje.

A partir de ello se formula la siguiente pregunta:

¿De qué manera los materiales educativos digitales desarrollados en Moodle pueden potenciar el aprendizaje en Anatomía y Fisiología en estudiantes de primer nivel de la carrera de Emergencias Médicas, teniendo en cuenta la responsabilidad social y la comunicación educativa en entornos virtuales?

1.4 Objetivo general

- Desarrollar materiales educativos digitales en Moodle, para fortalecer el conocimiento de Anatomía y Fisiología Humana en APH I, en estudiantes de primer nivel de la carrera de Emergencias Médicas del ISTCRE.

1.5 Objetivos específicos

1. Establecer directrices y prácticas que fomenten un ambiente de aprendizaje colaborativo y comunicativo en entornos virtuales, promoviendo la participación activa de los estudiantes, el uso adecuado de herramientas digitales, la accesibilidad docente y una retroalimentación oportuna y constructiva para mejorar el desempeño académico y el bienestar emocional de los alumnos.
2. Diseñar e implementar materiales educativos integrales, incluyendo un folleto informativo, videos interactivos y evaluaciones dinámicas, que faciliten la comprensión de los sistemas y estructuras del cuerpo humano, refuercen las habilidades prácticas y teóricas en anatomía y fisiología, y fomenten el aprendizaje autónomo, efectivo y motivador para estudiantes de emergencias médicas.

3. Elaborar y gestionar recursos educativos digitales en la plataforma Moodle, incluyendo videos interactivos, folletos descriptivos y evaluaciones con retroalimentación, para reforzar las competencias en Anatomía y Fisiología en estudiantes del primer nivel de la carrera de Emergencias Médicas, fomentando el aprendizaje autónomo, colaborativo y práctico.

2 Marco Teórico

2.1 Aspectos previos

La anatomía y la fisiología son fundamentales para la formación de los futuros profesionales en emergencias médicas, pues estos conocimientos son necesarios para la comprensión de la estructura y función del cuerpo humano, para una intervención adecuada y eficiente en situaciones críticas.

Los estudiantes que ingresan a esta carrera en el ISTCRE presentan dificultades significativas para entender estos conceptos complejos, cuya evidencia está en los siguientes datos estadísticos que reflejan esta problemática:

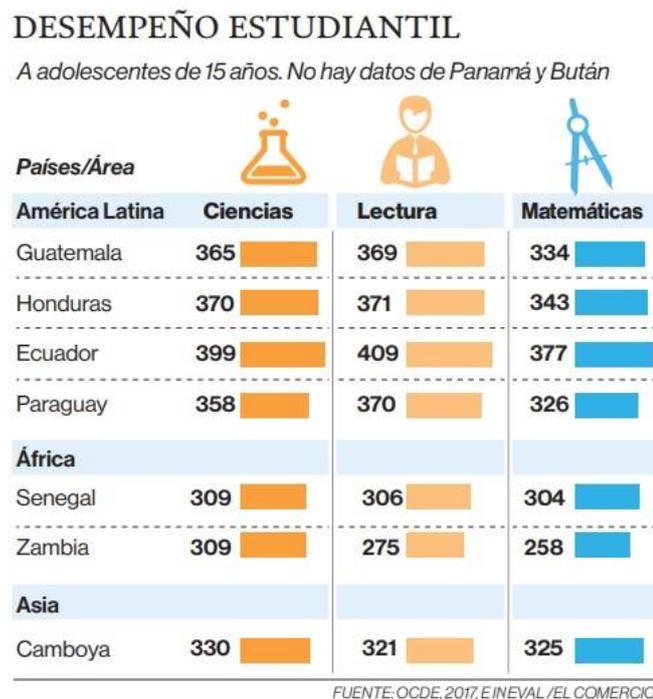
- Durante el año 2023, el número total de estudiantes matriculados en la asignatura de Anatomía y Fisiología Humana en APH I es de 824, de los cuales el 61% aproximadamente reprueba la misma. De este último porcentaje, es necesario recalcar que el 70% pertenecen a primera matrícula, 25% a segunda y el valor restante a tercera.
- De los datos anteriores se extrae que en el periodo mayo a septiembre del año 2023 se matricularon 407 estudiantes, de los cuales reprobaron 277 y volvieron a recibir la materia en el siguiente periodo 102 alumnos, lo que revela que el 62% desertó de la carrera.

En base a la información planteada anteriormente, se evidencia un alto índice de repitencia y deserción en los estudiantes de primer nivel, quienes requieren un elevado

conocimiento de esta asignatura, al ser uno de los pilares fundamentales para el manejo de emergencias en atención prehospitalaria.

Este problema nace desde la educación general básica; según el informe PISA-D el Ecuador en áreas de Ciencias no alcanza el 40% de la nota total de desempeño académico, además, en la actualidad aún se utilizan métodos de enseñanza tradicionales que no siempre son efectivos en la transmisión de información detallada y compleja. Correa et al., (2021) menciona que las clases presenciales teóricas son ineficaces cuando el objetivo es la aplicación de los conocimientos, como sucede en las carreras del área de la salud. Por lo tanto, resulta necesario recalcar la importancia de investigar en nuevas fórmulas que utilicen las tecnologías digitales para mejorar el aprendizaje de anatomía y fisiología.

Gráfico 2. Resultados PISA D



En este sentido, la evolución de la educación digital ha marcado un cambio significativo en la manera de entenderla. Desde los primigenios modelos de educación a distancia hasta los actuales entornos virtuales para el aprendizaje (EVA), la producción

tecnológica ha rebasado las fronteras del aprendizaje, dando la posibilidad de acceder a recursos educativos de calidad a estudiantes de cualquier parte del mundo. Si hay que mencionar un aspecto que enfatiza este cambio, se puede citar las Plataformas de Gestión de Aprendizaje (LMS), cuyos datos se comentan en el siguiente apartado.

2.2 Plataformas de Gestión de Aprendizaje (LMS)

Una LMS (Learning Management System) es una plataforma de software y un sistema para gestionar documentalmente, rastrear e informar, automatizar y proporcionar cursos educativos, programas de formación o aprendizaje y desarrollo como Moodle, que presenta diversas funcionalidades para servir de soporte en la creación y gestión de materiales de enseñanza en forma digital como: Foros de discusión, chats en línea y actividades de grupo que favorecen el aprendizaje activo y la interacción entre los estudiantes.

Al respecto, es conveniente tener presente que el conocimiento del profesorado sobre plataformas virtuales es decisivo para el correcto empleo de éstas. Los resultados correspondientes al informe de investigación planteado sobre LMS en instituciones educativas de Lima nos ha aportado que el 8.9% de los 91 profesores que respondieron a la encuesta sobre LMS tienen un nivel deficiente, el 43.3% obtienen un nivel bajo y un 47.8% alcanzan el nivel satisfactorio, de manera similar los profesores de mayor edad son los que han indicado que tenían más dificultades para utilizar las plataformas de educación virtual en relación con los más jóvenes que se habrían adaptado con mayor habilidad.

Por consiguiente, la capacitación del docente de la asignatura de Anatomía y Fisiología para el uso de plataformas virtuales será relevante para la consecución de los objetivos y fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.3 Anatomía y Fisiología en la Formación de Emergencias Médicas

El saber profundamente la anatomía y la fisiología es importante para los profesionales de emergencias médicas, pues son estos conocimientos los que constituyen la base para el diagnóstico y tratamiento adecuado de los pacientes. De la misma manera, son los conocimientos sobre anatomía y fisiología los que proporcionan a los profesionales la capacidad para tomar decisiones rápidas y precisas, algo fundamental en las emergencias.

Los estudiantes de emergencias médicas se enfrentan con frecuencia a importantes dificultades a la hora de aprender estos contenidos. La complejidad y la gran cantidad de información pueden llegar a ser un auténtico quebradero de cabeza, y las dificultades aumentan cuando se añade la ejecución de otros cursos y prácticas clínicas.

Por otro lado, la forma de enseñar tradicional, que normalmente tiene como pilar las clases teóricas y los textos redactados de forma densa que son necesarios para aprender los conocimientos citados, no es una opción que pueda garantizar que el estudiante ponga atención. Por tal razón, se sugiere combinar la enseñanza utilizando recursos digitales que pueden ayudar a fortalecer el aprendizaje.

2.4 Desarrollo de Materiales Educativos Digitales

Los estudiantes de emergencias médicas se enfrentan con frecuencia a importantes dificultades a la hora de aprender los contenidos que se incluyen en asignaturas como Anatomía o Fisiología, sobre todo por la cantidad de datos que esto conlleva.

En base a ello, el uso de multimedia en la educación ha demostrado mejorar significativamente la comprensión y retención de los estudiantes. Videos, animaciones y simulaciones interactivas pueden transformar conceptos complejos en experiencias

visuales y prácticas, facilitando una comprensión más profunda. Por ejemplo, las animaciones de procesos fisiológicos o las simulaciones de procedimientos médicos permiten a los estudiantes visualizar y practicar habilidades sin riesgo, mejorando su preparación y confianza al momento de atender pacientes.

En consecuencia, Moodle, con su capacidad para integrar diversos tipos de contenido, se convierte en una plataforma ideal para alojar estos recursos multimedia. La inclusión de videos educativos, simulaciones interactivas y quizzes en este entorno virtual no solo enriquece la experiencia de aprendizaje, sino que también proporciona una evaluación continua del progreso del estudiante.

3 Metodología

La metodología educativa aplicada en este proyecto implica un enfoque centrado en el aprendizaje significativo con la utilización de tecnologías digitales a través del constructivismo. Por tal motivo, se realiza un análisis del contexto educativo, para desarrollar recursos educativos que se alineen con los objetivos de aprendizaje. Los mismos, serán incluidos en una plataforma Moodle, como refuerzo académico. Además, se aplican prácticas éticas, ya que los estudiantes interactúan en un espacio virtual inclusivo, que alienta la diversidad y la accesibilidad.

Referente a la investigación, el presente trabajo de titulación se sustenta en un enfoque cualitativo con diseño descriptivo-propositivo relacionado con la elaboración de recursos educativos y orientaciones para las asignaturas Responsabilidad Social, Ética y Comunicación Educativa, Diseño de Recursos Educativos Digitales y Plataformas de Gestión para Entornos Virtuales.

Se describen a continuación, como una serie de pasos que incluyen: el análisis de las necesidades pedagógicas, la producción de materiales interactivos en la plataforma Moodle y la promoción de prácticas éticas y colaborativas en los entornos

virtuales; todo ello, orientado a mejorar el aprendizaje autónomo y práctico del alumnado, para fortalecer competencias en Anatomía y Fisiología, además, asegurar la existencia de una práctica de aula inclusiva y efectiva.

3.1 Responsabilidad social, ética y comunicación educativa en entornos virtuales

El objetivo que se persigue en la materia Responsabilidad social, ética y comunicación se plantea de la siguiente manera:

- Establecer directrices y prácticas que fomenten un ambiente de aprendizaje colaborativo y comunicativo en entornos virtuales, promoviendo la participación activa de los estudiantes, el uso adecuado de herramientas digitales, la accesibilidad docente y una retroalimentación oportuna y constructiva para mejorar el desempeño académico y el bienestar emocional de los alumnos.

A partir del mismo, la metodología que se toma como referencia sigue un enfoque cualitativo con un diseño descriptivo – propositivo, ya que plantea el desarrollo e implementación de una guía de buenas prácticas en entornos virtuales de aprendizaje.

En relación con el cumplimiento del objetivo se realizan las siguientes actividades:

- **Revisión documental:**

Se extrajo información de trabajos previos acerca de los lineamientos para la comunicación en entornos en red, buenas prácticas éticas y el uso correcto de los instrumentos digitales, que dan sentido a la elaboración del presente trabajo.

- **Identificación de necesidades:**

Se realiza una identificación del lugar en donde se desarrollará el presente proyecto, ISTCRE, para determinar necesidades específicas y en base a ello plantear un código deontológico y una guía de buenas prácticas en entornos virtuales.

- **Elaboración de código deontológico:**

Se establece un código deontológico y se eligen los ámbitos que la guía debe incluir, como son la accesibilidad del docente, la procedencia de la retroalimentación e la ética profesional.

- **Elaboración de guía de buenas prácticas:**

Se establecieron reglas que incluyen:

- Normativas de comunicación, para fomentar un lenguaje respetuoso y profesional.
- El uso responsable de las herramientas digitales, como Moodle, garantizando la accesibilidad y seguridad de la información.
- Las prácticas éticas para la relación docente-estudiante, que fomentan la justa distribución y el respeto mutuo.

Se insertaron recomendaciones para la retroalimentación constructiva y directrices para promover la participación activa de los alumnos.

Se evaluó la operatividad de Moodle y las herramientas a utilizar, para garantizar que son compatibles con las recomendaciones propuestas.

Se propone que estas normas sean integradas a la práctica educativa a través de actividades divididas en módulos o secciones, las cuales están organizadas para promover la interacción eficaz y el aprendizaje autónomo.

En consecuencia, la guía escrita se introduce en Moodle, para facilitar su visión antes de asistir al primer módulo. Con este diseño metodológico, la propuesta tiene como objetivo ofrecer un respaldo sólido para la generación de un entorno inclusivo, ético y participativo, que favorezca el rendimiento académico, así como el bienestar emocional de los alumnos en medios virtuales.

3.2 Diseño de materiales educativos digitales

El presente apartado tiene como objetivo el:

- Diseñar e implementar materiales educativos integrales, incluyendo un folleto informativo, videos interactivos y evaluaciones dinámicas, que faciliten la comprensión de los sistemas y estructuras del cuerpo humano, refuercen las habilidades prácticas y teóricas en anatomía y fisiología, y fomenten el aprendizaje autónomo, efectivo y motivador para estudiantes de emergencias médicas.

La metodología de la asignatura de Diseño de materiales educativos digitales está estructurada en pasos que permiten ordenar, de forma lógica, el desarrollo de los recursos educativos que se describen a continuación:

- **Identificación de necesidades pedagógicas**

Se lleva a cabo una revisión del programa microcurricular de la Anatomía y Fisiología de modo que se pueda decidir cuáles son los temas con mayor nivel de dificultad y aquellos más relevantes. De este modo, se define el área en la que hay que trabajar.

- **Definición de los materiales educativos**

De acuerdo con aquellos aspectos que se han apreciado anteriormente, se seleccionan los tipos de recursos que hay que desarrollar, como:

- Un folleto informativo que incluya los contenidos en forma gráfica, ordenada y estructurada.
- Videos interactivos donde se explique el contenido complejo con narrativas dinámicas y visualizaciones en 3D.
- Evaluaciones dinámicas en Moodle que proporcionen feedback de las respuestas, para consolidar la información.

- **Diseño y producción de los materiales**

Los materiales se desarrollan a partir de principios pedagógicos y de diseño instruccional:

- El folleto incluye gráficos, tablas y textos concretos, para facilitar la comprensión.
- Los videos incluyen contenidos animaciones y pausas reflexivas, para fomentar la interacción.
- Las evaluaciones se configuran para ser accesibles y autoevaluativas, evaluando el progreso en tiempo real.

La producción de materiales didácticos digitales completas, busca dotar al alumnado de una mejor comprensión de los sistemas corporales, implicar una mejora en las habilidades teóricas y prácticas en Anatomía / Fisiología, promover un aprendizaje motivado y autónomo y además fomentar un uso didáctico que proporcionar al alumnado herramientas educativas que den respuesta a sus necesidades educativas concretas.

3.3 Plataformas de Gestión en Entornos Virtuales

La metodología de la asignatura Plataformas de gestión en entornos virtuales queda estructurada en pasos que garantizan la elaboración y gestión de recursos educativos digitales en Moodle.

Por lo tanto, el objetivo planteado se indica a continuación:

- Elaborar y gestionar recursos educativos digitales en la plataforma Moodle, incluyendo videos interactivos, folletos descriptivos y evaluaciones con retroalimentación, para reforzar las competencias en Anatomía y Fisiología en estudiantes del primer nivel de la carrera de Emergencias Médicas, fomentando el aprendizaje autónomo, colaborativo y práctico.

En función de ello, las actividades para su cumplimiento son las siguientes:

- **Análisis del contexto educativo y las necesidades formativas**

La institución, los estudiantes y el programa de estudios de Anatomía y Fisiología se revisan para seleccionar los temas clave a los que se les aplican recursos digitales específicos.

- **Planificación de contenidos de recursos digitales**

De acuerdo al análisis, la planificación de los temas se basa en la microcurrícula de la materia a través de los siguientes recursos digitales:

- Videos interactivos: exposiciones visuales de los sistemas y estructuras corporales, con pausas para la reflexión y preguntas interactivas.
- Folletos interactivos: documentos que exponen los conceptos de importancia claves a partir de diagramas y descripciones de los contenidos.
- Prueba con retroalimentación: actividades prácticas auto-evaluaciones configuradas en Moodle, que permitan la retroalimentación para consolidar los aprendizajes.
- **Elaboración de un plan B de aprendizaje**

Se prevén diferentes alternativas, que aseguren la continuidad del aprendizaje de los estudiantes, y que, a través de recursos complementarios y herramientas interactivas, mantengan el compromiso y la participación de estos.

- **Gestión y personalización del entorno virtual**

Los distintos recursos que se irán diseñando se organizan en la plataforma de Moodle, de conformidad con una estructura modular; de este modo, cada módulo tiene un tema específico, y en este sentido, se trabaja a partir de:

- Introducción con objetivos claros.
- Material educativo interactivo (videos y folletos).

- Actividades evaluativas con retroalimentación automática.

En Moodle se establecerán tanto permisos como accesos para que los estudiantes naveguen con facilidad y cumplan con la estructura del camino de aprendizaje. Para ello, se personaliza el seguimiento del sistema mediante informaciones del progreso de las actividades del estudiante, lo que también permite a los docentes realizar un seguimiento del dominio de conocimiento en tiempo real.

- **Proyección para evaluación futura**

Si bien esta propuesta no contempla el estudio de la evaluación directa de los materiales en esta fase, prevemos que su evaluación debería realizarse posteriormente, contemplando:

- Datos de análisis de la interacción en Moodle, como el tiempo destinado y la participación de los usuarios en sus actividades.
- Encuestas de percepción para medir tanto la satisfacción como la utilidad de los recursos por parte de los estudiantes.
- Comparaciones de los resultados académicos antes y después de la implementación de los materiales.

Con todo esto, desde la propuesta se pretende dar forma a un entorno virtual de aprendizaje efectivo y atractivo que permita al alumnado de Emergencias Médicas desarrollar competencias de aprendizaje en Anatomía y Fisiología. De este modo, también esperamos que los recursos digitales propuestos en Moodle puedan fomentar el aprendizaje autónomo, fomentar la colaboración entre pares conectados y promover la aplicación de los contenidos expuestos.

4 Resultados

4.1 Responsabilidad social, ética y comunicación educativa en entornos virtuales

En el presente apartado se lleva a cabo el desarrollo de actividades especificadas dentro de la metodología, en la que se han llevado a cabo las actividades que permitieron concretar cada objetivo.

4.1.1 Revisión documental

Por otro lado, se han analizado las directrices previas en lo que a comunicación se refiere, en entornos de virtualización de la práctica profesional.

Justificación del proyecto

La necesidad del proyecto ¿Por qué se va a hacer?

La enseñanza de Anatomía y Fisiología es fundamental en la formación de profesionales en el campo de las Emergencias Médicas. Estos conocimientos constituyen la base para entender el funcionamiento del cuerpo humano y responder adecuadamente en situaciones de emergencia. En el año 2023 se matricularon 824 estudiantes en la asignatura de Anatomía y Fisiología Humana en APH I, en la carrera de Emergencias Médicas del Instituto Superior Tecnológico Cruz Roja Ecuatoriana; el 60.92% reprobó la misma. Dicha problemática constituye el reflejo de algunos factores, entre ellos: Deficiencias significativas que pueden provenir de la falta de información elemental desde el bachillerato o el uso de métodos poco adecuados para su aprendizaje. Las consecuencias de ello pueden ser graves en relación al desempeño académico y profesional, lo que afecta su capacidad para brindar atención médica efectiva en situaciones críticas.

El desarrollo de materiales educativos digitales en Moodle para fortalecer las competencias en anatomía y fisiología del alumnado de primer nivel de la carrera de Emergencias Médicas es un tema actual que se presupone nuevo al no encontrarse

investigaciones sobre el mismo. Como se ha mencionado anteriormente, la anatomía y la fisiología forman parte de las necesidades fundamentales de la formación de profesionales de emergencias médicas y por ende el desarrollo de materiales digitales en este ámbito marcaría una gran diferencia en la formación del aprendizaje de conceptos clave.

Es necesario recordar que los materiales digitales pueden permitir la interactividad y; a su vez, el alumnado podría explorar modelos tridimensionales, ejecutar simulaciones o realizar actividades prácticas que les permita reforzar su aprendizaje, o pruebas formativas que les permitan evaluar su propio progreso, además de recibir retroalimentación a través de un curso asíncrono que se adapte a las necesidades individuales existentes. Lo que podría tener cierta incidencia en una carrera como Emergencias Médicas donde las diferencias en la posibilidad de conocimientos previos es bastante alta.

Finalidad del proyecto ¿Para qué se va a hacer?

La motivación de este proyecto es diseñar, desarrollar y evaluar materiales educativos digitales mediante la plataforma Moodle con la finalidad de fortalecer los conocimientos de Anatomía y Fisiología de los alumnos de primer año de la carrera de Emergencias Médicas del Instituto Superior Tecnológico "Cruz Roja Ecuatoriana" durante el periodo académico 2024 - 2025. Esta investigación busca facilitar el aprendizaje activo y el dominio de contenidos fundamentales para la formación de profesionales en atención prehospitalaria (APH), optimizando los recursos tecnológicos disponibles y adaptándolos a las necesidades educativas específicas de los estudiantes. Por tal motivo, el objetivo de este proyecto es:

- Desarrollar materiales educativos digitales en Moodle, para fortalecer las competencias de Anatomía y Fisiología en APH I, en estudiantes de primer nivel

de la carrera de Emergencias Médicas.

¿Qué problemáticas resuelve?

Los recursos de esta materia no se limitan al refuerzo de anatomía y fisiología, sino que también potencian la ética y la efectividad en la comunicación, cuya base se encuentra en el código deontológico y guía de buenas prácticas elaborados en el presente trabajo.

La asignatura de Anatomía y Fisiología, en concordancia con la responsabilidad social, ética y comunicación se alinea con la misión y visión del ISTCRE, que busca formar profesionales humanitarios capaces de reducir vulnerabilidades sociales y aliviar el sufrimiento humano.

La finalidad es formar profesionales con valores, pensamiento crítico y visión social, capaces de diseñar procesos que mitiguen riesgos sociales, apoyados por un cuerpo académico y tecnología adecuada. Asimismo, se apoya en la visión de ser líderes en formación académica, con un enfoque humanitario y comunitario, a la vanguardia en investigación y tecnología, promoviendo la autosustentabilidad.

Las exigencias que tiene ¿Cómo se va a hacer?

La investigación seguirá un enfoque cualitativo con un diseño descriptivo – propositivo, centrado en identificar el contenido curricular de la asignatura Anatomía y Fisiología I con mayor dificultad, en el caso de estudiantes de primer nivel de la carrera de Emergencias Médicas.

El diseño descriptivo - propositivo es un enfoque de investigación cualitativa que tiene como prioridad la comprensión de un fenómeno o problemática presente, además del planteamiento de propuestas prácticas que permitan solventar los mismos.

Se realizó el análisis de la información relacionada al sitio de estudio, su población, su contexto actual y los datos de las asignaturas correspondientes, con la

finalidad de identificar áreas de mejora que permitan desarrollar herramientas virtuales para fortalecer el conocimiento de los estudiantes de emergencias médicas.

4.1.2 Identificación de necesidades

Misión, visión y valores de la institución con la que estéis relacionado el trabajo

El Instituto Superior Tecnológico Cruz Roja Ecuatoriana (ISTCRE), se encuentra ubicado geográficamente en la avenida 6 de diciembre N47-46 y Av. El Inca; en la ciudad de Quito-Ecuador, institución que fue fundada en el año 2004 que cuenta con un cuerpo colegiado compuesto por 83 docentes y 1.287 estudiantes. Actualmente el ISTCRE es una Institución de Educación Superior de reconocido prestigio, tanto en la ciudad de Quito, como a nivel nacional e internacional.

MISIÓN

Formar profesionales con valores humanitarios, capaces de emprender, diseñar y cristalizar procesos que reduzcan vulnerabilidades sociales, riesgos y que alivien el sufrimiento humano, con el concurso de personal académico, infraestructura y tecnología apropiada, que aseguren en los estudiantes la generación de capacidades de pensamiento crítico, criterio técnico, visión social y ser propositivos en el continuum académico. (ISTCRE, 2023)

VISIÓN

Constituirse en una institución de educación superior líder en formación con excelencia académica, actitud humanitaria, criterio técnico y enfoque comunitario, a nivel nacional e internacional, a la vanguardia de la investigación, tecnología, responsabilidad y auto sustentabilidad. (ISTCRE, 2023)

VALORES

Como se menciona en la misión de la institución, el ISTCRE está enfocado en valores humanitarios, como la bondad, empatía, sinceridad y la paciencia, mismos que

se fomentan en los alumnos para que sean capaces de emprender, diseñar y cristalizar procesos que reduzcan vulnerabilidades sociales, riesgos y que alivien el sufrimiento humano; dichas situaciones permiten a los estudiantes desarrollar capacidades de pensamiento crítico, criterio técnico, visión social y ser propositivos en las áreas de Emergencias Médicas, Gestión de Riesgos y Desastres, Administración en Sistemas de Salud, Seguridad y Prevención Laboral; y Bioseguridad en Sistemas Hospitalarios y Prehospitalarios.

Análisis FODA de la institución

Figura 1. Infografía FODA



DEBILIDADES



- Falta de visibilidad o promoción en comparación con otras instituciones de educación técnica y superior.
- Posibles dificultades para mantener a los estudiantes inscritos hasta la culminación de sus estudios debido a la falta de apoyo por parte de sus padres.
- La necesidad de adaptar constantemente el currículo para mantenerse al día con los avances en el campo puede ser un desafío.
- Deficientes enlaces operativos entre áreas.



AMENAZAS



- La presencia de otras instituciones educativas que ofrecen programas similares a costos más bajos puede representar una amenaza para atraer y retener estudiantes.
- Flexibilidad de parte de los organismos rectores para el funcionamiento de institutos.
- Políticas y regulaciones que afectan directamente a institutos particulares
- Las modificaciones en la normativa educativa y en los requisitos de acreditación afectan la operación y la calidad de los programas.
- Las recesiones económicas pueden afectar el presupuesto y la capacidad de los estudiantes para pagar las matrículas.

Fuente: ISTRCE

Elaborado por: Los autores

4.1.3 Código deontológico

Introducción

"La ética en la educación actúa como el pilar que sostiene la integridad, el respeto y la equidad en cada interacción entre docentes, estudiantes y la comunidad educativa en su conjunto" (González, 2021)

En el marco de la educación superior, el artículo 11 de la Constitución de la República del Ecuador consagra el principio de igualdad y no discriminación como un principio básico que debe ser medular en todas las actividades formativas (Asamblea Nacional, 2008). Esta disposición constitucional señala que todas las personas, sin diferencias entre sus caracterizaciones o circunstancias, deben acceder a los mismos derechos y oportunidades lo que resulta imprescindible para el aseguramiento de una educación incluyente y equitativa.

Este principio exige que las instituciones académicas a su vez sus representantes sujetos a la regulatoria del Consejo de Educación Superior (CES), asuman políticas activas que garanticen el acceso de todas las personas a una formación académica de calidad sin distinciones de clase o de naturaleza alguna, ya sea física o social, sino también una política activa que procure la participación de todos los estudiantes, así como el acceso igualitario a los recursos ligados a esta formación académica de calidad.

El artículo 350 de la Constitución, expresa el sentido del sistema de educación superior que debe ser científico y humanista y debe propiciar la investigación y la solución de los problemas nacionales. Así, el CES a través de sus formas de planificación y regulación debe procurar el cumplimiento de estos objetivos. La ética (Code de ética del CES), también se incluye, porque es un elemento que permite la formación de los estudiantes, en el ámbito de las emergencias médicas, por ser un

elemento que puede influir en el desarrollo de los recursos formativos de los mismos que deben ser justos, accesibles y de alta calidad (CES, 2020).

De esta forma, en la formación del estudiante en emergencias médicas se toman en cuenta elementos de ética que pueden afectar a la producción de recursos formativos digitales que permitan mejorar las competencias en Anatomía y Fisiología.

Este proceso concierne a diferentes actores educativos, entre los que se encuentran: los docentes, los alumnos, los miembros de la autoridad académica y los padres de los alumnos, quienes, todos ellos junto a la comunidad educativa toda crean el marco para el aprendizaje inclusivo y responsable, en el cual la creación de estos recursos digitales iría en el marco del Código de Ética del Instituto Superior Tecnológico Cruz Roja Ecuatoriana, que propugna por la calidad, la accesibilidad y la equidad del proceso educativo (ISTCRE, 2023).

Por otro lado, los docentes, como facilitadores del conocimiento, deben crear materiales que respeten los derechos de autor, favorezcan la inclusión y mantengan la integridad académica. A su vez, los alumnos, que son las personas protagonistas de este proceso, tienen que contribuir con un comportamiento ético en línea, haciendo un uso responsable y respetuoso de los recursos digitales disponibles. Las autoridades educativas, por su parte, tienen en este proceso académico un papel primordial en el hecho de que las políticas educativas en torno a estos principios éticos sean efectivas, además de garantizar que las plataformas virtuales, como Moodle, creen entornos de justicia y accesibilidad.

También los padres de los alumnos y el resto de miembros de la comunidad educativa cumplen un papel importante en este proceso de enseñanza-aprendizaje, al acompañar y reforzar los valores éticos dentro y fuera del aula. En consecuencia, si trabajamos en conjunto, todos los actores educativos pueden contribuir hacia un proceso

de enseñanza-aprendizaje no sólo eficaz, también respetuoso de la dignidad humana y los derechos de todas las partes implicadas.

Compromisos y deberes en relación con el alumnado.

- **Contribuir activamente al ejercicio efectivo del principio constitucional del derecho a la educación por parte del alumnado:** Dicha implicación compromete a un acceso a una educación de calidad por parte de todo el alumnado, sin distinción de género, raza, religión, discapacidad o cualquier otra condición. El docente tiene que comprometerse a garantizar que sus prácticas pedagógicas sean respetuosas e impulsen la equidad y la inclusión, así como a otorgar al alumnado las oportunidades precisas para que desarrolle sus habilidades y conocimientos.
- **Promover la formación integral del alumnado:** Además de la transmisión de saberes académicos, es igualmente esencial que el profesorado se comprometa a participar en el desarrollo integral del alumnado, lo que implica promover valores éticos, sociales, emocionales, físicos, etc., y prepararlos para que se conformen como ciudadanos responsables y respetuosos con el medio donde viven. La formación integral debe orientar la enseñanza y el aprendizaje hacia habilidades como la resolución de conflictos, el trabajo en equipo, el pensamiento crítico, la empatía, etc.
- **Respetar y fomentar la individualidad y el desarrollo personal del alumnado:** Cada alumno/a es un individuo que presenta intereses, capacidades, ritmos de aprendizaje, etc., distintos. El docente debe comprometerse a realizar adaptaciones a su práctica docente con el afán de atender las diferencias, respetando y valorando la diversidad que existe en el aula. Este compromiso

también supondrá dar apoyo emocional y motivar a los estudiantes para que alcancen su máximo potencial.

- **Crear un entorno de aprendizaje seguro y motivador:** El docente debe comprometerse a asegurar que el aula sea un lugar seguro, sin violencia, sin discriminación, sin acoso de ningún tipo, un lugar que motive a los/as alumnos/as a participar activamente, a expresarse libremente, y donde puedan aprender de forma efectiva.
- **Facilitar el acceso a recursos educativos y apoyo adicional:** Los profesores tienen la responsabilidad de garantizar que todos los alumnos tengan acceso a los recursos educativos que necesitan para su aprendizaje, sean estos materiales educativos, tecnología o ayudas adicionales como adaptación de materiales para alumnos con necesidades especiales, clases particulares y/o apoyo adicional para los alumnos que necesiten una revisión de algunas materias.
- **Promover la autonomía y la autoevaluación del alumnado:** Es importante que los docentes favorezcan la capacidad de los estudiantes para responsabilizarse de su propio aprendizaje. Esto quiere decir que los alumnos deben aprender a autoevaluarse, reflexionar sobre su progresión, establecerse metas y desarrollar habilidades para el autoaprendizaje. La autonomía en este contexto prepara a los alumnos para aceptar los retos que se les presentarán en el futuro y para ser aprendices durante toda la vida.

Compromisos y deberes en relación con las familias y los tutores del alumnado.

- **Respetar los derechos de las familias y tutores en la educación de sus hijos:** Es importante que los docentes reconozcan y respeten lo importante que son las familias y los tutores en la educación de los niños. Este respeto se pone de manifiesto en la relación de comunicación continua y transparente entre los

docentes y las familias, manteniéndolas al corriente de la evolución de los hijos e hijas tanto en el ámbito escolar como en los aspectos personales.

- **Ofrecer orientación y apoyo a las familias:** Los docentes tienen la responsabilidad de asesorar a las familias en relación con la educación, particularmente cuando hay dificultades escolares o dificultades emocionales que afectan a sus hijos e hijas. A su vez, esta acción debe ser realizada con tacto y respetando las particularidades y los valores de las familias y buscando el bienestar del estudiante.
- **Facilitar el acceso a recursos y servicios educativos:** Los educadores tienen la obligación de garantizar a las familias el acceso a los recursos y servicios educativos existentes, como tutorías, programas de apoyo académico o talleres. Además, los docentes pueden proporcionar información sobre recursos comunitarios y servicios de apoyo que pueden beneficiar a los estudiantes y sus familias.

Compromisos y deberes en relación con la institución educativa.

- **Mostrar el máximo respeto y lealtad hacia la institución educativa:** Los educadores deben actuar siempre de forma coherente a los valores y principios de la institución educativa a la que pertenecen. Es decir, respetar las normas internas, ayudar a contribuir al buen nombre de la institución y respetar y tener en consideración las autoridades de la institución y los compañeros de trabajo.
- **Contribuir al desarrollo y mejora continua de la institución:** Es obligación de los educadores trabajar con la finalidad de mantener la calidad educativa de la institución, contribuyendo en proyectos de innovación y mejoramiento en prácticas docentes, a través de la participación en programas de formación

continua, en compromiso con la evaluación y los procesos de mejora de las prácticas educativas.

- **Respetar y cuidar los recursos de la institución:** Los docentes deben utilizar responsablemente los recursos materiales y tecnológicos de la institución educativa, así como, cuidar y velar su conservación para que todos los miembros de la comunidad educativa se puedan beneficiar. Además, deben contribuir a que el alumnado viva estos cuidados y actitudes de respeto hacia los recursos del centro educativo.
- **Mantener la confidencialidad y el profesionalismo en la institución:** Los educadores deben respetar libertades y derechos como la confidencialidad del hecho educativo relacionado con la institución, con los educadores y con sus alumnos; deben evitar la difusión de rumores o de información errónea que pueda resultar perjudicial para el centro y para sus miembros, etc.
- **Participar en la cultura institucional y eventos comunitarios:** Los educadores deben estar involucrados en la cultura de la institución educativa y en los eventos de la comunidad que organiza la escuela. Implica la participación en eventos extraescolares, reuniones institucionales, eventos de integración para asegurar el clima escolar.
- **Fomentar una comunicación abierta y constructiva con la administración:** Los profesionales de la educación han de mantener una buena comunicación constructiva con la administración de la institución. Implica mantener un feedback adecuado, colaborar en el desarrollo de las políticas y procedimientos que establece la administración y hacer llegar preocupaciones o sugerencias de forma profesional, respetuosa para contribuir al desarrollo y el bienestar de la institución.

- **Adherirse a las políticas de seguridad y ética institucionales:** Es importante que los educadores cumplan las políticas de seguridad y ética de la institución. Esto implica seguir los procedimientos por la protección de datos, mantener la seguridad física y emocional de los estudiantes y proceder de acuerdo con los códigos de conducta y ética que rigen la institución.
- **Apoyar y promover la misión y visión institucional:** Los educadores han de defender y también hacer visibles la misión y la visión del centro educativo en todas las actividades que lleven a cabo. Implica alinear las prácticas educativas con los objetivos de la institución, participar en la planificación estratégica y colaborar en iniciativas que busquen cumplir la misión y la visión de la institución.
- **Fomentar un ambiente de respeto y colaboración entre colegas:** Los docentes han de asegurar un clima de respeto y colaboración con el resto de sus compañeros, fomentando, de esta manera, una cultura de apoyo mutuo y de trabajo en equipo. Implica prestar ayuda a sus compañeros, compartir recursos y resolver conflictos de forma constructiva para asegurar que el clima laboral y la eficacia institucional sean positivos.

Compromisos y deberes en relación con los compañeros

- **Aportar los propios conocimientos y experiencias al equipo docente:** La relación y colaboración con los docentes compañeros son esenciales para alcanzar el éxito educativo. El trabajo en equipo se promueve al compartir su conocimiento y sus experiencias, para generar un ambiente que favorezca a todos los compañeros y enriquezca las prácticas docentes.
- **Respetar y valorar las diferencias profesionales y personales:** En el ámbito educativo, se pueden dar diferencias de metodologías, experiencias y puntos de

vista. Es deseable que los docentes respeten estas diferencias y favorezcan el diálogo y el aprendizaje en lugar de la competencia o del conflicto.

- **Ofrecer apoyo y colaboración a los compañeros:** Los educadores tienen que estar dispuestos a prestar ayuda a los compañeros en situaciones difíciles, tanto profesionales como personales. La solidaridad y el compañerismo son valores necesarios para que el entorno laboral sea positivo y productivo.
- **Participar activamente en la vida colegiada de la institución:** Los docentes tienen el deber de participar en las reuniones, en los comités, en las actividades colegiadas de la institución a la que pertenecen, para el desarrollo de la comunidad educativa en su conjunto.
- **Fomentar un ambiente de trabajo inclusivo y equitativo:** Los docentes tienen que ayudar a crear con sus prácticas un clima de trabajo inclusivo, en el que todas las aportaciones sean valoradas y que garantice la igualdad de oportunidades para que todos los miembros del equipo puedan participar y ser escuchados, promoviendo la equidad en la distribución de las tareas y de las responsabilidades.
- **Mantener una actitud constructiva en la resolución de conflictos:** En el caso de desacuerdos o conflictos con los compañeros, los docentes han de reaccionar de una forma constructiva y profesional, es decir, escuchar con atención, buscar alternativas conjuntamente, además de evitar actitudes destructivas.
- **Reconocer y celebrar los logros y contribuciones de los colegas:** Es trascendental que los docentes gestionen, reconociendo y celebrando, los logros y aportaciones de su colectivo. Algunas formas que nos llevarán a una práctica del reconocimiento son las de éxito académico, con una buena práctica pedagógica, con innovación, y aportación hacia el desarrollo institucional.

Reconocer y celebrar los logros de los colegas contribuirá, sin lugar a dudas, a establecer una buena atmósfera de trabajo.

Compromisos y deberes en relación con la profesión

- **Desarrollar con profesionalidad la labor docente:** Las educadoras y educadores deben ejercer su profesión con responsabilidad. Deben recorrer y estar al día en su campo de conocimiento. Este aspecto tiene que ver con el compromiso y la construcción de una formación profesional que se inicia en el ámbito individual y continúa en el campo de conocimiento, la práctica y la metodología pedagógica.
- **Observar un comportamiento ético en todas las actividades profesionales:** La ética profesional consiste en saber que se tiene que actuar con honestidad, con justicia y con respeto en todas las relaciones e interacciones que tengan que ver con la educación. Los docentes deben evitar cualquier forma de conducta inapropiada, corrupción o favoritismo, manteniendo siempre la integridad y la dignidad de la profesión.
- **Promover y defender la dignidad de la profesión docente:** Las educadoras y educadores deben ser embajadores de la enseñanza y de su importancia en el contexto social. Deben defender la imagen social del colectivo docente, reivindicando los derechos, las responsabilidades y actuando siempre como ejemplos del comportamiento profesional.
- **Fomentar el desarrollo de una identidad profesional:** Por otra parte, tienen que desarrollar una identidad profesional sólida, atendiendo a una propia reflexión sobre la práctica e ir consolidando la vinculación entre los valores éticos y pedagógicos que los identifican en su tarea; esto les permitirá actuar con la suficiente coherencia y responsabilidad en todos los aspectos de su trabajo.

Compromisos y deberes en relación con la sociedad

- **Asumir y cumplir los deberes de responsabilidad social:** La educación es un derecho, un bien social. Los docentes deben desarrollar funciones en la comunidad, promover valores cívicos, estar a la altura de la construcción de una sociedad más justa, más equitativa y en la visión de encontrar un buen vivir.
- **Contribuir a la formación de ciudadanos críticos y responsables:** Uno de los objetivos principales de la educación es el de formar ciudadanos con la capacidad de realizar un proceso de pensamiento crítico, de actuar con responsabilidad y de participar. De este modo, los docentes tienen que educar en este sentido a sus alumnos para que estén preparados ante las situaciones que plantea la vida en sociedad.
- **Promover la igualdad de oportunidades y la inclusión social:** Los docentes deben luchar contra las desigualdades sociales, procurando la inclusión de sus alumnos, independientemente de su origen, sexo, condición económica, social, etc.
- **Respetar y promover los derechos humanos y los valores democráticos:** La educación debe contribuir a la promoción de los derechos humanos y de los valores de la democracia. Los docentes deben enseñar a sus alumnos el respeto por el ser humano, la libertad, la justicia y la paz, actuando de manera coherente con los mismos conceptos en el ejercicio de su práctica profesional.
- **Fomentar el compromiso con el medio ambiente:** Los docentes deben fomentar entre sus alumnos la conciencia ambiental, la búsqueda de prácticas sostenibles y responsables con el medio ambiente; ello significa que deben incluir en su currículo temas de educación ambiental y motivar a los alumnos para que participen de manera activa en la vida ecológica.

- **Participar en proyectos comunitarios y de servicio social:** Los docentes tienen que participar en proyectos que beneficien a su comunidad local colaborando en acciones de servicio social, al dedicar su esfuerzo a los grupos e instituciones que dan respuesta a las necesidades de la población. Este compromiso contribuye a la unión entre la institución y el entorno.
- **Promover la educación para la salud y el bienestar:** Los docentes son responsables de instruir a los alumnos acerca de la relevancia de un estilo de vida saludable, lo que implica la ejecución de proyectos educativos relacionados con:
nutrición, actividad física y gestión del estrés.
- **Impulsar la participación activa en la vida cultural y social:** Los educadores deben promover la participación de los alumnos en actividades culturales y sociales, ayudando así en su desarrollo integral y en la apreciación de la diversidad cultural, lo que supone la puesta en marcha de eventos, de ferias y de actividades que pongan en valor la cultura de la comunidad.
- **Desarrollar habilidades para la resolución pacífica de conflictos:** Los docentes son responsables de explicar técnicas y estrategias que les ayuden a conseguir la resolución de los conflictos de forma pacífica y constructiva; la mediación, el diálogo y la negociación son herramientas muy importantes para la convivencia en la sociedad actual.
- **Promover el uso responsable de la tecnología:** Los educadores deben guiar el uso consciente y ético de las tecnologías digitales; esto incluye la sensibilización en torno a la seguridad, la privacidad y el efecto de las redes sociales en la vida personal y profesional.

En síntesis, la educación superior en Ecuador tendrá que observar los principios constitucionales de igualdad y no discriminación, asegurando el acceso a una formación académica de calidad orientada a toda persona sin distinción. Ésta es la consecuencia de la eliminación de barreras y de políticas inclusivas, a la vez que el Consejo de Educación Superior (CES) implementa también una visión científica y humanista de la educación superior.

En el marco de la formación de los estudiantes en emergencias médicas la ética es un elemento central para la producción de materiales educativos digitales, los cuales serán inclusivos, de calidad y con enfoque en los principios de la equidad. La implicación de los profesores, estudiantes, autoridades académicas, padres de familia y la comunidad educativa en conjunto, son elementos de la creación de un entorno de aprendizaje inclusivo y ético en el cual se reconozcan los derechos de los actores y se favorezca la conducta responsable en el aula y en las plataformas virtuales.

4.1.4 Guía de Buenas Prácticas en entornos virtuales

Justificación

En la actualidad, la comunicación constituye un componente fundamental de lo que al proceso de enseñanza-aprendizaje respecta, especialmente en los contextos virtuales de aprendizaje. La habilidad para transmitir, para contestar las dudas que pueden surgir, para ofrecer una retroalimentación adecuada resulta imprescindible para garantizar el éxito educativo. En un contexto en el que la interacción presencial puede llegar a ser escasa, la comunicación ocupa un espacio que se vuelve todavía más relevante, en la medida en que representa un baluarte que brinda sustento a la calidad educativa en la era de la digitalización.

El crecimiento exponencial de los entornos virtuales de aprendizaje experimentado en los últimos años, como los progresos tecnológicos, y ante la demanda

creciente de modelos de enseñanza flexibles y accesibles, se ha propiciado un cambio en cómo se imparte la educación. Las instituciones educativas y los técnicos especializados en la enseñanza han tenido que adaptarse a nuevas realidades como lo son la educación a distancia y la semipresencial. Sin embargo, este proceso de adaptación y modificación no ha estado exento de desafíos. La interacción y la comunicación en estos entornos presenta una serie de particularidades que requieren ser abordadas adecuadamente para garantizar la posibilidad de llegar a un proceso educativo enriquecido y enriquecedor.

Uno de los desafíos a los que se enfrentan la enseñanza virtual gira en torno a la ausencia de las señales no verbales, las cuales en un espacio físico llegan a facilitar la interpretación, la conexión emocional que se puede establecer entre el profesional docente y los estudiantes que participan de ese proceso. Adicional a ello, se encuentran las barreras tecnológicas y la gestión del tiempo, que pueden ir en detrimento del acto comunicativo. Por lo tanto, resulta básico establecer lineamientos que den la oportunidad a docentes y estudiantes de mejorar su forma de comunicarse en estos contextos. La realización de guías de buenas prácticas deviene una herramienta que resulta de suma importancia para hacer frente a esa serie de dificultades, ofreciendo recomendaciones prácticas que favorecen el uso de las mencionadas plataformas.

Una comunicación apropiada en el ámbito virtual no solo influye en la comprensión de los contenidos, sino que también propicia la construcción de un ambiente colaborativo y motivador. Cuando los alumnos perciben que se les apoya y se comprometen con su propio proceso formativo, alcanzan un aprendizaje mucho más significativo. La guía de buenas prácticas en la comunicación sirve precisamente para esto, para promover el ambiente donde la fluidez de la comunicación empática entre docentes y estudiantes forme parte del día a día.

Moodle es una potente herramienta con múltiples herramientas y funcionalidades. Pues una guía de buenas prácticas ayuda a los docentes a hacer uso de las distintas herramientas que ofrece esta plataforma para aprovechar al máximo el potencial de aprendizaje de los estudiantes. De igual manera, fijar contenidos mínimos asegura que todos los cursos mantengan un nivel de calidad homogéneo. Esto es clave para que los estudiantes tengan, independientemente del curso o del docente que imparta el mismo, una experiencia educativa homogénea y de alta calidad. Para el nuevo usuario, una guía de buenas prácticas puede ser un recurso formativo muy valioso.

En resumen, la justificación de la necesidad de mejorar la comunicación en los entornos virtuales de aprendizaje radica precisamente en la búsqueda de una enseñanza inclusiva, ágil y orientada a los retos del siglo XXI. La implementación de estrategias efectivas en la comunicación no solo mejora la calidad de la enseñanza, sino que también favorece el aprendizaje significativo en un entorno digital. En una sociedad cada vez más interconectada, resulta fundamental que tanto el docente como el estudiante se integren a estas nuevas realidades, y cuenten con una guía en la que se reflejen los parámetros adecuados para la convivencia dentro de los márgenes de la consideración y el respeto, desde ambas partes, asegurando de esta forma que la práctica educativa sigue siendo un proceso enriquecedor y transformador.

Objetivos

La comunicación en contextos virtuales de aprendizaje cobra importancia capital para garantizar una educación de calidad. En la medida en que las instituciones de educación superior incorporan más y más fórmulas de tipo virtual y semipresencial, que son típicas de este tipo de aprendizaje, resulta imprescindible fijar prácticas que permitan una interacción eficiente entre los docentes y los estudiantes.

Los objetivos de esta guía están, precisamente, orientados a recoger las características del aprendizaje en el contexto universitario; un contexto donde tiene vital importancia la autonomía de los estudiantes y en el que se hace uso intensivo de herramientas online. Estos principios van dirigidos, al establecimiento de una comunicación clara y eficiente, para fomentar una forma de trabajo colaborativo en la que predominan el intercambio y la participación, y a proporcionar una respuesta constructiva que contribuya a que el entorno virtual apoye el desarrollo académico y profesional del alumnado.

A continuación, se enlistan los objetivos correspondientes:

- 1.** Ofrecer directrices que inviten a crear un ambiente de aprendizaje colaborativo donde los estudiantes se hagan partícipes, intercambien opiniones y lleven a cabo una construcción colaborativa de la información, a través de los medios virtuales.
- 2.** Establecer parámetros para una comunicación permanente y empática entre el docente y los alumnos, desde el principio de la interactividad, facilitando, de este modo, la cercanía del profesor y el soporte emocional del estudiante en el contexto digital.
- 3.** Establecer indicaciones para realizar el uso correcto de las plataformas de aprendizaje y de otras herramientas digitales, de forma que la comunicación virtual pueda ser fluida, rápida y adecuada a las necesidades tecnológicas del estudiante.
- 4.** Elaborar prácticas que permitan responder de forma ágil, precisa y constructiva, ofreciendo al estudiante la oportunidad de hablar con claridad de su propio avance y oportunamente indicarle cómo puede conseguir un mejor rendimiento académico en la tarea virtual asignada.

Acceso y Aceptación de Condiciones

Para lograr llevar a cabo una comunicación eficiente y organizada en el entorno virtual de aprendizaje, es necesario que los participantes comprendan y acepten las normas y condiciones establecidas por la plataforma y la institución educativa. Estas normas pretenden el respeto en la interacción en el contexto académico. Para lo cual se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- **Acceso a la Plataforma:** Es obligación de todos los estudiantes y docentes asegurarse de que cuentan con los permisos y el acceso adecuado a las herramientas tecnológicas utilizadas. Cada usuario debe conocer el funcionamiento básico de la plataforma o, llegado el caso, pedir la ayuda correspondiente.
- **Aceptación de Normas y Políticas:** Antes de participar en la actividad, los estudiantes y docentes deben revisar y aceptar las condiciones de uso y las normas de comportamiento. Estas normas pueden incluir las políticas de privacidad, y de derechos e imágenes, las pautas para la comunicación, y la evaluación.
- **Protección de Datos Personales y Confidencialidad:** La plataforma creada para los fines correspondientes, debe garantizar que la información personal de todos los participantes se procese de acuerdo con la normativa de protección de datos, por ejemplo: Al intercambiar mensajes a través de la plataforma, los estudiantes y docentes deben atender a la confidencialidad de la información intercambiada. El respeto a la privacidad contribuye a la generación de un clima de confianza.

Evaluación, Monitoreo y Seguimiento

En la plataforma desarrollada para este proyecto, y tomando en cuenta que las herramientas de evaluación elaboradas tienen un enfoque asíncrono, se expresan las siguientes recomendaciones:

- Usar cuestionarios autoevaluativos y exámenes al final de cada uno de los módulos para valorar la comprensión de los temas trabajados. Los cuestionarios autoevaluativos deben proporcionar retroalimentación para potenciar el trabajo de los estudiantes, quienes pueden identificar cuáles son los aspectos que deben mejorar. Por ejemplo: cada módulo puede concluir con un cuestionario de respuesta múltiple con retroalimentación automática, que consiste en explicar cuál es la respuesta correcta y por qué.
- Hacer uso de las herramientas de seguimiento de Moodle para evaluar la participación, cuantificar el tiempo de ejecución que dedican los estudiantes/as a las tareas que han realizado y comprobar cuántos módulos han logrado superar. Esto permite una orientación o retroalimentación personalizada y adaptada a la trayectoria individual de los estudiantes/as que tienen más dificultades. También se sugieren las notificaciones automáticas a los estudiantes/as que no han terminado la tarea que se les había encomendado en un determinado tiempo.
- Las tareas confeccionadas en la plataforma de Moodle conllevan una evaluación y retroalimentación automatizadas, que se pueden utilizar en las sesiones presenciales para hacer hincapié en los aspectos positivos que pueden obtenerse con una buena participación y sugerir aspectos que deben ser mejorados.

Buenas Prácticas en la Comunicación

La adecuada organización de un curso o una materia en Moodle resulta primordial para optimizar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes en un entorno

virtual. Una estructuración clara, intuitiva y accesible propicia la navegación por el mismo, así como la comprensión de los contenidos, lo que favorece el aprendizaje autónomo. Las buenas prácticas en la planificación y en la forma de disposición del material no solamente favorecen la interacción entre las personas implicadas, sino que también prevén el logro eficaz de los objetivos de aprendizaje. En este apartado, se incluyen una serie de directrices sobre cómo estructurar un curso asíncrono en Moodle, de manera que el diseño de los recursos, de las actividades y de las evaluaciones sea el adecuado con un plan de estructura concreta. Para ello, se deben seguir las siguientes indicaciones:

- Comprobar que el curso está estructurado de forma intuitiva, con enlaces visibles, índice de módulos visible y navegación fluida.
- Asegurarse de que los materiales son válidos para diferentes dispositivos (computadores, tabletas, móviles) y sistemas de explotación.
- Proveer tutoriales o guías para que el alumnado pueda resolver problemas técnicos básicos por su cuenta, como el uso de las funcionalidades de Moodle (Actividades o evaluaciones).
- Estructurar los contenidos del curso en módulos temáticos que respeten la secuencia lógica desde lo sencillo hasta lo más complejo, en base a la microcurrícula correspondiente.
- Proveer una introducción clara a cada módulo, con explicación sobre los objetivos, contenidos y la implicación para la práctica de la atención prehospitalaria.
- Ofrecer distintos tipos de materiales (videos, lecturas, presentaciones, infografías) respondiendo a los diferentes estilos de aprendizaje.

- Cada actividad debe tener instrucciones concretas y fáciles de seguir; se pueden incluir ejemplos o tutoriales de cómo realizar actividades como el cuestionario o los foros.
- Aun cuando el curso es asíncrono, el profesorado tiene que ofrecer una retroalimentación oportuna a las tareas y a las preguntas del alumnado alineada con el tipo de actividad planteado sobre una cuestión determinada. El tiempo de respuesta nunca debe ser superior a 7 días hábiles de la tarea o la pregunta planteada.
- Establecer mecanismos claros para que los estudiantes puedan comunicarse con el profesor y esclarecer dudas. Esto puede ser especialmente útil a través de foros de preguntas frecuentes, email o mensajería interna de Moodle.

Obligaciones generales de docentes y estudiantes

Para asegurar el correcto funcionamiento de un ambiente de aprendizaje efectivo, y dado que en el entorno virtual es necesaria la participación de los docentes y la de los estudiantes, ambos deben apostar por una serie de obligaciones que favorezcan entre ambos la participación activa y el respeto mutuo, como se indica a continuación:

De los Docentes:

Los docentes, que juegan el papel de guías del proceso de enseñanza-aprendizaje, deben planificar, seguir y ofrecer un acompañamiento continuo a lo largo del curso. Las obligaciones a seguir son:

- Responder a las consultas del alumnado de forma oportuna para que haya un seguimiento del mismo. Establecer horarios de disponibilidad del docente para resolver las consultas de forma individual o en grupo.

- Seguir el progreso del alumnado mediante Moodle sobre su participación en las actividades y en los cuestionarios, con el objetivo de detectar a los alumnos con dificultades y/o que necesitan un poco más de atención.
- Ofrecer una retroalimentación detallada y constructiva sobre las actividades y sobre las situaciones de evaluación, orientando al estudiantado a dirigir su propio aprendizaje

De los Estudiantes:

Para garantizar el cumplimiento de las normativas en el curso en el Moodle correspondiente, se establecen las prohibiciones que siguen:

- No se debe utilizar lenguaje ofensivo, discriminatorio o despectivo en ningún espacio del curso tal como están definidos: p. ej. mensajes privados o comentarios en las actividades, etc.
- No se debe prolongar la inactividad en el curso sin justificación. Los estudiantes que no participen en las actividades del curso sin previo aviso podrían ser sancionados o perder oportunidades de evaluación.
- Los estudiantes no pueden compartir recursos y materiales generados en el curso o fuera de la plataforma Moodle. Esto puede incluir: así, vídeos, presentaciones, materiales generados por el docente u otros materiales didácticos.
- No se puede manipular la plataforma del curso Moodle. No está permitido hacer uso indebido de las herramientas disponibles (subir archivos corruptos, tirarse múltiples intentos no autorizados en evaluaciones, etc.)

Las normas y prohibiciones constituyen la garantía de que en este curso asíncrono en este Moodle se realiza las actividades en un marco de respeto, responsabilidad y compromiso por parte docente y del alumnado, que promueve el aprendizaje colaborativo y efectivo.

Esta guía de buenas prácticas para el curso asíncrono en Moodle busca optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de primer nivel de Emergencias Médicas. Al aplicar estos principios, se pretende que los alumnos desarrollen las competencias necesarias en Anatomía y Fisiología Humana en APH I, a través de un entorno virtual autónomo, accesible y motivador.

4.2 Diseño de materiales educativos digitales

4.2.1 Identificación de necesidades pedagógicas

Contextualización

Los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Cruz Roja Ecuatoriana (ISTCRE), hoy suman 1,287 personas con el deseo de formarse en el área de Emergencias Médicas. Actualmente, se encuentran cursando el primer nivel de la asignatura de Anatomía y Fisiología Humana en APH I, alrededor de 824 estudiantes, quienes al conocer cómo funciona el cuerpo humano, entender sus sistemas y procesos, podrán tomar decisiones rápidas y acertadas cuando más se necesita; ya que estas asignaturas constituyen la base del conocimiento que necesitarán para enfrentar situaciones de emergencia y salvar vidas.

En este contexto una herramienta digital a implementarse como soporte para el aprendizaje autónomo, no solo facilita el acceso a los contenidos de la asignatura, sino que transforma la forma en que los estudiantes aprenden. Al usar la plataforma Moodle, se pueden ofrecer recursos interactivos, imágenes, videos y ejercicios que hacen más comprensible un tema tan visual y complejo como la Anatomía y Fisiología. Esto facilitará su entendimiento y permitirá fomentar las habilidades de autonomía dentro del proceso de consolidación del aprendizaje, pues se ofrece la libertad de ir repasando los temas a su propio ritmo.

Estos recursos digitales tienen el gran beneficio de estar disponibles las 24 horas del día lo que da la posibilidad al estudiante de usarla las veces que así lo requiera y en el tiempo que sus diferentes obligaciones le permitan.

La inserción de recursos digitales se justifica debido a que actualmente en la institución existe más del 60% de repitencia en los estudiantes de primer nivel en esta asignatura, lo que nos ofrece la posibilidad de generar soluciones innovadoras que beneficien a la comunidad educativa. En un mundo donde la tecnología está presente en todos los aspectos de la vida, es esencial que la educación también evolucione, por lo que, estos recursos no solo ayudan a que los estudiantes comprendan mejor los temas, sino que también los prepara para un entorno laboral que exige profesionales capacitados, con la habilidad de aplicar sus conocimientos de manera efectiva.

El ISTCRE, por su carácter humanitario e innovador, busca formar profesionales comprometidos con el bienestar de los demás; sin duda, la utilización de este tipo de recursos digitales marcará la diferencia en el proceso formativo, así como en su preparación para cuidar y salvar vidas, ofreciendo a la sociedad personas con una formación íntegra y de calidad.

Justificación curricular

Objetivos

1. Desarrollar un folleto que facilite la asimilación de las estructuras y sistemas del cuerpo humano. Con esta finalidad el folleto ofrecería un contenido visual claro y accesible para los estudiantes de Anatomía, simplificaría conceptos complejos, incorporaría diagramas ilustrativos, daría a conocer las funciones de los distintos órganos y sistemas, y en última instancia fomentaría un aprendizaje efectivo para la animación de los estudiantes hacia la anatomía.

2. Desarrollar una serie de vídeos interactivos orientados a potenciar las competencias teórico-prácticas de los estudiantes en su intervención como facultativos médicos en casos de emergencia-vía de la fisiología, que alentara un aprendizaje empoderado y dinámico para enriquecer su proceso de toma de decisiones en actuales situaciones de emergencia.
3. Implementar un sistema de pruebas interactivas que implicara preguntas laparoscópicas y actividades dinámicas sobre Anatomía y Fisiología, incorporando devolutivas inmediatas y personalizadas para la promoción del autoaprendizaje, la puesta en evidencia de las deficiencias y la consolidación del aprendizaje del estudiante de forma autónoma y efectiva.

Tabla 1: Contenidos, Conceptuales, procedimentales y actitudinales

CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aparatos y Sistemas del cuerpo humano 2. Funciones de los órganos 3. Preguntas de opción múltiple 4. Feedback personalizado 5. Autoevaluaciones. 	<ol style="list-style-type: none"> b. Planificación de contenidos de los videos. c. Producción de los videos. d. Pilotaje y evaluación de los videos. e. Diseño del folleto. f. Creación de diagramas. g. Redacción del contenido. h. Distribución y uso. i. Diseño de las evaluaciones. j. Implementación del sistema. k. Análisis de Resultados l. Revisión y Mejora Continua 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración del aprendizaje. • Responsabilidad en el estudio. • Compromiso con el aprendizaje autónomo. • Confianza en toma de decisiones. • Ética y respeto en el tratamiento de pacientes. • Autocrítica y reflexión. • Apertura a la retroalimentación. • Motivación para el aprendizaje continuo.

Elaborado por: Los autores.

4.2.2 Definición de los materiales educativos

Recursos digitales educativos planteados:

Los recursos digitales que se desarrollarán para el propósito de mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura Anatomía y Fisiología Humana A.P.H. I, mediante un trabajo autónomo son los siguientes:

- Vídeos interactivos en los cuales podemos desarrollar elementos visuales sobre el funcionamiento del cuerpo humano, los cuales permiten a los estudiantes visualizar estructuras anatómicas de forma muy detallada, dinámica, y que facilitan comprender los conceptos complejos.
- Un folleto interactivo para definir las estructuras anatómicas del cuerpo humano vinculadas con la asignatura, permitiendo la atención por parte de los estudiantes y mejorando su motivación y compromiso, ya que la combinación de texto, imágenes, vídeos y actividades interactivas ayudará a entender conceptos complejos de la asignatura.
- Evaluaciones con retroalimentación interactiva que permiten a medida que los alumnos y las alumnas vayan avanzando en la lectura del folleto y visualizando los vídeos, medir sus conocimientos para valorar el nivel de comprensión. La retroalimentación instantánea permite a los estudiantes reconocer y corregir errores rápidamente, lo que supone una mejora en la retención de la información.

Preguntas de reflexión:

Los alumnos de Anatomía y Fisiología pueden beneficiarse de los recursos digitales de aprendizaje autónomo que les ayuden en su aprendizaje. En primer lugar, los vídeos interactivos proporcionan una comprensión dinámica del funcionamiento del ser humano al dejar que las ideas complejas se presenten de forma visual, mediante los

procesos fisiológicos que son explicados por los narradores. La interactividad también facilita la comprensión de los estudiantes de Anatomía y Fisiología, pues es posible pausar y repetir fragmentos del video las veces que sean necesarias, para mejorar la retención. Por otro lado, en los vídeos también se mencionan los últimos estudios e innovaciones de la materia, de manera que los estudiantes puedan aprender y estar al corriente con las investigaciones actuales de la materia.

Por otro lado, los folletos interactivos ayudan a los estudiantes a visualizar de una manera más amigable las estructuras anatómicas y que al ser combinadas con texto y gráficos, son de ayuda para alcanzar la identificación nítida y exacta de los elementos del ser humano. Esta manera de estudiar de forma personalizada puede permitir a los alumnos centrarse en las zonas que más les interesa estudiar o que consideran que requieren más atención, cumpliendo así con sus necesidades e intereses personales.

De la misma forma también se utilizan las evaluaciones con una retroalimentación interactiva, las cuales permiten de manera continua a los estudiantes analizar su progreso y su comprensión de la materia, y también les proporcionan un feedback directo sobre su mirada. Esto no solo reforzará el aprendizaje, sino que también aumentará la motivación por ofrecerles una sensación de cumplimiento a medida que amplíen sus conocimientos.

En resumen, los recursos digitales para el estudio de Anatomía y Fisiología ofrecen un camino más accesible, atrayente e interactivo para que todos los estudiantes se hagan responsables de su propio aprendizaje y desarrollen un conocimiento profundo que los pueda preparar para el futuro como profesionales del ámbito de las emergencias médicas prehospitalarias.

Este enfoque integral, que combina la visualización, la interacción y la autoevaluación, no solo mejorará la experiencia de aprendizaje, sino que también

sentará las bases para una formación profesional sólida y fundamentada en conocimientos actualizados y prácticos.

Los objetos de conocimiento responden a la:

- **Adecuación:** Las visualizaciones del cuerpo humano a partir de videos interactivos permiten ilustrar su funcionamiento de forma clara, adaptable a estilos y formas de aprender por parte de los estudiantes, adecuados para el aprendizaje de procesos complejos como la anatomía y la fisiología. Los folletos interactivos, por su parte, son un buen complemento a las clases teóricas, ya que aportan elementos visuales y texto relacionados con los conceptos de las aulas, especialmente ideales para el estudio de estructuras anatómicas. Las evaluaciones interactivas, en contraste, pueden aportar preguntas y ejercicios previamente tratados en el propio contenido que enseñan, asegurando la alineación de los conceptos de los contenidos al objetivo de aprendizaje. Todas las capacidades y funciones definidas como interactivas aseguran el funcionamiento y la adecuada adecuación del procedimiento de enseñanza-aprendizaje.
- **Idoneidad:** Los videos interactivos emplean gráficos y animaciones para ilustrar conceptos clave, asegurando que el contenido sea suficientemente accesible para los estudiantes de anatomía y fisiología. Los folletos interactivos, por su parte, aportan información organizada y relevante en un idioma técnico pertinente para el contexto académico y profesional, a la vez que son compendios válidos de estructuras y de funciones. Las evaluaciones interactivas están pensadas para que los propios estudiantes puedan autoevaluar la consecución del conocimiento sobre las materias tratadas, asegurando que el formato de respuesta sea apropiado y pertinente al propio contenido. La combinación de estos tipos de

recursos asegura la idoneidad necesaria para una correcta enseñanza-aprendizaje.

- **Necesidad:** Los videos interactivos suplen las demandas de un aprendizaje más visual y práctico para entender el cuerpo humano, supliendo carencias que tienen lugar en los materiales estáticos. Los folletos interactivos aportan resúmenes que son accesibles, claro y concisos de estructuras y funciones, favoreciendo el repaso y la preparación de una sesión de exámenes. De la misma forma, las evaluaciones interactivas permiten a los estudiantes autoevaluarse y controlar su progreso, ayudando a identificar en cualquier momento las partes que deben mejorar. En suma, los recursos presentados apoyan diversas necesidades para el aprendizaje.
- **Interactividad:** Los vídeos interactivos permiten a los estudiantes adentrarse en el aprendizaje al ofrecerles la oportunidad de pausar el vídeo, retroceder y responder preguntas durante la visualización que permiten un aprendizaje más interesante e interactivo. Los folletos interactivos incluyen recursos multimedia, como vídeos y gráficos clicables, que ayudan a desempeñar un aprendizaje más atractivo e interactivo. Las evaluaciones interactivas hacen que los estudiantes participen a través de ejercicios prácticos o preguntas que permiten mantener este aprendizaje reflexivo. Todo ello conjuntamente facilita que los estudiantes se impliquen en el proceso del aprendizaje.
- **Transferencia:** Los vídeos interactivos facilitan dicha transferencia al mostrar cómo se aplican los conceptos anatómicos y fisiológicos en situaciones reales. Los folletos interactivos brindan resúmenes que permiten al estudiante relacionar los conocimientos teóricos y el campo de acción. Las evaluaciones interactivas promueven una transferencia de habilidades y conocimientos al

permitir que los estudiantes demuestren los conceptos de forma ambigua. Todo esto en conjunto permite que el aprendizaje sea mayor al vincular la teoría y la práctica.

- **Flexibilidad:** Los vídeos interactivos permiten que los estudiantes aprendan a su ritmo, revisando el material las veces que se necesite para tener un aprendizaje adecuado y correcto. Los folletos interactivos permiten a los estudiantes ser flexibles en el estudio, porque pueden consultarlos en diferentes momentos y lugares, y de esa forma atender a su propio ritmo. Las evaluaciones interactivas están pensadas para que los estudiantes realicen pruebas en cualquier momento, dando la oportunidad de elegir si desean o no realizar la prueba de aprendizaje, y de esa forma poder evaluarse en el momento que quiera y en la forma que considere más adecuada. Todo ello realizado de manera conjunta y oportuna posibilita un aprendizaje personalizado y autónomo por parte del alumnado.

Preguntas durante el diseño:

¿La planificación contribuye a la formación de recursos educativos?

La planificación resulta indispensable para facilitar la generación de recursos educativos, como vídeos interactivos, folletos o evaluaciones. Si se establecen los objetivos de forma adecuada, se garantizará que todo esté alineado y que contribuya a una comprensión global del cuerpo humano. Asimismo, servirá para poder incluir diferentes estilos de aprendizaje, para que los recursos sean accesibles y atractivos para todo el alumnado.

La inclusión de evaluaciones interactivas ayudará a facilitar la retroalimentación continua. Esto favorecerá la autoevaluación y la evaluación del progreso de los alumnos, así como la adecuación de la técnica docente de los profesores. Por otra parte, se planificará de forma que la participación del alumnado resulte activa, haciendo que el

hecho de aprender sea más dinámico y que se mantenga la motivación. En definitiva, una correcta planificación hará que se obtengan recursos de buena calidad y, por otra parte, enriquecerá la propia experiencia formativa.

¿La secuenciación es flexible que muestra complejidad cognitiva y esfuerzo cognitivo?

La secuenciación en el desarrollo de los recursos didácticos como vídeos y folletos interactivos tiene un papel fundamental en el desarrollo de la complejidad y del esfuerzo cognitivo del alumnado. El contenido del curso será flexible, puesto que se pueden presentar las enseñanzas desde el nivel mínimo de dificultades hacia el nivel más excesivo, permitiendo a los alumnos ir elaborando sus propias comprensiones. Esta flexibilidad permitirá la interacción del alumnado con los materiales a su propio ritmo, esto es, la determinación del orden de tratamiento de los contenidos de los diferentes temas se hace en función de lo que considera que necesita aprender y de su nivel de conocimientos.

Las evaluaciones con retroalimentación interactiva también reforzarán esta secuenciación, ya que permitirá a los alumnos reflexionar acerca de su aprendizaje y revisar sus estrategias de aprendizaje. Se tratará de conseguir un aprendizaje más profundo y significativo del conocimiento práctico, que no sólo represente un reto para los alumnos, sino que permita la curiosidad y la motivación. En definitiva, una secuenciación bien trabajada es la base para la adquisición de habilidades cognitivas más complejas y el desarrollo de un aprendizaje activo.

¿La navegación y uso de las aplicaciones en línea, los vídeos y construcción de significados son sencillos?

La navegación, el uso de aplicaciones en línea, las actividades de vídeos interactivos que se elaboren deben tener el carácter intuitivo y accesible necesario para

permitir que los alumnos vayan construyendo los significados deseados. En función de todo ello, es determinante la simplicidad y claridad de la interfaz para proporcionar al alumnado la posibilidad de explorar el contenido sin interferencias técnicas. Se elaboran, por tanto, vídeos interactivos, con propuestas de navegación simple, es decir, con botones interactivos claros y enlaces directos a distintos apartados que mejoren la experiencia del usuario y favorezcan el proceso de aprendizaje autónomo.

Además, los folletos interactivos han de proporcionar organización de la información, de forma que la misma sea comprensible y que los textos e infografías puedan ayudar a sacarla a la luz. En el cruce de todos estos elementos, se permiten generar espacios de significados donde los estudiantes puedan ir vinculados conceptos y construyendo significados. En conclusión, el diseño simple y funcional favorecerá la participación y, por lo tanto, el aprendizaje significativo.

¿El estímulo tecnológico, viabiliza la auto motivación de los alumnos?

El estímulo tecnológico, entendido como el uso de medios tales como vídeos interactivos, folletos interactivos y evaluaciones con feedback, se puede llegar a considerar un elemento clave para facilitar la automotivación de los alumnos. Estos recursos propiciarían una experiencia de aprendizaje mucho más activa y personalizada, adaptándose al ritmo de cada persona y reconociendo su Curiosidad. A partir de la interacción directa con el contenido, los estudiantes no sólo recibirían información desde la pasividad, sino que también formarían parte activa del proceso de construcción del conocimiento. Las evaluaciones interactivas con feedback inmediato permitirán que los propios alumnos puedan monitorear su proceder y darse cuenta de sus aspectos a mejorar, así como de sus logros personales y su competencia, lo que sería capaz de generar un incremento del interés por el aprendizaje de los alumnos que, en última instancia, potenciaría su automotivación.

¿Es posible integrar otros comportamientos didácticos?

Es absolutamente posible la inclusión de otros comportamientos instruccionales en la concepción del diseño de videos interactivos, folletos o la concepción de evaluaciones con retroalimentación que pueden ser interactivas, pero también de otras metodologías: el aprendizaje colaborativo en el que los estudiantes pudieran resolver problemas de anatomía o discutir conceptos clave; por ejemplo, los estudiantes pudieran nutrir de hechos interesantes la teoría presentado casos clínicos para la explicación de relaciones entre teoría y situaciones que se dan en la vida real a partir de conceptos que contemplan durante el desarrollo de la unidad. El aprendizaje basado en proyectos podría también permitir a los alumnos investigar situaciones clínicas presentadas en vídeos o dar respuesta a quizzes relacionados con el tema de forma individual o de forma grupal. La realidad aumentada o las simulaciones son sistemas que permiten un conocimiento en profundidad del cuerpo humano. Podrían también utilizarse dinámicas de enseñanza gamificadas que permitieran plantear retos o requerir la comprensión desde juegos de aprendizaje. Todo esto podría hacer más enriquecedora la experiencia de aprendizaje en términos de motivación y comprensión.

Preguntas de reflexión

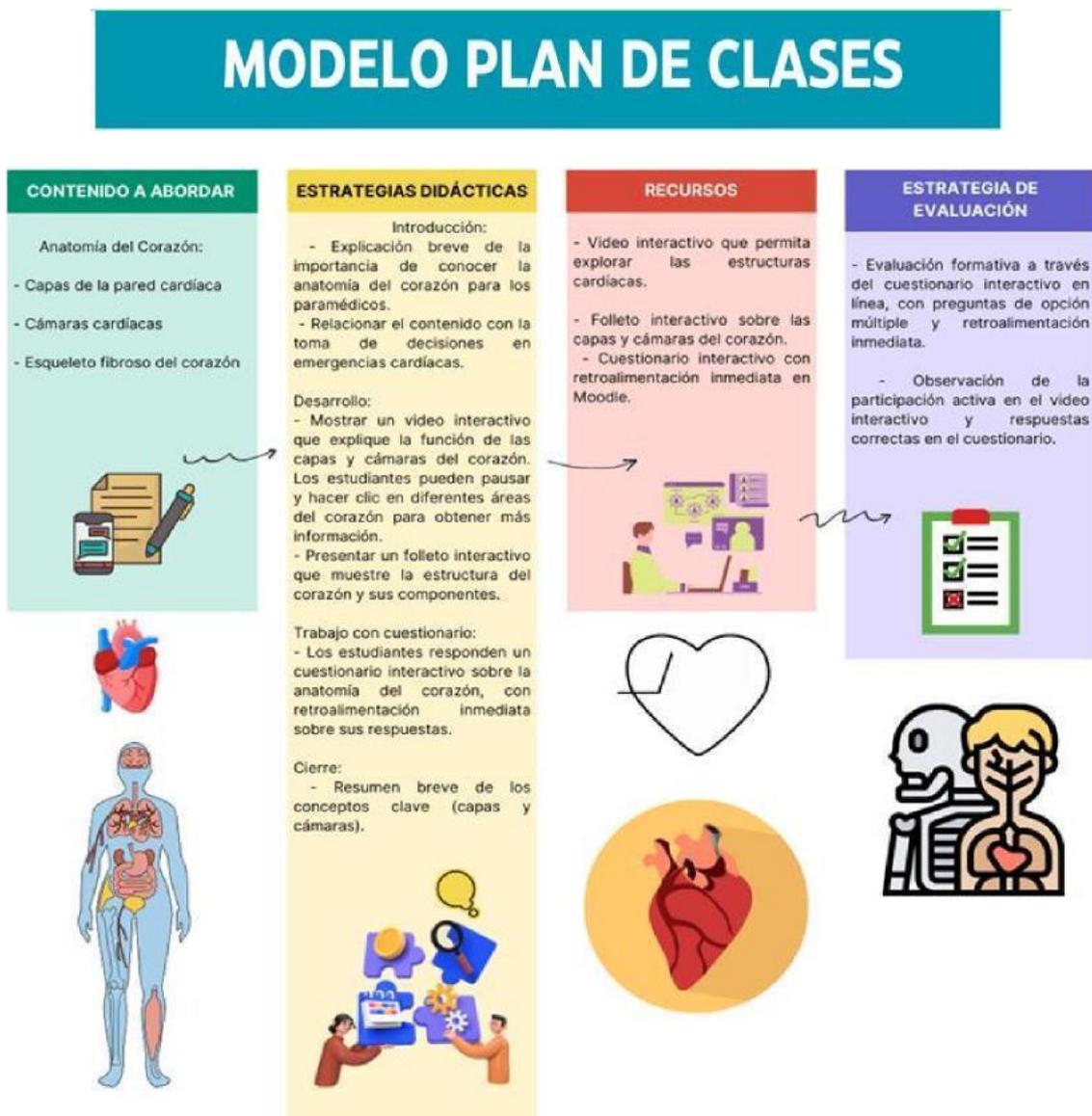
¿Qué?

El contenido del presente capítulo de esta unidad didáctica hace referencia al corazón, el órgano del cuerpo humano cuya función consiste en llevar sangre oxigenada de los pulmones al resto del organismo y recoger sangre desoxigenada de los tejidos para enviarla de nuevo a los pulmones, lo cual se lleva a cabo mediante la contracción (sístole) y relajación (diástole) del corazón, de tal forma que se mantiene la circulación y la presión arterial en unos valores normales.

En el link adjunto se encontrará a detalle el modelo de planificación en referencia al órgano mencionado.

https://www.canva.com/design/DAGTkOq9Fq4/NrE7aU9GUc5DzOch86k6Sw/edit?utm_content=DAGTkOq9Fq4&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

Figura 2: Modelo de plan de clases



Elaborado por: Los autores

¿Para quién?

Los contenidos y herramientas diseñadas están dirigidas a los estudiantes de 1er nivel del ISTCRE de la asignatura de Anatomía y Fisiología Humana en APH I, quienes son un grupo que cuenta con acceso a internet sin limitaciones, a su vez tienen dispositivos móviles o laptops que les permite el acceso a las herramientas digitales; cabe recalcar que en el espacio del Instituto también se cuenta con internet para el desarrollo académico como lo indica la LOES de nuestro país, lo que en definitiva marca la diferencia en sus procesos de formación. Estos 824 estudiantes están constituidos el 47% por mujeres y el 53% por hombres.

Con respecto a la edad, los estudiantes se encuentran entre los 18 y 50 años de edad divididos de la siguiente manera:

- **18 a 22 años:** 550 estudiantes
- **23 a 27 años:** 202 estudiantes
- **28 a 32 años:** 50 estudiantes
- **33 a 38 años:** 18 estudiantes
- **Mayores de 38 años:** 4 estudiantes

Estos alumnos registraron su número de matrícula de la siguiente manera:

- **Primera matrícula:** 578 estudiantes
- **Segunda matrícula:** 210 estudiantes
- **Tercera matrícula:** 36 estudiantes

¿Para qué?

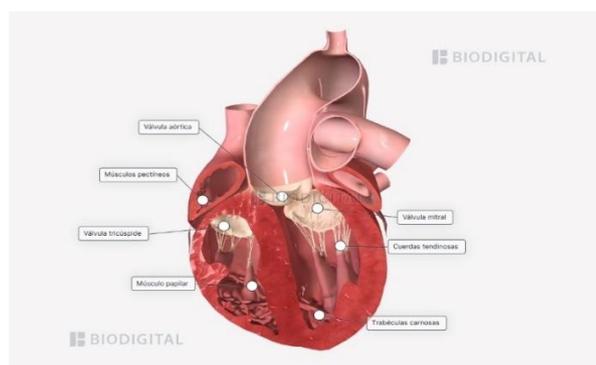
El desarrollar material gestionado por herramientas digitales e innovadores resulta útil y llamativo para mejorar las competencias de anatomía y fisiología en estudiantes de primer nivel de la carrera de Emergencias Médicas, este tema resulta relevante y se considera innovador ya que no existen investigaciones previas

específicas sobre este enfoque. Dado que la anatomía y la fisiología son áreas fundamentales en la formación de profesionales de emergencias médicas, contar con materiales digitales adaptados a estas disciplinas podría mejorar significativamente la comprensión y aplicación de conceptos.

En la carrera de Emergencias Médicas del ISTCRE; el 60.92% reprobó la asignatura mencionada. Dicha problemática constituye el reflejo de algunos factores, entre ellos: Deficiencias significativas que pueden provenir de la falta de información elemental desde el bachillerato o el uso de métodos poco adecuados para su aprendizaje. Las consecuencias de ello pueden ser graves en relación al desempeño académico y profesional, lo que afecta su capacidad para brindar atención médica efectiva en situaciones críticas.

En este contexto, es necesario enfatizar que los materiales educativos creados con herramientas digitales permiten la interactividad, pues los estudiantes podrían explorar modelos 3D, realizar simulaciones, participar en actividades prácticas que refuercen su aprendizaje o en pruebas formativas que permitan evaluar su progreso, además de recibir retroalimentación inmediata a través de una evaluación y adaptar el contenido según las necesidades individuales. Esto podría ser especialmente útil en una carrera como Emergencias Médicas, donde la diversidad de conocimientos previos es amplia.

Gráfico 3. Estructura cardíaca en 3D



Elaborado por: Los autores

¿Cómo?

Implementación de 3 recursos educativos, los mismos que se crean con diferentes herramientas digitales de la siguiente manera:

- **Video interactivo:** Para la realización de este recurso, se utilizan herramientas avanzadas de edición de audio y video, combinadas con inteligencia artificial, para crear recursos interactivos e innovadores, adaptados específicamente a las necesidades del proyecto. Entre estas herramientas se incluyen INVIDEO AI, VEGAS y AUDACITY, para efectos de sonido se aprovecha la amplia colección de FREESOUND y para crear la interactividad se utiliza H5P y BioDigital Human así los estudiantes pueden explorar el cuerpo humano en 3D, visualizar las interacciones anatómicas y fisiológicas, Esta combinación de herramientas puede transformar una lección en una experiencia dinámica, ofreciendo una comprensión profunda de la anatomía y los procedimientos médicos en un formato accesible y atractivo, crucial para formar profesionales de la salud altamente capacitados y preparados para situaciones de emergencia. La incorporación de vínculos directos a modelos y simulaciones a través de BioDigital Human supone una experiencia de aprendizaje inmersiva y detallada; es fundamental para aquellos estudiantes que se encuentran empezando con su formación en áreas críticas como las emergencias médicas. La utilización de estas herramientas para la enseñanza de la anatomía y de la fisiología en los estudiantes de 1º nivel en el Instituto Superior Tecnológico Cruz Roja Ecuatoriana puede transformar en gran medida el proceso de enseñanza-aprendizaje; facilita la elaboración de un contenido multimedia interactivo, atractivo, que ayude a que conceptos complejos puedan ser comprendidos más fácilmente. A modo de ejemplo, los videos generados con

INVIDEO AI pueden incluir animaciones de los procesos fisiológicos; VEGAS tiene una edición avanzada para crear presentaciones visualmente impactantes. AUDACITY y FREESOUND se pueden usar para añadir narraciones y efectos de sonido que refuercen el material didáctico. Esto hace que las lecciones sean más interactivas y memorables. Al integrar estos recursos, los estudiantes reciben información no solo de forma más clara y accesible, sino que a la vez se encuentran más intrincados en su aprendizaje, lo que propicia la memoria, favoreciendo un aprendizaje más interactivo y atractivo

- **Folleto interactivo:** Para llevarlo a cabo, se utiliza GENIALLY, esta plataforma de diseño en línea permite crear un contenido interactivo y visual con gran sencillez y atractivo, y del que se acompaña con PHOTOSCAPE para el retoque de imágenes y JSPUZZLES con el fin de crear un contenido interactivo. El uso de herramientas como GENIALLY, PHOTOSCAPE y JSPUZZLES, es fundamental para la creación de un folleto interactivo con alumnos de emergencias médicas en el Instituto Superior Tecnológico Cruz Roja Ecuatoriana debido a varios motivos:
 - a. Genially:** genera contenido interactivo que asegura una mejora en la atención sostenida de los estudiantes, generando un aprendizaje activo a través de clics, animaciones y cuestionarios. A su vez, es una plataforma intuitiva, es decir, que no requiere un conocimiento destacado en diseño, situación que favorece el poder crear materiales educativos atractivos y efectivos.
 - b. PhotoScape:** potente herramienta para el retoque y edición de imágenes que mejoran la calidad visual del folleto interactivo. Es un software gratuito y fácil de usar al alcance de cualquier educador.

c. Jspuzzles: permite introducir juegos y actividades interactivas en el folleto interactivo, que refuerzan el aprendizaje a través del juego y mantienen a los alumnos motivados y atentos. Las actividades pueden ser adaptadas para alinearse con los objetivos del aprendizaje y para facilitar una comprensión más profunda de los temas tratados.

La utilización conjunta de las herramientas mencionadas permite elaborar un folleto interactivo que aporta no sólo una mayor atracción visual, sino también un poder educativo altamente funcional, de modo que se podría conseguir experiencias de aprendizaje dinámicas y efectivas para los futuros estudiantes de emergencias médicas.

- **Evaluaciones con retroalimentación interactiva:** Para dicho recurso interactivo, se elabora a partir de H5P, concibiendo las evaluaciones interactivas para el alumnado del primer nivel del Instituto Superior Tecnológico Cruz Roja Ecuatoriana del sistema de emergencias médicas se considera importante por su retroalimentación inmediata y constante, la cual suele ser primordial para el aprendizaje de los vitales conceptos de la materia de emergencias médicas. La interactividad potencia el compromiso del alumnado y mejora la retención de información crítica a partir de la práctica reiterada en un medio de seguridad. Las evaluaciones pueden dar cabida a contenido multimedia, incluyendo vídeos e imágenes, los cuales son primordiales en la enseñanza de los procedimientos médicos complejos y la mejora tanto del contenido teórico como el de la visualización de eventos que suceden en la vida real. Por otra parte, la adaptación de H5P permite producir evaluaciones personalizadas para el alumnado, garantizando tener el soporte necesario para producir el éxito en el proceso de evaluación.

¿Cuándo?

Se pretende establecer el recurso autónomo que contiene los temas más relevantes a desarrollar de la siguiente manera:

Tabla 2: Planificación de plazos

PLANIFICACIÓN DE PLAZOS DE PRODUCCIÓN			
Recurso digital	Actividad	Duración en días	Herramientas digitales
Video interactivo	Planificación del contenido.	1	Google Docs Zoom
	Creación del guión.	2	Google Docs
	Creación y grabación del video.	1	Invideo AI InShot
	Edición y efectos interactivos.	3	Vegas Audacity Freesound H5P
	Revisión y ajustes finales.	1	Google Drive Zoom
Folleto interactivo	Investigación y recopilación de información.	1	Google Docs Zoom
	Diseño de folleto.	1	Genially Photoscape
	Implementación de interactividad.	1	Genially Jspuzzles
	Revisión y ajustes finales.	1	Google Drive Zoom

Evaluación interactiva	Diseño de preguntas y respuestas.	1	Google Docs Zoom
	Creación de la evaluación	1	H5P
	Pruebas y ajustes.	1	Zoom
	Implementación final.	1	Google Docs Google Drive Zoom

Elaborado por: Los autores.

Manifiesto

La anatomía y fisiología del cuerpo humano son imprescindibles a la hora de atender a un paciente en situación de emergencia ya que a través de su comprensión se puede entender el funcionamiento del cuerpo en situaciones de riesgo. Cada órgano tiene una función concreta en el mantenimiento de la homeostasis y en la respuesta a lesiones o enfermedades.

Por ejemplo, el pulmón es el órgano que permite a la sangre ser oxigenada; el mal funcionamiento de este órgano lleva a la hipoxia que requiere intervención temprana y oportuna. Por otro lado, los riñones tienen la función de regular el equilibrio de líquidos y electrolitos, estos órganos son imprescindibles en la situación de deshidratación o shock. El hígado tiene funciones concretas de desintoxicación y de metabolismo, funciones imprescindibles en el caso de intoxicaciones.

La anatomía es muy útil para guiar el tratamiento de la atención de emergencias del cuerpo humano, también para la localización de lesiones del cuerpo humano como fracturas o hemorragias. La fisiología del cuerpo humano nos ayuda a comprender el funcionamiento del cuerpo en situaciones de estrés, por ejemplo, al ir aumentando la frecuencia cardíaca o la frecuencia respiratoria.

Entre todos los órganos, el que destaca es el corazón por su función central en la circulación es por ello que, para esta tarea, lo hemos utilizado como ejemplo ya que el corazón es la bomba que permite que la sangre circule, permitiendo así que el oxígeno y los nutrientes lleguen a los tejidos. Si el corazón funciona mal o existe cualquier tipo de alteración de la frecuencia del corazón o la capacidad de bombeo puede causar el colapso circulatorio y se puede poner en riesgo la vida de la persona afectada. Por lo tanto, el corazón es un órgano cuya salud y funcionamiento son imprescindibles para que se produzca la supervivencia de una persona y es el corazón el eje al que se le presta atención a una persona en estado de emergencia.

En la era donde la tecnología ha globalizado el mundo y se vive en la sociedad del conocimiento, las herramientas digitales en la educación de emergencias médicas favorecen el aprendizaje y la calidad de la educación, así como también la preparación del alumnado ante la realidad. Los principales objetivos de los recursos digitales que hemos planteado son mejorar la comprensión de los conceptos que se explican, así como implementar simuladores y recursos interactivos para la práctica de la emergencia médica, facilitar el acceso a los recursos de aprendizaje de manera flexible y mantener actualizados a los estudiantes. Las herramientas digitales que hemos decidido usar para este propósito son In Video AI, H5P, Genially, Jspuzzles, complementándolo con BioDigital Human, Vegas, Audacity, Photoscape y Freesound. Las ventajas del uso de

estas herramientas son la mayor interactividad, posibilidad de simular y practicar procedimientos en un entorno seguro, acceso a la información actualizada y flexibilidad en el aprendizaje. De cara al futuro, esperamos que la inteligencia artificial y la realidad aumentada cambien aún más la forma de enseñar y aprender anatomía y fisiología, proporcionando experiencias de aprendizaje cada vez más inmersivas y personalizadas.

4.2.3 Diseño y producción de los materiales

Guión Multimedia

- **VIDEO INTERACTIVO**

Guión multimedia 1

Título: "Anatomía del Corazón: Estructura y Función"

Descriptivo: Mediante un vídeo explicar de forma gráfica y dinámica las capas y las cámaras del corazón; los estudiantes pueden interactuar explorando cada una de las estructuras gracias a los enlaces que permiten la navegación en la plataforma Biodigital Human, logrando así una visualización en 3D de este llamativo órgano. Además, se incluyen textos para definir aspectos relevantes.

Estructura del Video:

Introducción:

Video de introducción docente.

- **Texto hablado:** "El corazón es uno de los órganos más relevantes del cuerpo. Hoy vas a explorar su anatomía, a la vez que entenderás de qué forma está elaborado con el objeto de poder reaccionar mejor ante situaciones de emergencia."
- **Gráficos:** Vista general del corazón en las diferentes capas y cámaras.

Capas del Corazón:

- **Texto hablado:** "El corazón está formado por tres capas principales: endocardio, miocardio y pericardio."
- **Animación:** Cada capa se mostrará en una vista de corte mientras el narrador describe su función.
- **Interactividad:** Los estudiantes pueden hacer clic en los enlaces que les dirige a la plataforma Biodigital Human, para obtener más información sobre cada una de las capas del corazón, a lo largo del video aparecen textos con definiciones de las capas del corazón.

Cámaras del Corazón:

- **Texto hablado:** "El corazón tiene cuatro cámaras: dos aurículas y dos ventrículos. Estas cámaras están conectadas por válvulas que permiten el paso de la sangre en una sola dirección."
- **Animación:** Visualización de las aurículas y ventrículos. Se destaca el flujo de sangre y cómo el corazón impulsa la circulación.
- **Interactividad:** Los estudiantes pueden hacer clic en los enlaces que les dirige a la plataforma Biodigital Human, para poder profundizar sobre cada una de las cámaras del corazón, a lo largo del video aparecen textos con definiciones de las cámaras del corazón.

Esqueleto fibroso del corazón:

- **Texto hablado:** "El corazón también tiene una estructura fibrosa que soporta y separa sus componentes. Esto es crucial para mantener el ritmo de los latidos."
- **Animación:** Se muestra el esqueleto fibroso sosteniendo las válvulas y separando las cámaras.

Cierre:

- **Texto hablado:** "Conocer las capas y cámaras del corazón te ayudará a tomar decisiones rápidas y correctas cuando te enfrentes a una emergencia.
- **Interactividad:** Los estudiantes podrán pausar el video y hacer clic en diferentes links que los llevará a la plataforma Biodigital human, donde podrán apreciar las diferentes partes del corazón en 3D, además aparecerán textos con información importante.

Base didáctica: Se observa una introducción sobre la importancia del corazón en el cuerpo humano, se describen las capas del corazón, las cámaras, y el esqueleto fibroso del corazón, con un cierre donde se hace énfasis del conocimiento del funcionamiento del corazón para la atención de emergencias.

Tipo de recurso: Video interactivo, audio, video, texto, links, imágenes y voz en off.

Parametrización: Para la producción del video, se utiliza inteligencia artificial, la misma que nos ayuda a crear a través de sus algoritmos, material único y personalizado para nuestro proyecto, audio con voz en off, música de fondo, interactividad a través de links de Biodigital human y texto con definiciones relevantes, todo esto reflejado en un video interactivo de 3 minutos y 43 segundos, creando su interactividad con H5P, con enlaces a la plataforma BioDigital Human y pequeñas ventanas de texto con diferentes definiciones.

Archivador:

Voz en off.

<https://drive.google.com/file/d/1qYd8qEiMb3YkDALt2YAvMsSHNS1WPZuN/view?usp=sharing>

Sonido de latidos del corazón, descargado de freesound.

https://drive.google.com/file/d/1ycHB2_MZDRWwf5A5jRkoKN8DY5O9H87Q/view?usp=sharing

Video Intro

<https://www.youtube.com/watch?v=RqQhDptmg88>

Video de introducción docente.

<https://drive.google.com/file/d/1nOBWPW7MI5N4UvoEdFPyE8H10xKNHmh/view?usp=sharing>

Video editado capas y cámaras del corazón.

<https://drive.google.com/file/d/1CzTqVNjRfY1sss5pcu1bBx78liRh8UgM/view?usp=sharing>

Principios de anatomía y Fisiología.

Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2017). Principios de anatomía y fisiología(15.aed.).

Editorial Médica Panamericana.

Fisiología humana.

Bartlett.Stuart Ira. (2016). Fisiología humana. Décimo cuarta edición, editorial MC

Graw Hill.

Anatomía Humana en Casos Clínicos.

Guzmán, E. (2018). Anatomía Humana en Casos Clínicos. Panamericana.

Anatomía con orientación clínica.

Moore, K, y Dalley, A (2010). Anatomía con orientación clínica. Wolters Kluwer.

- **FOLLETO INTERACTIVO**

Guión multimedia 2

Título: “Anatomía del Corazón: Estructura y Función”.

Descriptivo: Facilitar una comprensión visual clara de las capas del corazón, sus cámaras y su esqueleto fibroso, proporcionando una visión general rápida y concisa.

Gráfico 4. Portada Folleto Interactivo



Elaborado por: Los autores

Estructura del Folleto:

Título principal: "Capas y Cámaras del Corazón" (Audio de inicio).

Texto introductorio: "El corazón es un órgano vital cuya función es bombear sangre por todo el cuerpo. Entender su estructura te permitirá comprender mejor su funcionamiento durante emergencias."

Elementos del folleto:

Capas del corazón:

- **Endocardio**

Texto breve: "Capa interna que reviste el interior de las cámaras cardíacas."

- **Miocardio**

Texto breve: "Capa muscular que se encarga de la contracción del corazón para bombear la sangre."

- **Pericardio:**

Texto breve: "Capa externa que protege al corazón y lo mantiene en su lugar."

(Cada una de estas capas debe estar etiquetada. Al hacer clic en cada capa, aparecerá una explicación breve).

Cámaras del corazón:

- **Aurícula derecha e izquierda**

Texto breve: "Reciben la sangre que ingresa al corazón."

- **Ventrículo derecho e izquierdo:**

- **Texto breve:** "Bombean la sangre fuera del corazón hacia los pulmones y el resto del cuerpo."

Interactividad:

- Los estudiantes pueden hacer clic en cada parte del corazón para ver una breve descripción, además al dar clic en las imágenes, éstas aumentan de tamaño mejorando su visualización. En la nota final al dar clic se dirige a un video de YouTube en forma de resumen sobre este tema tan sensacional. Para finalizar en la última página tenemos un código QR que nos dirige a [Puzzle.org](https://www.puzzle.org), para practicar por medio de un rompecabezas lo aprendido.

Finalización:

- **Nota final:** "Estas estructuras son esenciales para el correcto funcionamiento del sistema cardiovascular. Dominar su anatomía es clave para tomar decisiones médicas acertadas."

Base didáctica: En el presente folleto se muestran las capas del corazón y qué papel cumplen cada una de ellas, y las cámaras del corazón con sus funciones, con respecto al rol que cumplen dentro de este órgano vital.

Tipo de recurso o actividad: Folleto interactivo realizado con Genially, Photoscape, Jspuzzles, imágenes, audio, links, video y texto.

Parametrización: Para la creación del folleto, se utiliza Genially debido a sus múltiples ventajas y funcionalidades que facilitan el proceso de diseño y creación de materiales interactivos y atractivos, al inicio se usa la función de grabar que nos da esta

maravillosa herramienta logrando de esta manera un pequeño audio del título de nuestro recurso, a esto le sumamos el uso de imágenes de la galería de google y otras creadas con inteligencia artificial, las mismas que tienen interactividad, cada capa y cámara del corazón tiene una etiqueta adjunta que contiene una definición breve de cada una de ellas. En la penúltima página se incluye un sticker del Meme famoso Flork dándole interactividad, en esta misma página al presionar el texto nos dirige a un video de YouTube para reforzar el aprendizaje, al finalizar nos encontramos con un rompecabezas realizado en jspuzzles que nos permite ordenar las partes del corazón midiendo el tiempo que tardamos en lograrlo.

Archivador:

Imagen del endocardio.

<https://es.pinterest.com/pin/884746289271445535/>

Imagen del miocardio.

<https://es.wikipedia.org/wiki/Miocardio>

Imagen del pericardio.

<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000182.htm>

Imagen del corazón creada con inteligencia artificial.

[https://drive.google.com/file/d/1jEO4NFwMAnJGfFBiQfzzWpenGYyY-](https://drive.google.com/file/d/1jEO4NFwMAnJGfFBiQfzzWpenGYyY-m4j/view?usp=sharing)

[m4j/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1jEO4NFwMAnJGfFBiQfzzWpenGYyY-m4j/view?usp=sharing)

Meme Flork stickers

<https://www.google.com/search?q=meme%20flork%20stickers&udm=2&rlz=1C1CHZ>

[N_enEC1087EC1087&hl=es-](https://www.google.com/search?q=meme%20flork%20stickers&udm=2&rlz=1C1CHZ)

[419&sa=X&ved=0CBwQtI8BKABqFwoTCJCpydiH_ogDFQAAAAAdAAAAABAH](https://www.google.com/search?q=meme%20flork%20stickers&udm=2&rlz=1C1CHZ)

[&biw=1366&bih=633&dpr=1#vhid=0BCFOLyqODXQtM&vssid=mosaic](https://www.google.com/search?q=meme%20flork%20stickers&udm=2&rlz=1C1CHZ)

Video de youtube para el refuerzo de las capas y cámaras del corazón.

<https://www.youtube.com/watch?v=z1-ae3xthVE>

Imagen del rompecabezas.

<https://fundaciondelcorazon.com/prevencion/como-funciona-el-corazon.html>

Rompecabezas creado con jspuzzles.

<https://www.jspuzzles.com/puzzle.php?puzzle=1032683&lang=es&share>

Principios de anatomía y Fisiología.

[Tortora, G. J., & Derrickson, B. \(2017\). Principios de anatomía y fisiología\(15.aed.\).](#)

[Editorial Médica Panamericana.](#)

Fisiología humana.

[Bartlett,Stuart Ira. \(2016\). Fisiología humana. Décimo cuarta edición, editorial MC](#)

[Graw Hill.](#)

Anatomía Humana en Casos Clínicos.

[Guzmán, E. \(2018\). Anatomía Humana en Casos Clínicos. Panamericana.](#)

Anatomía con orientación clínica.

[Moore, K, y Dalley, A \(2010\). Anatomía con orientación clínica. Wolters Kluwer.](#)

- **EVALUACIONES**

Guion multimedia 3

Título: Evaluación de la Anatomía del Corazón.

Descriptivo: Evaluar el conocimiento adquirido por los estudiantes sobre las capas y cámaras del corazón a través de preguntas interactivas con retroalimentación inmediata.

- **Formato:** Cuestionario de 10 minutos con 5 preguntas de opción múltiple.

Preguntas del Cuestionario:

Pregunta 1: ¿Cuál es la capa más externa del corazón?

- A. Endocardio

- B. Miocardio
- C. Pericardio (Respuesta correcta)
- D. Ventrículo izquierdo

Retroalimentación: "El pericardio es la capa externa que protege y fija al corazón."

Pregunta 2: ¿Cuál de las siguientes cámaras recibe sangre desoxigenada del cuerpo?

- A. Aurícula derecha (Respuesta correcta)
- B. Aurícula izquierda
- C. Ventrículo derecho
- D. Ventrículo izquierdo

Retroalimentación: "La aurícula derecha recibe sangre desoxigenada que regresa al corazón desde el cuerpo."

Pregunta 3: ¿Qué capa del corazón es responsable de su contracción?

- A. Endocardio
- B. Miocardio (Respuesta correcta)
- C. Pericardio
- D. Esqueleto fibroso

Retroalimentación: "El miocardio es la capa muscular encargada de las contracciones del corazón."

Pregunta 4: ¿Cuál de los siguientes elementos separa las aurículas de los ventrículos?

- A. Endocardio
- B. Esqueleto fibroso (Respuesta correcta)
- C. Miocardio
- D. Válvulas

Retroalimentación: "El esqueleto fibroso actúa como un marco que separa las aurículas de los ventrículos y soporta las válvulas."

Pregunta 5: ¿Qué estructura bombea la sangre hacia los pulmones?

- A. Aurícula derecha
- B. Aurícula izquierda
- C. Ventrículo derecho (Respuesta correcta)
- D. Ventrículo izquierdo

Retroalimentación: "El ventrículo derecho bombea la sangre desoxigenada hacia los pulmones para ser oxigenada."

Base didáctica: Se llevan a cabo preguntas de selección múltiple que facilitan la reflexión y la autonomía, ayudando a los estudiantes a poder reconocer las fortalezas y limitaciones del contenido. En total son 5 preguntas sobre el contenido de las cámaras cardíacas y las capas del corazón.

Parametrización: Para la evaluación interactiva en H5P primero, seleccionamos el tipo de contenido y el recurso interactivo (Preguntas de opción múltiple). Se añade 5 preguntas sobre el tema principal "Anatomía del corazón", utilizando texto para las preguntas y retroalimentación, se incorpora una imagen del corazón creada con inteligencia artificial como fondo de la evaluación.

Se Configura cada pregunta, proporcionando retroalimentación inmediata para respuestas correctas e incorrectas, esto ayuda a los estudiantes a comprender mejor el material y corregir errores en tiempo real, en cada pregunta se puede usar el botón comprobar y en caso de ser incorrecto se muestra el botón mostrar solución e intentar de nuevo. Al final nos muestra la calificación y una retroalimentación de ánimo para aquellos estudiantes con una calificación inferior al 70% y para aquellos mayores al 70% una retroalimentación de felicitaciones.

Archivador:

Documento PDF con preguntas y respuestas de la evaluación.

<https://drive.google.com/file/d/1SfmjIEIZNoDUTKHYPZHHYRZ4KIQDwFW/view?usp=sharing>

Imagen de fondo creada con inteligencia artificial.

https://drive.google.com/file/d/1mU5Sy2S1LPbf4sBX1Gxpv3BXSGIR_AoF/view?usp=sharing

Principios de anatomía y Fisiología.

[Tortora, G. J., & Derrickson, B. \(2017\). Principios de anatomía y fisiología \(15.aed.\). Editorial Médica Panamericana.](#)

Fisiología humana.

[Bartlett, Stuart Ira. \(2016\). Fisiología humana. Décimo cuarta edición, editorial MC Graw Hill.](#)

Anatomía Humana en Casos Clínicos.

[Guzmán, E. \(2018\). Anatomía Humana en Casos Clínicos. Panamericana.](#)

Anatomía con orientación clínica.

[Moore, K, y Dalley, A \(2010\). Anatomía con orientación clínica. Wolters Kluwer](#)

Enlaces al material:

- **Video interactivo:**

Tejido muscular cardíaco:

<https://institutocruzrojaecuatoriana1.h5p.com/content/1292441824855472058>

Electrocardiograma:

<https://institutocruzrojaecuatoriana1.h5p.com/content/1292442910705324458>

Gasto cardíaco:

<https://institutocruzrojaecuatoriana1.h5p.com/content/1292442916930139668>

- **Folleto interactivo:**

<https://view.genially.com/6744c24aa49afa64565c69de/video-presentation-video-salud-y-medicina>

- **Evaluación interactiva:**

<https://institutocruzrojaecuatoriana1.h5p.com/content/1292442425430784998>

<https://institutocruzrojaecuatoriana1.h5p.com/content/1292442443226171918>

Título del contenido elaborado:

Desarrollo de Materiales Educativos Digitales, para mejorar las competencias de Anatomía y Fisiología en APH I, en Estudiantes de Primer nivel de la carrera de Emergencias Médicas del Instituto Superior Tecnológico “Cruz Roja Ecuatoriana” en el año 2024.

Objetivo general

- Desarrollar material interactivo y dinámico en la plataforma IsEazy Author para los estudiantes de primer nivel de la carrera de Emergencias Médicas del Instituto Superior Tecnológico “Cruz Roja Ecuatoriana” en el año 2024, utilizando recursos educativos digitales previamente realizados y el formato SCORM para garantizar la compatibilidad y el seguimiento del progreso. Este material se integrará posteriormente en plataformas LMS para proporcionar una formación integral y accesible, mejorando el aprendizaje significativo y facilitando el seguimiento académico de los estudiantes.

Objetivos secundarios

- Diseñar y producir material audiovisual atractivo e innovador que aborde los temas claves de anatomía y fisiología del corazón integrando elementos gráficos

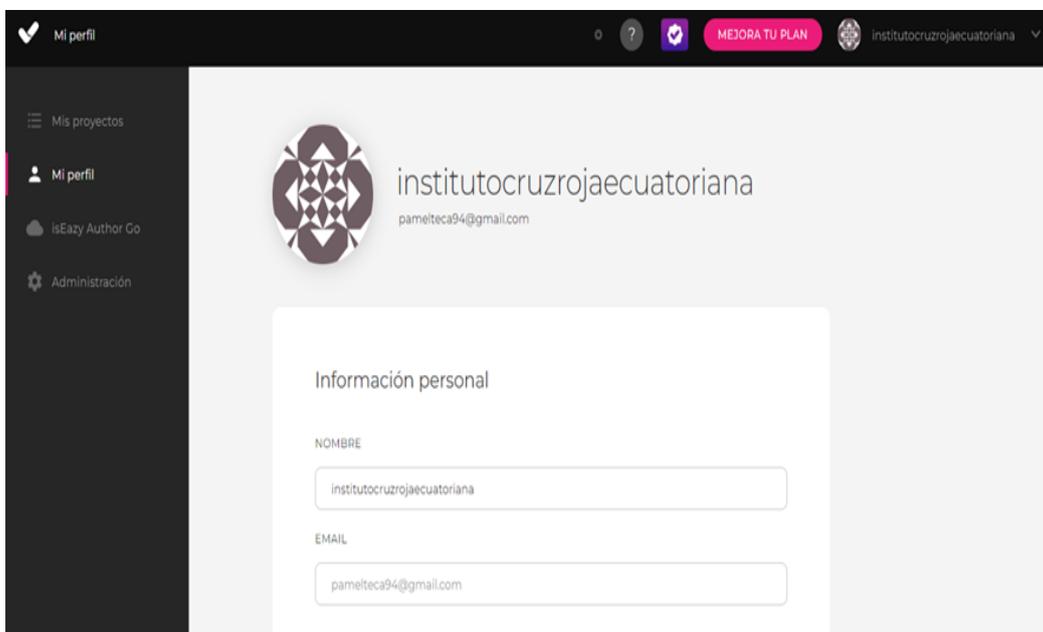
y multimedia para facilitar el aprendizaje visual, dinámico y autónomo de los estudiantes.

- Implementar el formato SCORM en los materiales educativos para asegurar la compatibilidad con diversas plataformas LMS, permitiendo el seguimiento detallado del progreso académico de los estudiantes y facilitando la evaluación continua de su desempeño.
- Introducir mecanismos de evaluación diagnóstica y formativa que nos permiten conocer las necesidades individuales del alumnado, permitiendo adecuar el contenido y la actividad de aprendizaje, para optimizar el rendimiento de los estudiantes y promover el desarrollo de las competencias clave en Emergencias Médicas.

Proceso

Acceso y configuración: Accedemos a la cuenta de IsEazy tecleando nuestras credenciales. Si no existe ninguna cuenta, deberá registrarse en la plataforma, eligiendo el plan de uso que mejor se adapte a sus necesidades.

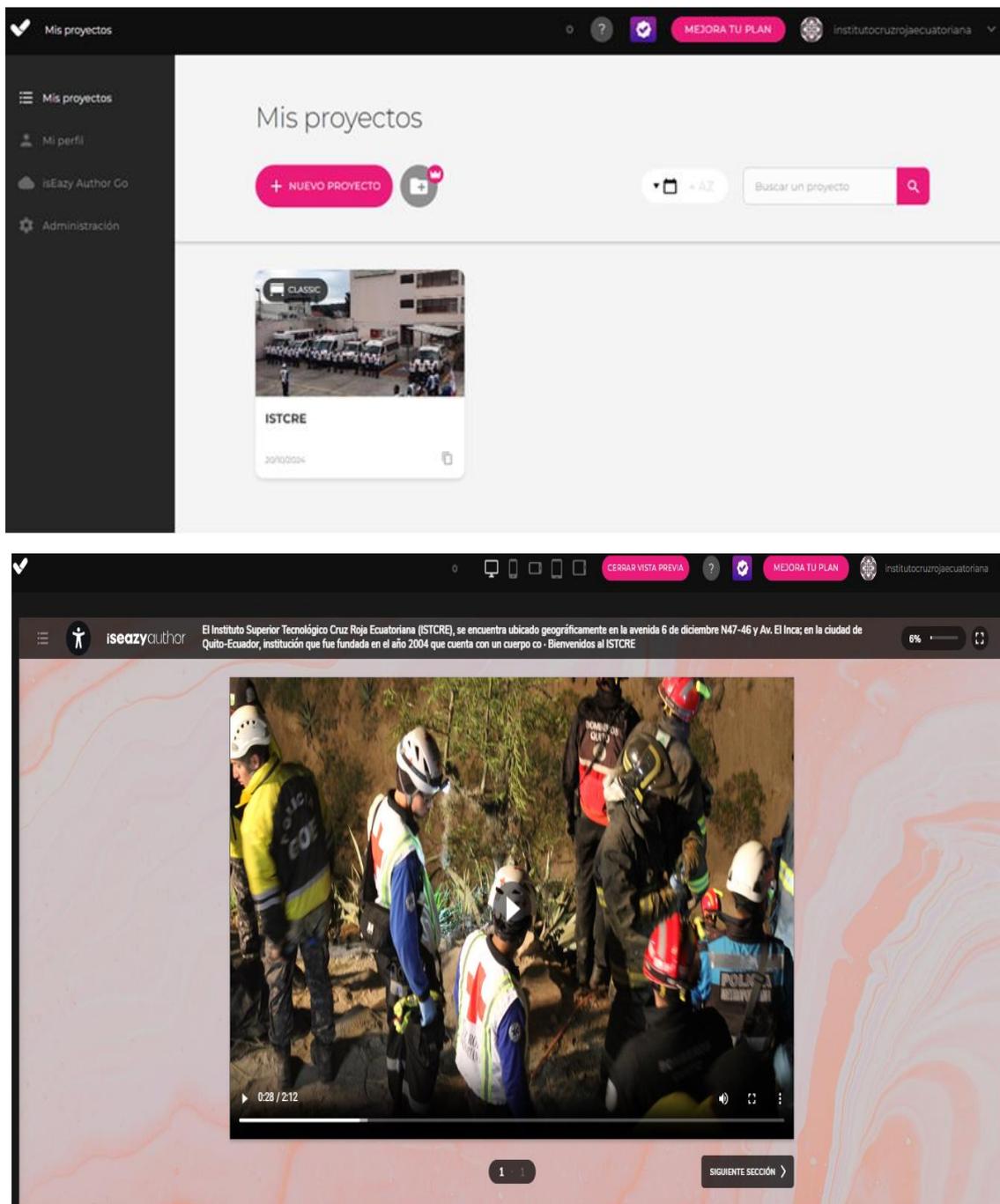
Figura 3: Portada de Iseazy



Elaborado por: Los autores

Selección de proyecto: En el panel de control de la aplicación de IsEazy, entraremos en la opción de crear un nuevo proyecto o curso. Esta aplicación permite diferentes tipos de contenido (módulos, ejercicios, etc.), aunque en nuestro caso el proyecto que nosotros crearemos se llama ISTCRE.

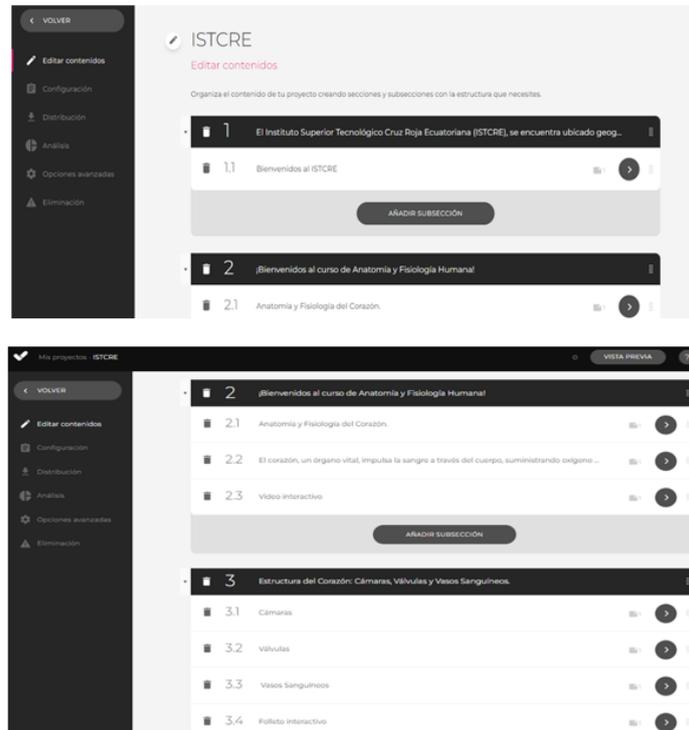
Figura 4: Portade del proyecto



Elaborado por: Los autores

Estructuración del contenido: Comenzamos por estructurar el contenido de manera lógica. Se añade títulos, subtítulos y secciones para organizar la información de manera coherente y accesible.

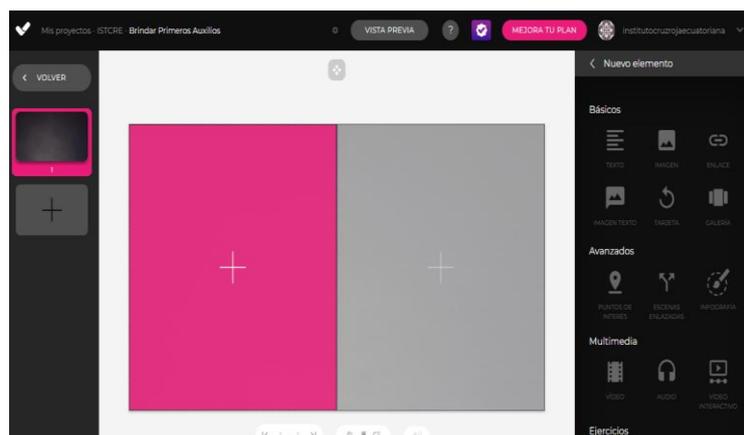
Figura 5: Estructura del proyecto



Elaborado por: Los autores

Diseño del contenido: Debemos determinar el tipo de contenido que necesitamos crear, como módulos de aprendizaje, ejercicios interactivos, vídeos, presentaciones o combinaciones de estos.

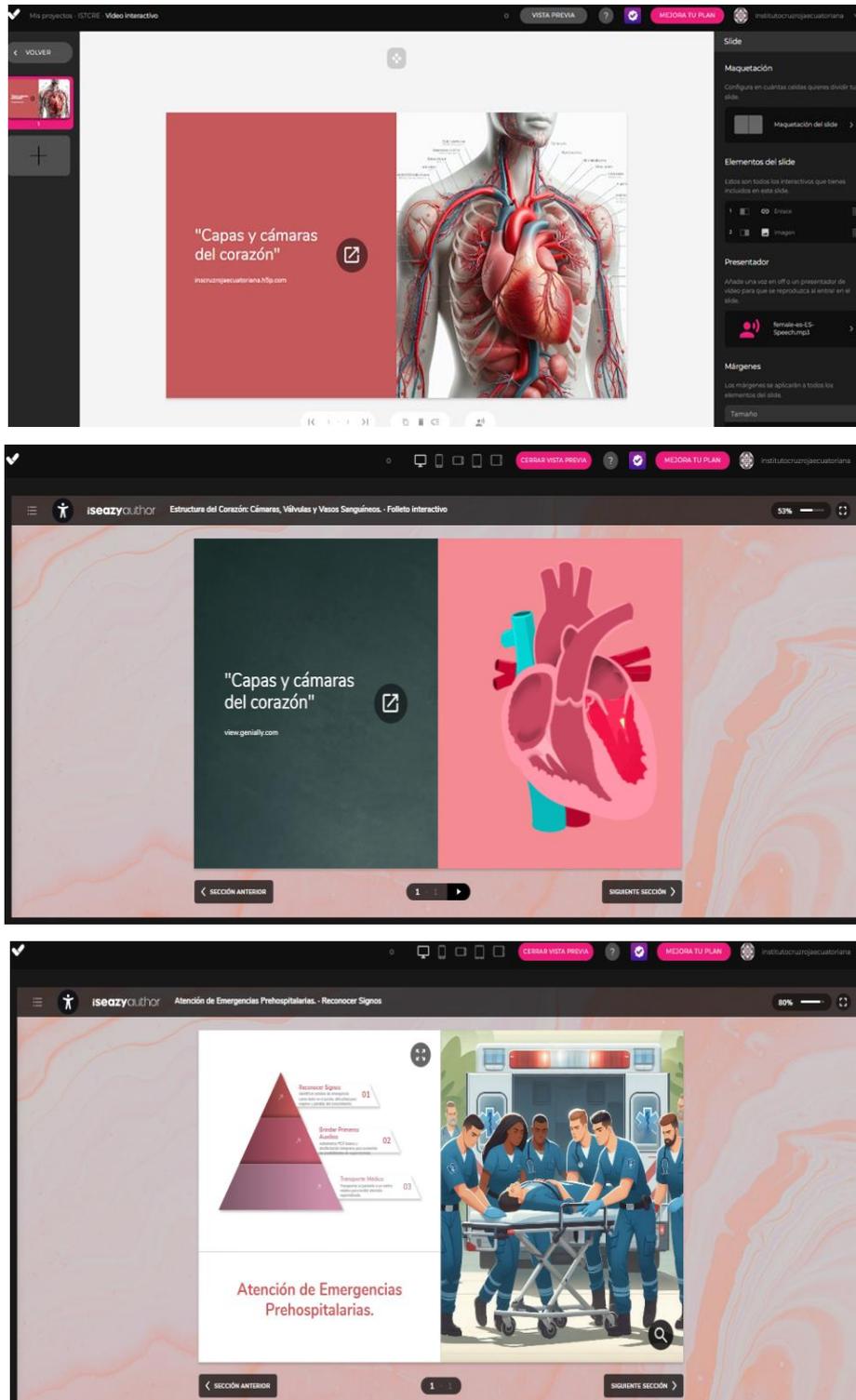
Figura 6: Elementos interactivos



Elaborado por: Los autores

Incorporación de multimedia: Utilizamos las herramientas de edición de IsEazy para añadir elementos multimedia, como videos, imágenes y audios, que enriquezcan el contenido educativo y faciliten la comprensión de los conceptos.

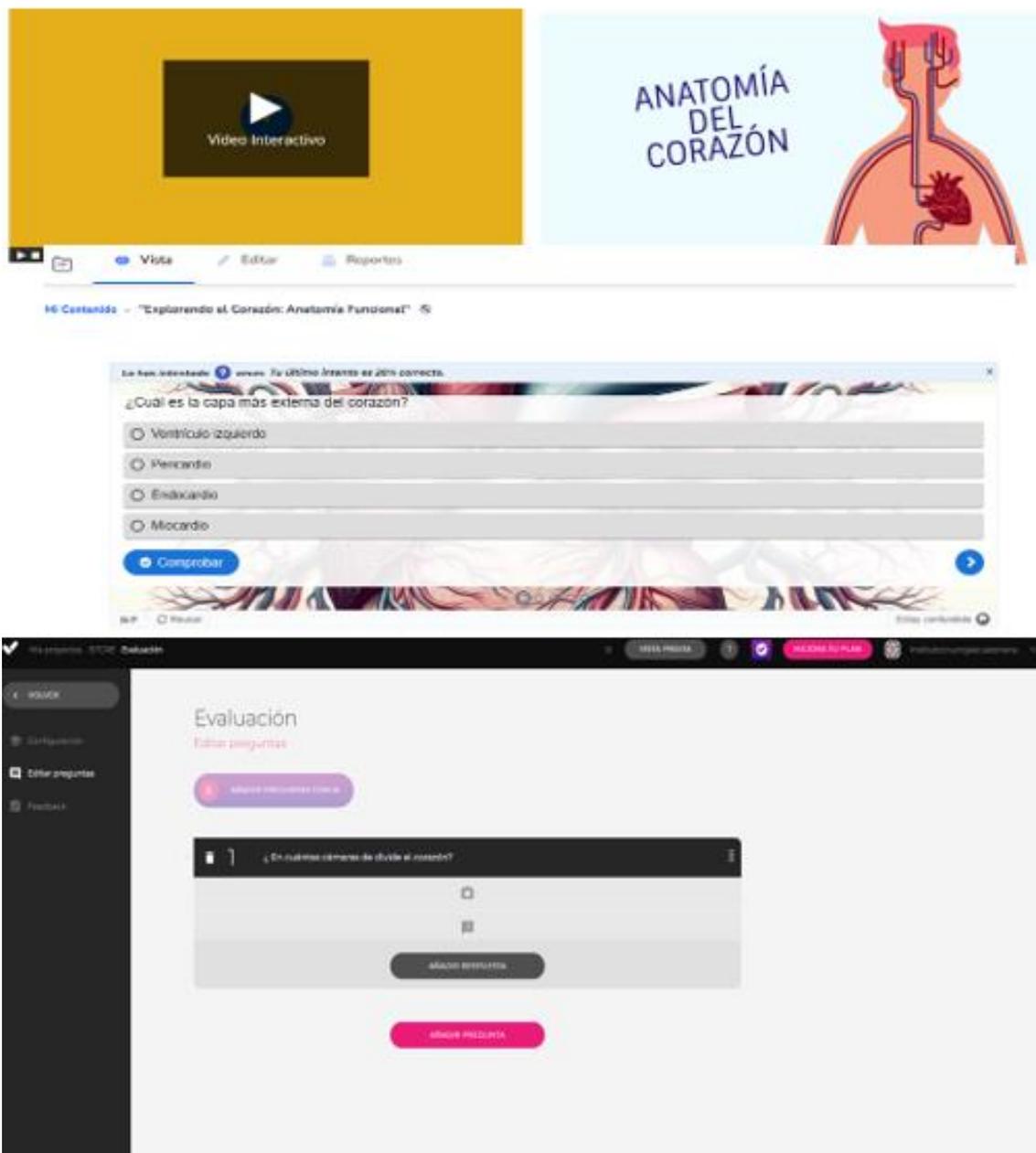
Figura 7: Contenido multimedia



Elaborado por: Los autores

Uso de recursos educativos digitales: Se incorporan los recursos creados previamente en esta asignatura, (video interactivo creado en H5P, folleto interactivo creado en Genially y la evaluación con retroalimentación utilizando H5P), IsEazy permite integrar estos elementos de manera intuitiva y efectiva. También se añade, videos creados a través de inteligencia artificial, videos de YouTube, imágenes, texto, voz en off creada con inteligencia artificial y una evaluación final.

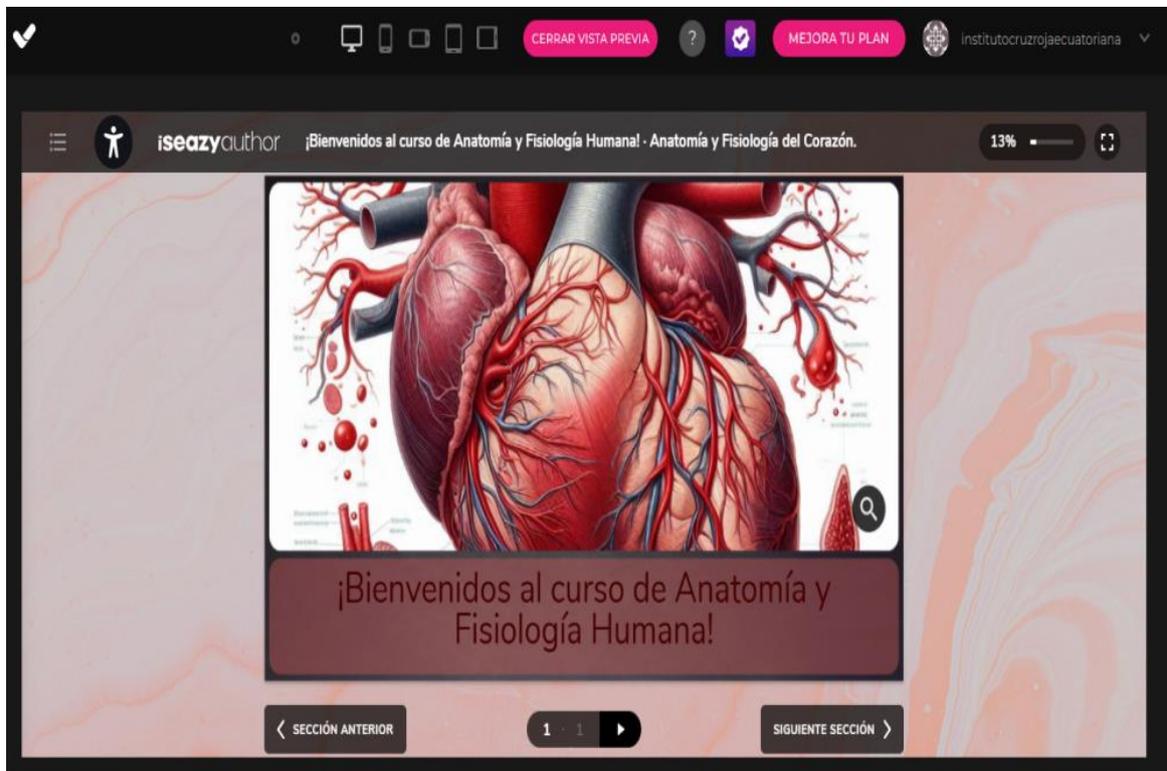
Figura 8: Recursos educativos digitales



Elaborado por: Los autores

Revisión y Ajustes: Para esto nos ayudamos de la pestaña vista previa la misma que se utiliza para revisar cómo se verá el proyecto final para los estudiantes. También se debe realizar pruebas para asegurar que todos los elementos interactivos funcionen correctamente y que el contenido esté bien organizado.

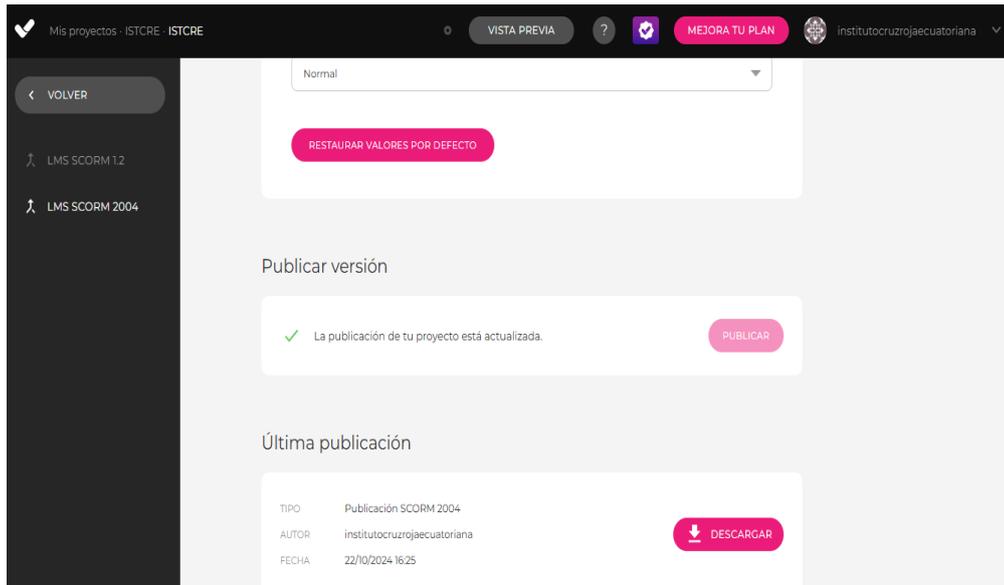
Figura 9: Revisión de contenido multimedia



Elaborado por: Los autores

Publicación y Distribución: Una vez que el proyecto esté listo, si nuestro objetivo es llevar el contenido de IsEazy a una plataforma LMS, debemos exportarlo en formato SCORM 2004, puesto que ofrece características adicionales como la capacidad de definir rutas de aprendizaje complejas y reportar interacciones detalladas de los estudiantes, si no necesitamos mayor dificultad podemos elegir el formato de SCORM 1.2, es el estándar más utilizado y ampliamente soportado. Es más simple y suficiente para la mayoría de los usos educativos.

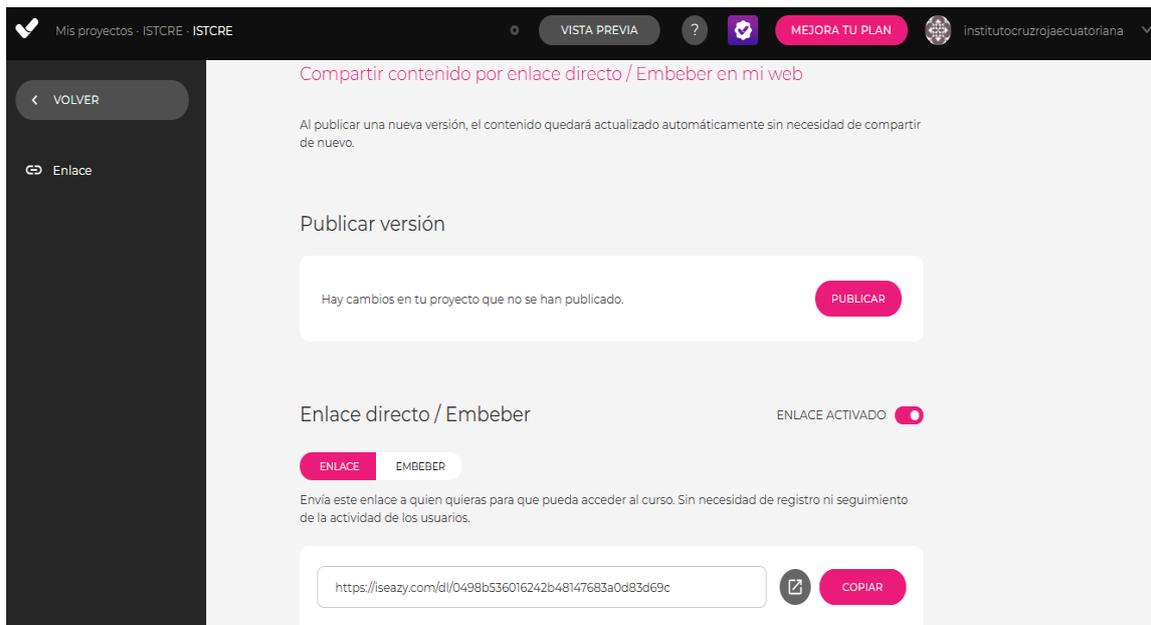
Figura 10: Paquete SCORM de acceso



Elaborado por: Los autores

Si nuestro interés radica en compartir el contenido a través de IsEazy, utilizamos la opción publicar, esto generará un enlace único el cuál llevará a los estudiantes directamente a la plataforma.

Figura 11: Enlace de acceso



Elaborado por: Los autores

Paquete SCORM: Una vez descargado generalmente incluye varios archivos que juntos permiten su integración y funcionamiento en una plataforma LMS. Estos archivos se encuentran organizados en una estructura específica.

Figura 12: Contenido de paquete SCORM

Nombre	Tamaño	Comprimido	Tipo	Modificado	CRC32
Carpeta de archivos					
content	219.501.882	219.270.554	Carpeta de archivos		
fonts	1.207.152	761.614	Carpeta de archivos		
static	5.360.339	1.591.369	Carpeta de archivos		
adlcp_v1p3.xsd	2.774	842	Archivo XSD	22/10/2024 21:26	097E55DB
adlnav_v1p3.xsd	2.150	659	Archivo XSD	22/10/2024 21:26	F7E9028F
adlseq_v1p3.xsd	2.674	741	Archivo XSD	22/10/2024 21:26	BC18365A
asset-manifest.j...	1.858	421	Archivo JSON	22/10/2024 21:26	5AFE29DB
datatypes.dtd	6.362	1.877	Archivo DTD	22/10/2024 21:26	08332777
favicon.ico	101.033	4.533	Icono	22/10/2024 21:26	CC3E3EAF
ims_xml.xsd	1.712	602	Archivo XSD	22/10/2024 21:26	5CC7017F
imscp_v1p1.xsd	16.522	3.342	Archivo XSD	22/10/2024 21:26	C34B9AB0
imssmanifest.xml	2.783	797	Microsoft Edge HT...	22/10/2024 21:26	49C3DD29
imsss_v1p0.xsd	2.743	794	Archivo XSD	22/10/2024 21:26	8AE569FB
imsss_v1p0auxr...	841	398	Archivo XSD	22/10/2024 21:26	7AAF5909
imsss_v1p0contr...	1.082	429	Archivo XSD	22/10/2024 21:26	CAB8276E
imsss_v1p0deliv...	854	401	Archivo XSD	22/10/2024 21:26	B1F45CAC
imsss_v1p0limit...	2.274	510	Archivo XSD	22/10/2024 21:26	84D80AB5
imsss_v1p0obje...	2.880	901	Archivo XSD	22/10/2024 21:26	EBC90FAF
imsss_v1p0rand...	829	390	Archivo XSD	22/10/2024 21:26	B047A7AF
imsss_v1p0rollu...	2.063	678	Archivo XSD	22/10/2024 21:26	EDAE34BF
imsss_v1p0seqr...	4.171	1.010	Archivo XSD	22/10/2024 21:26	E6F9337E
imsss_v1p0util.x...	3.598	725	Archivo XSD	22/10/2024 21:26	1003EDF0
index.html	5.782	2.054	Chrome HTML Do...	22/10/2024 21:26	7CAA55D2
index_local.html	62.967	13.538	Chrome HTML Do...	22/10/2024 21:26	7B4F9F5E
lom.xsd	3.620	1.068	Archivo XSD	22/10/2024 21:26	2C59086B
precache-manif...	1.232	402	Archivo JavaScript	22/10/2024 21:26	E92F45E5
service-worker.js	1.237	699	Archivo JavaScript	22/10/2024 21:26	920B01F1
v.ison	39	41	Archivo JSON	22/10/2024 21:26	8092556C

Total 3 carpetas, 27 ficheros, 226.322.397 bytes

Elaborado por: Los autores

Enlace

<https://iseazy.com/dl/0498b536016242b48147683a0d83d69c>

4.3 Plataformas de Gestión en Entornos Virtuales

4.3.1 Análisis del contexto educativo y las necesidades formativas

Aspectos previos a tener en cuenta

A continuación, se describen los aspectos previos a tener en cuenta para la acción educativa que consta de un curso sobre plataformas virtuales de aprendizaje.

Componentes que intervienen en el proceso educativo

Los estudiantes serán los alumnos de primer nivel de la carrera de Emergencias Médicas matriculados en la asignatura de Anatomía y Fisiología en APH 1 del Instituto Tecnológico Superior Cruz Roja Ecuatoriana.

El rol del docente se basa en ser facilitadores del acceso a la plataforma Moodle y proporcionar conocimientos previos de los temas a tratar que, al ser una carrera del ámbito de la salud no puede ser impartida de forma virtual por lo que este es un recurso netamente de apoyo para fomentar el aprendizaje autónomo y consolidar el conocimiento previo adquirido en el espacio de aula.

Cuestiones pedagógicas a tener en cuenta

Estos recursos metodológicos forman parte de un proceso de refuerzo de los componentes docente y práctico experimental de la asignatura de Anatomía y Fisiología en APH I mediante el elemento autónomo como parte la formación de los futuros tecnólogos superiores en emergencias médicas. Para la realización de este proceso los docentes previamente deberán impartir el tema a desarrollarse, posterior a ello motivarán a los estudiantes a reforzar su conocimiento a través de las herramientas desarrolladas en Moodle.

Actividades

A lo largo del periodo académico y siguiendo con la malla curricular, los docentes impartirán cada uno de los temas; finalizado cada capítulo guiarán a los estudiantes hacia los recursos pedagógicos de apoyo producidos.

Previo a la evaluación de la unidad programada se realizará una retroalimentación de los contenidos en grupo y se reforzarán los temas con mayor dificultad. Esta actividad será evaluada en los procesos definidos en la malla microcurricular.

Se desarrollarán 5 módulos en el nivel, que presentarán la siguiente estructura:

- Video interactivo
- Folleto interactivo
- Evaluación con retroalimentación

Estos recursos no constituyen parte de la evaluación estandarizada del programa microcurricular; más son importantes para que los estudiantes evalúen su progreso en el proceso de aprendizaje que después se reflejará en cada una de las pruebas programadas previamente planificadas en el periodo académico de la asignatura.

Usos del entorno

Se utilizará la plataforma Moodle para desarrollar los módulos correspondientes, en los cuales se crearán videos y folletos interactivos. Estos recursos estarán basados en las clases previamente desarrolladas como parte del componente docente.

En los videos y folletos se incluirán actividades de refuerzo a modo de evaluación con retroalimentación. Al finalizar con las actividades de folletos y videos, los estudiantes realizarán una evaluación acumulativa del tema visto. En caso, que sus resultados no sean satisfactorios; podrán repetir lo revisado en folletos y videos, para así hacer nuevamente la evaluación; esta evaluación contiene retroalimentación y tiene un número de intentos ilimitados.

Recursos de apoyo

Para apoyar la acción educativa contaremos con una serie de recursos de apoyo. Entre ellos destacamos:

- Creación de videos interactivos donde detallaremos la parte fisiológica del sistema corporal de acuerdo al módulo establecido. Estos videos tendrán enlaces de vinculación a preguntas para reforzar los conocimientos y también a explicaciones extra de lo visto en el mismo.
- Se elaborarán folletos interactivos, los que contendrán la parte anatómica y descriptiva de cada uno de los sistemas de los módulos desarrollados; así como también de los órganos que los contienen.
- Finalmente se encontrarán con un espacio destinado a la evaluación del módulo

previamente analizado en donde existen preguntas que verificarán el nivel de comprensión y una respectiva retroalimentación en el caso de que las respuestas no sean correctas.

Desarrollo de la tarea

- El proceso de refuerzo de conocimiento de la asignatura estará disponible en las aulas virtuales a través de la plataforma Moodle. A medida que se vayan presentando los temas en clase, previamente planificados en la microcurrícula de la asignatura, los docentes deberán ir abriendo los tópicos y los estudiantes revisarán los videos, los folletos y finalmente cada uno deberá realizar la evaluación de refuerzo por cada tema que presentemos.
- En los videos y folletos, aleatoriamente se incluirán preguntas de refuerzo con su respectiva retroalimentación.
- Una vez que se valore los resultados los estudiantes podrán volver a realizar la revisión del contenido de la unidad.

4.3.2 Planificación o estructura del contenido

Objetivo: Elaborar contenido interactivo y atractivo en la plataforma Moodle, dirigido a los estudiantes de primer nivel de la carrera de Emergencias Médicas en el Instituto Superior Tecnológico “Cruz Roja Ecuatoriana” para el año 2024. Se aprovecharán recursos educativos digitales previamente diseñados, los cuales se incorporarán en Moodle para garantizar la compatibilidad y permitir un seguimiento efectivo del progreso estudiantil.

Nombre completo del curso: Refuerzo de Anatomía y Fisiología en Atención Prehospitalaria I

Nombre corto del curso: Refuerzo de Anatomía y Fisiología.

Tabla 3: Estructura del contenido en Moodle

Módulo	Submódulo	Actividades	Recursos Digitales	Herramientas
Sección 1 Sistema Circulatorio	Anatomía del Corazón:	Introducción: <ul style="list-style-type: none"> - Capas del corazón. - Cámaras cardíacas. - Esqueleto fibroso del corazón. - Circulación pulmonar y sistémica. - Circulación coronaria. 	Folleto interactivo.	<ul style="list-style-type: none"> - Genially - Photoscape - Jspuzzles
	Fisiología Cardíaca	Tejido muscular cardíaco Fibras Automáticas: <ul style="list-style-type: none"> - El Sistema de Conducción del Corazón. - Introducción al sistema de conducción cardíaco. - Secuencia del sistema de conducción. - Regulación del nodo SA. - Potencial de acción y contracción de las fibras contráctiles. - Electrocardiograma (ECG/EKG). - El Ciclo Cardíaco. - Gasto Cardíaco. 	Video interactivo.	<ul style="list-style-type: none"> - Invideo AI - InShot - Vegas Audacity - Freesound - H5P

	Evaluación de sistema circulatorio	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación de anatomía. - Evaluación de fisiología. 	Autoevaluaciones interactivas	<ul style="list-style-type: none"> - H5P
Sección 2 Sistema respiratorio	Anatomía del sistema respiratorio	<ul style="list-style-type: none"> - Descripción de vías respiratorias superiores e inferiores. - Estructura de los pulmones y diafragma. 	Folleto interactivo	<ul style="list-style-type: none"> - Genially - Photoscape - Jspuzzles
	Fisiología del sistema respiratorio	<ul style="list-style-type: none"> - Mecanismos de intercambio gaseoso. - Transporte de oxígeno y dióxido de carbono. - Regulación de la respiración. 	Video interactivo.	<ul style="list-style-type: none"> - Invideo AI - InShot - Vegas Audacity - Freesound - H5P
	Evaluación del sistema respiratorio	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación de anatomía. - Evaluación de fisiología. 	Autoevaluaciones interactivas	<ul style="list-style-type: none"> - H5P
Sección 3 Sistema óseo	Anatomía del sistema óseo	<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de huesos y sus funciones. - Estructura interna del hueso. - Clasificación de articulaciones 	Folleto interactivo.	<ul style="list-style-type: none"> - Genially - Photoscape - Jspuzzles

	Fisiología del sistema óseo	<ul style="list-style-type: none"> - Proceso de formación ósea (osteogénesis). - Remodelación ósea y su regulación. - Influencia de hormonas y nutrientes. 	Video interactivo.	<ul style="list-style-type: none"> - Invideo AI - InShot - Vegas Audacity - Freesound - H5P
	Evaluación del sistema óseo	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación de anatomía. - Evaluación de fisiología. - Crucigrama y preguntas de opción múltiple. 	Autoevaluaciones interactivas	<ul style="list-style-type: none"> - H5P
Sección 4 Sistema muscular	Anatomía del sistema muscular	<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de músculos (esquelético, cardíaco, liso). - Estructura de una fibra muscular. 	Folleto interactivo	<ul style="list-style-type: none"> - Genially - Photoscape - Jspuzzles
	Fisiología del sistema muscular	<ul style="list-style-type: none"> - Contracción muscular: mecanismo de los filamentos deslizantes. - Regulación neuromuscular. - Tipos de fibras musculares. 	Video interactivo	<ul style="list-style-type: none"> - Invideo AI - InShot - Vegas Audacity - Freesound - H5P
	Evaluación del sistema muscular	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación de anatomía. - Evaluación de fisiología. 	Autoevaluaciones interactivas	<ul style="list-style-type: none"> - H5P

Sección 5 Sistema digestivo	Anatomía del sistema digestivo	<ul style="list-style-type: none"> - Descripción de órganos y su disposición. - Glándulas digestivas y sus funciones. 	Folleto interactivo	<ul style="list-style-type: none"> - Genially - Photoscape - Jspuzzles
	Fisiología del sistema digestivo	<ul style="list-style-type: none"> - Mecanismos de digestión y absorción. - Regulación del proceso digestivo. - Microbiota intestinal y su importancia. 	Video interactivo	<ul style="list-style-type: none"> - Invideo AI - InShot - Vegas Audacity - Freesound - H5P
	Evaluación del sistema digestivo	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación de anatomía. - Evaluación de fisiología. 	Autoevaluaciones interactivas	<ul style="list-style-type: none"> - H5P

Elaborado por: Los autores

Recursos educativos digitales disponibles.

Se ha desarrollado una serie de materiales educativos interactivos que abordan temas esenciales de la carrera de Emergencias Médicas. Estos recursos, previamente creados y revisados, incluyen videos, folletos, y cuestionarios, diseñados para enriquecer el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Ahora, estos contenidos serán integrados en la plataforma Moodle.

En nuestro proyecto hemos decidido utilizar Moodle como LMS que cubre las necesidades de lo que tenemos planteado para consolidar nuestro trabajo.

En este espacio vamos a describir cómo está estructurada nuestra plataforma, los temas y subtemas que tenemos en nuestro curso, así como también una serie de enlaces de interés y una serie de recursos que facilitan el autoaprendizaje de los estudiantes para fortalecer el componente autónomo en la asignatura.

Por ejemplo: Dentro de la plataforma, en el curso encontraremos las siguientes secciones descritas para mayor entendimiento en una tabla desarrollada a continuación:

Tabla 4: Esquema de organización del curso

MÓDULO	ACTIVIDAD	HERRAMIENTA	TIEMPO
<p>Bienvenida</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se presenta la actividad que vamos a realizar a través de un texto que la resume. - Se incluye un video de bienvenida para los estudiantes de primer nivel matriculados en la Asignatura de Anatomía y Fisiología Humana en APH I; a la Carrera de Emergencias Médicas y a la institución como tal. - En el video se incluyen imágenes que ubican la Sede principal de la institución y algunas fotos de actividades que realizan a lo largo de la carrera. 	<ul style="list-style-type: none"> - Invideo - Vegas 	<p>El video tiene una duración de 2 minutos 16 segundos.</p>
<p>Sección 1: Sistema Circulatorio</p>	<p>Anatomía del Corazón: Se elabora un folleto interactivo que incluye los temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capas del corazón. - Cámaras cardíacas. - Esqueleto fibroso del corazón. - Circulación pulmonar y sistémica. - Circulación coronaria. <p>En este se puede observar botones interactivos que permiten obtener mayor información de las imágenes que se presentan. Se incluyen en este folleto, enlaces a videos, flechas que marcan la secuencia de un proceso fisiológico, entre otros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Genially - Photoscape - Jspuzzles 	<p>El tiempo que llevará a los estudiantes revisar el folleto es de 15 minutos aproximadamente.</p>

	<p>Fisiología Cardíaca:</p> <p>Se elaboran tres videos interactivos para analizar los temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tejido muscular cardíaco - Fibras Automáticas - El Sistema de Conducción del Corazón. - Introducción al sistema de conducción cardíaco. - Secuencia del sistema de conducción. - Regulación del nodo SA. - Potencial de acción y contracción de las fibras contráctiles. - Electrocardiograma (ECG/EKG). - El Ciclo Cardíaco. - Gasto Cardíaco. <p>Los videos están divididos así:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tejido Muscular Cardíaco - Electrocardiograma - Gasto Cardíaco <p>En estos videos encontraremos enlaces que nos dirigen a la plataforma Biodigital Human la que permite realizar una visión en 3D de las imágenes de las que trata el tema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Invideo AI - InShot - Vegas - Audacity - Freesound - H5P 	<p>El tiempo del primer video sin ingresar al Biodigital Human es de 5 minutos y 46 segundos.</p> <p>El segundo video 8 minutos y 58 segundos.</p> <p>El tercer video dura 2 minutos 25 segundos.</p>
	<p>Evaluación de anatomía:</p> <p>Se incluyen 5 preguntas de selección múltiple con cuatro opciones de respuesta de una única opción correcta que abarcan los temas del folleto interactivo.</p> <p>Estas preguntas tienen retroalimentación tanto para la respuesta correcta; así como también para las respuestas incorrectas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Actividad de Moodle: - Cuestionarios - H5P 	<p>10 minutos</p>

	<p>Evaluación de fisiología:</p> <p>Se incluyen 10 preguntas de selección múltiple con cuatro opciones de respuesta de una única opción correcta que abarcan los temas del folleto interactivo.</p> <p>Estas preguntas tienen retroalimentación tanto para la respuesta correcta; así como también para las respuestas incorrectas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Actividad de Moodle: - Cuestionarios - H5P 	<p>20 minutos</p>
<p>Sección 2: Sistema respiratorio</p>	<p>Anatomía del sistema respiratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descripción de vías respiratorias superiores e inferiores. - Estructura de los pulmones y diafragma. <p>Fisiología del sistema respiratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mecanismos de intercambio gaseoso. - Transporte de oxígeno y dióxido de carbono. - Regulación de la respiración. <p>Evaluación de anatomía.</p> <p>Evaluación de fisiología.</p>	<p>Actividades en desarrollo</p>	<p>Actividades en desarrollo</p>

<p>Sección 3: Sistema óseo</p>	<p>Anatomía del sistema óseo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de huesos y sus funciones. - Estructura interna del hueso. - Clasificación de articulaciones. <p>Fisiología del sistema óseo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proceso de formación ósea (osteogénesis). - Remodelación ósea y su regulación. - Influencia de hormonas y nutrientes. <p>Evaluación de anatomía. Evaluación de fisiología. Crucigrama y preguntas de opción múltiple</p>	<p>Actividades en desarrollo</p>	<p>Actividades en desarrollo</p>
<p>Sección 4: Sistema muscular</p>	<p>Anatomía del sistema muscular:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de músculos (esquelético, cardíaco, liso). - Estructura de una fibra muscular. <p>Fisiología del sistema muscular:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contracción muscular: mecanismo de los filamentos deslizantes. - Regulación neuromuscular. - Tipos de fibras musculares. <p>Evaluación de anatomía. Evaluación de fisiología.</p>	<p>Actividades en desarrollo</p>	<p>Actividades en desarrollo</p>

<p>Sección 5: Sistema digestivo</p>	<p>Anatomía del sistema digestivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descripción de órganos y su disposición. - Glándulas digestivas y sus funciones. <p>Fisiología del sistema digestivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mecanismos de digestión y absorción. - Regulación del proceso digestivo. - Microbiota intestinal y su importancia. <p>Evaluación de anatomía. Evaluación de fisiología.</p>	<p>Actividades en desarrollo</p>	<p>Actividades en desarrollo</p>
<p>Evaluación del proceso de autoaprendizaje</p>	<p>Se han incluido 5 preguntas para que los estudiantes puedan valorar su experiencia con el trabajo implementado sobre materiales proporcionados, autonomía del aprendizaje y si se aclaran las dudas.</p> <p>Esperamos que los resultados nos brinden información sobre herramientas que nos permitan mejorar el proceso y los materiales de apoyo en beneficio de los estudiantes.</p>	<p>- Recurso Encuesta de Moodle</p>	<p>5 minutos.</p>

Elaborado por: Los autores

4.3.3 Plan B de aprendizaje

Objetivo: Proporcionar alternativas de aprendizaje para asegurar la continuidad educativa y el compromiso de los estudiantes, utilizando recursos adicionales y herramientas interactivas.

Todo el material educativo, incluyendo videos, folletos y evaluaciones, será cargado en la plataforma isEazy. Esto garantiza que, en caso de inconvenientes con Moodle, se mantenga la continuidad del aprendizaje sin interrupciones, además se incluyen las siguientes actividades:

Tabla 5: Plan B

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	HERRAMIENTAS Y RECURSOS
Sesión de Mentimeter	Utilizar Mentimeter para crear una nube de palabras basada en las opiniones y conocimientos previos de los estudiantes sobre un tema específico.	Mentimeter <ul style="list-style-type: none">- Dispositivos con acceso a internet
Juego de Kahoot	Implementar un quiz interactivo en Kahoot para evaluar y reforzar conceptos clave aprendidos, ideal para identificar áreas donde los estudiantes tengan dificultades.	Kahoot <ul style="list-style-type: none">- Dispositivos con acceso a internet.- Preguntas preparadas previamente en la plataforma
Taller de Casos Clínicos	Realizar talleres donde los estudiantes analicen y discutan casos clínicos reales o hipotéticos para aplicar conocimientos teóricos en situaciones prácticas.	<ul style="list-style-type: none">- Documentos de casos clínicos.- Plataforma de videoconferencia (Zoom, Microsoft Teams, etc.)

Videos Educativos Alternativos	Compartir videos educativos previamente seleccionados que cubran los temas esenciales de la asignatura.	<ul style="list-style-type: none"> - Plataforma de videos (YouTube, Vimeo). - Lista de reproducción organizada.
Sesiones de Consulta en Vivo	Ofrecer sesiones en vivo donde los estudiantes puedan plantear dudas y recibir explicación de conceptos difíciles directamente del instructor.	<ul style="list-style-type: none"> - Plataforma de videoconferencia (Zoom, Microsoft Teams, etc.)
Lecturas y Recursos Adicionales	Proporcionar artículos, libros electrónicos y otros materiales de lectura que complementen los temas del curso.	<ul style="list-style-type: none"> - Biblioteca en línea o repositorio de recursos. - Listado de lecturas recomendadas.

Elaborado por: Los autores

4.3.4 Gestión y personalización del entorno virtual

Link de acceso:

<https://institutosuoeriertecnologicocruzrojaecuadoriana.moodlecloud.com/course/view.php?id=9>

Usuario: silviaquintero

Contraseña: Cruzroja123456

Figura 13: Credenciales de acceso



Elaborado por: Los autores

5. Conclusiones

1. A través de la perspectiva PBL con enfoque en la responsabilidad social, ética y comunicación educativa en entornos virtuales, este proyecto ha destacado el poder transformador de integrar herramientas tecnológicas como Moodle para fortalecer competencias fundamentales en estudiantes de emergencias médicas. Hemos evidenciado como este método puede potenciar una educación accesible, autónoma, igualitaria e inclusiva, afianzando a la vez un compromiso con la calidad en la educación. Una de las experiencias más enriquecedoras fue la combinación de la tecnología con una buena base ética creando un modelo novedoso, innovador y reproducible para otras líneas académicas. Este hecho pone de manifiesto que el verdadero potencial de la innovación no radica solo en los recursos, sino en el compromiso común y la cooperación activa de los docentes, así como de estudiantes y la comunidad educativa en su conjunto. En un mundo cada vez más digital, esta práctica reafirma, una vez más, que la tecnología es un medio, pero que la ética y el compromiso social son el verdadero motor y las razones para que la educación de calidad y con calidez se vea realmente potenciada y consiga dejar su huella en el mundo.
2. El diseño y la implementación de los recursos digitales educativos en Moodle representan la respuesta innovadora y necesaria a los retos que plantea la educación del presente en un contexto globalizado. Dicha iniciativa impulsa la incorporación de herramientas tecnológicas que fomentan el aprendizaje autónomo, dinámico y visual bajo la guía del profesorado con la finalidad de estimular las habilidades de los estudiantes del ITSCRE. Los recursos propuestos, entre los cuales destacan los vídeos interactivos, los folletos, y las evaluaciones con retroalimentación, son determinantes en las etapas iniciales y fundamentales del proceso enseñanza-aprendizaje mediante la

adaptación a los requerimientos individuales de los estudiantes. Estos materiales facilitan la adquisición de conceptos complejos y, al mismo tiempo, son necesarios para fomentar la motivación, la autonomía y la reflexión crítica que caracterizan a la formación del profesional de emergencias médicas. Este proyecto conlleva una contribución a la labor que ya desempeña el ITSCRE a la hora de formar profesionales competentes y responsables capaces de asumir los retos que presenta la realidad prehospitalaria de forma competente e incluso empática.

- 3.** Nuestro trabajo logra integrar videos, folletos interactivos y evaluaciones con retroalimentación inmediata, en un entorno formativo que incita el componente autónomo y accesible para garantizar el aprendizaje continuo en los estudiantes del ITSCRE a través de un LMS. Estos materiales contribuyen a la motivación de los jóvenes, pero al mismo tiempo hacen hincapié sobre la calidad de la docencia que diferencia al Instituto. Hemos trabajado esta propuesta en la plataforma Moodle que permite una interacción dinámica de los contenidos y los usuarios convirtiéndose, por tanto, en un espacio ideal para la aplicación de este enfoque gracias a su disponibilidad 24/7 que permite las adaptaciones de ritmo y estilos de aprendizaje de los estudiantes de APH I. Este proyecto representa la evidencia de un compromiso del ISTCRE con la formación de profesionales altamente capacitados en emergencias médicas a partir de competencias sólidas y humanitarias mediante la innovación pedagógica y la excelencia académica.
- 4.** Como equipo consideramos a este proyecto como un importante avance en la educación innovadora ya que se puede integrar el uso de las tecnologías digitales en la formación de futuros profesionales en emergencias médicas. Hemos concretado un enfoque integrador que une la elaboración de recursos interactivos, la puesta en funcionamiento de plataformas de aprendizaje y la continua evaluación manteniendo

su correspondiente seguimiento, en respuesta a los requerimientos actuales de nuestros estudiantes y adecuándolos con las necesidades del campo académico y profesional en la sociedad. Como eje central hemos motivado el desarrollo del componente autónomo de los alumnos como una obligación de la educación moderna sin renunciar a la guía y acompañamiento de los docentes que en las carreras de salud es indispensable. La elección de la plataforma Moodle fue acertada ya que no solo facilita el acceso al aprendizaje, sino que también promueve una experiencia educativa flexible y personalizada ya que no solamente hemos ofrecido contenido sino también la respectiva retroalimentación y motivación a estudiantes para así fomentar un rol activo en su formación profesional.

Como equipo, queremos exponer no sólo los aspectos técnicos y pedagógicos de nuestro proyecto sino también el énfasis en la dimensión humana que hemos dado al mismo, ya que al formar profesionales en emergencias médicas nos obliga a incorporar no sólo las capacidades inherentes a la carrera, sino que también a transmitir los valores humanitarios y éticos, que son imprescindibles en este ámbito. Este proyecto es un ejemplo de que la educación se puede ajustar a las demandas del siglo XXI con innovación tecnológica y una mirada centrada en el estudiante. Fue inspirador observar cómo cada una de las etapas del proceso fue diseñada para promover el impacto educativo, y que el verdadero cambio en el aprendizaje se realiza cuando la tecnología y la pedagogía colaboran para un mismo propósito ético, social y humanitario.

Recomendaciones

1. Desde la asignatura de Responsabilidad Social, Ética y Comunicación educativa en entornos virtuales se recomienda no solo integrar estos conceptos, sino hacer un uso responsable de la herramienta tecnológica para la enseñanza–aprendizaje en el ITSCRE. La herramienta debe utilizarse con fundamentos éticos, morales al servicio de una educación inclusiva, equitativa y accesible para toda la comunidad educativa. Además, es clave que docentes, directivos y estudiantes asuman un compromiso con la responsabilidad social, la ética y la comunicación en su práctica diaria, favoreciendo la acción colectiva, cooperación y el respeto mutuo. Esto no solo mejora la calidad educativa, sino que introduce valores necesarios en la construcción de una comunidad educativa responsable y consciente.
2. En lo que respecta al Diseño de Materiales Educativos Digitales recomendamos configurar instrumentos educativos interactivos y personalizados de acuerdo a las necesidades que poseen tanto los docentes como los estudiantes del ITSCRE. En la asignatura de Anatomía y Fisiología I, se usaron materiales tales como vídeos explicativos, folletos interactivos, evaluaciones dinámicas, los cuales favorecen la comprensión de conceptos complejos, la misma metodología podría ser replicada en otras asignaturas de igual o mayor complejidad lo que ofrecería la oportunidad de que esta experiencia educativa se expanda a las otras carreras de la institución. Nuestra sugerencia central es fomentar el aprendizaje autónomo de los estudiantes, adaptándose a sus diferentes estilos y ritmos de aprender. Al integrar estos recursos, el ITSCRE demuestra su compromiso con una educación innovadora, flexible y centrada en el desarrollo integral de los futuros profesionales del país.
3. Una vez realizado el análisis desde la materia Plataformas de Gestión en Entornos Virtuales, se aconseja seguir trabajando en la integración de material interactivo como

videos, folletos, y evaluaciones con respuesta inmediata, dentro de un entorno Moodle que, por nuestro análisis y búsqueda, es el que tiene mayor beneficio a las necesidades de aprendizaje del grupo de estudio y de los docentes ya que tiene varios espacios en los que se pueden trabajar diferentes acciones, es intuitivo y permite a independencia en el uso de tiempo, promoviendo motivación e incrementando la calidad pedagógica. Y también se recomienda la innovación e investigación de tecnologías para mejorar la interactividad entre la comunidad educativa. Así será posible fortalecer la formación de profesionales en emergencias médicas con competencias acordes con los avances tecnológicos de la actualidad.

4. Nuestra recomendación al terminar este trabajo de titulación es que se debe seguir potenciando el uso de tecnologías digitales principalmente para enriquecer todo lo que concierne al proceso de enseñanza aprendizaje, en materias complejas y de mucho contenido. La integración de plataformas como Moodle es fundamental ya que permite que la educación genere facilidades en sus procesos de transformación e innovación constante a las realidades cambiantes de los estudiantes y la sociedad. También nuestra recomendación es potenciar la autonomía del aprendizaje significativo del estudiante sin dejar de lado el apoyo constante de los docentes. Así mismo, esperamos que el ITSCRE continúe priorizando una formación integral en la que no únicamente se combinen competencias técnicas de calidad con principios éticos y humanitarios, sino que también se permanezca generando un gran grado de compromiso con el servicio a la comunidad para asegurar la preparación de profesionales en emergencias médicas comprometidos con el servicio y el cuidado de la vida en situaciones de emergencia.

Referencias bibliográficas

1. **Asamblea Nacional. (2008).** *Constitución de la República del Ecuador 2008*. Quito.
2. **Barberà, E. (2021).** *Entornos virtuales de aprendizaje: Nuevas perspectivas en la enseñanza y el aprendizaje*. Universidad Oberta de Catalunya.
3. **Bates, A. W. (Tony). (2020).** *Enseñanza en una era digital: directrices para diseñar la enseñanza y el aprendizaje*. 2da edición. Vancouver, B.C.: Tony Bates Associates Ltd. Disponible en línea en: <https://opentextbc.ca/teachinginadigitalage/>.
4. **Bates, T. (2020).** *Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning (2nd ed.)*. Tony Bates Associates Ltd. Recuperado el 17 de septiembre de 2024, de <https://opentextbc.ca/teachinginadigitalage/>
5. **CES. (11 de 12 de 2020).** *Consejo de Educación Superior*. Obtenido de Código de Ética: https://www.ces.gob.ec/lotaip/Anexos%20Generales/a3_Reformas/Agosto2019/Codigo_etica.pdf
6. **Córdova Esparza, D. M., Universidad Autónoma de Querétaro, Romero González, J. A., López Martínez, R. E., García Ramírez, M. T., & Sánchez Hernández, D. C. (2024).** Development of teaching digital competencies through virtual environments: a systematic review. *Apertura*, 16(1), 142–161. <https://doi.org/10.32870/ap.v16n1.2489>
7. **De la Rosa, S. (2022)** *Estrategias didácticas para la formación en entornos virtuales de los docentes de básica superior de la unidad educativa San Marcos*. Universidad Estatal Península de Santa Elena. Recuperado el 17 de septiembre de 2024, de <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/6787>
8. **Fitzgerald, T., & Riddell, S. (2023).** *Ethics in Education: The Challenges and Opportunities of Developing Codes of Conduct*. *Journal of Education Policy*, 38(2), 173-190.

9. **García-Peñalvo, F. J., & Corell, A. (2022).** *Uso de plataformas digitales para la docencia en tiempos de pandemia: El caso de Moodle y sus buenas prácticas.* *Education in the Knowledge Society*, 23(1), 45-63. <https://doi.org/10.14201/eks.24192>
10. **González, M. (2021).** *Fundamentos éticos en la educación contemporánea.* Lima: Brugera.
11. **Gordon, M. A. (2021).** *The Role of Ethics Codes in Education: A Contemporary Overview.* *Educational Philosophy and Theory*, 53(5), 489-504.
12. **Hernández Sampieri, R. (2021).** *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.* McGraw-Hill Education.
13. **Hodges, C., Moore, S., Locke, B., Trust, T., & Bond, A. (2020).** *La diferencia entre la enseñanza remota de emergencia y el aprendizaje en línea.* *Educause Review*, 27 de marzo de 2020.
14. **Instituto Cruz Roja. (2022).** *Misión y visión.* Cruz Roja Instituto. <https://www.cruzrojainstituto.edu.ec/mision-vision/2022>
15. **ISTCRE. (2020, octubre 8).** *Manual Plataformas Virtuales.* Recuperado el 17 de septiembre de 2024, de <https://www.cruzrojainstituto.edu.ec/manual-plataformas-virtuales/>
16. **ITSCRE. (21 de 6 de 2023).** *Instituto Tecnológico Superior Cruz Roja .* Obtenido de <https://www.cruzrojainstituto.edu.ec/wp-content/uploads/2023/08/CODIGO-DE-ETICA-DEL-INSTTUTO-SUPERIOR-TECNOLOGICO-CRUZ-ROJAECUATORIANA.pdf>
17. **Lenis, A. (2024, June 26).** *Cuáles son las 10 mejores plataformas de LMS del mercado.* Hubspot.es. <https://blog.hubspot.es/website/mejores-lms>
18. **Nolan, K. C., & Johnson, S. R. (2024).** *Teaching Ethics in the Modern Classroom: Codes of Conduct and Professional Practice.* *Journal of Teacher Education*, 75(1), 76-

19. **Rebeca Lamas Abreu, C. (s/f).** Implementation of the virtual classroom at the “Enrique Cabrera”. Sld.cu. Recuperado el 27 de julio de 2024, de <https://eventosfacultadcg.sld.cu/index.php/EduCalixto/2023/paper/download/114/94>.
20. **Romero Urréa, H, Real Cotto, J. J, Ordoñez Sánchez, J. L, Gavino Díaz, G. E., & Saldarriaga, G. (2022).** METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. ACVENISPROH Académico. <https://doi.org/10.47606/ACVEN/ACLIB0017>.
21. **Salinas, J. (2020).** *Nuevas tendencias en el diseño y desarrollo de recursos digitales educativos*. Revista de Educación a Distancia (RED), 20(63), 1-19.
22. **Samuel X, (2021).** Consideraciones curriculares, tecnológicas y pedagógicas para la transición al nuevo modelo educativo en el campo de la salud soportado por inteligencia artificial (ia). Google.com. Recuperado el 27 de julio de 2024, de <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://revistamedicina.net/index.php/Medicina/article/download/1644/2129/8277&ved=2ahUKEwjCxNWMnsiHAxV0fTABHQqwJh0QFnoECBAQAQ&usg=AOvVaw0dMDmWiNz7y4reuwrnQW5D>
23. **Selwyn, N. (2021).** *Educación y Tecnología: Temas y Debates Clave*. 3ra edición. Londres: Bloomsbury Academic.
24. **Siemens, G., Gasevic, D., & Dawson, S. (2020).** Preparación para la Universidad Digital: A Review of the History and Current State of Distance, Blended
25. **Stanley, L., & Smith, J. (2022).** *The Impact of Professional Codes of Ethics on Educational Equity and Inclusion*. *Educational Policy Review*, 16(2), 95-112.
26. **Thompson, G., & Perry, C. (2024).** *Implementing Ethical Standards in Education: Case Studies and Best Practices*. *Journal of Educational Administration*, 62(1), 103-119.

27. Vizcaíno Zúñiga, P. I., Cedeño Cedeño, R. J., & Maldonado Palacios, I. A. (2023).

Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Ciencia Latina Revista*

Científica

Multidisciplinar,

7(4),

9723-9762.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658

Anexos

Anexo 1. Presentación en recursos digitales código de ética

Código de Ética
ITSCRE
Programa de Maestría en Educación mención gestión del aprendizaje mediado por TIC.

"Desarrollo de Materiales Educativos Digitales en Moodle, para mejorar las competencias de Anatomía y Fisiología en AFH I, en Estudiantes de Primer nivel de la carrera de Emergencias Médicas del Instituto Superior Tecnológico "Cruz Roja Ecuatoriano" en el año 2024.

Introducción
En el contexto de la educación superior, el artículo II de la Constitución de la República del Ecuador establece un principio fundamental de igualdad y no discriminación, que debe ser central en todas las prácticas educativas (Asamblea Nacional, 2008).

1 1. Compromisos y deberes en relación con el alumnado.

2 2. Compromisos y deberes en relación con las familias y los tutores del alumnado.

3 3. Compromisos y deberes en relación con la institución educativa.

4 4. Compromisos y deberes en relación con los compañeros.

5 1. Compromisos y deberes en relación con la profesión.

6 1. Compromisos y deberes en relación con la sociedad.

Escanea el código QR para más detalles.

Elaborado por: integrantes del grupo

Anexo 2. Presentación en recursos digitales de guía de buenas prácticas Moodle



Por favor ingrese a nuestra página web escaneando el código QR.

Elaborado por: integrantes del grupo

Anexo 3. Infografía recursos digitales

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
MENCION GESTIÓN DEL APRENDIZAJE
MEDIADO POR TIC.**

Diseño teórico de recursos digitales educativos.

PLAY

"Desarrollo de Materiales Educativos Digitales en Moodle, para mejorar las competencias de Anatomía y Fisiología en APH I, en Estudiantes de Primer nivel de la carrera de Emergencias Médicas del Instituto Superior Tecnológico "Cruz Roja Ecuatoriana" en el año 2024.

Integrantes del proyecto:

1. Diana Gabriela Aguay Vilamarín
2. María Elena Torres Quintero
3. Jimmy Damián Molo Padilla
4. Silvia Susana Quintero Stopper
5. Carla Solanda Vera Cevallos
6. Pamela del Carmen Teca Guzmán

EDUCOR MÁS
CLIK AQUÍ

Nuestros recursos digitales educativos.

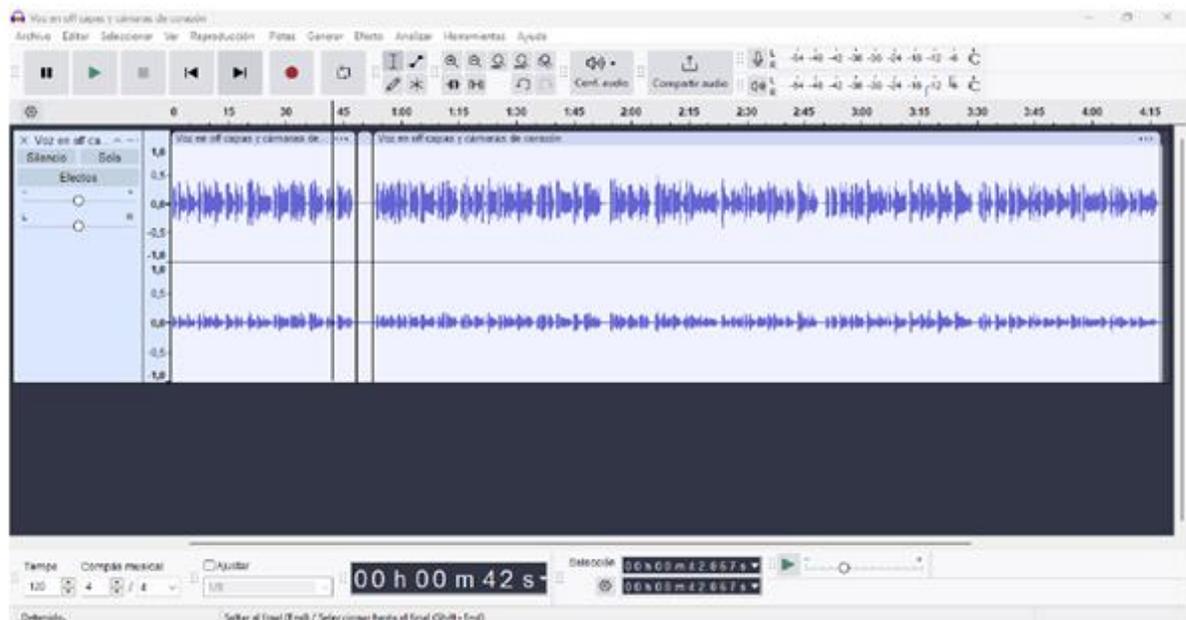
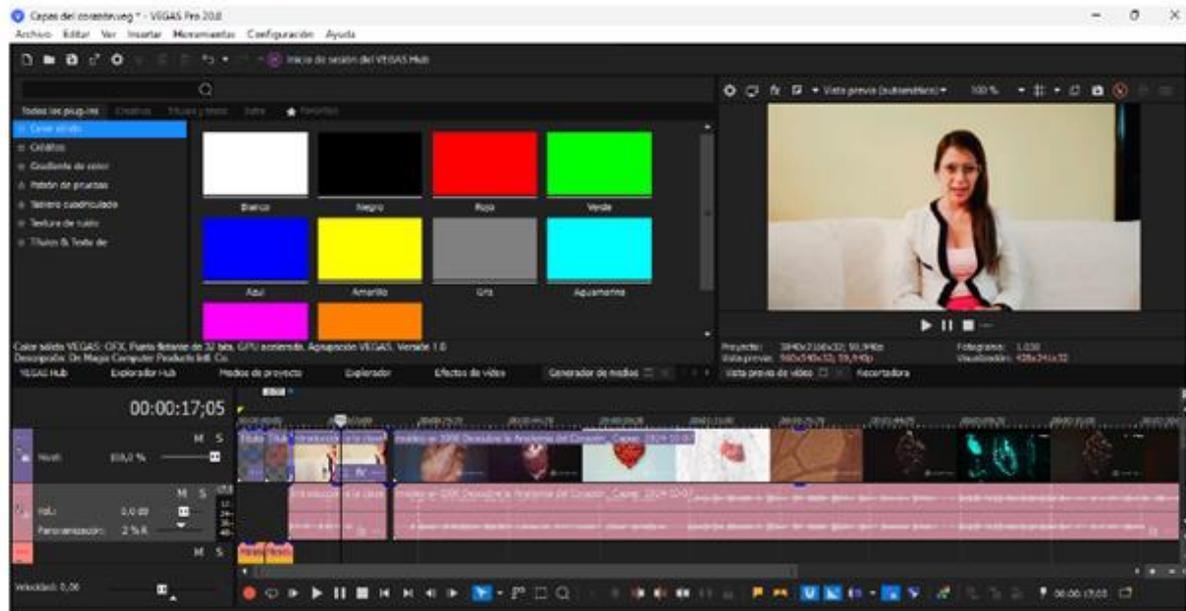
- VIDEOS INTERACTIVOS
- FOLLETOS INTERACTIVOS
- EVALUACIONES CON RETROALIMENTACIÓN INTERACTIVA



Por favor ingrese a nuestra página web escaneando el código QR.

Elaborado por: integrantes del grupo

Anexo 4. Elaboración de recursos multimedia





Buscar sonidos...

Sonidos Etiquetas Foro Mapa Donar Subir sonidos

1.500 descargas

0 comentarios

Licencia Creative Commons 0

Puedes copiar, modificar, distribuir y reproducir el sonido, incluso con fines comerciales, todo ello sin necesidad de pedir permiso al autor. Obtener texto de atribución...



0:08.120

0:09.896

Latido del corazón 97 BPM

★★★★ Valoración general (31 valoraciones)



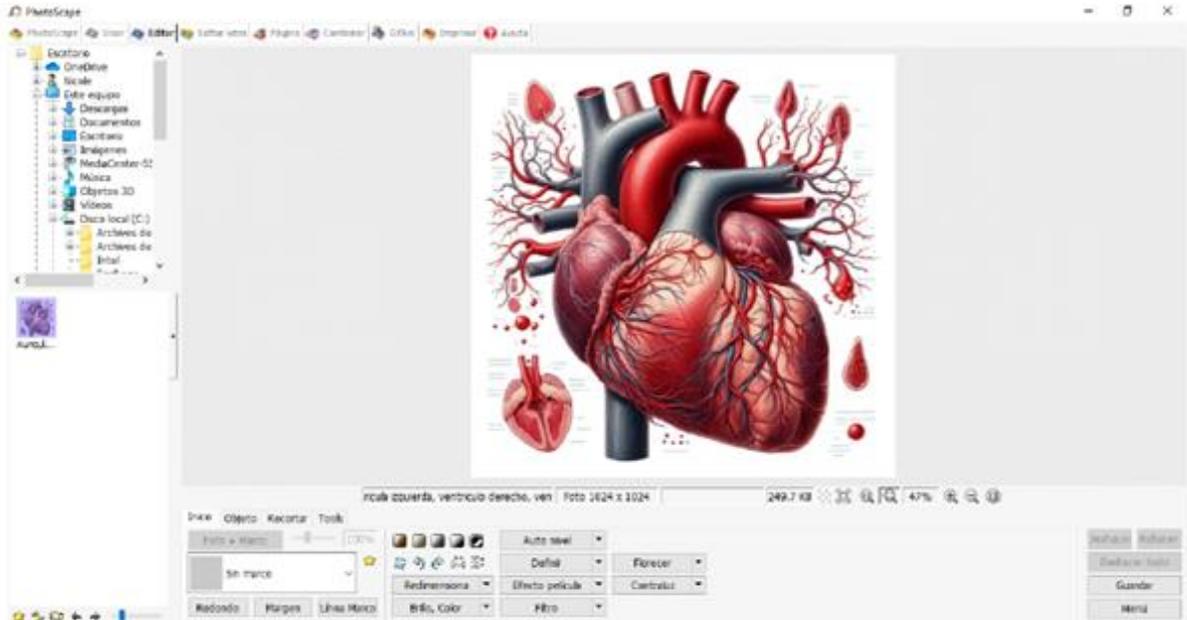
Audio-10
26 de mayo de 2023

Seguir

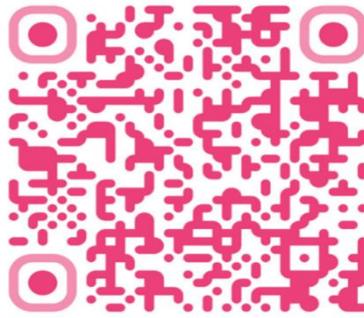
Tu valoración:



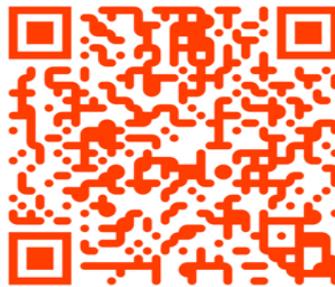
Descargar sonido



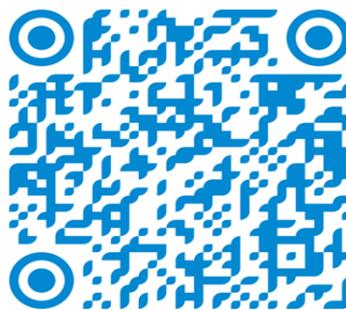
Anexo 5: QR iseazyauthor presentación



Anexo 6: Guía de buenas prácticas para Moodle



Anexo 7: Contenido ITSCRE en isEazyauthor



Anexo 8: QR de acceso a las credenciales:

