



## **Respira y actúa**

**Estrategia comunicativa para promover el reconocimiento  
y asimilación de protocolos existentes para manejar  
situaciones de emergencia en entornos escolares**

**Proyecto de Grado**  
Stefany Rodríguez  
Catalina Viasus  
Vanessa Mora

**Bogotá D. C., 2024**



## **Respira y actúa**

### **Estrategia comunicativa para promover el reconocimiento y asimilación de protocolos existentes para manejar situaciones de emergencia en entornos escolares**

Proyecto de grado presentado como requisito parcial para optar al  
título de:

**Diseñador Digital y Multimedia**

Director (a):

Daniel Andres Valbuena Romero

Línea(s) de énfasis:

Tecnologías para producción multimedia

Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura  
Programa de Diseño Digital y Multimedia  
Bogotá D. C., 2024







## **Dedicatoria**

Dedicamos este proyecto a todas aquellas personas que han experimentado situaciones donde su integridad física se ve comprometida en un entorno educativo y no sabían qué hacer, a quién recurrir o qué pasos seguir. ¡La prevención es responsabilidad de todos!

A Camila, cuyo coraje y liderazgo en el colegio fueron la inspiración para este proyecto. A pesar de las circunstancias, siempre demostró valentía al brindar ayuda a otra compañera que sufría desmayos constantes, actuando con rapidez antes de que llegara la enfermera desde el otro lado del colegio.

A nosotras, por los momentos donde perdimos el rumbo, pero al final encontramos el camino.



## **Agradecimientos**

Agradezco a mi mamá por ser el motor que me impulsó cuando ya no podía más, a mi familia por estar siempre, a mis compañeras por tener tanta paciencia y apoyarme, a mi mejor amiga por correr siempre que la necesito, a mí misma por ser fuerte y obligarme a darla toda, por ser capaz de limpiarme cada una de las lágrimas y por último, a él.

*Stefany Rodríguez.*

Primero que todo agradezco a mis padres, cuyo apoyo incondicional y paciencia infinita han sido mi roca en momentos de traspasos y estrés. A mi fiel compañera peluda, Scarlett, por su constante presencia y ronquidos reconfortantes en cada dificultad. A mis abuelos, que a pesar de la distancia, cada llamada y mensaje han sido invaluable. A mis queridas amigas y compañeras de proyecto, por sus palabras de aliento, críticas constructivas y risas compartidas que nunca faltaron. Y finalmente, a mí misma, por aprender a concentrarme en el progreso, no en la perfección.

*Vanessa Mora.*

Quiero agradecer a mi equipo, a mi familia, a todas las personas que me acompañaron en este proceso y a Suzu, los amo. Me llevo experiencias, traspasadas xD y recuerdos increíbles, se siente gratificante poder decir, "Terminamos el proyecto de grado, lo logramos maldita sea".

*Catalina Viasus.*

*“Cada vida cuenta”*

*La Cruz Roja*

## Resumen

En el ámbito educativo, las instituciones se enfrentan a situaciones de urgencia y emergencia sin la presencia obligatoria de enfermeros. En la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, los protocolos para manejar accidentes escolares no han sido ampliamente difundidos, ya que solo están disponibles en la página web, dificultando su conocimiento y aplicación.

Para abordar esta situación, se propone una estrategia comunicativa que difunda la relevancia de los protocolos de emergencia, tanto dentro como fuera de la universidad. Tomando como estudio de caso el grupo de docentes del programa de Diseño Digital y Multimedia, el más grande de la facultad de Ingeniería y Arquitectura de la institución.

Esta estrategia, basada en la metodología ágil SCRUM con un enfoque centrado en el usuario, busca fortalecer la disposición de la comunidad universitaria ante adversidades y promover el reconocimiento de protocolos como parte fundamental de una cultura de prevención. Se reconoce que uno de los desafíos para la participación de docentes en estas iniciativas es la presión de asumir un rol de “héroes” en un tema que no consideran parte de su labor habitual.

*Palabras clave:* Urgencia, emergencia, protocolos, alcances, docentes

**Línea(s) de profundización:** Tecnologías para producción multimedia

## **Abstract**

In the educational field, institutions face urgent and emergency situations without the mandatory presence of nurses. At the Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, the protocols for handling school accidents have not been widely disseminated, since they are only available on the website, making their knowledge and application difficult.

To address this situation, a communication strategy is proposed that divides the relevance of emergency protocols, both inside and outside the university. Taking as a case study the group of teachers from the Digital and Multimedia Design program, the largest in the institution's Faculty of Engineering and Architecture.

This strategy, based on the agile SCRUM methodology with a user-centered approach, seeks to strengthen the disposition of the university community in the face of adversity and promote the recognition of protocols as a fundamental part of a culture of prevention. It is recognized that one of the challenges for teachers' participation in these initiatives is the pressure to assume a "hero" role in a topic that they do not consider part of their usual work.

*Keywords: Urgency, emergency, protocols, scopes, teachers*

### **Research lines:**

Technologies for multimedia production

## Tabla de contenido

Aval del Proyecto	5
Dedicatoria	8
Agradecimientos	9
Abstract	12
Tabla de contenido	13
Listado de figuras	16
Listado de tablas	18
Listado de anexos	19
1. Formulación del proyecto	20
1.1 Introducción	20
1.2 Justificación	22
1.3 Definición del problema	27
1.4 Hipótesis de la investigación	32
1.4.1 <i>Hipótesis explicativa</i>	32
1.4.2 <i>Hipótesis propositiva.</i>	32
1.5 Objetivos	33
1.5.1 Objetivo general	33
1.5.2 <i>Objetivos específicos</i>	33
1.6 Planteamiento metodológico	34
1.6.1 <i>Fase de análisis</i>	35
1.6.2 <i>Fase de definición</i>	36
1.6.3 <i>Fase de diseño</i>	36
1.6.4 <i>Fase de evaluación</i>	37
1.7 Alcances y limitaciones	38
2. Base teórica del proyecto	40
2.1 Marco referencial	40
2.1.1 <i>Antecedentes</i>	42
2.1.2 <i>Marco teórico contextual</i>	46

2.1.3 Marco teórico disciplinar	48
2.1.4 Marco conceptual	50
2.1.5 Marco institucional	53
2.1.6 Marco legal	55
2.2 Estado del arte	57
2.3 Caracterización de usuario	64
3. Desarrollo de la metodología, análisis y presentación de resultados	72
3.1 Criterios de diseño	72
3.1.1 Árbol de objetivos de diseño	73
3.1.2 Requerimientos y determinantes de diseño	74
3.2 Hipótesis de producto	76
3.3 Desarrollo y análisis Etapa Análisis	78
3.3.1 Matriz 5 porque	78
3.3.2 Validación de hipótesis	79
3.3.3 Entrevistas semiestructuradas y grupos focales	79
3.4 Desarrollo y análisis - Etapa de definición.	81
3.4.1 In- out	81
3.4.2 Mapa de trayectoria	81
3.4.3 Arquetipo de usuario	82
3.4.4 Cono de voros	83
3.5 Desarrollo y análisis Etapa Diseño	84
3.5.1 Moodboard	84
3.5.2 Selección N.U.F	85
3.5.3 Storyboard	87
3.6 Desarrollo y análisis Etapa Evaluación	87
3.6.1 Test de usabilidad	88
3.6.2 Matriz de retroalimentación	88
3.6.3 Prototipo de alta fidelidad	89
3.7 Resultados de los testeos	90
3.7.1 Pre testeo	90

3.7.2 Primer testeo	95
3.7.3 Segundo testeo	100
3.7.4 Tercer testeo	105
3.8 Prestaciones del producto	109
3.8.1 Aspectos morfológicos	110
3.8.1.1 Identidad Visual	110
3.8.1.2 Diseño de personajes	111
3.8.1.3 Creación de estrategia comunicativa	114
3.8.2 Aspectos técnico-funcionales	115
3.8.3 Aspectos de usabilidad	116
4. Conclusiones	117
4.1 Conclusiones	117
4.2 Estrategia de mercado	118
4.2.1 Segmentos de cliente	121
4.2.2 Propuesta de valor	121
4.2.3 Canales	122
4.2.4 Relaciones con los clientes	122
4.2.5 Fuentes de ingresos	123
4.2.6 Actividades clave	123
4.2.7 Recursos clave	124
4.2.8 Socios clave	124
4.2.9 Estructura de costes	125
4.3 Consideraciones	125
Referencias	126
Anexos	132

## Listado de figuras

Figura 1	Árbol de problemas. 2023	27
Figura 2	Planteamiento metodológico. 2023	34
Figura 3	Matriz IN - OUT. 2024	38
Figura 4	Diagrama capítulo 2. 2023	41
Figura 5	Antecedentes. 2024	43
Figura 6	Línea del tiempo. 2023	45
Figura 7	Situación en Baby Panda's First Aid Tips	58
Figura 8	Perfil instagram Life Awareness	59
Figura 9	Brigapp	60
Figura 10	Infografía Bienestar en tu mente.	62
Figura 11	Botiquín Mutuamente	63
Figura 12	Mapa de actores. 2023	64
Figura 13	Público de interés. 2024	65
Figura 14	Arquetipo de usuario. 2024	69
Figura 15	Tarjeta persona. 2024	70
Figura 16	Construcción de roles. 2024	71
Figura 17	Árbol de objetivos de diseño. 2024	74
Figura 18	Síntesis de la tabla de determinantes y requerimientos, factor usuario. 2024	75
Figura 19	Síntesis de la matriz de hipótesis. 2024	77
Figura 20	Fotografía del grupo focal. 2023	80
Figura 21	Cono de futuros	83
Figura 22	Moodboard	85
Figura 23	Selección N.U.F Sensibilización	86
Figura 24	Selección N.U.F Simulaciones	86
Figura 25	Síntesis del Storyboard de la experiencia en AR	87
Figura 26	Matriz de retroalimentación. 2024	89
Figura 27	Fotografías de revisión previa. 2024	93
Figura 28	Fotografía del primer testeó. 2024	94

Figura 29 Fotografía del primer testeo. 2024	95
Figura 30 Fotografía del primer testeo. 2024	96
Figura 31 Ejemplo tarjetas usadas en el testeo. 2024	97
Figura 32 Mapeo protocolario manejado por la experta. 2024	99
Figura 33 Protocolos para riesgos en la institución. 2024	100
Figura 34 Fotografías de puntos concurridos	101
Figura 35 Fotografías del testeo “directo”	102
Figura 36 Gráfico de visualizaciones	103
Figura 37 Fotografía durante testeo con docentes	104
Figura 38 Protocolo de testeo	106
Figura 39 Desarrollo de testeo virtual	107
Figura 40 El antes y después de la elección del personaje	108
Figura 41 Identidad Visual	110
Figura 42 Exploración visual de los personajesFuente: Autoría propia.	111
Figura 44 Planteamiento de personalidades.	113
Figura 45 Personajes finales	113
Figura 46 Estrategia comunicativa producto final	114
Figura 47 Compatibilidad de navegadores Web. 2024	116
Figura 48 Matriz de canvas. 2024	119

**Listado de tablas**

Tabla 1 Marco conceptual

54

## Listado de anexos

Anexo A. Hoja de Vida Autora Vanessa Mora: MoraVargasVanessa_CV.pdf	137
Anexo B. Portafolio Autora Vanessa Mora. MoraVargasVanessa_Portfolio_PE2024-1-min.pdf	137
Anexo C. Hoja de Vida Autora Catalina Viasus.CatalinaViasus_HV.pdf	137
Anexo D. Portafolio Autora Catalina Viasus. CatalinaViasus_Portafolio.pdf	137
Anexo E. Hoja de Vida Autora Stefany Rodriguez.	137
Anexo F. Portafolio Autora Stefany Rodriguez.	137
Anexo G. Sondeo para docentes. 2023	137
Anexo H. Primera version proyecto “Auxilium”. 2022	137
Anexo I. Segunda versión, juego de decisiones. 2023.	137
Anexo J Tabla de determinantes y requerimientos. 2024	137
Anexo K. Matriz de hipótesis de producto. 2024	138
Anexo L. Matriz de cinco ¿por qué?. 2024	138
Anexo M. Validación de hipótesis. 2023	138
Anexo N. Mapa de trayectoria. 2024	138
Anexo O. Estructura de costes. 2024	138
Anexo P. Registro de entrevistas. 2024	138
Anexo Q. Protocolo para pre _ testeo. 2024	138
Anexo R. Protocolo para primer testeo. 2024	138
Anexo S. Recursos para pretesteo. 2024	139
Anexo T. Recursos para primer testeo. 2024	139
primera parte segunda parte	139
Anexo U. Registro de testeos. 2024	139
Anexo V. Storyboard para prototipo de baja fidelidad. 2024	139
Anexo X. Análisis del primer testeo. 2024	139
Anexo Z. Storyboard para prototipo de alta fidelidad. 2024	139

## **1. Formulación del proyecto**

### **1.1 Introducción**

La protección y seguridad de los estudiantes en entornos educativos es una responsabilidad fundamental de las instituciones, tal como lo menciona el Código Civil con el Artículo 2347, que remarca cómo cada persona es responsable de sí mismo y de las personas a su cargo.

A pesar de esta importancia, la ley no requiere que los profesionales de salud estén presentes en instituciones educativas. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) estimó que para 2021, el país tendría una proporción de 1.33 enfermeras por cada 1,000 habitantes. Esto es significativamente menos que la meta establecida por las Naciones Unidas en 2015 para el tercer objetivo de desarrollo sostenible (ODS). Además, esta cifra no cumple con los estándares sugeridos por el Colegio Oficial de Enfermería de Madrid en 2022 de un enfermero por cada 750 estudiantes.

En este contexto, la importancia de los protocolos es innegable, ya que abarcan acciones inmediatas que pueden ser críticas para el bienestar de una persona. Esta relevancia se enfatiza al considerar a los docentes, quienes, por su influencia en la comunidad universitaria y su capacidad para transmitir el mensaje a estudiantes y personal, son un punto de partida clave para fomentar una cultura

de prevención<sup>1</sup>. Dada su interacción continua con los estudiantes, son fundamentales en la difusión y aplicación de los protocolos relacionados con accidentes escolares.

Por lo tanto, el proyecto aborda esta problemática, centrándose en los docentes de la facultad de Diseño Digital y Multimedia (de ahora en adelante, DDM) de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. A pesar de las oportunidades ofrecidas por la institución para que la comunidad universitaria participe como brigadistas, los docentes rara vez se involucran. Desde el caso de estudio, la asistencia a las capacitaciones ha sido baja, con solo un docente de DDM, de un total de doce, que asistió en toda la universidad, principalmente debido a limitaciones de tiempo para participar en eventos externos.

Se detectan diversas preocupaciones que contribuyen a una falta de disposición hacia los temas relacionados con la capacitación en primeros auxilios. Esta falta de disposición se evidencia primero en la escasa participación en las capacitaciones ofrecidas y en la tendencia a olvidar el contenido con el tiempo, lo que desalienta a los docentes a participar en futuros eventos similares. Además, existe un desconocimiento generalizado acerca de los métodos de

---

<sup>1</sup> Según la ARL SURA, este es un conjunto de actitudes y creencias positivas, compartidas por todos los miembros de una empresa u organización sobre salud, riesgos, accidentes, enfermedades y medidas preventivas.

contacto y los protocolos para situaciones de emergencia,<sup>2</sup> tanto dentro como fuera de las instalaciones universitarias.

Ante esta situación, el proyecto propone utilizar el Diseño Digital y Multimedia (DDM) como una solución para abordar el problema. En primer lugar, se implementará una estrategia comunicativa destinada a promover el reconocimiento de los protocolos existentes, teniendo en cuenta las limitaciones de tiempo de los docentes, pero resaltando su importancia tanto en el ámbito laboral como personal, y definiendo claramente sus alcances en la situación. Además, se proporcionará una base para familiarizarse con los recursos disponibles en la universidad que podrían ser útiles en caso de emergencia.

## **1.2 Justificación**

Los espacios educativos, además de ser entornos de aprendizaje y socialización, también son lugares que deben garantizar la protección y cuidado de la integridad de su comunidad universitaria, por lo que es crucial estar preparados para abordar situaciones de urgencia<sup>3</sup> a las que estén expuestos.

Las Naciones Unidas (ONU) establecieron los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), siendo el tercero centrado en la salud

---

<sup>2</sup> La Universidad de Buenos Aires define una emergencia como una situación de peligro o desastre que requiere una acción inmediata.

<sup>3</sup> Según la OMS, una urgencia es definida como “la patología cuya evolución es lenta y no necesariamente mortal, pero que debe ser atendida en seis horas como máximo, para evitar complicaciones mayores.” tales como una quemadura leve o un esguince. (Garza, 2017, p. 3)

y el bienestar. El ODS 3.4 busca reducir la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante prevención, tratamiento y promoción de salud física y mental. En 2023, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) alertó sobre la escasez de enfermeras, con un promedio de 44,3 por cada 10.000 habitantes, por debajo de las 70,6 para alcanzar estos objetivos para 2030. Ante esto, instituciones como la Academia Estadounidense de Pediatría (2018) enfatiza la necesidad de estos profesionales en instituciones educativas.

Por esto, entidades como la Federación Colombiana de Educadores (Fecode), han enfatizado la importancia de implementar medidas de salud en espacios educativos (Infobae, 2021) lo que requiere una inversión por parte de las instituciones.

Esta inversión también puede traer beneficios económicos significativos. Según un estudio de la revista JAMA, existe una relación de costo-beneficio al incluir enfermeras en centros educativos. Esta no solo ahorra costos médicos exteriores, sino que evita la pérdida de rendimiento de los docentes, lo que se traduce a 2,20 dólares por cada dólar invertido (Wang et al., 2014, p. 5).

Asimismo, la meta 3.d, destaca la capacidad necesaria de países, especialmente en vía de desarrollo, para implementar alertas tempranas a la salud. Se propone abordarlas desde el reconocimiento de protocolos en el entorno educativo y considerar alcances realistas para la comunidad en el contexto.

Por ende, se destaca el papel fundamental de los docentes, quienes, de acuerdo con el Código Civil, Artículo 2347, son

responsables de aquellos bajo su cuidado. Esto adquiere una especial relevancia debido al constante contacto que mantienen con entornos educativos, lo que los convierte en los primeros en presenciar situaciones accidentales. En consecuencia, asumen la responsabilidad de reconocer y aplicar protocolos necesarios en caso de emergencia, garantizando la seguridad del estudiante y contribuyendo a la prevención hasta que llegue la ayuda profesional más cercana.

Adicionalmente, existen contextos como la Institución Educativa Semipública Juan Luis Londoño, donde la pedagoga Angie Guerra (2023) explica que aunque se ofrece un aprendizaje en primeros auxilios para docentes una o dos veces al año, el contenido puede llegar a ser predominantemente teórico y extenso. Esto no solo dificulta su aprendizaje, sino que también disminuye la motivación de los docentes para seguir adquiriendo conocimientos en el tema (Parra Medina & Álvarez Cervera, 2021).

Ante esta situación, se enfoca la atención en la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca (de ahora en adelante, Unicolmayor), un espacio que cuenta con enfermería y servicios de salud en psicología ubicados en su sede principal, al tiempo que propicia la oportunidad para estudiantes y docentes en todas las sedes de formar parte de las brigadas que disponen material de emergencia, como botiquines.

Es importante destacar que, a pesar de la divulgación por correo en la comunidad educativa, dichos espacios físicos se encuentran centralizados en la sede principal. Esto se evidenció a

partir de un sondeo realizado a 10 docentes del programa Diseño Digital y Multimedia (DDM) en la sede 4. Desde el cual se evidenció que a pesar de que el 45.5% conoce los espacios dados por la universidad, el 75% no ha participado en estos por dificultades para equilibrar su jornada laboral, lo que disminuye su motivación para involucrarse activamente. (Para ver estos resultados, dirigirse al anexo G)

Además, existe la percepción de que este conocimiento equivale al reemplazo de la atención profesional en las sedes, lo que lleva a considerar que esta responsabilidad no es pertinente en su labor educativa. Esto genera una brecha de conocimientos entre las sedes que no cuentan con espacios directos para aclarar las preocupaciones mencionadas.

Por lo tanto, resulta fundamental emplear el diseño multimedia como una estrategia comunicativa para fomentar en la comunidad educativa, particularmente en los docentes, el reconocimiento y la asimilación de los protocolos a seguir en casos de emergencia. Esto implica difundir los protocolos relevantes y existentes para accidentes en la facultad, así como establecer claramente los límites de esta responsabilidad. Por último, se busca que identifiquen los contactos pertinentes y elementos de prevención importantes al enfrentarse a este tipo de situaciones.

Este enfoque comunicativo debe considerar criterios de funcionalidad y diseño derivados de la investigación, como el tiempo y la accesibilidad a la información, así como herramientas para comprender al usuario y su contexto. Esto asegurará, a través de

iteraciones del prototipo, un impacto positivo y significativo en el conocimiento de los docentes y, a la larga, de la comunidad educativa, para su bienestar.

## 1.3 Definición del problema

Figura 1 *Árbol de problemas. 2023*





**Nota.** En esta figura se especifican las causas directas e indirectas con los respectivos efectos que se presentan respecto a los protocolos a seguir en accidentes escolares para los docentes.  
Fuente: Elaboración Propia

En Europa, el Sindicato de Enfermería (SATSE) y el Colegio de Enfermería de Madrid (Codem) resaltan la proporción de al menos una profesional de la salud por institución.

En Colombia, los enfermeros no son obligatorios en entornos educativos, lo que preocupa a la Federación Colombiana de Trabajadores de la Educación (Fecode). Mientras el 95% de las instituciones privadas cuentan con enfermeras, menos del 1% de las públicas las tienen (Infobae, 2021). Esta preocupación se acentúa después de la crisis de salud física y mental en 2020, con la Organización Mundial de la Salud (OMS) reportando un aumento del 25% en ansiedad y depresión mundial (OPS, 2022).

Por todo lo mencionado anteriormente, se destaca el papel crucial del maestro en situaciones de emergencia como un pilar fundamental, dado que son figuras activas y constantes en la institución educativa. Su presencia facilita la transmisión de información sobre urgencias a la comunidad estudiantil, lo cual tiene el potencial de prevenir complicaciones mayores a corto plazo si se abordan adecuadamente.

Desde los entes gubernamentales como el Ministerio de Salud, existen programas gratuitos como el *“Primer respondiente ¡Gente que Ayuda!”*. Sin embargo, este aprendizaje no es obligatorio, lo que conlleva una falta de conocimiento vital, carencia que se traduce en respuestas tardías durante situaciones de riesgo, lo cual puede poner en peligro la integridad de otras personas.

La difusión de conocimientos para prevenir la agravación de estas situaciones es esencial para promover una cultura de prevención frente a emergencias. En la Unicolmayor, con su amplia comunidad estudiantil, administrativa y docente, es evidente la necesidad de fortalecer esta cultura. En la sede principal, la aseguradora de riesgos laborales (ARL) ofrece capacitaciones prácticas y teóricas, tanto presenciales como virtuales, abiertas a la comunidad educativa, con una duración total de ocho horas. Sin embargo, actualmente solo 12 docentes están inscritos, y solo uno de ellos pertenece a la sede 4 de DDM.

Asimismo, se cuenta con protocolos existentes en torno a accidentes escolares dentro o fuera de las instalaciones universitarias, los cuales están disponibles en la página web de la

institución. Sin embargo, según entrevistas realizadas a docentes, se ha observado que no reconocen este material, lo que resalta la necesidad de una mayor difusión y familiarización con estos protocolos.

Como resultado, se seleccionó la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, específicamente el programa de DDM, por ser el más amplio de la facultad, como caso de estudio. Se realizaron grupos focales con los docentes, quienes revelaron una falta de claridad en cuanto a los protocolos existentes y dificultades para equilibrar responsabilidades laborales con actividades adicionales. Además, se identificó una carencia de personal capacitado en la sede, como brigadistas y enfermeras.

Por otro lado, a través de herramientas como sondeos y entrevistas, se identificó cierta resistencia por parte de los docentes para asumir este tipo de responsabilidades. Esta actitud nace con la percepción de reemplazar al personal de salud en situaciones que requieren atención profesional directa. Como resultado, los docentes no consideran que mediar en este tipo de situaciones sea parte de su labor.

En cuanto a las capacitaciones, se ha observado que estas son anunciadas a través de correos electrónicos que pasan desapercibidos. De hecho, según el sondeo realizado en el caso de estudio, el 54.5% de los 11 docentes encuestados no estaban al tanto de estos espacios, y el 75% no habían participado de esta formación dentro de la universidad. Por esto es crucial abordar los canales de comunicación para el control de estos riesgos con la

sede principal, ya que estos contactos no son de conocimiento general.

Por parte de la atención psicológica, se ha descubierto a partir de la entrevista con la docente Monica Muñoz (revisar anexo P), que la plataforma Adviser, integrada en el sistema de bienestar universitario, ofrece este apoyo. Esta plataforma se utiliza para remitir casos de estudiantes que solicitan ayuda académica o psicosocial a través de sus tutores de gestión. Sin embargo, se destaca que estos tutores no están capacitados para brindar atención psicológica; su función es escuchar y ofrecer la remisión del caso, para recibir atención profesional.

A partir de esta evaluación, se ha decidido enfocar el proyecto únicamente en el aspecto físico. Dado el alcance y complejidad de abordar este aspecto psicológico, se ha concluido que el impacto será más significativo con la prevención de riesgos físicos. Esto no implica restar importancia al aspecto psicológico, el cual seguirá siendo atendido por los mecanismos existentes.

Por lo tanto, este proyecto propone promover una cultura de prevención mediante la socialización y reconocimiento de protocolos existentes, resaltando su alcance y relevancia, fomentando su uso en el futuro, mientras se espera la llegada de ayuda profesional. El mensaje final busca transmitir la idea de que cualquiera, desde cualquier posición, puede contribuir a prestar ayuda en situaciones de emergencia, sin la presión de tener que salvar vidas, lo que puede incrementar la disposición para afrontar riesgos.

En consecuencia, se plantea la siguiente pregunta de investigación, ¿De qué manera el diseño puede promover el reconocimiento y asimilación de protocolos existentes durante accidentes en el entorno educativo, aportando a una cultura de prevención mediante una estrategia comunicativa?

## **1.4 Hipótesis de la investigación**

### ***1.4.1 Hipótesis explicativa***

Si los docentes reconocen los protocolos existentes para actuar en accidentes escolares, se podría reducir las preocupaciones al enfrentarse a la idea de actuar activamente en estas situaciones. Así mismo, podrían aumentar su disposición para adoptar estos protocolos. Esto, a su vez, contribuiría a fomentar una cultura de prevención para la comunidad educativa.

### ***1.4.2 Hipótesis propositiva.***

Si se aclara la importancia de que cualquier persona, independientemente de su rol, puede ayudar teniendo en cuenta sus limitaciones y características individuales antes de que llegue la ayuda profesional, esto aumentará la disposición a actuar activamente. Esto, a su vez, fomentará una mayor disposición para acceder a espacios de capacitación.

## **1.5 Objetivos**

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

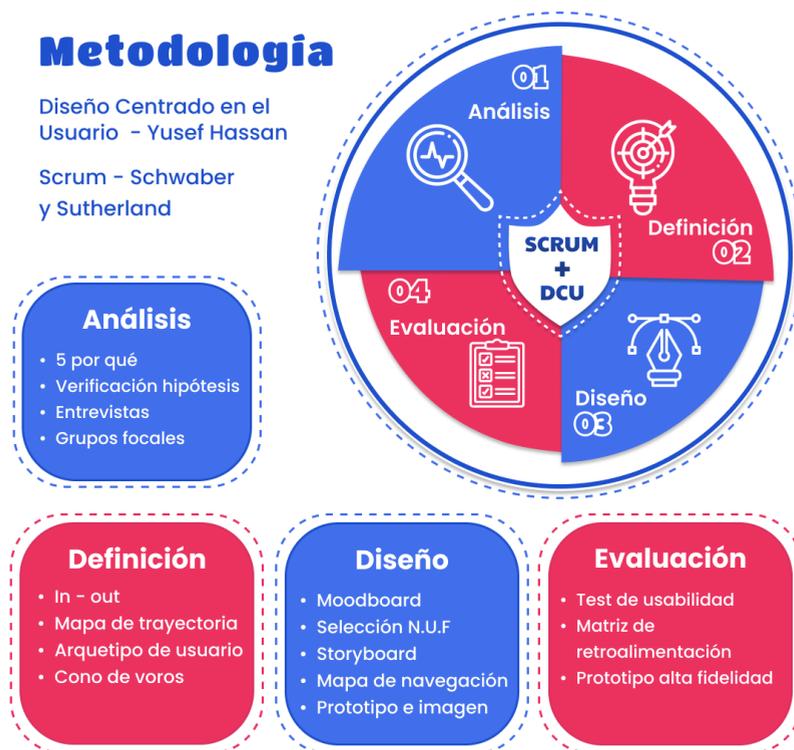
Desarrollar una estrategia comunicativa digital que fomente el reconocimiento de los protocolos existentes para accidentes escolares, promoviendo así una cultura de prevención, tomando como caso de estudio a los docentes del programa de Diseño Digital y Multimedia de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura en la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca (Unicolmayor).

### **1.5.2 Objetivos específicos**

- Entender limitaciones y preocupaciones de docentes en su entorno y falta de claridad en protocolos, mediante la caracterización de usuarios extremos.
- Establecer criterios comunicativos eficaces que incentiven a los docentes a reconocer los protocolos a través de la estrategia digital.
- Crear un prototipo digital que integre criterios y contenidos pertinentes para que los docentes reconozcan y asimilen los respectivos protocolos.
- Evaluar el alcance del producto, validando el reconocimiento de los docentes hacia estos protocolos para reducir sus preocupaciones y contribuir a su asimilación en pro de la cultura de prevención.

## 1.6 Planteamiento metodológico

**Figura 2** Planteamiento metodológico. 2023



**Nota.** Esquema modelo de trabajo bajo la metodología de diseño centrado en el usuario dado por Yusef Hassan junto al scrum de Schwaber y Sutherland. Fuente: Autoría propia.

Se propone utilizar el enfoque del Diseño Centrado en el Usuario

(DCU), que se dirige a las necesidades y contextos de los usuarios, según lo definido por Yusef Hassan Montero. Este enfoque considera tres niveles: acción, resultado y emoción, destacando las emociones finales del usuario con el producto.

Además, se incorpora la metodología ágil de Scrum, definida por Ken Schwaber y Jeff Sutherland, que se basa en la transparencia, inspección y adaptación para gestionar procesos de trabajo. Esto ayuda a mitigar riesgos y evitar productos destinados al fracaso.

Por otro lado, si bien el DCU proporciona una estructura para el proceso, no especifica técnicas de usabilidad para cada etapa. Por lo tanto, se buscará crear un modelo que incluya diferentes técnicas y actividades para cada etapa del proyecto.

### **1.6.1 Fase de análisis**

Para comprender el entorno y las necesidades de los usuarios, específicamente los docentes de la sede 4 del programa DDM de la Unicolmayor, se ofrecen las siguientes herramientas cuantitativas y cualitativas:

#### **Cualitativas**

Mediante entrevistas y grupos focales con usuarios y expertos, buscamos obtener respuestas que aborden las premisas planteadas en el árbol de problemas y enriquezcan la herramienta de los ¿5 por qué?

### **1.6.2 Fase de definición**

A partir de lo anterior se busca entender la problemática para definir requisitos específicos del producto, el contexto y actores involucrados con las siguientes herramientas.

#### **Cualitativas**

Con base en la información recopilada de los usuarios, se pueden identificar las limitaciones del contexto (In-Out) y determinar los arquetipos de usuarios extremos. Estos arquetipos sirven de base para definir una matriz de hipótesis que aborde las necesidades de los usuarios y su contexto. Considerando la limitación en el proceso In-Out, se plantea utilizar el cono de Voros para delinear expectativas futuras que fortalezcan el mapa de trayectoria.

### **1.6.3 Fase de diseño**

En esta etapa, nuestro objetivo es generar ideas que satisfagan las necesidades identificadas en las fases anteriores. Posteriormente, evaluaremos la pertinencia de estas ideas y filtraremos las mejores para desarrollar un prototipo

#### **Cualitativas**

Establecer una narrativa con un lenguaje amable pero directo que sensibilice a los docentes en el tema, para con esto generar el mapa de navegación que permita mostrar de forma fluida la

narrativa y conceptos del prototipo planteado, y consecuentemente visualizarlo en imágenes de media fidelidad. Para el prototipo se busca la priorización de soluciones a partir de la herramienta “selección N.U.F” en donde se tendrá en cuenta la innovación, utilidad y factibilidad de cada idea que se profundiza en el mapa de navegación.

#### **1.6.4 Fase de evaluación**

Tras la creación del prototipo de la herramienta, se llevan a cabo testeos para evaluar su funcionalidad directamente con los usuarios, esto con el fin de verificar que los contenidos y formatos abarcados cubran las necesidades planteadas previamente.

#### **Cuantitativas**

Para esta verificación se hará uso de un test de usabilidad con el cual se mejore el producto en la herramienta “más o mejor”. Por otro lado, se tendrá en cuenta la ejecución de tareas que los usuarios realicen, finalización correcta de las tareas y el número de participantes.

#### **Cualitativas**

Adicionalmente se tiene el prototipo de alta fidelidad para el testeo mencionado y así plantear la matriz de retroalimentación que permita generar correcciones en el producto.

## 1.7 Alcances y limitaciones

Figura 3 Matriz IN - OUT. 2024

### Alcances y limitaciones



**Nota.** Se presenta la matriz IN - OUT en el cual se delimita el alcance del proyecto.

Fuente: Autoría propia.

Utilizando la herramienta de matriz IN-OUT, se ha delimitado una estrategia comunicativa dirigida a difundir información clave dentro de la comunidad educativa, específicamente dirigida a los docentes del programa de Diseño Digital y Multimedia (DDM), el cual constituye el programa más grande dentro de la facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Unicolmayor.

El objetivo principal de esta estrategia es fortalecer el reconocimiento de los protocolos establecidos por la Unicolmayor, centrándose en situaciones comunes que podrían presentarse en el entorno académico. Se busca que los docentes comprendan la importancia de estos protocolos en casos de accidentes, al tiempo que se corrigen conceptos erróneos o percepciones equivocadas, como la idea de que podrían reemplazar a los profesionales de la salud.

Para lograr este objetivo, se ha concebido una experiencia digital que, si bien no tiene como propósito principal capacitar a los docentes, sí busca proporcionar información accesible sobre los protocolos establecidos por la institución para situaciones tanto dentro como fuera de las instalaciones. En una primera etapa, se pretende despertar la curiosidad y empatía de los docentes con respecto a la importancia de estos protocolos, al mismo tiempo que se clarifican conceptos erróneos y se desmitifican percepciones equivocadas.

Los contenidos de esta experiencia se han definido a partir

de entrevistas con profesionales y usuarios extremos, que proporcionan información sobre casos físicos recurrentes en la institución y los protocolos pertinentes para abordarlos. Se ha decidido excluir los primeros auxilios psicológicos, a pesar de su relevancia en el contexto, debido a la complejidad de su enseñanza y a dificultades para que los docentes logren establecer la confianza suficiente con sus estudiantes. Por esto, estos casos se remiten directamente a los tutores de gestión.

Asimismo, se han evitado las acciones relacionadas con los primeros auxilios profesionales o el tratamiento de heridas graves, con el objetivo de que los docentes se enfoquen en los protocolos existentes y sean capaces de manejar adecuadamente situaciones adversas mientras solicitan y esperan la llegada de ayuda profesional.

## **2. Base teórica del proyecto**

### **2.1 Marco referencial**

Este apartado presenta una variedad de contenidos, incluidos los antecedentes, el marco teórico, contextual, conceptual, institucional e incluso legal, así como el estado del arte con su correspondiente línea del tiempo para visualizar mejor el tema de los primeros auxilios y caracterización del usuario.

**Figura 4** Diagrama capítulo 2. 2023



**Nota.** El diagrama del capítulo 2 permite leer brevemente los aspectos que se van a desarrollar en los diferentes marcos teóricos y contenidos de este capítulo. Fuente: Elaboración Propia.

### **2.1.1 Antecedentes**

La Sede 4 y 7 de la Unicolmayor, perteneciente a la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, alberga tanto jornadas diurnas como nocturnas, lo que convoca a una diversa comunidad escolar compuesta por alumnos, docentes y personal administrativo. Las jornadas académicas suelen ser prolongadas, lo que aumenta la probabilidad de encontrarse con situaciones que requieran el uso de protocolos en cualquier momento.

Partiendo de la preocupación por el manejo de situaciones de emergencia en entornos educativos, el Observatorio de Salud de Bogotá ha iniciado una investigación. Entre las primeras ideas que surgen se encuentra la posibilidad de involucrar a los estudiantes de bachillerato. Dado que pasan una gran parte de su día en el colegio, un lugar propenso a accidentes, podrían desempeñar un papel crucial en el auxilio de sus compañeros en caso de necesidad.

En proyectos previos, como "Baby Panda's First Aid Tips" y "Life Awareness", se han encontrado hallazgos significativos que respaldan la relevancia del tema del manejo de emergencias. En el primero, se presentan posibles accidentes y los niños, al utilizarlo con regularidad, van interiorizando acciones que pueden llevar a cabo en caso de necesidad. Por otro lado, en "Life Awareness", se prioriza la conciencia a través de un personaje que plantea escenarios realistas, motivando al usuario a prevenir situaciones peligrosas. Estos proyectos, junto con otros mencionados anteriormente, subrayan la importancia del manejo de emergencias,

particularmente en un contexto escolar, lo que ha dado origen a diversas versiones de productos enfocados en este ámbito.

**Figura 5** Antecedentes. 2024



**Nota.** Se presentan los antecedentes de las versiones del proyecto, donde se tuvo en cuenta las falencias de cada versión.

Fuente: Autoría propia.

La primera versión del proyecto se centró en estudiantes de colegios públicos, con el propósito de prevenir lesiones mediante una combinación de teoría y práctica, con la participación de docentes de educación física como facilitadores. En la segunda versión, se redujo el enfoque al Colegio Alvaro Gómez Hurtado, desarrollando un juego interactivo para evaluar la capacidad de reacción de los estudiantes en situaciones de emergencia. Para ver estas versiones, diríjase al anexo H y I.

Teniendo en cuenta los datos recopilados, se seleccionó los docentes de DDM, Sede 4 y 7 de la Facultad de Arquitectura e Ingeniería de la Uicolmayor como caso de estudio. Durante la investigación, se reveló que las situaciones frecuentes que requieren protocolos antes de la ayuda profesional, como hemorragias y desmayos. A pesar de ello, la sede no cuenta con servicios de enfermería, lo que deja a la comunidad en una situación vulnerable. Los docentes, en general, no se sienten preparados para actuar en estas circunstancias y suelen remitir los casos a los directivos del lugar.

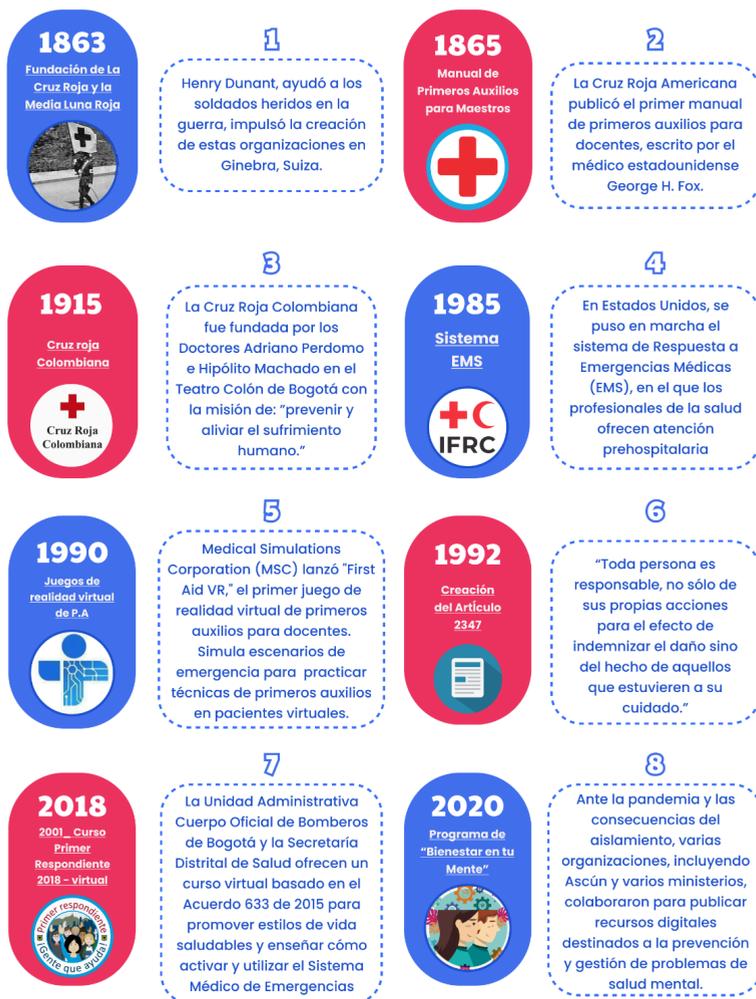
#### **2.1.1.1 Línea del tiempo.**

La historia de los primeros auxilios se remonta a 1863, durante la batalla de Solferino, Italia, cuando Henry Dunant estableció las primeras comunidades para ayudar a las víctimas y soldados heridos. Esto condujo a la creación de la Cruz Roja, que se expandió rápidamente por diferentes países, ofreciendo atención médica de emergencia y ayuda humanitaria.

En Colombia, surgieron cursos para capacitar a las personas como primeros respondientes. Además, ante los desafíos de la pandemia y el aislamiento, organizaciones como la Asociación Colombiana de Universidades (ASCUN) y el Ministerio de Educación crearon programas como "Bienestar en tu mente", orientados a la prevención y gestión de problemas de salud mental.

Figura 6 Línea del tiempo. 2023

## Línea del tiempo





**Nota.** Línea de tiempo en la cual se evidencia cómo se ha trabajado la temática de primeros auxilios, las instituciones más influyentes y sus avances en el contexto colombiano. Fuente: Elaboración Propia

### **2.1.2 Marco teórico contextual**

Los espacios educativos, aunque no tienen la obligación explícita de contar con personal de salud, pueden enfrentarse a situaciones de emergencia que requieren atención inmediata mientras llega la ayuda profesional. Un trágico ejemplo ocurrió el 13 de septiembre de 2023, cuando una niña perdió la vida en una escuela de Mosquera, Cundinamarca, tras atragantarse con su almuerzo debido a la falta de personal capacitado (Aguilar, 2023).

Ante esta realidad, es relevante destacar iniciativas como "Primer Respondiente: ¡Gente que Ayuda!" de la Alcaldía de Bogotá, que ha capacitado a más de 200,000 personas. Asimismo, el PAREC implementa el programa PEGR para brindar asesoría y entrenamiento en primeros auxilios a estudiantes y docentes. Sin embargo, la falta de disponibilidad de cursos públicos dificulta la colaboración con estas entidades.

En el contexto de la Unicolmayor, los docentes carecen de claridad sobre los protocolos de accidentes en el aula, a pesar de ser responsables de sus estudiantes. El apoyo del grupo de "Áreas protegidas" y la Aseguradora Solidaria de Colombia son recursos disponibles, aunque deben utilizarse con prudencia.

Los brigadistas, compuestos por docentes y estudiantes, desarrollan protocolos de emergencia adaptados a cada sede, aunque la falta de reconocimiento entre los docentes puede limitar su eficacia. Además, las ambulancias nacionales (#123) ofrecen servicios de transporte gratuito, y se planea abrir un área de enfermería en la sede de derecho en 2024.

Desde la parte estudiantil, el comité de primeros auxilios surge como respuesta a situaciones de emergencia, ofreciendo capacitación en primeros auxilios y psicología, así como la recaudación de fondos para botiquines. Estas iniciativas, tanto institucionales como estudiantiles, resaltan la importancia de la preparación para emergencias en entornos educativos.

#### **2.1.2.1 Primeros auxilios.**

Según la dirección de emergencias sanitarias de Argentina (DINESA), estas son las acciones inmediatas que se toman en caso de estar en una escena de un accidente con una persona lesionada, inconsciente o súbitamente enferma. (DINESA, 2016)

##### **2.1.2.1.1 Alcances.**

Este se define como la capacidad, ya sea física, intelectual u otra,

que permite la ejecución o acceso a una actividad, labor o área específica, según la Real Academia Española (RAE). Esta habilidad implica la habilidad de desempeñarse con destreza y eficacia en una materia, tarea o situación específica.

#### **2.1.2.2 Primer respondiente.**

La Agencia Nacional de Seguridad Vial lo describe como una persona preparada y que solidariamente puede brindar una atención primaria o inicial a alguna persona que haya sufrido un accidente que altere su integración física o mental, este puede ser un profesional independiente o no serlo.

#### **2.1.2.3 Brigadistas.**

La gobernación de Santander Intranet los define como un grupo de trabajadores organizados y debidamente entrenados con la capacidad de actuar antes, durante y después de una situación de emergencia. Estas personas también serán las que elaboren el reporte logístico del plan de emergencia institucional, esto con el fin de conocer instalaciones, rutas y alarmas para actuar en caso de ser necesario.

### **2.1.3 Marco teórico disciplinar**

En este punto se abordarán los aspectos teóricos y metodológicos del proyecto. Se definirán las disciplinas que intervienen y las herramientas de diseño que se utilizan. El problema de investigación

se plantea desde el campo del diseño y propone una estrategia comunicativa que responda adecuadamente a la solución de la problemática.

#### **2.1.3.1 Estrategia comunicativa.**

Se define como un conjunto de acciones planificadas y programadas, diseñadas para abordar necesidades específicas en un entorno de interacción humana, en diversos momentos y contextos. Esta estrategia implica un principio de organización, selección e intervención en una situación establecida, con el fin de alcanzar determinados objetivos comunicativos (Arellano, según López Viera, 2003: 214).

El proyecto se divide en varias etapas. En primer lugar, se busca despertar la curiosidad de los docentes sobre la importancia de conocer los protocolos de emergencia, sin sentir la presión de reemplazar a profesionales de la salud. Luego, se espera que, al reconocer esta importancia, los docentes puedan identificar dónde encontrar los protocolos necesarios para actuar en situaciones de emergencia dentro de sus capacidades. Finalmente, se busca que los docentes reconozcan la ubicación de los elementos de emergencia en el entorno escolar.

#### **2.1.3.2 Diseño Centrado en el Usuario (DCU).**

El paradigma de diseño centrado en el usuario enunciado (DCU), por el diseñador de interacción Yusef Hassan Montero, es un enfoque de diseño que se basa en la comprensión de las necesidades, motivaciones y deseos de los usuarios para diseñar

productos multimediales y servicios. A través del DCU se busca crear experiencias que sean más relevantes y satisfactorias para los docentes en el contexto educativo.

### **2.1.3.2 Análoga - Digital.**

La estrategia propuesta combina medios análogos y digitales para establecer una comunicación constante con los docentes y la comunidad escolar en general. El objetivo es generar interés y conciencia sobre la importancia de conocer los protocolos de emergencia. Aunque el proyecto se centra en los docentes, busca involucrar a toda la comunidad escolar, con la idea de que en el futuro sea un tema de interés para todos y sepan cómo reaccionar ante situaciones de emergencia.

### **2.1.4 Marco conceptual**

En este apartado se amplían las especificaciones de una serie de conceptos mencionados anteriormente.

**Tabla 1** *Marco conceptual*

<b>Primeros auxilios</b>	Estas son las medidas inmediatas que se brindan a las víctimas de un accidente o situación de emergencia mientras llega la asistencia de salud especializada o se realiza el traslado pertinente. Son acciones cruciales para la recuperación de la víctima ya que
--------------------------	--

(Alemana, 2022)	<p>evitan daños mayores y pueden ayudar a recopilar información sobre lo sucedido para aportar al equipo de salud.</p> <p>Por esto es importante que antes de prestar ayuda, se debe asegurar el lugar para no exponerse a peligros y así proteger su propia integridad</p>
<p><b>Instituciones educativas.</b></p> <p>(INEE)</p>	<p>Una institución educativa es aquella que imparte un aprendizaje, ya sea como objetivo principal o complementario. Esta puede ser una institución educativa pública así como una empresa privada, una organización no gubernamental o un organismo público no educativo.</p>
<p><b>Primeros auxilios psicológicos</b></p> <p>(Universidad. E, 2022)</p>	<p>Son los métodos para proporcionar una intervención primaria después de un evento crítico, evaluando rápidamente las preocupaciones y necesidades inmediatas de las personas. Por lo tanto, es más una intervención de apoyo rápida que fomenta una mejor adaptación a corto y largo plazo, facilitando una recuperación más saludable. Dado que nadie está exento de pasar por una situación que desencadene una crisis emocional, el catedrático Tadeo Meza enfatiza la importancia de que todos estén preparados para brindar ayuda psicológica.</p>
<p><b>Primer respondiente</b></p> <p>(Wilfrido, 2012)</p>	<p>En el momento de un accidente o situación de emergencia, es la persona que tiene la capacidad de brindar primeros auxilios a quien lo necesite. Esto gracias a un entrenamiento-capacitación y prácticas previo sobre el tema.</p>

---

<b>Protocolos de emergencias</b>  (Fundación, 2018)	Es un documento que contiene estrategias y procedimientos para llevar a cabo medidas de protección y acciones seguras dentro de un área, ciudad, etc. Estas medidas enseñan una preparación para actuar en caso de una situación que ponga en riesgo a personas cercanas, compañeros de trabajo entre otros.
<b>Urgencia y emergencia</b>  (OMS, 2017)	Se clasifica como urgencia aquella situación que demanda atención médica en un máximo de 6 horas, sin embargo esta no representa un peligro inminente para la vida. Entre estas se encuentran crisis nerviosas o fiebres elevadas, por ejemplo. Por otro lado, una emergencia implica circunstancias que requieren decisiones y medidas médicas inmediatas. En estos casos, no hay margen de tiempo para un traslado, por lo que los socorristas deben proporcionar atención en el lugar antes de llevar al paciente a un centro médico para recibir los tratamientos necesarios. Esto se puede dar con situaciones como pérdida considerable de sangre o dificultades respiratorias persistentes o severas.
<b>Diseño de experiencia</b>  (Mancilla, 2023)	Por definición, este es un diseño centrado en el ser humano. Además involucra un enfoque a escala interna y externa de una empresa o asociación y la utiliza como base para diseñar las características, estrategias, procesos y entornos de un producto o servicio para asegurar mejorar el proceso de antes, durante y después del uso del producto o servicio.

---

---

<b>Estrategia comunicativa</b>  (Yarmila Martínez, 2009)	Vía por la que se pretende posicionar determinado concepto comunicativo, es decir el mensaje principal entre el público. Se expresa en acciones específicas que definen una alternativa principal para conseguir un objetivo y otras alternativas secundarias para lograr el mismo propósito
--	--

---

**Nota.** La tabla muestra las definiciones de conceptos a considerar para el desarrollo del proyecto y la temática que abarca el mismo. Fuente: Ausubel, 1983; Clínica Alemana, 2022; Fundación Inclúyeme, 2018; Mancilla, 2023; Organización Mundial de la Salud, 2017; Red Interagencial de Educación en Emergencias, INEE, Universidad Europea, 2022; Wilfrido, 2012.

### **2.1.5 Marco institucional**

#### **2.1.5.1 Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, facultad de ingeniería y arquitectura.**

Es una institución educativa universitaria pública de carácter nacional, se encuentra ubicada en Bogotá, en la localidad de Teusaquillo. Cuenta con un régimen especial, personería jurídica, autonomía académica, administrativa y financiera, y patrimonio propio.

#### **2.1.5.2 Estatuto Docente de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Acuerdo No. 043 de 2021.**

Regula las relaciones entre la institución y su personal docente. Este estatuto se basa en principios como la responsabilidad social y profesional, la libertad de enseñanza, investigación, cátedra y expresión, y la igualdad de participación. Define las diversas categorías de docentes, tales como aspirantes a la carrera, de carrera, ocasionales, de cátedra y ad honorem, especificando sus vínculos, derechos, deberes e inhabilidades. Aborda aspectos como la evaluación docente, el régimen disciplinario, las situaciones administrativas, el reconocimiento académico y los estímulos.

Sin embargo, ningún artículo especifica la responsabilidad del maestro frente a situaciones de urgencia y emergencia. El estatuto no aborda explícitamente esta responsabilidad, aunque se establecen deberes y prohibiciones que podrían estar relacionadas indirectamente con esta función, como el deber de desempeñar con responsabilidad las funciones propias del cargo y la prohibición de omitir injustificadamente el servicio al cual están obligados.

#### **2.1.5.3 Cruz Roja Colombiana.**

Es una entidad privada sin ánimo de lucro que está relacionada con el Movimiento Internacional de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja. Su propósito es brindar ayuda humanitaria para prevenir el sufrimiento humano y salvar vidas en especial de personas en situación vulnerable.

#### **2.1.5.4 Secretaria Distrital de Salud.**

Es un organismo público responsable de administrar y vigilar los servicios de salud. Tiene como fin promover y asegurar la atención médica, y la gestión de la salud pública para todos los ciudadanos. Contribuye significativamente a la promoción de la capacitación en primeros auxilios a través del Curso "Primer Respondiente".

### **2.1.5.5 Ministerio de Educación Nacional de Colombia.**

Las políticas y programas educativos en Colombia son planificados, coordinados y supervisados por este ente. Su objetivo principal es promover el acceso a la educación de calidad para todos los ciudadanos y garantizar el cumplimiento de los estándares educativos en todo el país.

También promueve e integra programas relacionados a los primeros auxilios a través del currículum escolar o la formación docente.

### **2.1.6 Marco legal**

A partir de la temática, se tiene en cuenta los siguientes artículos que se aplican de forma directa o indirecta al proyecto:

**El Código Civil:** El artículo 2347. Especifica la "responsabilidad personal y de las personas a cargo". Toda persona es responsable, no solo de sus acciones para reparar un posible daño, sino también de aquellos que estuvieron a su cuidado. A partir de este, se establece la responsabilidad de las instituciones educativas para garantizar la seguridad de sus estudiantes durante la jornada educativa.

**Constitución política de Colombia:** Artículo 95. Establece la responsabilidad social de los ciudadanos en situaciones de emergencia. Este artículo promueve la actuación solidaria de la comunidad para asistir a las víctimas, contribuyendo al bienestar general, ya que esto es un principio fundamental del Estado social de derecho.

Ley 9 de 1979. Artículo 111°. En todo lugar de trabajo se establecerá un programa de salud ocupacional, dentro del cual se efectúen actividades destinadas a prevenir los accidentes y las enfermedades relacionadas con el trabajo.

Artículo 125. Todo empleador deberá responsabilizarse de los programas de medicina preventiva en sus lugares de trabajo. Tales programas tendrán por objeto la promoción, protección, recuperación, y rehabilitación de la salud de los trabajadores.

Artículo 127. Todo lugar de trabajo tendrá las facilidades y los recursos necesarios para la prestación de primeros auxilios a los trabajadores.

El Decreto 1443 de 2014. Por el cual se establecen medidas para llevar a cabo el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). Esto en situaciones que, dependiendo su gravedad, pueden requerir una reacción inmediata y coordinada de los trabajadores, las brigadas de emergencias, los primeros auxilios y, en algunos casos, otros grupos de apoyo.

El Decreto 1072 del año 2015. Da las normas para conformar, capacitar, enseñar y dotar a la brigada de emergencias según su nivel de riesgo y recursos disponibles, incluida la atención de primeros auxilios.

Decreto 1443 de 2014. Artículo 14. El empleador debe establecer procedimientos efectivos para administrar la comunicación interna y externa relacionadas con la seguridad laboral. Esto garantiza que el SG-SST sea conocido tanto por los trabajadores como por los contratistas.

Artículo 15. La responsabilidad del empleador incluye la identificación de peligros y evaluación de riesgos. Para lograrlo, se requiere una metodología sistemática que incluya actividades rutinarias que permitan evaluar y dar prioridad a los riesgos, estableciendo los controles necesarios.

## **2.2 Estado del arte**

### **2.2.1 Baby Panda's First Aid Tips** (Tips de primeros auxilios)

El juego, desarrollado por BayBus en 2020, está dirigido a niños desde la primera infancia hasta la etapa escolar. Presenta diversos escenarios de accidentes simples y ofrece opciones para manejar estas situaciones, como lavar una herida o vendarla. A través de este juego, los niños aprenden cómo actuar en casos de emergencia, tomando decisiones correctas y equivocadas en primeros auxilios. La estética del juego se caracteriza por ilustraciones llamativas, coloridas y expresivas, diseñadas para

atraer la atención de los niños. Además, el juego motiva a los niños a participar mediante la acumulación de insignias cada vez que resuelven una situación correctamente.

**Figura 7** Situación en *Baby Panda's First Aid Tips*



*Fuente: Google Play Store*

### **2.2.2 Life Awareness**

Life Awareness es un proyecto de grado realizado en 2021 como tesis en la Unicolmayor del programa Diseño Digital y Multimedia por Cristian Camilo Gonzales Aya y David Eduardo Ceballos Henríquez, enfocado en visibilizar los primeros auxilios desde una estrategia en

redes sociales, su objetivo principal es contribuir a crear conciencia de la importancia de los primeros auxilios, generando motivación en su aprendizaje, se enfocan en usuarios de 18 a 24 años. La plataforma que usaron para dar visibilidad fue instagram, donde crearon una estrategia para llegar al público objetivo y así potenciar su alcance, su parrilla de contenido se basa en publicaciones que contienen un personaje principal: la muerte, quien advierte a los usuarios lo importante de tomar conciencia frente a este tema, su estilo para comunicar fue la ilustración (ver Figura 8).

**Figura 8** Perfil instagram Life Awareness



**Nota.** El perfil de instagram obtuvo grandes resultados, su estrategia llama la atención del público objetivo y mediante la narrativa comunica el mensaje deseado. Perfil de instagram: [https://www.instagram.com/lifeawareness\\_co/](https://www.instagram.com/lifeawareness_co/) (2021)

### 2.2.3 BRIGAPP

Aplicación móvil desarrollada por la Brigada Estudiantil Uniandina (BEU) para mejorar la comunicación entre los brigadistas y facilitar el reporte de emergencias. Al seleccionar el tipo de emergencia y su ubicación en el campus, permite a los usuarios reportar emergencias

y enviar su ubicación exacta. Los brigadistas pueden comunicarse en tiempo real a través de un chat. También informa sobre la BEU y sus actividades. Ha mejorado la coordinación entre brigadistas y la seguridad del campus, el tiempo de respuesta ante emergencias y el acceso a la información relevante (ver Figura 9).

**Figura 9** *Brigapp*

Universidad de Los Andes - Diseño - Proyecto de grado  
**BRIGAPP: aplicación móvil  
 para la Brigada Estudiantil  
 Uniandina**  
 Por: Natania Pechthalt



*Fuente: Repositorio Uniandes*

**Nota.** Desarrollada como proyecto de grado en Diseño, está disponible para Android e iOS y es utilizada por la BEU y la comunidad Uniandina. link del proyecto: <https://repositorio.uniandes.edu.co/server/api/core/bitstreams/e8df3959-8340-4201-860b-9b44ceb9ba1a/content> (2021)

#### **2.2.4 Bienestar en tu mente**

Este proyecto es una serie de recursos digitales realizados por Colombia Aprende en 2021. Se inspira en la preocupación por el crecimiento de demandas en la salud mental y problemas psicosociales. Parte de la necesidad de generar entornos protectores en la educación superior, favoreciendo la promoción de

estilos saludables, autocuidado, prevención y mitigación de los riesgos de la salud mental. Su público objetivo son: instituciones de educación superior, profesionales de salud mental y comunidad educativa. Estos recursos digitales pueden ser consultados en cualquier momento, para cada ente de una institución hay una serie de recursos específicos, tanto para estudiantes, docentes e instituciones. Se apoyan en el uso de ilustraciones vectoriales con una paleta de color que transmite tranquilidad y seguridad al usuario, iconos y textos ligeros. En general una propuesta amigable y de fácil lectura logrando que se sienta en un ambiente ameno (ver Figura 10).

**Figura 10** *Infografía Bienestar en tu mente.*



*Fuente: Colombia Aprende*

**Nota.** Los recursos del proyecto buscan ser un apoyo y que quien acceda a ellos sienta la confianza de identificar problemas, comunicarse y buscar ayuda. Link del proyecto: <https://www.colombiaprende.edu.co/contenidos/coleccion/bienestar-en-tu-mente> (2021)

### 2.2.5 Mutuamente

Es un proyecto definido como un botiquín de primeros auxilios mentales desarrollado por Mindy en 2023, tiene como objetivo

recuperar el equilibrio emocional por medio de meditación; su contenido incluye objetos que favorecen la relajación y manejo de crisis. Mindy, la compañía que lo fundó recalca la importancia de que así como se cuenta con un botiquín para atender casos físicos es importante saber reconocer los casos psicológicos y actuar ante ellos. Su identidad de marca refleja tranquilidad, busca mediante sus formas redondeadas la relajación y que quien lo use se sienta mejor frente a las situaciones que pueda estar enfrentando (ver Figura 11).

**Figura 11** *Botiquín Mutuamente*



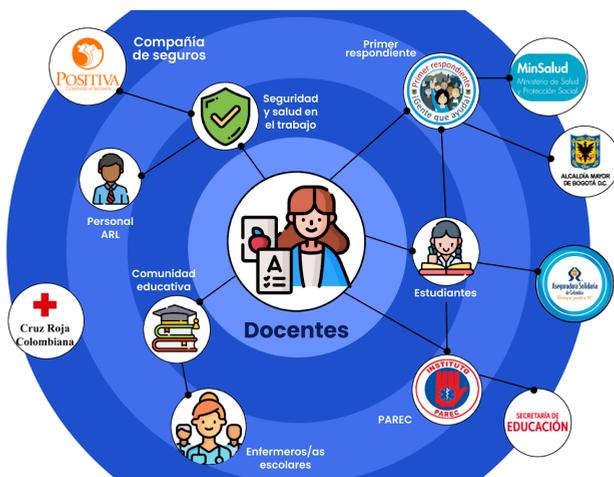
*Fuente: Mindy*

**Nota.** El botiquín además de elementos que orientan el manejo de una crisis, viene con unas tarjetas que incluyen asesorías con expertos en salud mental: [Link de compra al botiquín](#) (2023)

### 2.3 Caracterización de usuario

Después de resaltar la importancia de los primeros auxilios y los protocolos en situaciones de emergencia, se identifica a los docentes del programa DDM de la Unicolmayor como un caso de estudio relevante. Estos, al interactuar directamente con los estudiantes, son los más idóneos para iniciar la promoción de una cultura de prevención. Lo que les permite intervenir de manera oportuna para garantizar el bienestar estudiantil en términos de prevención y orientación sobre protocolos. Implica estar alerta ante posibles crisis y activar medidas de emergencia mientras se espera la llegada de profesionales especializados.

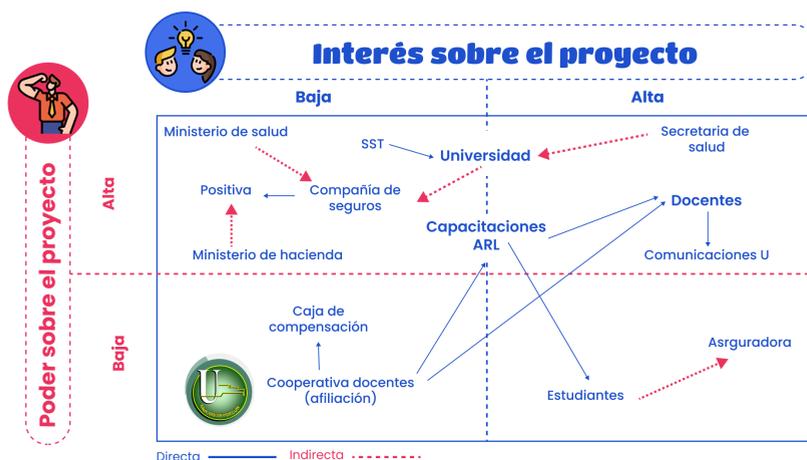
**Figura 12** Mapa de actores. 2023



*Fuente: Elaboración propia*

A partir de identificar el actor principal del proyecto se realizó un mapa de actores (ver Figura 12) y un público de interés (ver Figura 13) en el que se relaciona las personas y entidades que participan de una u otra forma en la problemática, su incidencia, como se ven afectados y su participación directa o indirecta.

**Figura 13** *Público de interés. 2024*



*Fuente: Elaboración propia*

Una vez identificados los actores involucrados en el problema, se examina en detalle el papel del docente mediante dos grupos focales. Inicialmente, se llevó a cabo con docentes de

colegios públicos para obtener perspectivas sobre cómo se aborda este tema en las escuelas y conocer las percepciones de los educadores. Posteriormente, se realizó otro grupo focal con los docentes de la Uicolmayor. Durante estos encuentros, se identificaron los siguientes hallazgos:

### **Hallazgos del grupo focal: docentes de colegios públicos**

Para el desarrollo de esta herramienta se contó con la participación de cinco docentes de colegios públicos de Bogotá.

- Se cuenta con enfermera escolar, pero se saturan de casos, también hay instituciones que no cuentan con este personal.
- El proyecto transversal de gestión de riesgos es liderado solo por docentes del área de matemáticas, quienes reciben capacitaciones frecuentes obligatorias y son los encargados de realizar la logística de los simulacros y brindar información necesaria a la comunidad educativa.
- Existe una complejidad al atender los casos por la cantidad de estudiantes a cargo de los docentes.
- Los estudiantes solamente pueden ser parte de la brigada de evacuación/logística, para otras brigadas como incendios o primeros auxilios se necesita adultos responsables.
- No hay espacios de atención médica adecuadas o

equipadas, usualmente se atienden los casos en orientación.

- Los docentes de matemáticas brindan la siguiente definición de primer respondiente según las capacitaciones que reciben: Primer respondiente es activar alertas a las autoridades pertinentes y seguir el protocolo que es diligenciar el formato de accidentalidad escolar y avisar pronto a los acudientes.
- No prestan primeros auxilios directamente por el desconocimiento de realizar técnicas adecuadas, además resaltando complicaciones al ser menores de edad, aún más en casos psicológicos por implicaciones legales.

### **Hallazgos, grupo focal: Docentes DDM, Facultad Ingeniería y Arquitectura**

Para el desarrollo de esta herramienta se contó con la participación de cuatro docentes de la facultad.

- No conocen o no hay claridad frente a los protocolos o conducta regular que deberían seguir.
- Remiten los casos a la coordinadora del programa.
- No saben enfrentar situaciones emocionales por su complejidad, aunque buscan alternativas como aligerar la carga educativa en pro del estudiante.

- No tienen claro quién conforma el grupo de brigadistas o la persona encargada de gestión de riesgos.
- Hay desconocimiento de si se lleva a cabo programas o talleres frente a esta temática en la Unicolmayor.

A través de grupos focales y entrevistas semiestructuradas, se identificaron dos tipos de usuarios extremos: Por un lado, aquellos que son conscientes de la importancia de estar preparados para reaccionar en situaciones de urgencia y emergencia, pero reconocen obstáculos para recibir capacitación, tanto en la práctica como debido a bloqueos emocionales causados por el shock de enfrentarse a estas circunstancias.

Por otro lado, está el arquetipo de usuario principal en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, quienes desconocen su responsabilidad como primeros respondientes en el aula, ya que consideran que no es su deber intervenir en tales situaciones.

Figura 14 Arquetipo de usuario. 2024



*Fuente: Elaboración propia.*

En busca de aterrizar el contexto del docente, se realiza una tarjeta persona para profundizar en su perfil, entender su entorno profesional y personal, de forma que se pueda determinar un usuario más específico (ver Figura 16).

Figura 15 Tarjeta persona. 2024



*Fuente: Elaboración propia*

Al analizar la información del usuario, se elaboran perfiles para entender mejor el rol del docente. Estos perfiles se basan en

los arquetipos definidos por Carl Jung<sup>4</sup>, con los que se buscó describir habilidades y preocupaciones identificadas con los usuarios extremos. Esto para permitir que los docentes se identifiquen con alguno de estos perfiles y comprendan cómo pueden contribuir de manera efectiva. Además, se resalta la importancia de que cada rol pueda ofrecer apoyo tanto dentro como fuera de la institución educativa, promoviendo así una cultura de prevención más amplia y efectiva.

**Figura 16** Construcción de roles. 2024



Tomado de: <https://www.cyberclick.es/numerical-blog/los-arquetipos-de-jung-sobre-la-personalidad-cual-es-el-mejor-para-tu-empresa>

<sup>4</sup>Según el psicólogo y psicoanalista Carl Jung, estos representan patrones universales presentes en el inconsciente colectivo de la humanidad, independientemente de la cultura o época. Estos conceptos influyen en nuestra motivación y proceso evolutivo (Martínez, 2023).

**Nota:** Basados en arquetipos de Jung. *Fuente: Elaboración propia*

### **3. Desarrollo de la metodología, análisis y presentación de resultados**

En la formulación del proyecto y las fases desarrolladas para definir el usuario, contexto, producto, entre otras; se aplicó la metodología diseño centrado en el usuario que determinó el orden del trabajo y la ejecución de distintas herramientas cualitativas y cuantitativas que favorecieron el proceso y ayudaron a retroalimentar lo necesario, por medio de importantes hallazgos que determinan los pasos a seguir.

#### **3.1 Criterios de diseño**

Planteando los criterios de diseño, se propone para los docentes del programa Diseño Digital y Multimedia quienes no reconocen los protocolos a usar en una situación de emergencia y por tanto no los implementan: “Respira y Actúa” es una estrategia comunicativa, que acerca a los docentes con los protocolos básicos aplicables para accidentes fuera o dentro de las instalaciones de la universidad mientras llega la ayuda profesional, todo esto dentro de sus límites de docente y sus alcances, donde sin importar rasgos de su personalidad puedan, a futuro, aportar en este tipo de situaciones.

Teniendo en cuenta que las convocatorias por parte del área de seguridad y salud en el trabajo de la Unicolmayor, capacitaciones que se ofertan a la comunidad universitaria, de las cuales la

participación de docentes es poca, según los datos obtenidos en entrevistas. Se propone una estrategia comunicativa análoga - digital que dé un acercamiento a los docentes sobre esta responsabilidad, promueva la asimilación de los mencionados protocolos, contribuya al manejo de posibles situaciones de emergencia en la universidad antes de que llegue la ayuda profesional y genere conciencia sobre la importancia de estos temas.

### **3.1.1 *Árbol de objetivos de diseño***

En busca de cumplir los propósitos trazados en el proyecto, se desarrolla el árbol de objetivos de diseño, en esta guía visual se agrupan los factores más determinantes a la hora de cumplir el objetivo general, a su vez estos se alinean con los requerimientos y necesidades identificadas en el usuario y su contexto.

El diagrama sintetiza los aspectos fundamentales que se deben abordar y cumplir para lograr que en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura se promueva el reconocimiento y asimilación de protocolos existentes para manejar situaciones de emergencia, esto teniendo en cuenta la investigación previamente realizada y los hallazgos más importantes a partir del caso de estudio con los docentes.

**Figura 17** *Árbol de objetivos de diseño. 2024*



*Fuente: Elaboración propia*

### **3.1.2 Requerimientos y determinantes de diseño**

Para los requerimientos y determinantes de diseño, se plantean tres jerarquías principales a través de las cuales el producto responderá a los factores que cada uno requiera.

En primer lugar, se proporcionan requerimientos para el factor del usuario en el cual se identificó a partir de los grupos focales y entrevistas la percepción negativa y presión que tienen en cuanto a la responsabilidad de actuar, además de las dificultades de mantener presentes este tipo de conocimientos a largo plazo, ya que no se emplean de forma constante (ver figura 18).

**Figura 18** Síntesis de la tabla de determinantes y requerimientos, factor usuario. 2024



*Fuente: Elaboración propia*

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, se definen los determinantes y requerimientos para el factor de lenguaje, interacción y experiencia. El objetivo es asegurar que el

estilo comunicativo del proyecto sea adecuado, que la información esté disponible mediante una experiencia que aporte al acercamiento de los protocolos de la universidad. Estos requisitos estarán alineados con los roles establecidos a partir del análisis de usuarios extremos. De esta manera, el objetivo es que los docentes puedan identificarse con un rol, comprendan sus alcances y sepan cómo pueden contribuir desde su labor.

En segundo lugar, el momento y el espacio de uso del producto son cruciales para no interrumpir las actividades académicas. Por lo tanto, se propone que se utilice durante las reuniones de desarrollo profesoral, complementando con recursos análogos disponibles en zonas de la Facultad. Estos recursos deben ser dinámicos para captar el interés de los docentes. Además, se considera el aspecto económico de los recursos análogos y tener claridad sobre los costos de estos insumos.

En el tercer apartado, se describen los requisitos para la construcción de la narrativa de la estrategia. Estos deben desmentir la noción de que tener conocimientos sobre el tema los capacita para reemplazar la ayuda profesional. Además, se consideran aspectos de accesibilidad en relación con los equipos y recursos con los que cuentan los docentes y la facultad. (Para obtener más información sobre la tabla, consulte el Anexo J.)

### **3.2 Hipótesis de producto**

Teniendo en cuenta la información recolectada, teniendo mapeado al

usuario, escenario y contexto, se plantearon tres propuestas de producto en la matriz de hipótesis, de las cuales se toman elementos fundamentales para generar la propuesta final del producto (ver Figura 19).

**Figura 19** Síntesis de la matriz de hipótesis. 2024



*Fuente: Elaboración propia*

El proyecto se inclina por una propuesta de producto que abarca tres momentos principales en la estrategia digital comunicativa análoga - digital, con una semana designada para cada etapa.

En el primer momento, a través del material físico ubicado en la sede del estudio de caso, se busca despertar la curiosidad, principalmente en los docentes. Los carteles no revelarán explícitamente el tema, reconociendo la sensibilidad desde la labor

docente frente a este tema. Sin embargo, integrarán un código QR para generar la interacción del usuario desde esa curiosidad, llevándolos a una experiencia de realidad aumentada donde podrán reconocer los protocolos establecidos en la universidad.

Esto busca facilitar que los docentes y la comunidad universitaria se acerquen a los protocolos existentes, resaltando la importancia de ampliar este conocimiento a través de las capacitaciones del ARL. Esto contribuirá significativamente al manejo pertinente de los protocolos en situaciones de emergencia.

Este producto estará ubicado principalmente en la sede en cuestión, sin embargo, se destaca el espacio de desarrollo profesoral como un momento dentro del tiempo laboral docente donde pueden acceder y hacer uso de este producto como acercamiento directo al mismo. De esta manera, se evita afectar el desarrollo de actividades académicas de los docentes.

(Para obtener más información sobre la matriz de hipótesis, consulte el Anexo K.)

### **3.3 Desarrollo y análisis Etapa Análisis**

#### **3.3.1 Matriz 5 porque**

En la fase inicial del proyecto se aplicó un árbol de problemas con el fin de determinar el problema contextual, el disciplinar, los factores y consecuencias derivadas de la situación actual, para así tener un bosquejo inicial de la situación y cómo se podría abarcar desde el

diseño. (Para obtener más información sobre la matriz, consulte el Anexo L.)

### **3.3.2 Validación de hipótesis**

En el siguiente paso, los momentos críticos del proyecto fueron identificados como puntos clave para la formulación de las hipótesis, las cuales posteriormente fueron sometidas a validación mediante grupos focales y entrevistas con los usuarios. (Para obtener más información sobre la matriz, consulte el Anexo M.)

### **3.3.3 Entrevistas semiestructuradas y grupos focales**

Para concluir la fase de análisis, se realizaron entrevistas en la comunidad de la Uicolmayor para interactuar con los actores inicialmente identificados. Estas entrevistas revelaron un bajo nivel de conocimiento sobre la importancia de los primeros auxilios y una falta de preparación para situaciones de emergencia. Este problema se focalizó especialmente entre los docentes, quienes se vieron afectados al no saber cómo actuar en tales situaciones, a pesar de ser líderes y figuras constantes en el aula.

Para determinar el nivel de vulnerabilidad ante estas situaciones, se llevó a cabo un grupo focal con cuatro docentes del estudio de caso. Durante esta sesión, se discutieron las razones por las cuales no habían recibido capacitación previa en primeros auxilios. Se descubrió que la principal barrera era la comunicación:

las convocatorias se realizaban principalmente a través de correo electrónico y no aclaraban los horarios de estos espacios. Como resultado, muchos docentes no estaban al tanto de estas oportunidades de capacitación. Además, un factor limitante fue la falta de tiempo debido a sus responsabilidades académicas.

Sin embargo, el hallazgo más importante fue la resistencia de los maestros a asumir un papel activo frente a riesgos en el aula. Algunos dijeron que estas situaciones los alejan de sus deberes académicos, mientras que otros admitieron sentir miedo y no sabían cómo reaccionar ante emergencias, lo que podría causar pánico.

(Para obtener más información sobre estas entrevistas y Grupos Focales, consulte el Anexo P.)

**Figura 20** *Fotografía del grupo focal. 2023*



**Nota.** Fotografía tomada durante el grupo focal.

Fuente: Autoría propia.

### **3.4 Desarrollo y análisis - Etapa de definición.**

En esta etapa se busca recolectar y organizar la información necesaria para establecer los alcances del proyecto, así como diferentes criterios comunicativos que incentiven en los docentes su rol de primeros respondientes, esto teniendo en cuenta el contexto y perspectivas de los docentes encontrados en la etapa anterior.

#### **3.4.1 In- out**

El uso de la matriz in-out ha sido fundamental para delinear los límites y alcances realistas de este proyecto, considerando aspectos como los espacios, el tiempo y los contenidos a abordar sin nunca olvidar las implicaciones legales que el tema puede tener. Además, ha facilitado establecer la conexión del proyecto con los espacios de capacitación, aunque finalmente se descartaron como aliados directos debido a su enfoque más general y la dificultad para establecer contacto. (Consulte la figura 3.)

#### **3.4.2 Mapa de trayectoria**

Se elaboraron dos mapas: el primero para comprender la situación actual en comparación con el escenario ideal del contexto, detallando la necesidad de que los docentes reconozcan las acciones pertinentes y puedan gestionar la situación hasta la llegada

de la ayuda necesaria. El segundo mapa busca explicar de manera concisa y clara los tres momentos específicos del proyecto, tomando en cuenta el usuario principal y secundario previamente definidos.

De esta manera, se identificó el estado actual del proyecto junto con los puntos clave establecidos en el primer momento con los docentes. Este momento se dividió en fases que definen los pasos que seguirá el proyecto, así como las diferentes actividades, puntos de contacto y expectativas del producto.

Finalmente, se resaltó la relevancia de abordar y mitigar las diversas preocupaciones de los usuarios en cada etapa del proyecto, reconociendo la necesidad de proporcionar apoyo y tranquilidad en todos los aspectos relacionados con la implementación de estos protocolos. (Para obtener más información, consulte el Anexo N.)

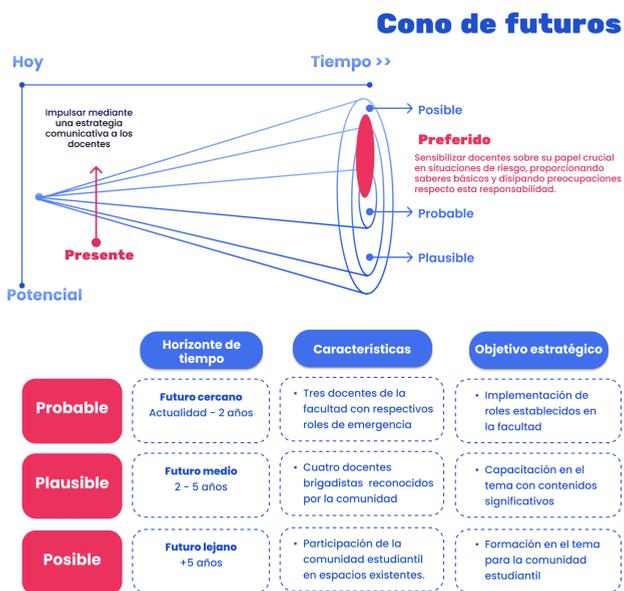
### **3.4.3 Arquetipo de usuario**

Con base en los resultados del análisis, se creó un arquetipo de usuario para definir sus características, preocupaciones y necesidades. Este arquetipo proporcionó una comprensión más profunda de cómo los docentes reaccionan ante situaciones de riesgo, destacando su tendencia a buscar a quienes tienen autoridad para manejar la situación. Además, se identificó a los usuarios extremos, lo se utilizaron más adelante para mapear los roles.(Para obtener más información, consulte figura 14)

### 3.4.4 Cono de voros

A través de esta representación gráfica, también conocida como 'cono de futuro', se delinea un escenario deseable para el proyecto, aunque se reconoce que lograrlo por completo puede ser un desafío. En este sentido, se establece una hoja de ruta clara que orientará el desarrollo del proyecto, con un enfoque principal en la estrategia comunicativa para alcanzar los objetivos planteados.

Figura 21 Cono de futuros



**Nota.** Matriz realizada según la investigación. Fuente: Elaboración

Propia.

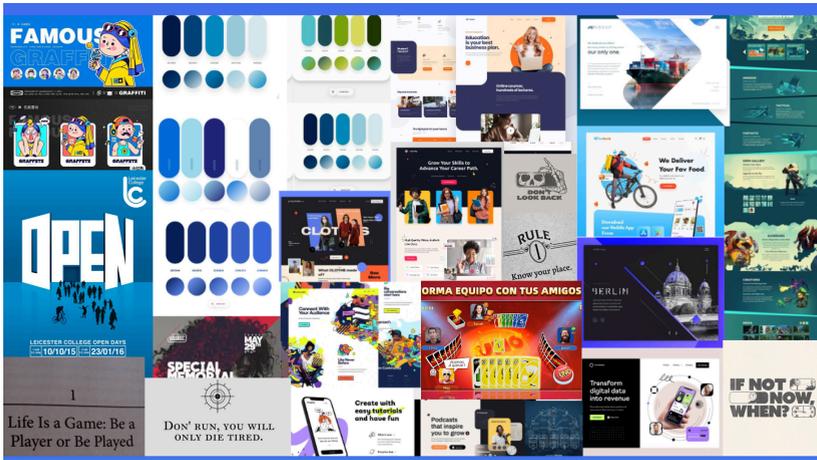
### **3.5 Desarrollo y análisis Etapa Diseño**

En la ejecución de esta etapa se desarrolla el uso de diversas herramientas que mediante los hallazgos más importantes encontrados en grupos focales y pruebas con usuario permita generar una trayectoria consciente y eficiente en torno al diseño del producto, línea gráfica utilizada y demás factores importantes en todo el proceso.

#### **3.5.1 Moodboard**

Esta herramienta se desarrolla para proporcionar una guía visual, técnica y funcional de proyectos del mismo sector o similares. Las referencias obtenidas ayudan a definir aspectos gráficos cruciales que unifican la idea previamente definida. Se eligen colores, elementos y otros aspectos visuales que influyen en la apariencia del proyecto. Esto nos permite generar una identidad distintiva para el producto y explorar diversos tonos comunicativos y acercamientos al tema.

Figura 22 Moodboard



Fuente: Elaboración Propia.

### 3.5.2 Selección N.U.F

Esta herramienta se desarrolló para identificar los aspectos específicos del producto formulado a partir de las hipótesis del mismo. Para ello, se establecieron una serie de categorías que abarcan los determinantes y requerimientos definidos. Esto permitió identificar la mejor opción para generar una experiencia comunicativa que aborde situaciones de emergencia ocurridas en el aula. Cada una de las opciones fue evaluada de 1 a 10, considerando los siguientes factores: Novedad, utilidad y factibilidad.

**Figura 23 Selección N.U.F Sensibilización**

Ideas	Novedad	Utilidad	Factibilidad	Total
Juego digital, personificación de roles	8	9	6	23
Realidad aumentada	5	4	2	11
Juego de roles análogo (tarjetas)	6	5	3	14
Simulacros en el espacio (actividad- recreación)	3	2	2	7

Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 24 Selección N.U.F Simulaciones**

Ideas	Novedad	Utilidad	Factibilidad	Total
Juego digital, personificación de roles	8	9	6	23
Realidad aumentada	5	4	2	11
Juego de roles análogo (tarjetas)	6	5	3	14
Simulacros en el espacio (actividad- recreación)	3	2	2	7

Fuente: Elaboración Propia.

### 3.5.3 Storyboard

Este boceto inicial surge de la propuesta de producto, siendo este con un enfoque en la estrategia comunicativa en torno a la cultura de prevención. El objetivo es crear contenido tanto analógico como digital que aborde los aspectos fundamentales del proyecto. Para ello, se consideran los medios a través de los cuales se implementará la estrategia, como los carteles ubicados en puntos estratégicos de la sede, la experiencia en realidad aumentada para familiarizar a los usuarios con los protocolos, y la difusión complementaria a través de Instagram. (Para obtener más información, consulte el Anexo V.)

**Figura 25 Síntesis del Storyboard de la experiencia en AR**



Fuente: Elaboración Propia.

### 3.6 Desarrollo y análisis Etapa Evaluación

Para la etapa de evaluación, los testeos realizados a los prototipos fueron fundamentales. A partir de estos testeos, se obtuvieron diversos hallazgos que permitieron entender al usuario, la

experiencia que se estaba ofreciendo, e implementar mejoras. Luego de los testeos, se ajustó el producto considerando lo que funcionaba, lo que resultaba confuso, lo que debía ampliarse y lo que debía sintetizarse, así como aspectos funcionales y de forma. Para más detalles, consulte el apartado 3.7.

### **3.6.1 Test de usabilidad**

Para la etapa de evaluar fueron fundamentales los testeos realizados a los prototipos con los docentes, el principal medio del test fue el cumplimiento de tareas.

- Al escanear el cartel se noto que dependiendo del celular e internet de cada persona la experiencia podía ser más o menos fluida.
- El cartel no puede estar siendo escaneado en todo momento pues causa malestar físico.
- Las interacciones debían ser más específicas para que fueran notadas.

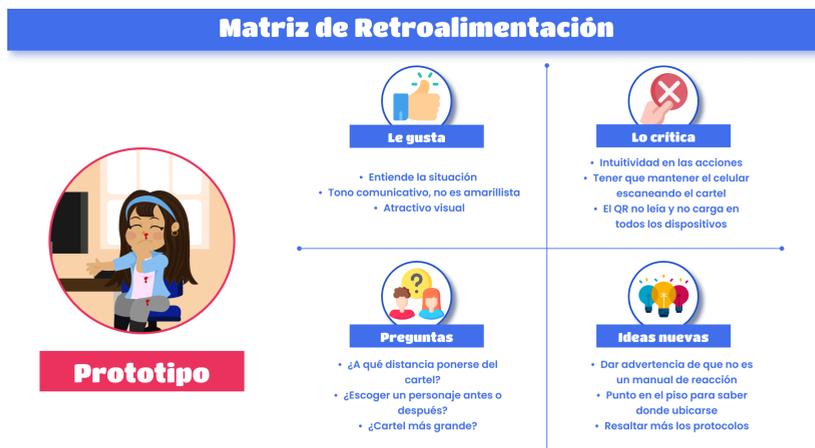
Esta herramienta permitió reordenar cómo se presentaban los contenidos, opciones de mejora al escanear y la diagramación de los elementos.

### **3.6.2 Matriz de retroalimentación**

La matriz de retroalimentación se realiza teniendo en cuenta los testeos, de allí surgió lo que le gusta, lo que critica, preguntas e

ideas nuevas que dieron los usuarios. Permitiendo así implementar la iteración en el producto. (Para ampliar la información, dirigirse a 3.7 Resultados de los testeos).

**Figura 26** Matriz de retroalimentación. 2024



Fuente: Autoría propia.

### 3.6.3 Prototipo de alta fidelidad

Surge de las interacciones con el usuario y expertos, teniendo en cuenta el feedback obtenido en grupos focales, testeos y entrevistas, se toman las respectivas decisiones de diseño y se llega al prototipo de alta fidelidad, donde se incluye una situación de las que previamente se ha identificado que ocurrió en la universidad, los

roles identificados se abarcan desde la empatía, el usuario elige uno, buscan generar enganche y ser comunicadores de las distintas personalidades que se pueden encontrar, por eso sus características físicas no son humanas en busca de no generar sesgo en su elección si ven ciertos parecidos, se da distintas interacciones al usuario y se finaliza con el personaje principal transmitiendo el mensaje final. (Para obtener más información sobre el Prototipo de Alta Fidelidad, consulte el Anexo Z.)

### **3.7 Resultados de los testeos**

#### **3.7.1 Pre testeo**

**3.7.1.1 Evidencias (Prototipo, testeo y proceso de iteración).** Para el desarrollo del primer testeo, se realizó el protocolo que definió el perfil de los usuarios a evaluar, los objetivos en función de los determinantes y requerimientos, las actividades y los parámetros necesarios para medir los resultados. Este testeo se dividió en dos partes realizadas en días distintos. La primera parte fue un pre-test, que en un primer momento se manejó mediante un cuestionario en la plataforma Mentimeter. Los docentes interactuaron en tiempo real, respondiendo de manera anónima a un pequeño sondeo para promover respuestas honestas y sin presión. (Para obtener más información sobre Mentimeter, consulte el Anexo S.)

Esta herramienta facilitó la recopilación de datos mayormente cuantitativos de manera eficiente. El acceso al cuestionario se realizó mediante un código QR para evaluar posibles dificultades tecnológicas en dinámicas digitales con los docentes, ya que el recurso empleado fueron sus propios dispositivos móviles.

El cuestionario incluyó preguntas diseñadas para recopilar experiencias previas de los docentes y sus conocimientos sobre los conceptos base del proyecto. También se utilizaron escalas para medir el nivel de responsabilidad que los docentes consideraban tener frente a una emergencia, y para evaluar la pertinencia de abordar esta temática en el espacio de desarrollo profesional.

- ¿Qué palabras se te vienen a la mente con estos conceptos? (primer respondiente, urgencia y emergencia)
- ¿Ha tenido situaciones de emergencias en el aula?
- En una emergencia en el aula ¿Cuál considera que sería su rol?
- Responda en una escala del 1-10, la responsabilidad que tienen los siguientes entes: docentes, estudiantes y administrativos frente a emergencias en el aula.
- ¿Qué tan importante es para usted formarse en primeros auxilios?
- ¿Qué tan capacitado está para atender una situación de emergencia?

El segundo momento de este pre-testeo consistió en tres preguntas

abiertas que facilitaron la socialización y el debate con los participantes. El objetivo fue revisar sus apreciaciones y su lenguaje corporal respecto a los roles planteados para el producto relacionados con la clasificación de docentes identificadas a partir del estatuto docente, el cual los clasifica según el contrato y horario que maneja cada uno. Específicamente, se exploró si los docentes de planta, ocasional y cátedra tendrían niveles de responsabilidad diferentes en cuanto al conocimiento de primeros auxilios y protocolos de la Unicolmayor.

**3.7.1.2 Evidencias (Percepción del usuario).** Antes de llevar a cabo este pre-testeo, se evaluó el material con el docente Freddy Chacón. El objetivo fue revisar el tiempo necesario para desarrollar la actividad y ajustar el material según sus sugerencias. También se organizó el equipo, asignando roles y responsabilidades a cada integrante, como la persona encargada del registro fotográfico, la toma de apuntes y observaciones, y quien lideraría el testeo.

Gracias a esta revisión, se pudieron corregir el orden de las preguntas, integrar escalas de Likert para recopilar datos de manera cuantitativa y establecer preguntas clave más adecuadas para el debate y la socialización durante el segundo momento del testeo.

**Figura 27** *Fotografías de revisión previa. 2024*



**Nota.** Fotografía tomada con la participación del docente Freddy Chacón Chacón.

Fuente: Autoría propia.

El proceso del pre testeó, comenzó de manera individual y luego de forma grupal para facilitar el intercambio de opiniones. La sesión grupal, que tomó alrededor de 20 minutos, se llevó a cabo en persona en la sede 7, después de que los participantes salieron de una reunión docente el mismo día de la corrección. El testeó involucró a un grupo de 5 personas, y es importante destacar que cada uno de los participantes otorgó su autorización para ser mencionado en el documento y para la toma de registros fotográficos y de audio.

**Figura 28** Fotografía del primer testeo. 2024



**Nota.** Fotografía tomada durante el grupo focal.

Fuente: Autoría propia.

Entre los hallazgos más significativos, se destaca la opinión de que no debería existir una clasificación de responsabilidad basada en roles, sino más bien en conocimientos. Esto se fundamenta en que se considera esta responsabilidad como algo compartido con administrativos y estudiantes en caso de emergencia en el aula; sin embargo, un docente de planta puede tener ciertos conocimientos específicos, como las rutas de salida, mientras que otro ocasional puede carecer de ellos. Además, se señala que tener conocimientos no garantiza una reacción inteligente en momentos de crisis debido al pánico.

También se discutió sobre la percepción de protección que se genera al notificar los casos a la coordinadora del programa.

Aunque algunos consideran que esta no debería tener una responsabilidad directa, es reconocido que ella cuenta con los contactos necesarios para contactar a expertos en salud en caso de necesidad. En algunos casos, se ha requerido tomar acciones individuales, como llevar al estudiante al centro de salud de la quinta.

(Para obtener más información sobre el Pre Testeo, consulte el Anexo Q.)

**Figura 29** *Fotografía del primer testeo. 2024*



**Nota.** Fotografía tomada durante el grupo focal.

Fuente: Autoría propia.

### **3.7.2 Primer testeo**

#### **3.7.2.1 Evidencias (Prototipo, testeo y proceso de**

**iteración).** Este contó con la participación de cuatro profesores de DDM y tuvo una duración de casi 40 minutos. Su objetivo principal fue evaluar aspectos clave del proyecto, como el tono comunicativo y la línea gráfica, con el propósito de generar afinidad e interés en el usuario. También se buscó determinar si los roles propuestos lograban identificar a los docentes con un alcance más cercano frente al rol de primer respondiente, considerando sus decisiones y conocimientos previos sobre situaciones de emergencia. Se obtuvo el permiso correspondiente para realizar registros fotográficos y de audio durante la sesión. (Para obtener más detalles sobre este primer testeo, consulte el Anexo R y X.)

**Figura 30** *Fotografía del primer testeo. 2024*



**Nota.** Fotografía tomada durante el testeo.

Fuente: Autoría propia.

Para llevar a cabo el testeo, se proyectaron dos videos con

tonos comunicativos diferentes: uno serio y otro más humorístico, con el objetivo de sensibilizar al usuario. Posteriormente, se presentaron una serie de situaciones en tarjetas con síntomas de riesgos físicos, como desmayos, hemorragias, convulsiones y cortes, previamente definidas a partir de conversaciones con grupos focales. Cada tarjeta cuestionaba si los síntomas correspondían a una urgencia o emergencia y proporcionaba un breve contexto. Luego, el usuario debía tomar decisiones, utilizando una tarjeta de elección (A, B o C), asociadas a roles identificados durante la investigación. Estos roles se relacionaban con características personales y modelos de brigadistas definidos en entrevistas con el ARL.

Para obtener más información sobre Recursos del Primer Testeo, consulte el Anexo T.

**Figura 31** *Ejemplo tarjetas usadas en el testeo. 2024*



**Nota.** Fotografía tomada durante el testeo.

Fuente: Autoría propia.

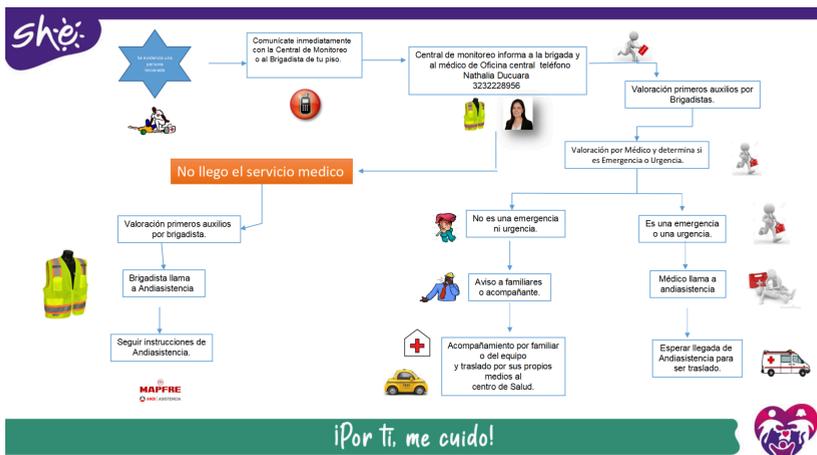
**3.7.2.2 Evidencias (Percepción del usuario).** Ambos momentos del testeo revelaron hallazgos importantes, destacando los siguientes puntos:

- Se necesita una mayor introducción sobre el concepto de primer respondiente para comprender el contexto.
- Los participantes no se identificaron completamente con los roles propuestos, sugiriendo la inclusión de una gama más amplia de roles.
- El tono comunicativo puede mejorar, ya que uno de los tonos cae en el amarillismo, mientras que el otro carece de seriedad.
- Uno de los roles generó sentimientos negativos entre los participantes, quienes se sintieron atacados en cierto punto al no saber cómo reaccionar.
- Se recomienda que los roles aborden más aspectos empáticos sin darle un tono negativo.
- Las pruebas podrían haber sido afectadas por la dinámica grupal, lo que pudo influir en las opiniones según las decisiones de los compañeros.
- Aunque la línea gráfica funciona, se recomienda homogeneizarla más para una experiencia más coherente.

**3.7.2.2 Hallazgo con experto** Luego de realizar esta dinámica con cartas, se triángulo estos hallazgos a partir de presentar el material a July Ducuara, médica del deporte en diversas

instituciones universitarias como Los Andes y La Javeriana. A pesar de comprender la necesidad de actuar en situaciones de emergencia, Ducuara enfatizó, a partir del mapeo protocolario en las instituciones mencionadas, que sin la capacitación adecuada, una persona no está en facultad de diagnosticar ni medir la gravedad de una situación.

**Figura 32** Mapeo protocolario manejado por la experta. 2024



Fuente: July Ducuara

Por esta razón, se descartó la necesidad de diferenciar entre urgencia y emergencia, ya que estos conceptos no se mencionan en los protocolos de la Unicolmayor. Además, se reconsideró el papel del docente como primer respondiente debido a las implicaciones legales asociadas. En consecuencia, se decidió cambiar el enfoque hacia los protocolos existentes alojados en la página web, los cuales

eran desconocidos hasta ese momento. Este nuevo enfoque de producto se generó teniendo en cuenta las aclaraciones y sugerencias de la experta para implementarlas en los siguientes tests.

**Figura 33** *Protocolos para riesgos en la institución. 2024*

Fuente: Pagina web Uicolmayor

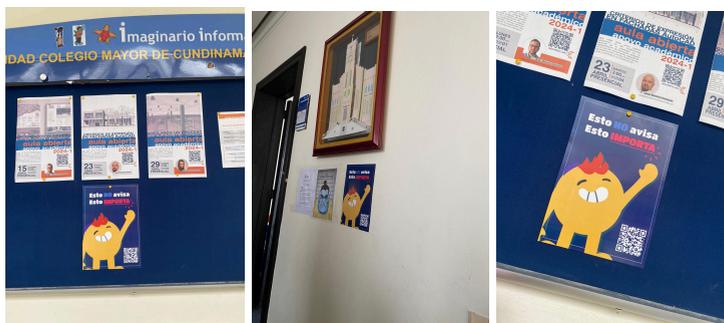
### 3.7.3 Segundo testeo

**3.7.2.1 Evidencias (Prototipo, testeo y proceso de iteración).** Este testeo se realizó teniendo en cuenta el cambio de enfoque derivado de la triangulación con la experta en el primer

testeo. Se retomaron ideas pertinentes de la hipótesis de producto y se modificó su usabilidad, sabiendo que la evaluación grupal previa no funcionó como se esperaba.

Se llevó a cabo de manera directa e indirecta en la Unicolmayor, en el programa de DDM, el 8 de mayo de 2024. De forma indirecta, se evaluó el nivel de interacción con tres carteles ubicados estratégicamente en zonas concurridas. Estos carteles abordaron el tema desde la curiosidad e intriga de sus contenidos, considerando la percepción defensiva observada entre los docentes anteriormente.

**Figura 34** *Fotografías de puntos concurridos*



**Nota.** Fotografías documentadas durante la colocación de los carteles. Fuente: Autoría propia.

Durante el enfoque directo, se involucraron cuatro docentes del programa de DDM, con quienes se revisó la interacción y el contenido individualmente para evitar discrepancias en los

resultados. Se presentó un prototipo de baja fidelidad del cartel en realidad aumentada, centrándose ahora en los protocolos existentes y abordando una situación constante de riesgo identificada en los grupos focales y entrevistas previas. Se mantuvo el enfoque en los roles, destacando cómo cualquiera puede ayudar sin importar su función, centrándose específicamente en el rol de líder, encargado de guiar la experiencia.

Durante el inicio del testeo, se evaluó el tiempo de carga y acceso a la experiencia, pero surgieron algunas dificultades técnicas que requirieron cambiar de dispositivo. A continuación, los docentes interactuaron con la realidad aumentada, donde se evidenció la desventaja de utilizar un marcador puntual, ya que la experiencia se pierde si el usuario se mueve.

**Figura 35** Fotografías del testeo “directo”



**Nota.** Fotografías documentadas durante el uso de la experiencia.

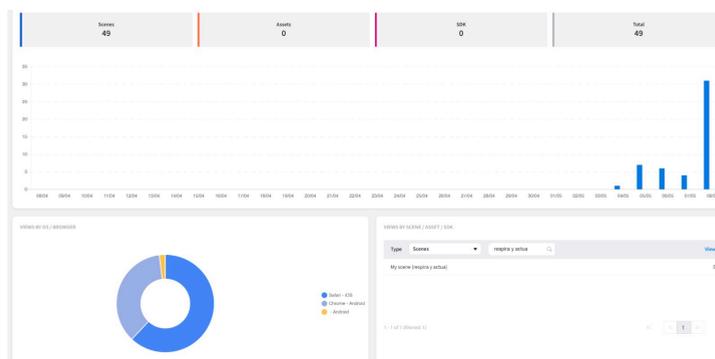
Fuente: Autoría propia.

Al finalizar, se les proporcionó una breve explicación del proyecto, seguida de algunos cuestionamientos sobre qué conocimiento previo tenían de estos protocolos. Ninguno de los 4 docentes entrevistados reconoció la existencia previa de los protocolos mencionados.

### 3.7.3.2 Evidencias (Percepción del usuario).

El acercamiento indirecto, evaluado mediante las visitas al cartel, que se monitorean desde el programa de realización, arrojó resultados positivos, demostrando una adecuada comunicación del tema con el tono de comunicación definido en las pruebas previas. Se logró combinar un mensaje positivo que contrarresta el impacto del contenido en la experiencia. Sin embargo, se observó que el diseño del cartel no generaba suficiente contraste con el entorno donde se colocó, por lo que se sugiere aumentar su tamaño para mejorar su visibilidad.

**Figura 36** Gráfico de visualizaciones



**Nota.** Este gráfico se obtuvo a partir de la plataforma Onirix, donde se registra el nivel de interacción y las plataformas más usadas. Fuente: Onirix.

Desde la interacción con los docentes, se confirmó la relevancia de la información sobre los protocolos, pero se detectaron deficiencias en la transmisión del mensaje final del producto. Aunque se reconocieron elementos vinculados a la página de la universidad, su tamaño reducido dificulta comprender el propósito de la experiencia. Además, surgieron confusiones sobre qué elementos eran interactivos (como botones) y cuáles no, lo que señala la necesidad de mejorar la claridad técnica y narrativa del proyecto.

**Figura 37** Fotografía durante testeo con docentes



**Nota.** Fotografías documentadas durante el uso de la experiencia. Fuente: Autoría propia.

Además, como se mencionó anteriormente, el uso de un marcador dificulta el flujo de la experiencia, ya que no estaba claro a qué distancia debían colocarse los usuarios para visualizar el contenido

completo. Después de consultar a los docentes sobre estos inconvenientes, se recibieron algunas sugerencias:

- Los contenidos deben funcionar de forma más fluida e intuitiva.
- Es necesario revisar los detalles del código QR, ya que no fue posible leerlo con todos los teléfonos celulares.
- Se deben optimizar los tiempos de carga del contenido, haciendo que sea más liviano.
- Si se decide mantener el uso de un marcador, este debe incluir un punto de referencia en el suelo para que los usuarios sepan a qué distancia deben colocarse.

### **3.7.4 Tercer testeo**

**3.7.4.1 Evidencias (Prototipo, testeo y proceso de iteración).** El tercer testeo surge de los hallazgos obtenidos en el segundo testeo (ver sección 3.7.2). Tras la interacción con el usuario y la obtención de sus apreciaciones y oportunidades de mejora, se implementaron cambios para lograr una experiencia más fluida, intuitiva, comprensible y atractiva.

Para esta fase, se decidió que la validación fuera realizada por la experta July Ducuara, médica deportiva con amplia experiencia en entidades multinacionales e instituciones educativas,

como La Javeriana, donde maneja situaciones de emergencia y otros sucesos que requieren su intervención.

Se busca que este médico del deporte evalúe los contenidos presentados al usuario desde su perspectiva profesional. Su participación es fundamental para completar la interacción entre el producto y el usuario, validando aspectos clave del proyecto.

**Figura 38** *Protocolo de testeo*



Fuente: Autoría propia.

Para obtener más información sobre los Testeos, consulte el Anexo U.

El desarrollo del testeo de la experiencia se realizó de forma virtual utilizando un iPhone, y tuvo una duración aproximada de 20 minutos.

**Figura 39** *Desarrollo de testeo virtual*



**Nota.** Grabación documentada durante el uso de la experiencia.

Fuente: Autoría propia.

### 3.7.4.2 Evidencias (Percepción del usuario).

Durante esta prueba, se encontró que el contenido era pertinente con el nuevo enfoque hacia el papel del docente y los alcances de sus acciones. Sin embargo, se observó que la elección del rol en la experiencia se basó más en la estética del personaje que en la asociación con su personalidad. Para abordar este

problema, se decidió incluir características específicas de cada personaje, así como una pregunta que ayude a los usuarios a elegir el personaje más adecuado según su personalidad.

**Figura 40** *El antes y después de la elección del personaje*



Fuente: Autoría propia.

Además, el acceso a la experiencia presentó algunos inconvenientes relacionados con la conectividad y el conocimiento técnico necesario para llevarla a cabo. En particular, la experta médica tuvo dificultades para completar la experiencia debido a problemas de comprensión de algunas funciones. Por esta razón, fue necesario cambiar de dispositivo para asegurar una ejecución exitosa, con lo cual se decidió añadir algunas instrucciones

pertinentes previas al uso de la AR para conocer su manejo correcto.

### **3.8 Prestaciones del producto**

El producto diseñado tiene como objetivo llegar a toda la comunidad universitaria, aunque se centra en el caso de estudio de los docentes del programa de Diseño Digital y Multimedia de la Unicolmayor. Para lograr este alcance, se implementa una estrategia comunicativa que combina recursos analógicos y digitales.

En el aspecto analógico, destaca el uso de carteles estratégicamente ubicados en puntos concurridos de la institución, diseñado para despertar la curiosidad de los espectadores mediante frases clave que sugieren el tema sin revelarlo por completo. A largo plazo, se planea expandir la cantidad de estos y así fomentar esta cultura de prevención a través de productos de merchandising basados en los personajes establecidos. Estos productos se conectarán con lo digital mediante filtros e interacciones para redes sociales.

Por otro lado, en el ámbito digital, se ofrece una experiencia interactiva accesible a través de los carteles mencionados. Esta experiencia sumerge al docente en situaciones específicas y le permite adoptar la perspectiva de un personaje previamente seleccionado. Luego, mediante una "mascota" principal, se facilita el acceso a los protocolos de prevención. Todo esto se realiza con el objetivo de transmitir un mensaje reflexivo sobre la importancia de

comunicar ampliamente este tipo de contenido en la comunidad universitaria.

### 3.8.1 Aspectos morfológicos

#### 3.8.1.1 Identidad Visual

Se desarrolla el imagotipo del proyecto, asociado al llamado a la acción implícito en su nombre. Los colores utilizados buscan transmitir seguridad y protección mediante tonos azules, mientras que la tranquilidad se refleja en los espacios blancos, armonizando los elementos. El rosado representa la vida y el sentido de alerta, enfatizando la importancia del tema. Las tipografías elegidas son Titan One y Poppins, seleccionadas por su legibilidad y el manejo de formas curvas y redondeadas, que proyectan un aspecto tranquilo y amigable.

Figura 41 Identidad Visual



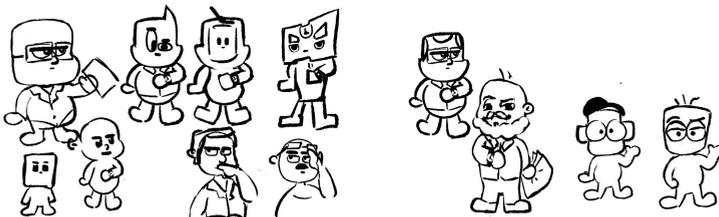
Fuente: Autoría propia.

### 3.8.1.2 Diseño de personajes

Los personajes del proyecto se originan a partir de los usuarios extremos identificados durante el análisis, el cual exploró las diversas perspectivas de la amplia gama de docentes del estudio de caso. En consecuencia, se optó por una identidad más diversa que pudiera abarcar estos extremos, personificándolos para generar una mayor empatía y comprensión.

Inicialmente, se partió de las sugerencias y comentarios obtenidos del primer testeo, donde se concluyó la necesidad de ampliar las opciones y evitar connotaciones negativas asociadas a los roles. Por esta razón, se optó por adoptar los arquetipos de Carl Jung, permitiendo una distinción clara sin caer en percepciones negativas.

**Figura 42** *Exploración visual de los personajes*



Fuente: Autoría propia.

Sin embargo, los resultados del pre testeo revelaron que los docentes subrayaron la importancia de una responsabilidad

compartida con los estudiantes. Esto destacó la necesidad de evitar que los personajes cayeran en estereotipos o que los docentes los asociaran directamente con el físico de algún compañero. Por ello, se optó por el uso de formas más abstractas, complementadas con colores alineados con la psicología del color.

**Figura 43** *Formas abstractas para personajes*



Fuente: Autoría propia.

Finalmente, se llegó a la versión final en la que los personajes no solo se identifican por sus poses y expresiones, sino también por las formas que los componen. Esto se realizó con el objetivo de personificar el mensaje del proyecto y permitir una conexión más empática con la comunidad universitaria, subrayando su importancia no solo en el ámbito educativo, sino también para afrontar posibles futuras adversidades en la vida cotidiana.

**Figura 44** *Planteamiento de personalidades.*

<p><b>1 PERSONAJE: LÍDER</b></p> <p>Personalidad: Es tranquilo, busca asegurarse de la seguridad de todos, se fija en que puede ayudar e intenta mantener la calma en las demás personas. Se enfoca en buscar el bien común</p>	<p><b>2 PERSONAJE: INOCENTE</b></p> <p>Personalidad: Es el más emocional, se preocupa por el bienestar de los demás y quiere ayudar a como de lugar, sin embargo al basarse en sus emociones puede entrar en pánico y no saber que hacer</p>
<p><b>3 PERSONAJE: CIUDADANO</b></p> <p>Personalidad: Le preocupa la situación pero como nunca le ha pasado no le da importancia, busca involucrarse en estas situaciones lo menos posible, sus tiempos los invierte en sus ocupaciones diarias que le demandan esfuerzo</p>	<p><b>4 PERSONAJE: CUIDADOR</b></p> <p>Personalidad: Es el más evaluativo, tiende a analizar la situación para ver si encuentra la mejor forma de ayuda, es muy prudente y si no sabe que hacer prefiere buscar ayuda externa</p>
<p><b>5 PERSONAJE: SABIO</b></p> <p>Personalidad: Siente que puede responder a este tipo de situaciones porque conoce del tema, la autoconfianza le puede jugar una mala pasada pues aunque conoce de capacitaciones no reconoce los protocolos que debería aplicar</p>	

Fuente: Autoría propia.

**Figura 45** *Personajes finales*



**Nota:** Personajes desarrollados bajo el arquetipo de Carl Jung.

Fuente: Autoría propia.

### 3.8.1.3 Creación de estrategia comunicativa

Esta estrategia integra medios digitales y analógicos para crear una experiencia previa a la capacitación, fomentando la recordación del tema y el reconocimiento de los protocolos. Se divide en tres partes interconectadas.

**Figura 46** Estrategia comunicativa producto final



Fuente: Autoría propia.

Inicialmente, los carteles físicos buscan despertar el interés y hacer un llamado a la acción para explorar el contenido. La experiencia que se encuentra al escanear el código QR del cartel proporciona un primer acercamiento a la ubicación de los protocolos

en la página web y resalta la importancia de los mismos. Además, para reforzar la recordación del contenido y del tema, se crean publicaciones para redes sociales y se desarrollan productos de merchandising. Estos elementos no solo promueven la cultura de prevención en la comunidad universitaria, sino que también fomentan la interacción mediante animaciones simples de realidad aumentada que refuerzan el mensaje a través de los personajes.

### ***3.8.2 Aspectos técnico-funcionales***

Primero, se necesita acceder a un cartel, ya sea físico o virtual, que contenga la información relevante. Luego, el usuario requiere un dispositivo equipado con acceso a internet y una cámara que pueda leer códigos QR, como un teléfono móvil. Este dispositivo escanea el código del cartel, redirigiendo así a una experiencia de realidad aumentada (AR) que se abrirá en un navegador compatible, como Chrome para Android o Safari para Apple. Además, para que se visualice correctamente, se necesita un espacio libre que permita al programa detectar y superponer los contenidos.

Todo esto con el propósito de crear un puente entre los recursos físicos y digitales, permitiendo a los docentes y la comunidad educativa abordar el tema de manera tranquila, sin restar importancia a su vitalidad en el contexto dado, al mismo tiempo que se identifiquen donde se albergan los protocolos existentes.

**Figura 47** Compatibilidad de navegadores Web. 2024

## WebAR Browsers

Browser Version	OS	Performance
Safari (iOS)	version 11.3 and later	Best
Google Chrome (Android)	versions from at least the last year	Best
Most Webkit/Blink-based web browsers, including Brave (Android)	N/A	Good
Most third-party web browsers (iOS)	iOS 14.3 and later	Good
In-app web views implemented with SFSafariViewController (iOS)	iOS 14.3 and later	Good
In-app web views implemented with WKWebView (iOS)	iOS 14.3 and later	Good
Firefox (Android)	n/a	Good, performance may be lower than other browsers
Google Chrome (Mac/Windows)	N/A	*
Firefox (Mac/Windows)	N/A	*
Safari (Mac)	N/A	*
In-app web views implemented with WKWebView prior (iOS)	Prior to iOS 14.3	Bad
In-app web views implemented with the deprecated UIWebView component (iOS)	N/A	Bad
Non-Safari web browsers on iOS, including Chrome, Firefox and Brave (iOS)	Prior to iOS 14.3	Bad

**Nota.** Especificación para cada sistema operativo a partir de la plataforma elegida

Fuente: [ZapWorks](#).

### 3.8.3 Aspectos de usabilidad

En la estrategia comunicativa, se hizo énfasis en varios elementos clave. En primer lugar, la navegación dentro de la experiencia en

realidad aumentada mediante botones e instrucciones breves que guíe al usuario a través del contenido de manera eficiente. Además, la accesibilidad es un aspecto central de la herramienta en el cual se lleva a cabo mediante dispositivos móviles y se emplea una plataforma web Zapworks para que al momento de escanear el QR de los carteles lo puedan usar varias personas. Por último, la retroalimentación por parte de los usuarios y expertos y la corrección de errores ha permitido ajustar elementos en cuanto a legibilidad, navegación, creación de las piezas que componen el producto y los contenidos que se están manejando.

## **4. Conclusiones**

### **4.1 Conclusiones**

Los resultados de los testeos del estudio de caso validaron la efectividad de la estrategia comunicativa para abordar la adopción de protocolos por parte de los docentes, reduciendo sus preocupaciones y mejorando su disposición para actuar ante emergencias. Se confirmaron las hipótesis explicativa y propositiva del estudio, demostrando que la identificación de protocolos realistas y la clarificación de roles aumentan la disposición de los docentes. La matriz Modelo Canvas proporciona un enfoque detallado sobre los factores clave para el éxito del proyecto en términos de su implementación y comercialización.

Este aumento en la disposición conlleva una reducción de

complicaciones en situaciones que pueden ser prevenidas con una atención adecuada y oportuna. Esto, mediante la identificación de protocolos realistas y factibles dentro de su entorno laboral, lo que les permite actuar de manera eficaz ante emergencias.

Finalmente, se evidencia la necesidad de que las directivas asignen más recursos a este tema en las sedes estudiadas. Además, para las capacitaciones sería beneficioso aprovechar los espacios ya disponibles, como el desarrollo profesional o las reuniones semanales, que forman parte de los horarios de los docentes. Dada la dificultad que presentan para acceder a capacitaciones fuera de esos momentos, por lo que es esencial encontrar un equilibrio para no añadir carga adicional a los maestros, pero al mismo tiempo garantizar que este conocimiento no se descuide.

#### **4.2 Estrategia de mercado**

Se llevaron a cabo acciones a corto y medio plazo para garantizar el éxito financiero y publicitario del proyecto, considerando diversos factores y variables clave. Esto incluyó la creación de contenido relevante, el establecimiento de alianzas estratégicas, campañas de marketing dirigidas y la optimización de recursos disponibles. Se realizaron actividades de seguimiento y evaluación para ajustar la estrategia en función de los resultados y la retroalimentación recibida.

Figura 48 Matriz de canvas. 2024





### Actividades clave

- Revisión con expertos
- Desarrollo de estrategia
- Implementación al desarrollo profesoral
- Alianzas con socios clave



### Socios clave

- Unicolmayor
- ARL, seguridad en el trabajo
- Desarrollo profesoral
- Ministerio de trabajo
- Ministerio de educación



### Precio e inversiones

- Salarios y honorarios del equipo .
- Producción de contenido.
- investigación y desarrollo.
- Mantenimiento de plataforma
- Marketing.



### Tono comunicativo

- Acercamiento que genere curiosidad e impacto.
- Relación directa entre medios.

## Benchmarking



Baby panda's  
first aid tips



Mutuamente



Bienestar  
en tu mente



BRIGAPP



Life  
awareness



Stefany Rodríguez



Vanessa Mora



Catalina Víasus

**Nota.** Formato realizado a partir de hallazgos y estructura de costes

Fuente: Autoría propia.

#### **4.2.1 Segmentos de cliente**

En primer lugar, se busca la colaboración de la Vicerrectoría administrativa de la universidad, con su apoyo logístico desde la inversión de bienestar universitario, fundamental para la implementación exitosa del proyecto dentro del entorno universitario. Además, se involucra al ARL de la Unicolmayor, que desempeña un papel crucial en la promoción de la seguridad y la prevención de riesgos laborales en el campus. Su participación asegura el cumplimiento de las regulaciones de seguridad y brinda recursos adicionales para el proyecto. Por último, se buscan alianzas con otras instituciones educativas interesadas en mejorar la preparación de sus docentes y estudiantes para actuar como primeros respondedores en situaciones de emergencia en el aula. Estas colaboraciones permiten compartir mejores prácticas, recursos y experiencias, así como ampliar el impacto del proyecto más allá de los límites de una sola institución educativa.

#### **4.2.2 Propuesta de valor**

“Unicolmayor, manos que fomentan la cultura de prevención frente a posibles riesgos escolares”

A partir de este eslogan se plantea proporcionar las herramientas necesarias, por medio de carteles, que fomenten esta cultura, tales como protocolos existentes. También emplea roles personificados que buscan reducir las preocupaciones de los docentes y acercarlos al tema. Por último, para los docentes se implementa con sesiones

cortas y regulares en el espacio de desarrollo profesoral.

#### **4.2.3 Canales**

Estos comprenden primeramente los espacios de desarrollo profesoral, así como la distribución de material físico en las sedes, especialmente en Diseño Digital y Multimedia, con el propósito de captar la atención inicial de docentes y estudiantes. Por último, se hará uso de redes sociales para facilitar la difusión de contenido relevante sobre el tema y fortalecer, desde la disciplina, el compromiso de la comunidad universitaria con el proyecto.

#### **4.2.4 Relaciones con los clientes**

Para fomentar el uso del producto digital, se incluirá la distribución de material físico en la sede. Además, a través del espacio digital del producto, se lanzarán anuncios que promocionen la sección de dudas y retroalimentación, permitiendo a los usuarios consultar sus dudas y mejorar su experiencia en el proyecto. También se realizarán anuncios en medios digitales y físicos para informar sobre los espacios de desarrollo profesional y otros recursos disponibles, con el objetivo de mantener el compromiso de los usuarios y estimular su participación activa en el espacio de desarrollo profesoral.

#### **4.2.5 Fuentes de ingresos**

Estos contemplan principalmente la inversión de la Unicolmayor, además se plantean posibles ventas de merchandising, así como escalando el proyecto con la obtención de financiamiento de entidades gubernamentales interesadas en apoyar iniciativas educativas preventivas como el Ministerio del Trabajo y de la Educación. También se propone ofrecer suscripciones para acceder al contenido digital del proyecto mediante tarifas mensuales o anuales, asegurando su sostenibilidad y acceso a más usuarios.

#### **4.2.6 Actividades clave**

Se resalta inicialmente la revisión de contenidos con expertos en el tema. Posteriormente, se dará el desarrollo de la experiencia basadas en casos recurrentes en la sede, así como la integración de material analógico, que incluye el diseño y elaboración de carteles para la sede del estudio de caso. Estos recursos se conectarán a través de una experiencia digital donde se aloja el contenido completo de protocolos y métodos de contacto. Además, se llevará a cabo una difusión del producto a la comunidad universitaria y a largo plazo escalar a otras sedes e instituciones mediante el uso de medios digitales establecidos en la estrategia comunicativa.

Por último, se buscará establecer alianzas con entidades gubernamentales, como el Ministerio de Trabajo y de Educación, así como con entidades de seguridad y salud en el trabajo, para fortalecer la implementación del proyecto y ampliar su alcance.

#### **4.2.7 Recursos clave**

Es crucial asegurar un espacio físico adecuado para el uso del material analógico, así como integrar un equipo multidisciplinario compuesto por programadores, animadores y diseñadores para crear el contenido de la estrategia comunicativa y las simulaciones. Se necesitarán recursos duraderos para el material físico que se ubicará estratégicamente en las sedes. Es esencial contar con acceso a datos e información verificable sobre salud y seguridad en entornos educativos, con la asesoría de expertos. Además, se requieren instalaciones apropiadas para la realización de eventos, como el espacio para el desarrollo profesoral.

#### **4.2.8 Socios clave**

Esto incluye a la Universidad del Estudio de Caso, que puede proporcionar su apoyo institucional y de recursos para la implementación y difusión del proyecto en entornos educativos, resaltando el espacio de desarrollo profesoral. Además, entidades como el comité estudiantil de primeros auxilios y la ARL pueden ser fundamentales para acceder a canales de comunicación, recursos y asesoramiento especializado en seguridad laboral. Establecer alianzas con el Ministerio de Trabajo y el Ministerio de Educación podría ofrecer apoyo institucional y recursos adicionales para ampliar el alcance del proyecto y llegar a un público más amplio.

#### **4.2.9 Estructura de costes**

Incluye los gastos asociados con la creación de carteles y del desarrollo de la realidad aumentada. Además, se deben tener en cuenta los gastos asociados con la promoción y difusión del producto, como la publicidad en línea.

Los costos asociados con los animadores, programadores y diseñadores, así como el alquiler de equipos, son otros gastos relevantes. Es significativo tener en cuenta los gastos operativos, como el transporte y los servicios básicos. Por último, se deben tener en cuenta los posibles costos legales y administrativos asociados con la gestión del proyecto.

Para obtener más información sobre la Estructura de costes, consulte el Anexo O.

#### **4.3 Consideraciones**

El proyecto se desarrolla en tres etapas: corto, mediano y largo plazo. En la primera etapa, se establecen los fundamentos y se diseña la estrategia comunicativa para la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, con énfasis en los docentes. En la segunda etapa, se evalúa la retroalimentación del producto para su expansión a otros públicos, medios y sedes universitarias. Finalmente, en la tercera etapa, se busca ampliar el alcance del proyecto a otras instituciones educativas y gubernamentales centradas en la salud y seguridad.

## Referencias

- Aguilar, J. C. (2023, 14 de septiembre). Niña muere atragantada con un pedazo de carne en una escuela de Colombia. Azteca Noticias.<https://www.tvazteca.com/aztecanoticias/en-colombia-a-nina-muere-atragantada-un-pedazo-carne-en-la-escuela>
- Alemana, C. C. (2022, 9 de junio). Primeros auxilios: todo lo que necesitas saber. Clínica Alemana.  
<https://www.clinicaalemana.cl/articulos/detalle/2022/primeros-auxilios-todo-lo-que-necesitas-saber>
- Ana B. Ibarra. (2018, 8 de mayo). Preocupa la escasez de enfermeras escolares. La Opinión.  
<https://laopinion.com/2018/05/08/preocupa-escasez-de-enfermeras-escolares/>
- Ausubel, D. P., Novak, J. Donald., & Hanesian, Helen. (1983). Psicología educativa : un punto de vista cognoscitivo (2a. ed.). Trillas.
- Bonilla Mora, A. (2023, 20 de agosto). Procuraduría alerta por aumento de suicidios: Hubo 1.540 casos en el primer semestre. El tiempo.<https://www.eltiempo.com/justicia/investigacion/salud-mental-procuraduria-alerta-por-aumento-de-suicidios-en-colombia-797977>

- Colegio de Enfermería de Madrid. (2022, 15 de septiembre). Una enfermera escolar por cada 1.428 alumnos: CODEM y SATSE Madrid alertan del número insuficiente de profesionales para este curso. Inicio - CODEM. Ilustre Colegio Oficial de Enfermería de Madrid.<https://www.codem.es/acciones-colegio/una-enfermera-escolar-por-cada-428-alumnos-codem-y-satse-madrid-alertan-numero-insuficiente-profesionales-para-este-curso-2>
- Constitución Política de Colombia. (1992). Justicia Colombia CAPITULO 5 . Justicia Colombia.
- Dirección nacional de emergencias sanitarias. (2016, septiembre). Manual de primeros auxilios. Inicio | Argentina.gob.ar.
- Escuela De Seguridad Vial. (2023, 25 de julio). Capacitación en primer respondiente ante siniestros viales. Agencia nacional de seguridad vial.<https://ansv.gov.co/es/escuela/7914#:~:text=El%20primer%20respondiente%20es%20la,de%20la%20salud%20o%20no>
- Equipo de Profesionales Médicos. (2022, 7 de abril). Síndrome de burnout | Ada. Ada. <https://ada.com/es/conditions/burnout/>

- Galeano, R. (2008). Diseño centrado en el usuario. Revista electrónica de divulgación académica y científica de las investigaciones sobre la relación entre Educación, Comunicación y Tecnología, 2(4), Artículo 4.<https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/6524/Dise%C3%B1o%20centrado%20en%20el%20usuario.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Garza, C. D. L. (2017). Urgencia. Laboreal, 13(2).<https://doi.org/10.4000/laboreal.358>
- Hassan Montero, Y., & Ortega Santamaría, S. (2009). Informe APEI sobre Usabilidad : Diseño Centrado en el Usuario (DCU). NSU, (3.1), 73.<https://www.nosolousabilidad.com/manual/3.htm>
- INFOBAE. (2021, 3 de febrero). “El 95% de las instituciones privadas tienen una enfermera, en las instituciones del Distrito ni el 1% cuentan con ello”: Fecode sobre garantías para un regreso seguro a clases. <https://www.infobae.com/america/colombia/2021/02/03/el-95-de-las-instituciones-privadas-tienen-una-enfermera-en-las-instituciones-del-distrito-ni-el-1-cuentan-con-ello-feco-de-sobre-garantias-para-un-regreso-seguro-a-clases/>
- Intranet, G. d. S. (2021). ¿Sabes qué es la brigada de emergencias? – Intranet – Gobernación de Santander.<https://intragober.santander.gov.co/?p=16024>

- IONOS. (2019, 6 de diciembre). User centered design: desarrollo de productos junto con los usuarios. IONOS Digital Guide.<https://www.ionos.es/digitalguide/paginas-web/desarrollo-web/user-centered-design/>
- Mancilla, E. (2023, 29 de abril). Diseño de experiencia: La mentalidad detrás de los productos, los servicios y las soluciones. The Service Desk and IT Service Management blog. <https://blog.invgate.com/es/disenio-de-experiencia>
- Moran, M. (2023, 15 septiembre). Salud - Desarrollo sostenible. Desarrollo Sostenible.<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/health/>
- OECD (2021), Health at a Glance 2021: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/ae3016b9-en>.
- Organización Panamericana de la Salud. (2022, 2 de marzo). La pandemia por COVID-19 provoca un aumento del 25% en la prevalencia de la ansiedad y la depresión en todo el mundo - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. <https://www.paho.org/es/noticias/2-3-2022-pandemia-por-covid-19-provoca-aumento-25-prevalencia-ansiedad-depresion-todo>

- Organización panamericana de la salud. (2023, 12 de mayo). Reducir el déficit de profesionales de enfermería es fundamental para responder mejor a la próxima pandemia. PAHO/WHO | Pan American Health Organization.<https://www.paho.org/es/noticias/12-5-2023-reducir-deficit-profesionales-enfermeria-es-fundamental-para-responder-mejor>
- Parra Medina, L. E., & Álvarez Cervera, F. J. (2021). Síndrome de la sobrecarga informativa: una revisión bibliográfica. *Revista de Neurología*, 73(12), 421.<https://doi.org/10.33588/rn.7312.2021113>
- Procuraduría General De La Nación. (2023). Aumentan los riesgos mentales en menores de edad y jóvenes del país: Depresión, ansiedad y suicidio. Procuraduría prende las alarmas (Boletín 1104-2023).<https://www.procuraduria.gov.co/Pages/aumentan-riesgos-mentales-menores-edad-jovenes-pais-depresion-ansiedad-suicidio-Procuraduria-prende-alarma.aspx>
- Quiñonez Gómez, G. (2016). Rol del brigadista de emergencia y su certificación en la Secretaría Distrital de Gobierno. Bureau ventas.<http://gaia.gobiernobogota.gov.co/sites/default/files/documentos/sig/documentos/rol-brigadista.pdf>

Ramos Ospina, M. A. (2023). Efectos del confinamiento por covid-19 en la salud mental de los estudiantes universitarios: Una revisión narrativa de la literatura [Anteproyecto, Universidad Antonio Nariño].

[http://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/8074/2/2023\\_MiryamAndreaRamosOspina.pdf](http://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/8074/2/2023_MiryamAndreaRamosOspina.pdf)

Sanchez, A. (2022, 28 de septiembre). Fragilidad en la enfermería escolar. Enfermería21

[.https://www.enfermeria21.com/diario-dicen/fragilidad-enfermeria-escolar/](https://www.enfermeria21.com/diario-dicen/fragilidad-enfermeria-escolar/)

Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020, noviembre). La Guía Scrum: Las reglas del juego. Home | Scrum

Guides.<https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-Spanish-European.pdf>

Universidad de Tijuana. (2017, 3 de octubre). Enfatizan la importancia de los primeros auxilios psicológicos – Universidad de Tijuana CUT.

<https://udetijuana.edu.mx/enfatizan-importancia-de-los-primeros-auxilios-psicologicos/>

Universidad Europea. (2022, 6 de junio). ¿Qué son los primeros auxilios psicológicos? Universidad Europea.

Wang, L. Y, Vernon-Smiley, M, Gapinski, M. A., Desisto, M., Maughan, E, & Sheetz, A. (2014). Cost-Benefit Study of School Nursing Services. JAMA Pediatrics.

## Anexos

**Anexo A.** *Hoja de Vida Autora Vanessa Mora:*

■ **MoraVargasVanessa\_CV.pdf**

**Anexo B.** *Portafolio Autora Vanessa Mora.*

■ **MoraVargasVanessa\_Portfolio\_PE2024-1-min.pdf**

**Anexo C.** *Hoja de Vida Autora Catalina Viasus.*

■ **CatalinaViasus\_HV.pdf**

**Anexo D.** *Portafolio Autora Catalina Viasus.*

■ **CatalinaViasus\_Portafolio.pdf**

**Anexo E.** *Hoja de Vida Autora Stefany Rodriguez.*

■ **StefanyRodriguez\_HV.pdf**

**Anexo F.** *Portafolio Autora Stefany Rodriguez.*

■ **StefanyRodriguez\_Portafolio.pdf**

**Anexo G.** *Sondeo para docentes. 2023* ■ **Sondeo para docentes**

**Anexo H.** [Primera version proyecto "Auxilium". 2022](#)

**Anexo I.** *Segunda versión "Respira y Actúa" juego de decisiones.*

2023 ■ **2023DESARROLLO DE PRODUCTOS MULTIMEDIA.mp4**

**Anexo J** *Tabla de determinantes y requerimientos. 2024*

□ **TABLA DETERMINANTES Y REQUERIMIENTOS**

Anexo K. *Matriz de hipótesis de producto. 2024*

☐ **MATRIZ DE HIPÓTESIS DE PRODUCTO**

Anexo L. *Matriz de cinco ¿por qué?. 2024* 📄 **Matriz 5 Porque.pdf**

Anexo M. *Validación de hipótesis. 2023*

☐ **VALIDACIÓN DE HIPÓTESIS**

Anexo N. *Mapa de trayectoria. 2024*

Anexo O. *Estructura de costes. 2024*

📄 **Estructura de costes - Respira y Actúa.xlsx**

Anexo P. *Registro de entrevistas. 2024*

📄 **Registro de entrevistas \_ usuario y expertos**

Anexo Q. *Protocolo para pre \_ testeo. 2024*

📄 **PROTOCOLO DE PRE\_TESTEO.pdf**

Anexo R. *Protocolo para primer testeo. 2024*

📄 **PROTOCOLO DE TESTEO.pdf**

Anexo S. [Recursos para pretesteo. 2024](#)

Anexo T. *Recursos para primer testeo. 2024*

☐ primera parte ☐ segunda parte

Anexo U. *Registro de testeos. 2024*

📄 **Registro de testeos\_completos**

**Anexo V.** *Storyboard para prototipo de baja fidelidad. 2024* Storyboard\_Prototipo.pdf**Anexo X.** *Análisis del primer testeo. 2024* ANALISIS\_PRIMER TESTEO.pdf**Anexo Z.** *Storyboard para prototipo de alta fidelidad. 2024* Storyboard\_Prototipo\_alta fidelidad.pdf