



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
INDOAMÉRICA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
Y BIENESTAR HUMANO**

**CARRERA DE ENFERMERÍA**

**TEMA:**

---

“DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIÓN EN PRIMEROS AUXILIOS  
PARA LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA  
UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA, 2025”

---

Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de licenciado en Enfermería.

**Autor**

Edison Fernando Cedeño Velasco

**Tutora**

Lic. Emily Bridghith Chuga Martínez, MSc.

QUITO – ECUADOR

2026

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,  
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA  
DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

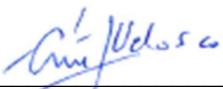
Yo, Edison Fernando Cedeño Velasco, declaro ser autor del Trabajo de Integración Curricular con el nombre “Diseño de un plan de capacitación en Primeros Auxilios para los estudiantes de Ingeniería Industrial de la Universidad Indoamérica, 2025”, como requisito para optar al grado de licenciatura en Enfermería de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Quito, a los 12 días del mes de mayo del 2026, firmo conforme:

Autor: Edison Fernando Cedeño Velasco

Firma:  \_\_\_\_\_

Número de Cédula: 1715755268

Dirección: Pichincha, Quito, Comité del Pueblo, Santa Lucía.

Correo Electrónico: [ecedeno14@indoamerica.edu.ec](mailto:ecedeno14@indoamerica.edu.ec)

Teléfono: 0996462681

## APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “Diseño de un plan de capacitación en Primeros Auxilios para los estudiantes de Ingeniería Industrial de la Universidad Indoamérica, 2025” presentado por Edison Fernando Cedeño Velasco, para optar por el Título de Licenciado en Enfermería.

### CERTIFICO

Que dicho Trabajo de Titulación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte los Examinadores que se designe.

Quito, 12 de mayo del 2026



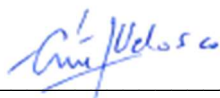
---

Lic. Emily Bridghith Chuga Martínez, MSc.

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente Trabajo de Titulación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Licenciado en Enfermería, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Quito, 12 de mayo del 2026



---

Edison Fernando Cedeño Velasco

1715755268

## **APROBACIÓN DE EXAMINADORES (LECTORES)**

El Trabajo de Titulación ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el tema: “DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIÓN EN PRIMEROS AUXILIOS PARA LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA, 2025” previo a la obtención del Título de Licenciado en Enfermería, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del Trabajo de Titulación.

Quito, 12 de mayo del 2026



---

Dra. Giselle Trujillo López, Esp.

LECTOR



---

Lic. Lorena Paola Jaya Larraga, MSc.

LECTOR

## **DEDICATORIA**

Este trabajo va dedicado a mi madre, quien, con su amor incondicional, esfuerzo y sacrificio ha sido mi mayor inspiración en este camino. Su resiliencia con mi hermano, a quien también dedico este trabajo, me enseñó a no rendirme, su apoyo inquebrantable me dio la confianza para seguir adelante, ella ha sido el aire que me impulsa mis alas para alcanzar mis sueños. A usted, Berthita y a Juan Pablo con todo mi amor y gratitud, les dedico este trabajo, como un pequeño reflejo de todo lo que me han enseñado. Mamá los tiempos de Dios son perfectos.

## **AGRADECIMIENTO**

A lo largo de este proceso, he tenido la suerte de recibir el respaldo y la orientación de personas excepcionales, a quienes me gustaría expresar mi más sincero reconocimiento.

A mis tutoras, por su comprensión, dirección y dedicación, que han sido esenciales para la realización de este trabajo. Su conocimiento y entrega me han motivado a esforzarme al máximo en cada fase de este proyecto. A mis docentes, quienes, a través de su enseñanza y ejemplo, han dejado una marca profunda en mi formación. Agradezco profundamente su generosidad al compartir sus conocimientos y por impulsarme a continuar aprendiendo con pasión y responsabilidad, cultivando mi amor por la Enfermería.

Y a Ale, por su apoyo constante, por confiar en mí incluso en los momentos de incertidumbre y por ser una base en este recorrido. Su ayuda ha sido una luz que me ha motivado a avanzar con determinación.

A todos ustedes, mi eterna gratitud.

PORTADA .....	i
---------------	---

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, .....	ii
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR .....	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR .....	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD .....	iv
APROBACIÓN DE EXAMINADORES (LECTORES) .....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO .....	vii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xii
RESUMEN EJECUTIVO .....	xiii
ABSTRACT .....	xv
INTRODUCCIÓN.....	1
JUSTIFICACIÓN.....	7
MARCO TEÓRICO .....	11
3.1 Definición y Principios de los Primeros Auxilios .....	11
3.2 Principios Generales: Proteger, Alertar y Socorrer (PAS).....	14
3.2.1 Proteger: .....	14
3.2.2 Alertar: .....	15
3.2.3 Socorrer: .....	15
3.3 Normativas y Legislación sobre Primeros Auxilios .....	16
3.3 Perfil del Grupo Objetivo .....	22
3.3.1Características de los estudiantes de Ingeniería Industrial. ....	22

3.4 Investigación en Enfermería.....	24
3.5 Procedimientos Específicos en Primeros Auxilios para Ingeniería Industrial.....	26
3.5.1 Signos Vitales .....	26
3.5.2 Verificación del pulso radial .....	27
3.5.3 Verificación del pulso carotídeo .....	28
3.5.4 Frecuencia respiratoria .....	29
3.5.5 Verificación de la frecuencia respiratoria .....	29
3.6 Reanimación Cardio Pulmonar o Soporte Vital Básico.....	30
3.6.1 Ventilaciones de Rescate .....	30
3.6.2 Aplicación de la Reanimación Cardio Pulmonar (RCP) o Soporte Vital Básico (SVB).....	31
3.6.3 Compresiones torácicas de alta calidad.....	31
3.6.4 Pasos esenciales para realizar compresiones torácicas efectivas.....	32
3.7 Hemorragias .....	33
3.7.1 Técnicas físicas para el control de heridas en un ambiente prehospitalario .....	33
3.8 Quemaduras .....	35
3.8.1 Clasificación de las quemaduras y su manejo en Primeros Auxilios ....	35
3.9 Fracturas .....	37
3.9.1 Cómo actuar en caso de fractura: .....	38

3.10 Cuerpos extraños en los ojos .....	39
METODOLOGÍA.....	40
4.1 Investigación cuantitativa .....	40
4.2 Ámbito de la investigación .....	43
4.2.1 Diseño exploratorio .....	44
4.2.2 Diseño descriptivo .....	44
4.2.3 Diseño explicativo .....	45
4.2.4 Diseño transversal .....	46
4.3 Objetivos de la Investigación .....	47
4.3.1 Objetivo General.....	47
4.3.2 Objetivos específicos.....	47
4.4 Universo .....	47
4.5 Criterios de Inclusión y Exclusión .....	48
4.5.1 Inclusión .....	48
4.5.2 Exclusión .....	48
4.6 Muestra .....	49
4.7 Operacionalización de Variables .....	50
4.8 Recolección de Datos .....	73
4.9 Consentimiento Informado .....	73
4.10 Confiabilidad y Fiabilidad del Cuestionario.....	85
4.10.1 Alfa de Cronbach.....	85

4.10.2 Chi cuadrado.....	86
4.10.3 Correlación de Pearson.....	87
4.11 Análisis de la información.....	89
4.11.1 QuestionPro.....	89
4.11.2 SPSS.....	90
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	91
DISCUSIÓN.....	97
CONCLUSIONES.....	99
RECOMENDACIONES.....	100
PLAN DE INTERVENCIÓN.....	101
REFERENCIAS.....	107

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> .....	51
<b>Tabla 2</b> .....	86
<b>Tabla 3</b> .....	87
<b>Tabla 4</b> .....	88
<b>Tabla 5</b> .....	88
<b>Tabla 6</b> .....	91
<b>Tabla 7</b> .....	92
<b>Tabla 8</b> .....	93
<b>Tabla 9</b> .....	94
<b>Table 10</b> .....	95
<b>Table 11</b> .....	96

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y BIENESTAR HUMANO**

**TEMA:** “Diseño de un plan de capacitación en Primeros Auxilios para los estudiantes de Ingeniería Industrial de la Universidad Indoamérica, 2025”

**AUTOR:** Edison Fernando Cedeño Velasco

**TUTORA:** Lic. Emily Bridghith Chuga Martínez, MsC.

**RESUMEN EJECUTIVO**

Esta **investigación** analizó la preparación y capacidad de respuesta ante emergencias de los estudiantes de Ingeniería Industrial. El estudio parte del reconocimiento de que la Ingeniería Industrial implica un entorno de aprendizaje y trabajo con riesgos potenciales, lo que hace crucial la formación en Primeros Auxilios. El **objetivo** fue evaluar el nivel de preparación y capacidad de respuesta antes situaciones de emergencia en salud de los estudiantes de Ingeniería Industrial de la Universidad Indoamérica en el año 2025. La **metodología** utilizada fue cuantitativa, exploratoria, descriptiva, explicativa y transversal, permitiendo un análisis detallado de los conocimientos previos, la percepción de seguridad y la relación entre formación y capacidad para atender una situación de emergencia. El **cuestionario** fue validado estadísticamente para garantizar su fiabilidad, así como, con el criterio de expertos. Se estableció una muestra propositiva y representativa de estudiantes a los que se aplicó el cuestionario definitivo, previo a su consentimiento informado. Los **hallazgos** revelaron deficiencias significativas en la preparación de los estudiantes para responder a situaciones que requieren reanimación cardiopulmonar, abordaje de hemorragias, fracturas, heridas, quemaduras, manejo de cuerpos extraños en los ojos, entre otras. **Concluyendo** la importancia de contar con una

capacitación organizada en Primeros Auxilios. Por esta razón, se sugiere un plan de capacitación integral para mejorar la respuesta ante emergencias, fomentando una cultura de seguridad en la comunidad universitaria y potenciando la formación de los estudiantes para actuar con eficiencia ante condiciones de riesgo, reales y potenciales contribuyendo a evitar la vulnerabilidad en ambientes académicos y laborales.

**DESCRIPTORES:** Primeros Auxilios, Conocimiento, Estudiantes Universitarios, Ingeniería Industrial.

# ABSTRACT

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

FACULTY OF HEALTH SCIENCES AND HUMAN WELL-BEING

Nursing

AUTHOR: CEDEÑO VELASCO EDISON FERNANDO

TUTOR: MSc. CHUGA MARTINEZ EMILY BRIDGHITH

THEME

First Aid Training Plan for Industrial Engineering Students, Indoamérica University, 2025

## ABSTRACT

This research analyzed the emergency preparedness and response capabilities of Industrial Engineering students. The study acknowledges that Industrial Engineering involves learning and working environments with potential risks, underscoring the need for First Aid training. The objective was to assess the level of preparedness and response capability to health emergencies among Industrial Engineering students at Indoamérica University in 2025. The methodology employed was quantitative, exploratory, descriptive, explanatory, and cross-sectional, enabling a detailed analysis of prior knowledge, safety perceptions, and the relationship between training and the ability to handle emergency situations. The questionnaire was statistically validated to ensure reliability, both through statistical methods and expert judgment. A purposive, representative sample of students was selected for the final questionnaire, which was administered after informed consent was obtained. Findings revealed significant deficiencies in students' preparedness to respond to situations requiring CPR, management of hemorrhages, fractures, wounds, burns, foreign body removal from the eyes, among others. This highlights the critical need for organized First Aid training. Therefore, a comprehensive training plan is recommended to enhance emergency response, foster a culture of safety within the university community, and empower students to address real and potential risks efficiently, thereby reducing vulnerability in academic and professional settings.

KEYWORDS: First Aid, Knowledge, University Students, Industrial Engineering.



## INTRODUCCIÓN

Un vendaje ligero y provisional, junto con instrucciones adecuadas a quienes transportan a un herido, puede a veces evitar una hemorragia fatal o prevenir que la lesión empeore. Tras los fracasos críticos en la guerra de Crimea, la medicina experimentó cambios que impulsaron el aprendizaje en Primeros Auxilios. En mayo de 1855, el Departamento Médico del Ejército Británico introdujo el primer apósito de campo, indicando que "todo soldado debe contar con un apósito básico, compuesto por una venda de 4 yardas por 3 pulgadas, doblada y fijada con alfileres". La justificación para este vendaje se encuentra en el libro "Tratado sobre lesiones por armas de fuego" de 1862, escrito por Sir Thomas Longmore, (Bricknell & Hodgetts, 2021).

Desde el inicio de la civilización, las personas han enfrentado constantemente la presencia de lesiones, y a lo largo del tiempo no ha sido posible escapar de sus consecuencias como infecciones, dolor prolongado e inclusive mayor riesgo de trauma físico. Este hecho ha llevado a que las prácticas de cuidado evolucionen a través de las distintas etapas históricas. La atención adecuada de las heridas ha demostrado ser un factor tan esencial para el desarrollo de las sociedades como lo son disciplinas fundamentales. En este sentido, puede afirmarse que los métodos de cuidado de las heridas son un componente definitorio de una sociedad (López-Becerril, 2021).

El personal médico asignado para el cuidado de los lesionados en el frente de combate, fueron denominados "camilleros" y se organizaron en Compañías Portadoras del Cuerpo Hospitalario del Ejército. Estos individuos recibieron formación teórica en áreas como anatomía humana básica, fisiología, aplicación

de Primeros Auxilios en el campo, uso de torniquetes, férulas y vendajes, tratamiento de heridas por bala, así como atención inmediata en casos de ahogamiento e insolación. Adicionalmente, se les entrenó en técnicas para trasladar a las víctimas en camillas y en el procedimiento adecuado para transportarlas en carros y vías de ferrocarril (Bricknell & Hodgetts, 2021).

El origen de los Primeros Auxilios se remonta a 1859, durante la batalla de Solferino en Italia. En ese momento, Henry Dunant en 1863, se convirtió en la primera persona en ser galardonada con el Premio Nobel de la Paz, siendo el responsable de la creación de las primeras comunidades destinadas a socorrer a personas afectadas. Posteriormente, en 1863, Dunant fundó la Cruz Roja y estructuró formalmente la ayuda a los soldados heridos (Olguín - Lacunza, 2023).

La Cruz Roja se originó a partir de la inquietud de una hermana suiza de filántropos, hacia los afectados militares de los conflictos bélicos en el centro del continente europeo. Esta preocupación llevó a la creación de la Conferencia Internacional de Ginebra en 1863. Un año después, en 1864, se firmó el Convenio de Ginebra, que se convirtió en el principal antecedente de las garantías internacionales como la protección de la vida, la autonomía y la seguridad individual, la condena a la tortura y a los tratos que impliquen crueldad, inhumanidad o degradación, se encuentra en el núcleo de las leyes internacionales sobre la guerra, las cuales han recibido la aprobación y ratificación de múltiples Estados. Después del primer conflicto bélico mundial, la Cruz Roja asumió un enfoque renovado en su participación en los ámbitos de la salud y el bienestar social, manteniendo su enfoque militar. Esto significó interpretar la guerra y su planificación como actividades normales y deseables,

lo que condujo a una consecuencia interesante: el crecimiento al "patriotismo de la Cruz Roja" (Di Liscia, 2019).

En cuanto a la reanimación cardio pulmonar, se puede mencionar que, antes de la publicación de la novela literaria 'Frankenstein' por Mary Shelley, algunos investigadores ya consideraban la posibilidad de utilizar la electricidad para revivir a personas fallecidas. En 1872, el médico Thomas Green documentó seis resucitaciones exitosas en siete casos de paro cardíaco. A principios del siglo XX, se estandarizaron los principios específicos de esta técnica y su aplicación para prevenir la fibrilación auricular durante un infarto de miocardio. No obstante, no fue hasta la década de 1970 que se desarrolló el desfibrilador externo automatizado, el cual no requiere una formación específica para su uso (Schwarz, 2022).

Las lesiones causadas por factores externos como quemaduras, caídas, exposición a maquinaria peligrosa, o la aparición repentina de enfermedades como un infarto agudo de miocardio, un evento cerebro vascular, una crisis epiléptica o una hipoglucemia severa, constituyen un problema significativo de salud pública. Diariamente, ante la incidencia de tales escenarios, se establece la necesidad de una acción inmediata y apropiada por parte de agentes debidamente capacitados. Sus acciones son cruciales para mitigar el daño, ya que inician la cadena de supervivencia a través de la activación del sistema de emergencias, la aplicación de procedimientos básicos de soporte vital y el manejo inicial de las lesiones (Secretaría de Salud, 2021).

En el artículo de Luo, Zheng y Hong en el año 2023, [Estudio de diseño de un modelo de educación pública en Primeros Auxilios basado en la experiencia del usuario] señalan que, los Primeros Auxilios consisten en una intervención rápida ante emergencias, en la que los primeros en llegar al lugar actúan para aprovechar el tiempo crítico de rescate. Esta respuesta inicial permite proporcionar atención básica al paciente, con el fin de preservar su vida, mejorar su estado y aliviar su dolor. Estas acciones fundamentales no solo ganan tiempo valioso hasta la llegada del personal de salud, sino que también contribuyen notablemente al bienestar y calidad de vida del paciente (Luo et al., 2023).

De igual manera en el artículo de Bail, et al., (2022) *“First Aid Approaches, Teaching, and Knowledge and Technology Transfer to Undergraduate Engineering Students”*, los autores mencionan que, los Primeros Auxilios abarcan la atención brindada en situaciones que implican accidentes, búsqueda y rescate, traslado de víctimas desde lugares peligrosos, solicitudes de ayuda, control de infecciones, manejo de hemorragias, lesiones, traumatismos de columna y cabeza, traumatismos musculoesqueléticos, intoxicaciones orales y otras necesidades. En esencia, se trata de procedimientos de emergencia aplicados antes de recibir tratamiento médico formal (Bail et al., 2022).

Antes de recibir atención médica profesional, una persona enferma o lesionada requiere Primeros Auxilios. Estas intervenciones de emergencia son esenciales en situaciones que ponen en riesgo la vida, con el propósito de salvar a la persona, prevenir un deterioro mayor y asistir en el proceso de tratamiento antes de la llegada de los servicios médicos profesionales. Los objetivos principales de los Primeros Auxilios son preservar la vida, aliviar el dolor,

prevenir más enfermedades o lesiones y facilitar la recuperación (Basuhail S. et al., 2022).

Sobre la relación de la Ingeniería Industrial con la Salud, en la historia, en el artículo de Machado Bibilonia, (2022 *“Papel de la ingeniería industrial dentro de las disciplinas que permiten asegurar servicios de salud de calidad”*), se menciona que, Henry Ford, uno de los pioneros a nivel mundial en la Ingeniería Industrial, adquirió el Hospital General de Detroit en 1919, al cual renombró como “El Hospital de Ford”. Desde el principio, cuestionó diversas prácticas tradicionales relacionadas con la gestión y el diseño de hospitales. Su enfoque principal fue el bienestar del paciente. Asimismo, afirmó que el propósito de su hospital era “priorizar los intereses del paciente”. Posteriormente, en 1940, Lillian Gilbreth promovió el uso en los hospitales de herramientas y técnicas de ingeniería industrial como diseño ergonómico, estandarización de proceso, etcétera, con el fin de optimizar su organización frente a los crecientes niveles de complejidad en los procesos médicos. Esto demuestra que, desde sus inicios, la ingeniería industrial ha contribuido significativamente al desarrollo de los servicios de salud (Machado Bibilonia, 2022).

En cuanto a la legislación en el campo de accidentes, se puede mencionar a la Ley Orgánica de Salud que en su capítulo V de los accidentes, artículo 34:

La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con el Consejo Nacional de Tránsito y Transporte Terrestres, el Ministerio del Trabajo y Empleo, otros organismos competentes, públicos y privados, y los gobiernos seccionales, impulsarán y desarrollarán políticas, programas y acciones

para prevenir y disminuir los accidentes de tránsito, laborales, domésticos, industriales y otros; así como para la atención, recuperación, rehabilitación y reinserción social de las personas afectadas. (Asamblea Nacional del Ecuador, 2006).

En cuanto a la normativa de riesgos en materia laboral, podemos señalar que está regulado por el Código de Trabajo, en su Título IV, Capítulo I, para ejemplificar se menciona el numeral 2 del artículo 42:

Instalar las fábricas, talleres, oficinas y demás lugares de trabajo, sujetándose a las medidas de prevención, seguridad e higiene del trabajo y demás disposiciones legales y reglamentarias, tomando en consideración, además, las normas que precautelan el adecuado desplazamiento de las personas con discapacidad;. (Congreso Nacional, 2005).

Así también, en el artículo 348.- “Accidente de trabajo.- Accidente de trabajo es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena” (Congreso Nacional, 2005).

La preparación y respuesta en Primeros Auxilios en el ambiente universitario y en especial de la carrera de Ingeniería Industrial, es crucial, ya que, los estudiantes de esta carrera están expuestos a entornos de aprendizaje y laborales donde enfrentan situaciones de emergencia, como accidentes mecánicos o lesiones. Tener conocimientos y habilidades en Primeros Auxilios puede marcar la diferencia en la rapidez y la forma de enfrentar estas situaciones, disminuyendo complicaciones o secuelas.

## JUSTIFICACIÓN

Van der Staay, Koestner, y Dietz, (2023), en su investigación “*Differences in Work and Commuting Accidents between Employees and Students at Higher Education Institutions in Rhineland-Palatinate, Germany, from December 2014 to December 2019*” [Diferencias en los accidentes laborales y de traslado entre empleados y estudiantes en instituciones de educación superior en Renania-Palatinado, Alemania, de diciembre de 2014 a diciembre de 2019] manifiestan que, según información proporcionada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), que las lesiones causan la muerte de 4,4 millones de personas a nivel global cada año, representando así casi el 8% de todas las defunciones. En el grupo poblacional que se encuentra entre los 5 y los 29 años, un alto porcentaje de los decesos se debe a lesiones físicas graves, siendo estas los accidentes de tránsito, los homicidios y los suicidios. En total, se reportaron 3.810 accidentes, 426 de los cuales involucraron a empleados y 3.384 a estudiantes. La frecuencia y características de los accidentes variaron tanto entre empleados y estudiantes (Van der Staay et al., 2023).

Se afirma en la investigación de Leandro Sandí, et al., (2022) “*Empleabilidad de los estudiantes de ingeniería industrial en universidades del contexto latinoamericano*”, que el ingeniero industrial, está capacitado para supervisar el cumplimiento de protocolos sanitarios, rediseñar espacios laborales con alto riesgo de contagio, reducir el impacto ambiental de las industrias que reanudan sus actividades y promover la digitalización que facilite el trabajo remoto (Leandro Sandí et al., 2022).

Dado que la ingeniería es esencial para el mantenimiento de los estándares sociales actuales, la preservación de la infraestructura y el impulso de la innovación es imperativo que los ingenieros posean conocimientos y entrenamiento en Primeros Auxilios. Estos profesionales operan en una diversidad de entornos y enfrentan presiones industriales, técnicas, políticas, económicas, ambientales y financieras, lo que con lleva múltiples riesgos como exposición a sustancias peligrosas, errores humanos, crisis económicas, inestabilidad política, estrés laboral. La adquisición de conocimientos básicos y la práctica de Primeros Auxilios son imprescindibles para todos los profesionales. Para los ingenieros que ocupan roles de liderazgo, este conocimiento facilita la toma de decisiones más eficaces en situaciones de emergencia (Bail et al., 2022).

El problema de la accidentalidad a nivel mundial ha captado un interés creciente, debido no solo a las implicaciones económicas tangibles e intangibles, sino también a los conflictos derivados por las ausencias laborales no planificadas causadas por accidentes. Nuevos estudios de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) exponen que cada año, los incidentes en el ámbito laboral provocan la muerte de más de dos millones de trabajadores, con un incremento notable de 2,33 millones en 2014 frente a 2,78 millones en 2017. De acuerdo con cálculos de la OIT y la OMS, se estima que entre el 4% y el 6% del Producto Interno Bruto (PIB) mundial se pierde debido a los pagos de prestaciones económicas o compensaciones por las ausencias laborales no planificadas (Pérez-Correa et al., 2023).

Para el territorio americano y caribeño, la Organización Internacional del Trabajo, en su informe del año 2023 sobre la panorámica de la salud y seguridad en el ámbito laboral, señalan que, las estimaciones de fallecimientos en el 2016, ligados a factores de riesgo ocupacional llegan a 169.238 decesos, teniendo un incremento del 3,3% comparando los datos de los años 2000 que fueron de 163.799 defunciones (Organización Internacional del Trabajo, 2023).

En el contexto ecuatoriano, en el año 2020, la población se estimó en 17,5 millones de habitantes, con una mayoría femenina del 51%. Las proyecciones estiman que la expectativa de vida experimentará un aumento en los años venideros, aumentando de 75 años en 2010 hasta alcanzar los 80,5 años en 2030. Sin embargo, los factores relacionados con la salud, la economía y el empleo reflejan una situación alarmante. El índice de fallecimientos ha experimentado un leve incremento, ascendiendo de 4,1 por cada 1.000 habitantes en 2014 a 4,3 por cada 1.000 habitantes en 2019. En ese mismo año, las enfermedades isquémicas del corazón se erigieron como la principal causa de muerte, afectando tanto a mujeres como a hombres (Gómez García, 2021).

En los últimos tres años, los reportes de accidentes laborales han sido predominantemente registrados en las regiones con la mayor cantidad de trabajadores, sobresaliendo Guayas con el 37,7% y Pichincha con el 25,8%. En términos de distribución por género, los hombres presentan una incidencia de accidentes laborales significativamente mayor, superando en 2,2 veces la tasa de accidentes de las mujeres. Entre 2015 y 2020, los hombres reportaron 75.669 siniestros laborales notificados, en contraste con las mujeres que reportaron 23.102. Esta disparidad logra atribuirse a la naturaleza del trabajo y el grado de

exposición a peligros, siendo estos más frecuentes en campos económicos dominados por hombres; la tendencia se observa a nivel global en los sectores de servicios sociales y comunales, la administración pública, la defensa y los servicios empresariales. No obstante, la frecuencia de accidentes ha disminuido en un porcentaje mayor entre los hombres, por otro lado, en el segmento femenino no se han observado cambios significativos (Organización Panamericana de la Salud, 2021).

En el trabajo investigativo del año 2020 de Olmos Gómez, Pais Roldan, & Tierno Antón, “*Situación de la formación Universitaria en primeros auxilios de los futuros docentes en España*”, se analiza la situación actual de la formación en Primeros Auxilios en programas universitarios. Los autores revelan que solo el 28% de los programas universitarios incluyen formación específica en Primeros Auxilios, subraya la importancia de incluir estos contenidos en la educación universitaria para mejorar las habilidades de respuesta ante emergencias y contribuir a la seguridad y bienestar de la comunidad (Olmos Gómez et al., 2020).

El conocimiento sobre atención y prevención de Primeros Auxilios no solo fortalece a los estudiantes de la carrera de ingeniería Industrial, también a la comunidad universitaria. Los estudiantes entrenados pueden convertirse en los primeros en responder ante emergencias en el campus, brindando atención adecuada e inmediata hasta la llegada de los servicios médicos profesionales (Bail et al., 2022).

Con lo expuesto, se entiende la importancia que la población universitaria esté capacitada y preparada para actuar en casos de emergencia, y sobre todo ser agentes de prevención de accidentes, de esta manera crear un entorno de seguridad para los estudiantes, sus compañeros y demás personas, que comparten su entorno.

## MARCO TEÓRICO

### 3.1 Definición y Principios de los Primeros Auxilios

Son las actividades prioritarias para mantener la estabilidad vital en situaciones imprevistas implican el uso de habilidades y conocimientos básicos como manejo de emergencias médicas elementales, principios de seguridad, comunicación efectiva, manejo de crisis, capacidad de evaluación, con el objetivo de prevenir lesiones irreversibles en los seres humanos. Estas actividades incluyen facilitar la ventilación, aplicar torniquetes, tratar heridas, inmovilizar extremidades, aliviar el dolor y brindar apoyo emocional. Estas acciones son las primeras intervenciones realizadas en el lugar del incidente por personal capacitado en cursos básicos, con el propósito de estabilizar al paciente hasta que lleguen los profesionales especializados. Cualquier persona puede brindar Primeros Auxilios, ya que eventualmente enfrentará situaciones donde será necesario ayudar a otros. (Elizalde Ordóñez et al., 2021).

En el trabajo de Bianco da Cruz, et al., (2021), “*Intervenções de educação em saúde de primeiros socorros, no ambiente escolar: uma revisão integrativa*”, señalan que los Primeros Auxilios consisten en acciones y procedimientos inmediatos brindados a una persona que enfrenta una situación clínica o

traumática, con el propósito de preservar su vida o facilitar su recuperación. Aunque su importancia es indiscutible, es evidente que este tipo de atención no está lo suficientemente difundida. No obstante, resulta crucial que las personas estén preparadas para identificar de manera rápida diversas situaciones de peligro como caídas de grandes alturas, fracturas, exposición a productos químicos, reacciones alérgicas, etcétera e implementar maniobras de valoración del estado de consciencia, inmovilización de extremidades, activación del sistema de emergencia, iniciar reanimación cardio pulmonar (RCP), que puedan modificar significativamente el pronóstico de la víctima, asegurando el mantenimiento de sus funciones vitales hasta la llegada de personal especializado (Bianco da Cruz et al., 2021).

La posibilidad de que una víctima sobreviva y las consecuencias que pueda enfrentar, están condicionados por la rapidez con la que se ponga en marcha la cadena de supervivencia. Por esta razón, preparar a la población en general es considerado un elemento clave de acuerdo a la evidencia científica. Asimismo, se subraya la relevancia de ofrecer una instrucción sólida y efectiva en técnicas de soporte vital básico (SVB). Aunque resulta esencial incluir la enseñanza de estas técnicas en escuelas y centros educativos, su incorporación oficial dentro del currículo académico sigue siendo incierta. Algunas investigaciones indican que los docentes podrían desempeñar un papel destacado como personas capacitadas, pero el porcentaje de profesores que recibe formación en SVB es extremadamente bajo, a pesar de que podrían ser actores clave en situaciones de emergencia. (Diaconu & Castro Jiménez, 2022).

Como tal, los Primeros Auxilios representan un conjunto de acciones inmediatas destinadas a facilitar la atención inicial de una persona afectada a causa de un siniestro, con el propósito de favorecer su estabilización y pronta recuperación. Es esencial destacar que estas intervenciones no sustituyen, en ningún caso, la atención profesional brindada por el personal sanitario especializado. En este sentido, frente a una emergencia, resulta crucial aplicar correctamente las técnicas básicas para mantener a la persona en condiciones estables hasta que pueda recibir una atención integral. Sin embargo, la falta de conocimiento sobre cómo actuar en situaciones de emergencia en la vida cotidiana limita la percepción de la importancia de adquirir competencias en Primeros Auxilios. Este desconocimiento no solo reduce la capacidad de ayudar a terceros en momentos críticos, sino que también pone en riesgo la posibilidad de asistir a un familiar en caso de necesidad. (Arévalo Hinojosa & Andrade Narváez, 2021).

En su trabajo de investigación, Arévalo Hinojosa & Andrade Narváez, explican que, la dependencia de un profesional de la salud para atender emergencias médicas o accidentes se vuelve inevitable, especialmente considerando que los servicios de emergencia suelen ubicarse en puntos estratégicos que no siempre están cerca del lugar donde ocurre el incidente. Por ello, resulta fundamental incorporar módulos educativos sobre Primeros Auxilios o soporte vital básico en todas las áreas de estudio, como una medida esencial para prevenir y atender situaciones críticas que afectan la vida humana. En el contexto actual, marcado por una pandemia global como la COVID-19, adquirir conocimientos actualizados en Primeros Auxilios se ha convertido en una

prioridad, ya que, toda persona enfrenta un riesgo potencial. En este sentido, el conocimiento se posiciona como la herramienta más valiosa, pues brinda la capacidad de salvar vidas en momentos cruciales. (Arévalo Hinojosa & Andrade Narváez, 2021).

Los escenarios en los que se aplican Primeros Auxilios son muy diversos, abarcando desde problemas de salud y lesiones leves hasta emergencias críticas que ponen en peligro la vida, como un infarto, un accidente cerebrovascular, heridas graves o una sobredosis de fármacos. Las personas pueden necesitar esta atención por periodos cortos o prolongados, y no siempre las condiciones del entorno son seguras. Los individuos que brindan Primeros Auxilios varían en edad, estado físico, nivel de conocimientos adquiridos y retenidos, así como en su disposición y capacidad para intervenir (Hewett Brumberg et al., 2024).

No existe un conjunto universal de reglas que cubra todas las posibles situaciones. Sin embargo, los primordiales principios éticos de hacer el bien (beneficencia), evitar el daño (no maleficencia) y respetar la autonomía de las personas son fundamentales en el abordaje de Primeros Auxilios. La persona que proporcione la asistencia debe esforzarse por asistir al afectado en la mayor medida posible, asegurándose de no causar daño y respetando el derecho de una persona consciente y con capacidad de decisión para aceptar o rechazar la ayuda ofrecida (Hewett Brumberg et al., 2024).

### **3.2 Principios Generales: Proteger, Alertar y Socorrer (PAS)**

**3.2.1 Proteger:** lo primero ante cualquier emergencia es garantizar la seguridad personal del individuo que va a intervenir. Este principio es fundamental, ya que,

si la persona que presta ayuda se convierte en una víctima más, no solo se complica la situación, sino que también se pone en peligro la eficacia de la respuesta. Es esencial realizar una evaluación rápida y detallada del entorno para identificar posibles riesgos, como incendios, tráfico en movimiento, estructuras inestables u otros factores que puedan comprometer la seguridad. Una vez identificados los peligros, se deben tomar medidas para minimizar el riesgo, tanto para el rescatista como para las personas involucradas. Este paso inicial asegura un entorno controlado y seguro para proceder con las siguientes acciones (Assal, 2023).

**3.2.2 Alertar:** lo siguiente es notificar a los servicios de emergencia competentes. Este proceso debe realizarse con precisión y claridad, proporcionando información relevante que facilite una respuesta eficiente. Los datos que se deben comunicar incluyen: ubicación exacta del incidente, descripción de la emergencia, número de personas afectadas, una evaluación inicial de su estado, riesgos adicionales presentes en el lugar, como derrames químicos, tráfico en movimiento o estructuras inestables. Antes de alertar, es crucial realizar una valoración de los riesgos para determinar si es seguro intervenir. Este enfoque evita que una situación peligrosa se agrave y protege la vida del rescatista (Assal, 2023).

**3.2.3 Socorrer:** consiste en brindar asistencia directa a las víctimas, siempre y cuando el entorno sea seguro y no implique riesgos adicionales. La intervención debe ejecutarse de manera calmada, metódica y basada en los principios de Primeros Auxilios. Las acciones a realizar incluyen: evaluación inicial de la víctima, aplicación de técnicas de Primeros Auxilios, proporcionar apoyo emocional, respetar los propios límites. El objetivo principal de este paso es

estabilizar a la víctima y garantizar su seguridad hasta que llegue ayuda profesional. En algunos casos, simplemente permanecer al lado de la persona afectada, monitorear su estado y brindar consuelo puede ser suficiente para marcar una diferencia significativa (Assal, 2023).

### **3.3 Normativas y Legislación sobre Primeros Auxilios**

En Ecuador, si bien no hay una normativa específica que imponga a los ciudadanos la obligación de brindar Primeros Auxilios, se promueve activamente la formación y el involucramiento de la población en casos de emergencia. Las disposiciones legales relacionadas con los Primeros Auxilios están integradas en diversas leyes y reglamentos que tienen como objetivo asegurar la protección y la atención inicial en este tipo de circunstancias críticas.

La ley constitucional de Ecuador: establece el acceso a la salud como un derecho básico. En este contexto, los Primeros Auxilios son parte de las acciones para garantizar la atención inicial en situaciones de emergencia y se los menciona en los artículos a continuación:

Art. 3.- Son deberes primordiales...: 1. Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y el agua para sus habitantes. (Asamblea Nacional, 2008)

**Comentario:** garantizar el acceso a la salud implica que el Estado debe asegurar la disponibilidad de servicios de emergencia, la formación y educación en Primeros Auxilios para la población son clave para reducir la mortalidad en situaciones críticas y debe ser promovida como parte de la seguridad social.

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir... (Asamblea Nacional, 2008)

**Comentario:** el derecho a la salud está vinculado a la capacitación en Primeros Auxilios, ya que la respuesta inmediata ante una emergencia puede ser decisivo para salvar una vida o perderla. La promoción de la prevención y atención en situaciones de urgencia debe ser una prioridad en el ámbito educativo, laboral y comunitario.

“Art. 326.- El derecho al trabajo se sustenta en los siguientes principios: 5. Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar” (Asamblea Nacional, 2008).

**Comentario:** el derecho a la salud está vinculado a la capacitación en Primeros Auxilios, ya que, la respuesta inmediata ante una emergencia es determinante entre la supervivencia y la muerte. La promoción de la cultura de prevención y atención en situaciones de urgencia debe ser una prioridad en el ámbito educativo, laboral y comunitario.

Art. 359.- El sistema nacional de salud comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos, acciones y actores en salud; abarcará todas las dimensiones del derecho a la salud; garantizará la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en todos los niveles; y propiciará la participación ciudadana y el control social (Asamblea Nacional, 2008).

**Comentario:** el sistema de salud debe incluir estrategias de formación en Primeros Auxilios para la comunidad, garantizando que cualquier persona pueda brindar asistencia inicial en una emergencia hasta la llegada de profesionales. La participación ciudadana en estos programas fortalece la capacidad de respuesta ante accidentes y desastres.

Art. 363.- El Estado será responsable de:

1. Formular políticas públicas que garanticen la promoción, prevención, curación, rehabilitación y atención integral en salud y fomentar prácticas saludables en los ámbitos familiar, laboral y comunitario (Asamblea Nacional, 2008).

**Comentario:** la formulación de políticas públicas en salud debe considerar la promoción de Primeros Auxilios como una estrategia preventiva. La capacitación en Primeros Auxilios en espacios familiares, laborales y comunitarios es esencial para reducir la morbilidad y mortalidad por accidentes y enfermedades súbitas.

En cuanto a la Ley Orgánica de Salud se puede mencionar los siguientes artículos:

Art. 3.- La salud es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Es un derecho humano inalienable, indivisible, irrenunciable e intransigible, cuya protección y garantía es responsabilidad primordial del Estado... (Asamblea Nacional, 2006)

**Comentario:** este artículo reconoce la salud como un estado integral de bienestar, lo que implica que la formación en Primeros Auxilios debe ser parte de las estrategias de prevención y promoción de la salud. La rápida atención en emergencias contribuye al equilibrio físico y psicológico, garantizando la vida.

Art. 6.- Es responsabilidad del Ministerio de Salud...:

5. Regular y vigilar la aplicación de las normas técnicas para la detección, prevención, atención integral y rehabilitación, de enfermedades transmisibles, no transmisibles... (Asamblea Nacional, 2006).

**Comentario:** la detección y prevención de enfermedades incluye la formación en Primeros Auxilios, ya que, una acción rápida frente a incidentes médicos puede reducir complicaciones y salvar vidas. La aplicación de normas técnicas debe contemplar protocolos de atención primaria en situaciones de urgencia

16. Regular y vigilar, en coordinación con otros organismos competentes, las normas

de seguridad y condiciones ambientales en las que desarrollan sus actividades los trabajadores, para la prevención y control de las enfermedades ocupacionales y reducir al mínimo los riesgos y accidentes del trabajo (Asamblea Nacional, 2006)

**Comentario:** la regulación de normas de seguridad en el trabajo debe incluir la capacitación en Primeros Auxilios, el acceso a botiquines y la implementación de protocolos de respuesta ante accidentes laborales. La prevención y el control de riesgos son clave para reducir la incidencia de lesiones y enfermedades ocupacionales.

Art. 7.- Toda persona, sin discriminación por motivo alguno, tiene en relación a la salud, los siguientes derechos:

j) Ser atendida inmediatamente con servicios profesionales de emergencia, suministro de medicamentos e insumos necesarios en los casos de riesgo inminente para la vida... (Asamblea Nacional, 2006)

**Comentario:** la garantía de atención inmediata en emergencias refuerza la necesidad de contar con profesionales capacitados y recursos suficientes en los servicios de salud. Además, pone de manifiesto la relevancia de que la comunidad adquiera habilidades esenciales en para situaciones de emergencia antes de la llegada de personal médico.

Mientras que, en La Ley de Derechos y Amparo del Paciente, se menciona que:

Art. 7.- SITUACION DE EMERGENCIA.- Es toda contingencia de gravedad que afecte a la salud del ser humano con inminente peligro para la conservación de la vida o de la integridad física de la persona, como consecuencia de circunstancias imprevistas e inevitables, tales como: choque o colisión, volcamiento u otra forma de accidente de tránsito terrestre, aéreo o acuático, accidentes o infortunios en general, como los ocurridos en el medio de trabajo, centros educativos... (Asamblea Nacional, 2006).

**Comentario:** este artículo define la emergencia como una situación de peligro inminente para la vida o integridad física, lo que resalta la importancia de la capacitación en Primeros Auxilios. Una respuesta rápida y adecuada en escenarios como accidentes de tránsito, laborales o escolares puede marcar la diferencia entre la vida y la muerte, mitigando el impacto de la emergencia antes de la llegada de los servicios médicos.

“Art. 8.- Todo paciente en estado de emergencia debe ser recibido inmediatamente en cualquier centro de salud, público o privado, sin necesidad de pago previo” (Asamblea Nacional, 2006).

**Comentario:** garantizar la atención inmediata sin pago previo es fundamental para la efectividad de los Primeros Auxilios. En una emergencia, cualquier retraso en la atención puede agravar la condición del paciente. Este principio refuerza la necesidad de que los centros de salud estén preparados para recibir y estabilizar a los pacientes sin barreras administrativas.

Art. 12.- Bajo ningún motivo un centro de salud podrá negar la atención de un paciente en estado de emergencia. El centro de salud que se negare a atender a un paciente en estado de emergencia será responsable por la salud de dicho paciente... (Asamblea Nacional, 2006).

**Comentario:** la obligatoriedad de atender a todo paciente en estado de emergencia destaca el compromiso del sistema de salud con la preservación de la vida. Sin embargo, también implica la necesidad de fortalecer la educación en Primeros Auxilios en la comunidad, ya que una atención oportuna en el lugar del incidente puede mejorar las probabilidades de recuperación del paciente antes de recibir atención médica especializada.

Art. 13.- Los responsables de un centro de salud que se negaren a prestar atención a pacientes en estado de emergencia, serán sancionados con prisión de 12 a 18 meses y, en caso de fallecimiento del paciente desatendido (sic), con prisión de 4 a 6 años (Asamblea Nacional, 2006).

**Comentario:** la penalización por la negativa de atención a pacientes en emergencia subraya la gravedad de esta falta. En el contexto de los Primeros Auxilios, este artículo refuerza la importancia de la disponibilidad de personal capacitado en todos los centros de salud, así como la formación de la población general para actuar en situaciones críticas, evitando desenlaces fatales.

### **3.3 Perfil del Grupo Objetivo**

#### **3.3.1 Características de los estudiantes de Ingeniería Industrial.**

El panorama actual de la industria está impulsando una transformación significativa en la formación de los ingenieros, lo que ha llevado a las entidades de formación superior a implementar estrategias e intervenciones orientadas a la adecuación de los diseños curriculares a las exigencias de la transformación industrial moderna. La integración y empleo de soluciones tecnológicas emergentes, que en muchos escenarios presentan un escenario de gran dificultad, demandan el desarrollo de competencias específicas en la formación universitaria. Estas competencias resultan esenciales para enfrentar los desafíos que plantean los nuevos sistemas de producción derivados de los avances en el ámbito industrial (González- Hernández & Granillo-Macías , 2020).

Desde una perspectiva multidisciplinaria, el ingeniero industrial desempeña una amplia variedad de tareas y responsabilidades dentro de una organización. Su formación abarca áreas específicas que incluyen la gestión de la producción (como el diseño de sistemas productivos), la automatización, la gestión y garantía de la calidad, el análisis económico aplicado a la ingeniería, la optimización mediante investigación de operaciones, los sistemas informáticos y de información, la ergonomía y los factores humanos, la planificación logística,

el mantenimiento industrial, la administración de proyectos, la sostenibilidad, el desarrollo de productos y la modelación por simulación (González- Hernández & Granillo-Macías , 2020).

De acuerdo al artículo de Ballén Briceño & Sánchez Perdomo (2021) *“Asociación entre las variables de la inteligencia emocional y el desempeño laboral de los estudiantes de ingeniería industrial del Centro Regional Buga de UNIMINUTO”*, donde explican que, según el análisis sobre la evolución del empleo más actualizado del Foro Económico Mundial, se destaca que las competencias más demandadas en la esfera laboral para 2025 no solo están vinculadas con los avances tecnológicos, sino que también incluyen competencias relacionadas con el desarrollo personal. Entre estas se encuentran la capacidad para aprender de manera continua, la resiliencia y la inteligencia emocional. Asimismo, subraya que los especialistas contemporáneos, también deben dominar habilidades digitales, y sobresalir en áreas como comunicación, colaboración y resolución creativa de problemas. Todo esto será alcanzable únicamente a través de un aprendizaje socioemocional adecuado (Ballén Briceño & Sánchez Perdomo, 2021).

La formación de los nuevos ingenieros gira en torno a conceptos de la cuarta revolución industrial, la inteligencia artificial, la agrotecnología, la domótica y la interconexión de objetos inteligentes. Las tecnologías digitales han influido fundamental en las metodologías eficientes. No obstante, a pesar de los significativos avances tecnológicos, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se limitan a ser recursos de apoyo en el desarrollo de las organizaciones, mientras que las decisiones seguirán siendo tomadas por los seres

humanos. Por ello, además de las habilidades tecnológicas, es esencial fortalecer las competencias relacionadas con el desarrollo humano en el perfil del ingeniero industrial (Ballén Briceño & Sánchez Perdomo, 2021).

Por otro lado, en la investigación “Predicción del rendimiento académico como indicador de éxito/fracaso de los estudiantes de ingeniería, mediante aprendizaje automático” de Contreras, Fuentes & Rodríguez del año 2020 en dicho trabajo mencionan que, en la actualidad, se están experimentando transformaciones significativas en sectores como la medicina, el comercio y la economía, entre otros, debido a la integración de la analítica de datos en estos ámbitos. El impacto de esta herramienta ha sido tan notable que también ha llegado al campo de la educación, donde se analiza una gran cantidad de datos relacionados con los participantes del proceso educativo. En este contexto, la ingeniería industrial puede desempeñar un rol clave, contribuyendo con soluciones a diversos desafíos de carácter pedagógico y de gestión institucional (Contreras et al., 2020).

### **3.4 Investigación en Enfermería**

Los servicios de salud dependen de un equipo multidisciplinario encargado de la prevención y el cuidado, de manera coordinada con el personal que opera en hospitales y en el primer nivel de atención. Este equipo está conformado por médicos, profesionales de enfermería, personal administrativo, de mantenimiento, entre otros, quienes garantizan el adecuado funcionamiento de las instituciones de salud. Dentro de este contexto, la enfermería desempeña un papel fundamental. Constituyéndose tanto una ciencia como una práctica

disciplinaria que interactúa con otras disciplinas relacionadas con la salud. Su ejercicio requiere un enfoque colaborativo, donde el trabajo en equipo entre distintos especialistas es esencial (Andrade-Pizarro et al., 2023).

En la enfermería contemporánea a nivel global, existe una necesidad creciente de consolidar una práctica fundamentada en la evidencia, lo que implica no solo su implementación, sino también su enseñanza, investigación y estandarización para garantizar una atención de calidad basada en conocimientos científicos actualizados. Los investigadores en enfermería son determinantes en la evolución de la disciplina, dado que apoyan el crecimiento de nuevo conocimiento y la integración de hallazgos en la práctica clínica, promoviendo una atención más segura y efectiva para los pacientes. Sin embargo, para que la comunidad científica en este campo pueda avanzar de manera sostenida, es imprescindible que se implementen estrategias y políticas de apoyo que fomenten la investigación, faciliten el acceso a recursos y promuevan la colaboración interdisciplinaria, asegurando así el fortalecimiento del conocimiento y su impacto en la práctica profesional (Núñez Alonso et al., 2023).

La generación de conocimiento en enfermería surge de la necesidad de cerrar brechas en la práctica y en los saberes propios de la disciplina, permitiendo fortalecer el ejercicio profesional y mejorar la excelencia en los servicios sanitarios. Sin embargo, es esencial que las tendencias en investigación dentro de este campo sean analizadas en función de su relación con el contexto real, de manera que se pueda evaluar su impacto y su contribución al desarrollo social y

sanitario. La investigación no solo es una herramienta clave para el avance de la profesión, sino también una función ineludible del personal de enfermería, a pesar de que, en muchos casos, no reciba el reconocimiento ni el apoyo necesario por parte de las instituciones de salud (Palencia-Gutiérrez et al., 2023).

La enfermería tiene una contribución fundamental a la investigación en educación para la salud para el diseño de estrategias preventivas adecuadas, incluyendo actuar en emergencias. El componente de enfermería ha sido fundamental en la construcción del plan de capacitación basado en evidencia científica y adaptado a los requerimientos del entorno académico y profesional, en el caso de este trabajo investigativo. Donde se incluyen mejorar la preparación y seguridad de los estudiantes en casos de emergencias en Ingeniería Industrial, con un enfoque interdisciplinario que fomenta una cultura de protección y respuesta.

### **3.5 Procedimientos Específicos en Primeros Auxilios para Ingeniería Industrial**

#### **3.5.1 Signos Vitales**

Son parámetros fisiológicos que evidencian la condición funcional del organismo, incluyendo la frecuencia cardíaca, respiratoria, calor corporal, oxigenación sanguínea y presión arterial. Sus valores depende de aspectos como el sexo, la edad, las características físicas y el nivel de actividad. En un adulto sano en reposo, los rangos normales, con un ritmo cardíaco que oscila entre 60 y 100 latidos por minuto, acompañado de una tasa respiratoria de 12 a 18 respiraciones por minuto, con un rango de normalidad hasta las 20 respiraciones por minuto, temperatura corporal entre 36.2 y 37.3 grados centígrados, de igual

manera con un rango de normalidad hasta los 37.5 grados centígrados y saturación de oxígeno superior al 91%. La evaluación de estos parámetros en el ámbito prehospitalario es esencial para determinar el estado de una persona en situaciones de emergencia, permitiendo la implementación de medidas oportunas para prevenir complicaciones (Becerra Tapia et al., 2023).

En el contexto de un accidente laboral o universitario que requiera la prestación de Primeros Auxilios, es común la ausencia de equipos especializados para la evaluación de signos vitales. Por ello, la medición de la frecuencia cardíaca se realiza de manera manual mediante la palpación del pulso radial o carotídeo, permitiendo una valoración inicial del estado hemodinámico del paciente.

La frecuencia del pulso puede medirse en cualquier arteria, aunque la arteria radial es la más utilizada debido a su fácil accesibilidad. En casos de deterioro repentino del estado del paciente, se recomienda evaluar el pulso en la arteria carótida, ya que permite una detección rápida. Mientras el corazón mantenga su capacidad de bombeo, la arteria carótida continúa transportando sangre hacia el encéfalo. Sin embargo, cuando el gasto cardíaco disminuye significativamente, los pulsos periféricos se debilitan y su palpación se vuelve más difícil (Potter et al., 2019).

### **3.5.2 Verificación del pulso radial**

1. Ubicar las terminaciones de los dedos índice y medio o los 3 centrales de la mano encima de la hendidura radial en la parte interna de la muñeca. Realizar una leve flexión y extensión de la articulación de la mano con la palma hacia abajo hasta percibir la pulsación con mayor intensidad.

2. Aplicar una ligera presión sobre el pulso contra el radio, inicialmente perdiéndolo, y luego reducir la presión hasta hacerlo perceptible nuevamente.
3. Evaluar la intensidad del pulso, determinando si es fuerte, normal, disminuido, débil, imperceptible o ausente.
4. Una vez identificado un pulso regular, observar el segundero del reloj y comenzar el conteo después de que pase por un punto de referencia en la esfera, contando progresivamente.
5. En caso de pulso regular, realizar la medición por 30 segundos y luego duplicar el valor obtenido para estimar la repetición por minuto.
6. En caso de que el ritmo del pulso sea inconstante, realizar el conteo durante 60 segundos. Evaluar la frecuencia, la variabilidad del ritmo y comparar ambos pulsos radiales. (Potter et al., 2019)

### **3.5.3 Verificación del pulso carotídeo**

1. Localización de las arterias carótidas ubicadas a ambos lados de la tráquea, en el borde interno del músculo esternocleidomastoideo.
2. Alinear el cuello del paciente de manera adecuada para facilitar la palpación.
3. Colocar los dedos índice y medio en forma de gancho sobre la zona de la arteria carótida.
4. Aplicar una ligera presión con los dedos para percibir el pulso. Evitar ejercer demasiada presión para no interrumpir el flujo sanguíneo hacia el cerebro.
5. Una vez identificado el pulso, continuar con el proceso conforme a las indicaciones establecidas para la evaluación del pulso radial (Quinga-Pérez & Castillo-Siguencia , 2021).

### **3.5.4 Frecuencia respiratoria**

Es un signo vital que se refiere al número de ciclos respiratorios (inspiración y exhalación) que un individuo realiza en un intervalo de tiempo determinado, generalmente un minuto. En adultos, se considera que el patrón respiratorio estándar fluctúa entre 12 y 20 respiraciones cada 60 segundos, y rangos inferiores a 12 o superiores a 22 pueden indicar una alteración en el patrón respiratorio. La evaluación es esencial, ya que, la detección de cambios puede ser indicativo de condiciones graves, como el riesgo de paro cardíaco, permitiendo una intervención temprana. Dado que es el primer signo vital que experimenta alteraciones, su monitoreo adecuado resulta fundamental para la prevención de complicaciones y optimización de los Primeros Auxilios que se proporcionen (Buonanno, 2022).

### **3.5.5 Verificación de la frecuencia respiratoria**

1. Asegurarse de que el tórax del paciente quede expuesto, retirando cualquier ropa que lo cubra si es necesario.
2. Colocar el brazo del paciente de manera relajada sobre la región abdominal o el sector inferior del pecho, o bien, situar la palma de la mano sobre la zona alta abdominal.
3. Vigilar una respiración desde el inicio hasta el final es decir compuesto por una inhalación y una exhalación.
4. Después de vigilar el ciclo, cotejar con ayuda de un reloj y comenzar a contar, iniciando con un conteo del primer ciclo cuando el segundero llegue al siguiente número.

5. Si el patrón respiratorio mantiene un patrón uniforme, registrar la cantidad de respiraciones durante medio minuto y duplicar el valor. Si el patrón es inconstante o la tasa respiratoria resulta menor a 12 o superior a 20 ciclos respiratorios, en el mismo tiempo, contar durante un minuto completo.
6. Evaluar la amplitud de las respiraciones, atendiendo al movimiento de la expansión del tórax mientras se realiza el conteo.
7. Evaluar el ritmo de la respiración, el cual debe ser regular y sin interrupciones, evitando confundir los suspiros con alteraciones en el patrón respiratorio (Potter et al., 2019).

### **3.6 Reanimación Cardio Pulmonar o Soporte Vital Básico**

El soporte vital básico (SVB) implica la identificación inmediata de un paro cardíaco, la acción oportuna activando los sistemas de emergencia, la aplicación rápida de reanimación cardiopulmonar (RCP) de alta calidad y, cuando sea posible, el manejo de un desfibrilador externo automático (DEA) con el propósito de recuperar la actividad cardíaca adecuada. La ejecución efectiva de cada uno de estos pasos clave está estrechamente relacionada con mayores probabilidades de supervivencia y recuperación del paciente (Elmer, 2023).

#### **3.6.1 Ventilaciones de Rescate**

Según la investigación previa de González Berruga (2021), “*La reanimación cardiopulmonar (RCP) en la era COVID-19*” la pandemia modificó significativamente los protocolos de ventilación de rescate, también conocida como respiración boca a boca, debido al riesgo potencial de transmisión de infecciones, que se entiende como la invasión de diversos agentes patógenos que pueden originar alteraciones en las vías respiratorias, las cuales se manifiestan

inicialmente de forma repentina y, en ciertos casos, evolucionan hacia cuadros prolongados de tipo crónico (Veliz Castro et al., 2021). Esta situación llevó a la adopción de medidas más estrictas en la RCP, priorizando las compresiones torácicas como estrategia principal, por lo que, en situaciones de emergencia fuera del hospital, lo ideal es contactar de inmediato a los servicios del 9-1-1. La reanimación debe ejecutarse siguiendo el protocolo habitual, pero tomando las medidas necesarias para prevenir la transmisión de infecciones. Por esta razón, el procedimiento se enfocará en realizar únicamente compresiones torácicas, omitiendo por completo las ventilaciones de rescate (González Berruga, 2021).

### **3.6.2 Aplicación de la Reanimación Cardio Pulmonar (RCP) o Soporte Vital Básico (SVB)**

1. En la reanimación es reconocer si la víctima está sufriendo un paro cardíaco y verificar la seguridad del entorno antes de tender a una persona inconsciente.
2. Se debe comprobar si la persona responde mediante un estímulo físico, como sacudir con firmeza su hombro, mientras se le pregunta en voz alta: "¿Se encuentra bien?"
3. Si no hay reacción, el reanimador debe solicitar ayuda de inmediato y activar el sistema de emergencia 9-1-1.
4. Comenzar con compresiones torácicas de alta calidad (Elmer, 2023).

### **3.6.3 Compresiones torácicas de alta calidad**

Las compresiones torácicas son el componente esencial de la reanimación cardiopulmonar (RCP), ya que, optimizan la presión de perfusión coronaria y cerebral, favoreciendo el retorno de la circulación espontánea. Las Guías de RCP

establecen la regla fundamental de "comprimir con fuerza y rapidez en el centro del tórax". Aunque este principio es fácil de recordar, actualizaciones posteriores han definido un límite máximo de 120 compresiones por minuto para garantizar una técnica efectiva. Además, enfatizan la necesidad de permitir que la pared torácica recupere completamente su posición entre cada compresión (Elmer, 2023).

Para realizar compresiones torácicas efectivas, la víctima debe estar en una superficie firme y plana, y el reanimador en una posición adecuada a un lado de la persona inconsciente, ya sea en el lado izquierdo o derecho a la altura del tórax. Se debe priorizar la calidad de la RCP sobre otros procedimientos. La persona a cargo de realizar las compresiones en el tórax, coloca el talón de una mano en el centro del pecho, sobre la mitad inferior del esternón, y la otra sobre la primera, con los codos extendidos, utilizando el peso corporal para evitar fatiga, este proceso se debe seguir hasta que llegue la ayuda especializada (Elmer, 2023).

#### **3.6.4 Pasos esenciales para realizar compresiones torácicas efectivas**

1. Frecuencia adecuada: realizar entre 100 y 120 compresiones por minuto.
2. Profundidad correcta: comprimir el pecho entre 5 y 6 cm (2 a 2.5 pulgadas) en cada compresión.
3. Permitir retroceso completo: asegurarse de que el tórax se restablezca totalmente a su posición inicial antes de la siguiente compresión.
4. Evitar interrupciones: reducir al mínimo las pausas en las compresiones para mantener la eficacia de la RCP (Elmer, 2023).

### **3.7 Hemorragias**

Es la pérdida descontrolada de sangre desde cualquier tipo de vaso sanguíneo, puede clasificarse según el tipo de vaso afectado (venas, arterias o capilares) o según la localización de la sangre (externa, interna, exteriorizada). El objetivo principal es detener la pérdida de sangre de la persona afectada, siempre que sea factible. En situaciones como las hemorragias internas, donde no es posible controlar el sangrado, el enfoque se centra en prevenir el deterioro del estado del paciente con signos visibles de palidez de la piel, sudoración fría, desorientación, etcétera (Caicedo Sepúlveda et al., 2021).

Cerca del 40% de los decesos ocurridos en entornos hospitalarios yprehospitalarios debido a traumatismos están asociados a hemorragias graves, las cuales implican una pérdida significativa de volumen sanguíneo, estimada entre 500 y 1500 centímetros cúbicos. Ante esta situación crítica, desde hace mucho tiempo se han desarrollado y aplicado diversas técnicas de reanimación con el objetivo de estabilizar al paciente y mejorar su pronóstico (Macancela Muñoz et al., 2024).

#### **3.7.1 Técnicas físicas para el control de heridas en un ambiente prehospitalario**

En el ámbito comunitario, se emplean diversos métodos para el manejo de hemorragias externas. Entre estos métodos se incluyen:

##### **a) Empaquetamiento de la herida**

1. Colocarse guantes para evitar infecciones.
2. Exponer la herida retirando la ropa.

3. Introducir gasas o compresas dentro de la herida, llenando desde el fondo hacia la superficie.
4. Aplicar presión directa con las manos para controlar la hemorragia.
5. Mantener la presión hasta que se controle el sangrado o llegue atención médica (Macancela Muñoz et al., 2024).

#### **b) Vendaje compresivo**

1. Realizar el empaquetamiento de la herida si es necesario, es decir, colocar cuidadosamente gasas limpias dentro de la herida para ayudar a detener el sangrado, absorber secreciones y prevenir infecciones.
2. Colocar una venda o vendaje elástico sobre la herida empaquetada.
3. Asegurar el vendaje con firmeza, evitando que esté demasiado apretado.
4. Verificar la circulación en la extremidad (color, temperatura, pulso distal).
5. Ajustar o aflojar el vendaje si hay signos de alteración en la circulación como piel fría, demora en el llenado capilar (Macancela Muñoz et al., 2024).

#### **c) Uso de torniquete**

1. Ubicar el punto de colocación, 5 centímetros en la parte superior de la herida (no sobre las articulaciones).
2. Colocar la cinta o banda ajustable empleada para interrumpir la circulación, rodeando completamente la extremidad.
3. Ajustar y apretar hasta detener la hemorragia.
4. Registrar la hora de aplicación para evitar daño prolongado en el tejido.

5. Reducir la presión del torniquete cada 10 a 15 minutos durante un periodo de 30 segundos, con el objetivo de prevenir la isquemia en la extremidad.
6. No retirar el torniquete hasta que un profesional de la salud lo indique (Macancela Muñoz et al., 2024).

### **3.8 Quemaduras**

Suelen definirse como lesiones cutáneas provocadas por una exposición excesiva al calor. Sin embargo, en un sentido más amplio, corresponden a daños traumáticos sobre la superficie cutánea o en tejidos adyacentes. debido primariamente a fuentes de temperatura extrema o situaciones de exposición repentina. Estas lesiones se manifiestan al instante que el calor, la electricidad, la fricción, sustancias químicas o la radiación destruyen parcial o completamente las células de la piel o tejidos subyacentes. Se consideran heridas agudas resultantes de un evento único y no recurrente, cuyo proceso de curación idealmente avanza de manera ordenada y progresiva (Rice & Orgill, 2024).

#### **3.8.1 Clasificación de las quemaduras y su manejo en Primeros Auxilios**

**Quemaduras de primer grado:** comprometen únicamente el estrato más externo de la piel, conocida como epidermis. Para tratarlas de manera efectiva, se recomienda lo siguiente:

1. Reducir la temperatura de la zona afectada con agua fluida por un cuarto de hora.
2. Retirar cualquier accesorio como anillos, pulseras y relojes para evitar complicaciones en caso de que la piel se hinche.

3. Evitar el uso de hielo o remedios caseros como pasta dental, vinagre, miel o mostaza, ya que estos pueden agravar la lesión (Assal, 2023).

**Quemaduras de segundo grado:** lesionan tanto la capa externa como la interna de la piel y requieren un enfoque más cuidadoso. Los pasos para su tratamiento incluyen:

1. Enfriar la parte quemada con agua corriente por 10 a 20 minutos.
2. Nunca utilizar agua a alta presión, ya que, podría generar más daños en la piel afectada.
3. Coloca compresas frías sobre la quemadura, sin ejercer presión.
4. Evita reventar las ampollas; si se rompen, maneja la zona como una herida abierta.
5. Retira la ropa de la extremidad afectada, dejando solo la que esté pegada a la piel (Assal, 2023).

**Quemaduras de tercer grado:** comprometen la totalidad de las estructuras cutáneas, llegando hasta los músculos y nervios. Pueden presentar áreas de piel quemada y de color negro o blanco. Debido a la destrucción de las terminaciones nerviosas, no suelen causar dolor inmediato, aunque las zonas cercanas con quemaduras de segundo grado sí pueden ser dolorosas. Para tratar este tipo de quemaduras:

1. No se debe intentar retirar la ropa adherida a la epidermis, ya que, puede provocar mayor daño de los tejidos.
2. Colocar un vendaje aséptico y seco sobre la quemadura para proteger la zona lesionada, minimizar el riesgo de infección y favorecer la recuperación del

tejido. En caso de no disponer de un apósito adecuado, se pueden utilizar alternativas como un pañal limpio o una toalla sanitaria, siempre que estén en condiciones óptimas de higiene

3. Buscar atención médica inmediata, ya que son lesiones que requieren hospitalización (Assal, 2023).

**Quemaduras de cuarto grado:** representan el grado más grave, ya que, dañan la piel, tejido muscular, tendinoso e incluso tejido óseo. A menudo están rodeadas por quemaduras de segundo grado. Estas lesiones son emergencias médicas y siempre requieren hospitalización. El manejo inicial debe incluir:

1. Enfriar solo los bordes enrojecidos con compresas frías.
2. No intentar tratarlas en casa.
3. No retirar la ropa adherida y cubrir la lesión con un apósito limpio y seco.
4. Buscar atención médica urgente (Assal, 2023).

### 3.9 Fracturas

Las fracturas ocurren cuando un hueso se rompe o sufre una fisura, lo que puede suceder por diversas razones, pero usualmente es causado por un traumatismo directo, como un golpe o una caída. En términos de Primeros Auxilios, las fracturas se clasifican en dos tipos:

1. **Fracturas cerradas:** son menos graves y se caracterizan porque la piel no se ve comprometida. Aunque el hueso está roto, no hay heridas externas ni exposición a infecciones.
2. **Fracturas abiertas:** son más graves, ya que, el hueso roto perfora la piel, lo que puede provocar heridas abiertas, sangrado y un alto riesgo de infección.

Requiere una atención urgente debido a la posibilidad de complicaciones (Cano, 2023).

Los signos y síntomas característicos de las fracturas incluyen:

1. Dolor intenso, el cual se intensifica al realizar la palpación de la zona afectada.
2. Incapacidad para mover la articulación, conocida como impotencia funcional.
3. Presencia de hinchazón y equimosis en la región afectada.
4. En el caso de fracturas abiertas, se observa la presencia de heridas y hemorragias.
5. Además, pueden manifestarse síntomas generales derivados del dolor y la pérdida de sangre, los cuales podrían evolucionar hacia un estado de shock, evidenciado por palidez, taquicardia y pulso débil (Cano, 2023).

### **3.9.1 Cómo actuar en caso de fractura:**

1. Evitar mover a la persona o la zona afectada, a menos que esté en peligro. Si es así, asegurar el entorno.
2. Realizar una evaluación primaria de los signos vitales: verificar conciencia, respiración y pulso. Si alguno es negativo, llamar al 9-1-1 e iniciar maniobras de RCP.
3. Si los signos vitales no se encuentran en parámetros anormales, realizar una evaluación secundaria, preguntando sobre dolor y movilidad de la extremidad, y comparando las dos extremidades.
4. Retirar anillos, pulseras y relojes, y aflojar la ropa si es posible.

5. En fracturas abiertas, cubrir la herida con material limpio.
6. Inmovilizar la fractura, usando una superficie rígida como férula y no intentar realinear la fractura.
7. Usar un pañuelo para hacer un cabestrillo si es una fractura de brazo.
8. Cubrir al paciente con una manta para evitar la pérdida de calor.
9. Llamar al 9-1-1 o trasladar al paciente a un centro sanitario más cercano (Cano, 2023).

### **3.10 Cuerpos extraños en los ojos**

#### **Acciones recomendadas:**

1. Identificar el objeto extraño con la ayuda de una gasa o mediante irrigaciones abundantes utilizando agua limpia o, si no está disponible, agua corriente, siempre que sea posible.
2. Cubrir ambos ojos de la persona afectada y trasladarla inmediatamente a un centro de atención médica.
3. Si el objeto no puede ser ubicado, proceder a enjuagar el ojo y continuar con el procedimiento descrito previamente.
4. Si se trata de un objeto voluminoso y está incrustado en el ojo, se debe evitar intentar retirarlo.
5. Cubrir ambos ojos con gasas o paños estériles, asegurando que el objeto se mantenga inmóvil, y trasladar a la persona a un hospital para su evaluación médica (García Barajas, 2020).

#### **Acciones a evitar:**

1. Frotar el ojo afectado, ya que esto puede empeorar la lesión.

2. Utilizar instrumentos punzantes para intentar extraer el objeto extraño.
3. Realizar manipulaciones innecesarias que puedan agravar el daño ocular.
4. Manipular el ojo para retirar un objeto incrustado sin la asistencia adecuada de un profesional médico (García Barajas, 2020).

## **METODOLOGÍA**

La investigación cuantitativa de este trabajo, integró cuatro diseños metodológicos para obtener un diagnóstico preciso. El exploratorio permitió valorar la profundidad del aprendizaje previo y las principales necesidades de capacitación, mientras que el descriptivo caracterizó la preparación y respuesta de los estudiantes ante emergencias. El explicativo analizó la relación entre la formación en Primeros Auxilios y la capacidad de respuesta, identificando factores que influyen en su efectividad. Finalmente, el diseño transversal recopiló datos en un solo momento para evaluar la situación actual y sustentar la propuesta. La combinación de estos enfoques permitió desarrollar un plan de capacitación adaptado a las necesidades específicas de los estudiantes.

### **4.1 Investigación cuantitativa**

La metodología cuantitativa desempeña un papel esencial en la investigación dentro de las Ciencias Sociales, ya que, buscan proporcionar respuestas a las preguntas formuladas con el mayor grado de objetividad y racionalidad posible. Esta perspectiva se sustenta en principios del cientificismo y el racionalismo, además de enfoques epistemológicos de corte institucionalista. Desde esta óptica, se incorporan diversos elementos característicos de las ciencias exactas, como la aplicación de la neutralidad valorativa como estándar de objetividad, dado que el conocimiento se basa en

hechos concretos, minimizando la influencia de la subjetividad individual (Pérez Castaños & García Santamaría, 2023).

De acuerdo con la literatura científica, el enfoque cuantitativo se apoya en la obtención de información sistemática para contrastar hipótesis por medio de procedimientos de medición numérica y análisis estadísticos. Su propósito es identificar patrones de comportamiento, establecer relaciones entre variables y validar teorías de manera objetiva. Además, este enfoque exige seguir un proceso estructurado conformado por etapas sucesivas e interdependientes. Dicho proceso inicia con la formulación del problema de investigación, el cual debe ser definido con precisión y rigor metodológico, y culmina con la interpretación y presentación de los resultados obtenidos, permitiendo así la generación de nuevo conocimiento en el área de estudio (Huamán Rojas et al., 2021).

Por otro lado, en su trabajo Calle Mollo, (2023) “*Diseños de investigación cualitativa y cuantitativa*” explica que la investigación cuantitativa busca responder interrogantes como: ¿Cómo ocurre un fenómeno?, ¿Cuánto se presenta?, ¿En qué medida sucede? o ¿Existe alguna relación entre variables? Para su desarrollo, se basa en la identificación de variables independientes y dependientes, conocidas también como causa y efecto. Dentro de este enfoque, los especialistas han definido seis etapas fundamentales en el método científico: observación, formulación de preguntas, planteamiento de hipótesis, experimentación, análisis de resultados y, finalmente, la redacción de conclusiones (Calle Mollo, 2023).

La investigación sigue las seis etapas del método científico de manera estructurada. En primer lugar, se observa el grado de preparación en Primeros Auxilios entre los estudiantes de Ingeniería Industrial. A partir de ello, se formula preguntas para determinar su nivel de preparación. Posteriormente, se plantea la hipótesis de que los estudiantes podrían presentar deficiencias en Primeros Auxilios y requerirán capacitación. Para su comprobación, se lleva a cabo un proceso de experimentación con la ejecución de un cuestionario validado y la interpretación de datos a través de pruebas estadísticas. En la fase de análisis de resultados, se evalúa los datos obtenidos para identificar patrones y tendencias en relación con los conocimientos y la percepción de los estudiantes sobre Primeros Auxilios. Finalmente, en la redacción de conclusiones, se establecen los hallazgos de la investigación y se propone un plan de capacitación, con el objetivo de fortalecer la seguridad en su entorno académico y profesional.

Desde esta perspectiva, se considera que todos los datos pueden ser cuantificados, apoyándose en los principios del positivismo, cuya orientación pone énfasis en la evaluación de los factores de los aspectos observables y medibles de la realidad. En función de este enfoque, los diseños de investigación se estructuran en dos grandes categorías: diseños experimentales, donde se manipulan variables para evaluar sus efectos, y diseños no experimentales, en los que se analizan fenómenos sin intervención directa sobre sus condiciones (Calle Mollo, 2023).

Este proyecto investigativo se enmarca dentro de un diseño no experimental, en virtud que, no se manipulan variables. En su lugar, se analiza

el dominio en Primeros Auxilios y la apreciación de los participantes, sin modificar las condiciones del estudio. Sin embargo, se propone un plan de intervención, que podría aplicarse en futuros estudios experimentales para medir su efectividad.

Los resultados se interpretan en relación con las hipótesis iniciales y el conocimiento previo establecido en la teoría. Si las hipótesis son corroboradas, se aporta evidencia a favor de la teoría que las sustenta; si se refutan, se descartan para explorar mejores explicaciones y formular nuevas hipótesis. Finalmente, los hallazgos se integran en una discusión que explica cómo encajan en el conocimiento existente, contribuyendo así al avance de la comprensión científica del fenómeno estudiado (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018).

#### **4.2 Ámbito de la investigación**

Las características en los límites del estudio cuantitativo se aplicaron debido a la necesidad de analizar variables numéricas y cuantificar datos y percepciones dentro del contexto específico de la carrera de Ingeniería Industrial. Este enfoque permitió una recolección sistemática y objetiva de información, esto permite evaluar la información numérica, descubriendo secuencias repetitivas, proyecciones futuras y correlaciones relevantes. Además, al emplear instrumentos estructurados para la cuantificación de los criterios, se garantizó la validez y confiabilidad de los datos obtenidos, lo que contribuyó a una evaluación precisa de los conocimientos y la capacidad de respuesta en Primeros Auxilios de los estudiantes.

#### **4.2.1 Diseño exploratorio**

Las investigaciones experimentales se caracterizan por la modificación intencionada de las variables por parte del investigador, quien asigna y regula el factor en estudio con el objetivo de evaluar su impacto en un fenómeno determinado. Este enfoque permite establecer relaciones de causa y efecto de manera precisa, lo que lo sitúa dentro del ámbito de los estudios analíticos. Además, su diseño es longitudinal y prospectivo, características que serán abordadas con mayor detalle en este artículo. Por lo general, estos estudios se enfocan en medir el efecto de una intervención, ya sea de carácter terapéutico, preventivo u otro, contrastándola con una alternativa distinta o con un grupo de referencia que no ha sido sometido a la misma, conocido como grupo de control, lo que permite obtener conclusiones más rigurosas sobre su eficacia (Morales & Barrios, 2023).

Este estudio, se orienta a diferenciar el nivel de conocimientos y preparación en Primeros Auxilios de los estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial. Esta identificación permite comprender las fortalezas y áreas de mejora en su formación para actuar en emergencias, lo que contribuirá a diseñar intervenciones educativas que optimicen su preparación en esta área.

#### **4.2.2 Diseño descriptivo**

La investigación descriptiva se centra en detallar y representar con precisión un fenómeno, evento o población, utilizando principalmente un enfoque cuantitativo para la recopilación y análisis de datos. Se basa en el uso de muestras representativas, encuestas, cuestionarios y análisis estadísticos descriptivos para

organizar y presentar la información de manera objetiva. Aunque no busca establecer relaciones causales, permite obtener datos numéricos que reflejan características específicas del objeto de estudio. Además, su enfoque estructurado facilita la generación de hipótesis para estudios experimentales o correlacionales posteriores, contribuyendo al desarrollo de investigaciones más precisas y basadas en evidencia cuantificable (Vizcaíno Zúñiga et al., 2023).

A través de este método, se examina no solo el grado de preparación teórica y práctica que poseen, sino también su percepción sobre su capacidad para actuar ante situaciones de emergencia. Asimismo, facilita la descripción de posibles deficiencias en su formación, lo que contribuye al diseño de estrategias de capacitación orientadas a fortalecer sus habilidades y mejorar su respuesta ante eventos críticos.

#### **4.2.3 Diseño explicativo**

Los estudios explicativos tienen como objetivo principal ir más allá de la interpretación directa de situaciones, definiciones o componentes, junto con el análisis de las relaciones que puedan existir entre ellos. Su enfoque central radica en explorar las causas que generan diversos eventos y fenómenos, abarcando áreas como la naturaleza, la sociedad, la psicología o la salud. Como su nombre lo sugiere, se orientan a profundizar en las razones que sustentan la ocurrencia de un fenómeno y las condiciones específicas en las que se desarrolla. Además, pretenden analizar los factores que justifican la conexión entre dos o más variables, proporcionando una visión más integral y detallada que sirva de base

para investigaciones futuras o para su aplicación en contextos prácticos (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018).

Identificar influencia mutua entre variables. En esta investigación, se utiliza para analizar y explicar cómo la falta de formación en Primeros Auxilios influye en la percepción de los estudiantes sobre su capacidad de respuesta ante situaciones críticas o emergencias de salud.

#### **4.2.4 Diseño transversal**

El modelo transversal se caracteriza por la recolección de datos estadísticos en un único momento y de forma puntual, sin realizar mediciones en diferentes periodos. Su funcionamiento es similar a capturar una imagen o tomar una radiografía, permitiendo un análisis detallado de la información obtenida en ese instante. Puede emplearse con fines exploratorios, descriptivos o correlacionales, dependiendo del objetivo de la investigación. Su principal característica es que la información se obtiene en una sola ocasión, lo que significa que no se lleva a cabo un seguimiento posterior para evaluar cambios o tendencias a lo largo del tiempo (Arias Gonzáles, 2021).

En el presente trabajo, se aplica para cuantificar el nivel de preparación en Primeros Auxilios de los estudiantes de Ingeniería Industrial en un momento específico, correspondiente al año 2025. Este enfoque permite obtener una instantánea de sus conocimientos, habilidades y percepciones en un punto temporal determinado, sin realizar un seguimiento a lo largo del tiempo.

## **4.3 Objetivos de la Investigación**

### **4.3.1 Objetivo General**

1. Evaluar el nivel de preparación y capacidad de respuesta en Primeros Auxilios de los estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Indoamérica en el año 2025.

### **4.3.2 Objetivos específicos**

1. Analizar la percepción de los estudiantes sobre su aptitud para actuar en emergencias médicas.
2. Determinar las necesidades formativas en Primeros Auxilios de los estudiantes de Ingeniería Industrial.
3. Diseñar un plan de capacitación en Primeros Auxilios para los estudiantes de Ingeniería Industrial de la Universidad Indoamérica.

## **4.4 Universo**

El universo se caracteriza como la suma total de elementos (individuos, objetos o sustancias) que se ajustan a criterios específicos para ser incluidos en un estudio. Este conjunto constituye la totalidad de casos posibles que poseen las características de interés para la investigación. A partir de este universo, se seleccionan muestras representativas que permiten realizar análisis detallados y extraer conclusiones aplicables al grupo en general, siempre bajo los parámetros establecidos en el diseño del estudio (Grove & Gray, 2019).

Para esta investigación, el universo está conformado por un total de 112 estudiantes inscritos en el programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Indoamérica, sede Quito, durante el período académico B 24. Esta población

incluye a estudiantes de distintos niveles de formación dentro de la carrera, lo que permite obtener una visión integral sobre el nivel de conocimientos y preparación en Primeros Auxilios a lo largo de su trayectoria académica, identificando posibles brechas formativas y oportunidades de mejora en la enseñanza de Primeros Auxilios dentro del currículo académico.

#### **4.5 Criterios de Inclusión y Exclusión**

Para esta investigación las condiciones para ser incluidos o excluidos se han considerado:

##### **4.5.1 Inclusión**

1. Estudiantes matriculados de la carrera de Ingeniería Industrial en la Universidad Indoamérica, sede Quito, independientemente del nivel de semestre en el periodo B24.
2. Estudiantes que acepten participar en el proceso de investigación, firmando un consentimiento informado.
3. Alumnos que completaron la encuesta de manera personal cuando se llevó a cabo.

##### **4.5.2 Exclusión**

1. Alumnos que no estuvieron presentes de forma física cuando se ejecutó la encuesta.
2. Alumnos que no quieran involucrarse en la investigación o que no ratifiquen su participación con la aceptación del consentimiento informado.

3. Estudiantes que no contaban con aplicativos para la realización de la encuesta digital.

#### 4.6 Muestra

La muestra en investigación es un subconjunto representativo de una población, seleccionado para analizar sus características y hacer inferencias sin examinar a cada individuo. Su adecuada elección es clave para la validez y fiabilidad de los resultados, especialmente cuando estudiar toda la población es impráctico por limitaciones de tiempo y recursos. La selección aleatoria con probabilidad definida, en la que cada persona tiene una posibilidad conocida de ser incluida, garantiza representatividad y permite obtener conclusiones generalizables. Este enfoque aleatorio es esencial para asegurar la precisión en los estudios y fundamentar análisis estadísticos rigurosos (Vizcaíno Zúñiga et al., 2023).

Para esta investigación se aplicó la siguiente fórmula estadística para obtener la muestra de poblaciones finitas:  $n_{ajustado} = \frac{n}{1+(n-1)/N}$

$$n_{ajustado} = n / (1 + (n - 1) / N)$$

Donde:

-  $n_{ajustado}$  = Tamaño de la muestra corregida para una población finita.

-  $n$  = Tamaño de la muestra calculada sin corrección.

-  $N$  = Tamaño de la población total.

Dado que:

-  $n = 384$  (tamaño de muestra sin corregir).

-  $N = 112$  (tamaño total de la población).

Sustituyendo en la fórmula:

$$n_{\text{ajustado}} = 384 / (1 + (384 - 1) / 112)$$

$$n_{\text{ajustado}} = 384 / (1 + 383 / 112)$$

$$n_{\text{ajustado}} = 384 / (1 + 3.42)$$

$$n_{\text{ajustado}} = 384 / 4.42$$

$$n_{\text{ajustado}} = 86.9 = 87 \text{ personas.}$$

#### **4.7 Operacionalización de Variables**

**Tabla 1****Operacionalización de Variables**

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	Dimensiones	INDICADORES	ITEM
<b>Estudiantes universitarios</b>	Persona que cursa enseñanzas oficiales en alguno de los tres ciclos universitarios, enseñanzas de formación continua u otros estudios ofrecidos por las universidades. La ley regula sus derechos y deberes (RAE., 2010)	Edad	¿En qué grupo de edad se encuentra usted?	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Menos de 20 años</li> <li>b) 20 a 25 años</li> <li>c) Mayor a 25 años</li> </ul>
		Género	¿Con qué género se identifica usted	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Hombre</li> <li>b) Mujer</li> <li>c) Otros: especifique</li> <li>d) Prefiero no decir</li> </ul>
		Residencia	¿En qué área del Distrito Metropolitano de Quito reside usted?	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Norte del Distrito Metropolitano</li> <li>b) Sur del Distrito Metropolitano</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>c) Centro Histórico del Distrito Metropolitano</li> <li>d) Valles del Distrito Metropolitano</li> <li>e) Parroquia rural Otra Provincia</li> </ul>
		<p>Procedencia</p> <p>Semestre que cursa</p>	<p>¿Cuál es el lugar de procedencia?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Distrito Metropolitano de Quito</li> <li>b) Cantones de la Provincia de Pichincha</li> <li>c) Otra provincia de la Región Costa</li> <li>d) Otra provincia de la región Sierra</li> <li>e) Otra Provincia de la Región Oriental</li> <li>f) Otro país</li> </ul>

			<p>¿En qué semestre de la carrera de Ingeniería Industrial se encuentra usted?</p>	<p>a) Primer semestre b) Segundo semestre c) Tercer semestre</p>
--	--	--	--	--

				d) Cuarto semestre
		Ingreso familiar	¿El ingreso económico de su familia mensualmente es?	a) Un salario básico unificado al mes b) Entre dos a cuatro salarios unificados al mes c) Más de 5 salarios unificados al mes
		Financiamiento de sus estudios	¿Quién asume el costo financiero de su educación?	a) Usted totalmente b) Usted con ayuda de sus padres c) Sus padres de manera total d) Otra persona
		Situación familiar	¿Su situación familiar en la actualidad es?	a) Vive solo b) Vive con sus padres c) Vive con personas que no es su familia d) Vive con su pareja

		Estado civil	¿Cuál es su estado civil?	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Casado/a</li> <li>b) Soltero/a</li> <li>c) Separado y/o separado</li> <li>d) Viudo/a</li> <li>e) Unión libre</li> <li>f) Unión de hecho</li> </ul>
		Identificación étnica	¿Su identificación étnica es?	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Mestizo/a</li> <li>b) Blanco/a</li> <li>c) Indígena</li> <li>d) Afrodescendiente</li> <li>e) Otros .....</li> </ul>
		Cultura	¿Culturalmente cómo se identifica?	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Tradicional</li> <li>b) Moderna/ Contemporánea</li> <li>c) Multicultural</li> <li>d) Ancestral</li> <li>e) Prefiero no responder</li> </ul>

		Nivel educativo de los padres	¿Cuál es el nivel educativo de sus padres?	a) Madre ..... b) Padre .....
		Condiciones de vivienda	¿La vivienda en la que vive es?	a) Propia b) Arrendada c) Por servicios
		Situación laboral	¿Al mismo tiempo que usted estudia, usted trabaja?  En caso de que su respuesta sea afirmativa, su jornada laboral es:	a) Si b) No  c) Matutina d) Vespertina e) Nocturna f) Ocasional
<b>Primeros Auxilios</b>	“Los Primeros Auxilios son una serie de maniobras realizadas para salvaguardar al individuo ante un evento que ponga en compromiso	Prioridades básicas	Conozco las prioridades básicas al atender una emergencia (proteger, avisar, socorrer).	- 1. Totalmente en desacuerdo - 2. En desacuerdo - 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo

<p>la integridad física del mismo. Dichas maniobras requieren una base de conocimientos para que lleguen a ser efectivas” (Méndez Herguedas, 2021). Según la OMS definen Primeros Auxilios como “cuidados inmediatos, adecuados y provisionales brindados a las personas accidentadas o con enfermedades de aparición súbita antes de la llegada de profesionales especializados o de la respectiva atención en un centro asistencial” (Méndez Herguedas, 2021).</p>		Emergencia		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>
			Evaluación del entorno	Puedo identificar cuándo es necesario activar el sistema de emergencias médicas.
		Valoración primaria		Entiendo la importancia de evaluar la seguridad del entorno antes de prestar ayuda.
			Signos Vitales	Sé cómo realizar una valoración primaria del estado de un accidentado.
				Sé identificar los signos vitales principales (frecuencia)

		Inmovilización	respiratoria, pulso, estado de conciencia).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2. En desacuerdo</li> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>
		Hemorragia	Sé cómo inmovilizar adecuadamente un miembro fracturado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>
		Perdida de conciencia	Conozco las técnicas para detener una hemorragia externa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>

			<p>Puedo actuar correctamente en caso de un golpe en la cabeza que cause pérdida de conciencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li><li>- 2. En desacuerdo</li></ul>
--	--	--	---	--

		Reanimación Cardio Pulmonar		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>
		Evacuación	Puedo realizar maniobras de reanimación cardiopulmonar (RCP) en una persona electrocutada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>
		Accidente cerebro vascular		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>
		Ataque cardiaco	Sé cuándo evacuar un área por emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>
		Desmayo	Puedo identificar signos de un accidente cerebrovascular (ACV).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>

		Hipoglucemia	Conozco los síntomas de un ataque cardíaco en un compañero de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>
		Convulsiones	Sé cómo actuar en caso de un desmayo o pérdida de conciencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>
		Maniobra de Heimlich	Entiendo cómo manejar un caso de hipoglucemia en una persona.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>
			Sé cómo ayudar a una persona que sufre una crisis convulsiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> </ul>

		Asfixia		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>
		Ventilación asistida	Sé cómo realizar maniobras para desobstruir las vías respiratorias (maniobra de Heimlich).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>
		Crisis respiratoria	Puedo identificar los signos de asfixia en una persona.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>
		Reacción alérgica	Conozco las técnicas de ventilación asistida en una emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>

		Golpe de calor	Entiendo la importancia de colocar a una persona en posición de recuperación tras una crisis respiratoria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>
		Hipotermia		
		Deshidratación	Sé cómo actuar ante una reacción alérgica que compromete las vías respiratorias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>
		Insolación	Sé cómo actuar en caso de un golpe de calor en el lugar de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>
			Entiendo las medidas para evitar la hipotermia en ambientes laborales fríos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> </ul>

	Múltiples víctimas		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>
	Ayuda externa	Puedo identificar los síntomas de deshidratación severa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>
	Equipos de emergencia	Conozco las acciones para manejar un caso de insolación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>
	Botiquín de Primeros Auxilios	Sé cómo priorizar la atención en una emergencia con múltiples víctimas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>

<p><b>Ingeniería Industrial</b></p>	<p>La Ingeniería Industrial se enfoca en estudiar y gestionar sistemas productivos y logísticos. Su propósito es optimizar los procesos relacionados con la producción de bienes y la provisión de servicios, mediante el diseño, análisis y control de los mismos, para alcanzar la eficiencia máxima en el rendimiento. Además, se encarga de desarrollar y aplicar estrategias para mejorar y gestionar estos sistemas (Salazar López, 2019).</p> <p>Se considera una disciplina que combina diversos campos de conocimiento, enfocada en la fusión de técnicas y tecnologías con el fin de lograr procesos productivos y de gestión que sean eficientes, seguros y de alta calidad.</p>			
-------------------------------------	---	--	--	--

	cuyo propósito es la integración de técnicas y tecnologías, con miras a una producción y/o gestión competente, segura y calificada (Salazar López, 2019).	Identificar	Conozco las señales para solicitar ayuda externa en emergencias graves.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>	
			Maquinaria pesada	Sé dónde se encuentran los equipos de Primeros Auxilios en mi entorno laboral o académico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>
				Estoy familiarizado(a) con el uso de un botiquín de Primeros Auxilios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>
				Puedo identificar signos de fracturas en extremidades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> </ul>

		Herramienta		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>
		Metal o madera	Sé cómo controlar el sangrado en una amputación con maquinaria mientras llega la ayuda médica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>
		Electricidad	Conozco las medidas para manejar un atrapamiento de extremidad en maquinaria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>
			Sé cómo actuar si un compañero sufre un corte profundo con una herramienta filosa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>

			Sé cómo controlar el sangrado en una amputación con herramienta mientras llega la ayuda médica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>
			Puedo estabilizar una lesión ocular causada por partículas de metal o madera.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>
		Químicos	Sé cómo identificar los signos de electrocución en una víctima.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>
			Conozco los pasos para cortar la fuente de electricidad de forma segura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>
		Medio ambiente	Entiendo las complicaciones que puede presentar una quemadura eléctrica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>
		Coordinación	Sé cuándo es necesario trasladar inmediatamente a un electrocutado al hospital.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>
			Sé cómo actuar si una sustancia química entra en contacto con los ojos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>

		Seguridad	Conozco los pasos para neutralizar una quemadura química en la piel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>
		Identificación de problemas		
		Seguridad Industrial	Entiendo la importancia de identificar el tipo de químico antes de aplicar Primeros Auxilios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>
		Simulacros y Producción	Puedo manejar un caso de intoxicación química por inhalación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>
			Sé cómo proteger a un compañero de una intoxicación por monóxido de carbono.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> </ul>

		Reportes		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>
			Entiendo cómo coordinar con otros compañeros en una situación de emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>
			Sé cómo aplicar medidas de seguridad personal mientras ayudo en una emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>
			Puedo identificar cuando una emergencia supera mis capacidades y requiere personal especializado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Totalmente en desacuerdo</li> <li>- 2. En desacuerdo</li> <li>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</li> <li>- 4. De acuerdo</li> <li>- 5. Totalmente de acuerdo</li> </ul>

			<p>Conozco las normas básicas de seguridad en mi lugar de trabajo o estudio.</p>	<p>- 1. Totalmente en desacuerdo</p> <p>- 2. En desacuerdo</p> <p>- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</p> <p>- 4. De acuerdo</p> <p>- 5. Totalmente de acuerdo</p>
--	--	--	--	--

#### **4.8 Recolección de Datos**

Los métodos empleados para la recopilación de información en el estudio investigativo varían en función de la categoría de estudio, los objetivos planteados y la técnica elegida. El cuestionario es uno de los recursos más empleados, el cual es utilizable en diversos estudios de orientación cualitativo, como cuantitativo. Esta herramienta permite obtener y registrar datos mediante una serie de preguntas diseñadas para recolectar información relevante sobre los fenómenos de interés. Gracias a su flexibilidad y adaptabilidad, el cuestionario se ha consolidado como un instrumento clave en diversos ámbitos de investigación (Cisneros-Caicedo et al., 2022).

#### **4.9 Consentimiento Informado**

Se solicita mi consentimiento para participar en la tesis titulada: “DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIÓN EN PRIMEROS AUXILIOS PARA LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA, 2025”.

Se desarrollará mediante una encuesta que tomará 15 minutos aproximadamente. El tiempo dedicado no presenta riesgos físicos, ni psicológicos. Los datos obtenidos permitirán identificar fortalezas y debilidades que, aunque indirectamente, podrían beneficiar a estudiantes en condiciones similares. El proyecto tiene una duración aproximada de 4 meses.

Los datos proporcionados serán tratados con estricta confidencialidad. En caso de publicarse los resultados, la identidad del participante no será revelada. Los participantes pueden retirarse del estudio en cualquier momento sin justificar su decisión, y sus datos serán eliminados.

Al leer esta información y comprender los riesgos y beneficios, doy mi consentimiento libre y voluntario para participar al hacer clic en el siguiente enlace: [Iniciar la encuesta.](#) Para dudas o consultas, se puede contactar a: Edison Fernando Cedeño Velasco al correo [ecedeno14@indoamerica.edu.ec](mailto:ecedeno14@indoamerica.edu.ec) [edicedeno25@gmail.com](mailto:edicedeno25@gmail.com) o al teléfono 0996462681.

#### **4.10 Cuestionario**

En las ciencias sociales, uno de los instrumentos más empleados es el cuestionario que se utiliza como medio para la obtención de datos. Este se compone de un conjunto de interrogantes acerca de una o varias variables que se quieren medir, y debe estar alineado con la formulación del problema y las hipótesis. Los cuestionarios son ampliamente utilizados en diversos tipos de encuestas, como aquellas que buscan conocer la percepción de los consumidores con un servicio, evaluar las opiniones de los ciudadanos sobre el uso de espacios públicos o analizar las necesidades educativas de una comunidad. Asimismo, se aplican en otros ámbitos, como cuando un experto en tecnología utiliza un cuestionario para recolectar datos sobre las expectativas de los usuarios de una nueva aplicación. También son empleados en diagnósticos en áreas como la evaluación de desempeño laboral, la gestión del estrés en organizaciones o la investigación de hábitos saludables (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018).

Al ser el cuestionario una herramienta fundamental en el desarrollo de una investigación, se lo utiliza para obtener datos estructurados y cuantificables sobre el nivel de conocimientos y la percepción de los estudiantes de Ingeniería Industrial respecto a los Primeros Auxilios. Su aplicación posibilita la recopilación eficiente de información relevante de una muestra representativa, asegurando la objetividad y la

sistematización de los resultados. A través de preguntas cerradas y escalas tipo Likert, se logra evaluar el grado de preparación en diversas técnicas de Primeros Auxilios, como la RCP, el control de hemorragias y la atención en casos de intoxicaciones.

## CUESTIONARIO

**\*\*Instrucciones: \*\*** Responda las siguientes preguntas seleccionando la opción que mejor refleje su nivel de acuerdo con cada afirmación.

### Sección 1: Datos Demográficos

¿En qué grupo de edad se encuentra usted?

- a) Menos de 20 años
- b) 20 a 25 años
- c) Mayor a 25 años

¿Con qué género se identifica usted?

- a) Hombre
- b) Mujer
- c) Otros: especifique
- d) Prefiero no decir

¿En qué semestre de la carrera de Ingeniería Industrial se encuentra usted?

- a) Primer semestre
- b) Segundo semestre
- c) Tercer semestre
- d) Cuarto semestre
- e) Quinto
- f) Sexto
- g) Séptimo
- h) Octavo
- i) Noveno

¿Quién asume el costo financiero de su educación?

- a) Usted totalmente
- b) Usted con ayuda de sus padres
- c) Sus padres de manera total
- d) Otra persona

¿Su situación familiar en la actualidad es?

- a) Vive solo
- b) Vive con sus padres
- c) Vive con personas que no es su familia
- d) Vive con su pareja

¿Al mismo tiempo que usted estudia, usted trabaja?

- a) Si
- b) No

En caso de que su respuesta sea afirmativa, su relación laboral es:

- 1. Tiempo completo
- 2. Medio tiempo
- 3. Tiempo parcial
- 4. Ocasional

## Sección 2: Conocimientos Generales en Primeros Auxilios

1. Conozco las prioridades básicas al atender una emergencia (proteger, avisar, socorrer).

- 1. Totalmente en desacuerdo
- 2. En desacuerdo
- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4. De acuerdo
- 5. Totalmente de acuerdo

2. Puedo identificar cuándo es necesario activar el sistema de emergencias médicas.

- 1. Totalmente en desacuerdo
- 2. En desacuerdo
- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4. De acuerdo
- 5. Totalmente de acuerdo

3. Entiendo la importancia de evaluar la seguridad del entorno antes de prestar ayuda.

- 1. Totalmente en desacuerdo
- 2. En desacuerdo
- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4. De acuerdo
- 5. Totalmente de acuerdo

4. Sé cómo realizar una valoración primaria del estado de un accidentado.

- 1. Totalmente en desacuerdo

2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
5. Sé identificar los signos vitales principales (frecuencia respiratoria, pulso, estado de conciencia).
1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
6. Puedo identificar signos de fracturas en extremidades.
1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
7. Sé cómo inmovilizar adecuadamente un miembro fracturado.
1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
8. Conozco las técnicas para detener una hemorragia externa.
1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
9. Puedo actuar correctamente en caso de un golpe en la cabeza que cause pérdida de conciencia.
1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
10. Sé cómo manejar un esguince mientras llega ayuda médica.

1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
11. Puedo identificar una amputación traumática causada por maquinaria pesada.
1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
12. Sé cómo controlar el sangrado en una amputación con herramienta mientras llega la ayuda médica.
1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
13. Conozco las medidas para manejar un atrapamiento de extremidad en maquinaria.
1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
14. Sé cómo actuar si un compañero sufre un corte profundo con una herramienta filosa.
1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
15. Puedo estabilizar una lesión ocular causada por partículas de metal o madera.
1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo

16. Sé cómo identificar los signos de electrocución en una víctima.
1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
17. Conozco los pasos para cortar la fuente de electricidad de forma segura.
1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
18. Puedo realizar maniobras de reanimación cardiopulmonar (RCP) en una persona electrocutada.
1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
19. Entiendo las complicaciones que puede presentar una quemadura eléctrica.
1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
20. Sé cuándo es necesario trasladar inmediatamente a un electrocutado al hospital.
1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
21. Sé cómo actuar si una sustancia química entra en contacto con los ojos.
1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo

5. Totalmente de acuerdo
22. Conozco los pasos para neutralizar una quemadura química en la piel.
    1. Totalmente en desacuerdo
    2. En desacuerdo
    3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
    4. De acuerdo
    5. Totalmente de acuerdo
  23. Entiendo la importancia de identificar el tipo de químico antes de aplicar Primeros Auxilios.
    1. Totalmente en desacuerdo
    2. En desacuerdo
    3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
    4. De acuerdo
    5. Totalmente de acuerdo
  24. Puedo manejar un caso de intoxicación química por inhalación.
    1. Totalmente en desacuerdo
    2. En desacuerdo
    3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
    4. De acuerdo
    5. Totalmente de acuerdo
  25. Sé cuándo evacuar un área por emergencia.
    1. Totalmente en desacuerdo
    2. En desacuerdo
    3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
    4. De acuerdo
    5. Totalmente de acuerdo
  26. Conozco los síntomas de un ataque cardíaco en un compañero de trabajo.
    1. Totalmente en desacuerdo
    2. En desacuerdo
    3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
    4. De acuerdo
    5. Totalmente de acuerdo
  27. Sé cómo actuar en caso de un desmayo o pérdida de conciencia.
    1. Totalmente en desacuerdo
    2. En desacuerdo
    3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo

4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
28. Puedo identificar signos de un accidente cerebrovascular (ACV).
1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
29. Entiendo cómo manejar un caso de hipoglucemia en una persona.
1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
30. Sé cómo ayudar a una persona que sufre una crisis convulsiva.
1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
31. Sé cómo realizar maniobras para desobstruir las vías respiratorias (maniobra de Heimlich).
1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
32. Puedo identificar los signos de asfixia en una persona.
1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
33. Conozco las técnicas de ventilación asistida en una emergencia.
1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo

3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
34. Entiendo la importancia de colocar a una persona en posición de recuperación tras una crisis respiratoria.
1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
35. Sé cómo actuar ante una reacción alérgica que compromete las vías respiratorias.
1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
36. Sé cómo actuar en caso de un golpe de calor en el lugar de trabajo.
1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
37. Entiendo las medidas para evitar la hipotermia en ambientes laborales fríos.
1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
38. Puedo identificar los síntomas de deshidratación severa.
1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
39. Conozco las acciones para manejar un caso de insolación.

1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
40. Sé cómo proteger a un compañero de una intoxicación por monóxido de carbono.
1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
41. Sé cómo priorizar la atención en una emergencia con múltiples víctimas.
1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
42. Conozco las señales para solicitar ayuda externa en emergencias graves.
1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
43. Entiendo cómo coordinar con otros compañeros en una situación de emergencia.
1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
44. Sé cómo aplicar medidas de seguridad personal mientras ayudo en una emergencia.
1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo

45. Puedo identificar cuando una emergencia supera mis capacidades y requiere personal especializado.
1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
46. Conozco las normas básicas de seguridad en mi lugar de trabajo o estudio.
1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
47. Sé dónde se encuentran los equipos de Primeros Auxilios en mi entorno laboral o académico.
1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
48. Entiendo la importancia de los simulacros de evacuación para emergencias.
1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
49. Sé cómo reportar de manera efectiva un accidente laboral o académico.
1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
50. Estoy familiarizado(a) con el uso de un botiquín de Primeros Auxilios.
1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo

5. Totalmente de acuerdo
51. Estoy dispuesto /a participar en un curso de Primeros Auxilios aplicado a los riesgos relacionados a mi profesión.
- 1: Totalmente en desacuerdo
  - 2: En desacuerdo
  - 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - 4: De acuerdo
  - 5: Totalmente de acuerdo
52. Comentario o sugerencia:

#### **4.10 Confiabilidad y Fiabilidad del Cuestionario**

La fiabilidad y la consistencia son elementos clave en la calidad de un cuestionario, pues aseguran que el instrumento sea estable y coherente a lo largo del tiempo. Un cuestionario fiable genera respuestas consistentes en diversas circunstancias, lo que respalda la solidez y repetibilidad de las conclusiones alcanzadas durante la investigación. El empleo de un cuestionario fiable en el estudios es fundamental, ya que, garantiza que los datos obtenidos sean precisos y relevantes para abordar las preguntas planteadas en la investigación. Esto contribuye a fortalecer la validez de los resultados y facilita la toma de decisiones fundamentadas en evidencia, aumentando el rigor y confianza en el proceso investigativo.

##### **4.10.1 Alfa de Cronbach**

Se trata de un instrumento esencial para medir la estabilidad interna de las herramientas de medición. El análisis de confiabilidad es un estudio estadístico que determina el nivel de confiabilidad con el que se ha diseñado un instrumento. La seguridad confirma la coherencia interna de la herramienta utilizada a través del nivel de relación entre sus elementos. Este tipo de análisis es comúnmente empleado en la validación de herramientas de investigación (Nina-Cuchillo & Nina-Cuchillo, 2021). Mide la correlación entre los ítems que forman una escala y proporciona una estimación de lo buena o mala que es la precisión de la medición de un grupo de ítems. En el caso

del cuestionario usado para esta investigación, luego de aplicado el coeficiente de Alfa de Cronbach, arrojó un resultado de:

**Tabla 2**

<i>Estadísticas de fiabilidad</i>	
<b>Alfa de Cronbach</b>	N de elementos
<b>0,972</b>	43

Fuente: Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)

Lo que refleja una gran consistencia interna en el cuestionario, este índice evalúa cómo los ítems dentro del cuestionario están relacionados entre sí, es decir, la medida en que los diferentes elementos que componen el instrumento se correlacionan. En este tema, con un alfa de 0,972 se manifiesta que el instrumento es altamente confiable para la evaluación de las variables medidas, lo que favorece la validez de los resultados obtenidos.

#### **4.10.2 Chi cuadrado**

Es un prueba utilizada en investigaciones para determinar si existe significativamente diferencias entre las variables, determinando si las diferencias observadas son significativas o no. Es fundamental en estudios de epidemiología, ciencias sociales, etcétera, ya que, permite identificar relaciones cualitativas y orientar la toma de decisiones basadas en evidencia. Para el caso de esta investigación los datos obtenidos:

**Tabla 3**

<i>Pruebas de chi-cuadrado</i>			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,475 <sup>a</sup>	4	,166
Razón de verosimilitud	8,253	4	,083
Asociación lineal por lineal	1,218	1	,270
N de casos válidos	95		

Fuente SPSS

El p-valor para el Chi-cuadrado es 0.166, lo que señala que no existen suficientes datos para refutar la hipótesis nula, que sería “Los estudiantes no tienen suficiente conocimiento sobre Primeros Auxilios “sugiriendo la ausencia de una conexión relevante entre las variables. Para la Razón de verosimilitud, el p-valor es 0.083, lo que también es mayor que 0.05, aunque más cercano al umbral, lo que sugiere una tendencia hacia una posible relación, pero sin alcanzar la significancia estadística. Por último, el p-valor de 0.270 en la Asociación lineal por lineal refuerza el resultado de que no existe una asociación lineal sustancial dentro de las variables.

Los resultados obtenidos indican que no se dispone de elementos suficientes para corroborar afirmativamente de que los estudiantes de Ingeniería Industrial poseen un conocimiento adecuado en Primeros Auxilios. En consecuencia, con base en los datos analizados, se mantiene la hipótesis nula, lo que sugiere la necesidad de fortalecer la formación en esta área para optimizar la preparación y la habilidad de reacción frente a eventos de emergencia.

#### **4.10.3 Correlación de Pearson**

Representa la medida estadística que cuantifica la dependencia lineal entre dos variables cuantitativas, expresando la dirección y magnitud de la asociación en un rango de -1 a 1, donde valores extremos indican relaciones perfectas (positiva o negativa) y

un valor de 0 representa la ausencia de correlación. En esta prueba los valores arrojados fueron:

**Tabla 4**

<i>Correlaciones</i>			
		Intoxicación Química	Hipoglucemia
Intoxicación Química	Correlación de Pearson	1	,579**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	95	95
Hipoglucemia	Correlación de Pearson	,579**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	95	95

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: SPSS

La correlación de 0.579 indica una relación positiva moderada entre la habilidad para manejar una intoxicación química y el conocimiento sobre cómo manejar la hipoglucemia. El valor p de 0.000 sugiere que esta relación es altamente significativa ( $p < 0.01$ ), lo que confirma que la asociación entre ambas variables es poco probable que haya ocurrido por azar.

**Tabla 5**

<i>Correlaciones</i>			
		Curso de PAB	RCP
Curso de PAB	Correlación de Pearson	1	,263*
	Sig. (bilateral)		,010
	N	95	95
RCP	Correlación de Pearson	,263*	1
	Sig. (bilateral)	,010	
	N	95	95

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: SPSS

La vinculación de 0.263 indica una relación positiva débil entre la disposición a participar en un curso de Primeros Auxilios y el conocimiento sobre RCP. El valor p de 0.010 ( $p < 0.05$ ) indica que hay una conexión relevante entre ambas variables, aunque más débil que en el primer caso.

Los resultados obtenidos evidencian correlaciones significativas, lo que sugiere que el nivel de conocimiento o habilidad en una área está relacionado con el desempeño en otra. Estos hallazgos son relevantes para el diseño de una capacitación que integren maniobras en Primeros Auxilios, favoreciendo una preparación más efectiva ante situaciones de emergencia.

#### **4.11 Análisis de la información**

La interpretación de indicadores en el ámbito de los Primeros Auxilios, es crucial para medir el grado de conocimiento que tienen los estudiantes, sobre cómo responder ante situaciones de emergencia. Este proceso consiste en revisar, organizar e interpretar la información obtenida a través del cuestionario, con el objetivo de determinar cuán preparados están los participantes en cuanto a los procedimientos correctos para brindar Primeros Auxilios. Mediante este análisis, es posible identificar las áreas de mejora en el conocimiento, lo que puede dar pie a la creación de nuevos enfoques o programas educativos para mejorar la reacción ante emergencias. Este análisis resulta esencial para transformar los datos recolectados en conclusiones claras, lo que permite ajustar los programas de entrenamiento en Primeros Auxilios y mejora la efectividad en la atención inicial en situaciones de emergencia.

##### **4.11.1 QuestionPro**

Plataforma integral diseñada para la recopilación y análisis de datos, abarcando encuestas en línea, paneles de investigación y estudios especializados. Ofrece la posibilidad de crear encuestas de manera rápida, intuitiva y completamente

personalizada, adaptándose a diversas necesidades y objetivos. Esta herramienta permite diseñar cuestionarios, optimizando la obtención de información.

#### **4.11.2 SPSS**

SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) es un recurso digital para estadísticas creado en 1968 por Norman H. Nie y sus colegas en la Universidad de Stanford. Posteriormente adquirido por International Business Machines Corporation (IBM) en 2009, ahora se llama IBM SPSS. Este programa facilita el análisis estadístico a investigadores sin experiencia técnica y es reconocido por su manual original como uno de los textos más influyentes en sociología. Además de su capacidad para gestionar y documentar datos, SPSS es utilizado por estudiantes e investigadores de diversas disciplinas como sociología, psicología, economía, medicina e ingeniería. También es comúnmente empleado por organizaciones públicas, privadas y no gubernamentales, así como por empresas de marketing y encuestas para analizar el comportamiento y predecir el consumo (Rahman & Muktadir, 2021).

## PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

**Tabla 6**

*Variables Sociodemográficas*

		Frecuencia	Porcentaje
<b>Edad</b>	Menos de 20 años	7	7,3%
	Entre 21 a 25 años	30	33,3%
	Mayor a 25 años	57	59,4%
	Total	95	100,0%
<b>Género</b>	Hombre	69	71,9%
	Mujer	26	28,1%
	Total	95	100,0%
<b>Semestre</b>	PRIMERO	14	14,6%
	SEGUNDO	4	4,2%
	TERCERO	3	3,1%
	CUARTO	3	3,1%
	QUINTO	12	12,5%
	SEXTO	14	15,6%
	SEPTIMO	17	17,7%
	OCTAVO	19	19,8%
	NOVENO	9	9,4%
	Total	95	100,0%
<b>Trabaja</b>	Si	75	78,9%
	No	20	21,1%
	Total	95	100,0%
<b>Relación laboral</b>	Tiempo completo	60	80%
	Medio tiempo	3	4%
	Tiempo parcial	6	8%
	Ocasional	6	8%
	Total	75	100,0%

Fuente: SPSS / Elaborado por: Edison Cedeño Velasco

Describe las características sociodemográficas de los participantes en términos de edad, género, semestre académico y situación laboral. Se observa una mayor representación de personas mayores de 25 años, predominancia del género masculino y una distribución variada entre los

semestres académicos. Además, se destaca que una mayoría significativa de los participantes trabaja, principalmente a tiempo completo.

**Tabla 7**

***Conocimientos Esenciales en Primeros Auxilios***

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>RCP</b>	Totalmente en desacuerdo	20	21,8%
	En desacuerdo	30	31,3%
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	22	22,9%
	De acuerdo	14	14,6%
	Totalmente de acuerdo	9	9,4%
	Total	95	100,0%
<b>Ventilación asistida</b>	Totalmente en desacuerdo	33	35,3%
	En desacuerdo	28	29,2%
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	18	18,8%
	De acuerdo	7	7,3%
	Totalmente de acuerdo	9	9,4%
	Total	95	100,0%
<b>Control de hemorragias</b>	Totalmente en desacuerdo	36	38,5%
	En desacuerdo	31	32,3%
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	13	13,5%
	De acuerdo	10	10,4%
	Totalmente de acuerdo	5	5,2%
	Total	95	100,0%
<b>Valoración inicial</b>	Totalmente en desacuerdo	13	14,0%
	En desacuerdo	20	21,0%
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	28	29,5%
	De acuerdo	20	21,0%
	Totalmente de acuerdo	14	14,6%
	Total	95	100,0%
<b>Manejo de hipoglucemia</b>	Totalmente en desacuerdo	24	25,5%
	En desacuerdo	23	24,0%
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	24	25,5%
	De acuerdo	21	21,9%
	Totalmente de acuerdo	3	3,1%
	Total	95	100,0%

Fuente: SPSS / Elaborado por: Edison Cedeño Velasco

Se evalúan conocimientos básicos como RCP, ventilación asistida, control de hemorragias, valoración inicial y manejo de hipoglucemia. Los resultados muestran que la mayoría de los participantes se posicionan en desacuerdo o en niveles intermedios, lo que sugiere un conocimiento limitado en estas áreas esenciales.

**Tabla 8**

***Reconocimiento y Evaluación de Emergencias***

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Identificación de un Evento Cerebro Vascular</b>	Totalmente en desacuerdo	36	37,9%
	En desacuerdo	31	32,9%
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	19	19,8%
	De acuerdo	5	5,3%
	Totalmente de acuerdo	4	4,2%
	Total	95	100,0%
<b>Infarto</b>	Totalmente en desacuerdo	18	19,8%
	En desacuerdo	24	25,0%
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	27	28,1%
	De acuerdo	20	20,8%
	Totalmente de acuerdo	6	6,3%
	Total	95	100,0%
<b>Signos de electrocución</b>	Totalmente en desacuerdo	27	29,0%
	En desacuerdo	32	33,5%
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	21	21,9%
	De acuerdo	7	7,3%
	Totalmente de acuerdo	8	8,3%
	Total	95	100,0%
<b>Intoxicación química</b>	Totalmente en desacuerdo	27	29,0%
	En desacuerdo	33	34,6%
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	19	19,8%
	De acuerdo	10	10,4%
	Totalmente de acuerdo	6	6,3%
	Total	95	100,0%
<b>Evaluación del entorno</b>	Totalmente en desacuerdo	12	13,0%
	En desacuerdo	8	9,0%
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	7	7,3%
	De acuerdo	41	42,7%

Totalmente de acuerdo	27	28,1%
Total	95	100,0%

Fuente: SPSS / Elaborado por: Edison Cedeño Velasco

Se analiza la capacidad de los participantes para identificar y evaluar emergencias específicas. La mayoría de las respuestas son de desacuerdo o posiciones intermedias, excepto en la evaluación del entorno, que muestra una tendencia más positiva, indicando una mayor fortaleza en esa área.

**Tabla 9**

***Respuesta y Coordinación en Emergencias***

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Liderazgo en Emergencias</b>	Totalmente en desacuerdo	20	21,7%
	En desacuerdo	18	18,9%
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	24	25,0%
	De acuerdo	22	22,9%
	Totalmente de acuerdo	11	11,5%
	Total	95	100,0%
<b>Seguridad personal</b>	Totalmente en desacuerdo	23	24,0%
	En desacuerdo	20	21,9%
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	22	22,9%
	De acuerdo	21	21,9%
	Totalmente de acuerdo	9	9,4%
	Total	95	100,0%
<b>Reporte de accidentes</b>	Totalmente en desacuerdo	13	13,9%
	En desacuerdo	12	12,9%
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	21	22,2%
	De acuerdo	31	32,3%
	Totalmente de acuerdo	18	18,8%
	Total	95	100,0%
<b>Inmovilización</b>	Totalmente en desacuerdo	21	22,9%
	En desacuerdo	30	31,3%
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	19	19,8%
	De acuerdo	16	16,7%
	Totalmente de acuerdo	9	9,4%
	Total	95	100,0%
<b>Seguridad en el trabajo</b>	Totalmente en desacuerdo	13	13,9%
	En desacuerdo	11	11,9%

Ni de acuerdo ni en desacuerdo	19	20,0%
De acuerdo	36	37,5%
Totalmente de acuerdo	16	16,7%
Total	95	100,0%

Fuente: SPSS / Elaborado por: Edison Cedeño Velasco

Aborda aspectos como liderazgo, seguridad personal, reporte de accidentes, inmovilización y seguridad en el trabajo. En general, las respuestas muestran una tendencia hacia posiciones intermedias o de desacuerdo, lo que podría indicar una falta de preparación en la respuesta y coordinación en situaciones de emergencia.

**Table 10**

***Formación y Disposición para la Capacitación.***

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Curso de Primeros Auxilios</b>	Totalmente en desacuerdo	7	7,3%
	En desacuerdo	7	7,3%
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	15	15,8%
	De acuerdo	27	28,9%
	Totalmente de acuerdo	39	40,6%
	Total	95	100,0%
<b>Importancia de simulacros</b>	Totalmente en desacuerdo	11	11,5%
	En desacuerdo	6	6,3%
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	7	7,3%
	De acuerdo	31	33,4%
	Totalmente de acuerdo	40	41,7%
	Total	95	100,0%
<b>Valoración principal</b>	Totalmente en desacuerdo	13	13,5%
	En desacuerdo	20	21,8%
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	28	29,2%
	De acuerdo	20	20,8%
	Totalmente de acuerdo	14	14,6%
	Total	95	100,0%

Fuente: SPSS / Elaborado por: Edison Cedeño Velasco

Se evalúa la disposición hacia la formación en Primeros Auxilios y la importancia asignada a los simulacros. Aunque hay una tendencia positiva hacia la importancia de los simulacros y la capacitación, aún persisten respuestas intermedias o negativas en algunos aspectos, lo que podría reflejar una necesidad de mayor sensibilización en estas áreas.

**Table 11**

***Atención a Emergencias Específicas.***

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Manejo de quemaduras con sustancias químicas</b>	Totalmente en desacuerdo	11	11,7%
	En desacuerdo	27	28,9%
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	20	20,8%
	De acuerdo	27	28,1%
	Totalmente de acuerdo	10	10,4%
	Total	95	100,0%
<b>Intoxicación con CO2</b>	Totalmente en desacuerdo	27	28,7%
	En desacuerdo	33	34,8%
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	19	19,8%
	De acuerdo	10	10,4%
	Totalmente de acuerdo	6	6,3%
	Total	95	100,0%
<b>Maniobra de Heimlich</b>	Totalmente en desacuerdo	24	25,6%
	En desacuerdo	22	23,0%
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	21	22,0%
	De acuerdo	18	19,0%
	Totalmente de acuerdo	10	10,5%
	Total	95	100,0%
<b>Manejo de lesiones oculares</b>	Totalmente en desacuerdo	27	28,9%
	En desacuerdo	32	33,5%
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	19	19,8%
	De acuerdo	12	12,5%
	Totalmente de acuerdo	5	5,2%
	Total	95	100,0%
<b>Control de sangrado en amputaciones</b>	Totalmente en desacuerdo	36	38,5%
	En desacuerdo	31	32,3%
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	13	13,5%
	De acuerdo	10	10,4%
	Totalmente de acuerdo	5	5,2%
	Total	95	100,0%

Evalúa el manejo de situaciones específicas como quemaduras con sustancias químicas, intoxicación con CO<sub>2</sub>, maniobra de Heimlich, lesiones oculares, etc. En la mayoría de los casos, las respuestas muestran una tendencia hacia el desacuerdo o posturas intermedias, lo que indica una limitada capacidad para atender estas emergencias.

## DISCUSIÓN

Los resultados reflejan importantes deficiencias en conocimientos y habilidades de Primeros Auxilios, en los futuros ingenieros industriales. El análisis de las variables sociodemográficas, demuestra que el género de los estudiantes es un elemento que destaca como un aspecto relevante, ya que, la mayoría de los participantes son hombres, la Ingeniería Industrial se percibe para hombres, esto lo menciona Barreda Parra et al. en su artículo: “la mayoría de los estudiantes hombres eligieron carreras de ingenierías etiquetadas para hombres...” (Barreda Parra et al., 2022). Además, se observa que gran parte de los participantes son adultos jóvenes que trabajan, principalmente a tiempo completo. Este perfil puede ser una ventaja, ya que, su experiencia laboral podría aportar habilidades en el proceso de tomar decisiones y en la colaboración grupal, útiles en situaciones de emergencia.

En cuanto a los conocimientos sobre Primeros Auxilios, se identificaron carencias significativas en áreas críticas como resucitación cardio pulmonar y control de hemorragias, habilidades fundamentales que requieren atención prioritaria. También se observa una falta de preparación en el manejo de hipoglucemia, lo que evidencia la necesidad de reforzar estas competencias básicas. Al respecto concluyen de manera muy similar Basuhail S. et al., en su investigación indicando que, los participantes no poseían un nivel adecuado de conocimientos ni habilidades en Primeros Auxilios. Es esencial entonces, implementar programas educativos que sensibilicen a la población

general sobre la importancia de contar con formación en Primeros Auxilios y cómo esto beneficia a cada individuo, también afirma el autor de la investigación mencionada (Basuhail S. et al., 2022).

El reconocimiento y evaluación de emergencias, es la etapa de mayor importancia para actuar de manera prioritaria y evitar complicaciones, muchos participantes de esta investigación no se sienten preparados para identificar eventos como infartos, accidentes cerebrovasculares o intoxicaciones químicas. Sin embargo, muestran mayor confianza en la evaluación del entorno del accidente en busca de nuevos riesgos para el accidentado o su auxiliador, lo que podría ser un punto de partida para fortalecer otras áreas. Respecto a la respuesta y coordinación en emergencias, se identifican debilidades en liderazgo e inmovilización, aunque el reporte de accidentes muestra un nivel ligeramente mejor desarrollado. La seguridad personal frente a emergencias en salud sigue siendo un área con margen de mejora, pero se percibe una disposición favorable hacia el aprendizaje. Sobre el liderazgo Castrillón Castaño, menciona que la valoración inicial es clave en la aplicación de protocolos de evacuación en emergencias, ya que, asegura la claridad en las instrucciones, mantiene la calma y organiza a las personas para una salida de emergencia eficiente. Además, la retroalimentación durante el proceso ayuda a ajustar acciones y mejorar la respuesta en futuras situaciones (Castrillón Castaño, 2020).

En relación con la formación y disposición para la capacitación en Primeros Auxilios, los participantes muestran una actitud positiva hacia el aprendizaje y reconocen su importancia. Además, valoran los simulacros como herramientas prácticas para mejorar sus competencias. Esta disposición general hacia la capacitación representa una oportunidad clave para implementar programas más enfocados en habilidades críticas y necesidades específicas. Al respecto Sihvo et al., en su

investigación “*How to evaluate first aid skills after training: a systematic review*” explican que, las habilidades prácticas, como la reanimación cardiaca y la aplicación de un desfibrilador, fueron las más estudiadas tras la capacitación en Primeros Auxilios. Asimismo, se evaluó la disposición de los participantes a recibir formación adicional en este campo por medio de aspectos emocionales, como la autoeficacia o la determinación y se analizaron mediante cuestionarios simplificados y una escala Likert de cinco puntos (Sihvo et al., 2022).

## CONCLUSIONES

1. La mayoría de los estudiantes encuestados no poseen los conocimientos fundamentales en Primeros Auxilios, lo que los coloca en una desventaja significativa ante situaciones de emergencia. Más del 70% de los encuestados presentan deficiencias en habilidades críticas como la RCP y el control de hemorragias, lo que refleja un bajo nivel de preparación para responder adecuadamente a situaciones críticas en salud. Esto subraya la necesidad de mejorar la formación en Primeros Auxilios dentro del programa académico.
2. Aunque algunos estudiantes tienen conocimientos básicos en Primeros Auxilios, más del 65% no se siente preparado para liderar una emergencia ni coordinar con sus compañeros en situaciones críticas. A pesar de contar con una comprensión general sobre la importancia de evaluar el entorno antes de actuar, muchos no tienen la confianza o la disposición para tomar decisiones rápidas. Resalta una brecha en la percepción de su propia capacidad para actuar de manera efectiva ante emergencias.
3. Existe un claro interés entre los estudiantes por mejorar su preparación en Primeros Auxilios, ya que, un 85,3% está dispuesto a recibir capacitación adicional. Además, se identificaron deficiencias en el manejo de emergencias comunes en el entorno industrial, como quemaduras químicas, intoxicaciones, amputaciones y objetos

incrustados en los ojos, que no son correctamente gestionadas por el 80% de los estudiantes. Este interés por recibir capacitación, junto con los resultados obtenidos, subraya la necesidad de implementar programas de formación más robustos y específicos en Primeros Auxilios.

### **RECOMENDACIONES**

1. Es fundamental incluir en el currículo académico de Ingeniería Industrial un programa de formación práctica y teórica en Primeros Auxilios, enfocado en habilidades críticas como RCP y control de hemorragias, para garantizar que los estudiantes estén mejor preparados para responder a emergencias.
2. Proporcionar a los estudiantes simulaciones y entrenamientos prácticos para mejorar su confianza y capacidad para liderar una emergencia. Además, fomentar la toma de decisiones rápidas y la coordinación en grupo puede mejorar la percepción de los estudiantes sobre su capacidad para actuar eficazmente.
3. Implementar programas adicionales de capacitación en Primeros Auxilios, con énfasis en emergencias comunes en el entorno industrial, como quemaduras químicas, intoxicaciones, etcétera, para reducir las deficiencias. Asegurarse de que todos los estudiantes tengan acceso a formación continua sobre estos temas es esencial para mejorar su respuesta ante emergencias.

**PLAN DE INTERVENCIÓN**  
**UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA**  
**CARRERA DE ENFERMERÍA**

**PLAN DE CAPACITACIÓN EN PRIMEROS AUXILIOS**

**1. RESUMEN EJECUTIVO**

El presente Plan de Capacitación en Primeros Auxilios está diseñado para los estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Indoamérica, con el propósito de fortalecer sus competencias en la identificación y manejo de emergencias tanto en el ámbito universitario como en el entorno industrial.

Dicha capacitación será la intervención resultado de la tesis: “Diseño de un plan de capacitación en Primeros Auxilios para los estudiantes de Ingeniería Industrial de la Universidad Indoamérica, 2025”, garantizando un enfoque basado en la evidencia y alineado con protocolos actualizados en Primeros Auxilios. Su objetivo principal es proporcionar a los participantes los conocimientos y habilidades necesarias para ofrecer una respuesta oportuna ante situaciones de urgencia, reduciendo riesgos, previniendo complicaciones y fortaleciendo una cultura de seguridad en la comunidad académica.

El programa de formación abarcará aspectos fundamentales, incluyendo la evaluación de signos vitales, la aplicación de reanimación cardiopulmonar (RCP), el control de hemorragias, el tratamiento de quemaduras y fracturas, así como la adecuada intervención ante cuerpos extraños en los ojos.

La metodología de enseñanza combinará la exposición teórica con actividades prácticas y simulaciones de escenarios reales, permitiendo a los estudiantes aplicar los conocimientos adquiridos en un contexto controlado. De esta manera, se busca potenciar su capacidad de

respuesta ante emergencias, promoviendo la seguridad y el autocuidado tanto en su vida académica como en su futura práctica profesional.

## **2. OBJETIVOS**

### **Objetivo General:**

Capacitar a los estudiantes de Ingeniería Industrial en conocimientos y habilidades de Primeros Auxilios, fortaleciendo su preparación para responder eficazmente ante emergencias en su entorno académico y laboral

### **Objetivos Específicos:**

1. Brindar conocimientos sobre la evaluación y control de signos vitales.
2. Capacitar maniobras de Reanimación Cardiopulmonar básica.
3. Enseñar la atención de emergencia ante hemorragias y control de sangrado.
4. Proporcionar técnicas de atención en quemaduras térmicas, químicas y solares.
5. Capacitar en la inmovilización de fracturas y lesiones osteomusculares.
6. Instruir en la valoración y protección del paciente ante cuerpos extraños en los ojos.
7. Fomentar la prevención de accidentes mediante la concientización sobre riesgos laborales y protocolos de seguridad.

## **3. ALCANCE**

El presente Plan de Capacitación está enfocado en los estudiantes en formación en Ingeniería Industrial de la Universidad Indoamérica, sus compañeros de trabajo y familiares. Además, podrá extenderse a docentes y personal administrativo interesados en fortalecer sus conocimientos en Primeros Auxilios.

## **4. METAS**

Se proyecta capacitar al 70% de los estudiantes de Ingeniería Industrial en los temas establecidos en el plan. Asimismo, se espera que al menos el 80% de los participantes aprueben la evaluación teórico-práctica.

## 5. INDICADORES

Los principales indicadores de seguimiento incluyen:

<b>Indicador</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Responsable</b>	<b>Frecuencia</b>
Asistencia a la capacitación	Nº asistentes	Est. Edison Cedeño	Diaria
Cumplimiento de cursos	Nº cursos abordados	Est. Edison Cedeño	Diaria
Aplicación de conocimientos	Nº asistentes Nº cursos abordados	Est. Edison Cedeño	Diaria

## 6. ACTIVIDADES

- Recolección de necesidades: identificación de las necesidades de capacitación en Primeros Auxilios en la carrera de Ingeniería Industrial mediante una encuesta.
- Elaboración de cronogramas: planificación de fechas y horarios para la ejecución de los cursos.
- Ejecución de capacitaciones: desarrollo de sesiones teórico-prácticas en los temas establecidos.
- Simulaciones de emergencias: creación de escenarios prácticos que permitan a los estudiantes aplicar los conocimientos adquiridos en un ambiente controlado.
- Evaluación: aplicación de pruebas teóricas y prácticas para medir el aprendizaje.

- Seguimiento: monitoreo del impacto de la capacitación en el desempeño de los estudiantes.

<b>Tema Principal</b>	<b>Subtemas</b>
<b>Valoración inicial de la víctima.</b>	Signos vitales: definición y parámetros normales. Técnicas de medición, Interpretación de valores anormales
<b>Reanimación Cardiopulmonar (RCP)</b>	Conceptos básicos de RCP, Técnica de RCP en adultos.
<b>Hemorragias</b>	Tipos de hemorragias, Control de hemorragias externas. Vendajes.
<b>Quemaduras</b>	Clasificación de quemaduras, Tratamiento inicial, Prevención de complicaciones
<b>Fracturas</b>	Tipos de fracturas, Inmovilización y traslado, Manejo del dolor en fracturas
<b>Cuerpos extraños en los ojos</b>	Identificación de cuerpos extraños, Técnicas de extracción segura, Complicaciones y prevención.

## **7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Este Plan de Capacitación contribuirá significativamente al fortalecimiento de la seguridad en la comunidad universitaria, dotando a los estudiantes de herramientas esenciales para responder ante emergencias en salud en el ambiente laboral.

Se recomienda su implementación continua y la evaluación periódica de su impacto. Además, se sugiere ampliar el plan para incluir capacitaciones en protocolos de evacuación ante desastres naturales.

**UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD BIENESTAR HUMANO**  
**CARRERA ENFERMERÍA**  
**CHARLA EDUCATIVA**

<b>PROCESO:</b>	<b>Programa de Prácticas Formativas de Enfermería</b>	<b>CÓDIGO:</b>	
<b>VERSIÓN:</b>	01	<b>SUB PROCESO:</b>	<b>Desarrollo de las Prácticas Clínicas y Comunitarias</b>
<b>FECHA APROBACIÓN:</b>	13-02-2025	<b>PÁGINA:</b>	<b>Página 1 de 2</b>
<b>Tema:</b>	Reanimación Cardiopulmonar (RCP) Básico en el Entorno Industrial		
<b>Objetivo general:</b>	Capacitar a los estudiantes de Ingeniería Industrial en la aplicación de la RCP básica, permitiendo una respuesta inmediata y eficaz ante emergencias cardiorrespiratorias en su entorno laboral y académico.		
<b>Público objetivo:</b>	Estudiantes del programa de Ingeniería Industrial.		
<b>Lugar:</b>	Universidad Indoamérica - Auditorio		
<b>Fecha:</b>	A definirse		
<b>Responsable:</b>	Edison Cedeño		

**Objetivos específicos**

1. Explicar la importancia de la RCP básica en el entorno industrial y universitario.
2. Describir la cadena de supervivencia y sus eslabones fundamentales.
3. Demostrar la técnica adecuada de RCP en adultos.
4. Evaluar el aprendizaje mediante la práctica supervisada.

**Desarrollo de contenidos**

<b>1.- Presentación y motivación (10 minutos).</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación inicial: preguntas de conocimiento sobre el tema.</li> <li>• Importancia de la RCP en el contexto industrial y universitario.</li> <li>• Motivación y diálogo de saberes.</li> </ul>
<b>2.- Desarrollo teórico y práctico (40 minutos).</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de RCP básico.</li> <li>• Causas comunes de paro cardiorrespiratorio en el entorno industrial.</li> <li>• Cadena de supervivencia y su aplicación.</li> <li>• Evaluación de la escena y seguridad del rescatador.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnica de RCP en adultos según guías actualizadas.</li> <li>• Uso del Desfibrilador Externo Automático (DEA).</li> <li>• Demostración de la técnica y práctica supervisada</li> </ul>
<b>3.- Retroalimentación (5 minutos)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preguntas e inquietudes.</li> </ul>

### Técnicas de enseñanza y auxiliares

Charla educativa	Presentación en diapositivas
Demostración	Rotafolio
Devolución y práctica supervisada	Maniqués de RCP
Foro de discusión	Videos demostrativos

### Evaluación final

- Preguntas relacionadas con el objetivo general.
- Práctica evaluada por instructores.
- Tres preguntas clave sobre el procedimiento de RCP.

### Terminología nueva

Paro cardiorespiratorio
Cadena de supervivencia
Compresiones torácicas
Ventilación de rescate
Desfibrilador Externo Automático (DEA)

### Bibliografía

1. American Heart Association (2020). Guías para RCP y atención cardiovascular de emergencia. <https://www.urgenciasyemergen.com/actualizacion-aha-2020-nuevas-recomendaciones-rcp/>
2. Consejo Europeo de Resucitación (2021). Recomendaciones actualizadas de RCP. <https://www.urgenciasyemergen.com/actualizacion-erc-2021-nuevas-recomendaciones-rcp/>

## REFERENCIAS

- Andrade-Pizarro, L., Bustamante-Silva, J., Viris-Orbe, S., & Noboa-Mora, C. (2023). Retos y desafíos de enfermería en la actualidad. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. Salud y Vida*, 43. <https://ve.scielo.org/pdf/raics/v7n14/2610-8038-raics-7-14-41.pdf>
- Arévalo Hinojosa, S., & Andrade Narváez, M. (2021). *Diseñar un módulo instruccional en Primeros Auxilios para los estudiantes de pregrado de la Universidad Internacional del Ecuador para el semestre 2022*. Quito: Universidad Internacional del Ecuador. <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/4886>
- Arias Gonzáles, J. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Arequipa: ENFOQUES CONSULTING EIRL. <https://doi.org/ISBN:978-612-48444-2-3>
- Asamblea Nacional. (2006). *Ley de Derechos y Amparo del Paciente*. Quito: Registro Oficial 626.
- Asamblea Nacional. (2006). *Ley Orgánica de Salud*. Quito: Registro Oficial 423. <https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2023-06/Ley-de-Derechos-y-Amparo-del-Paciente%202014.pdf>
- Asamblea Nacional. (2008). *CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR*. Registro Oficial 449. [https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion\\_de\\_bolsillo.pdf](https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion_de_bolsillo.pdf)
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2006). *Ley Orgánica de Salud*. Ecuador: Asamblea Nacional. <https://biblioteca.defensoria.gob.ec/handle/37000/3426>
- Assal, M. (2023). *Salvar vidas: Salvar una vida depende de ti* (Primera ed.). Murcia: Miguel Assal.

- Bail, R., Michaloski, A., Kovaleski, J., Chiroli, D., da Silva, V., & Pagani, R. (2022, 8). First Aid Approaches, Teaching, and Knowledge and Technology Transfer to Undergraduate Engineering Students. *Ingeniería e Investigación*, 42(2), 2. <https://doi.org/10.15446/ing.investig.v42n2.84788>
- Ballén Briceño, J., & Sánchez Perdomo, S. (2021, 10 20). Asociación entre las variables de la inteligencia emocional y el desempeño laboral de los estudiantes de ingeniería industrial del Centro Regional Buga de Uniminuto. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, 17(33), 2. <https://doi.org/https://doi.org/10.18270/cuaderlam.v17i33.3625>
- Barreda Parra, A., Peña Telléz, N., & Yana Calla, V. (2022). Estereotipos de género: autopercepción de estudiantes universitarios. *Santiago*(157), 276. <https://doi.org/e-ISSN 2227-6513>
- Basuhail, S., Al Hammad, B., Aldhafeeri, B., Alquhayz, M., Alqahtani, M., Alkharboush, H., & Al Turki, Y. (2022). Knowledge and management of first-aid skills between medical and non-medical students at King Saud University. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 11(12), 7635. [https://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe\\_773\\_22](https://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe_773_22)
- Basuhail, S., Al Hammad, B., Aldhafeeri, B., Alquhayz, M., Alqahtani, M., Alkharboush, H., & Al Turki, Y. (2022). Knowledge and management of first-aid skills between medical and non-medical students at King Saud University. *Journal of family medicine and primary care*, 11(12). [https://doi.org/DOI:10.4103/jfmpe.jfmpe\\_773\\_22](https://doi.org/DOI:10.4103/jfmpe.jfmpe_773_22)
- Becerra Tapia, V., Téllez Victoria, V., Peñaloza Mendoza, R., & Castro Zenil, M. (2023). Asistente de signos vitales para la atención prehospitalaria. *Pädi Boletín Científico de*

*Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 11(2), 153.

<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icbi/article/view/10720/10536>

Bianco da Cruz, K., Carvalho Reis Martins, T., Borges da Cunha, P., De Lima Godas, A., Siqueira Cesário, E., & Moretti Luches, B. (2021, 1). Intervenções de educação em saúde de primeiros socorros, no ambiente escolar: uma revisão integrativa. *Revista electrónica Enfermería Actual en Costa Rica*, 43542(40), 3. <https://doi.org/DOI.10.15517/revenf.v0i40.43542>

Bricknell, M., & Hodgetts, B. T. (2021, 1 1). Evolution of First Aid Training in the British Army. *Military Medicine*, 186(Supplement\_1), 808-813. <https://doi.org/10.1093/milmed/usaa305>

Buonanno, D. (2022). *Desarrollo de un sistema de medición de frecuencia respiratoria de bajo costo*. Universidad de los Andes. <https://repositorio.uniandes.edu.co/server/api/core/bitstreams/4a4ea9ae-f471-4dad-901c-648b3ca2d7a3/content>

Caicedo Sepúlveda, E., Gaviria Cardona, M., & Sánchez Arenas, C. (2021). *Guía de primeros auxilios para entrenadores de fútbol*. Medellín: CORPORACIÓN UNIVERSITARIA ADVENTISTA COLOMBIA. <https://repository.unac.edu.co/bitstream/handle/11254/1110/PRODUCTO.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Calle Mollo, S. (2023). Diseños de investigación cualitativa y cuantitativa. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 1875. [https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i4.7016](https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7016)

Cano, J. (2023). *Primeros auxilios tú puedes salvar vidas*. GuiaBurros . <https://doi.org/ASIN:B0CGRW9C2R>

Castrillón Castaño, M. (2020). *IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA EN LA EMPRESA ORTOPÉDICA SAN CARLOS DE COLOMBIA*. Cali: Universidad Cooperativa de Colombia.

<https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/2754a040-6678-43c2-a5ee-e37ccabba8f3/content>

Cisneros-Caicedo, A., Guevara-García, A., Urdánigo-Cedeño, J., & Garcés-Bravo, J. (2022). Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos que apoyan a la Investigación Científica en tiempo de Pandemia. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 8(1), 1178. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/2546/5714>

Congreso Nacional. (2005, 12 16). Código de Trabajo. *Registro Oficial*.

[https://www.ces.gob.ec/lotaip/2020/Junio/Literal\\_a2/C%C3%B3digo%20del%20Trabajo.pdf](https://www.ces.gob.ec/lotaip/2020/Junio/Literal_a2/C%C3%B3digo%20del%20Trabajo.pdf)

Contreras, L., Fuentes, H., & Rodríguez, J. (2020). Predicción del rendimiento académico como indicador de éxito/fracaso de los estudiantes de ingeniería, mediante aprendizaje automático. *Formación Universitaria*, 13(5), 233-246.

<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000500233>

Di Liscia, M. (2019). La Cruz Roja, el panamericanismo y la salud en el período de entreguerras. *Salud Colectiva*, 15. <https://doi.org/10.18294/sc.2019.2116>

Diaconu, M., & Castro Jiménez, R. (2022, 5 2). Enseñanza de las maniobras de soporte vital básico en alumnos de un ciclo formativo, ¿se mantiene la calidad de las maniobras en el tiempo? *Medicina de Familia SEMERGEN*, 48(6), 378.

<https://doi.org/10.1016/j.semerg.2022.02.003>

Elizalde Ordóñez, H., López Loján, C., & Guamán Coronel, G. (2021). *Manual de primeros auxilios con enfoques para estudiantes de enfermería*. Guayaquil: Centro de

Investigación y Desarrollo Ecuador (CIDE).

<https://repositorio.cidecuador.org/bitstream/123456789/807/4/Libro%20Manual%20Enfermeria%20Universidad%20Tecnica%20Particular%20de%20Loja.pdf>

Elmer, J. (2023, 8 14). *Adult basic life support (BLS) for health care providers*. UpToDate:

[https://www.uptodate.com/contents/adult-basic-life-support-bls-for-health-care-providers?search=Cardiopulmonary%20Resuscitation%20SVB&source=search\\_result&selectedTitle=2%7E150&usage\\_type=default&display\\_rank=2#H3](https://www.uptodate.com/contents/adult-basic-life-support-bls-for-health-care-providers?search=Cardiopulmonary%20Resuscitation%20SVB&source=search_result&selectedTitle=2%7E150&usage_type=default&display_rank=2#H3)

García Barajas, F. (2020). *Primeros Auxilios Soporte de Vida*. Fernando García Barajas.

[https://doi.org/ISBN 978-607-29-2494-9](https://doi.org/ISBN%20978-607-29-2494-9)

Gómez García, A. (2021, 7 15). Seguridad y salud en el trabajo en Ecuador. *Archivos de*

*Prevencion Riesgos Laborales*, 233. <https://doi.org/10.12961/apr.2021.24.03.01>

González Berruga, A. (2021). *La reanimación cardiopulmonar (RCP) en la era COVID-19*.

Universitas Miguel Hernández. <https://dspace.umh.es/bitstream/11000/26083/1/TFG-Gonz%c3%a1lez%20Berruga%2c%20Antonio%20Jos%c3%a9.pdf>

González- Hernández, I., & Granillo-Macías , R. (2020). Competencias del ingeniero

industrial en la Industria 4.0. *REDIE Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 22(30), 1-14. <https://doi.org/https://doi.org/10.24320/redie.2020.22.e30.2750>

Grove, S., & Gray, J. (2019). *Investigación en Enfermería Desarrollo se la práctica*

*enfermera basada en la evidencia*. Barcelona: Elsevier, Inc. <https://doi.org/eISBN:978-84-9113-532-6>

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. (2018). *METODOLOGÍA DE LA*

*INVESTIGACIÓN: LAS RUTAS CUANTITATIVA, CUALITATIVA Y MIXTA*. Ciudad de México: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C. V.

[https://doi.org/ISBN: 978-1-4562-6096-5](https://doi.org/ISBN:978-1-4562-6096-5)

- Hewett Brumberg, E., Douma, M., Alibertis, K., Charlton, N., Goldman, M., Harper-Kirksey, K., . . . Lavonas, E. (2024, 11 14). 2024 American Heart Association and American Red Cross Guidelines for First Aid. *AHA | ASA Journals*, 150(24), 520.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001281>
- Huamán Rojas, J., Treviños Noa, L., & Medina Flores, W. (2021). Epistemología de las investigaciones cuantitativas y cualitativas. *Horizonte de la Ciencia*, 29.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2022.23.1462>
- Leandro Sandí, A., Moreno Martínez, A., Velázquez de Saldivar, G., Sánchez Cascante, J., Ortega Gómez, J., Sosa Herrera, M., & Norma, A. (2022, 4 1). Empleabilidad de los estudiantes de ingeniería industrial en universidades del contexto latinoamericano. *Revista Científica de la UCSA*, 9(1), 54. <https://doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2022.009.01.032>
- López-Becerril, J. (2021). La evolución en el manejo de heridas y su importancia en la historia de la humanidad. *Cirugía Plástica*, 31(3), 116-123.  
<https://doi.org/10.35366/103714>
- Luo, J., Zheng, K., & Hong, W. (2023, 12 17). Public first aid education model design study based on user experience. *Frontiers in public health*, 1-16.  
<https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1286250>
- Macancela Muñoz, P., Mendoza Sánchez, E., Once Albarracín, D., & Puchaicela Matute, J. (2024). PRIMEROS AUXILIOS EN HEMORRAGIA Y OBSTRUCCIÓN DE LAS VIAS AÉREAS (OVACE) EN LA PARROQUIA CAGUAZHÚN ALTO, CANTÓN GUALACEO, PERIODO 2023. *Minka Revista Científica*, 1(1), 3.  
<https://doi.org/ISSN: 3073 - 1062>

Machado Bibilonia, L. (2022). Papel de la ingeniería industrial dentro de las disciplinas que permiten asegurar servicios de salud de calidad. *Revista Cubana de Salud Pública*, 48, 5-6. <https://revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/2195/1826>

Méndez Herguedas, J. (2021). *CONOCIMIENTOS EN PRIMEROS AUXILIOS EN EL ÁMBITO RURAL DE LA ZONA BÁSICA DE SALUD DE TORDESILLAS*. Valladolid: Universidad de Valladolid. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/48807/TFG-H2274.pdf?sequence=1>

Morales, J., & Barrios, I. (2023). Diseño de investigaciones: algoritmo de clasificación y características esenciales. *MEDICINA CLÍNICA Y SOCIAL*, 213. <https://doi.org/e-ISSN:2521-2281>

Nina-Cuchillo, J., & Nina-Cuchillo, E. (2021). ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD: CÁLCULO DEL COEFICIENTE ALFA DE CRONBACH USANDO EL SOFTWARE SPSS. *ACADEMIA accelerating the worlds research*, 1-2. [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/67404272/NINA\\_CUCHILLO\\_CONFIABILIDAD\\_CRONBACH\\_SPSS-libre.pdf?1621761839=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DANALISIS\\_DE\\_CONFIABILIDAD\\_CALCULO\\_DEL\\_CO.pdf&Expires=1739750482&Signature=hRxjK4BqpIwQQoo1AfW2](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/67404272/NINA_CUCHILLO_CONFIABILIDAD_CRONBACH_SPSS-libre.pdf?1621761839=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DANALISIS_DE_CONFIABILIDAD_CALCULO_DEL_CO.pdf&Expires=1739750482&Signature=hRxjK4BqpIwQQoo1AfW2)

Núñez Alonso, S., Ramírez Martínez, P., Gil Nava., M., Abarca Gutiérrez, M., & Solís Ramírez, J. (2023, 1 1). El Proceso de Atención de Enfermería como instrumento de investigación. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.*, 82(2), 3. <https://doi.org/https://doi.org/10.46377/dilemas.v2i10.3555>

Olguín - Lacunza, M. (8 de 9 de 2023). Día Mundial de los Primeros Auxilios: la importancia de estar preparados. *Unam Global Revista*. [https://unamglobal.unam.mx/global\\_revista/dia-mundial-de-los-primeros-auxilios-la-](https://unamglobal.unam.mx/global_revista/dia-mundial-de-los-primeros-auxilios-la-)

importancia-de-estar-

preparados/#:~:text=Historia,ayuda%20a%20los%20soldados%20enfermos.

Olmos Gómez, M. d., Pais Roldan, P., & Tierno Antón, A. (2020, 10). Situación de la formación Universitaria en primeros auxilios de los futuros docentes en España. *Index de Enfermería*, 29(1-2), 91.

[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-12962020000100023](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962020000100023)

Organización Internacional del Trabajo. (2023). *Panorama de la seguridad y salud en el trabajo en América Latina y el Caribe*. Lima: Organización Internacional del Trabajo.

[https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/%40americas/%40ro-lima/documents/publication/wcms\\_882230.pdf](https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/%40americas/%40ro-lima/documents/publication/wcms_882230.pdf)

Organización Panamericana de la Salud. (2021). *PANORAMA NACIONAL DE SALUD DE LOS TRABAJADORES ENCUESTA DE CONDICIONES DE TRABAJO Y SALUD*.

Quito: Ministerio de Salud Pública. [https://www.salud.gob.ec/wp-](https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2022/05/Panorama-Nacional-de-Salud-de-los-Trabajadores-Encuesta-de-Condiciones-de-Trabajo-y-Salud-2021-2022.pdf)

[content/uploads/2022/05/Panorama-Nacional-de-Salud-de-los-Trabajadores-Encuesta-de-Condiciones-de-Trabajo-y-Salud-2021-2022.pdf](https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2022/05/Panorama-Nacional-de-Salud-de-los-Trabajadores-Encuesta-de-Condiciones-de-Trabajo-y-Salud-2021-2022.pdf)

Palencia-Gutiérrez, E., De la Rosa-Ferrera, J., & Rodríguez-Cepeda, L. (2023). Evolución de la investigación en Enfermería en Ecuador desde su producción científica. *Index de Enfermería*, 32(1), 2.

<https://doi.org/https://dx.doi.org/10.58807/indexenferm20234521>

Parreño Urquiza, Á. (2016). *Metodología de investigación en salud*. Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. [https://doi.org/ISBN: 978-9942-14-314-3](https://doi.org/ISBN:978-9942-14-314-3)

Pérez Castaños, S., & García Santamaría, S. (2023). ¿Cómo investigar en Didáctica de las Ciencias Sociales? Fundamentos metodológicos, técnicas e instrumentos de

investigación. In D. Ortega Sánchez , *La investigación cuantitativa* (pp. 122-123).

Valencia: Octaedro. <https://doi.org/978-84-19690-20-3>

Pérez-Correa, J., Suescún-Castaño, P., & López-López, L. (2023, 3 13). Accidentalidad laboral en salud: caracterización de condiciones del trabajador y del entorno laboral en un hospital de tercer nivel de complejidad. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 346.

[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S3020-11602022000400004](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S3020-11602022000400004)

Potter, P. A., Perry, A. G., Stockert, P., & Hall, A. (2019). *Fundamentos de enfermería*.

Barcelona: Elsevier. <https://doi.org/ISBN: 978-0-323-32740-4>

Quinga-Pérez, G., & Castillo-Siguencia , R. (2021, 9). Actualización de la semiología del pulso arterial en el proceso enfermero. *Polo del Conocimiento*, 6(9), 2241.

<https://doi.org/10.23857/pc.v6i9.3164>

Rahman, A., & Muktadir, G. (2021, 10). SPSS: An Imperative Quantitative Data Analysis Tool for Social Science Research. *International Journal of Research and Innovation in Social Science (IJRISS)*, V(X), 300. <https://doi.org/ISSN 2454-6186>

Rice, P., & Orgill, D. (2024, 12 10). *Assessment and classification of burn injury*. UpToDate: [https://www.uptodate.com/contents/assessment-and-classification-of-burn-injury?search=quemaduras&source=search\\_result&selectedTitle=2%7E150&usage\\_type=default&display\\_rank=2](https://www.uptodate.com/contents/assessment-and-classification-of-burn-injury?search=quemaduras&source=search_result&selectedTitle=2%7E150&usage_type=default&display_rank=2)

Salazar López, B. (2019, 6 5). *¿Qué es Ingeniería Industrial?* Ingeniería Industrial:

[https://ingenieriaindustrialonline.com/conceptos-generales/que-es-ingenieria-industrial/?utm\\_source=chatgpt.com](https://ingenieriaindustrialonline.com/conceptos-generales/que-es-ingenieria-industrial/?utm_source=chatgpt.com)

Schwarz, M. (26 de 2 de 2022). Los Primeros Auxilios Nacieron en la Guerra. *El Correo*.

<https://www.elcorreo.com/ciencia/vida/primeros-auxilios-nacieron-20220226160132->

ntre.html?ref=https%3A%2F%2Fwww.elcorreo.com%2Fciencia%2Fvida%2Fprimeros-auxilios-nacieron-20220226160132-ntre.html

Secretaría de Salud. (2021). *MANUAL PARA LA FORMACIÓN EN PRIMEROS AUXILIOS*.

Ciudad de México, México.

[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/783774/Manual\\_Primeros\\_Respondientes\\_v2\\_030321\\_compressed.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/783774/Manual_Primeros_Respondientes_v2_030321_compressed.pdf)

Sihvo, M., Hiltunen, L., & Kärkkäinen, T. (2022). How to evaluate first aid skills after training: a systematic review. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 30(56), 1. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s13049-022-01043-z>

Van der Staay, L., Koestner, C., & Dietz, P. (2023). Differences in Work and Commuting Accidents between Employees and Students at Higher Education Institutions in Rhineland-Palatinate, Germany, from December 2014 to December 2019.

*International Journal of Environmental Research and Public Health*.

<https://doi.org/10.3390/ijerph20032462>

Veliz Castro, T., Mendoza Arteaga, K., Ponce Clavijo, D., & Valero Cedeño, N. (2021, 8).

Epidemiología de las infecciones respiratorias y sus factores predisponentes en adultos del cantón Jipijapa. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 7(4), 896.

<https://doi.org/ISSN:2477-8818>

Vizcaíno Zúñiga, P. I., Cedeño Cedeño, R. J., & Maldonado Palacios, I. A. (2023, 7-8).

Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 9738.

[https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i4.7658](https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658)