

Fenómeno de la motivación de donantes de sangre de la comunidad UIS en el Hemocentro de
Santander

Geraldine Andrea Jácome Ordoñez

María Camila Castro Sáenz

Trabajo de Grado para Optar el título de Ingeniera Industrial

Director

Orlando Enrique Contreras Pacheco

Ph.D. in Management

Codirector

Yuly Andrea Ramírez Sierra

Mg. ingeniería Industrial

Universidad Industrial de Santander
Facultad de Ingeniería Físico-mecánica
Escuela de Estudios Industriales y Empresariales
Bucaramanga

2025

Agradecimientos

Geraldine Andrea:

Agradezco a Dios por brindarnos la fortaleza y las bendiciones necesarias para culminar esta importante etapa en nuestras vidas. A mis padres y a mi hermano, por su esfuerzo, dedicación y apoyo incondicional, que fueron fundamentales para ayudarme a continuar y cumplir este sueño de crecer tanto académica como profesionalmente. A mis maestros, quienes compartieron generosamente su conocimiento y contribuyeron de manera significativa a mi formación profesional, Y, de manera especial, a nuestro director y codirectora de trabajo de grado, por su paciencia, guía y apoyo durante este proceso.

María Camila:

Quiero agradecerle a Dios, porque puse este trabajo de grado en mis oraciones para que nos diera a mi compañera y a mí la fuerza suficiente para ser resilientes, para nunca dudar de nosotras mismas y de los conocimientos adquiridos gracias a nuestro director Orlando Contreras y codirectora Yuly Sierra que por medio de sus correos y videollamadas nos orientaron con paciencia, sin dejar de lado otras personas las cuales estuvieron muy presentes no solo en esta ocasión sino a lo largo de la carrera profesional como mi familia y mi círculo social más cercano, agradecerles por todo el apoyo brindado.

Dedicatorias

Geraldine Andrea:

A Dios, por ser mi guía y fortaleza en cada paso de este camino.
A mis padres, por sus oraciones, amor incondicional, paciencia infinita y apoyo constante.
Este logro es un reflejo de los valores y enseñanzas que me han transmitido, y por ello,
este mérito les pertenece tanto a ustedes como a mí.
A mi hermano, por estar siempre a mi lado, brindándome su apoyo incondicional.
Y a mis amigos, por su compañía, ánimo constante y por ser parte fundamental de esta
etapa tan significativa de mi vida.

María Camila:

Quiero dedicar este triunfo, a mis padres por creer en mi desde el comienzo, soy quien soy
hoy por hoy gracias a su apoyo incondicional, sus palabras en esta montaña rusa de
emociones, siempre fueron mi motor para confiar en lo que podía lograr a pesar de
cualquier obstáculo que se pudiera presentar, por sus oraciones enviadas al cielo para que
cada paso que diera fuera fructífero y pudiera realizarme académica y profesionalmente,
quienes en momentos de incertidumbre, me impulsaron a estudiar esta carrera tan bonita
que me enseñó tanto y a mi familia en general quienes fueron los primeros en celebrar mis
logros.

Tabla de Contenido

	Pág
Introducción.....	10
1. Planteamiento del problema.....	12
2. Antecedentes.....	13
3. Justificación	14
4. Objetivos.....	18
4.1 Objetivo General.....	18
4.2 Objetivos Específicos	18
5. Cuerpo del Trabajo	19
5.1 Marco Referencial.....	19
5.2 Marco Teórico.....	21
6. Metodología.....	24
6.1 Búsqueda de literatura.....	24
6.2 Selección del tipo de muestreo	26
6.3 Relación de variables.....	27
6.4 Diseño del instrumento de medición	32
6.5 Recopilación de datos.....	37
6.6 Análisis de datos.....	40
7. Resultados de la investigación.....	43
8. Conclusiones.....	66
9. Recomendaciones	68
Referencias Bibliográficas	71

Lista de Figuras

<i>Figura 1</i> Diagrama de flujo de todo el proceso de recopilación y análisis de datos	24
<i>Figura 2</i> Ecuación de búsqueda en Scopus.....	25
<i>Figura 3</i> Ecuación de búsqueda en ScienceDirect.....	26
<i>Figura 4</i> Representación gráfica de la relación de variables motivadoras.....	30
<i>Figura 5</i> Representación gráfica de la relación de variables disuasoras	32
<i>Figura 6</i> Instrumento de medición tipo encuesta	35
<i>Figura 7</i> Representación gráfica de personas con y sin la intención de donar	37
<i>Figura 8</i> Representación gráfica de personas que han donado y no han donado	38
<i>Figura 9</i> Representación gráfica del género.....	38
<i>Figura 10</i> Representación gráfica por rol en la comunidad UIS	39
<i>Figura 11</i> Representación gráfica del conocimiento sobre la donación de sangre en la comunidad UIS.....	40

Lista de Tablas

<i>Tabla 1</i> Cumplimiento de objetivos	12
<i>Tabla 2</i> Motivadores, definiciones y elementos de ejemplo de la donación de sangre	28
<i>Tabla 3</i> Disuasorios, definiciones y elementos de ejemplo de la donación de sangre.....	30
<i>Tabla 4</i> Preguntas cuestionario.....	34
<i>Tabla 5</i> Tabla de contingencia entre el conocimiento sobre la importancia de donar sangre y el acto de donar	43
<i>Tabla 6</i> Prueba de chi-cuadrado de Pearson entre conocimiento y acto de donar	44
<i>Tabla 7</i> Tabla de contingencia entre intención de donar y acto de donar	44
<i>Tabla 8</i> Prueba de chi-cuadrado de Pearson entre intención de donar y acto de donar	45
<i>Tabla 9</i> Tabla cruzada entre preferencia del lugar de donación y acto de donar	45
<i>Tabla 10</i> Prueba de chi-cuadrado entre preferencia del lugar de donación y acto de donar	46
<i>Tabla 11</i> Medidas simétricas V de Cramer	46
<i>Tabla 12</i> Cuadro de operacionalización de la variable dependiente.....	47
<i>Tabla 13</i> Cuadro de operacionalización de las variables independientes	47
<i>Tabla 14</i> Prueba de colinealidad del modelo	51
<i>Tabla 15</i> Regresión logística. Resumen de procesamiento de casos.....	52
<i>Tabla 16</i> Codificación de variable dependiente” Acto de donar”	53
<i>Tabla 17</i> Codificaciones de variables categóricas del modelo	54
<i>Tabla 18</i> Tabla de clasificación de los datos observados Vs los pronosticados	55
<i>Tabla 19</i> Resultados iniciales del modelo nulo en la regresión logística: Variables en la ecuación	56
<i>Tabla 20</i> Variables que no están en la ecuación del modelo	57
<i>Tabla 21</i> Prueba ómnibus de coeficientes del modelo	58
<i>Tabla 22</i> Prueba de Hosmer y Lemeshow del modelo	59
<i>Tabla 23</i> Tabla de contingencia de la prueba de Hosmer y Lemeshow del modelo	59
<i>Tabla 24</i> Tabla de clasificación de los datos observados Vs los pronosticados del modelo.	59
<i>Tabla 25</i> Resultados de las variables en la ecuación del Modelo.....	65

Lista de Apéndices

Los apéndices están en el Repositorio Institucional UIS.

Apéndice A. *Instrumento de medición - Fenómeno de la motivación de donantes de sangre de la comunidad UIS en el Hemocentro de Santander*

Apéndice B. *Artículo de Investigación Fenómeno de la motivación de donantes de sangre de la comunidad UIS en el Hemocentro de Santander*

Resumen

Título: Fenómeno de la motivación de donantes de sangre de la comunidad UIS en el Hemocentro de Santander*

Autores: María Camila Castro Sáenz, Geraldine Andrea Jácome Ordoñez**

Palabras Clave: Donación de sangre, Comunidad UIS, Hemocentro de Santander, Pandemia, Factores determinantes, Regresión logística, Razones de probabilidad.

Descripción:

Esta investigación abordó el tema de factores que influyen en la donación de sangre de la Comunidad UIS (estudiantes, personas administrativo y personal docente) en el Hemocentro de Santander, debido a la baja captación de donantes después de la pandemia Covid-19. El objetivo principal de la investigación fue analizar el comportamiento de los potenciales donantes de sangre de la comunidad, identificando factores determinantes en el acto de donar. Se planteó una metodología de tipo exploratoria-descriptiva con enfoque cuantitativo de alcance correlacional diseñando el instrumento de medición tipo encuesta con el fin de conocer la postura de cada individuo frente a la temática propuesta. Se tomaron categorías relevantes y por conveniencia para el estudio como: participación, conocimiento, intención de donar, comodidad del sitio de recolección, factores motivacionales, publicidad, normas descriptivas (percepciones de comportamiento de las personas en situaciones determinadas), beneficios de salud percibidos, barreras del estilo de vida, y miedo. Las variables de control que se tendrán en cuenta para el estudio son: género y rol.

Se llevó a cabo el muestreo no probabilístico por conveniencia incluyendo donantes, no donantes elegibles y donantes especiales (aquellas personas que tengan algún impedimento para donar). Se recolectaron 427 encuestas y por medio del software estadístico SPSS se realizó el análisis de regresión logística binaria para conocer la asociación de las variables independientes con la variable dependiente y se estimaron las razones de probabilidad de cada variable independiente, se realizó un modelo bajo el método “intro” de regresión logística binaria. Los resultados muestran la capacidad explicativa del modelo y revelan los factores que predicen el acto de donar. Y se concluye que, el acto de donar sangre en la comunidad universitaria está influenciado por una combinación de factores que juegan un papel importante en incentivar la donación como: Motivación_SalvarVidas, Motivación_Humanitarismo, Norma_ConcienciaEscasez, Norma_ExperienciaPersonal, Publicidad_Televisión, Beneficio_OxigenaSangre, Beneficio_Desintoxicacion, Barrera_ConflictoHorario, Barrera_ViajesFrecuentes, Miedo_AgujasDolorSangre, Miedo_EfectosSecundarios, Miedo_SeguridadContagiosHigiene, sin embargo, las barreras prácticas y los miedos asociados al proceso de donación limitan significativamente la participación. Este trabajo tiene enfoque en áreas de la Ingeniería Industrial tales como: Investigación de Mercados y Estadística.

¹* Proyecto de grado

²* Facultad de ingenierías Físico Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Programa de Ingeniería Industrial. Director Orlando Enrique Contreras Pacheco. Codirectora: Yuly Andrea Ramírez Sierra

Abstract

Title: Phenomenon of the donor blood's motivation of the UIS community in the Santander Hemocenter*.

Authors: María Camila Castro Sáenz, Geraldine Andrea Jácome Ordoñez**

Key Words: blood donation, UIS community, Santander Hemocenter, Pandemic, determinant factor, Logistic regression, Probability reasoning.

Description:

The research topic was about the factors which influence in the blood donation at UIS community (students, administrative workers and teachers) in the Santander Hemocenter, because of the donors have decreased after Covid 19 time, the main objective analyzed the potential blood donor behavior in order to identify determinant factors in the donation performance. It was a Exploratory descriptive methodology with quantitative focuses and correlational scope, as data collection instrument a survey to know each individual posture in front of the topic proposal topic. Important and conveniente categories were taken, such as: participation, knowledge, donation intention, suitable place, motivation factors, marketing, descriptive standards (behavior people perception in specific situations) health benefits, lifestyle barrier and fear. The control variable taken into account were; gender and role. The Non-probability sampling was applied, to benefit to the research were included non donors, donors, eligible donors and special donors (people with impediments to donate). 427 surveys were collected. Binary logistic regression Analysis was applied through SPSS software, for the purpose of getting information about the independent and dependent variable association. The reason for probability were considered for each independent variable. A model with the "intro" Binary logistic regression method was done. The results showed the explicative advantage of the model and revealed the factor which predict the donation performance, the conclusion was: the blood donation performance in the UIS community is influenced by a combination of the factors which have an important role to motivate this, such as: Save life motivation, humanitarianism motivation, be aware of shortage standard, personal experience standard, tv marketing, blood oxygen benefits, detoxify blood, conflict schedule barrier, frequently trips barrier, pain and fear of injection, secondary effects fear, contagious safety – hygiene fear. However the barriers and fear associate with the donation process limit the participation. This research focuses in Industrial engineering fields, something like Market research and statistical.

² * Proyecto de grado

** Facultad de ingenierías Físico Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Programa de Ingeniería Industrial. Director Orlando Enrique Contreras Pacheco. Codirectora: Yuly Andrea Ramírez Sierra

Introducción

La donación de sangre consiste en extraer una cantidad de 450 mililitros de sangre directamente de una vena del donante a una bolsa con anticoagulante destinada para el procesamiento de esta. Los donantes tienen que realizar primero una entrevista de selección para descartar factores de riesgo y de antecedentes de salud; el procedimiento, según lo estipulado en el manual de normas técnicas y administrativas en banco de sangre para Colombia, determina que el periodo mínimo de tiempo establecido entre cada donación es de tres meses para hombres y cuatro meses para las mujeres, con una edad de 18 a 65 años, según lo señalado por la Organización Panamericana de Salud (1999), como población apta para donar (Gallego et al. 2000).

El proceso de donación de sangre, a través del tiempo, se ha comportado como un hecho social precedido por una actitud hacia éste, en el cual, inciden todo tipo de convicciones, que influyen o motivan al sujeto a realizar la donación de una manera voluntaria y altruista (Hosain et al. 1997; Fernández, 2001).

Es un acto altruista, que se realiza de manera rápida, no produce daños físicos ni es doloroso, y que además tiene beneficios para el donador y el receptor, se considera una de las prácticas más seguras que ayuda a salvar vidas, sin embargo, los mitos y creencias relacionados a la donación de sangre han logrado ser en muchos lugares un factor de peso para que las personas no realicen donaciones de sangre, puesto que, los conocimientos anteriores proporcionados equívocamente afectan el obrar de los posibles donadores ya que evitan la práctica por temor, inseguridad y desconfianza hacia el proceso.

Actualmente, las estrategias de captación de donantes de sangre establecidas por los bancos de sangre se centran en reclutar donantes voluntarios y altruistas. Los grupos de donación determinan que una de las estrategias propuestas de abordaje comunitario es contar con información sobre el proceso de donación de sangre desde la percepción que tiene la población acerca del procedimiento.

Existen varios factores socioculturales que influyen al momento de la donación de sangre, tales como las motivaciones frente a la realización del proceso y los diversos limitantes del mismo. Existen mitos frente a la donación, como subir o bajar de peso, el miedo a las agujas, la comercialización de los productos sanguíneos, entre otros. De esta manera al poder conocer esta información, los grupos encargados de promocionar la donación pueden plantear estrategias eficaces que abarquen todos los aspectos psicológicos y sociales del individuo y aumentar, de esta forma, la recolección de sangre en la población (Cruz et al. 2011).

En tal sentido, antes de desarrollar una estrategia de reclutamiento de donantes de sangre, es necesario conocer los aspectos que motivan directamente al donante a realizar el procedimiento, con el propósito de orientar estrategias y alcanzar una donación voluntaria, basada en el altruismo y abandonar otras fuentes de donación, como la familia o las donaciones dirigidas a un paciente en especial que las requiere por su estado de salud, en los cuales, el acto de la donación está ligado principalmente por la necesidad (Fernández, 2001).

Por lo anterior, la siguiente investigación tiene como objetivo identificar factores determinantes en la motivación de los donantes de sangre de la comunidad UIS, para un banco de sangre de categoría A, como el Hemocentro de Santander. Por tanto, nos vemos en la necesidad de plantear el siguiente interrogante: ¿Cuáles son los factores

motivacionales que influyen en los potenciales donantes de sangre de la comunidad UIS en el Hemocentro de Santander?

Tabla 1

Cumplimiento de objetivos

Objetivo	Cumplimiento
Realizar una revisión de literatura para identificar los aspectos relevantes que caracterizan a los donantes de sangre y sus motivaciones.	Capítulo 6 - Pag 23
Diseñar el instrumento de medición tipo encuesta con el fin de recolectar información sobre el comportamiento de los donantes de sangre de la comunidad UIS en el Hemocentro de Santander.	Apéndice A
Caracterizar los atributos de los potenciales donantes de sangre a partir de la información recolectada.	Capítulo 6 - Pag 36
Construir un artículo de investigación con los resultados relevantes del proyecto.	Apéndice B

1. Planteamiento del problema

La E.S.E Hospital Universitario de Santander, es una Institución Pública de orden Departamental, prestadora de servicios de salud de mediana y alta complejidad con estándares de calidad, que en cumplimiento de su misión busca mejorar continuamente sus procesos de atención en búsqueda de la implementación de los estándares superiores de calidad establecidos en el Sistema Único de Acreditación (ESE Hospital Universitario de Santander, 2017).

Es una institución dedicada a contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la

comunidad del nororiente colombiano, mediante el trabajo de un equipo humano calificado, con apoyo tecnológico, a través de un proceso administrativo transparente y el compromiso con la academia, apoyado en la investigación y generación de conocimiento (ESE Hospital Universitario de Santander, 2017).

Cuenta con el Hemocentro de Santander, antes Banco Metropolitano de Sangre, el único centro de acopio de unidades de sangre público del departamento de Santander, que proyecta suplir las necesidades de sangre de toda la comunidad santandereana. Es de categoría A cuya misión es promover un compromiso social con la donación voluntaria y altruista, ofreciendo hemocomponentes seguros y de alta calidad para cubrir con la demanda de Santander y su área de influencia (ESE Hospital Universitario de Santander, 2017). Actualmente, se ha presentado una disminución notoria en la captación de donantes según los datos estadísticos proporcionados por la institución pública, durante los años 2017 al 2023 las donaciones están un 25% por debajo de la demanda y no se ha logrado cumplir con la meta que son 1000 donantes al mes.

2. Antecedentes

En Colombia, se recibieron más de 422.000 donaciones de sangre en 2023 y se realizaron un poco más de 594.031 transfusiones. El 57,7% de los donantes se ubican entre 18 y 34 años. Los departamentos con mayores tasas de donantes de sangre por cada mil habitantes que tienen la edad para donar son: Atlántico, Santander, Bogotá, Huila, Tolima, Caldas. Se estima que cada año se efectúan cerca de 1.500.000 transfusiones a más de 390.000 pacientes.

Las necesidades de sangre, en el año 2022, fueron cubiertas gracias al apoyo de casi 880.000 personas, el 94% fueron donantes voluntarios y el 6% donaron motivados para dar

respuesta a la necesidad de un conocido o familiar. De los donantes voluntarios, el 26% lo hicieron por lo menos dos veces al año. Sin embargo, la meta es lograr que el 100% de los donantes sean voluntarios y que, de ellos, el 70% sean habituales, con el fin de evitar llamados de urgencia a los familiares conocidos de los pacientes.

Con base a lo anterior, se realizará un estudio exploratorio para analizar los factores que influyen en la decisión de donar sangre, teniendo en cuenta que el conocimiento del proceso de donación facilita el desarrollo de futuras estrategias que ayudan a incrementar la cantidad de donantes.

3. Justificación

La donación de sangre es uno de los actos más altruistas que puede realizar un ser humano hacia el prójimo. Gracias a una decisión, se puede mejorar o hasta salvar la vida de una persona, sin embargo, la falta de información ha creado diversos mitos que en algunas ocasiones suelen estar un poco alejados de la realidad.

El hemocentro ha realizado actividades desde el año 2022 al 2024 para la recolección de sangre; en 2022 se realizaron 11 campañas, en el 2023 se llevó a cabo 11 campañas y en el 2024 igual 11 campañas, para un total de donantes a la fecha de 666 donantes. En la facultad de salud en el año 2022 fueron 15 campañas, en el año 2023 un total de 19 campañas y al año 2024 van 9 campañas para un total de donantes a la fecha de 614 donantes.

Socialmente, se benefician los stakeholders más importantes para dicha investigación como los siguientes:

- ✓ **Hemocentro de Santander:** El Hemocentro es responsable de la calidad de la sangre, que sea segura y adecuada para su uso, además de brindar un suministro continuo y seguro de sangre para las necesidades de la comunidad.

✓ **Entes territoriales:** Tienen la responsabilidad de regular y supervisar las donaciones de sangre para garantizar que se cumplan los estándares de seguridad y calidad para la salud pública. Establecen los criterios de elegibilidad para los donantes, los estándares para los bancos de sangre y las regulaciones para la obtención, procesamiento y almacenamiento de sangre. Además, promueven la donación de sangre y sensibilizan sobre la importancia de ella.

✓ **Pacientes:** Son personas que necesitan acceso a una transfusión de sangre en hospitales públicos del departamento de Santander, ya sea por diferentes enfermedades, hemorragias, entre otros, porque son los beneficiarios directos del servicio brindado por el Hemocentro del Hospital Universitario de Santander.

✓ **Donadores de Sangre:** Son aquellas personas que de manera voluntaria dan su sangre al Hemocentro, son clave en la donación de sangre, gracias a ellas hay suministro continuo y seguro de sangre para cubrir las necesidades de la comunidad.

✓ **Hospital Universitario de Santander:** Tiene como objetivo “suministrar sangre y/o hemocomponentes de calidad en forma segura, oportuna y eficiente, para suplir la demanda de los pacientes intra y extrahospitalaria que lo requieren” (Plan de Desarrollo del Hospital Universitario de Santander 2020-2023, de 2019). Contar con la sangre necesaria para la prestación de servicios transfusionales es indispensable para el cumplimiento del plan.

✓ **Proveedores de Insumos Médicos:** Se considera a los proveedores de productos sanitarios y no sanitarios, de servicios de conciertos y prestaciones (transporte sanitario), prestaciones servicios contratados externamente (limpieza, vigilancia, gestión de residuos, etc.), a las concesiones administrativas y a las

entidades colaboradoras encargadas de mantenimiento y obras del Hemocentro. Algunos proveedores son: Dis-Hospital S.A.S, La Muela S.A.S, Vital Tecnología Médica-Vital Limitada y Diagnostic Medical S.A.S.

✓ **Organizaciones No Gubernamentales:** Contribuyen a promover y facilitar la donación de sangre y brindan apoyo a los pacientes y a la comunidad en general.

✓ **Asociación Colombiana de Bancos de Sangre y Medicina Transfusional (ACOBASMET):** Es una asociación científica sin ánimo de lucro, constituida desde 1998 por profesionales del área de salud. Posee un grupo encargado de la promoción de la donación 100% voluntaria, no remunerada y repetitiva de sangre y hemocomponentes por aféresis. Este grupo proyecta establecer programas educativos, en aspectos de promoción de la donación para el personal interesado de los bancos de sangre del país, por medio de actividades como encuentros presenciales y/o virtuales durante los congresos al menos una vez al año, de igual manera, provee información sobre experiencias y noticias relevantes para alimentar el boletín informativo de la asociación. Dentro de sus objetivos esta promover el desarrollo de programas de educación continua de investigación y protocolos de trabajo en Bancos de Sangre, así mismo, tiene el objetivo de incentivar al gobierno para que implementen y promulguen leyes y reglamentaciones que regulen y aseguren la aplicación de las normas de garantía de calidad, para la obtención, procesamiento, distribución y suministro de sangre y componentes sanguíneos, así como la implementación de programas para el desarrollo de la donación voluntaria, altruista de sangre.

Adicionalmente, la investigación aporta a la gestión de la calidad, no cabe duda de que la donación de sangre es un tema complejo porque existen muchas posturas diferentes

frente al tema por la subjetividad de cada persona, son procesos de mucho cuidado y atención, es por eso que surgen dos etapas: la primera, la etapa del desconocimiento donde las personas tienen miedo a ensayar cosas distintas y por conformidad; la segunda, la etapa del escepticismo y el rechazo, debido al umbral de comodidad. Es por ello que una institución de categoría A como lo es el Hemocentro de Santander debe retarse a la excelencia partiendo de la necesidad que tenemos los seres humanos de alcanzar grandes metas, existiendo una comunicación fluida entre los integrantes de la organización y así transmitir una información veraz y precisa a los potenciales donantes de sangre, explicando: ¿Qué se está haciendo? Y ¿Para qué se está haciendo?, destacando resultados sostenibles a lo largo del tiempo para mantener la alta motivación de los donantes.

Por las razones anteriores, se diseñó un instrumento de medición tipo encuesta en el marco de un estudio exploratorio, que comprenderá todas las fases que este requiere y el análisis correspondiente con el fin de dar una respuesta clara y coherente de los factores que más influyen en la toma de decisiones de los potenciales donantes de sangre de la comunidad UIS.

4. Objetivos

4.1 Objetivo General

Analizar el comportamiento de los potenciales donantes de sangre de la comunidad UIS en el Hemocentro de Santander, identificando factores determinantes en la motivación de los donantes de sangre.

4.2 Objetivos Específicos

- ✓ Realizar una revisión de literatura para identificar los aspectos relevantes que caracterizan a los donantes de sangre y sus motivaciones.
- ✓ Diseñar el instrumento de medición tipo encuesta con el fin de recolectar información sobre el comportamiento de los donantes de sangre de la comunidad UIS en el Hemocentro de Santander.
- ✓ Caracterizar los atributos de los potenciales donantes de sangre a partir de la información recolectada.
- ✓ Construir un artículo de investigación con los resultados relevantes del proyecto.

5. Cuerpo del Trabajo

5.1 Marco Referencial

Del artículo “Donación de sangre: una revisión metanalítica de motivadores y elementos disuasorios autoinformados”, se destacó la importancia de sintetizar hallazgos anteriores en una taxonomía unificada de factores que impulsan y disuaden la donación de sangre y estimar la prevalencia de cada factor en la población mundial de donantes y no donantes elegibles. Se recopilaron estudios primarios y se desarrollaron categorías con validación cruzada de motivadores y disuasivos de la donación. Se calcularon las proporciones de donantes nuevos, repetidos, caducados, de aféresis y no donantes elegibles que respaldan cada categoría. Toda la integración de hallazgos anteriores proporcionó información sobre la prevalencia de cada factor en múltiples etapas de las carreras de los donantes. El método aplicado fue la recopilación y análisis de datos de estudios primarios el cual constó de 4 fases: la primera, fue la búsqueda en bases de datos; la segunda, fue la aplicación de los criterios de inclusión por relevancia, diseño del estudio y la muestra; la tercera, fue hacer la validación cruzada de variables y por último, la cuarta, fue realizar el cálculo de puntuaciones porcentuales, es decir, el porcentaje de participantes que habían respaldado una categoría particular entre todos los participantes en cada estudio que contenía esa categoría. Al final, cada muestra se clasificó según la etapa de la carrera de donación sobre la que se pidió a los participantes que proporcionaran información (Bednall & Liliana, 2011).

Del artículo “Motivación, captación y retención de donantes de sangre no remunerados: estudio basado en un cuestionario”, fue posible extraer información relevante,

el objetivo principal fue establecer qué factores motivacionales y sociodemográficos son importantes para el desarrollo de un compromiso a largo plazo como donante de sangre voluntario y no remunerado. El diseño y método de estudio se realizó con una encuesta transversal por muestreo de donantes activos en Oslo, Noruega, este formulario lo llenaban durante la donación y los datos fueron analizados mediante un análisis factorial, de este se identificaron 5 dimensiones de la motivación de los donantes de sangre. Éstas eran: altruismo y empatía; razones sociales (como la influencia de amigos y familiares); fortalecimiento de la propia autoestima; experiencias positivas asociadas a la donación; y obligación moral de donar. (Misje et al., 2005).

En el artículo “Factores socioculturales y psicológicos que influyen en la donación de sangre y hemoderivados en Latinoamérica”, se procedió inicialmente a buscar artículos científicos sobre temas referentes a donaciones de sangre en las diferentes bases de datos como Google Académico, Scielo, Sciece Direct, Medical Journal, Ministerio de Salud Pública, Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud, utilizando los descriptores efectividad, estrategias, donaciones de sangre intra y extramurales que fueron beneficiosas para la obtención de información. Se obtuvieron los siguientes estudios:

- ✓ En el estudio de Ochoa M (57), se obtuvo que se realizara una investigación cuasiexperimental con diseño preprueba-postprueba con un solo grupo, se aplicó un programa educativo sobre el proceso de donaciones, se empleó la frecuencia absoluta y relativa porcentual como medidas de resumen y el estadígrafo Chi cuadrado de Mcnemar.
- ✓ En el estudio realizado por Martínez M (62), se determinó una

investigación descriptiva transversal, se trabajó con una muestra de 300 estudiantes, se utilizó un cuestionario de alternativa múltiple de 18 ítems, organizado por las dimensiones: Social, cultural y actitudes donativas, la validez del documento se realizó mediante la prueba de concordancia del juicio de expertos obteniendo un valor de (0,883); la confiabilidad se realizó mediante el alfa de Cronbach con un valor de (0,871).

Finalmente, la donación de sangre trae múltiples beneficios a los diferentes grupos de interés como: Hemocentro, Entes Territoriales, Pacientes, Donadores de Sangre, Hospital Universitario de Santander, Proveedores de Insumos Médicos, Organizaciones No Gubernamentales, Instituciones de Educación Superior, Medios de Comunicación y Grupo Investigador. Es por ello, que es muy importante analizar e identificar factores determinantes para la donación de sangre, mediante la revisión de literatura de los aspectos importantes del tema de investigación, la creación de un instrumento de medición tipo encuesta y categorizar los motivadores y difusores de los potenciales donantes de sangre a partir de los resultados emitidos por la encuesta. (Génesis Gema Bravo García, & Yoiler Batista Garcet, 2022).

5.2 Marco Teórico

5.2.1 Donación de sangre

La donación de sangre es, sobre todo, un hecho social, presidido por una actitud cultural determinada, en el que inciden todo tipo convicciones religiosas, solidarias, de contraprestación y relaciones económicas, instrumentalizadas por un sistema sanitario, el actual, que ha medicalizado la relación social. Si la sociedad se funda en el intercambio, y donar supone encadenar tres obligaciones, la de donar, la de recibir y la de devolver, los donantes de sangre son los guardianes de las esencias de lo que supone vivir en comunidad

amparados por un vínculo de sangre. He aquí una aproximación al análisis de un hecho social actual, poco estudiado por la antropología, y en el que incurren los elementos de análisis de la antropología clásica, en cuanto estudio de las relaciones cotidianas en la comunidad. El trabajo de campo ha sido realizado en la Región de Murcia (Hernández & José, 2000).

6.2.2 Altruismo

Se puede entender como una tendencia a procurar el bien de las personas de manera desinteresada, incluso en contra del interés propio. Ayudar o servir constructivamente para vivir una positiva experiencia de empatía, conducta relacionada con la filantropía (Altruismo, s.f.).

6.2.3 Motivación

Es la acción y efecto de motivar. Es el motivo o la razón que provoca la realización o la omisión de una acción. Se trata de un componente psicológico que orienta, mantiene y determina la conducta de una persona (De, 2014).

6.2.4 Captación de donantes

Es el proceso de encontrar y atraer a pacientes potenciales para que reciban tratamientos médicos, utilicen productos sanitarios, entre otros. Implica identificar al público objetivo adecuado, comprender sus necesidades y desarrollar estrategias eficaces para aumentar las posibilidades de éxito (Alenda, 2023).

6.2.5 Muestra estadística

Es una parte del subconjunto de unidades representativas de un conjunto llamado población o universo seleccionadas de forma aleatoria, y que se somete a observación científica con el objetivo de obtener resultados válidos para el universo total investigado, dentro de unos límites de error y de probabilidad que se pueden determinar en cada caso

(Fachelli, 2017).

6.2.6 Técnica de muestreo

Es un conjunto de técnicas estadísticas que implican el análisis y la obtención de conclusiones acerca de un determinado tema de un subgrupo o subconjunto pequeño de elementos (muestra) para extrapolarlas o inferirlas a todo el conjunto de elementos de interés (población). Esto supone que las conclusiones obtenidas de la muestra las consideraremos válidas o aceptables para la población, es decir, las generalizaremos a todo el conjunto de elementos (Principales tipos de técnicas de muestreo y características, s/f).

6.2.7 Encuesta

La encuesta se ha convertido en una herramienta fundamental para el estudio de las relaciones sociales. Las organizaciones contemporáneas, políticas, económicas o sociales, utilizan esta técnica como un instrumento indispensable para conocer el comportamiento de sus grupos de interés y tomar decisiones sobre ellos (Romo, H. L. ,1998).

6.2.8 Calidad del producto

La donación implica el suministro de sangre y sus componentes que cumplen con todos los requisitos necesarios, destinados a prestar un servicio, que es satisfacer la demanda de los clientes más inmediatos (servicios de transfusiones hospitalarios y planta de fraccionamiento de plasma) (Jun, 2002).

6.2.9 Calidad del servicio

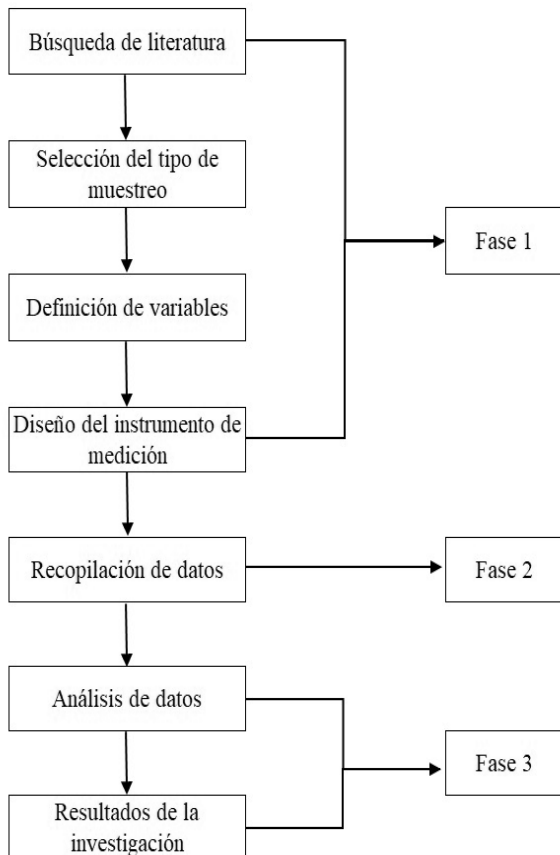
Un servicio al donante de sangre, quien, por ser la fuente de materia prima para estos establecimientos, debe sentirse cómodo, seguro y bien informado en un ambiente que lo incentive a regresar en el futuro (Jun, 2002).

6. Metodología

El proceso de recopilación y análisis de datos consta de 3 fases. En la figura 1 se muestra un diagrama de flujo que resume todo el proceso.

Figura 1

Diagrama de flujo de todo el proceso de recopilación y análisis de datos



6.1 Búsqueda de literatura

Leer los artículos y demás estudios publicados referentes al tema de interés en las diferentes bases de datos confiables, fortalecieron la base para poder entender los factores que influyen en la donación de sangre. Se extrajo de cada artículo los aspectos más importantes para lograr entender gran parte de la investigación, además, se optó por evitar cualquier sesgo asociado con el proceso de revisión. Para garantizar la calidad, se aplicaron

nuestros propios criterios de inclusión estrictos (descritos en la siguiente sección). Esta búsqueda bibliográfica se realizó desde enero hasta abril de 2024.

✓ *Método: búsqueda en base de datos.*

En la fase inicial, se recopilaron artículos que parecían ser ampliamente relevantes de factores que influyen para la donación de sangre. En primer lugar, se formuló la siguiente ecuación de búsqueda: (motivation) AND (“voluntary” donor and blood) en bases de datos como Scopus y ScienceDirect, entre otras. Se filtró la búsqueda por países, lenguaje en inglés y se tomaron de referencia estudios publicados los últimos diez años desde el 2014 al 2024. Nuestra búsqueda inicial generó aproximadamente 523 documentos y aplicando el filtro quedaron 202 resultados como se muestra en la figura 1; en ScienceDirect se generó 1,687 documentos y aplicando el filtro se obtuvo 102 resultados como se muestra en la figura 2.

Figura 2

Ecuación de búsqueda en Scopus

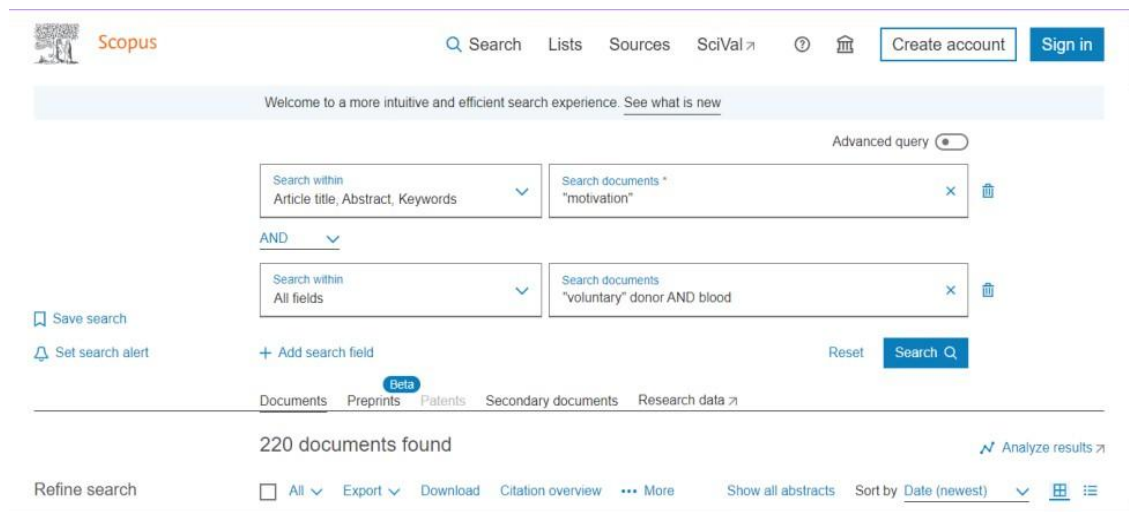
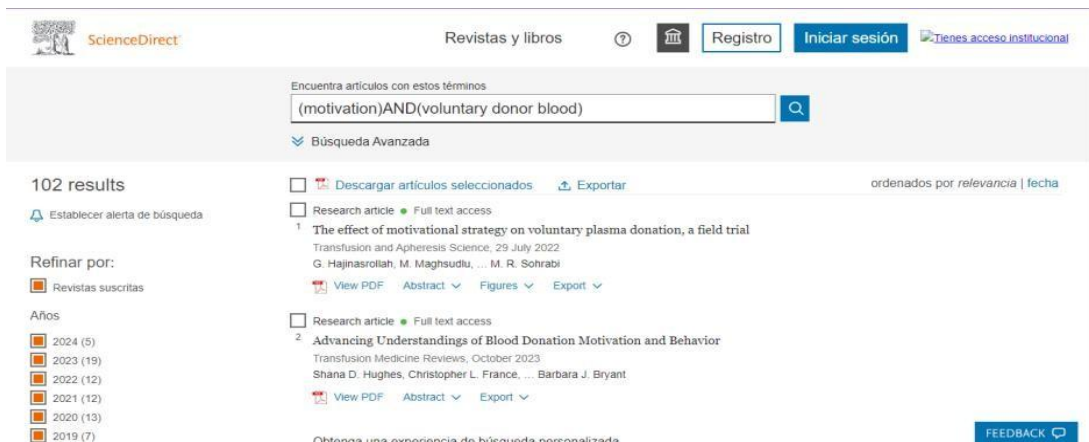


Figura 3*Ecuación de búsqueda en ScienceDirect*✓ **Relevancia**

Deben ser artículos de carácter científico, cuya información tenga un grado de validez y verificación del fenómeno de estudio, en este caso, factores que influyen en la donación de sangre, motivadores y disuasivos, donación voluntaria, entre otros términos claves.

6.2 Selección del tipo de muestreo

Debe informar estadísticas descriptivas sobre el número de personas que reportan múltiples motivadores y/o disuasivos que influyen en la toma de decisión del donador para llevar a cabo dicha actividad social (donar sangre).

Muestra

✓ Se llevó a cabo el muestreo no probabilístico por conveniencia incluyendo donantes, no donantes elegibles y donantes especiales (aquellas personas que tengan algún impedimento para donar). Este, nos permitirá determinar la muestra que conforma la población objeto de estudio, a la cual se le analizarán los factores que influyen en la donación de sangre.

6.3 Relación de variables

- ✓ Las variables de control que se tendrán en cuenta para el estudio son: género y rol.

- ✓ Se tomarán categorías relevantes y por conveniencia para el estudio como: comodidad del sitio de recolección, factores motivacionales, publicidad, normas descriptivas (percepciones de comportamiento de las personas en situaciones determinadas), beneficio de salud percibido, barreras del estilo de vida, baja participación, falta de conocimiento y miedo; las cuales están definidas en las tablas 1 y 2.

Tabla 2*Motivadores, definiciones y elementos de ejemplo de la donación de sangre*

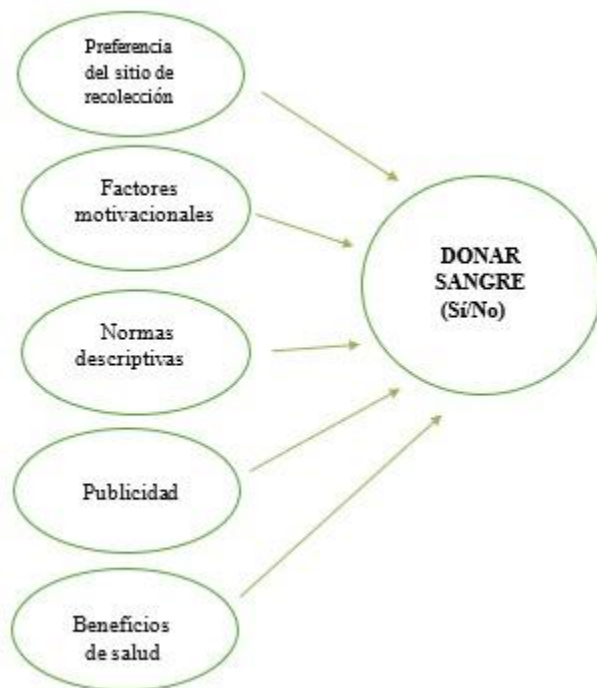
Elementos motivadores	Definición	Frasas de ejemplo
Comodidad del sitio de recolección	Fácil acceso a un sitio de recolección de sangre.	“Comodidad de la clínica” ²⁵ “Lugar conveniente para donar” ²⁵
Factores motivacionales ⁵	Con el objetivo final de incrementar el bienestar de uno o más individuos (especialmente extraños) a través de la donación de sangre sin tener en cuenta recompensas sociales o materiales.	“Disfruto ayudando a los demás” ¹⁸ “Altruismo/humanitarismo” ²³
Publicidad ²²	Cualquier forma paga de presentación no personal y promoción de la donación de	"Una campaña de publicidad” ¹⁹ “Escuché un llamamiento en la televisión, la radio o el periódico” ¹⁸

	sangre por parte de un patrocinador identificado.	
Beneficios de salud percibidos	La creencia de que la donación de sangre tendrá efectos positivos para la salud	“Saludable donar sangre” ²⁸ “Bueno para mi salud” ²⁹
Normas descriptivas ³³	Percepciones de cómo se comportan normalmente las personas importantes en una situación determinada.	“Muchos de mis amigos donan sangre” ³⁹ “Conocer a los donantes en su entorno/ familia” ⁷

Nota. De “Bednall TC, Bove LL,2011. Donating blood: a meta-analytic review of self-reported motivators and deterrents. Transfus Med Rev. 2011”

Figura 4

Representación gráfica de la relación de variables motivadoras

**Tabla 3**

Disuasorios, definiciones y elementos de ejemplo de la donación de sangre

Elementos disuasorios	Definición	Frases de ejemplo
Barreras del estilo de vida	El donante tiene otros compromisos (por ejemplo, trabajo, familia) que cree que le dificultan mucho la donación	"Demasiado ocupado; no hay tiempo" ²⁵ "Conflicto de horario de trabajo" ³⁴
Baja participación ^{12,43}	Una falta de interés general en la donación de sangre, o la falta de relevancia percibida de la actividad basada en necesidades,	"Porque nunca lo pensé" ²⁴ "Rara vez pienso en ello" ³⁵

	valores e intereses inherentes.	
Falta de conocimiento ⁴⁰	Falta de información y comprensión sobre la necesidad y el proceso de donación de sangre.	“Desconocimiento de la necesidad, ignorancia” ²³
Personal	Insatisfacción con las interacciones con los empleados de la agencia de recolección de sangre.	“Personal grosero en la clínica” ²⁵
		“Miedo a las agujas, al dolor o al malestar” ³⁵
	Una emoción desagradable suscitada por un peligro inminente, dolor, etc., ya sea que la amenaza sea real o imaginaria.	“Preocupación por moretones/dolor en el brazo” ³⁶
Miedo ³⁰		“Miedo de contraer una enfermedad infecciosa por donar” ³⁸
		“Miedo a sentirme débil, mareado o mal” ^{39,35,37}
		“Miedo relacionado a ver sangre” ⁸

Nota. De “Bednall TC, Bove LL. Donating blood: a meta-analytic review of self-reported motivators and deterrents. *Transfus Med Rev.* 2011”

Figura 5

Representación gráfica de la relación de variables disuasoras



6.4 Diseño del instrumento de medición

Encuesta

La encuesta debe cumplir con los siguientes requisitos, que sea de tipo:

- ✓ Cualitativa: esta encuesta se enfoca en opiniones, puntos de vista e impresiones para describir un tema que está siendo objeto de estudio, de carácter estructurada y su función está orientada a entender cómo piensan las personas o cuáles son sus motivaciones y actitudes frente al tema de estudio. Sus resultados son más complejos de analizar, pero ofrecen respuestas más profundas (Vincent, 2020).
- ✓ Formal: se utiliza para recopilar información estandarizada de una muestra cuidadosamente seleccionada de personas. Las encuestas recopilan con frecuencia información comparable sobre un número relativamente grande de personas de grupos destinatarios concretos (Vincent, 2020).

✓ Cerrada: en este tipo de encuesta, el encuestado debe escoger entre una de las opciones de respuesta que se le ofrecen. Se obtienen resultados más sencillos de cuantificar y más uniforme (Vincent, 2020).

✓ Descriptiva: su objetivo es obtener información sobre una situación presente. Busca obtener datos relevantes sobre las aptitudes o problemas de la población en el momento en el que se realiza la encuesta (Vincent, 2020).

✓ Transversal: la encuesta se administra a una pequeña muestra de una población amplia. En un marco temporal reducido. Este tipo de encuesta ofrece al investigador un resumen rápido de lo que piensan los encuestados en ese momento, son cortas, están listas para responder y medir la opinión en una situación concreta (Casas Anguita, J., Labrador, R., Jr, & Donado Campos, J,2003).

Se llevó a cabo en tres fases:

Para la primera fase, se tuvo en cuenta las categorías objeto de estudio, luego, se formularon las preguntas destacando aspectos motivadores y disuasores con el fin de tener una respuesta acertada por parte de los encuestados. Ver Tabla 4.

En la segunda fase, se aplicó la encuesta de manera formal una vez fue revisada y aprobada por el director de grado, para la recopilación de la información, desarrollo de la investigación y culminación de esta. Ver Figura 6.

En la tercera y última fase, se analizaron las respuestas obtenidas de la encuesta aplicada a la población objeto de estudio.

Tabla 4
Preguntas cuestionario

No.	Pregunta	Respuestas
1	¿Cuál es su género?	Masculino Femenino
2	¿Cuál es su rol en la comunidad UIS?	Estudiante Personal docente Personal administrativo
3	¿Alguna vez ha pensado en donar sangre?	No Sí
4	¿Usted conoce sobre la importancia de donar sangre?	No Sí
5	¿Usted ha donado sangre?	No Sí
6	¿Qué lugar considera más cómodo para la donación de sangre? (única opción)	En un laboratorio móvil de donación en la ciudad En un laboratorio móvil de donación dentro de la universidad En un centro de salud En casa En una campaña en centro comercial
7	¿Cuál de las siguientes razones considera importante para donar sangre? (múltiples opciones)	Ayudar a salvar vidas Sentirse bien al hacer una buena acción Que sea un sitio adecuado para realizar la donación Incentivos como regalos o descuentos Altruismo/humanitarismo
8	¿Qué factores le motivan a donar sangre? (múltiples opciones)	Conocer a alguien que necesite sangre La conciencia sobre la escasez de sangre La promoción de campañas de donación de sangre Experiencia personal en la donación de sangre Influencia de amigos y familiares
9	¿Por cuál medio le gustaría recibir información? (múltiples opciones)	Correo electrónico Televisión Periódico Redes sociales Posters
10	¿Por cuál efecto positivo se inclina al donar sangre? (múltiples opciones)	Reduce el riesgo de padecer accidentes cardiovasculares Oxigena la sangre Equilibra los niveles de hierro en la sangre Estimula la producción de nuevas células sanguíneas Ayuda a la desintoxicación del cuerpo
11	¿Cuál de los siguientes eventos en su estilo de vida le impiden donar sangre? (múltiples opciones)	Conflicto de horario de estudio/trabajo Responsabilidades familiares Actividad física Viajes frecuentes Consumo de sustancias alcohólicas o psicoactivas Condición médica
12	¿Cuáles de los siguientes aspectos le parece preocupante al momento de donar sangre? (múltiples opciones)	Miedo a las agujas al dolor o la sangre Miedo a los posibles efectos secundarios (debilidad general desmayos o mareos) Miedo por la seguridad contagios la higiene en el proceso de donación Creencia de que la donación de sangre es peligrosa o arriesgada Condiciones médicas (estado de salud)

disuasores fueran con respuesta de opción múltiple, para no sesgar la perspectiva de cada quien. Sin embargo, se tuvo en cuenta que no todas las opciones de respuesta tendrían una alta frecuencia, debido a que este aspecto es variable y en caso tal esta situación repercutiera en el análisis de los datos, se le dio el tratamiento adecuado con una prueba estadística como V de Cramer para recuentos menores a 5 y constatar que el valor de la significancia (nivel de asociación) fuera válido en términos estadísticos entre la variable independiente y dependiente, como en el caso de la preferencia del lugar de donación con respecto al acto de donar.

✓ Confidencialidad y privacidad: los encuestados pudieron sentirse incómodos compartiendo información personal si no estaban seguros de cómo se manejarían sus respuestas. En respuesta a ello, se le explicó a cada persona que no se necesitaría su información, únicamente fue visible el día y la hora en que respondió cada una.

✓ Interpretación y análisis de los datos: una vez obtenidos los resultados, interpretarlos correctamente pudo ser complejo. Por eso, fue importante hacer un análisis que tuviese en cuenta variables relevantes y posibles errores. Por ejemplo, cada opción de respuesta estaba relacionada teóricamente con los factores motivadores y disuasores para conocer la percepción de las personas frente a los mismos.

✓ Tiempo y recursos: las encuestas requieren de tiempo y recursos, para diseñarlas, administrarlas y analizarlas. Por lo cual, fue necesario desarrollarla de forma virtual (correo electrónico) y personal, lo cual permitió verificar que cada persona estuviera de acuerdo con responder la encuesta, plantearan inquietudes o dieran posibles sugerencias. Adicionalmente, se analizaron los datos mediante el

software estadístico SPSS y se les dio un tratamiento adecuado a los datos según se requirió. Sin embargo, la cantidad de respuestas (55) al inicio no fue representativa para iniciar con el debido proceso de análisis y fue necesario e indispensable encuestar en el campus universitario de forma presencial para llegar al mínimo requerido.

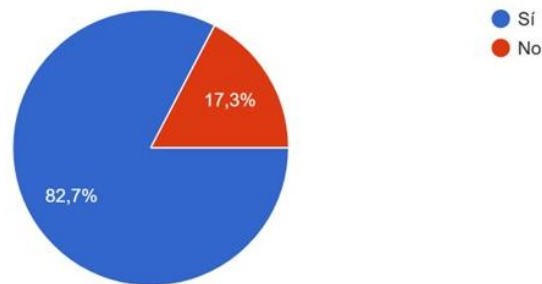
6.5 Recopilación de datos

La encuesta registró un total de 427 datos, en lo que respecta a la población de la Comunidad UIS. De los cuales 353 personas representan el 82,7% que han pensado en donar y 74 personas representan el 17,3% que no han pensado en donar. Como se muestra en la figura 7.

Figura 7

Representación gráfica de personas con y sin la intención de donar

¿Alguna vez ha pensado en donar sangre?
427 respuestas



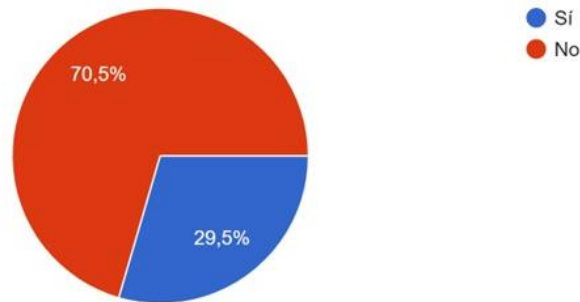
Ahora bien, de la totalidad de datos recopilados 301 personas representan el 70,5% que no han donado y 126 personas representan el 29,5% que si han donado. Como se muestra en la figura 8.

Figura 8

Representación gráfica de personas que han donado y no han donado

¿Usted ha donado sangre?

427 respuestas



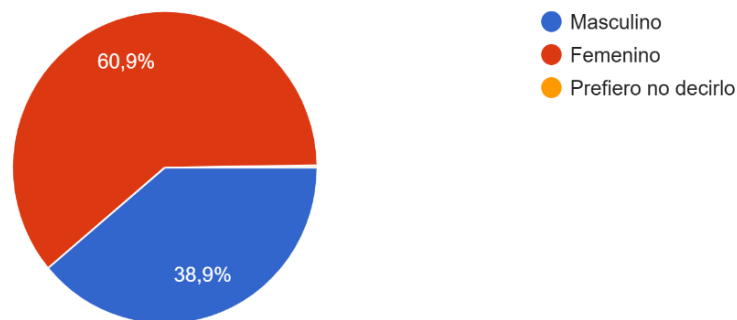
El género se ve representado por: 260 personas que corresponden al 60,9% de la población femenina, 166 personas que corresponden al 38,9% de la población masculina y un 0,2% que corresponde a 1 persona que prefirió no decir su género. Como se muestra en la figura 9.

Figura 9

Representación gráfica del género

¿Cuál es su género?

427 respuestas



El rol se ve representado por: 393 personas que corresponden al 92% de la población estudiantil, 19 personas que corresponden al 4,4% del personal administrativo y 15 personas

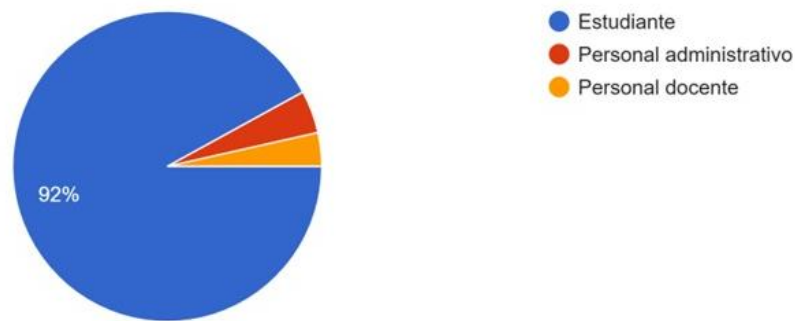
que corresponden al 3,5% del personal docente. Como se muestra en la figura 10.

Figura 10

Representación gráfica por rol en la comunidad UIS

¿Cuál es su rol en la comunidad UIS?

427 respuestas



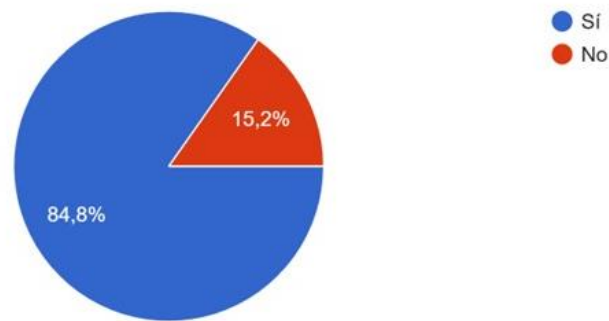
El conocimiento sobre la donación de sangre es importante para saber cómo se encuentra la población en términos de conciencia, por ejemplo, resolver una pregunta como: ¿Qué tanto conoce la Comunidad UIS de donación? Teniendo en cuenta que hay diversos mitos sobre la misma y que se puede convertir en muchos casos un factor decisivo para que las personas se motiven a donar. Las estadísticas son: 362 personas que corresponden al 84,8% que tienen conocimiento sobre la importancia de donar sangre y 65 personas que corresponden al 15,2% que no tienen conocimiento del tema. Como se muestra en la figura 11.

Figura 11

Representación gráfica del conocimiento sobre la donación de sangre en la comunidad UIS

¿Usted conoce sobre la importancia de donar sangre?

427 respuestas

**6.6 Análisis de datos**

El análisis de regresión logística es una técnica estadística multivariable destinada al análisis de una relación de dependencia entre una variable dependiente y un conjunto de variables independientes, de forma similar a como actúa el análisis de regresión lineal clásico. El objetivo de este análisis es poder efectuar predicciones del comportamiento, esto es, estimar las probabilidades de un suceso definido por la variable dependiente en función de un conjunto de variables predictoras o de pronóstico.

En el modelo clásico de regresión lineal la variable dependiente es cuantitativa, condición que se extiende a las variables independientes si bien podemos utilizar variables cualitativas con una codificación *dummy*. En el caso de la regresión logística se trata de predecir una variable cualitativa o categórica, con la ventaja, frente al modelo de regresión clásico, de no tener que establecer la serie de condiciones de aplicación que dificultan su utilización y sus posibilidades, en particular, en el contexto de estudios por encuesta.

Por lo tanto, se trata de identificar qué características o factores diferencian los grupos definidos por la variable dependiente, de forma similar a como lo hace el análisis

discriminante, pero con la ventaja de poder considerar cualquier nivel de medición de las variables independientes. Así mismo, al considerar al análisis de regresión logística como técnica destinada al análisis de una relación de dependencia, nos referimos fundamentalmente a ella como una técnica predictiva y no tanto como técnica destinada a establecer relaciones de causalidad, si bien implícitamente se razone causalidad. Esto es, cuando diferenciamos a las variables independientes de la dependiente establecemos un modelo explicativo donde se fijan los factores que tienden a favorecer un efecto, a aumentar probabilidades de un comportamiento, que se dé un valor de la variable dependiente. (S. Fachelli & López Roldán, 2015).

En este trabajo, se parte de un análisis de regresión logística donde la variable dependiente es dicotómica y las variables independientes son cualitativas dicotómicas. Con estas características generales el análisis de regresión logística persigue cuantificar la importancia de la relación existente entre cada una de las variables independientes (también llamadas covariables) y la variable dependiente, y clasificar a los individuos dentro de las categorías de la variable dependiente según la probabilidad que tenga de pertenecer a una de ellas dada la influencia de las covariables.

El proceso de análisis de una regresión logística se puede dividir en varias etapas:

- ✓ Selección de las variables del modelo: las variables deben justificarse en el contexto de unos objetivos de investigación y a partir de criterios teóricos que fundamenten la relación de dependencia. Con las variables seleccionadas inicialmente para el modelo hay que determinar, por un lado, el nivel de asociación entre cada variable independiente o explicativa por separado y la variable dependiente, lo que nos permitirá descartar aquellas variables que empíricamente no manifiestan una relación

con la variable a explicar y nos puede sugerir asimismo posibles agrupaciones de valores de las variables. No obstante, a este resultado se puede llegar igualmente con el tratamiento conjunto de las variables iniciales sin necesidad de individualizar su relación con la variable dependiente, pero la mirada individual siempre proporciona elementos conclusivos parciales de interés que nos ayudan a construir la mirada multidimensional.

✓ Estimación de los coeficientes de las variables independientes: la estimación de los coeficientes o pesos de la ecuación de regresión que determinan la importancia de cada variable independiente en la explicación de la dependiente se realiza mediante un algoritmo iterativo de máxima verosimilitud propio del modelo de la regresión logística.

✓ Clasificación de los casos: en función de la ecuación de regresión logística estimada se procede a la clasificación de los individuos, según la variable dependiente pronosticada. En función del criterio de probabilidad de corte establecido, un individuo es asignado a cada categoría de la variable dependiente. De este modo tenemos dos clasificaciones de las cuales la inicial que establece la variable dependiente observada y la pronosticada en función del modelo de regresión logística. El cruce de ambas clasificaciones nos proporciona los casos que están correctamente clasificados y los que no. El porcentaje de casos bien clasificados es un indicador de la capacidad explicativa o discriminatoria del modelo.

✓ Análisis de los residuos: con el modelo seleccionado, se puede realizar un análisis más detallado de los residuos con el fin de detectar la existencia de casos extremos, casos que difieren notablemente (más de dos unidades de desviación) entre

la probabilidad observada y la probabilidad pronosticada por el modelo, y cuya eliminación puede mejorar el ajuste del modelo. (S. Fachelli & López Roldán, 2015).

7. Resultados de la investigación

✓ Conocimiento:

Hipótesis nula: no hay relación significativa entre el conocimiento y el acto de donar.

Se consideró un nivel de significancia del 0.05.

Con base a los resultados de las pruebas de Pearson se obtiene un chi-cuadrado de 22,840 y sig < ,001. Se concluye que la relación es estadísticamente significativa entre conocer la importancia de donar sangre y haber donado sangre. Ver Tabla 5 y Ver Tabla 6.

Tabla 5

Tabla de contingencia entre el conocimiento sobre la importancia de donar sangre y el acto de donar

		¿Conoce sobre la importancia de donar sangre?	
		No	Sí
¿Ha donado sangre?	No	62	239
	Sí	3	123

Tabla 6*Prueba de chi-cuadrado de Pearson entre conocimiento y acto de donar*

		¿Conoce sobre la importancia de donar sangre?
¿Ha donado sangre?	Chi-cuadrado	22,840
	gl	1
	Sig.	<,001 *

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías en cada subtabla más interna.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

✓ Intención de donar:

Hipótesis nula: no hay relación significativa entre la intención y el acto de donar.

Se consideró un nivel de significancia del 0.05.

Con base a los resultados de la prueba de Pearson se obtiene un chi-cuadrado de 27,882 y sig < ,001. Lo cual indica que se rechaza la hipótesis nula, habiendo una relación estadísticamente significativa entre las variables (intención de donar y acto de donar). Ver Tabla 7 y Ver Tabla 8.

Tabla 7*Tabla de contingencia entre intención de donar y acto de donar*

		¿Ha pensado en donar sangre?	
		No	Sí
¿Ha donado sangre?	No	71	230
	Sí	3	123

Tabla 8*Prueba de chi-cuadrado de Pearson entre intención de donar y acto de donar*

		¿Ha pensado en donar sangre?
¿Ha donado sangre?	Chi-cuadrado	27,882
	gl	1
	Sig.	<,001 *

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías en cada subtabla más interna.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

✓ Preferencia del lugar de donación:

Hipótesis nula: no hay relación significativa entre la preferencia del lugar de donación y el acto de donar.

Se consideró un nivel de significancia del 0.05.

Con base a los resultados de la prueba de Pearson se obtiene un chi-cuadrado de 96,086 y sig < ,001. Lo cual indica que se rechaza la hipótesis nula, habiendo una relación estadísticamente significativa entre las variables (preferencia del lugar de donación y acto de donar). Ver Tabla 9, Tabla 10.

Tabla 9*Tabla cruzada entre preferencia del lugar de donación y acto de donar**Tabla cruzada Preferencia lugar de donación *¿Ha donado sangre?*

Recuento

		¿Ha donado sangre?		Total
		No	Si	
Preferencia lugar de donación	En un laboratorio móvil de donación en la ciudad	139	38	177
	En un centro de salud	120	47	167
	En casa	38	5	43
	En un laboratorio móvil de donación dentro de la universidad	0	35	35
	En una campaña en centro comercial	4	1	5
Total		301	126	427

Tabla 10*Prueba de chi-cuadrado entre preferencia del lugar de donación y acto de donar*

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	96,086 ^a	4	<,001
Razón de verosimilitud	99,539	4	<,001
Asociación lineal por lineal	35,617	1	<,001
N de casos válidos	427		

a. 2 casillas (20,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,48.

Debido a los recuentos menores a 5, se utilizó otro coeficiente de correlación como el V de Cramer. El valor V de Cramer de 0.474 que indica una asociación moderada (siendo 0, sin asociación y 1, asociación perfecta) entre las variables. El valor de sig < ,001, Existe una relación estadísticamente significativa. Ver Tabla 11.

Tabla 11*Medidas simétricas V de Cramer**Medidas simétricas*

		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	,474	<,001
	V de Cramer	,474	<,001
N de casos válidos		427	

En las Tablas 12 y 13 se presentan tanto la variable dependiente como las independientes que serán empleadas en los análisis de los modelos de regresión logística, para evaluar las relaciones entre las variables y realizar las interpretaciones de los modelos propuestos:

Tabla 12*Cuadro de operacionalización de la variable dependiente*

Variable dependiente	Indicador	Valor final	Tipo de variable
Acto de donar	Interés general por la donación de sangre	Sí No	Nominal dicotómica

*Nota: Elaboración propia.***Tabla 13***Cuadro de operacionalización de las variables independientes*

Variables independientes	Indicadores	Valor final	Tipo de variable
Género	Caracteres sexuales	Masculino Femenino	Nominal dicotómica
Rol	Caracteres roles	Estudiante Personal docente Personal administrativo	Nominal politómica
Factores motivacionales	Razones que motivan a donar	Motivación_SalvarVidas Motivación_BuenaAcción Motivación_SitioAdecuado Motivación_Incentivos Motivación_Humanitarismo	Nominal politómica (dummy)

Normas descriptivas	Percepción del comportamiento de la Comunidad UIS	Norma_MomentoCrítico	Nominal politómica (dummy)
		Norma_ConcienciaEscasez	
		Norma_PromociónCampañas	
		Norma_ExperienciaPersonal	
Publicidad	Medio de interés para recibir información sobre donación	Publicidad_Correo	Nominal politómica (dummy)
		Publicidad_Televisión	
		Publicidad_Periódico	
		Publicidad_Redex	
Beneficios de salud	Beneficios positivos por la donación	Beneficio_Cardiovascular	Nominal politómica (dummy)
		Beneficio_OxigenaSangre	
		Beneficio_EquilibraHierro	
		Beneficio_NuevasCélulas	
		Beneficio_Desintoxicación	
Barreras del estilo de vida	Impedimento para donar	Barrera_ConflictoHorario	Nominal politómica (dummy)
		Barrera_ResponsabilidadesFamiliares	
		Barrera_ActividadFísica	
		Barrera_ViajesFrecuentes	
		Barrera_ConsumoSustancia	

		Barrera_Condición médica	
Miedo	Emoción negativa frente a la donación	Miedo_AgujasDolorSangre Miedo_EfectosSecundarios Miedo_SeguridadContagiosHigiene Miedo_CreenciaPeligrosa Miedo_CondicionesMédicas	Nominal politómica (dummy)

Nota: Elaboración propia.

7.1.1 Prueba de colinealidad

✓ VIF: Los valores VIF menores a 5 indican que las variables independientes no están fuertemente correlacionadas entre sí. Esto significa que cada variable aporta información única al modelo. (S. Fachelli & López Roldán, 2015).

✓ Tolerancia: Es una medida que indica que tan independiente es una variable predictora respecto a las demás en el modelo. Valores cercanos a 1 indican baja colinealidad mientras que valores cercanos a 0 sugieren alta colinealidad. (S. Fachelli & López Roldán, 2015).

✓ Estabilidad del modelo: Los coeficientes de las variables independientes son más confiables porque no están influidos por redundancias significativas entre las variables. (S. Fachelli & López Roldán, 2015).

✓ Adecuación para el análisis: Puedes confiar en las estimaciones de los efectos de las variables independientes sobre las variables dependientes sin preocuparte por distorsiones debido a la colinealidad. (S. Fachelli & López Roldán,

2015).

- $VIF < 5$: Baja colinealidad (sin problemas significativos).
- VIF entre 5 y 10: Moderada colinealidad, pero podría ser aceptable dependiendo del contexto.
- $VIF > 10$: Alta colinealidad, lo que puede distorsionar los resultados del modelo.

De acuerdo con la teoría, se realizó la prueba de colinealidad para cada una de las variables independientes de cada modelo y se evidencia que no hay problemas significativos de colinealidad entre las variables, por lo tanto, se pudo continuar con el proceso de análisis de regresión logística. Los estadísticos de colinealidad se pueden apreciar en la Tabla 14.

✓ Modelo

Tabla 14*Prueba de colinealidad del modelo**Coefficientes^a*

Modelo		Estadísticas de colinealidad	
		Tolerancia	VIF
1	Motivacion_SalvarVidas	,899	1,113
	Motivacion_BuenaAccion	,872	1,146
	Motivacion_SitioAdecuado	,893	1,120
	Motivacion_Incentivos	,875	1,143
	Motivacion_Humanitarismo	,868	1,152
	Norma_MomentoCritico	,803	1,245
	Norma_ConcienciaEscasez	,841	1,189
	Norma_PromocionCampañas	,873	1,146
	Norma_ExperienciaPersonal	,857	1,167
	Norma_InfluenciaPersonas	,848	1,179
	Publicidad_Correo	,655	1,526
	Publicidad_Television	,793	1,261
	Publicidad_Periodico	,803	1,245
	Publicidad_Redex	,632	1,583
	Publicidad_Posters	,876	1,141
	Beneficio_Cardiovascular	,815	1,228
	Beneficio_OxigenaSangre	,820	1,220
	Beneficio_EquilibraHierro	,759	1,317
	Beneficio_NuevasCelulas	,823	1,215
	Beneficio_Desintoxicacion	,815	1,227
	Barrera_ConflictoHorario	,699	1,431
	Barrera_ResponsabilidadesFamiliares	,896	1,116
	Barrera_ActividadFisica	,815	1,227
	Barrera_ViajesFrecuentes	,887	1,127
	Barrera_ConsumoSustancia	,829	1,206
	Barrera_CondicionMedica	,727	1,376
	Miedo_AgujasDolorSangre	,858	1,165
	Miedo_EfectosSecundarios	,827	1,210
	Miedo_SeguridadContagiosHigiene	,895	1,117
	Miedo_CreenciaPeligrosa	,927	1,079
	Miedo_CondicionesMedicas	,857	1,167
	Género	,868	1,152
	Rol	,914	1,094

a. Variable dependiente: ¿Ha donado sangre?

7.1.2 Regresión Logística Binaria

Se realizó un modelo de regresión logística, con el fin de predecir el nivel de asociación (significancia) y las razones de probabilidad (Exp(B)) entre cada variable independiente y la variable dependiente. Este análisis se llevó a cabo con el software estadístico SPSS.

El resumen de procesamiento de casos para el modelo es el que se muestra en la Tabla 15.

Inicialmente, se cuenta con 427 datos que son incluidos en el análisis representando un 100% y hay ausencia de casos perdidos.

Tabla 15

Regresión logística. Resumen de procesamiento de casos

Resumen de procesamiento de casos

Casos sin ponderar ^a		N	Porcentaje
Casos seleccionados	Incluido en el análisis	427	100,0
	Casos perdidos	0	,0
	Total	427	100,0
Casos no seleccionados		0	,0
Total		427	100,0

a. Si la ponderación está en vigor, consulte la tabla de clasificación para el número total de casos.

Por otro lado, la codificación de la variable dependiente que es acto de donar va de la siguiente forma: 0 = No, haciendo referencia a que el individuo no ha donado y 1 = Sí, como referencia del individuo que ha donado. Como se muestra en la Tabla 16.

Tabla 16

Codificación de variable dependiente” Acto de donar”

Codificación de variable dependiente

Valor original	Valor interno
No	0
Si	1

SPSS determina la opción con mayor frecuencia como categoría de referencia la cual está codificada como ,000. Ver Tabla 17.

✓ Modelo

Tabla 17
Codificaciones de variables categóricas del modelo

		Frecuencia	Codificación de parámetro	
			(1)	(2)
Rol	Estudiante	393	,000	,000
	Personal docente	15	1,000	,000
	Personal administrativo	19	,000	1,000
Género	Masculino	166	,000	,000
	Femenino	260	1,000	,000
	Prefiero no decirlo	1	,000	1,000
Publicidad_Posters	No seleccionó	358	,000	
	Seleccionó	69	1,000	
Publicidad_Redex	No seleccionó	108	1,000	
	Seleccionó	319	,000	
Publicidad_Periodico	No seleccionó	413	,000	
	Seleccionó	14	1,000	
Publicidad_Television	No seleccionó	384	,000	
	Seleccionó	43	1,000	
Publicidad_Correo	No seleccionó	267	,000	
	Seleccionó	160	1,000	
Norma_InfluenciaPersonas	No seleccionó	302	,000	
	Seleccionó	125	1,000	
Norma_ExperienciaPersonal	No seleccionó	318	,000	
	Seleccionó	109	1,000	
Norma_PromocionCampañas	No seleccionó	307	,000	
	Seleccionó	120	1,000	
Norma_ConcienciaEscasez	No seleccionó	192	,000	
	Seleccionó	235	1,000	
Norma_MomentoCritico	No seleccionó	175	1,000	
	Seleccionó	252	,000	
Motivacion_Humanitarismo	No seleccionó	310	,000	
	Seleccionó	117	1,000	
Motivacion_Incentivos	No seleccionó	375	,000	
	Seleccionó	52	1,000	
Motivacion_SitioAdecuado	No seleccionó	308	,000	
	Seleccionó	119	1,000	
Motivacion_BuenaAccion	No seleccionó	299	,000	
	Seleccionó	128	1,000	
Beneficio_Cardiovascular	No seleccionó	300	,000	
	Seleccionó	127	1,000	
Beneficio_OxigenaSangre	No seleccionó	250	,000	
	Seleccionó	177	1,000	
Miedo_CondicionesMedicas	No seleccionó	324	,000	
	Seleccionó	103	1,000	
Miedo_CreenciaPeligrosa	No seleccionó	405	,000	
	Seleccionó	22	1,000	
Miedo_SeguridadContagiosHigiene	No seleccionó	234	,000	
	Seleccionó	193	1,000	
Miedo_EfectosSecundarios	No seleccionó	208	1,000	
	Seleccionó	219	,000	
Miedo_AgujasDolorSangre	No seleccionó	278	,000	
	Seleccionó	149	1,000	
Barrera_CondicionMedica	No seleccionó	395	,000	
	Seleccionó	32	1,000	
Barrera_ConsumoSustancia	No seleccionó	398	,000	
	Seleccionó	29	1,000	
Barrera_ViajesFrecuentes	No seleccionó	403	,000	
	Seleccionó	24	1,000	
Beneficio_EquilibraHierro	No seleccionó	344	,000	
	Seleccionó	83	1,000	
Beneficio_NuevasCelulas	No seleccionó	212	1,000	
	Seleccionó	215	,000	
Beneficio_Desintoxicacion	No seleccionó	338	,000	
	Seleccionó	89	1,000	
Barrera_ConflictoHorario	No seleccionó	196	1,000	
	Seleccionó	231	,000	
Barrera_ActividadFisica	No seleccionó	318	,000	
	Seleccionó	109	1,000	
Barrera_ResponsabilidadesFamiliares	No seleccionó	395	,000	
	Seleccionó	32	1,000	
Motivacion_SalvarVidas	No seleccionó	38	1,000	
	Seleccionó	389	,000	

El modelo comienza con el Bloque = 0, el cual es un modelo nulo sin las variables independientes. Allí se distribuye el conjunto de los 427 datos en subconjuntos, los cuales son personas que han donado y no han donado. Como se muestra en la Tabla 18.

Bloque 0: Bloque de inicio

Tabla 18

Tabla de clasificación de los datos observados Vs los pronosticados

Tabla de clasificación^{a,b}

Observado		Pronosticado			
		¿Ha donado sangre?		Porcentaje correcto	
		No	Sí		
Paso 0	¿Ha donado sangre?	No	301	0	100,0
		Sí	126	0	,0
Porcentaje global					70,5

a. La constante se incluye en el modelo.

b. El valor de corte es ,500

Según la tabla de clasificación, se puede evidenciar el total de observaciones reales y que fueron correctamente clasificadas como No = 301, el porcentaje correcto para esta clase es del 100% y el total de observaciones reales y que fueron incorrectamente clasificadas como Sí = 126, el porcentaje correcto para esta clase es 0%, lo cual indica que no se clasificaron adecuadamente.

El porcentaje global es 70,5% y representa el porcentaje de casos que el modelo clasifica correctamente (basado en la clase más frecuente, que es No).

Al incluir las variables predictoras en pasos posteriores, se espera que el modelo mejore la capacidad de identificar y clasificar correctamente los casos positivos (Sí).

El análisis del modelo se realizó bajo el método “*intro*”, el cual incluye todas las variables independientes seleccionadas y permite establecer el efecto en conjunto de todas las variables cuando existe baja colinealidad.

Inicialmente, se muestran las variables que no están en la ecuación, esto es antes de agregar las variables independientes en el modelo de regresión logística.

La etapa o paso 0 con este modelo nulo proporciona que el coeficiente de la constante que es negativo ($B = -0,871$), los estadísticos asociados y la significación ($<,001$), lo que refleja, que, sin incluir variables predictoras, la probabilidad de donar es baja. Ver Tabla 19.

Tabla 19

Resultados iniciales del modelo nulo en la regresión logística: Variables en la ecuación

Variables en la ecuación

		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 0	Constante	-,871	,106	67,356	1	<,001	,419

A continuación, se ofrece un contraste de hipótesis para valorar cada una de las variables independientes del modelo.

En este caso, solo se valoran las variables que hacen referencia al conjunto de variables independientes, que aún no se han introducido en el modelo, pero si se introdujera se formula la hipótesis nula según la cual el efecto de la variable es nulo. Siempre que el nivel de significancia sea inferior a $0,05$ se puede rechazar la hipótesis nula y aceptar que la variable independiente contribuye significativamente a mejorar el ajuste del modelo y, por tanto, a explicar el comportamiento de la variable dependiente. Ver Tabla 20.

Tabla 20*Variables que no están en la ecuación del modelo*

Paso 0	Variables	Puntuación	gl	Sig.
	Motivacion_SalvarVidas(1)	13,302	1	<,001
	Motivacion_BuenaAccion(1)	,081	1	,776
	Motivacion_SitioAdecuado(1)	3,688	1	,055
	Motivacion_Incentivos(1)	1,177	1	,278
	Motivacion_Humanitarismo (1)	11,940	1	<,001
	Norma_MomentoCritico(1)	4,079	1	,043
	Norma_ConcienciaEscasez(1)	7,287	1	,007
	Norma_PromocionCampañas (1)	,374	1	,541
	Norma_ExperienciaPersonal (1)	8,297	1	,004
	Norma_InfluenciaPersonas(1)	4,293	1	,038
	Publicidad_Correo(1)	1,609	1	,205
	Publicidad_Television(1)	11,670	1	<,001
	Publicidad_Periodico(1)	1,612	1	,204
	Publicidad_Reddes(1)	1,569	1	,210
	Publicidad_Posters(1)	3,362	1	,067
	Beneficio_Cardiovascular(1)	7,156	1	,007
	Beneficio_OxigenaSangre(1)	18,133	1	<,001
	Beneficio_EquilibraHierro(1)	,164	1	,686
	Beneficio_NuevasCelulas(1)	1,391	1	,238
	Beneficio_Desintoxicacion(1)	9,402	1	,002
	Barrera_ConflictoHorario(1)	1,544	1	,214
	Barrera_ResponsabilidadesFa miliares(1)	,394	1	,530
	Barrera_ActividadFisica(1)	,593	1	,441
	Barrera_ViajesFrecuentes(1)	5,133	1	,023
	Barrera_ConsumoSustancia(1)	1,061	1	,303
	Barrera_CondicionMedica(1)	3,205	1	,073
	Miedo_AgujasDolorSangre(1)	4,923	1	,026
	Miedo_EfectosSecundarios(1)	8,363	1	,004
	Miedo_SeguridadContagiosHi giene(1)	8,847	1	,003
	Miedo_CreenciaPeligrosa(1)	,513	1	,474
	Miedo_CondicionesMedicas (1)	1,187	1	,276
	Género	2,072	2	,355
	Género(1)	1,548	1	,213
	Género(2)	,420	1	,517
	Rol	7,046	2	,030
	Rol(1)	6,949	1	,008
	Rol(2)	,041	1	,840
	Estadísticos globales	118,112	35	<,001

En el primer paso, se valora si la introducción de las variables independientes logra un incremento significativo del ajuste global con relación al modelo nulo. El estadístico de chi-cuadrado que contrasta la hipótesis nula de que el incremento es nulo resulta significativo y, por tanto, el valor de chi-cuadrado indica una mejora respecto al modelo nulo del paso 0.

Hipótesis nula: el modelo no mejora el ajuste. Si $< 0,05$ mejora.

A continuación, en el bloque 1 se puede ver en la significancia de la prueba ómnibus, que el modelo mejora el ajuste, por tanto, se rechaza la hipótesis nula. Ver Tabla 21.

Bloque 1: Método = Entrar

Tabla 21

Prueba ómnibus de coeficientes del modelo

Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo

		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	139,974	35	<,001
	Bloque	139,974	35	<,001
	Modelo	139,974	35	<,001

La prueba de Hosmer y Lemeshow es una medida de ajuste del modelo de regresión logística utilizada para evaluar que tan bien se ajusta el modelo a los datos observados. Tiene un chi-cuadrado de 8,568 con 8 grados de libertad y un p-valor de 0,380. Esto indica que el modelo se ajusta bien a los datos observados. En otras palabras, las predicciones del modelo no difieren significativamente de los datos observados. Esto significa que las probabilidades pronosticadas por el modelo logístico reflejan bien las proporciones observadas de personas que han donado sangre o no. Como se muestra en la Tabla 22 y Tabla 23.

Hipótesis nula: el modelo ajusta si la sig. $\geq 0,05$

Tabla 22*Prueba de Hosmer y Lemeshow del modelo**Prueba de Hosmer y Lemeshow*

Paso	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	8,568	8	,380

Tabla 23*Tabla de contingencia de la prueba de Hosmer y Lemeshow del modelo**Tabla de contingencia para la prueba de Hosmer y Lemeshow*

		¿Ha donado sangre? = No		¿Ha donado sangre? = Sí		Total
		Observado	Esperado	Observado	Esperado	
Paso 1	1	41	42,345	2	,655	43
	2	43	40,983	0	2,017	43
	3	38	39,284	5	3,716	43
	4	39	37,568	4	5,432	43
	5	37	35,129	6	7,871	43
	6	33	31,831	10	11,169	43
	7	29	28,046	14	14,954	43
	8	18	22,323	25	20,677	43
	9	15	16,116	28	26,884	43
	10	8	7,374	32	32,626	40

La matriz de clasificación muestra como el porcentaje global de clasificación correcta mejora con relación a la clasificación del modelo nulo (bloque = 0), pasando del 70,5% al 79,4%. Ver Tabla 24.

Tabla 24

Tabla de clasificación de los datos observados Vs los pronosticados del modelo.

Paso 1	Observado	¿Ha donado sangre?	Pronosticado		Porcentaje correcto
			¿Ha donado sangre?		
			No	Sí	
	No		270	31	89,7
	Sí		57	69	54,8
	Porcentaje global				79,4

a. El valor de corte es ,500

Análisis cuantitativo de las variables significativas del modelo

El presente estudio analizó los factores que influyen en la comunidad universitaria para donar sangre, considerando variables relacionadas con motivaciones, normas descriptivas, beneficios de salud, publicidad, barreras del estilo de vida, miedos. A través del modelo de regresión logística, se identifican los principales factores que afectan el acto de donar y la probabilidad de que una persona realice una donación.

Interpretación de la variable independiente: Motivación.

- Motivación_SalvarVidas ($p < 0.001$, $\text{Exp}(B) = 5.454$): Incrementa significativamente la probabilidad de donar sangre. Los participantes que seleccionan "Salvar vidas" como motivación tienen 5,45 veces más probabilidades de donar sangre que aquellos que no lo hicieron.
- Motivación_Humanitarismo ($p < 0,001$, $\text{Exp}(B) = 0,235$): Reduce significativamente la probabilidad de donar sangre. Es decir, aquellos que seleccionaron esta motivación tienen una probabilidad menor de donar sangre.

Interpretación de la variable independiente: Normas Descriptivas.

- Norma_ConcienciaEscasez ($p = 0.003$, $\text{Exp}(B) = 2.379$): Incrementa significativamente la probabilidad de donar sangre. Los participantes que seleccionan "ConcienciaEscasez" como norma descriptiva tienen 2,37 veces más probabilidades de donar sangre que aquellos que no lo hicieron.
- Norma_ExperienciaPersonal ($p < 0,001$, $\text{Exp}(B) = 3,765$): Incrementa significativamente la probabilidad de donar sangre. Los participantes que seleccionan "ExperienciaPersonal" como norma descriptiva tienen 3,76 veces más probabilidades de donar sangre que aquellos que no lo hicieron.

Interpretación de la variable independiente: Publicidad.

- Publicidad_Televisión ($p = 0,033$, $\text{Exp}(B) = 0,229$): Reduce significativamente la probabilidad de donar sangre. Es decir, aquellos que seleccionaron este medio de publicidad tienen una probabilidad menor de donar sangre.

Interpretación de la variable independiente: Beneficios de Salud.

- Beneficio_OxigenaSangre ($p = 0.002$, $\text{Exp}(B) = 2.491$): Incrementa significativamente la probabilidad de donar sangre. Los participantes que seleccionan "OxigenaSangre" como beneficio tienen 2,49 veces más probabilidades de donar sangre que aquellos que no lo hicieron.
- Beneficio_Desintoxicación ($p = 0.022$, $\text{Exp}(B) = 2.177$): Incrementa significativamente la probabilidad de donar sangre. Los participantes que seleccionan "Desintoxicación" como beneficio tienen 2,17 veces más probabilidades de donar sangre que aquellos que no lo hicieron.

Interpretación de la variable independiente: Barreras del estilo de vida.

- Barrera_ConflictoHorario ($p = 0.044$, $\text{Exp}(B) = 0.523$): Reduce significativamente la probabilidad de donar sangre. Es decir, aquellos que seleccionaron esta barrera tienen un 52,3% menos de probabilidad de donar sangre.
- Barrera_ViajesFrecuentes ($p = 0.041$, $\text{Exp}(B) = 3.119$): Incrementa significativamente la probabilidad de no donar sangre. Los participantes que seleccionan "Viajesfrecuentes" como barrera tienen 3,11 veces menos probabilidades de donar sangre.

Interpretación de la variable independiente: Miedo.

- Miedo_AgujasDolorSangre ($p = 0.019$, $\text{Exp}(B) = 0.483$): Reduce significativamente la

probabilidad de donar. Es decir, aquellos que seleccionaron este miedo tienen un 48,3% menos de probabilidad de donar sangre.

- Miedo_EfectosSecundarios ($p = 0.016$, $\text{Exp}(B) = 2.011$): Incrementa la probabilidad de donar. Debido a que preocuparse por los efectos secundarios no significa necesariamente que las personas eviten donar. Los participantes que seleccionan "EfectosSecundarios" como miedo tienen 2,01 veces más probabilidades de donar sangre que aquellos que no lo hicieron.
- Miedo_SeguridadContagiosHigiene ($p = 0.003$, $\text{Exp}(B) = 0.436$): Reduce la probabilidad de donar. Es decir, aquellos que seleccionaron este miedo tienen un 43,6% menos de probabilidad de donar sangre. Como se muestran en la Tabla 25.

Análisis cualitativo de las variables significativas del modelo

Motivación

- El acto de salvar vidas suele estar vinculado a un sentido de responsabilidad social que moviliza a las personas a participar en actividades como la donación de sangre. Este hallazgo sugiere que las campañas deben destacar el impacto positivo de la oportunidad de salvar una vida, incentivando la participación.

Normas descriptivas

- La percepción de necesidad inmediata y la urgencia en torno a la escasez de sangre son factores cruciales para movilizar a la comunidad. Esto se alinea con el hecho de la intención de realizar la acción al percibirla como necesaria y socialmente valorada.
- Se destaca la importancia de experiencias previas, ya sean como donantes o como beneficiarios de donaciones. Estas experiencias pueden generar empatía y conexión emocional, lo que impulsa el deseo de contribuir. Las campañas podrían incluir historias

reales para reforzar esta conexión.

Beneficios de salud

- Las creencias sobre beneficios físicos y de salud pueden motivar a los donantes. Los mensajes educativos sobre los beneficios para la salud podrían ser un enfoque estratégico en campañas, especialmente para aquellos preocupados por su bienestar personal.
- Ciertas creencias relacionadas con la salud personal, aunque pueden ser interpretadas como subjetivas o informales, son potentes motivadores. Las estrategias de sensibilización podrían incluir mensajes respaldados científicamente sobre cómo la donación de sangre puede impactar positivamente la salud del donante.

Publicidad

- Las campañas en televisión pueden no ser lo suficientemente efectivas para motivar la acción, posiblemente debido a un mensaje genérico o poco enfocado en las necesidades del público objetivo. Una revisión de los contenidos y su alcance podría ser necesaria para optimizar esta estrategia.

Barreras del estilo de vida

- La disponibilidad de tiempo es un aspecto importante. Para mitigar esta barrera, se podrían ofrecer horarios más flexibles o alternativas como campañas móviles que permitan a los donantes integrarse más fácilmente en su rutina diaria.
- Aquellas personas que se encuentran viajando con frecuencia tienen menos probabilidades de donar, ya que después de viajar a un país con alto riesgo de enfermedades transmisibles, como las transmitidas por vectores entre otros, deben esperar un tiempo prudente para donar de hasta 6 meses.

Miedo

- Las barreras psicológicas y emocionales afectan la decisión de donar. Para contrarrestar este miedo, es esencial que las campañas se enfoquen en educar sobre los procedimientos, destacar las medidas de comodidad para desmitificar y reducir la ansiedad asociada a la donación generando confianza en el proceso.

Tabla 25*Resultados de las variables en la ecuación del Modelo*

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 1 ^a						
Motivacion_SalvarVidas(1)	1,696	,468	13,165	1	<,001	5,454
Motivacion_BuenaAccion(1)	,097	,313	,095	1	,758	1,102
Motivacion_SitioAdecuado(1)	-,450	,320	1,978	1	,160	,637
Motivacion_Incentivos(1)	-,546	,461	1,404	1	,236	,579
Motivacion_Humanitarismo(1)	-1,449	,358	16,357	1	<,001	,235
Norma_MomentoCritico(1)	,155	,291	,286	1	,593	1,168
Norma_ConcienciaEscasez(1)	,866	,291	8,888	1	,003	2,379
Norma_PromocionCampañas(1)	,349	,308	1,283	1	,257	1,417
Norma_ExperienciaPersonal(1)	1,326	,318	17,384	1	<,001	3,765
Norma_InfluenciaPersonas(1)	-,043	,320	,018	1	,893	,958
Publicidad_Correo(1)	-,038	,344	,012	1	,911	,962
Publicidad_Television(1)	-1,475	,693	4,528	1	,033	,229
Publicidad_Periodico(1)	-,568	,976	,338	1	,561	,567
Publicidad_Redex(1)	,211	,386	,299	1	,585	1,235
Publicidad_Posters(1)	-,454	,395	1,323	1	,250	,635
Beneficio_Cardiovascular(1)	,561	,301	3,467	1	,063	1,752
Beneficio_OxigenaSangre(1)	,913	,289	9,983	1	,002	2,491
Beneficio_EquilibraHierro(1)	-,396	,388	1,042	1	,307	,673
Beneficio_NuevasCelulas(1)	,124	,285	,190	1	,663	1,132
Beneficio_Desintoxicacion(1)	,778	,340	5,221	1	,022	2,177
Barrera_ConflictoHorario(1)	-,648	,321	4,073	1	,044	,523
Barrera_ResponsabilidadesFamiliares(1)	,166	,522	,101	1	,751	1,180
Barrera_ActividadFisica(1)	,325	,331	,962	1	,327	1,384
Barrera_ViajesFrecuentes(1)	1,138	,557	4,173	1	,041	3,119
Barrera_ConsumoSustancia(1)	,413	,526	,618	1	,432	1,512
Barrera_CondicionMedica(1)	-,066	,664	,010	1	,921	,936
Miedo_AgujasDolorSangre(1)	-,727	,310	5,485	1	,019	,483
Miedo_EfectosSecundarios(1)	,699	,290	5,816	1	,016	2,011
Miedo_SeguridadContagiosHigiene(1)	-,831	,281	8,765	1	,003	,436
Miedo_CreenciaPeligrosa(1)	-,296	,638	,215	1	,643	,744
Miedo_CondicionesMedicas(1)	-,621	,339	3,350	1	,067	,538
Género			,024	2	,988	
Género(1)	-,045	,290	,024	1	,877	,956
Género(2)	-16,834	40192,970	,000	1	1,000	,000
Rol			2,835	2	,242	
Rol(1)	1,120	,668	2,809	1	,094	3,065
Rol(2)	,137	,670	,042	1	,838	1,147
Constante	-1,800	,507	12,616	1	<,001	,165

a. Variables especificadas en el paso 1: Motivacion_SalvarVidas, Motivacion_BuenaAccion, Motivacion_SitioAdecuado, Motivacion_Incentivos, Motivacion_Humanitarismo, Norma_MomentoCritico, Norma_ConcienciaEscasez, Norma_PromocionCampañas, Norma_ExperienciaPersonal, Norma_InfluenciaPersonas, Publicidad_Correo, Publicidad_Television, Publicidad_Periodico, Publicidad_Redex, Publicidad_Posters, Beneficio_Cardiovascular, Beneficio_OxigenaSangre, Beneficio_EquilibraHierro, Beneficio_NuevasCelulas, Beneficio_Desintoxicacion, Barrera_ConflictoHorario, Barrera_ResponsabilidadesFamiliares, Barrera_ActividadFisica, Barrera_ViajesFrecuentes, Barrera_ConsumoSustancia, Barrera_CondicionMedica, Miedo_AgujasDolorSangre, Miedo_EfectosSecundarios, Miedo_SeguridadContagiosHigiene, Miedo_CreenciaPeligrosa, Miedo_CondicionesMedicas, Género, Rol.

8. Conclusiones

Se cuantificó el impacto en el modelo con respecto a las variables más significativas basadas en valores de $Exp(B)$ que aparecen en la tabla 25. Usando la siguiente fórmula de interpretación:

$$Impacto (\%) = (Exp(B) - 1) \times 100$$

Los hallazgos de esta investigación destacan la influencia de diversas variables sobre la decisión de donar en la comunidad universitaria. Entre los factores que aumentan significativamente la probabilidad de donar se encuentran la Motivación por Salvar Vidas (445.4%) y el Humanitarismo (326.4%), que refuerzan la importancia de apelar al altruismo y la solidaridad como detonantes del comportamiento pro-donación. Además, las normas descriptivas también juegan un papel clave, especialmente la Conciencia sobre la Escasez de Donaciones (137.9%) y la Experiencia Personal (276.5%), que reflejan cómo la percepción de necesidad y las vivencias propias fomentan la acción. En términos de beneficios percibidos, el reconocimiento de que la donación puede oxigenar la sangre (149.1%) o contribuir a la desintoxicación del cuerpo (117.7%) también actúa como un incentivo para participar.

Sin embargo, factores como la Publicidad en Televisión (-77.1%) muestran una reducción en la efectividad, posiblemente debido a su baja credibilidad o saturación mediática. Por otro lado, diversas barreras disminuyen la probabilidad de donar, como el Conflicto de Horario (-47.7%) y los Viajes Frecuentes (-51.7%), que evidencian la importancia de facilitar horarios accesibles para los donantes. Los temores también son críticos: el Miedo a Aguja y Dolor (-51.7%), el Miedo a Efectos Secundarios (-56.4%) y la preocupación por la Seguridad e Higiene (-56.4%) representan obstáculos significativos que

requieren estrategias educativas y mejoras visibles en las condiciones del proceso de donación.

Estos resultados subrayan la necesidad de estrategias de captación que no solo refuercen las motivaciones y beneficios positivos, sino que también mitiguen las barreras y temores existentes, asegurando una experiencia segura y accesible para todos los potenciales donantes.

9. Recomendaciones

Factores motivacionales

- Se pueden diseñar mensajes personalizados mediante campañas dirigidas que refuercen la conexión entre la intención (altruismo) y la acción, mostrando casos concretos de impacto directo. Además, mejorar la percepción del entorno de donación para atender aquellos motivados por la comodidad o la infraestructura e incorporar estrategias de reconocimiento, como certificados o pequeños obsequios para complementar las motivaciones intrínsecas.

Normas descriptivas

- Las historias personales pueden ser importantes como incorporar testimonios de personas que han donado o recibido sangre para fortalecer la conexión emocional y fomentar la participación. Igualmente, hay que destacar estadísticas de la escasez de sangre, enfocándose en su relevancia local y momentos críticos. Otra opción es crear campañas que refuercen la importancia de donar como una decisión personal y significativa, en lugar de depender de influencias externas.

Publicidad

- Reforzar el uso de medios efectivos, como evitar depender la televisión como medio principal, los datos sugieren que este canal puede estar asociado a una menor intención o acto de donar, probablemente por conexión directa o personalización del mensaje, así que, invertir en otros medios más efectivos es una mejor estrategia como el correo electrónico o las redes sociales que aunque en el análisis no fueron estadísticamente significativos, tienen un alcance amplio y permiten una comunicación más personalizada y directa. Otro medio no menos importante que los mencionados son los

pósters, no resultaron destacados, pero pueden ser efectivos si se colocan en lugares con alta afluencia como universidades, estaciones de transporte y centros comerciales.

Beneficios de salud

- Las campañas educativas deben infundir una información clara y verificada sobre los beneficios de donar sangre, especialmente en términos de salud personal sin dejar de lado un seguimiento posterior a la implementación. Debido a que aquellas personas que indican que no tienen conocimiento de los beneficios tienen menos probabilidades de donar. Enfatizar beneficios específicos como la oxigenación de la sangre y la desintoxicación del cuerpo por medio de medios audiovisuales que generen estímulos positivos en las personas.

Barreras del estilo de vida

- Adaptar la logística, es decir, implementar horarios más flexibles de campañas “After Work” (después del trabajo) o en horarios compatibles con actividades laborales. También, campañas informativas donde se aborden las barreras percibidas, que aunque no son significativas en este modelo, pueden estar presentes en subgrupos específicos, como el consumo de sustancias o condiciones médicas. Una posible estrategia es ofrecer evaluaciones médicas rápidas en el lugar de donación para que las personas sepan si son aptas, generando confianza en el proceso.

Miedo

- Sensibilizar y capacitar al personal para que pueda abordar las preocupaciones de los posibles donantes con empatía y claridad. Por medio de campañas informativas abordar temas como el miedo al dolor, efectos secundarios y temas de seguridad e higiene, incluso mostrar los protocolos de seguridad e higiene durante las campañas es

fundamental para reducir la percepción de inseguridad. Por último, pero no menos importante, desmitificar información puede contrarrestar mitos lo cual podría ser útil para audiencias específicas.

Referencias Bibliográficas

Todas las frases citadas de artículos de investigación que se usaron para este trabajo están marcadas con un asterisco (*).

Alenda, J. C. (2023, enero 29). Cómo Impulsar la captación y conversión de pacientes con marketing online y. Trabem; Trabem Health AI s.l.

Anguita, J. C., Labrador, J. R., & Campos, J. D. (2013). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). Atención primaria, 31(8), 527.

Arias-Gómez, J.; Villasís-Keever, M. Á. & Miranda-Navales, M. G. The research protocol III. Study population. Rev. Alerg. Mex., 63(2):201-6, 2016.

Ávila Baray, H. L. Introducción a la Metodología de la Investigación. Edición electrónica.

*Batson CD, Ahmad N, Tsang J: Cuatro motivos para la participación comunitaria. Números J Soc 58:429-445, 2002

Bednall TC, Bove LL. Donating blood: a meta-analytic review of self-reported motivators and deterrents. Transfus Med Rev. 2011.

*Blagoevska M, Vilarova-Ilievska B, Kalamaras R, et al: Evaluación de motivos y actitud hacia el estudio piloto de donación de sangre. Vox Sang 89:47, 2005

*Chliaoutakis J, Trakas DJ, Socrataki F, et al: Comportamiento de los donantes de sangre en Grecia: implicaciones para la política de salud. Soc Sci Med 38:1461-1467, 1994

Cruz Bermúdez, H. F., Moreno Collazos, J. E., Angarita Fonseca, A., Calderón Serrano, C. Y., Martínez Fonseca, S. I., & Restrepo, M. (2011). Imaginarios sociales de donantes voluntarios de sangre en un punto fijo de recolección. Bogotá-Colombia. Investigaciones andina, 13(23), 250-257.

- Cruz, H. F., Moreno, J. E., Angarita Fonseca, A., Calderón Serrano, C. Y., & Restrepo Sierra, M. P. (2012). Aspectos motivacionales de donantes voluntarios de sangre en un móvil de recolección de la ciudad de Bogotá, Colombia. *Revista UDCA Actualidad & Divulgación Científica*, 15(1), 19-26.
- Cruz, H. F., Moreno, J. E., Fonseca, A. A., Serrano, C. Y. C., & Sierra, M. P. R. CIENCIAS DE LA SALUD-Artículo Científico Aspectos motivacionales de donantes voluntarios de sangre en un móvil de recolección de la ciudad de bogotá, colombia motivational aspects of voluntary blood donors in a collection point of the city of bogota, Colombia. Cuauhtémoc (Chihuahua), Instituto Tecnológico de Cd. Cuauhtémoc, 2006
- *Day GS: Actitudes del comprador y elección de marca. Nueva York, Free Press; 1970
- De, E. (2014, marzo 19). Motivación. Enciclopedia Significados.
- Fachelli, P. L.-R. S. (2015). METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN SOCIAL CUANTITATIVA. Uab.cat.
- Fachelli, S., & López Roldán, P. (2015). Metodología de la investigación social cuantitativa. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Gallego, M., Muñoz, L., & Cortés, A. (2000). Características socioculturales de los donantes y no donantes de sangre en Colombia. *Colombia Médica*, 31(3), 99-109.
- Génesis Gema Bravo García, & Yoiler Batista Garcet. (2022). Factores socio culturales y psicológicos que influyen en la donación de sangre y hemoderivados en Latinoamérica. *Revista Científica FIPCAEC (Fomento De La investigación Y publicación científico-técnica multidisciplinaria)*. ISSN : 2588-090X . Polo De Capacitación, Investigación Y Publicación (POCAIP), 7(4), 471-498. Recuperado a partir de <https://www.fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/644>

- *Glynn SA, Schreiber GB, Murphy EL, et al: Factores que influyen en la decisión de donar: comparaciones raciales y étnicas. *Transfusión* 46:980-990, 2006
- *Harrington M, Sweeney MR, Bailie K: ¿Qué fomentaría la donación de sangre en Irlanda? *Vox cantó* 92:361-367, 2007
- Hernández Sampieri, R.; Fernández-Collado, C. & Baptista Lucio, P. *Metodología de la Investigación*. 4 ed. Ciudad de México, McGraw-Hill, 2006.
- Jun, 4. (s/f). *Curso de Gestión de Calidad para Servicios de Sangre*, 2002. Paho.org.
- *Kotler P, Brown L, Adam S, et al: *Marketing*. ed 6. French Forest NSW, Australia, Pearson Education Australia; 2004
- *Leiberecht BC, Hogan JM, Luz GA, et al: Donante y motivaciones no donantes. *Transfusión* 16:182-189, 1976
- *Leigh L, Bist M, Alexe R: Comercialización de campañas de donación de sangre para estudiantes: un estudio de caso. *Int J Atención Médica Qual Assur* 20:84-95, 2007
- *Lightman ES: Sesgo de técnica en la medición de actos de altruismo: El caso de la donación voluntaria de sangre. *Soc Sci Med* 16:1627-1633, 1982
- Malhotra, N. K. (2008). *Investigación De Mercados Quinta edición* Pearson Educación.
- Misje, A. H., Bosnes, V., Gåsdal, O., & Heier, H. E. (2005). Motivation, recruitment and retention of voluntary non-remunerated blood donors: a survey-based questionnaire study. *Vox Sanguinis*, 89(4), 236–244. <https://doi.org/10.1111/j.1423-0410.2005.00706.x>
- *Moore RJ: Promoción de la donación de sangre: Un estudio del perfil social, actitudes, motivación y experiencia de los donantes. *Transfus Med* 1:201-207, 1991
- *Nguyen DD, DeVita DA, Hirschler NV, et al: Satisfacción del donante de sangre e intención

- de donación futura. *Transfusión* 48:742-748, 2008
- *Öhman A: Miedo y ansiedad: perspectivas evolutivas, cognitivas y clínicas. En: Lewis M, Haviland-Jones JM, (editores): *Manual de emociones*. Nueva York, The Guilford Press, 2000, págs. 573-593
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Revista Internacional de Morfología [International Journal of Morphology]*.
- Principales tipos de técnicas de muestreo y características. (s/f). UNIR México.
- *Rivis A, Sheeran P: Normas descriptivas como predictor adicional en la teoría del comportamiento planificado: un metanálisis. *Psicología actual* 22:218-233, 2003
- *Rodell MB, Lee ML: Determinación de los motivos para el cese de la participación en programas de plasmaféresis en serie. *Transfusión* 39:900-903, 1999
- *Shaz B, James A, Demmons D, et al: La iglesia afroamericana como sitio de donación: motivaciones y barreras. *Transfusión* 50:1240-1248, 2010
- *Shaz BH, Demmons DG, Crittenden CP, et al: Motivadores y barreras para la donación de sangre en estudiantes universitarios afroamericanos. *Transfus Apher Ciencia* 41:191-197, 2009
- *Sojka B, Sojka P (2003) La experiencia de la donación de sangre: impacto físico, psicológico y social percibido de la donación de sangre en el donante. *Vox cantó* 84:120-128
- *Steele WR, Sun Y, Schreiber GB: Miedo al SIDA: sigue siendo un importante factor disuasivo para la donación de sangre. *Transfusión* 42S:63A, 2009
- *Tison GH, Liu CL, Ren FR, et al: Influencias de las creencias chinas generales y tradicionales en la decisión de donar sangre entre donantes voluntarios y organizados por empleadores en Beijing, China. *Transfusión* 47:1871-1879, 2007

*Tuleya LG: Tesoro de términos índice psicológicos. ed 11. Washington, DC, Asociación Estadounidense de Psicología; 2007

Vincent, J. (2020, agosto 14). Tipos de encuestas: ¿Cuál utilizar? Encuesta.com | Blog de encuesta.com, la herramienta para crear encuestas online de forma rápida y sencilla; Encuesta.com.

Walpole, R. E. & Myers, R. H. Probabilidad y Estadística. 4. ed. Ciudad de México, McGraw-Hill, 1996.

*Zaichkowsky JL: Medición del constructo de participación. J Consum Res 12:341-352, 1985