

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS QUIMÍCAS Y FARMACIA



**CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS ALTRUISTAS SOBRE LA
DONACIÓN DE SANGRE EN ESTUDIANTES DEL CAMPUS CENTRAL DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, AÑO 2017**

Kenia Rudith Girón Láinez

Maestría en Bancos de Sangre y Medicina Transfusional

Guatemala, junio de 2018

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS QUIMÍCAS Y FARMACIA

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central figure of a man in a red and white robe, possibly a saint or scholar, holding a book. Above him is a golden crown with a cross on top. To the left is a golden castle tower, and to the right is a golden lion rampant. Below the central figure is a landscape with green hills and a white path leading to a white building. The entire scene is set against a light blue background. The seal is surrounded by a grey border containing the Latin text "ACADEMIA CAROLINA CONSPICUA COACTEMALENSIS INTER CÆTERAS CIBIS" in a circular arrangement.

**CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS ALTRUISTAS SOBRE LA
DONACIÓN DE SANGRE EN ESTUDIANTES DEL CAMPUS CENTRAL DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, AÑO 2017**

Trabajo de graduación presentado por

Kenia Rudith Girón Laínez

Para optar al grado de Maestra en Artes

Maestría en Bancos de Sangre y Medicina Transfusional

Guatemala, junio de 2018

JUNTA DIRECTIVA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA

Dr. Rubén Dariel Velásquez Miranda	DECANO
MA. Elsa Julieta Salazar de Ariza	SECRETARIA
MSc. Miriam Carolina Guzmán Quilo	VOCAL I
Dr. Juan Francisco Pérez Sabino	VOCAL II
Lic. Carlos Manuel Maldonado Aguilera	VOCAL III
Br. Andreina Delia Irene López Hernández	VOCAL IV
Br. Carol Andrea Betancourt Herrera	VOCAL V

CONSEJO ACADÉMICO
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

Rubén Dariel Velásquez Miranda, Ph.D.
María Ernestina Ardón Quezada, MSc.
Jorge Mario Gómez Castillo, MA.
Clara Aurora García González, MA.
Silvia María Morales Cabrera, MSc.

RESUMEN

Evaluar los conocimientos, actitudes y prácticas altruistas sobre la donación de sangre en estudiantes del Campus Central de la Universidad de San Carlos de Guatemala, motivó el presente estudio descriptivo transversal. Para la recolección de los datos se utilizó un cuestionario auto administrado y validado en otro estudio similar. Se entrevistaron 210 estudiantes del segundo periodo académico del año 2017. El análisis de los datos se realizó con el paquete de Microsoft Office Excel versión 2007, se aplicó IC del 95% mediante el programa de OpenEpi Versión 3.01.

El porcentaje global de conocimiento de los estudiantes fue de 59,7%. Entre las razones que los desmotivan a donar sangre, están: creer que se comercializa con la sangre (70,4%), desconfianza a la esterilidad del material (60.9%). El 89,0% donarían sangre en el futuro por solicitud de un familiar o amigo (85.2%) o catástrofe nacional (79,8%). El 20,9% de los entrevistados habían donado antes, la mayoría voluntariamente (59,1%).

No hubo diferencia significativa entre el sexo de los participantes en relación con el nivel de conocimiento y las prácticas de donación; además, manifestaron estar anuentes para recibir información sobre la donación de sangre a través de las redes sociales (61,4%). El éxito de las donaciones altruistas de sangre depende del nivel de conocimiento que se tenga de los procesos que guían y determinan la conducta de las personas, en este caso, los jóvenes universitarios.

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	MARCO TEÓRICO	2
2.1	Donación de sangre	2
2.2	Definición	2
2.3	Evolución histórica de la donación de sangre como recurso terapéutico	3
2.4	Modelos de donación de sangre	5
2.5	Criterios de selección para donantes de sangre	7
2.6	Pruebas a la sangre del donante	8
2.7	Consentimiento informado	8
2.8	Factores asociados a la donación de sangre	9
2.8.1	Conocimientos sobre la donación de sangre	9
2.8.2	Actitudes sobre la donación de sangre	10
2.8.3	Prácticas sobre la donación de sangre	11
2.9	Terminología	13
2.9.1	Conocimientos	13
2.9.2	Mitos	13
2.9.3	Creencias	13
2.9.4	Actitudes	14
2.9.5	Conductas	14
2.9.6	Prácticas	14
2.9.7	Motivación	14
2.9.8	Barrera	14
2.10	Antecedentes del estudio	15
2.10.1	Antecedentes internacionales	15
2.10.2	Antecedente nacional	18
2.11	Situación de la donación voluntaria de sangre	19
2.11.1	Datos a nivel mundial	19
2.11.2	Donación voluntaria de sangre en Guatemala	21
3.	JUSTIFICACIÓN	22

4.	OBJETIVOS	23
4.1	Objetivo General	23
4.2	Objetivos Específicos	23
5.	MATERIALES Y MÉTODOS	24
5.1	Tipo de estudio	24
5.2	Unidades de análisis	24
5.3	Materiales	24
5.4	Metodología	25
5.4.1	Muestreo por conglomerado	26
5.4.2	Criterios de inclusión y exclusión	27
5.4.3	Herramienta de recolección de datos	28
5.4.4	Procesamiento y análisis de datos	28
5.4.5	Consideraciones éticas	29
5.4.6	Limitaciones del estudio	29
6.	RESULTADOS	30
7.	DISCUSIÓN	37
8.	CONCLUSIONES	40
9.	RECOMENDACIONES	42
10.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFIAS	43
11.	ANEXOS	49
	Anexo 1. Donación voluntaria de sangre en Guatemala período 2011-2015	49
	Anexo 2. Cálculos de muestra y muestreo por conglomerado	50
	Anexo 3. Encuesta para los estudiantes universitarios	54

1. INTRODUCCIÓN

La sangre humana es un producto indispensable para la vida que no puede ser fabricado y solo puede obtenerse por medio de la donación de sangre; un acto que promueve la preservación, la vida y la generosidad. No obstante, la demanda de las transfusiones sanguíneas está aumentando en relación con el aumento de la esperanza de vida, accidentes, anemia severa, cáncer, enfermedades crónicas, complicaciones relacionadas con el embarazo y avances tecnológicos en el sistema de salud.

Por su parte la Organización Mundial de la Salud, (OMS), estima que la donación de sangre por el 1% de la población es el mínimo para satisfacer las necesidades de una nación. La Organización Panamericana de la Salud OPS/OMS, afirma: “Que la mejor forma de garantizar sangre segura y suficiente” es por medio de campañas de promoción que vayan dirigidas a los jóvenes, ya que estas acciones ayudarían a que la totalidad de la sangre que se transfunde se obtenga de donantes voluntarios altruistas no remunerados (OPS/OMS, 2015).

En Guatemala, el concepto de donante altruista de sangre es casi inexistente debido a la falta de motivación y las estrategias de retención. El gran desafío para los bancos de sangre es proporcionar un suministro de sangre seguro y regular para satisfacer las necesidades del paciente a través de donaciones voluntarias.

Adicionalmente, numerosos estudios han demostrado que los estudiantes universitarios se considera una población elegible como donantes, debido al número y seguridad, y su retención como donantes formaría un fiable e importante reservorio de sangre.

En concordancia con lo anterior, se formuló un estudio con el objetivo de evaluar los conocimientos, actitudes y prácticas altruistas sobre la donación de sangre en estudiantes del Campus Central de la Universidad de San Carlos de Guatemala, durante el año 2017.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Donación de sangre

La donación de sangre es considerada un acto altruista y social, el cual consiste básicamente en la extracción de sangre de un individuo. La sangre donada luego es usada con fines terapéuticos en aquellos pacientes que padecen de alguna condición médica grave, o bien casos donde hay una pérdida considerable de sangre provocada por un accidente (tránsito, doméstico o catástrofes), actos de violencia, cirugía mayor, enfermedades crónicas, trastornos hematológicos, pacientes con quemaduras, complicaciones del embarazo y del parto entre otros, que no pueden ser tratadas con medicamentos (Vásquez, 2015).

2.2 Definición

El artículo 9 de la Ley de Servicios de Medicina Transfusional y Bancos de Sangre (Decreto 87-97 del Congreso de la República de Guatemala), describe a la donación de sangre como un acto por medio del cual una persona en buen estado de salud que se denomina donante cede en forma libre voluntaria y gratuita, parte de su sangre para ser utilizada en seres humanos con fines terapéuticos y de investigación (Órgano Oficial de la República de Guatemala, 1997).

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), por su parte, define a la donación de sangre, altruista y no remunerada, como aquella que se hace por propia voluntad, sin intención de beneficiar a un paciente determinado y sin recibir pago alguno, efectivo o en especie que pueda considerarse sustituto del dinero (Organización Panamericana de la Salud, 2012).

2.3 Evolución histórica de la donación de sangre como recurso terapéutico

Desde la aparición del *Homo sapiens* y dado el vínculo de la pérdida de sangre con el estado de salud y la muerte, a la sangre se le atribuyeron propiedades místicas y curativas. Las posibilidades terapéuticas que se le ha hecho referencia a la sangre humana datan de la antigüedad, desde la época del imperio romano, el hombre ya pensaba que la sangre era esencial para la vida (Melians y col., 2017).

Entre los antecedentes históricos más relevantes sobre el uso de la sangre como elemento terapéutico destacan: el cirujano francés Jean Baptiste Denis, quién un 15 de junio de 1667 realizó la primera transfusión de una oveja a un hombre joven, práctica que se sistematizó por Denis y por el cirujano alemán Matthäus Gottfried Purman, la cual resultó ser un fracaso con un desenlace fatal, conllevando a que el gobierno de París y la Iglesia Católica, en 1668, prohibieran la práctica de las transfusiones de sangre, cayendo con el tiempo en el olvido dicho procedimiento (Melians y col., 2017).

Fue hasta 1830 que se documenta la primera transfusión sanguínea de humano a humano y con resultado exitoso, cuando James Blundell transfirió sangre de un asistente a una mujer que sufría hemorragia posparto, siendo este hecho impresionante ya que mejoró las técnicas y el instrumento (Melians y col., 2017).

Exitosamente este proceder terapéutico comienza después del año 1900, cuando se descubren los grupos sanguíneos del sistema ABO. Karl Landsteiner en 1910, un médico austriaco descubre los tipos A, B y O de los hematíes y posteriormente el tipo AB. La importancia de las aportaciones de Landsteiner lo llevó a ser galardonado por la Academia Sueca con el Premio Nobel de Medicina y Fisiología en 1930 (Melians y col., 2017).

Un descubrimiento clave fue llevado a cabo por el Dr. Luis Agote, científico argentino, cuando realizó una transfusión de sangre citratada en el hombre, siendo registrado un 9 de noviembre de 1914 en un aula del Instituto Modelo de la Clínica Médica del Hospital Rawson y este hecho propició la realización de transfusiones de sangre tal como las que se practican en la actualidad (Melians y col., 2017).

Las dos guerras mundiales obligaron a desarrollar los métodos transfusionales y el uso de los componentes de la sangre, dando como resultado el almacenamiento y conservación de la sangre durante la Primera Guerra Mundial para su uso en los heridos y traumatizados. Desde entonces comenzó la fundación de los primeros bancos de sangre en casi todos los países; en 1931 se emplea la sangre de voluntarios, bomberos y de profesionales que la vendían. La sangre había evolucionado de los aspectos mágicos a los biológicos hasta convertirse en un “material estratégico” después de las dos guerras (Melians y col., 2017).

En 1921 se creó la Cruz Roja de Londres y en algunos países se establecieron grupos de donantes de sangre voluntarios, mientras que en otros países evolucionaron gradualmente hacia la donación voluntaria, advirtiendo que las donaciones de sangre remuneradas causan problemas de seguridad para la salud (Melians y col., 2017).

En 1932 se creó el primer banco de sangre en la entonces ciudad de Leningrado, hoy San Petersburgo; posteriormente, en 1936 otro banco de sangre fue creado en Barcelona, durante la guerra civil española (Melians y col., 2017).

En 1937 Fantus Bernard, Director de Terapéutica en el Hospital del Condado de Cook en Chicago, estableció el banco de sangre en hospitales por primera vez en los Estados Unidos, el cual se conservaba y almacenaba la sangre de los donantes, Fantus dio origen al término «banco de sangre». En pocos años, los bancos de sangre hospitalarios y comunitarios se establecieron en los Estados Unidos (Melians y col., 2017).

El fraccionamiento del plasma por alcohol en frío, descrito por Edwin Cohn en Harvard en 1940 es un avance significativo, ya que a través de ellos, se obtiene albúmina, inmunoglobulinas y fibrinógeno para uso clínico, utilizándose la albúmina por primera vez para tratar el shock en la batalla de Pearl Harbor. Esto propició el paso de la sangre a su comercialización como materia prima, afianzando su carácter mercantil (Melians y col., 2017).

En 1947 fue fundada la Asociación Americana de Bancos de Sangre (AABB), para apoyar y fomentar la investigación continuada en el uso de la sangre y sus componentes, se estimuló el intercambio de información científica y se desarrollaron normas de buenas prácticas para bancos de sangre. La Cruz Roja Americana en 1948, comienza a operar a gran escala un programa de sangre para recoger y distribuir a los pacientes que la necesitan (Melians y col., 2017).

Después de la II Guerra Mundial, se aportó el cambio de botellas de vidrio por el uso de bolsas plásticas como contenedores, el cual permitió utilizar los componentes sanguíneos por separado, en cantidades necesarias y con un nivel de calidad adecuados, hecho ocurrido en 1950 (Melians y col., 2017).

Todos estos acontecimientos mencionados anteriormente permitieron la concepción de los bancos de sangre como una institución donde se colecta sangre, se producen los hemocomponentes, además de regular y asegurar la transfusión de los mismos a los pacientes que lo necesiten (Melians y col., 2017).

2.4 Modelos de donación de sangre

El donante de sangre constituye el primer eslabón que determina la eficacia de este proceso y tiene un papel crucial en cuanto a resultados para disminuir la mortalidad y mejorar la calidad en determinados pacientes; por lo tanto, se han establecido criterios de selección de donantes y la aplicación de pruebas de tamizaje, los cuales deben ser cumplidos en todos los bancos de sangre.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha clasificado a los donantes de sangre en tres tipos:

1. Donantes voluntarios no remunerados
2. Donantes de reposición (familiares o allegados)
3. Donantes remunerados

Sin embargo, es importante mencionar que los donantes voluntarios no remunerados que donan sangre con regularidad permiten garantizar un suministro fiable y suficiente de sangre no contaminada; además es el grupo de donantes más seguro, por tener la prevalencia más baja de infecciones transmisibles por la sangre (Organización Mundial de la Salud, 2017).

Por su parte, el Reglamento de la Ley de Servicios de Medicina Transfusional y Bancos de Sangre de Guatemala, en el Acuerdo Gubernativo 75-2003, ha definido cinco tipos de donantes de sangre:

- a. **Donante voluntario altruista:** aquella persona libre, voluntaria y gratuitamente, se presenta al banco de sangre para donar una unidad de sangre total o alguno de los componentes, con receptor específico.
- b. **Donante de reposición o familiar:** aquella persona que libre, voluntaria y gratuitamente se presenta al banco de sangre para donar una unidad de sangre o algunos de sus componentes para reponer el componente que se transfundió o transfundirá a un receptor específico.
- c. **Donante autólogo con previa autorización del médico tratante:** aquella persona que libre y voluntariamente se presenta al banco de sangre a donar una unidad de sangre que será utilizada posteriormente en su persona o con su autorización escrita, podrá ser utilizada para otro receptor. Estos procedimientos deberán ser autorizados por el médico tratante.
- d. **Donante dirigido:** aquella persona que dona su sangre o cualquiera de sus componentes para un receptor específico.
- e. **Donante autólogo:** aquella persona que dona sangre o cualquiera de sus componentes que serán utilizados para ella misma (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 2003).

2.5 Criterios de selección para donantes de sangre

Existen varios criterios a tomar en cuenta para que una persona pueda donar sangre; éstos se han diseñado con el afán de que este procedimiento sea inocuo para el donador y prevenir riesgos en el receptor. No obstante, estos criterios han sido establecidos de acuerdo a la ley nacional, pues en otros países es distinto.

A continuación se describen los principales criterios para poder convertirse en donante de sangre, según la Ley Nacional de Guatemala:

- Los donantes potenciales deben tener entre 18 a 55 años de edad cumplidos.
- Los menores de edad con grupos sanguíneos poco comunes pueden efectuar la donación bajo la autorización escrita de los padres o responsables legales, siempre que llenen las condiciones físicas y de salud establecidas.
- El donador debe presentar su documento de identificación con fotografía (DPI, licencia de conducir o pasaporte y el extranjero su pasaporte o tarjeta de residencia).
- El donador debe encontrarse saludable el día de la donación y aportar la información sobre los medicamentos que está recibiendo. También debe aportar los antecedentes sobre su salud, que se le requieran.
- El peso del donador debe ser igual o mayor a 110 libras.
- La temperatura oral del donador no debe ser superior a 37.5°C.
- La presión arterial del donador es aceptable si el rango es: presión sistólica entre 100 y 140 mm Hg y presión diastólica entre 60 y 90 mm Hg.
- El pulso del donador debe ser regular, no menos de 60 ni más de 100 pulsaciones por minuto.
- Los valores de hemoglobina (Hb) y hematocrito (Hto) varían dependiendo del sexo, en la mujer el valor de Hb es de 12.5 g/dl y el Hto es de 38%, y en el hombre la Hb es de 13.5 g/dl y el Hto es de 40% (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 2007).

2.6 Pruebas a la sangre del donante

Basado en el Manual de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), sobre los estándares de trabajo para los servicios de sangre, el cual ha sido plasmado en el Artículo 13 de la Ley de Servicios de Medicina Transfusional y Bancos de Sangre, Acuerdo Gubernativo No. 75-2003; se ha establecido pruebas serológicas a toda unidad de sangre sin excepción alguna incluyendo casos de suma urgencia para uso en humanos o de investigación, cuyo resultado en la prueba deba ser "no reactiva", siendo obligatoria las siguientes:

- Anticuerpos contra el Virus de la Inmunodeficiencia Humana 1 y 2.
- Antígenos de superficie del virus de la Hepatitis B.
- Anticuerpos contra el virus de Hepatitis C.
- Anticuerpos contra *Trypanosoma cruzi*, (Enfermedad de Chagas).
- Anticuerpos para *Treponema pallidum* (Sífilis).
- Grupo sanguíneo y Rh. En casos de Rh negativo deberá ser confirmado.
- Cuando la sangre o derivados sea para uso en pacientes inmunosuprimidos o para exanguíneo transfusión o recién nacidos, cuya madre sea Citomegalovirus negativo, deberá investigarse anticuerpos para Citomegalovirus (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 2007).

En este contexto, el banco de sangre debe brindar hemocomponentes seguros y suficientes, para lo cual selecciona los donantes, obtiene la unidad de sangre, realiza los análisis inmunológicos, hematológicos y serológicos y posteriormente los almacena y la destina al receptor.

2.7 Consentimiento informado

La persona que es aceptada para donar su sangre debe ser informada sobre el proceso de donación y las posibles reacciones post donación. Por otra parte, la Ley de Medicina Transfusional y Bancos de Sangre en su Decreto 87-97, indica que se le debe de informar al donador sobre las pruebas serológicas que se le realizarán a su sangre: VIH/SIDA, Hepatitis B, Hepatitis C, Sífilis y Chagas) y si existe la

posibilidad de obtener resultados reactivos en cualquiera de las pruebas, se le dará seguimiento (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 2014).

Después de la entrevista y explicado el consentimiento, el donador debe colocar su nombre y firmar declarando bajo juramento que la información que ha proporcionado es verídica, que dona su sangre de manera informada y que está de acuerdo con las pruebas que se realizarán a la misma, previo a ser transfundida. La persona encargada de realizar la entrevista deberá colocar también su nombre completo y firma (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 2014).

Para garantizar que los donantes de sangre sean de bajo riesgo, es necesario que para el proceso de captación y selección, se fomenten los principios de voluntariedad, anonimato y altruismo.

2.8 Factores asociados a la donación de sangre

Según lo que ha planteado la literatura y las investigaciones realizadas en varios países, se conoce que existen factores que influyen en una actitud, ya sea positiva o negativa, hacia la donación voluntaria de sangre y se ha podido determinar que eso varía de acuerdo a la población estudiada. No obstante, existen condiciones o factores que se repiten y suelen ser de carácter sociocultural y psicológico.

2.8.1 Conocimientos sobre la donación de sangre

El conocimiento se basa en las experiencias, costumbres, creencias, mitos y valores, que posee una persona de un tema en particular; por lo que estos datos influyen para tomar una decisión (Charry y col., 2013).

En el tema de la donación de sangre este tipo de conocimiento es de gran importancia, debido a que existen diferentes mitos o creencias que hacen que las personas se desmotiven de ser donantes. Diferentes investigadores han demostrado en sus estudios que el proceso de donar sangre en sí tiende a generar miedo, lo cual contribuye a conductas que inhiben la donación de sangre voluntaria.

Se ha evidenciado, además, que no solo el miedo ocasiona esta negativa, sino que también existen otros inhibidores que han sido ampliamente estudiados. Nonis *et al.*, han intentado clasificar estos inhibidores y los distingue entre contagios (riesgos físicos), miedo (psicológicos), responsabilidad moral (sociales) y falta de tiempo (tiempo) (Vásquez, 2015).

Gallego *et al.*, afirman que el principal inhibidor para donar sangre es el temor hacia las agujas o desmayos, la debilidad que puede causar después de donar y el contagio de enfermedades infecciosas (Vásquez, 2015).

García Gutiérrez *et al.*, consideran que los mitos que persisten en algunos países es que al donar se engorda, da hambre, adelgaza, provoca infartos, anemia, cáncer, convulsiones, debilidad u otras enfermedades y afirman que las personas que manifiestan una actitud negativa es debido al miedo a las agujas, temor a la sangre, contagio de enfermedades o por creer que no tienen las condiciones físicas óptimas para donar sangre. Por otro lado, resaltan que las personas que presentan una actitud positiva hacia la donación, es porque lo consideran un acto útil para salvar vidas (Vásquez, 2015).

2.8.2 Actitudes sobre la donación de sangre

Las actitudes son elementos valiosos para la predicción de conductas y se refieren a un sentimiento a favor o en contra de un objeto social, el cual puede ser una persona, un hecho social, o cualquier producto de la actividad humana. Algunos autores lo han definido como una organización duradera de creencias y cogniciones en general, que lleva una carga afectiva a favor o en contra de un objeto definido, que predispone a una acción coherente con las cogniciones y afectos relativos a dicho objeto (Charry y col., 2013).

Investigadores como Valdez *et al.*, han concluido que el principal factor por el cual las personas no donan es debido a la falta de información sobre la donación de sangre, el cual inhibe la conducta de las personas resaltando que es necesario mejorar la información sobre el proceso de donación, para que haya mayor predisposición hacia la donación, por tanto recomiendan llevar a cabo campañas informativas y educativas (Vásquez, 2015).

2.8.3 Prácticas sobre la donación de sangre

Las prácticas se definen como las acciones o conjunto de acciones fruto de la identificación de una necesidad, son sistemáticas, eficaces, eficientes y están pensadas y realizadas por los miembros de una organización con el fin de satisfacer las necesidades y mejorar las expectativas de las personas (Charry y col., 2013).

En la actualidad, varios estudios han puesto de manifiesto que el altruismo es una de las principales razones que motivan a las personas a practicar la donación de sangre. El investigador Smith ha percibido al altruismo como: un acto incondicional al considerarlo como un aspecto de la motivación humana que está presente en el grado en el que un individuo jerarquiza la satisfacción intrínseca o las recompensas físicas, al optimizar la satisfacción interna de una o más personas sin la expectativa consciente de participar en una relación de intercambio (Vásquez, 2015).

No obstante, Titmuss considera que no existe ningún tipo de donante que se caracterice por un altruismo pleno, desinteresado o espontáneo, sino que están presentes otras motivaciones, tales como: el sentido de la obligación, la aprobación y el interés, así como el conocimiento de una necesidad social que debe satisfacerse. Alfonso Valdés *et al.*, han destacado que las personas que nunca han donado sangre la motivación más relevante es un llamado urgente de sangre o la necesidad de un familiar o amigo (Vásquez, 2015).

Estados Unidos es uno de los países que ha recurrido al uso de incentivos como una herramienta para incrementar la efectividad del reclutamiento y la retención de los donantes; sin embargo, esta práctica ha sido objeto de un profundo debate, generando controversias en torno a la seguridad, la ética y el coste que ello trae (Vásquez, 2015).

Otro debate se ha centrado en la idoneidad o no de pagar por la donación de sangre, ya que ello puede traer el reclutamiento de personas no aptas para la donación. Sánchez *et al.*, han planteado en sus trabajos que lo que no se ha analizado es la repercusión de este incentivo financiero entre la población de bajo riesgo, sin que ello afecte a la seguridad del sistema de donación (Vásquez, 2015).

Asimismo, los pocos estudios que han analizado la eficacia y la seguridad de los incentivos no monetarios son contradictorios, derivado de las diferencias en las poblaciones estudiadas y en los métodos de reclutamiento utilizados (Vásquez, 2015).

Se ha analizado además, la idoneidad de un elevado número de incentivos para estimular la donación; específicamente: los relacionados con reducciones de jornada laboral, chequeos médicos gratuitos, analíticas gratuitas, preferencia en la donación por el donante o por un familiar, entradas para eventos culturales, descuentos comerciales, boletos de loterías o sorteos pequeños, regalos directos como una camiseta o una gorra, pequeños objetos de reconocimiento como pins o pegatinas para el coche y dinero en efectivo (Vásquez, 2015).

Han sugerido que los incentivos no monetarios podrían estimular la conducta de donación, los donantes más jóvenes muestran mayor interés por los incentivos, siendo éstos considerados como posibles herramientas para atraer al público joven (Vásquez, 2015).

Los donantes de primera vez frente a los repetidores, expresan mayor interés por recibir incentivos tangibles. Por otra parte, respecto a los test médicos fueron valorados positivamente tanto por los donantes de primera vez como por los repetidores, y evidenciaron que los incentivos monetarios tienden a atraer a personas de alto riesgo (Vásquez, 2015).

Existen investigaciones que ponen de manifiesto que los incentivos que más estimulan la donación de sangre son de tipo médico (análisis, chequeos y otros.) y entre los donantes más jóvenes tienen mayor capacidad de motivación los incentivos compensatorios (entradas gratuitas para eventos, regalos, descuentos, sorteos, entre otros.) y los de tipo social (muestras de apreciación). Por lo tanto, se llega a la conclusión de que, si bien los donantes de sangre se manifiestan contrarios a compensaciones o recompensas por donar sangre, los incentivos relacionados con el reconocimiento social y las compensaciones médico-sanitarias gozan de alta aceptación (Vásquez, 2015).

2.9 Terminología

2.9.1 Conocimientos

Capacidad que tiene un individuo de entender, advertir, saber, tener fundamentos y conceptos previos, ciencia, sabiduría. En base a la práctica de la donación de sangre, son los saberes y la capacidad de entendimientos que tienen las personas respecto al acto de donar (Legarda, 2008).

2.9.2 Mitos

Es un relato de hechos maravillosos protagonizado por personajes sobrenaturales o extraordinarios. Desde la antigüedad, los mitos fueron considerados como acontecimientos reales acaecidos a personajes idealizados (Legarda, 2008).

2.9.3 Creencias

Es un modelo creado por la mente para satisfacer un deseo, generalmente sobre un hecho (real o imaginario); del cual se desconoce o no se acepta una alternativa o respuesta racional. Aunque en el lenguaje común no suele tenerse en cuenta esta distinción, sin embargo, conceptualmente conviene diferenciar la creencia de la

opinión y de la ideología sobre todo en los contextos que tienen como referente la verdad del conocimiento (Legarda, 2008).

2.9.4 Actitudes

Son tendencias a comportarse según opiniones o sentimientos propios. Las actitudes orientan los actos si las influencias externas sobre lo que se dice o hace tienen una mínima incidencia (Legarda, 2008).

2.9.5 Conductas

Es el modo de ser del individuo y conjunto de acciones que lleva a cabo para adaptarse a su entorno. La conducta es la respuesta a una motivación en la que están involucrados componentes psicológicos, fisiológicos y de motricidad. La conducta de un individuo, considerada en un espacio y tiempo determinados, se denomina “comportamiento” (Legarda, 2008).

2.9.6 Prácticas

Se entiende un conjunto coherente de acciones que han rendido servicio en un determinado contexto. Las mejores prácticas, dependen de las épocas y de las modas. Realizar o ejercer una actividad, acto, u otro. (Legarda, 2008).

2.9.7 Motivación

Causa del comportamiento de un organismo, o razón por la que un organismo lleva a cabo una actividad determinada (Legarda, 2008).

2.9.8 Barrera

Inconveniente que impide conseguir o entender una cosa, réplica propuesta contra una opinión (Legarda, 2008).

2.10 Antecedentes del estudio

A continuación se presentarán investigaciones internacionales y nacionales que significan un gran aporte a la presente investigación, así se tiene:

2.10.1 Antecedentes internacionales

En relación con este tema se han llevado a cabo numerosos estudios donde se ha evidenciado los diferentes conocimientos, actitudes y prácticas sobre la donación de sangre, que poseen los estudiantes universitarios como la población en general.

Con respecto al conocimiento sobre la donación de sangre solo en una investigación se ha podido demostrar que los estudiantes universitarios poseen conocimiento adecuado sobre los diversos aspectos de la donación (Raghuwanshi et al., 2016 ; Ahmed et al., 2014). Otros estudios por su parte, han señalado que los universitarios poseen poco conocimiento sobre el proceso de la donación sanguínea, sobretodo desconocen con qué frecuencia se puede donar, así como los requisitos y limitaciones para hacerlo (Vásquez y col., 2007 ; Amatya, 2013; Vásquez, 2015).

Estudios realizados en la población en general han demostrado que la mayoría de las personas carecen de información sobre el acto de la donación de sangre (Muñoz y Rodríguez, 2015 ; García y col., 2006), el cual representa el motivo de su desmotivación, de su indecisión para donar sangre.

No obstante, numerosas investigaciones han puesto de manifiesto que la barrera que limita las donaciones voluntarias de sangre es porque aún persisten mitos o creencias sobre esta actividad y dan como resultado que las personas se desmotiven y se abstengan de donar.

Dentro de las creencias que se presentan en torno al proceso de la donación sanguínea, se destacan: desconfianza en la esterilidad del material que se utiliza en el proceso de la donación (Vásquez, 2015 ; Muñoz y Rodríguez, 2015 ; Cardona, 2011 ; Vásquez y col., 2007), engordar o adelgazar después de donar sangre (Aguirre y col., 2013 ; García y col., 2006), temor a las agujas que se utilizan en la

extracción de la sangre (Bermúdez y col., 2011 ; García y col., 2006), comercialización con la sangre donada (Cardona, 2011); miedo a la extracción de la sangre (Muñoz y Rodríguez, 2015 ; Kowsalya et al., 2013 ; Cardona, 2011).

También las investigaciones han mencionado otras creencias como: miedo al ambiente hospitalario (Muñoz y Rodríguez, 2015), que la sangre se vuelva más espesa después de donar sangre, causa hambre, el tipo de sangre determina el temperamento de las personas, si se dona una vez se debe donar con mayor frecuencia, ya que se produce sangre en exceso (Aguirre y col., 2013), impedimentos médicos (Cardona, 2011), indisponibilidad (García y col., 2006), cantidad de sangre que se extrae durante el proceso de donación (Legarda, 2008), creencias religiosas y tatuajes (García y col., 2006).

Dentro de las creencias o mitos, las primeras en las personas se mencionan: miedo a contraer alguna enfermedad infectocontagiosa (Vásquez, 2015 ; Amatya, 2013 ; Vásquez y col., 2007), contraer SIDA (Di Pascuale y col, 2008 ; García y col., 2006), posibilidad de contagiarse con Hepatitis por medio de la donación de sangre (Muñoz y Rodríguez, 2015 ; Di Pascuale y col., 2008), causar ataques y debilidad (Aguirre y col., 2013), cambios irreversibles en cuanto a los valores de hemoglobina, fatiga extrema, enfermedades de la sangre, alteraciones nerviosas e inclusive cambios cosméticos en el aspecto físico (Di Pascuale y col., 2008) y anemia (Vásquez y col., 2007).

Otros estudios han comparado entre sexo y han mencionado que las mujeres creen que al donar sangre se aumenta de peso a diferencia de los hombres que expresan temor a las agujas (Cruz y col., 2013 ; Bermúdez y col., 2011); adicionalmente, los hombres creen que la mayoría de la sangre que se recolecta se comercializa en las instituciones de salud y es por esta razón que se abstienen de donar sangre (Amatya, 2013 ; Bermúdez y col., 2011).

Según algunos estudios, la decisión de las personas hacia la donación de sangre puede verse influenciada por diversos factores que pueden dar como resultado una actitud positiva o negativa hacia la práctica. Algunos investigadores señalan que para promover una actitud positiva, los jóvenes han sugerido que se ofrezcan

pequeños incentivos y se les organice transporte a los donantes (Raghuwanshi et al., 2016); así como la importancia de recibir información sobre las instalaciones donde se extrae sangre (Amatya, 2013).

No obstante se ha mencionado, además, factores como el difícil acceso a los centros de donación (Mousavi et al., 2011), no saber que la donación de sangre es necesaria (Kowsalya et al., 2013), pueden repercutir en las decisiones de las personas para abstenerse a donar.

Las investigaciones enfocadas a las prácticas de donaciones de sangre han reflejado que las mayores motivaciones que los estudiantes tienen sobre el proceso de donar son: el hecho de ayudar a otros que más lo necesitan (Vásquez, 2015 ; Goncalvez et al., 2008 ; García y col., 2006), amigos o familiares (Kowsalya et al., 2013), acto humanitario y satisfacción moral (Amatya, 2013), responsabilidad social (Raghuwanshi et al., 2016), si reciben una solicitud para donar sangre (Raghuwanshi et al., 2016 ; Amatya, 2013), por altruismo (Mousavi et al., 2011 ; Goncalvez et al., 2008).

Igualmente, se ha mencionado que otro factor importante que aumenta la motivación en las personas, es al resultado de jornadas de promoción de la donación de sangre, sobre todo si se fundamenta en el hecho de salvar vidas y ser calificado como un hábito saludable (Cruz y col., 2012).

En la investigación de Cruz y colaboradores, se ha demostrado que estas motivaciones no representan diferencia significativa entre sexos pero si en edad, las personas mayores de 25 años son motivadas a donar sangre para salvar vidas, mientras que los menores de 25 años, lo hacen como hábito saludable. No obstante, resaltaron que estas motivaciones son estadísticamente significativas al estrato socio-económico (Cruz y col., 2012).

Adicionalmente, otro estudio ha evidenciado que sí existen diferencias significativas en cuanto al sexo, en el caso de las mujeres lo hacen por compromiso social, a diferencia de los hombres, su motivación es por beneficio propio (Cruz y col., 2013). Un estudio realizado en el Perú señaló que un pequeño número de estudiantes se

sienten motivados a donar sangre por conocer su nivel de hemoglobina o si padecen de alguna enfermedad (Vásquez, 2015).

García y colaboradores, han discutido que el sistema de donación por reposición dificulta el establecimiento de un sistema de donación voluntaria, ya que la mayor motivación que expresan las personas, es que la sangre que donan sea reservada para casos de emergencia cuando un amigo o familiar lo necesite y han mencionado además que las personas no perciben la donación de sangre como un proceso sistemático y seguro (García y col., 2003).

Muñoz ha resaltado en su investigación sobre la “importancia de fomentar valores como el altruismo o la solidaridad del conocimiento sobre el tema de la donación de sangre” (Muñoz, 2014), mientras que Márquez *et al.*, han mencionado que una gran cantidad de gente podría donar sangre altruistamente sin recibir algún incentivo por hacerlo, pero es necesario aumentar campañas de publicidad adecuada, sugieren además, la importancia de un análisis de percepción de daños y beneficios de la donación de sangre para el desarrollo de campañas de donación más enfocadas (Márquez et al., 2015).

2.10.2 Antecedente nacional

López y colaboradores en el año 2015, llevaron a cabo una investigación donde han resaltado que la mayor motivación de las personas para donar sangre voluntariamente radica en el hecho de ayudar a las personas que más lo necesitan; sin embargo, aquellas personas que se niegan a donar, es debido a varias razones: miedo a las agujas, falta de higiene en los bancos de sangre, efectos secundarios post-donación, riesgo de contraer enfermedades, entre otras (López y col., 2015).

En general, es importante señalar que las investigaciones internacionales brindan un panorama sobre una actitud positiva frente a la donación voluntaria de sangre; sin embargo, mencionan diferentes condiciones y/o factores de orden psicológico, social y cultural que influyen en las personas que no desean donar. Por otro lado,

es muy escasa la información sobre los conocimientos, actitudes y prácticas sobre la donación de sangre en el país.

Por tanto, estas investigaciones aportan en gran medida información sobre el comportamiento de las personas hacia la donación de sangre, en muchas de ellas se hace énfasis en los factores que modifican la conducta hacia la donación voluntaria de sangre, sobresale entre ellos, los factores culturales. También se observa una actitud positiva frente a la donación; sin embargo, muchos de ellos siguen manteniendo percepciones negativas hacia el acto de donar.

2.11 Situación de la donación voluntaria de sangre

2.11.1 Datos a nivel mundial

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha detectado que en muchos países la demanda de sangre supera la oferta y los servicios enfrentan dificultades para obtenerla con suficiente calidad y seguridad. Se ha registrado que sólo hay 62 países en donde el suministro hemático se integra casi totalmente de donaciones voluntarias no remuneradas, mientras que en 40 aún proviene de familiares o de individuos que cobran por ello (Organización Mundial de la Salud, 2017).

La OMS ha reportado que cerca de la mitad de los 112,5 millones de unidades de sangre que se extraen en el mundo, se donan en los países de altos ingresos, donde vive el 19% de la población del planeta. En los países de ingresos bajos, el 65% de las transfusiones de sangre se realizan a niños menores de 5 años, mientras que en los países de ingresos altos los pacientes más transfundidos son mayores de 65 años, 76% del total (Organización Mundial de la Salud, 2017).

La tasa de donación de sangre por cada 1000 personas es de 32,1 en los países de ingresos altos, 14,9 en los de ingresos medios altos, 7,8 en los de ingresos medios bajos y 4,6 en los de ingresos bajos (Organización Mundial de la Salud, 2017).

Entre 2008 y 2013 se registró un aumento de 10,7 millones en las unidades de sangre donadas por donantes voluntarios no remunerados. En 74 países, este grupo de donantes suministró más del 90% de las unidades de sangre; sin embargo, en 71 países más del 50% del suministro de sangre lo aportaron familiares o allegados o donantes remunerados (Organización Mundial de la Salud, 2017).

En los cerca de 13,000 centros de donación de sangre repartidos en 176 países que notifican sus cifras, se recogen 110 millones de donaciones. El número de donaciones en estos centros de sangre varía según la renta. El promedio anual por centro es de 5,400 donaciones en los países de bajos y medios ingresos y de 16,000 en los países de ingresos altos. La OMS resalta que existen marcadas diferencias en el nivel de acceso a la sangre entre los países de ingresos altos y los de ingresos bajos (Organización Mundial de la Salud, 2017).

La OMS sugiere que para conocer la disponibilidad general de sangre en un país se puede utilizar como indicador la tasa de donación de sangre completa. Esta tasa es de 32,1 donaciones por cada 1000 personas en los países de ingresos altos, en comparación con las 14,9 donaciones por cada 1000 en países de ingresos medios altos, 7,8 por cada 1000 personas en los de ingresos medios bajos y 4,6 en los de ingresos bajos (Organización Mundial de la Salud, 2017).

Según los datos disponibles de la OMS, en 67 países recogen menos de 10 donaciones por cada 1000 personas; de ellos, 38 se encuentran en la región de África, cinco en las Américas, seis en la Región del Mediterráneo Oriental, cuatro en la Región de Europa, seis en Asia Sudoriental y ocho en el Pacífico Occidental. Todos estos países tienen ingresos bajos o medios (Organización Mundial de la Salud, 2017).

2.11.2 Donación voluntaria de sangre en Guatemala

La mayoría de las donaciones en el país provienen de donantes por reposición, siendo el principal mecanismo que la mayoría de las instituciones de salud emplean para abastecerse de sangre.

El tres de noviembre de 1997 en Guatemala entró en vigencia el Decreto 87-97 del congreso de la República: Ley de Servicios de Bancos de Sangre y Medicina Nacional que actualmente regula y mantiene la seguridad en la donación de sangre; no obstante, la mayoría de las personas que se niega a ceder voluntariamente su sangre carecen de información sobre el proceso de la donación y desconocen el citado decreto (Palma Avalos, 2007).

De acuerdo a la información proporcionada por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Departamento de Regulación de los Programas de Atención a las Personas, DRPAP, y el Programa Nacional de Medicina Transfusional y Bancos de Sangre, PNMTBS, de Guatemala, para el año 2015 se presentó una disminución en el porcentaje de donación voluntaria, el cual disminuyó de 6,72% a 5,43% (Anexo 1).

Por tal razón, es importante promover el tema de donación de sangre voluntaria para que ese porcentaje aumente y se pueda alcanzar el 100% de donación voluntaria y altruista, tal como lo recomienda la Organización Mundial de la Salud y así cubrir las demandas en su totalidad, en los sistemas de salud.

3. JUSTIFICACIÓN

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, MSPAS, a través del Programa Nacional de Medicina Transfusional y Bancos de Sangre, PNMTBS, ha reportado que en Guatemala el porcentaje de donación de sangre proveniente de donantes voluntarios es muy bajo; alrededor del 5%, por tanto, el Sistema Nacional de Salud se ve obligado a recurrir a donaciones por reposición para llevar a cabo sus funciones de mantener y salvar vidas.

Estudios realizados en otros países sobre esta problemática han demostrado que el papel que juegan los jóvenes universitarios en la donación voluntaria de sangre, es crucial para satisfacer las demandas de sangre segura. Según reportes de la OMS, 38% de las donaciones de sangre que se colecta, es de personas menores de 25 años, sugiriere por este motivo, centrarse en los jóvenes universitarios para alcanzar el 100% de donación voluntaria de sangre no remunerada.

Adicionalmente, comprender los diversos factores que contribuyen al conocimiento, actitud y práctica sobre la donación de sangre voluntaria entre los universitarios es importante, ya que se conoce que la población con mayor nivel educativo es más propensa a donar sangre.

En concordancia con lo anterior, se formuló un estudio con el objetivo de evaluar los conocimientos, actitudes y prácticas sobre la donación de sangre altruista en los estudiantes del Campus Central de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Los resultados que se obtengan del estudio pueden ofrecer información específica para optimizar campañas más efectivas de sensibilización y promoción y beneficiar al Sistema Nacional de Salud: hospitales, bancos de sangre, personal médico, químicos biólogos, promotores en salud y, finalmente, a la población en general.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General

4.1.1 Evaluar los conocimientos, actitudes y prácticas altruistas sobre la donación de sangre en estudiantes del Campus Central de la Universidad de San Carlos de Guatemala, durante el año 2017.

4.2 Objetivos Específicos

4.2.1 Identificar el nivel de conocimientos y actitudes sobre donación de sangre en forma voluntaria por los estudiantes universitarios.

4.2.2 Evaluar, según sexo, el conocimiento sobre la donación de sangre en los estudiantes universitarios.

4.2.3 Evaluar, entre sexo femenino y sexo masculino, quienes practican más la donación de sangre en los estudiantes universitarios.

5. MATERIALES Y MÉTODOS

5.1 Tipo de estudio

Descriptivo transversal realizado en el Campus Central de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC), durante el en el segundo periodo académico de 2017.

5.2 Unidades de análisis

Estudiantes del Campus Central de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC), matriculados en el segundo periodo académico del año 2017, pertenecientes a las siguientes facultades:

- Facultad de Arquitectura
- Facultad de Ciencias de la Comunicación
- Facultad de Ciencias Económicas
- Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales
- Facultad de Ciencias Médicas
- Facultad de Ciencias Psicológicas
- EFPEM
- Facultad de Humanidades
- Facultad de Ingeniería
- Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia

5.3 Materiales

- Hojas de papel
- Lapiceros
- Fotocopias
- Computadora e impresora
- USB

5.4 Metodología

- Revisión bibliográfica en:
 - Artículos de revistas electrónicas, libros electrónicos, Informes de la OMS/OPS, manual de la AABB, y otras fuentes de información con formato electrónico relacionados con el tema de investigación.
 - Programas computacionales para la elaboración, procesamiento, almacenamiento y posterior análisis de los datos.
 - Docto G-03: Instructivo para la realización de tesis/ trabajo de graduación de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
 - Recopilación de Normativas e Instructivos de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia: Guía para elaborar citas y referencias bibliográficas con base en el formato APA (Sexta Edición).
- Un total de 210 estudiantes participaron en las encuestas. Para el tamaño de muestra se calculó mediante el software OpenEpi Versión 3.01, aplicando un nivel de precisión de $\pm 5\%$, con una proporción esperada de 50% y un efecto de diseño (DEFF) de 2, usado por la Organización mundial de la Salud (OMS) para una encuesta por conglomerados.
- Para la selección de los participantes se hizo un muestreo aleatorio por conglomerado y estratificado por cada facultad. Se realizaron 30 conglomerados, distribuidos en diez facultades: Arquitectura, Ciencias de la Comunicación, Ciencias Económicas, Ciencias Jurídicas y Sociales, Ciencias Médicas, Ciencias Psicológicas, EFPEM, Humanidades, Ingeniería y Ciencias Químicas y Farmacia.
- Una vez se seleccionaron las facultades, al momento de la aplicación de las encuestas, se seleccionó aleatoriamente un día entre lunes a viernes, un horario y se tomó el aula con el número más bajo y, de esta forma, se

identificó el grupo. Por último, por cada uno de los conglomerados se tomaron siete estudiantes al azar a quienes se les aplicó la encuesta.

5.4.1 Muestreo por conglomerado

En la identificación y selección de los conglomerados de la encuesta, se utilizaron las tablas de cobertura esperada de la Organización Mundial de la Salud, que tienen un nivel de precisión de $\pm 5\%$ y asume un efecto de diseño (DEFF) de 2; finalmente se seleccionaron treinta conglomerados con una cobertura esperada de siete observaciones (encuesta) por cada uno.

Inicialmente se construyó un marco de muestreo; la tabla de muestreo incluía 5 columnas; en la primera columna se enlistaron todos los conglomerados (facultades), en la segunda columna se eliminó cualquier área inaccesible, en la tercera columna se registró la población de cada conglomerado, en la cuarta columna se sumó la población acumulada y, en la quinta columna, se seleccionaron los conglomerados. Sistemáticamente se seleccionaron los conglomerados, se calculó el intervalo de muestreo dividiendo el total de población a ser encuestada por el número de conglomerados.

En donde:

$\text{Intervalo de muestreo} = \text{Población total} / \text{número de conglomerados}$
--

Seguidamente, se seleccionó un número al azar que fuera menor o igual al intervalo de muestreo, como herramienta se utilizaron números aleatorios de OpenEpi Versión 3.01.

Por último, se seleccionaron los conglomerados, el primer conglomerado se obtuvo del número obtenido al azar y se colocó en la posición "1" a la par del conglomerado en la columna 5. Para la identificación del próximo conglomerado, se sumó el intervalo al número seleccionado al azar y se buscó hacia abajo en la columna de la población acumulada.

El primer conglomerado, que iguale o exceda este número es el siguiente conglomerado seleccionado. Se Continuó sumando al intervalo de muestreo para determinar conglomerados subsecuentes. Con cada adición se buscó hacia abajo en la columna de población acumulada para identificar a la siguiente comunidad que igualara o excediere la suma.

Adicionalmente, para llenar los datos de la columna 2 y 3 del marco de muestreo, la información se obtuvo de los Avances Estadísticos No. 02 - 2017 proporcionadas por el Departamento de Registro y Estadística de la Universidad de San Carlos de Guatemala. (Departamento de Registro y Estadística, 2017).

5.4.2 Criterios de inclusión y exclusión

En ésta investigación se tuvo en cuenta los siguientes criterios para la inclusión y exclusión de los participantes a la aplicación del instrumento.

5.4.2.1 Criterios de inclusión

- Estudiantes del Campus Central de la USAC matriculados en el segundo semestre del año 2017.
- Estudiantes que pertenecen a las facultades seleccionadas para el estudio.

5.4.2.2 Criterios de exclusión

- Alumnos no matriculados en el segundo semestre del año 2017.
- Estudiantes que no pertenecen a las facultades que fueron seleccionadas en el estudio.
- Personas que no deseen participar voluntariamente en la investigación.

5.4.3 Herramienta de recolección de datos

Un cuestionario estructurado auto-administrado fue utilizado para obtener información sobre los conocimientos, actitudes y prácticas sobre la donación de sangre entre los estudiantes. El cuestionario contenía preguntas sobre características demográficas, como: sexo, edad, lugar de nacimiento, facultad/escuela y religión; seguidamente, se incluyeron 13 preguntas enfocadas a detectar los conocimientos y percepciones de los encuestados respecto a la donación de sangre.

Las preguntas se agruparon en cuatro partes: I) Prácticas y conocimientos generales sobre la donación de sangre; II) Motivación de las personas para donar sangre; III) Razones que desmotivan a las personas a donar, y IV) Mitos asociados a la donación de sangre. Las escalas empleadas para medir las variables fueron de tipo nominal y ordinal.

No obstante, el cuestionario que se utilizó en este estudio no fue sometido a ninguna prueba de validez, ya que este fue tomado como referencia de otro estudio realizado en Chile en el año 2007, el cuál previamente se sometió a validación por expertos en el tema.

5.4.4 Procesamiento y análisis de datos

Una vez recolectada la información se construyó una base de datos, se utilizó el paquete de Microsoft Office Excel versión 2007; una vez introducida la información al sistema informático se llevó a cabo la limpieza de los datos para evitar duplicidad de información e interferencias al momento del análisis de las variables.

Posteriormente, se utilizó para el análisis de los datos estadística descriptiva para calcular medidas de tendencia central como: la mediana y rango intercuartílico para las variables continuas como la edad; mientras que la frecuencia y porcentaje para las variables cualitativas (sexo, lugar de nacimiento, facultad/escuela, religión, conocimientos, entre otros).

Asimismo, se aplicó el Intervalo de Confianza al 95% para determinar la significancia estadística de algunos resultados, mediante la utilización del programa de OpenEpi Versión 3.01.

5.4.5 Consideraciones éticas

Los estudiantes que formaron parte del presente estudio fueron previamente informados de manera verbal y escrita sobre el objetivo de la investigación, de su participación totalmente voluntaria y que toda la información proporcionada por ellos es confidencial y anónimo.

5.4.6 Limitaciones del estudio

Las principales limitaciones de este estudio fueron inherentes a la mayoría de los estudios sobre conocimiento, actitudes y prácticas. La información del informe depende del conocimiento y actitudes de los estudiantes.

Se presentaron dificultades para conseguir un segmento de la población de la muestra por el tiempo destinado al estudio.

6. RESULTADOS

Un total de 210 estudiantes participaron en el estudio, el cual estuvo conformado por 87 varones (41,4%) y 123 mujeres (58,6%). La edad mediana entre los estudiantes fue de 22 años, con un rango intercuartílico de 24 a 20 años, respectivamente. Como se aprecia en la Tabla 1, en términos generales la mayoría de los universitarios eran originarios de Guatemala (76,2%) en edades comprendidas entre 18 a 30 años (91,9%), según sus creencias religiosas la católica predominó en el 50,9%.

Tabla 1. **Características principales de 210 estudiantes universitarios**

Características	Frecuencia	%
Sexo		
Masculino	87	(41,4)
Femenino	123	(58,6)
Edad		
18 – 30	193	(91,9)
31 – 40	12	(5,7)
41 – 50	5	(2,4)
Origen		
Baja Verapaz	1	(0,5)
Chimaltenango	7	(3,3)
Chiquimula	1	(0,5)
El Progreso	2	(0,9)
Escuintla	4	(1,9)
Guatemala	160	(76,2)
Huehuetenango	2	(0,9)
Jalapa	1	(0,5)
Jutiapa	6	(2,9)
Peten	1	(0,5)
Quetzaltenango	6	(0,5)
Quiché	4	(1,9)
Sacatepéquez	3	(1,4)
San Marcos	4	(1,9)
Santa Rosa	1	(0,5)
Sololá	1	(0,5)
Totonicapán	1	(0,5)
Otros	1	(0,5)
N/A	4	(1,9)

Características	Frecuencia	%
Ciencias de la Comunicación	7	(3,3)
Ciencias Económicas	35	(16,7)
Ciencias Jurídicas y Políticas	35	(16,7)
Ciencias Médicas	14	(6,7)
Ciencias Psicológicas	7	(3,3)
EFPEM	7	(3,3)
Humanidades	56	(26,7)
Ingeniería	28	(13,3)
Química y Farmacia	7	(3,3)
Trabajo Social	7	(3,3)
Creencias Religiosas		
Católica	107	(50,9)
Evangélico	61	(29,0)
Sin Religión	9	(4,3)
Otros	5	(2,4)
N/A	28	(13,3)

En relación a la evaluación de conocimientos generales relacionados con la donación de sangre (Tabla 2), 97,6 % de los estudiantes consideraron que es necesario donar sangre. La mayoría de los estudiantes (95,1%) respondieron que la sangre antes de ser transfundida es analizada en el laboratorio.

El 42,7% de los universitarios conocían su tipo de sangre ABO y Rh. Respecto a la cantidad de sangre que se extrae durante la donación solo uno de cada cuatro estudiantes respondieron correctamente (27,5%). Adicionalmente, el puntaje promedio de respuestas correctas fue de 64,7% de un total de 7 preguntas sobre conocimientos de la sangre y la práctica de donación.

Referente a la evaluación de conocimientos, acerca de los criterios de la elegibilidad del donante de sangre, obtuvo con una puntuación promedio de respuestas correctas de 54,7%. La puntuación global de conocimientos generales y de elegibilidad del donante de sangre, entre los estudiantes universitarios, fue de 59,7%.

Adicionalmente, la mayoría de los estudiantes universitarios contestaron que la sangre donada es utilizada en situaciones de emergencia, accidentes en donde hay pérdida de sangre, cirugía y por alguna enfermedad donde se requiera de transfusión de sangre; indicaron además, que los lugares donde se puede donar sangre, son: bancos de sangre de los hospitales públicos y privados, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, IGSS, entre otras instituciones de salud.

Tabla 2. Evaluación de los conocimientos relacionados con la donación de sangre de 210 estudiantes universitarios

Conocimientos	Correcta		Incorrecta	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Conocimientos generales				
Consideran necesario donar sangre	202	(97,6)	5	(2,4)
Sabe para qué sirve la sangre donada	168	(81,2)	39	(18,8)
Sabe la cantidad de sangre que hay en el cuerpo	25	(43,1)	33	(56,9)
Sabe la cantidad de sangre que se extrae en el proceso de la Donación	25	(27,5)	66	(72,5)
Conoce acerca de su tipo de sangre ABO y Rh	88	(42,7)	118	(57,3)
Sabe que la sangre es analizada en el laboratorio antes de ser Transfundida	196	(95,1)	10	(4,6)
Sabe dónde ir a donar sangre	138	(66,0)	71	(33,9)
Puntaje Promedio		64,7		35,2
Conocimientos acerca de la elegibilidad del donante de sangre				
Sabe la edad mínima para donar	85	(85,9)	14	(14,1)
Sabe el peso mínima para donar	37	(52,1)	34	(47,9)
Sabe el tiempo que debe pasar entre una donación a otra en los hombres	16	(50,0)	16	(50,0)
Sabe el tiempo que debe pasar entre una donación a otra en las mujeres	8	(30,8)	18	(69,2)
Puntaje Promedio		54,7		45,3
Puntaje Global		59,7		40,2

En la Tabla 3, se aprecia la comparación de conocimientos sobre la donación de sangre entre sexo, donde se muestra que únicamente 32,6% (IC 95% 24,88-41,22) de las mujeres encuestadas contestaron correctamente, mientras que en los hombres sólo el 22,2% (IC 95%14,45-31,61; respectivamente).

Tabla 3. Comparación de conocimientos acerca de la donación de sangre por género, en los estudiantes universitarios

AFIRMACIÓN CORRECTA EXPRESADA EN PORCENTAJE	Género	
	Masculino n=87	Femenino n=123
Cantidad de sangre que hay en el cuerpo	24,1	18,9
Cantidad de sangre que se extrae en el proceso de la donación	16,5	10,9
Conoce su tipo de sangre ABO y Rh	17,5	25,2
Análisis de la sangre en el laboratorio antes de ser transfundida	38,8	56,3
Sabe dónde ir a donar sangre	24,9	41,1
Sabe edad mínima para donar	34,3	51,5
Sabe el peso mínima para donar	16,9	35,2
Tiempo entre una donación a otra en los hombres	18,8	31,3
Tiempo entre una donación a otra en las mujeres	7,7	23,1
Puntaje Promedio	22,2	32,6

En cuanto a las actitudes relacionadas con la donación de sangre, que se muestran en la Tabla 4, la mayoría de los estudiantes consideraron que podrían donar sangre en el futuro, 89,0%.

Dentro de las principales razones que les motivarían para donar sangre en el futuro destacan: por solicitud de un familiar o amigo (85,2%), en el caso de una catástrofe nacional (79,0%), por solidaridad al prójimo (74,8%), si la donación se realizara en la universidad (70,5%) y si recibieran información acerca de la donación (69,5%).

Sin embargo, existen seis principales razones que desmotivan a los encuestados a donar sangre: creen que se comercializa con la sangre (67,1%), desconfianza a la esterilidad del material (60,9%), falta de tiempo (53,8%), por poca información acerca de la donación (52,9%), porque nadie se lo ha solicitado (50,5%) y, por último, por no saber dónde acudir a donar (49,0%).

No obstante, una minoría de los estudiantes encuestados, 7,6%, considera que donar sangre podría causar daño a la salud. Las causas más comunes que ellos señalaron es el riesgo de contraer alguna enfermedad (5,7%), de contraer hepatitis, VIH y anemia (5,2%), posterior a donación de sangre.

Tabla 4. Actitudes con respecto a la donación de sangre de 210 estudiantes universitarios

Actitudes	Frecuencia	%
Cree que se comercializa con la sangre		
Sí	145	(70,4)
No	61	(29,6)
Donaría sangre en el futuro		
Sí	187	(89,0)
No	12	(5,7)
Cree que donar sangre es dañino para la salud		
Sí	16	(7,6)
No	191	(90,6)
Razones para no donar sangre		
Por creer que se comercializa con la sangre	141	(67,1)
Desconfianza a la esterilidad del material	128	(60,9)
Por falta de tiempo	113	(53,8)
Por poca información acerca de la donación	111	(52,9)
Porque nadie se lo ha solicitado	106	(50,5)
Por no saber dónde acudir a donar	103	(49,0)
Por causas médicas	92	(43,9)
Temor a la extracción de sangre	88	(41,9)
Miedo a las agujas	84	(40,0)
Por pesar poco	74	(35,2)
Por temor a la pérdida de sangre	73	(34,8)
Por temor al rechazo del ambiente hospitalario	63	(30,0)
Por haber tenido hepatitis	59	(28,1)
Miedo a la sangre	51	(24,3)
Por creencias religiosas	24	(11,4)
Razones para donar sangre en el futuro		
Para un familiar o amigo	179	(85,2)
Una catástrofe nacional	166	(79,0)
Por solidaridad al prójimo	162	(77,1)
Responsabilidad social	157	(74,8)
Si pudiera donar sangre en la universidad	148	(70,5)
Si recibe información acerca de la donación	146	(69,5)
Evaluación médica gratis	90	(42,9)
Por haber donado antes	85	(40,5)
Por publicidad en la tv, radio redes sociales	69	(32,9)
Remuneración con dinero	50	(23,8)
Para obtener reconocimiento social	35	(16,7)
Daños que le puede causar al donar sangre		
Contagio de alguna enfermedad	12	(5,7)
Riesgo de contraer hepatitis al donar	11	(5,2)
Riesgo de contraer VIH al donar	11	(5,2)
Anemia	11	(5,2)
Pérdida de visión	8	(3,8)
No tener cantidad suficiente de sangre	8	(3,8)
Al donar sangre podría provocar infartos, cáncer, etc.,	8	(3,8)
Aumento de peso	6	(2,9)
Pérdida de peso	5	(2,4)

Al analizar la distribución por sexo de posibles donadores de sangre, se puede apreciar que sólo 87,8% (108/123) (IC 95% 80,85-92,78) de las mujeres donarían sangre en el futuro, en comparación con el 90,8% (79/87) (IC 95% 82,89-95,66) de los hombres.

Respecto a las prácticas de donación en los estudiantes universitarios (Tabla 5), de los 210 estudiantes encuestados solo 44 (20,9%) habían donado antes. El número de donaciones más frecuente fue de sólo una vez (59,1%); tres estudiantes habían donado más de 3 veces. Los motivos más frecuentes de los estudiantes que habían practicado la donación de sangre fueron: voluntariamente (55,6%) y por la solicitud de un familiar o amigo (35,6%).

Al preguntar sobre el medio de comunicación por el cual les gustaría recibir información sobre la donación de sangre, los encuestados señalaron las redes sociales en un 61,4% y la radio solo en un 2,4%.

Tabla 5. Prácticas respecto a la donación de sangre en los estudiantes universitarios

PRÁCTICAS	Frecuencia	%
Alguna vez ha donado sangre		
Sí	44	(20,9)
No	166	(79,0)
Número de donaciones		
Una	26	(59,1)
Dos	13	(29,5)
Tres o mas	3	(6,8)
N/A	2	(4,5)
Motivo de la donación de sangre		
Voluntariamente	25	(55,6)
Familiar o amigo	16	(35,6)
Por el mismo	1	(2,2)
Humanidad	1	(2,2)
N/A	2	(4,4)
Les gustaría recibir información acerca de la donación de sangre		
Redes sociales	129	(61,4)
Correo	35	(16,7)
T.V.	29	(13,8)
Periódico	10	(4,8)
Radio	5	(2,4)
N/A	2	(0,9)

Finalmente, al analizar la distribución por sexo, se pudo apreciar que sólo 17,1% (21/123) (IC 95% 11,45-24,69) de las mujeres han donado sangre y los hombres 26,4% (23/87) (IC 95% 18,31-36,56, respectivamente).

7. DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio permitieron evaluar los conocimientos, actitudes y practicas altruistas sobre la donación de sangre en estudiantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Más del 90% de los encuestados tenían menos de 30 años y en su mayoría eran originarios de la ciudad de Guatemala.

En relación al nivel de conocimiento sobre la donación de sangre en el presente estudio fue casi similar a los encontrados en otros estudios, con un puntaje global de 59,7% de conocimiento adecuado (Raghuwanshi et al., 2016; Paredes, 2016). Este hallazgo es diferente al realizado en Pakistán en donde 92% de los estudiantes tenían conocimiento adecuado sobre los diversos aspectos de la donación de sangre (Ahmed et al., 2014).

Se detectó además que los estudiantes tienen información general sobre el tema, pero carecen de manejo preciso de aspectos más específicos: cantidad de sangre que hay en el cuerpo, cantidad de sangre que se extrae en el proceso de donación, su tipo de ABO y Rh, peso mínimo y tiempo que debe pasar entre una donación y otra en base al sexo; datos que son similares a los encontrados en estudios hechos en estudiantes universitarios (Paredes, 2016; Amatya, 2013; Vásquez y col., 2007 ;) y en la población en general (Legarda, 2008 ; Muñoz y Rodríguez, 2015 ; García y col., 2006). A diferencia de otro estudio donde la mayoría de los estudiantes manejan este tipo de conocimiento (Cardona, 2011).

Es importante destacar que 97,6% de los estudiantes manifestaron que son necesarias las donaciones de sangre, lo cual representa un indicador positivo para reclutar donantes voluntarios; hallazgo que concuerda con un estudio realizado en estudiantes (Cardona, 2011) y un estudio donde 96% de la población lo consideraron necesario (Legarda, 2008).

Cabe resaltar que la mayoría de los estudiantes pudieron señalar que la sangre donada puede ser utilizada para diversas situaciones, como: emergencias, accidentes en donde hay pérdida considerable de sangre, cirugías o por alguna enfermedad en donde se requiera de una transfusión sanguínea, hallazgo similar a lo manifestado en un estudio realizado en Costa Rica (García y col., 2006).

Este estudio permitió realizar una comparación de los conocimientos respecto a la donación de sangre relacionado al sexo y se pudo evidenciar que no existe diferencia estadísticamente significativa entre hombres y mujeres, estos conocimientos fueron comparables entre ambos, datos similares a los encontrados en el estudio de Paredes con estudiantes universitarios, en donde el nivel de conocimiento entre hombres y mujeres presentan un porcentaje regular, pero sin diferencia entre ambos (Paredes, 2016).

Respecto a las actitudes sobre la donación de sangre se destaca que 70,4% de los universitarios creen que se comercializa con la misma, este dato es similar a lo encontrado en otros estudios (Amatya, 2013 ; Cardona, 2011 ; Legarda Ceballos, 2008 ; Vásquez y col., 2007), factor que representa un obstáculo para promocionar la donación altruista de sangre y constituye un eje para futuras campañas de comunicación e información que ejecuten los Bancos de sangre del país. A diferencia de otro estudio, que demuestra que esta creencia no es relevante entre los adolescentes (Muñoz, 2014).

Sin embargo, un hallazgo alentador de esta investigación indica que la mayoría de los estudiantes tienen una actitud positiva hacia la donación de sangre; 89,0% manifestaron su intención de donar en el futuro. Los argumentos que conllevan a colaborar de manera altruista y voluntaria son por solicitud de un familiar o amigo, catástrofe nacional y por solidaridad con el prójimo. Esta tendencia también se ha detectado en tres investigaciones efectuadas en otros países (Muñoz, 2014 ; Legarda, 2008 ; Vásquez y col., 2007), respecto a las motivaciones más relevantes entre los estudiantes universitarios.

Cabe mencionar que este hallazgo es contrario a otros estudios; por ejemplo, en Brasil la principal motivación entre los donantes de sangre es el altruismo (Gonzalez et al., 2008), lo mismo en otro realizado con estudiantes de medicina en Irán (Mousavi et al., 2011); No obstante, en la India, la motivación fue distinta a estos estudios, ya que los estudiantes universitarios donan sangre por sentido de responsabilidad social (Raghuwanshi et al., 2016) como motivo para donar.

Adicionalmente existen otras motivaciones que son importantes para los estudiantes guatemaltecos, como: si se pudiera donar sangre en la universidad y si se recibiese información acerca de la donación de sangre, estos resultados son comparables a los descritos en otros estudios (Vásquez, 2015 ; Vásquez y colb., 2007). Por ello, es importante que los bancos de sangre se enfoquen de manera directa a brindar mayor información y promoción, sobre todo realizar periódicamente más de 2 veces al año, campañas de donación de sangre en las universidades con adecuada difusión entre los estudiantes.

En el presente estudio se justifica baja predisposición de donar sangre entre los estudiantes universitarios, ya que se pudo evidenciar que en su mayoría persisten algunos temores hacia el proceso de la donación sanguínea, principalmente los relacionados a la desconfianza sobre la esterilidad del material que se utiliza durante el proceso de la extracción; lo cual es consistente con lo reportado en otras investigaciones (Muñoz y Rodríguez, 2015 ; Cardona, 2011 ; Vásquez y col., 2007; Legarda, 2008). Estos hallazgos representan el principal motivo por el cual los jóvenes y la población en general se abstiene de donar sangre voluntariamente. A diferencia del estudio de Muñoz donde este temor no existe entre los adolescentes en Jaén, España (Muñoz, 2014).

8. CONCLUSIONES

1. Se evaluó que el nivel de conocimiento de los estudiantes del Campus Central de la Universidad de San Carlos de Guatemala sobre la donación de sangre no fue lo que se esperaba, se demostró que carecen de información sobre conocimientos generales y criterios de elegibilidad del donante de sangre.
2. Más de la mitad de los estudiantes no tenían conocimiento sobre su tipo de sangre ABO y Rh, lo cual es un conocimiento básico que debería estar presente en este tipo de población.
3. No hubo diferencia estadísticamente significativa referente al conocimiento sobre donación de sangre entre el sexo masculino y femenino; sin embargo, las mujeres mostraron mayor conocimiento principalmente sobre criterios de elegibilidad del donante.
4. Se demostró, que las principales razones que influyen negativamente en la predisposición de donar sangre entre los estudiantes del Campus Central de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se debe a varios factores: creer que se comercializa con las donaciones, desconfianza del material, falta de tiempo, poca información sobre el proceso y por falta de solicitud de los interesados. Asimismo, una minoría considera que este acto puede causar daño a la salud, principalmente de contraer alguna enfermedad, anemia, hepatitis y VIH.
5. No se presentó diferencia estadísticamente significativa respecto a la actitud positiva hacia posibles donantes entre el sexo masculino y femenino, sin embargo fue evidente una mayor propensión por parte de los hombres.
6. Las prácticas de donación de los estudiantes del Campus Central de la Universidad de San Carlos de Guatemala, es baja, dato preocupante ya que los jóvenes representan una población potencialmente elegible para donar

debido a su número y estado de salud. Además, se evidenció que el sexo masculino es el que más practica el proceso de donación.

7. Los estudiantes que habían donado sangre en alguna ocasión de su vida manifestaron que lo hicieron voluntariamente y por solicitud de un familiar o amigo.
8. La mayoría de los universitarios encuestados resaltaron el uso de redes sociales como el medio más eficaz para recibir información sobre el proceso de donación.
9. Los hallazgos encontrados en este estudio son consistentes con los de otras investigaciones similares al presente estudio.
10. La ausencia de altruismo en el proceso de donación es un desafío que se observó en este estudio, los jóvenes universitarios necesitan estímulo y motivación que puedan convertirlos en donantes voluntarios por repetición, para obtener sangre segura tal como lo recomienda la Organización Mundial de la Salud, OMS.
11. El éxito de la donación de sangre depende del nivel de conocimiento que se tenga de los procesos que guían y determinan la conducta de las personas, en nuestro caso los jóvenes universitarios.

9. RECOMENDACIONES

1. Los servicios de transfusión y bancos de sangre deben diseñar estrategias de comunicación social eficaces, que contemplen información específica y educativa para los jóvenes, orientada a promover la práctica de donación de sangre de forma altruista, voluntaria y habitual.
2. Que sea el personal de los bancos de sangre y servicios de transfusión, los encargados de educar e informar a los estudiantes de los beneficios y riesgos de la donación de sangre y despejar los mitos y creencias vinculadas al proceso de donación.
3. Es indispensable que los servicios de salud terminen con la obligatoriedad de donar sangre para familiares y amigos en calidad de reposición de sangre transfundida. Lo importante es que las personas colaboren voluntariamente frente a esta situación para mantener unidades disponibles y así enfrentar cualquier circunstancia.
4. Contar con la participación de la población joven para llevar a cabo el diseño de estrategias innovadoras, que se fundamenten en mejorar la captación de futuros donantes altruistas por repetición.
5. Las políticas nacionales de salud deben enfocarse en campañas de donación de sangre a través de la movilización de estudiantes.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFIAS

- Aguirre, S., Bazzani, A., Casciati, M., Fernández Scotto, M., Fojgiel, S., Nashiro, M., & Matiasevich, J. (2013). La problemática de la donación de sangre voluntaria no remunerada. *Evidencia - Actualización en Práctica Ambulatoria*, 16(No.1), 2–4.
- Ahmed, Z., Zafar, M., Khan, A. A., Anjum, M. U., & Siddique, M. A. (2014). Knowledge, Attitude and Practices about Blood Donation among Undergraduate Medical Students in Karachi. *J Infect Dis Ther*, 2(22). <https://doi.org/10.4172/2332-0877.1000134>
- Amatya, M. (2013). Study on knowledge , attitude and practice of blood donation among students of different colleges of Kathmandu , Nepal. *International Journal of Pharmaceutical and Biological Archives*, 4(No.3), 424–428.
- Bermúdez, H., Moreno, J., Angarita, A., Calderón, C., Martínez, S., & Restrepo, M. (2011). Imaginarios sociales de donantes voluntarios de sangre en un punto fijo de recolección. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*. Recuperado el: 5 de abril de 2017 de <https://doi.org/10.1007/s00586-010-1485-8>
- Cardona, J. (2011). Conocimientos, actitudes y prácticas sobre la donación de sangre en estudiantes universitarios. *Medicina U.P.B.* Recuperado el 5 de abril de 2017 de <https://revistas.upb.edu.co/index.php/Medicina/article/view/917>
- Charry, L., Perdomo, L., & Cedeño, Y. (2013). *Conocimientos, Actitudes y Prácticas sobre donación de sangre, personal de salud*. Recuperado el: 7 de abril de 2017 de <https://contenidos.usco.edu.co/images/documentos/grados/T.G.Enfermeria/223.T.G-Lina-Marcela-Charry-Osorio,-Luz-Angela-Perdomo-Pulido,-Yina-Lizeth-Cedeño-Bermudez-2013.pdf>

- Cruz, H. F., Moreno, J. E., Fonseca, A. A., Calderón Serrano, C. Y., 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 U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 15(No.1), 19–26.
- Cruz, H., Moreno, J., Calderón, C., & Madero, J. (2013). Aspectos socioculturales relacionados con la donación voluntaria de sangre descritos por promotores de la donación de un Banco de sangre de la Ciudad de Bogotá, Colombia. *Rev. Méd. Risaralda*. Recuperado el: 7 de abril de 2017 de <http://www.scielo.org.co/pdf/rmri/v19n1/v19n1a4.pdf>
- Departamento de Registro y Estadística. (2017). *Avance Estadístico No. 02-2017*. Guatemala. Recuperado el: 10 de abril de 2017 de https://rye.usac.edu.gt/formularios_rye/AvanceEstad02_2017.pdf
- Di Pascuale, S., Galíndez, M., Guevara, H., & Hernández, M. (2008). Disposición a la donación voluntaria de sangre en estudiantes de Ciencias de la Salud. *Salus*, 12(No.3), 8–15.
- Gallego, M., Muñoz, L., y Cortés, A. (2000). Características socioculturales de los donantes y no donantes de sangre en Colombia. *Colombia Médica*. Recuperado el: 15 de abril de 2017 de <http://colombiamedica.univalle.edu.co/index.php/comedica/article/view/161/163>
- García-Solano, Z., Bustamante-Castillo, X., Fernández-Delgado, X., Salazar-Solís, J., Sanabria-Zamora, V., & Solís-Ramírez, M. I. (2006). Investigación de aspectos socio-culturales relacionados con la donación de sangre en Costa Rica. *Revista Costarricense de Ciencias Médicas*, 27(No.3 y 4), 93–114.
- García, M., Sáenz, E., & Cruz, R. (2003). Estudio de factores socioculturales relacionados con la donación voluntaria de sangre en las Américas. *Panamericana De Salud Publica (Pan American Journal of Public Health)*. Recuperado el: 20 de abril de 2018 de <https://doi.org/10.1590/S1020-49892003000200008>

- Gonzalez, T. T., Sabino, E. C., Chen, S., Salles, N. A., Chamone, D. A. F., McFarland, W., & Murphy, E. L. (2008). Knowledge, Attitudes and Motivations Among Blood Donors in São Paulo, Brazil. *AIDS and Behavior*. Recuperado el: 8 de mayo de 2017 de <https://doi.org/10.1007/s10461-008-9391-3>
- Kowsalya, V., Vijayakumar, R., Chidambaram, R., Srikumar, R., Reddy, E. P., Latha, S., & Kumar, C. K. (2013). A study on knowledge, attitude and practice regarding voluntary blood donation among medical students in Puducherry, India. *Pakistan Journal of Biological Sciences: PJBS*. 16(9), 439–42. Recuperado el 8 de mayo de 2017 de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24498809>
- Legarda, A. (2008). *Conocimientos, actitudes y prácticas con relación a la donación voluntaria de sangre en el Municipio de Mocoa durante Marzo - Mayo de 2008*. Recuperado el 8 de mayo de 2017 de <https://contenidos.usco.edu.co/salud/images/documentos/grados/T.G.Epidemiologia/38.T.G-Ana-Lucya-Legarda-Ceballos-2008.pdf>
- López, A., Alfaro, L., & Juárez, V. (2015). Razones por las que las personas donan o no donan sangre en Guatemala. *Asociación de Medicina Interna de Guatemala*, 19(No.3), 27–36.
- Márquez, A., Pérez, F., Cázares, R., & Díaz, C. G. (2015). Attitude , knowledge and perception of the altruistic donation of blood in a city in Northeastern Mexico. *Medicina Universitaria*. Recuperado el 2 de mayo de 2017 de <https://doi.org/10.1016/j.rmu.2014.12.001>
- Melians, S., Núñez, E., Esquivel, M., & Padrino, M. (2017). La sangre como recurso terapéutico desde la donación voluntaria y su impacto científico social. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar Del Río*. Recuperado el: 28 de marzo de 2017 de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942017000100005

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Reglamento de la Ley de Servicios de Medicina Transfusional y Bancos de sangre. Acuerdo Gubernativo No. 75-2003, Pub. L. No. 34, Diario de Centro América 2 (2003). Guatemala, Guatemala.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (2007). *Normas Técnicas Medicina Transfusional y Bancos de Sangre*. Guatemala.

Mousavi, F., Tavabi, A. A., Golestan, B., Ammar-Saeedi, E., Kashani, H., Tabatabaei, R., & Iran-Pour, E. (2011). Knowledge, attitude and practice towards blood donation in Iranian population. *Transfusion Medicine*. Recuperado el 2 de julio de 2017 de <https://doi.org/10.1111/j.1365-3148.2011.01080.x>

Muñoz, R. (2014). Conocimientos y actitudes sobre la donación de sangre en adolescentes de Jaén (España). *Revista Colombiana de Enfermería*, 9, 71–76.

Muñoz, R., & Rodríguez, M. (2015). Conocimientos y actitudes de adultos no donantes de la ciudad de Madrid, España, sobre la donación de sangre. *Revista Uruguaya de Enfermería*, 2(No.10), 1–11.

Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. (2015). En el Día Mundial del Donante de Sangre, la OPS/OMS agradece a los donantes voluntarios y alienta a los jóvenes a donar. Recuperado el: 28 de febrero de http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11047&Itemid=1926&lang=es

Organización Mundial de la Salud. (2017). *Disponibilidad y seguridad de la sangre a nivel mundial*. WHO. World Health Organization. Recuperado el: 28 de febrero de 2018 de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs279/es/>

Organización Panamericana de la Salud. (2012). *Estándares de trabajo para bancos de sangre*. (Organización Panamericana de la Salud, Ed.), *Revista Panamericana de Salud Pública*. Recuperado el: 13 de agosto de 2017 de <https://doi.org/10.1590/S1020-49891999000900020>

Órgano Oficial de la República de Guatemala. Sumario Organismo Legislativo Congreso de la República de Guatemala, Pub. L. No. 87-97, 1 (1997). Guatemala: Diario de Centro América. Recuperado el 28 de julio de 2017 de <http://old.congreso.gob.gt/archivos/decretos/1997/gtdcx87-97.pdf>

Palma, V. (2007). *Importancia de la donación voluntaria de sangre y su regulación legal en Guatemala*. Universidad de San Carlos de Guatemala. Recuperado el: 28 de julio de 2017 de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/04/04_7088.pdf

Paredes, J. (2016). “*Conocimientos, actitudes y práctica sobre la donación de sangre altruista en los estudiantes de la Facultad de Medicina Humana en la Universidad Nacional de Ucayali en el año 2014.*” Recuperado el: 12 de septiembre de 2018 de <http://repositorio.unu.edu.pe/bitstream/handle/UNU/1612/000002028T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Raghuwanshi, B., Pehlajani, N. K., & Sinha, M. K. (2016). Voluntary Blood Donation among Students - A Cross-Sectional Study on Knowledge and Practice vs. Attitude. *Journal of Clinical and Diagnostic Researc*. Recuperado el: 12 de septiembre de 2018 de <https://doi.org/10.7860/JCDR/2016/21957.8733>

Vásquez, M., Ibarra, P., & Maldonado, M. (2007). Conocimientos y actitudes hacia la donación de sangre en una población universitaria de Chile. *Revista Panamericana Salud Pública*. Recuperado el: 12 de septiembre de 2017 de <https://doi.org/10.1590/S1020-49892007001000005>

Vásquez Vente, V. V. (2015b). “*Factores asociados a la donación voluntaria de sangre en estudiantes de ciencias de la salud de una universidad pública de Lima Metropolitana, año 2014.*” Recuperado el: 10 de mayo de 2017 de http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/4105/V%E1squez_vv.pdf;jsessionid=C8DA52B4426689CF68CB8F7089FC43?sequence=1

Woldeab, H., Olana, R., & Garoma, S. (2017). Knowledge, attitude and practice of students towards blood donation in Arsi university and Adama science and technology university: a comparative cross sectional study. *BMC Hematol.* Recuperado el: 12 de septiembre de 2017 de <https://doi.org/10.1186/s12878-017-0092-x>

11. ANEXOS

Anexo 1. Donación voluntaria de sangre en Guatemala período 2011-2015

Año	Unidades Colectadas	No. de Donantes Voluntarios	% de Donación Voluntaria
2015	126,244	6,939	5.43%
2014	113,889	7,651	6.72%
2013	121,921	6,170	5.00%
2012	113,041	4,909	4.30%
2011	105,803	4,771	4.51%

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Departamento de Regulación de los Programas de Atención a las Personas DRPAP y el Programa Nacional de Medicina Transfusional y Bancos de Sangre PNMTBS de Guatemala 2017.

Anexo 2. Cálculos de muestra y muestreo por conglomerado

PASO 1: Determinación del tamaño de la muestra

Sample Size Calculations for a Proportion for Cluster Surveys

Allows input of the ICC *or* the DEFF and average number of observations per cluster

Version 7.02.27

Target population size:	107318	
Estimated percentage in the target population with the event of interest:	50 %	
Confidence interval width: <i>"I'd like the sample percentage to be within"</i>	± 5 %	<i>of the target population value."</i>
Confidence coefficient: <i>"I want to be"</i>	95 %	<i>confident that the confidence interval around the sample percentage captures the target population value."</i>
<i>Please provide information on either the ICC <u>or</u> the DEFF and average number of observations per cluster</i>		
ICC	0	if unknown, leave a 0
Estimated Design effect (DEFF):	2	and Average Number of Observations per Cluster <input style="width: 30px;" type="text" value="30"/>

ICC=	0.0344827	DEFF=	2	with an average of 30 observations per cluster
------	-----------	-------	---	---

	Avg. no. of observations per cluster	Number of Clusters	Total sample size	DEFF
	10	53	530	1.3103448
	11	50	550	1.3448275
	12	47	564	1.3793103
	13	45	585	1.4137931
	14	43	602	1.4482758
	15	41	615	1.4827586
	16	39	624	1.5172413
	17	38	646	1.5517241
	18	37	666	1.5862068
	19	36	684	1.6206896
	20	35	700	1.6551724
	22	33	726	1.7241379
	25	31	775	1.8275862
	30	29	870	2
	35	27	945	2.1724137
	40	26	1040	2.3448275

PASO 2: Identificación y selección de conglomerados de la encuesta

A. Marco de muestreo

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4	Columna 5
No.	Conglomerado	Población	Población acumulada	No. de conglomerado
1	Agronomía	1,713	1,713	
2	Arquitectura	3,499	5,212	1
3	Centro de Estudios del Mar y Acuicultura -CEMA-	120	5,332	
4	Ciencias de la Comunicación	3,836	9,168	2
5	Ciencias Económicas	18,183	27,351	3, 4, 5, 6,7
6	Ciencias Jurídicas y Sociales	17,054	44,405	8, 9, 10, 11, 12
7	Ciencias Médicas	5,281	49,686	13, 14
8	Ciencia Política	1,421	51,107	
9	Ciencias Psicológicas	4,377	55,484	15
10	Ciencias Químicas y Farmacia	1,819	57,303	16
11	EFPEM	4,268	61,571	17
12	Escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas	161	61,732	
13	Escuela de Ciencias Lingüísticas	511	62,243	
14	Escuela Superior de Arte - ESA-	345	62,588	
15	Historia	1,198	63,786	
16	Humanidades	28,295	92,081	18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25
17	Ingeniería	12,159	104,240	26, 27, 28, 29
18	Medicina Veterinaria y Zootecnia	1,082	105,322	
19	Odontología	1,007	106,329	
20	Trabajo Social	989	107,318	30
	Total: 20	107,318		

B. Intervalo de muestreo

Intervalo de muestreo = Población total / número de conglomerados

$$= 107,318/30 = \underline{3,577}$$

C. Selección del número al azar

Generador de números aleatorios		
Rango	Valor más bajo	1
	Valor más alto	3577
	¿Cuántos números quiere?	1
	¿Cuántas columnas en la tabla?	5
	¿Se omite el texto de la salida?	No

Inicio	Introducir datos	Resultados	Ejemplos	Ayuda
www.openepi.com				
3047				
Imprima los números desde el menú del navegador o cópielos y péguelos a un procesador de texto, Excel y otros programas.				
Los números son generados por la función de JavaScript Math.random(). Aunque estos son números pseudo aleatorios, la función Math.random() ha sido ampliamente comprobada en los navegadores para generar números aleatorios de alta calidad. Para mayor información, navegue en Internet para averiguar sobre 'calidad de números aleatorios' y temas relacionados.				
<p>Resultados de OpenEpi, versión 3, la calculadora de código abiertoRandom Imprimir desde el navegador con ctrl-P o seleccione el texto a copiar y pegar en otro programa</p>				
1 Números aleatorios desde 1 hasta 3577				
Generados por el programa OpenEpi				
www.openepi.com				

D. Selección de conglomerados

1. 3,047	11. 38,817	21. 74,587
2. 6,624	12. 42,394	22. 78,164
3. 10,201	13. 45,971	23. 81,741
4. 13,778	14. 49,548	24. 85,318
5. 17,355	15. 53,125	25. 88,895
6. 20,932	16. 56,702	26. 92,472
7. 24,509	17. 60,279	27. 96,049
8. 28,086	18. 63,856	28. 99,626
9. 31,663	19. 67,433	29. 103,203
10. 35,240	20. 71,010	30. 106,708

Anexo 3. Encuesta para los estudiantes universitarios

	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO MAESTRÍA EN BANCOS DE SANGRE Y MEDICINA TRANSFUSIONAL	
---	---	---

ENCUESTA:

DONACIÓN VOLUNTARIA DE SANGRE

Estimado (a) Estudiante

El presente cuestionario forma parte de una investigación de la Maestría de Banco de Sangre y Medicina Transfusional de la Universidad de San Carlos de Guatemala, la cual está orientada a evaluar los conocimientos, actitudes y prácticas sobre la donación voluntaria de sangre en Guatemala. Esta encuesta es totalmente anónima y voluntaria.

La información brindada en este encuesta, será significativamente valiosa y una base para mejorar los sistemas de educación y promoción sobre la Donación de Sangre Voluntaria a nivel Nacional.

Responda a continuación las preguntas marcando con una "X" la opción elegida.

I. DATOS GENERALES

Sexo: M F Edad: _____
Lugar de nacimiento: _____
Facultad / Escuela: _____ Religión: _____

II. CONTENIDO

- ¿Ud. ha donado sangre alguna vez? Sí No
¿Cuántas veces ha donado? _____
¿Por qué motivo donó? a) Voluntariamente b) Familiar o amigo c) Por usted mismo
d) Otra razón _____
- ¿Considera necesario donar sangre? Sí No
- ¿Sabe para qué sirve la sangre donada? Sí No
De contestar SI, por favor provea ejemplos: _____
- ¿Cuál es la edad mínima para donar? _____ No sabe
- ¿Cuál es el peso mínimo (en libras) para donar sangre? _____ No sabe
- ¿Cuánto tiempo debe pasar entre una donación de sangre y otra?
Hombres _____ Mujeres _____ No sabe
- ¿Cuál es la cantidad de sangre que hay en el cuerpo? _____ No sabe
- ¿Cuánta cantidad de sangre se extrae durante el proceso de donación? _____ No sabe
- ¿Conoce acerca de su tipo de sangre ABO y Rh? Sí No

10. ¿Cree Ud. que se comercializa con la sangre? Sí No
11. ¿La sangre donada se analiza en el laboratorio antes de ser transfundida? Sí No
12. ¿Sabe dónde ir a donar sangre? Sí No

De contestar SI, por favor provea ejemplos _____

13. ¿Por qué medio de comunicación le gustaría recibir información acerca de la donación? (MARQUE SÓLO UNA):

- a) T.V. b) Radio c) Periódico d) Correo e) Redes sociales f) No me interesa recibir información

14. Si usted no ha donado sangre recientemente, por favor evalúe el nivel de importancia de las razones para no haber donado sangre:

ítems	Muy importante	Regularmente importante	No tan importante
Temor a la extracción de sangre			
Miedo a las agujas			
Por causas médicas			
Por poca información acerca de la donación			
Por temor a la pérdida de sangre			
Por no saber dónde acudir a donar			
Desconfianza a la esterilidad del material			
Por falta de tiempo			
Miedo a la sangre			
Por creer que se comercializa la sangre			
Por creencias religiosas			
Por tener rechazo al ambiente hospitalario			
Por haber tenido hepatitis			
Por pesar poco			
Porque nadie me lo ha pedido			

15. ¿Cree que podría donar sangre en el futuro? Sí No

Sólo si su respuesta es "Sí", valore las siguientes razones por las cuales Ud. donaría sangre:

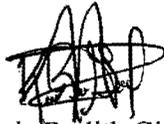
ítems	Muy importante	Regularmente importante	No tan importante
Una catástrofe nacional			
Responsabilidad social			
Remuneración con dinero			
Por haber donado antes			
Por publicidad en la T.V., radio o redes sociales			
Para un familiar o amigo			
Si recibo información acerca de la donación			
Para obtener reconocimiento social			
Por solidaridad al prójimo			
Evaluación médica gratis			
Si pudiera donar aquí, en la Universidad			

16. ¿Cree Ud. que donar sangre es dañino para la salud? Sí No

Sólo si respondió que "Sí", evalúe el nivel de importancia de las razones siguientes:

ítems	Muy importante	Regularmente importante	No tan importante
Aumento de peso			
Pérdida de peso			
Anemia			
Pérdida de la visión			
Contagio de alguna enfermedad			
Al donar sangre podría provocar infartos, cáncer, convulsiones u otras enfermedades			
No tener cantidad suficiente de sangre			
Riesgo de contraer VIH al donar			
Riesgo de contraer Hepatitis al donar			

Muchas gracias por su tiempo y valiosa colaboración.



Kenia Rudith Girón Láinez

AUTOR



MSc. María Ernestina Ardón Quezada

DIRECTORA



Dr. Rubén Dariel Velásquez Miranda

DECANO