



MI PROYECTO STEAM

## UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR "SANTO DOMINGO DE GUZMÁN"



*"Donación de órganos"*

### ***INFORME DEL PROYECTO STEAM***

Estudiante:	Emily Serrano Jessica Lliguilema Helen Cando Agustín Ruíz
Curso:	2 de bachillerato "A"
Paralelo:	"A"
Fecha	27- 03 - 2022

***AÑO LECTIVO: 2021 - 2022***

## 1. DATOS INFORMATIVOS

<b>INSTITUCIÓN:</b> Unidad Educativa Particular Santo Domingo de Guzmán			
<b>UBICACIÓN:</b>	<b>Provincia:</b> Azuay	<b>Cantón:</b> Gualaceo	<b>Parroquia:</b> Gualaceo
<b>DIRECCIÓN</b>	Calle Luis Ríos Rodríguez N° 11-59 entre Abelardo J. Andrade y Luis Salazar Bravo		<b># Teléfono:</b> 2255109 - 2255051
<b>E-MAIL:</b>	stodomingogualaceo@hotmail.com		
<b>MINEDUC:</b>	<b>ZONA:</b> 6	<b>DISTRITO:</b> 01d04 Chordeleg - Gualaceo	<b>CIRCUITO:</b> 04_05

## 2. ÍNDICE DE CONTENIDOS

### Contenido

<b>1. DATOS INFORMATIVOS.....</b>	<b>2</b>
<b>2. ÍNDICE DE CONTENIDOS.....</b>	<b>3</b>
<b>3. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>4. ANTECEDENTES – JUSTIFICATIVO.....</b>	<b>5</b>
<b>5. OBJETIVOS.....</b>	<b>6</b>
<b>6. CONTENIDOS.....</b>	<b>7</b>
6.1 BIOGRAFÍA.....	7
6.2 MITO GRIEGO.....	8
6.3 POSTURA RELIGIOSA.....	9
6.4 LA CONTAMINACIÓN Y SUS CONSECUENCIAS.....	10
6.5 ÓRGANOS DEL CUERPO HUMANO Y PATOLOGÍA.....	11
6.6. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	16
6.7 MAQUETA DE UN ÓRGANO.....	21
<b>7. CONCLUSIONES.....</b>	<b>22</b>
<b>8. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>23</b>
<b>9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>24</b>
<b>10. ANEXOS: .....</b>	<b>28</b>

### 3. INTRODUCCIÓN

STEAM son las siglas en inglés de Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas, esto quiere decir que es un proyecto donde se usarán habilidades en las asignaturas de biología, matemáticas, lengua y literatura, educación artística y filosofía, para ayudar en el progreso de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), mismos que se plantearon las Naciones Unidas para dar solución a los grandes problemas mundiales, como lo son: la pobreza, el hambre, la inequidad social, el ambiente, entre otros. El tema central de esta investigación es conocer datos sobre la donación de órganos: cifras, mitos y avances tecnológicos que se han dado en nuestro país sobre el tema. En base a ello, aplicaremos los conocimientos que hemos adquirido a lo largo de nuestra vida escolar con ayuda de nuestros docentes guías de cada asignatura.

La presente investigación está centrada en conocer datos certeros y específicos de seres humanos que han recibido trasplantes de órganos, ya que cada día mueren 20 personas esperando recibir una donación de un órgano, por eso es importante revisar las políticas públicas de cada país con respecto a este tema, los mitos y verdades del proceso, y además conocer las últimas tecnologías en el diseño y mantenimiento de órganos, y el impacto social que está a carrea. Por tal motivo este proyecto tiene como objetivo conocer la importancia de generar nuevas tecnologías para el desarrollo de órganos artificiales y crear conciencia sobre la importancia de las políticas públicas sobre la donación de órganos.

#### 4. ANTECEDENTES - JUSTIFICATIVO

Los trasplantes de órganos han sido una herramienta muy útil en el área de medicina, puesto que gracias a ella se han logrado salvar vidas que dependían de un órgano nuevo para poder vivir, sin embargo a su vez también tiene su lado negativo, ya que encontrar un donante de órgano específico que sea compatible y que cumpla con las exigencias necesarias para que sea un trasplante exitoso y no rechazado por el cuerpo es muy difícil y requiere de mucho tiempo de espera con lo que muchos pacientes no cuentan, por tanto la idea de un trasplante de órgano artificial sería un gran logro en la tecnología ya que resolvería muchas dificultades que tienen los pacientes al momento de necesitar un trasplante de órgano, en especial que cumpla con todos los requisitos necesarios para que funcione por los cuales muchas veces en otros casos han fallado. (López A. 2022).

La importancia principal que tiene este proyecto de investigación, en especial por el tema que se está tratando sobre donación de órganos, es que nos permite acceder a información que posteriormente nos hace saber cuáles son los mitos y cifras que existen ante el asunto del proyecto y aún más sustancial los avances tecnológicos que han surgido para facilitar y asegurar lo que es la donación de órganos, entregándonos de esta manera conocimientos de lo implica donar, saber los riesgos que se corren, los porcentajes de efectividad y cuando es necesario una donación, así mismo saber cuál es el proceso que se debe seguir a pie para que sea un proceso exitoso, de igual manera resuelve una problemática de gran importancia puesto que esto de la donación está centrado en poder salvar vidas a través de lo ya antes mencionado. Además, poder donar y ayudar significa algo de gran valor para familias enteras, en especial para aquella persona que espera un donador, el incentivo que genera la finalidad de este proyecto es saber de qué trata el tema, en que consiste, en saber lo principal y fundamental de lo mismo que toda persona debería conocer, siendo conveniente un estudio del tema para que cada estudiante se llene de conocimientos la cual puede propagar con sus allegados y de esta forma se divulgue la información y ser útil en oídos de distintas personas.

## 5. OBJETIVOS

- Conocer la importancia de generar nuevas tecnologías en el desarrollo de órganos artificiales mediante investigaciones y análisis de datos que permitan conocer la realidad de la población azuaya en cuanto a transparentes de órganos, para crear conciencia sobre la importancia de las políticas ecuatorianas sobre la donación de órganos.
- Apreciar el desarrollo del conocimiento científico a lo largo del tiempo, por medio de la indagación sobre la manera en que los científicos utilizan con ética la Biología en un amplio rango de aplicaciones, y la forma en que el conocimiento biológico influye en las sociedades a nivel local, regional y global, asumiendo responsabilidad social.
- Producir, comunicar y generalizar información, de manera escrita, verbal, simbólica, gráfica y/o tecnológica, mediante la aplicación de conocimientos matemáticos, filosóficos, lingüísticos y religiosos sobre manejo organizado, responsable y honesto de las fuentes de datos.

## 6. CONTENIDOS

### 6.1. Biografía Científica bióloga

Eugenia del Pino Eugenia María del Pino Veintimilla nació el 19 de abril de 1945 en Quito, Ecuador. Desde muy temprana edad del Pino quiso poner todos sus conocimientos de biología en práctica.

“Su trayectoria comienza en 1967, obtuvo una licenciatura en Ciencias de la Educación, por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, en Quito. A continuación, estudió en EE. UU., obteniendo un M.Sc. por la Vassar College, en 1969, y el Ph.D. por la Emory University, en 1972. Al finalizar el doctorado regresó a Ecuador y se unió a la Facultad de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, siendo profesora de Biología desde 1972 al presente. Y se desempeñó como jefa de Ciencias Biológicas, desde 1973 a 1975. Con una beca de la Fundación Alexander von Humboldt, realizó estudios en la Centro Alemán de Investigación del Cáncer, en Heidelberg, entre 1984 a 1985. Obtuvo una beca Fullbright en los Laboratorios del profesor Joseph Gall, en el Instituto Carnegie de Washington, en 1990.” (EcuRed.)

#### Aportes y logros

En 2006, Del Pino se convirtió en la primera persona ecuatoriana en ser elegida Miembro de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos. Uno de sus aportes fue realizar estudios en la Centro Alemán de Investigación del Cáncer. Un gran logro de Eugenia del Pino fue descubrir las características del desarrollo embrionado.

#### Premios

- Diploma para los esfuerzos en educación y en conservación en las Islas Galápagos, , 1986
- Medalla otorgada por la Fundación Charles Darwin para las islas Galápagos, 1999.
- Sheth Galardón de Distinción Internacional de Alumno del Emory, 2003.
- TWAS Medalla de conferencista, Academia de Ciencias para el Mundo en Desarrollo, 2005
- Premio Nacional Eugenio Espejo otorgado por el Gobierno de Ecuador, Quito, 2012.



Figura 1

## 6.2.Mito Griego

### Prometeo

Prometeo era parte de la segunda generación de los titanes, siendo hijo del titán Jápeto y de la oceánide Clímene. También era hermano de los titanes Atlas, Epimeteo y Menecio, todos ellos miembros de la segunda generación.

Los titanes eran una serie de grandes y poderosos dioses que gobernaron el mundo durante la Edad de oro, siendo derrotados por los dioses olímpicos en la llamada Titanomaquia.

“Cuando el padre de los dioses capturó a Prometeo por haber llevado el fuego a los hombres, encadenó su cuerpo a una roca y, Zeus mandó que un águila se comiera su hígado. Pero el hígado de Prometeo se regeneraba todas las noches. Con ello, el águila seguía teniendo comida todos los días. Por muy fantástica que sea esta historia, algo de cierto tiene. Sobre todo, atendiendo al hígado, órgano que se encuentra en la parte superior derecha del abdomen y que tiene la particularidad de regenerarse a sí mismo.”

(Artandi, S. E, 2006).

Más tarde Prometeo fue liberado de su castigo, aunque las fuentes difieren de quien fue su salvador. Se piensa que fue Heracles, quien mató al águila y liberó a Prometeo, recompensándole el titán con la localización de las manzanas doradas de las Hespérides, uno de los trabajos de Heracles.

**¿Cuál crees que sea la razón por la cual los griegos sabían sobre su cualidad de regeneración, conocieron por casualidad o investigación?**

Al ser este relato un mito griego, diciendo que Prometeo es un Dios lo cual le hace inmortal, el hígado de él se regeneraba.



Figura 2



Figura 3



### 6.3. Posturas Religiosas

Las sectas y religiones, en general están de acuerdo con la donación de órganos excepto: los Testigos de Jehová, no están de acuerdo con la transfusión de sangre y el Islam permite la donación de órganos solo cuando la persona está muerta.

La Iglesia Católica permite la donación de órganos, dado que el trasplante de órganos es conforme a la ley moral si los daños y riesgos físicos y psíquicos no afectan al donante ni al destinatario.

La finalidad de la iglesia católica es decir que la donación es un acto de amor al prójimo.

El papa Francisco nos dice “Donar significa mirar e ir más allá de uno mismo, más allá de las necesidades individuales y abrirse generosamente hacia un bien más amplio. En esta perspectiva, la donación de órganos surge no solo como un acto de responsabilidad social, sino como una expresión de la fraternidad universal que une a todos los hombres y mujeres.”



Figura 4

El papa Juan Pablo II nos dice “Cuando la vida se apaga, podemos seguir viviendo si donamos nuestros órganos o tejidos a un ser que en su lecho de dolor lo necesita”.

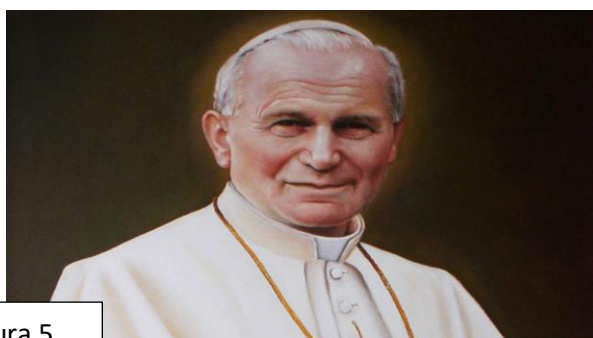


Figura 5

Donar significa mirar e ir más allá de uno mismo, más allá de las necesidades individuales y abrirse generosamente hacia un bien más amplio. (Europress.)

## 6.4. La contaminación y sus consecuencias

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) “la contaminación atmosférica urbana aumenta el riesgo de padecer enfermedades respiratorias agudas, como la neumonía y crónicas, como el cáncer del pulmón y las enfermedades cardiovasculares”.



Figura 6



Figura 8

“Una exposición prolongada a las partículas contaminantes del aire podría ocasionar infartos de miocardio, ictus isquémicos, insuficiencias cardíacas, desarrollo del cáncer, alteraciones en el sistema inmunológico, diferentes problemas dermatológicos, alergias tanto cutáneas como oculares.” (Oyarzún, M. 2010).



Figura 9



Figura 10

Los contaminantes presentes en el aire están influenciados por los compuestos adsorbidos en su superficie, muchos de estos son fuertes oxidantes que pueden inducir el estrés oxidativo, especialmente en individuos más susceptibles debido a su edad o variaciones genéticas en las defensas antioxidantes.



Figura 11



Figura 12

## 6.5. Órganos del cuerpo humano y patologías más comunes

### El corazón

El corazón es uno de los principales órganos del cuerpo humano, se encuentra levemente hacia la izquierda del centro del pecho. funciona como una bomba de aire que late entre 60 y 100 veces por minuto.

“Es el músculo que bombea la sangre rica en oxígeno y nutrientes a los tejidos del cuerpo a través de los vasos de la sangre. El corazón mantiene la sangre en movimiento en el cuerpo de forma unidireccional, es un circuito cerrado, nada se pierde. Los atrios reciben la sangre que vuelve al corazón, los ventrículos bombean la sangre del corazón hacia fuera” (Salud Cardiovascular, 2022)

El corazón consta de cuatro cavidades, dos en la parte superior y otras dos en la inferior. También hay 4 válvulas – 2 válvulas aurícula ventriculares. Su peso es entre 200 y 450 gramos y su tamaño es como el puño de nuestra mano.

**Entre la patologías más comunes se encuentran: (MedlinePlus, 2021)**

- **Función cardíaca deteriorada:** es un trastorno en el cual el corazón es incapaz de satisfacer las demandas del organismo, lo que conduce a una reducción del flujo sanguíneo, retroceso (congestión) de la sangre en las venas y los pulmones y/o otras alteraciones que pueden debilitar o endurecer todavía más el corazón.
- Cuando la persona tiene una condición en el corazón que no responde al tratamiento y a ninguna otra opción terapéutica disponibles.
- Cuando existen pacientes quienes su patología (enfermedad) cardíaca no es susceptible de ser tratada por otro medio.

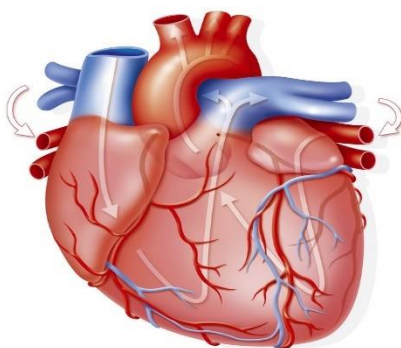


Figura 13

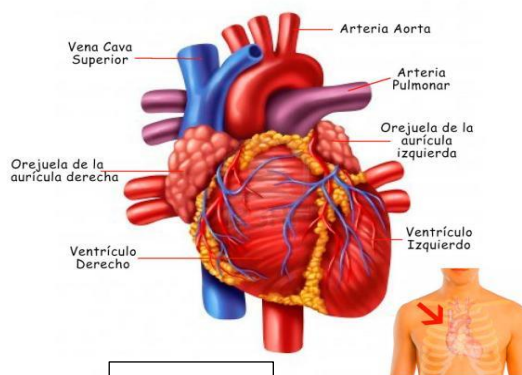


Figura 14

## El Hígado

El hígado es el órgano de mayor tamaño dentro del cuerpo humano, se encuentra en la parte superior derecha de la cavidad abdominal, debajo del diafragma y encima del estómago, el riñón derecho y los intestinos.

“Es regula la mayoría de los niveles de sustancias químicas de la sangre y secreta una sustancia denominada bilis, que ayuda a transportar los desechos desde el hígado. Toda la sangre que sale del estómago y los intestinos pasa por el hígado, misma que procesa, descompone y equilibra, en consecuencia, elimina muchas sustancias que pueden resultar nocivas para el organismo, crea los nutrientes y metaboliza los medicamentos de forma que el cuerpo pueda usarlos sin que resulten tóxicos.” (Grupo CT Scanner, 2019)

Su peso es entre 1100 y 2500 gramo y Mide 26x15 cm en sentido anterior - posterior, y 8 cm de espesor a nivel del lóbulo derecho.

### Cumple tres funciones vitales:

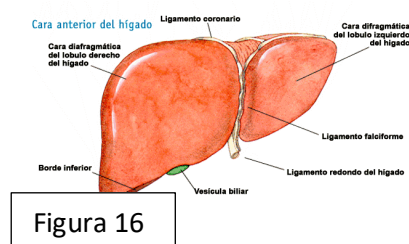
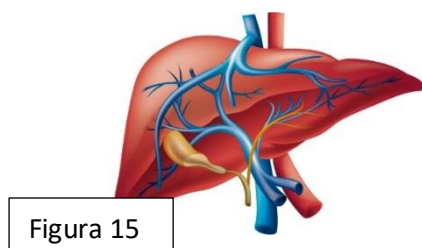
La desintoxicación: elimina las toxinas producidas de los alimentos ingeridos.

La síntesis: hace parte del proceso metabólico de los carbohidratos.

El almacenamiento: guarda diferentes tipos de vitaminas: A, D, E, K. También almacena energía en forma de azúcar para ser usada por la organización.

### Entre las patologías más comunes se encuentran:

- Insuficiencia hepática: es un síndrome caracterizado por la descompensación aguda (ascitis, encefalopatía, infecciones bacterianas o hemorragia digestiva) de una cirrosis, asociada al fallo de diferentes órganos y a elevada mortalidad a corto plazo.
- Insuficiencia hepática aguda: una de las enfermedades es el cáncer del hígado.
- Falla de la función del hígado: Su causa más común es un virus de la hepatitis o medicamentos, como el acetaminofén.



## El Riñón

Es otro órgano sumamente vital para el ser humano. Los riñones se encuentran ubicados en la parte posterior de la pared abdominal, es el órgano principal del sistema urinario.

“Los riñones eliminan los desechos y el exceso de líquido del cuerpo. Los riñones también eliminan el ácido que producen las células del cuerpo y mantienen un equilibrio saludable de agua, sales y minerales (como sodio, calcio, fósforo y potasio) en la sangre.” (NIH, 2019).

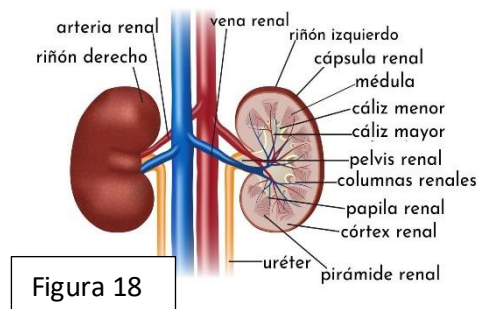
Su peso esta entre “10 a 12 cm de largo x 5 a 6 cm de ancho x 3 a 4 cm de espesor (más o menos el tamaño equivalente a una mano cerrada). Cada uno pesa unos 150 gramos.

### Realizan 3 funciones vitales para el ser humano:

- Filtran la sangre y extraen las sustancias tóxicas del organismo a través de la orina.
- Mantienen el equilibrio interno de forma constante, lo que permite el correcto funcionamiento de todas las células del cuerpo.
- Producen sustancias que actúan como hormonas que estimulan la producción de glóbulos rojos y regulan la presión arterial.

### Entre las patologías más comunes se encuentran:

- Personas con insuficiencia renal crónica terminal, es decir, pacientes que requieren de diálisis porque definitivamente el riñón ya no funciona.
- Pacientes en quienes por trauma abdominal (lesión grave en el abdomen) se deterioraron o lastimaron el riñón.
- Pacientes con patología renal aguda que no responden al tratamiento médico.



El riñón derecho está ligeramente más abajo que el izquierdo para dejar lugar al hígado.



## Los Pulmones

Los pulmones son el órgano principal del sistema respiratorio, se encuentran ubicados en el tórax; protegidos por las costillas.

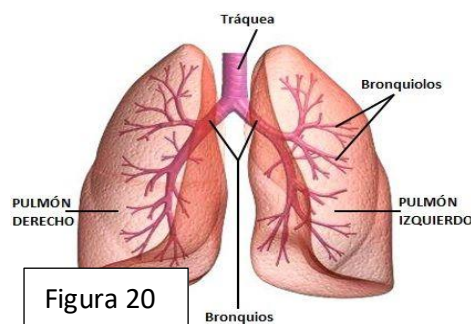
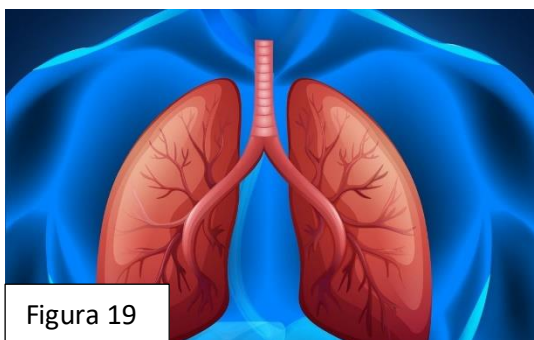
“Los pulmones y el aparato respiratorio permiten que el oxígeno presente en el aire entre en el cuerpo y que el cuerpo se deshaga del dióxido de carbono al exhalar. Cuando respiramos, el diafragma se mueve hacia abajo, en dirección al abdomen, y los músculos de las costillas empujan a las costillas hacia arriba y hacia afuera. Al exhalar, el diafragma se mueve hacia arriba y los músculos de la pared torácica se relajan. Esto hace que la cavidad torácica se achique y empuje el aire hacia el exterior del aparato respiratorio a través de la nariz y la boca.” (Larissa Hirsch, 2019)

El pulmón derecho se divide en tres lóbulos: superior, medio e inferior. Y el izquierdo se divide en dos: superior e inferior. Los lóbulos, se dividen en segmentos a los que llegan bronquios segmentarios.

El peso depende del sexo y del hemitórax que ocupen el pulmón derecho esta entre los 600 gramos y el izquierdo esta entre los 500 gramos. Su tamaño es de 10 a 12 cm de largo x 5 a 6 cm de ancho x 3 a 4 cm de espesor.

### Entre las patologías más comunes se encuentran:

- Cuando la persona sufre de EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica): La pipa, el cigarro y otros tipos de humo de tabaco también pueden causar esta enfermedad.
- Cáncer del pulmón: son causadas por el hábito de fumar.
- La fibrosis quística: esto se da por la acumulación de moco.



## El páncreas

Es otro órgano muy importante ubicado en la parte posterior del abdomen y próximo al hígado, lo cual hace que esté en contacto con estructuras vasculares vitales.

“Produce jugos que ayudan a descomponer los alimentos y hormonas que ayudan a controlar los niveles de azúcar en la sangre” (MedlinePlus).

El extremo ancho del páncreas se llama cabeza, las secciones medias son el cuello y el cuerpo y el extremo delgado es la cola. El proceso unciforme es la parte de la glándula que se dobla hacia atrás y por debajo de la cabeza del páncreas.

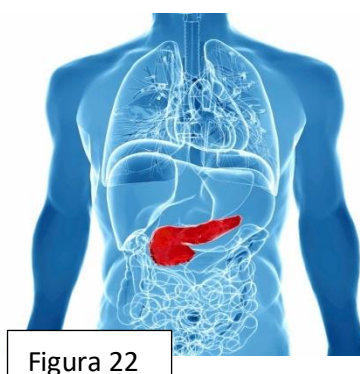
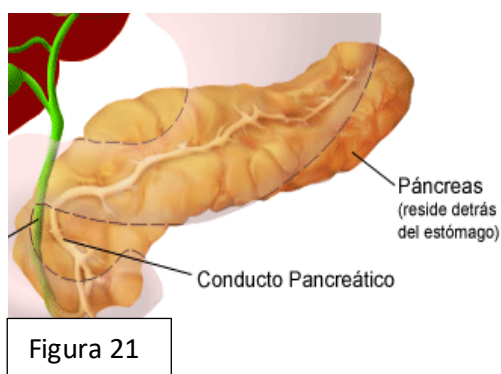
Su peso esta entre 70 gramos en el hombre y 60 gramos en la mujer, 16 y 20 cm de longitud y entre 4 a 5 cm de altura.

### Sus dos funciones vitales son:

- La función exocrina: ayudan a descomponer los carbohidratos, las grasas, las proteínas y los ácidos en el duodeno. Estas enzimas bajan por el conducto pancreático hasta el conducto colédoco, en estado inactivo.
- La función endocrina: es muy importante, ya que el páncreas produce una proteína llamada insulina que es fundamental para la regulación de los niveles de azúcar en la sangre.

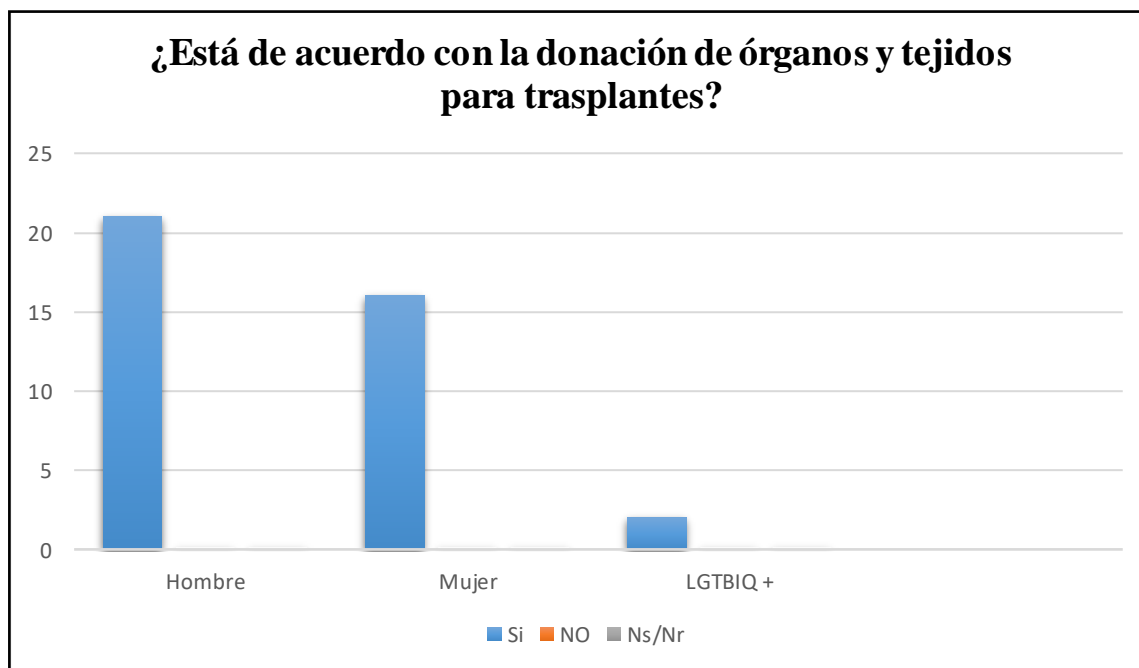
### Entre las patologías más comunes se encuentran: (MedlinePlus, 2021)

- Diabetes mellitus tipo 1: cuando el páncreas no produce insulina, La insulina es una hormona que ayuda a que la glucosa penetre en las células para suministrarles energía .
- Diabetes mellitus tipo 2: Cuando la persona es resistente a la insulina.

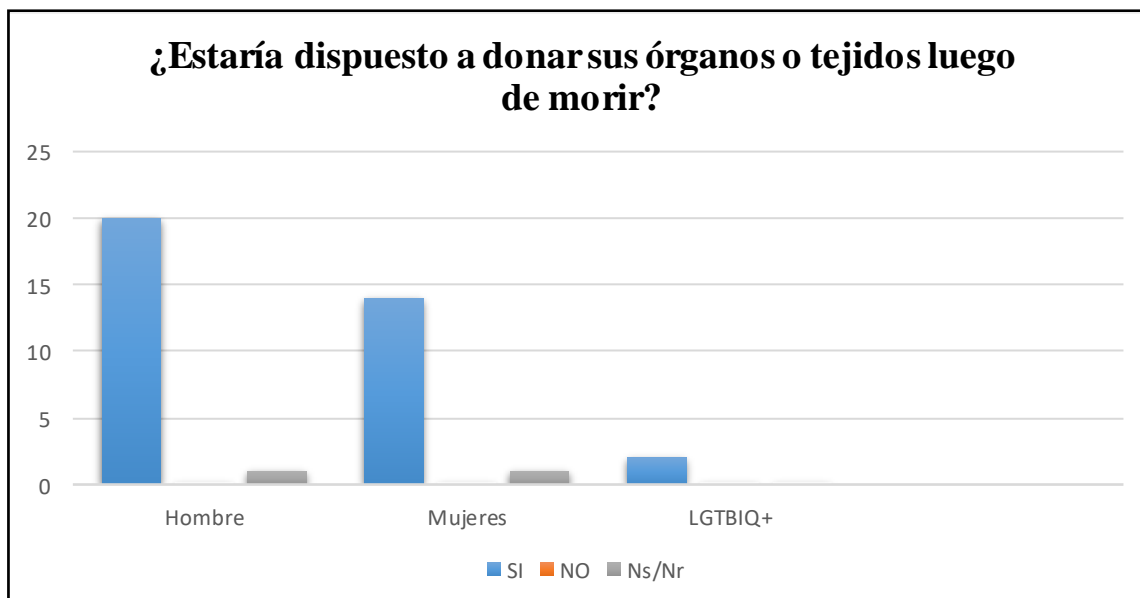


## 6.6. Análisis de Resultados

- De 19 a 33 años son las edades de las personas encuestadas.
- Hombres – Mujeres – LGTBIQ+

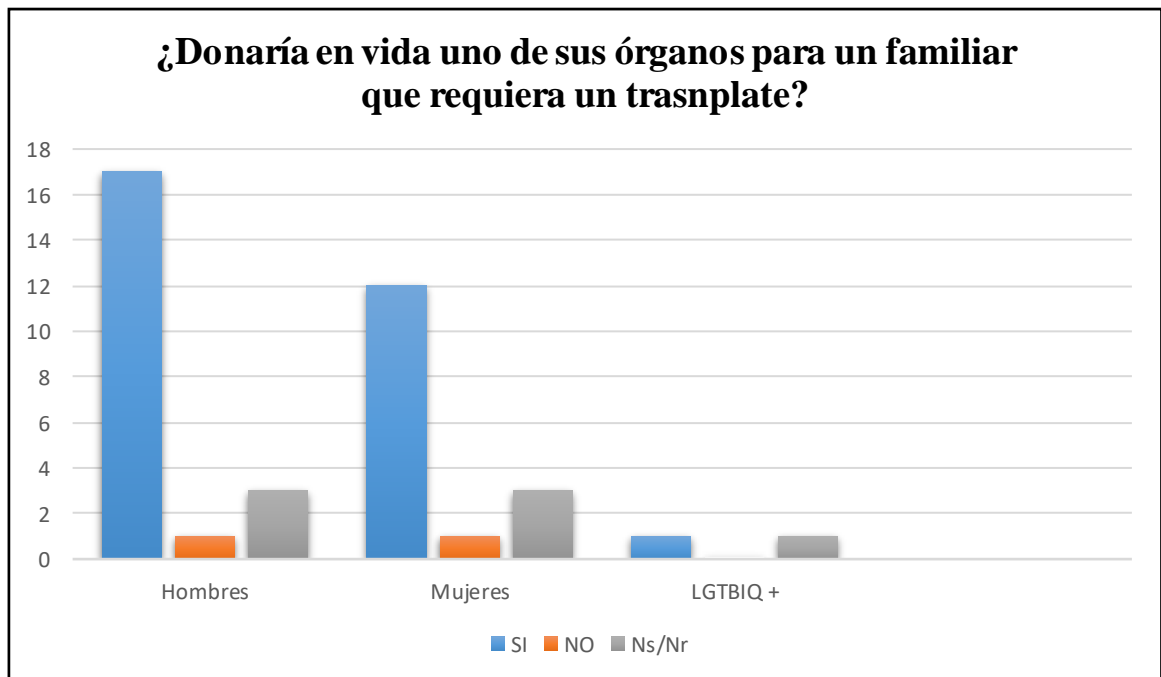


- Todas las personas encuestadas tanto como los hombres, las mujeres y LGTBIQ están totalmente de acuerdo con la donación de órganos y tejidos para trasplantes.

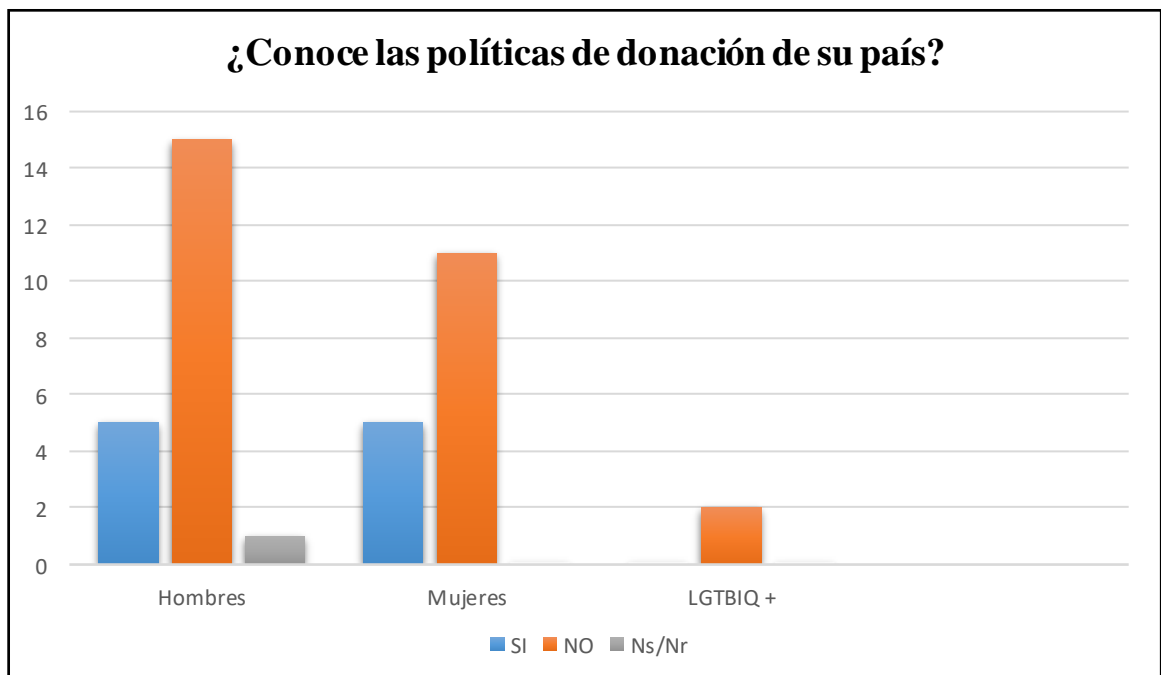


- De las personas encuestadas 1 hombre y 1 mujer no están dispuestos a donar sus órganos después de morir. Las otras personas si están de acuerdo a realizar la donación cuando ya no estén con vida.



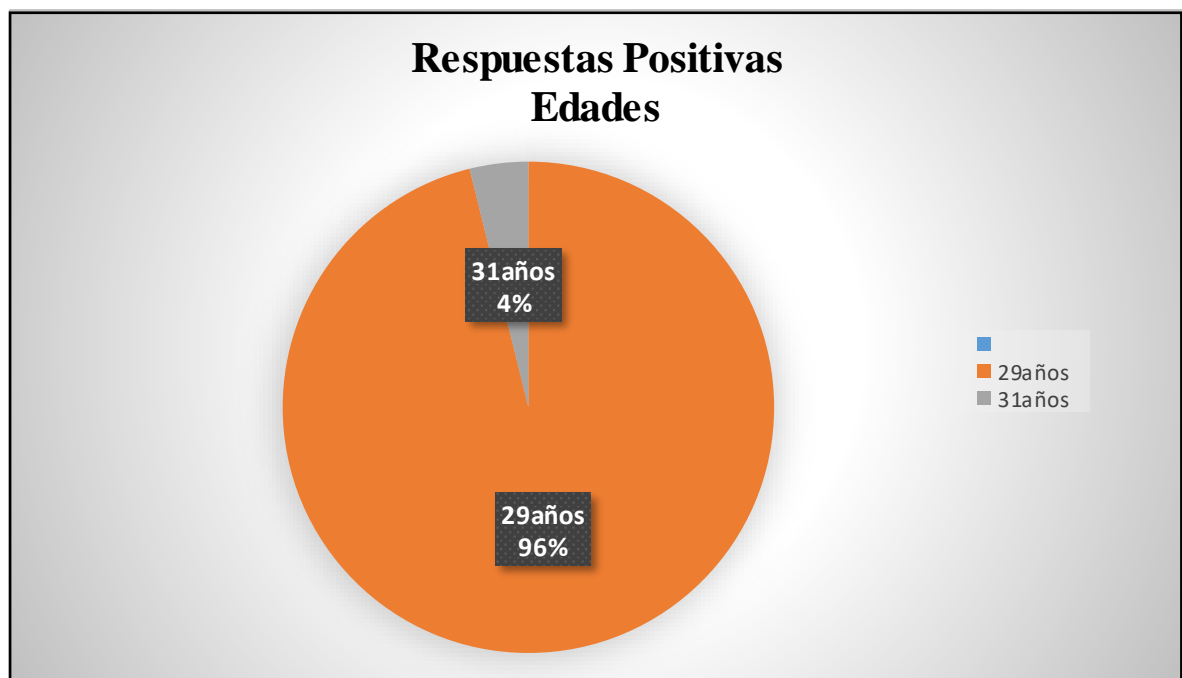
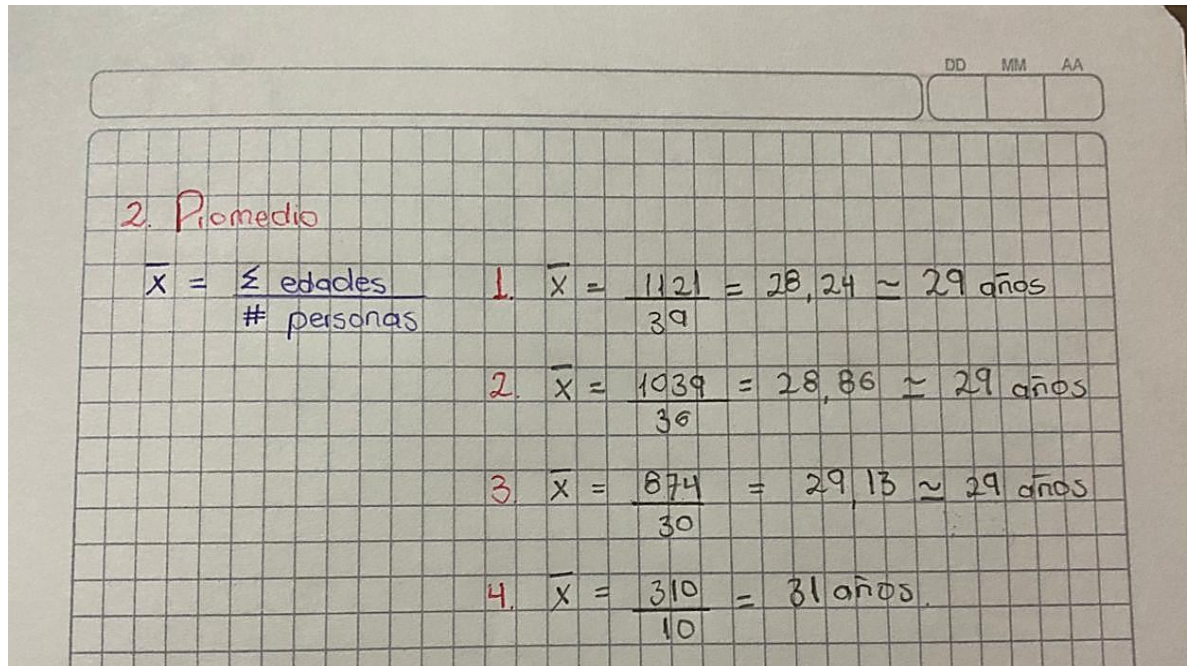


- La cantidad de hombres encuestados y que si están dispuestos a donar en vida para un familiar son 17, son 12 las mujeres que también quieren realizar eso; y GTBIQ + solo 1 está de acuerdo.



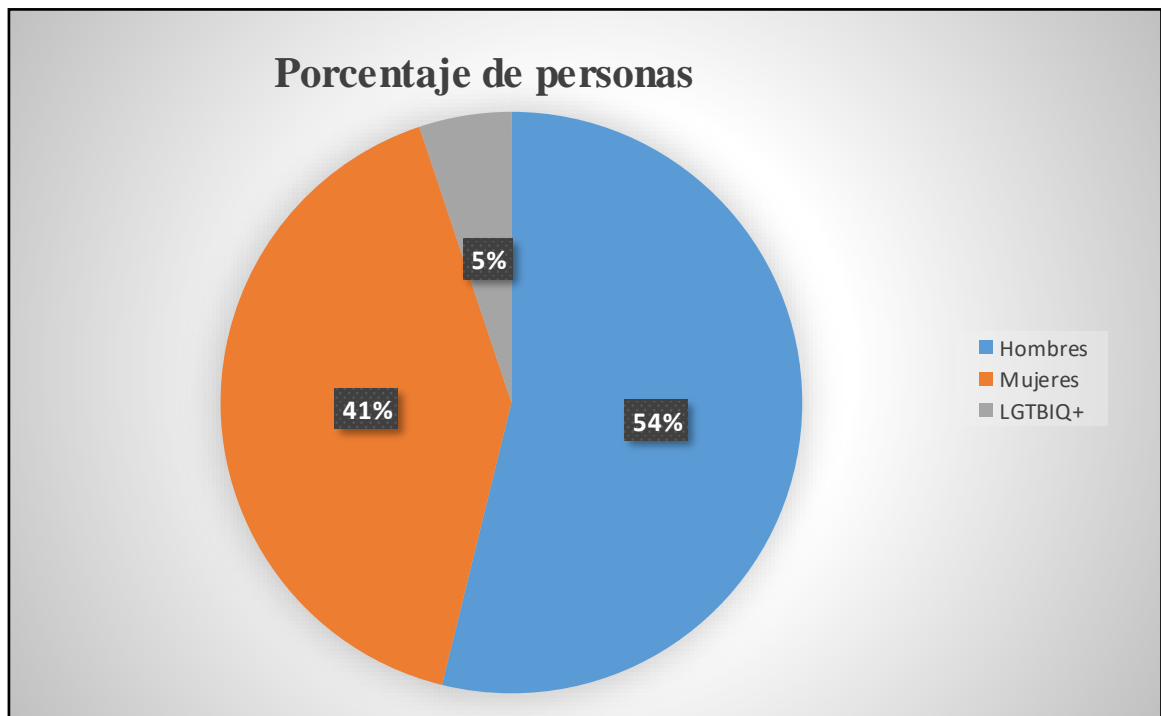
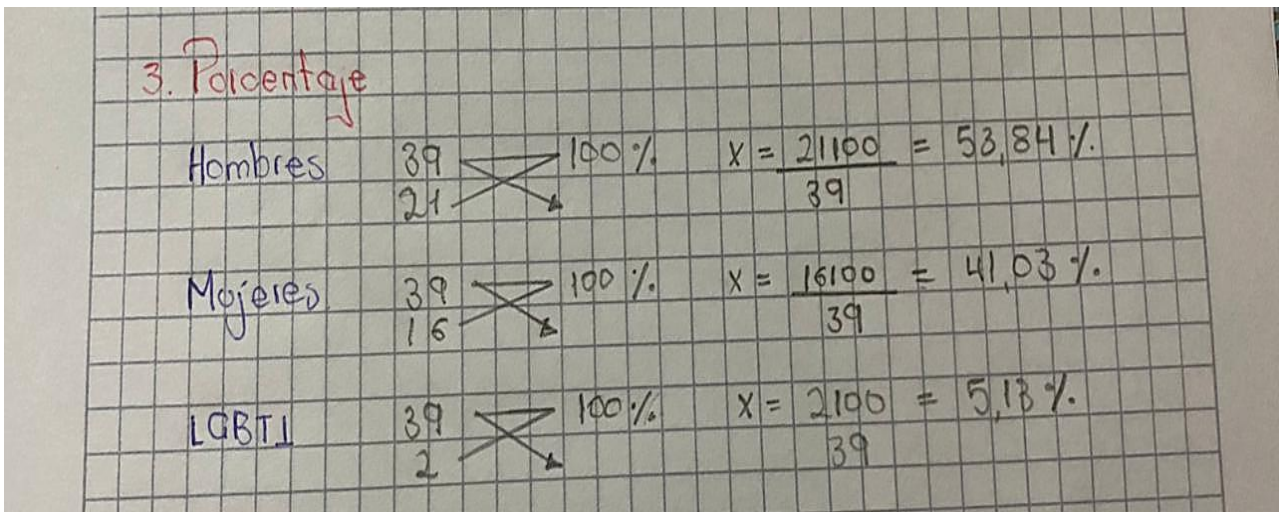
- La mayoría de las personas encuestadas no conocen sobre las políticas de la donación de órganos.

- Promedio de edad de las personas con respuestas positivas a cada pregunta.



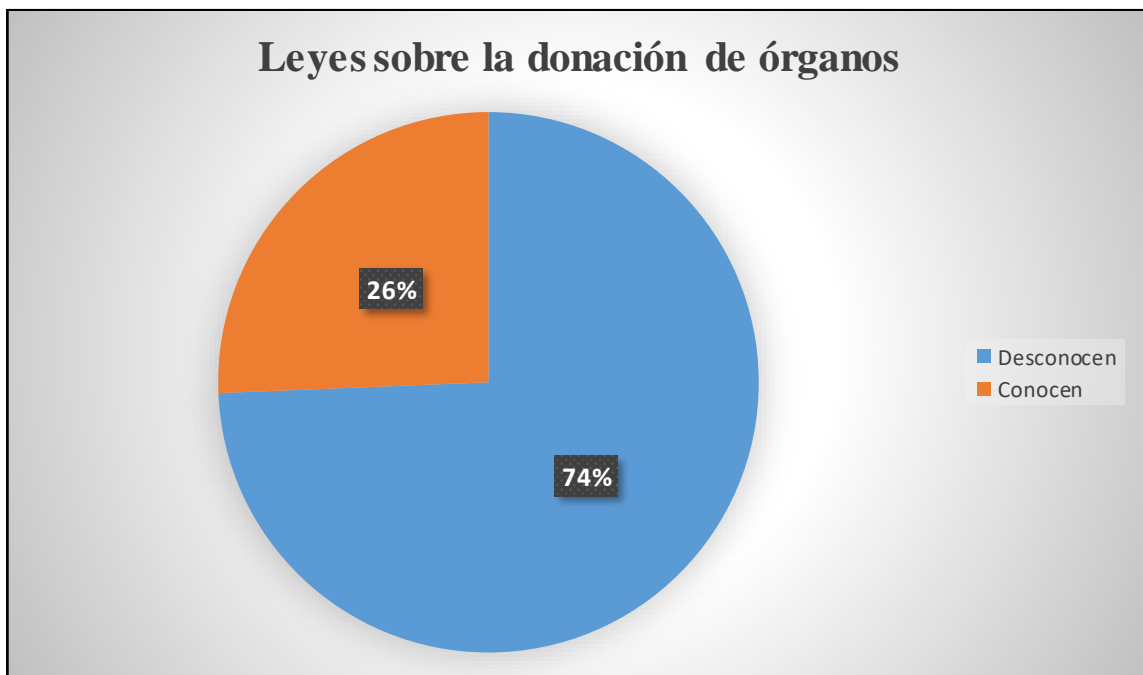
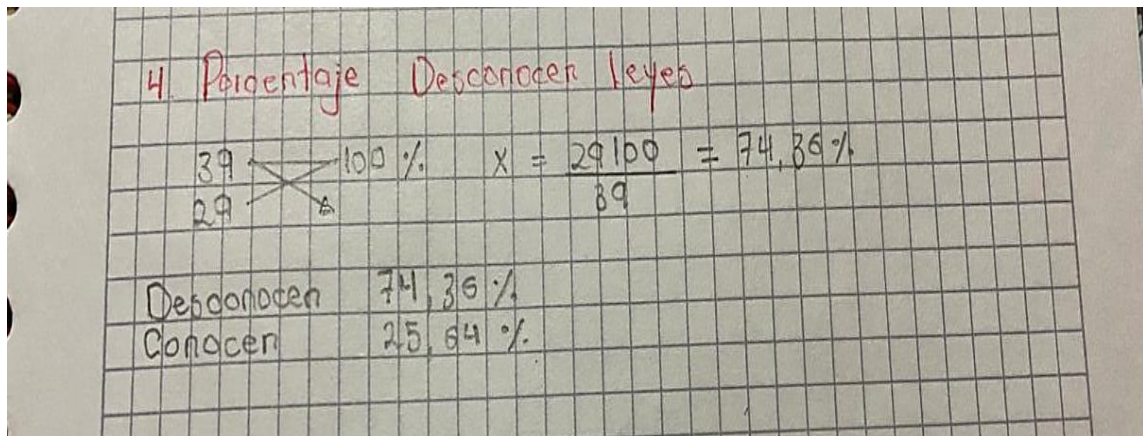
- La edad promedio de las personas con respuestas positivas es de 29 y 31 años.

- **Porcentaje de personas: Hombres, mujeres, y LGTBIQ +**



- En esta encuesta, los hombres son los que más respondieron las preguntas.

- **Porcentaje de personas que no conocen las leyes sobre la donación de órganos.**

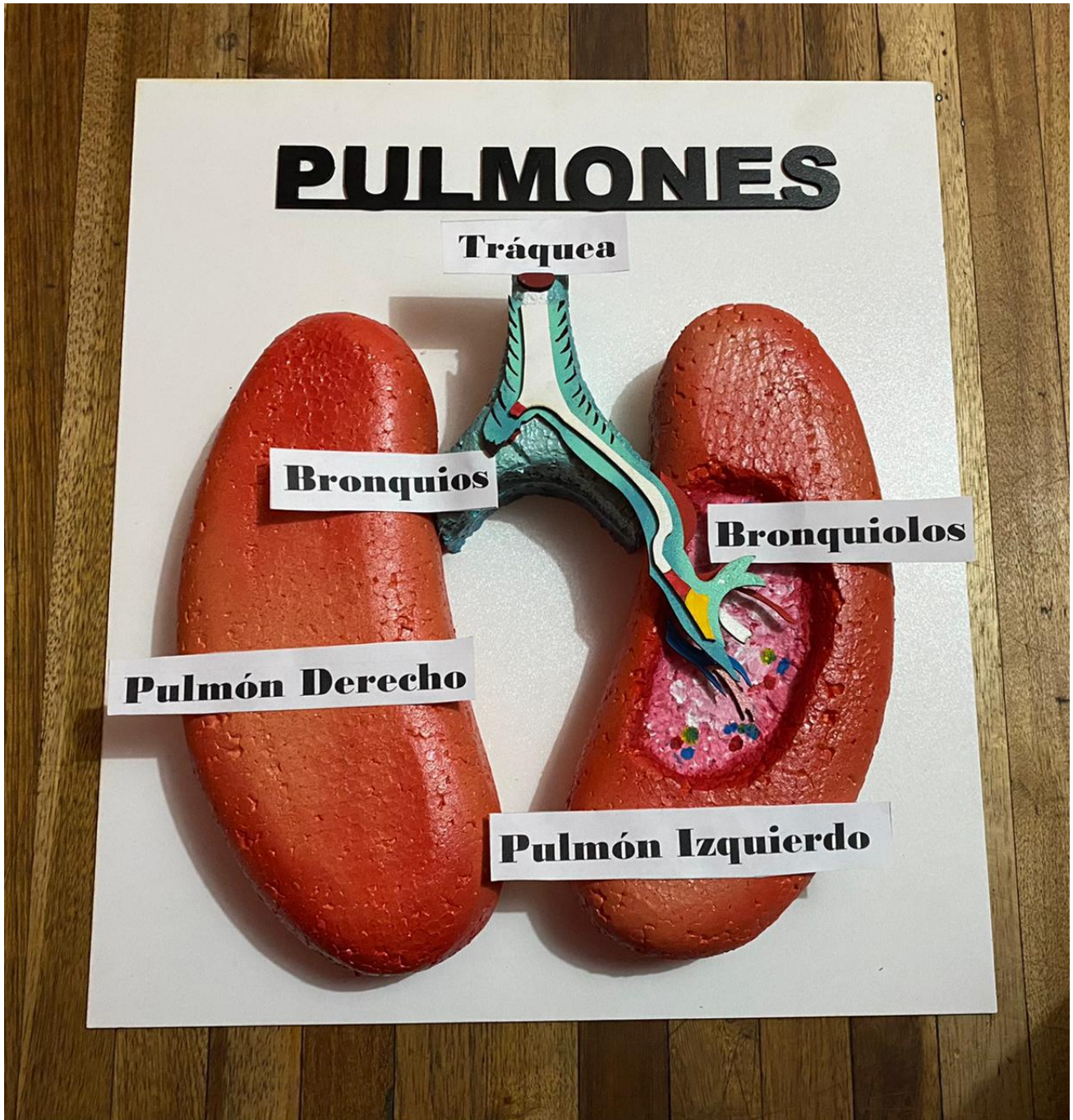


- Aquí podemos darnos cuenta que el porcentaje de las personas que desconocen sobre la donación de órganos es un número muy alto a comparación del número de personas que si saben del tema.

(null, 2022).



### 6.7. Maqueta de un órgano



## 7. CONCLUSIONES

- Al realizar las encuestas Todas las personas que ayudaron a responder las preguntas tanto como los hombres, las mujeres y LGTBIQ están totalmente de acuerdo con la donación de órganos y tejidos para trasplantes.
- Hay más personas que están en espera de una donación que trasplantes ya realizados, a nivel mundial.
- En base a un estudio realizado, es que año con año, la cantidad de personas en la lista de espera a un trasplante de órgano es cada vez mayor.
- Un estudio realizado en el año 2020, nos demostró que país que tiene mas donantes a nivel mundial es España.
- Los países europeos como: Portugal, Bélgica, Francia son los más avanzados en el tema de la donación, el único país de latino América con un 26. 8% de donantes es Estados Unidos.
- El riñón es el órgano mas requerido para los trasplantes, esto fue dicho según el estudio realizado en el año 2020.

La mayoría de las personas no tienen un conocimiento concreto sobre la donación de órganos, ni cuáles son sus leyes, lo que esto implica es que tengan miedo y no quieran realizar un acto que sería sumamente importante para la persona que necesita de un órgano para poder seguir estando vivo.

## 8. RECOMENDACIONES

- Las personas encuestadas están de acuerdo a que se lleve a cabo las donaciones de órganos, ya que saben que es un acto que ayuda a salvar vidas.
- Todas las personas debemos tener un conocimiento claro a cerca de la donación, y saber que no es un peligro, sino que es una manera de ayudar a salvar vidas.
- Si queremos que la cantidad de espera sea menor, muchas de las personas podemos ayudar, informándonos más acerca del tema y así haya mas posibilidades de que la lista de espera vaya siendo menor y varias personas puedan salvarse.
- Así como el país de España muchos otros países también pueden lograr alcanzar una mayor cantidad de donantes, de una manera legal y segura.
- Para que haya más países latinoamericanos con un alto porcentaje de donantes se debe tener conocimientos claros y sobre todo tener un gran objetivo que es salvar vidas.
- El riñón es el órgano mas requerido, lo cual si lo donamos podemos decir que es posible salvar varias vidas.

En varios países lo mejor que pueden hacer es informar a las personas sobre el verdadero significado de lo que es donar, para que así tengan un conocimiento concreto y más vidas puedan salvarse.

## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alvarado, J. (2022, 29 enero). *Imagen* [Fotografía]. Contaminación Ambiental.

<https://3.bp.blogspot.com/-v2cQg-Jd8L8/WzaT5PZyaVI/AAAAAAAAAEbE/tXyLrwpE6l0kuKltP8yJAVoUKyK41prSwCLcBGAs/s1600/nios%2Baire.jpg>

Arizaga, E. (2013, 12 octubre). *Imágenes* [Fotografías]. Fotografías Papa Francisco - Papa Juan Pablo II.

[https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.consalud.es%2Fpacientes%2Fviralnews%2Fpapa-francisco-recupera-favorablemente-operacion-colon\\_99248\\_102.html&psig=AOvVaw01PKGpU1MZeyzMFxsQSJKi&ust=1648871462595000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCOiLwJb78fYCFQAAAdAAAAABAI](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.consalud.es%2Fpacientes%2Fviralnews%2Fpapa-francisco-recupera-favorablemente-operacion-colon_99248_102.html&psig=AOvVaw01PKGpU1MZeyzMFxsQSJKi&ust=1648871462595000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCOiLwJb78fYCFQAAAdAAAAABAI)

Argudo, F. (2017, 18 agosto). *Imagen* [Fotografía]. Pulmones.

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.quetehadichoelmedico.com%2Fneumologia%2Fcomo-son-pulmones%2F&psig=AOvVaw2ZVtubi4vVrVyAua305opp&ust=1648948642290000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCOCMjsCe9PYCFQAAAAAdAAAdAAABAD>

Artandi, S. E. (2006). Telomeres, telomerase, and human disease. *New England Journal of Medicine*, 355(12), 1195-1197, <https://amhigo.com/actualidades/ultimas-noticias/56-arte-y-medicina/983-el-higado-de-prometeo-y-regeneracion-hepatica>

Calvo Santos, M. (2018, 26 mayo). *Imagen* [Fotografía]. Imagen Prometeo. [https://historia-arte.com/\\_eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJpbnSI6WyJcL2FydHdvcmtcL2ltYWdlRmlsZVwvdGhlc2Rvb3Itcm9tYm9ldHMtMTU5Ny0xNjM3LXB5b2l1dGhldXMta2l1zaylicnVzc2VsLTl1LTAYLTlwMTetMTItNDUtNDkuanBnliwicmVzaXplLDElMDBB8Zm9ybWF0LHdlYnAiXX0.HvuveJdfr7m2EqZBKv0nXcsSo81VSVY-m38ooFBgb0k.webp](https://historia-arte.com/_eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJpbnSI6WyJcL2FydHdvcmtcL2ltYWdlRmlsZVwvdGhlc2Rvb3Itcm9tYm9ldHMtMTU5Ny0xNjM3LXB5b2l1dGhldXMta2l1zaylicnVzc2VsLTl1LTAYLTlwMTetMTItNDUtNDkuanBnliwicmVzaXplLDElMDBB8Zm9ybWF0LHdlYnAiXX0.HvuveJdfr7m2EqZBKv0nXcsSo81VSVY-m38ooFBgb0k.webp)

Díaz, Y. (2018, 23 octubre). *Tumba* [Fotografía]. Imagen tumba.

[https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fculturizando.com%2F5-estrellas-que-se-apagaron-demasiado-rapido%2Ftumba-muerte-cementerio%2F&psig=AOvVaw157nljGZ4KnVFHgeJjAlMw&ust=1648651391820000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCMinn6rH6\\_YCFQAAAAAdAAAAABAD](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fculturizando.com%2F5-estrellas-que-se-apagaron-demasiado-rapido%2Ftumba-muerte-cementerio%2F&psig=AOvVaw157nljGZ4KnVFHgeJjAlMw&ust=1648651391820000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCMinn6rH6_YCFQAAAAAdAAAAABAD)



- Dohme Corp. Trastornos del hígado (2022) [https://www.msdmanuals.com/es-ec/hogar/trastornos-del-h%C3%ADgado-y-de-la-ves%C3%ADcula-biliar/manifestaciones-cl%C3%ADnicas-de-las-enfermedades-hep%C3%A1ticas/insuficiencia-hep%C3%A1tica#:~:text=La%20insuficiencia%20hep%C3%A1tica%20es%20un,sustancia%20que%20da%C3%B1a%20el%20h%C3%ADgado.&text=\(coloraci%C3%B3n%20amarillenta%20en%20la%20piel,y%20se%20pierde%20el%20apetito.](https://www.msdmanuals.com/es-ec/hogar/trastornos-del-h%C3%ADgado-y-de-la-ves%C3%ADcula-biliar/manifestaciones-cl%C3%ADnicas-de-las-enfermedades-hep%C3%A1ticas/insuficiencia-hep%C3%A1tica#:~:text=La%20insuficiencia%20hep%C3%A1tica%20es%20un,sustancia%20que%20da%C3%B1a%20el%20h%C3%ADgado.&text=(coloraci%C3%B3n%20amarillenta%20en%20la%20piel,y%20se%20pierde%20el%20apetito.)
- EcuRed. (2020, 12 julio). *Biografía de Eugenia del Pino*. Recuperado 24 de marzo de 2022, de [https://www.ecured.cu/Eugenia\\_del\\_Pino](https://www.ecured.cu/Eugenia_del_Pino)
- Espinoza, C. (2019, 1 noviembre). *Imagen* [Ilustración]. Gráfico Corazón. [https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.aboutespanol.com%2Fel-corazon-como-funciona-y-sus-partes-1185202&psig=AOvVaw1cgdSl4Xe\\_iin-764n9J0p&ust=1648860707311000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCLjN-oDV8fYCFQAAAAAdAAAAABAO](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.aboutespanol.com%2Fel-corazon-como-funciona-y-sus-partes-1185202&psig=AOvVaw1cgdSl4Xe_iin-764n9J0p&ust=1648860707311000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCLjN-oDV8fYCFQAAAAAdAAAAABAO)
- Europress, Papa Francisco, Papa Juan Pablo II acto de solidaridad <https://www.europapress.es/sociedad/noticia-papa-pide-gestos-solidaridad-donacion-organos-frente-amenazas-vida-eutanasia-aborto-20190413153119.html>
- GOA, G. E. T. T. Y. (2015, 1 abril). *Imagen* [Fotografía]. Páncreas cuerpo humano. [https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.infosalus.com%2Fsalud-investigacion%2Fnoticia-cuidar-desconocido-pancreas-20150105102911.html&psig=AOvVaw0SQ2IkregE5q74\\_mzMg\\_5t&ust=1649021784346000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCMibuJSr9vYCFQAAAAAdAAAAABAV](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.infosalus.com%2Fsalud-investigacion%2Fnoticia-cuidar-desconocido-pancreas-20150105102911.html&psig=AOvVaw0SQ2IkregE5q74_mzMg_5t&ust=1649021784346000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCMibuJSr9vYCFQAAAAAdAAAAABAV)
- Grupo CT Scanner (2019, 1 junio) El hígado y sus funciones <https://grupoctscanner.com/funciones-del-higado/>
- Harvey B., S. (2019, 11 noviembre). *Imagen* [Fotografía]. Riñones. [https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.aarp.org%2Fespanol%2Fsalud%2Fenfermedades-y-tratamientos%2Finfo-01-2014%2Fpiedras-rinon-calculos-renales-riesgos.html&psig=AOvVaw1nQSuyWMKXtn8\\_2ow3Lyf2&ust=1648869629687000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCLjXk9f28fYCFQAAAAAdAAAAABAD](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.aarp.org%2Fespanol%2Fsalud%2Fenfermedades-y-tratamientos%2Finfo-01-2014%2Fpiedras-rinon-calculos-renales-riesgos.html&psig=AOvVaw1nQSuyWMKXtn8_2ow3Lyf2&ust=1648869629687000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCLjXk9f28fYCFQAAAAAdAAAAABAD)
- Hirsch, L. (2019, septiembre) Información de los pulmones. <https://kidshealth.org/es/teens/lungs.html>
- Iñiguez, A. (2022, 10 febrero). [Fotografía]. Fotografía Eugenia del Pino. [https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Ftwitter.com%2FPUCE\\_Ecuador%2Fstatus%2F1491812494205239303&psig=AOvVaw3KAQH79GA6dES7VCtv5zKG&ust=1648694077530000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCIDU5qfm7PYCFQAAAAAdAAAAABAD](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Ftwitter.com%2FPUCE_Ecuador%2Fstatus%2F1491812494205239303&psig=AOvVaw3KAQH79GA6dES7VCtv5zKG&ust=1648694077530000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCIDU5qfm7PYCFQAAAAAdAAAAABAD)

López, A. (2022, 6 mayo) Consalud.es [https://www.consalud.es/tecnologia/tecnologia-sanitaria/futuro-trasplantes-organos-artificiales\\_100532\\_102.html](https://www.consalud.es/tecnologia/tecnologia-sanitaria/futuro-trasplantes-organos-artificiales_100532_102.html)

López, J. (2018, 11 julio). *Imagen* [Fotografía]. Hígado.  
[https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.imbanaco.com%2Fnoticia%2Fcomo-cuidar-el-higado-el-organos-que-afecta-todos-los-sistemas-del-cuerpo%2F&psig=AOvVaw0eKndlh7584u2fcNr\\_nqC&ust=1648865155876000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCMjVuNXj8fYCFQAAAAAdAAAAABAP](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.imbanaco.com%2Fnoticia%2Fcomo-cuidar-el-higado-el-organos-que-afecta-todos-los-sistemas-del-cuerpo%2F&psig=AOvVaw0eKndlh7584u2fcNr_nqC&ust=1648865155876000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCMjVuNXj8fYCFQAAAAAdAAAAABAP)

Martínez, E. (2020, 1 abril). *Imagen* [Fotografía]. Pulmón y sus partes.  
[https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.pinterest.com%2Fpin%2F433119689168493609%2F&psig=AOvVaw0pkW3uKROuPu0Yrg7\\_waEo&ust=1648948685212000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCJiQkema9PYCFQAAAAAdAAAAABAD](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.pinterest.com%2Fpin%2F433119689168493609%2F&psig=AOvVaw0pkW3uKROuPu0Yrg7_waEo&ust=1648948685212000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCJiQkema9PYCFQAAAAAdAAAAABAD)

MedlinePlus (2021, 8 diciembre) Corazón – enfermedades patológicas  
[https://vsearch.nlm.nih.gov/vivisimo/cgi-bin/query-meta?v%3Aproject=medlineplus-spanish&v%3Asources=medlineplus-spanish-bundle&query=enfermedades+del+corazon&gl=1\\*10l0j8q\\*\\_ga\\*MTQxMzAxNDZMy4xNjQ2NzY5OTEy\\*\\_ga\\_7147EPK006\\*MTY0ODkzNDk5OC44LjEuMTY0ODkzNzNzMWwNi4w&\\_ga=2.71857939.1857631945.1648866462-1413014033.1646769912](https://vsearch.nlm.nih.gov/vivisimo/cgi-bin/query-meta?v%3Aproject=medlineplus-spanish&v%3Asources=medlineplus-spanish-bundle&query=enfermedades+del+corazon&gl=1*10l0j8q*_ga*MTQxMzAxNDZMy4xNjQ2NzY5OTEy*_ga_7147EPK006*MTY0ODkzNDk5OC44LjEuMTY0ODkzNzNzMWwNi4w&_ga=2.71857939.1857631945.1648866462-1413014033.1646769912)

MedlinePlus (2021, 20 diciembre) Páncreas – enfermedades patológicas.  
<https://medlineplus.gov/spanish/diabetestype1.html>

Merck Sharp & Dohme Corp. (2022) trastornos del Corazón.  
<https://www.msdmanuals.com/es-ec/hogar/trastornos-del-coraz%C3%B3n-y-los-vasos-sangu%C3%ADneos/insuficiencia-card%C3%ADaca/insuficiencia-card%C3%ADaca#:~:text=La%20insuficiencia%20card%C3%ADaca%20es%20un,endurecer%20todav%C3%ADa%20m%C3%A1s%20el%20coraz%C3%B3n.>

MSP. (2020, 22 abril). *El Ecuador dice si a la donación de órganos*. Ministerio de Salud Pública. Recuperado 23 de marzo de 2022, de <https://www.salud.gob.ec/el-ecuador-dice-si-a-la-donacion-de-organos-y-tejidos/>

Null (2022). [file:///C:/Users/Compustore/Downloads/null%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Compustore/Downloads/null%20(2).pdf)

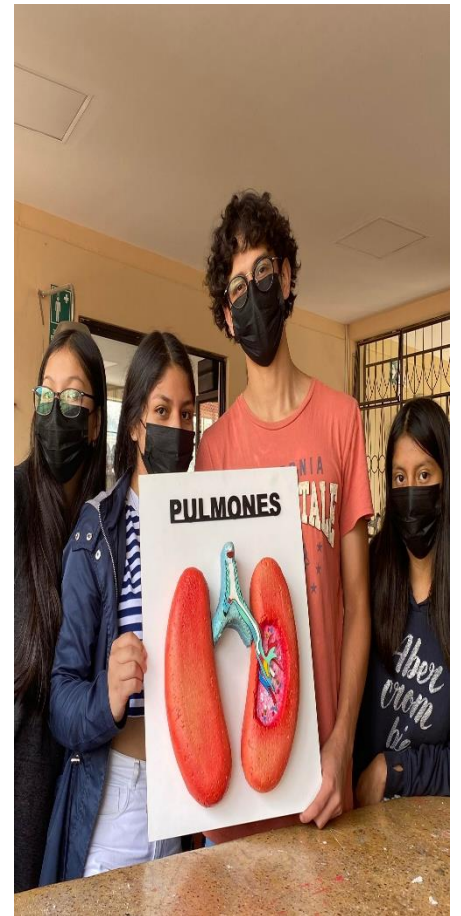
Parada Puig, R. (2019, 31 septiembre). *Imagen* [Fotografía]. Riñón y sus partes.  
<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.lifeder.com%2Frinon%2F&psig=AOvVaw07c6Sx1OoScDt3eKHM3QOI&ust=1648869679853000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCKDFycD08fYCFQAAAAAdAAAAABAD>

- Oyarzún, M. (2010). Contaminación aérea y sus efectos en la salud. *Revista chilena de enfermedades respiratorias*, 26(1), 16-25, de [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S071773482010000100004&script=sci\\_arttext&tlng=en](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S071773482010000100004&script=sci_arttext&tlng=en)
- Salud Cardiovascular. (2022) El sistema cardiovascular está compuesto por el corazón y los vasos sanguíneos de <http://cardiosalud.org/corazon-y-salud/como-funciona-tu-corazon/>
- Santos Aguirre, E. (2018, 18 octubre). *Imagen* [Fotografía]. Corazón y sus partes. <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.unprofesor.com%2Fciencias-naturales%2Fpartes-del-corazon-y-sus-funciones-2903.html&psig=AOvVaw3UsXvvNEQNi8JbIL5mgsPf&ust=1648860769638000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCKisiKfT8fYCFQAAAAAdAAAABAD>
- Tobar, O. B. (2018). Esbozo de análisis epistemológico de las investigaciones de Eugenia del Pino sobre el desarrollo animal. *Revista Vínculos ESPE*, 3(3), [https://www.ecured.cu/Eugenia del Pino](https://www.ecured.cu/Eugenia_del_Pino)
- Vílchez, V. (2018, 17 septiembre). *Imagen* [Fotografía]. Hígado y sus partes. [https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.pinterest.com%2Fpin%2F513621532479281220%2F&psig=AOvVaw0eKndlh7584u2fcNr\\_nqC&ust=1648865155876000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCMjVuNXj8fYCFQAAAAAdAAAAABAJ](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.pinterest.com%2Fpin%2F513621532479281220%2F&psig=AOvVaw0eKndlh7584u2fcNr_nqC&ust=1648865155876000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCMjVuNXj8fYCFQAAAAAdAAAAABAJ)



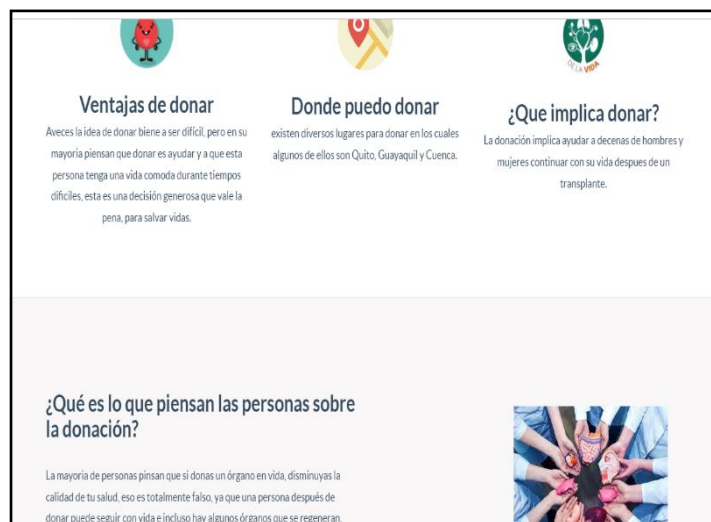
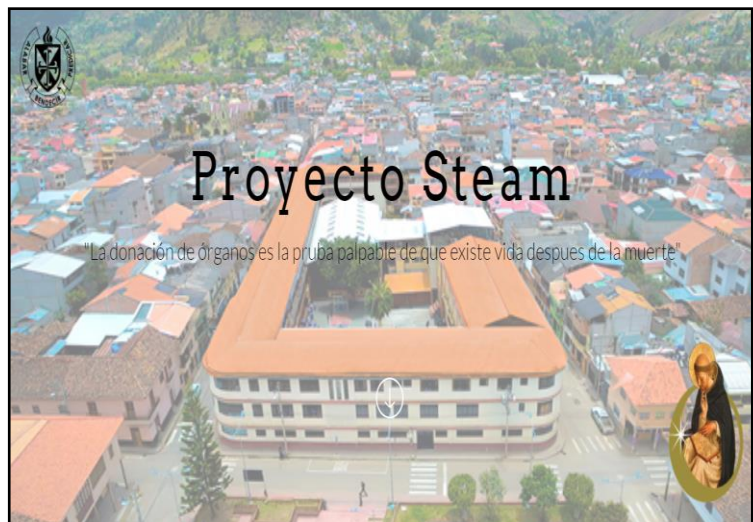
## 10. ANEXOS:

### 10.1 Elaboración de la maqueta.





## 10.2 Blog digital



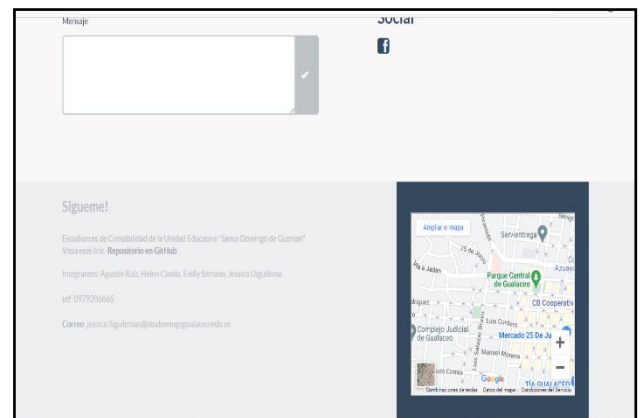
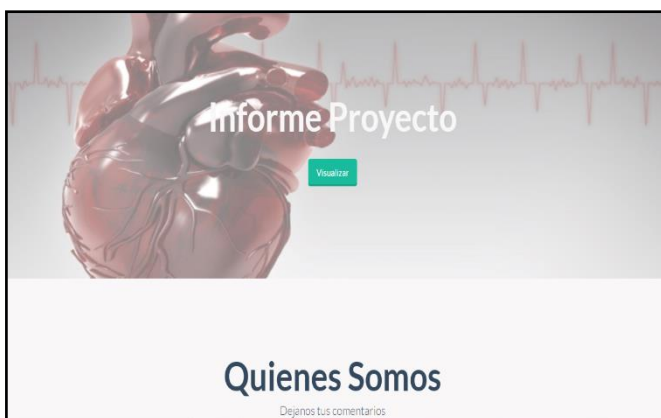
## Anexos de practica

Trabajos realizados por los estudiantes

Imagenes y videos



<https://www.youtube.com/watch?v=oJfc7sRWKBg>





### 10.3 Trabajo en equipo

