



MI PROYECTO STEAM

## UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR "SANTO DOMINGO DE GUZMÁN"



*"Donación de órganos"*

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

Estudiante:	Josué Lojano
Curso:	1ro Bach
Paralelo:	A
Fecha	

***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

1. DATOS INFORMATIVOS.....	2
2. ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	3
3. INTRODUCCIÓN .....	4
4. ANTECEDENTES – JUSTIFICATIVO .....	4
5. OBJETIVOS .....	7
6. CONTENIDOS .....	7
6.1 Biografía.....	8
6.2 Mitogriego.....	9-10
6.3 Posturas religiosas.....	11
6.4 La contaminación y sus consecuencias.....	12
6.5 Órganos del cuerpo humano y patologías más comunes.....	13-18
6.6 Análisis de Resultados.....	19-21
6.7 Maqueta de un órgano.....	22
7. Conclusiones.....	24
8. RECOMENDACIONES .....	24
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	25-27
10. ANEXOS: .....	28

### 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 ----- 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 esta acarrea. 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. JUSTIFICATIVO

Antecedentes y justificativos

En el Ecuador se han realizado varios trabajos relacionados con la donación de órganos, los cuales han sido de gran ayuda para que la sociedad aprenda y conozca más sobre este tema.

María Pérez estudiante de la universidad politécnica en su trabajo de investigación concluye en que....

Conteste las preguntas

Por que motivo es importante este proyecto

Que información nueva entrega este proyecto

Que problemática resuelve

Cual fue la situación que incentivo este proyecto

Cual es la pertinencia de este proyecto

### **Porque hacen este proyecto**

La razón por la que hacemos este proyecto SREAM es porque nos ayuda a razón por la que hacemos este proyecto STEAM es por que nos ayuda a repensar en el mañana, hacernos ver la realidad y consecuencias cuando nos conocemos sobre la donación de órganos fomentando en el trabajo cooperativo, la innovación y el emprendimiento.

## 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 Eugenia del Pino

Eugenia del Pino introdujo el campo de la Biología del Desarrollo al Ecuador y por largo tiempo la PUCE, su institución, fue la única universidad en Ecuador con cursos teóricos y prácticos en esta materia y su altamente productivo laboratorio fue el único laboratorio de investigación en Biología del Desarrollo.



**Imagen 1**

Eugenia del Pino descubrió las características de desarrollo embrionario y buscó explicaciones causales, formuló hipótesis y diseñó experimentos para constatar los hechos y fenómenos y estructuró una explicación teórica; todo esto en una magnífica concatenación de las causas y sus efectos, en una línea investigativa (EcuRed, 2020)

En 2006, fue elegida miembro la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos. En el año 2000 recibió el Premio L'Oréal-UNESCO a Mujeres en Ciencia



## MITO GRIEGO DE PROMETEO

El mito de Prometeo es, en la mitología griega clásica, uno de los que produce mayor fascinación.

Prometeo pertenecía a la raza de los titanes, y a él se atribuye la creación de la Humanidad y su protección frente a los dioses. Le enseñó a los hombres el cómputo del tiempo, la ciencia de los números, el alfabeto, la domesticación y el empleo del caballo y el buey, la navegación, la medicina, la industria de los metales, la ciencia de los presagios, y todas las artes. Así, el hombre pasó de una época oscura y primitiva a la civilización y el desarrollo tecnológico.

Pero para dominar todas las artes era fundamental el control del fuego. Para la entrega de este don, el más importante de todos, Prometeo robó el fuego del Olimpo, lo que enfureció a Zeus, quien, para vengarse, le envió a Pandora, con una caja conteniendo todos los males. Prometeo no cayó en el engaño, pero quien sí lo hizo fue su hermano Epimeteo, que se casó con Pandora, la caja fue abierta, y los males esparcidos por el mundo.

No contento Zeus con esto, y temeroso de que Prometeo pudiera revelar un secreto que supondría su derrocamiento del trono del Olimpo, Prometeo fue encadenado a una roca, donde un águila le devoraba las entrañas. Sólo podría liberarse si algún inmortal consintiese en sustituirle.



**Imagen 2**

Según narra Esquilo en su tragedia 'Prometeo Encadenado', el titán soportó el castigo sin rendirse a Zeus ni revelar el secreto, hasta que fue liberado por Hércules, quien mató al águila e hirió al centauro Quirón con una flecha envenenada causándole gran sufrimiento. Éste pidió a Zeus que le liberase de su inmortalidad y aceptó sustituir a Prometeo, quien volvió al Olimpo.

Prometeo representa el valor de la destreza y la inteligencia para comprender, interpretar y manejar la naturaleza y sus fenómenos, dando lugar a las distintas técnicas que permiten el desarrollo la civilización. No obstante, el mito revela también las consecuencias de sobrepasar los límites, ya que no es posible el dominio absoluto de dichos fenómenos.

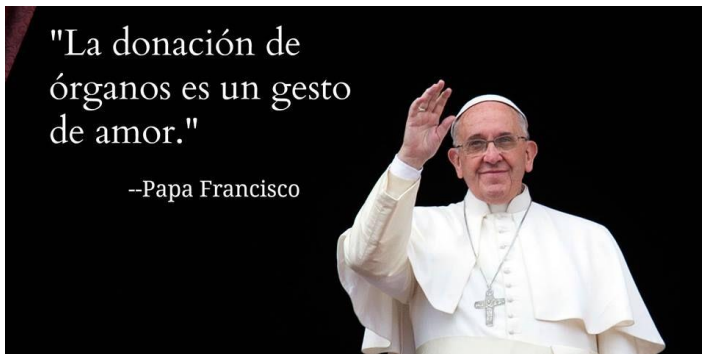
Yo creo que los Dioses griegos sabían sobre la regeneración del hígado ya que ellos mismo los crearon y dieron forma a base de arcilla, en pocas palabras el Dios Zeus siempre sabia sobre esta regeneración y por eso eligió ese castigo para Prometeo.

(Garcia Perez, 2014)

## 6.2. Posturas Religiosas

En si mayoritariamente de las sectas religiosas aceptan la donación de órganos porque es tal como un acto noble ya que puede salvar al prójimo, pero existen algunas sectas como los testigos de jehová que no dejan donar la sangre o la religión Islam que no permite el trasplante de hígado.

El trasplante de órganos es conforme a la ley moral si los daños y los riesgos físicos



y psíquicos que padece el donante son proporcionados al bien que se busca para el destinatario. La donación de órganos después de la muerte es un acto noble y meritorio, que debe ser alentado como manifestación de

solidaridad generosa.

### Imagen 3

Como conclusión final tenemos que donar los órganos en parte es bueno, pero existen sectas y religiones que no lo permiten, pero hablando como el punto de vista de los católicos este acto es totalmente bueno porque esta ayudando a otra persona.

(Revello,2009)



Imagen 4

### 6.3. La contaminación y sus consecuencias

La exposición a altos niveles de contaminación del aire puede causar una variedad de resultados adversos para la salud: aumenta el riesgo de infecciones respiratorias, enfermedades cardíacas, derrames cerebrales y cáncer de pulmón las cuales afectan en mayor proporción a población vulnerable, niños



Imagen 5

Según el punto de vista de todo el grupo es que primeramente debe evitarse con mucho flúor la contaminación ya que es por nuestro bienestar y terminamos afectando a las demás personas como también nos afectamos a nosotros mismo dándonos consecuencias como enfermedades hacia nosotros mismos y otras personas, en conclusión, deberíamos evitar actos de contaminación (Rodriguez,2019)



Imagen 6

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

### EL CORAZON

El corazón es un órgano del tamaño aproximado de un puño. Está compuesto de tejido muscular y bombea sangre a todo el cuerpo. La sangre se transporta a todo el cuerpo a través de los vasos sanguíneos, unos tubos llamados arterias y venas

El corazón tiene cuatro cavidades (dos aurículas y dos ventrículos). Hay un tabique (septo) entre las dos aurículas y otro entre los dos ventrículos.



Imagen 7

Se ubica levemente hacia la izquierda del centro del pecho.

El corazón pesa entre 7 y 15 onzas (200 a 425 gramos) y es un poco más grande que una mano cerrada.

El corazón bombea sangre a todas las partes del cuerpo. La sangre suministra oxígeno y nutrientes a todo el cuerpo y elimina el dióxido de carbono y los elementos residuales.

Entre las enfermedades que afectan al corazón podemos mencionar:

#### **Paro cardiorrespiratorio**

Pérdida inesperada y repentina de la función cardíaca, la respiración y el conocimiento

#### **Insuficiencia cardíaca**

Es una afección en la cual el corazón ya no puede bombear sangre rica en oxígeno al resto del cuerpo de forma eficiente. Esto provoca que se presenten síntomas en todo el cuerpo.

#### **Arritmia**

Es un trastorno de la frecuencia cardíaca (pulso) o del ritmo cardíaco. El corazón puede latir demasiado rápido (taquicardia), demasiado lento (bradicardia) o de manera irregular

(Konig,2005

## EL HIGADO

El hígado es el órgano de mayor tamaño dentro del cuerpo. Ayuda al organismo a digerir los alimentos, almacena energía y elimina toxinas. Se encuentra debajo de las costillas de su lado derecho justo bajo el pulmón derecho. El hígado tiene forma de pirámide y se divide en dos lóbulos: el derecho y el izquierdo. Los lóbulos se subdividen en segmentos.

El hígado cumple muchas funciones, incluidas las siguientes: Almacenar nutrientes. Eliminar productos de desecho y células gastadas del cuerpo.

Tiene un peso aproximado de 1400 g en las mujeres y 1800 g en los hombres, lo que supone alrededor del 2 % del peso de una persona adulta. Secreta la bilis, que permite transportar desechos y descomponer grasas en el intestino delgado durante la digestión. Fabrica ciertas proteínas para el plasma sanguíneo. Produce colesterol y proteínas especiales que permiten enviar grasas por todo el cuerpo. Equilibra y fabrica glucosa a medida que el cuerpo necesita.

Según las siguientes enfermedades

### **Cirrosis hepática**

Se refiere a la cicatrización del hígado que da como resultado una función hepática anormal como consecuencia de una lesión hepática crónica (de largo plazo).

### **Insuficiencia hepática aguda**

Es la pérdida rápida (en días o semanas) de la función del hígado, por lo general en una persona que no presenta una enfermedad hepática preexistente

### **Hepatitis alcohólica**

Es la inflamación del hígado a causa de la ingesta de alcohol. Es más probable que la hepatitis alcohólica se presente en personas que beben en abundancia durante muchos años.

(Popper,1962)

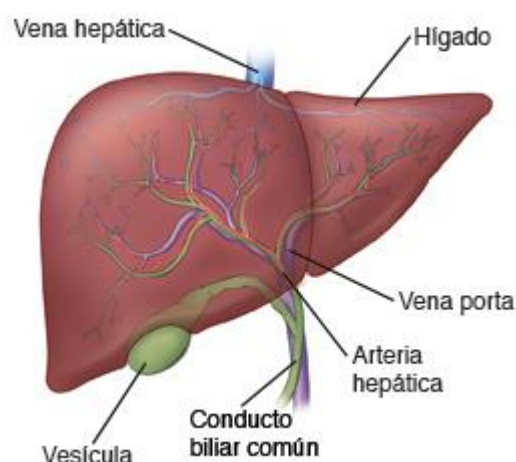


Imagen 8

## Riñón

Los riñones son dos órganos en forma de frijol, cada uno aproximadamente del tamaño de un puño. Están ubicados justo debajo de la caja torácica (costillas), uno a cada lado de la columna vertebral. Cada riñón tiene una capa externa llamada "corteza", que contiene las unidades de filtración. Cada riñón tiene una capa externa llamada "corteza", que contiene las unidades de filtración. La parte central del riñón, la médula, consta de unas estructuras en forma de abanico llamadas "pirámides". Estas estructuras vacían la orina en unos tubos en forma de copa llamados "cálices".

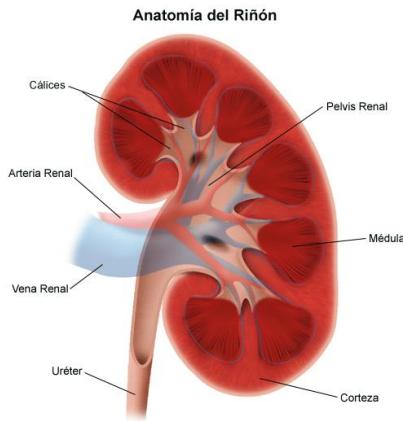


Imagen 9

Los riñones son un par de órganos en forma de frijol, cada uno alrededor del tamaño del puño de la mano, y con un peso aproximado entre 130 y 140 gramos. Se ubican en la parte superior trasera de la pared de la cavidad estructura-órgano-riñón, uno en cada lado de la columna vertebral. 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. Conoceremos las siguientes enfermedades

### **Enfermedad renal crónica**

Significa que sus riñones están dañados y no pueden filtrar la sangre como deberían. Este daño puede ocasionar que los desechos se acumulen en su cuerpo y causen otros problemas que podrían perjudicar su salud.

### **Trauma Abdominal**

El riñón sufre la acción violenta de agentes que producen lesiones de diferente magnitud y gravedad, en los elementos que constituyen la cavidad abdominal, sean éstos de pared (continente) o de contenido (vísceras) o de ambos a la vez.

### **Insuficiencia renal aguda**

Es la pérdida súbita de la capacidad de los riñones para eliminar el exceso de líquido y electrolitos, así como el material de desecho de la sangre.

(Iglesias Prieto,2005)

## Pulmones

Los pulmones son un par de órganos esponjosos de color gris rosáceo que se encuentran en el pecho. Al inhalar, el aire ingresa a los pulmones y el oxígeno de ese aire pasa a la sangre. Al mismo tiempo, el dióxido de carbono, un gas de desecho, sale de la sangre a los pulmones y es exhalado. Las principales estructuras de los pulmones son los bronquios, los bronquiolos y los alvéolos. Los alvéolos son los sacos microscópicos revestidos de vasos sanguíneos en los cuales se realiza el intercambio de los gases de oxígeno y dióxido de carbono.

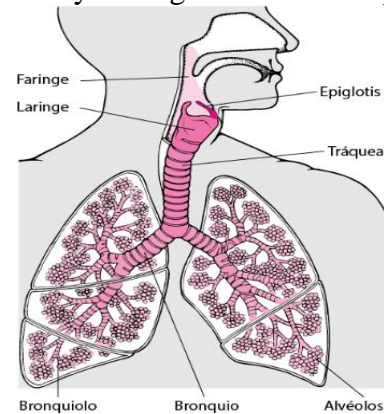


Imagen 10

Los pulmones forman parte del aparato respiratorio, están situados dentro del tórax, protegidos por las costillas, y a ambos lados del corazón. Son huecos y están cubiertos por una doble membrana lubricada llamada pleura (que evita que los pulmones rocen directamente con la pared interna de la caja torácica). Su tamaño varía 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 un puño cerrado).

## EPOC

La enfermedad de obstrucción pulmonar crónica o enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es un grupo de enfermedades pulmonares que dificultan la respiración y empeoran con el tiempo. Normalmente, las vías respiratorias y los alvéolos pulmonares son elásticos o se estiran.

Después de conocer el pulmón vamos a conocer las enfermedades de esta

## Cáncer de pulmón

El cáncer es una enfermedad en la cual las células del cuerpo comienzan a multiplicarse sin control. Si el cáncer se origina en el pulmón, se denomina cáncer de pulmón. El cáncer de pulmón comienza en los pulmones y se puede diseminar a los ganglios linfáticos o a otros órganos del cuerpo, como el cerebro.

**Las enfermedades pulmonares intersticiales difusas.**



La enfermedad pulmonar intersticial difusa (ILD, por sus siglas en inglés) es un grupo de trastornos complejos que afectan el tejido conectivo (intersticio) que forma la estructura de soporte de los alvéolos (sacos de aire) de los pulmones. En un pulmón normal, los sacos de aire se llenan de aire durante la inhalación.

**La fibrosis quística.**

La fibrosis quística es una enfermedad hereditaria de las glándulas exocrinas que afecta fundamentalmente los aparatos digestivo y respiratorio. Provoca enfermedad pulmonar crónica, insuficiencia pancreática exocrina, enfermedad hepatobiliar y concentraciones anormalmente altas de electrolitos en el sudor.

(Sanches,2018)

## PANCREAS

El páncreas es una glándula localizada detrás del estómago y por delante de la columna. Produce jugos que ayudan a descomponer los alimentos y hormonas que ayudan a controlar los niveles de azúcar en la sangre. Los problemas en el páncreas pueden conducir a muchos problemas de salud Tiene la forma de una pera plana.

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. El páncreas es una glándula se encuentra de manera horizontal detrás del estómago. Tiene una función en la digestión y en la regulación de los niveles de azúcar en sangre.

Es una glándula accesoria del aparato digestivo con funciones mixtas, exocrinas y endocrinas. Macroscópicamente es de aspecto lobulado, de color amarillo pálido, pesa entre 85 a 100 gr y mide 12 a 15 cm de largo, 1 a 3 cm de diámetro anteroposterior y de 4 a 8 cm de altura siendo máxima a nivel de la cabeza.

Libera hormonas, incluida la insulina, para ayudar a que el cuerpo procese el azúcar de los alimentos que consume. Y produce jugos digestivos para ayudar al cuerpo a digerir los alimentos y absorber los nutrientes  
Como enfermedades tenemos:

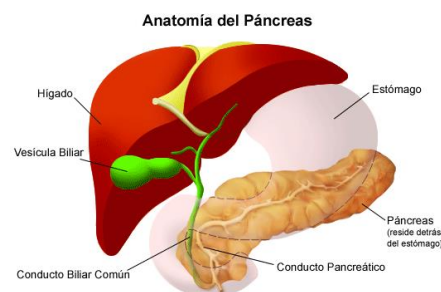


Imagen 11

### Diabetes mellitus tipo I

La diabetes mellitus tipo 1 es una enfermedad autoinmune, en la que las células productoras de insulina son atacadas y destruidas: las células beta del páncreas. Al carecer de insulina no se puede realizar correctamente el metabolismo de los hidratos de carbono, grasas y proteínas.

### Diabetes mellitua tipo 1

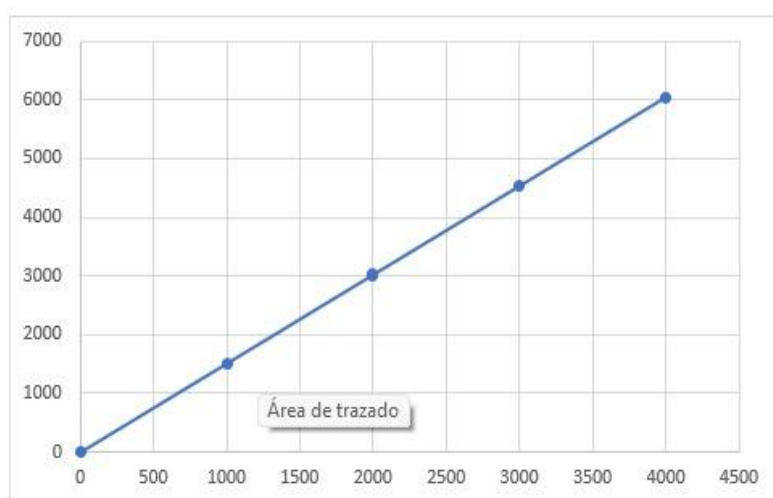
La insulina es una hormona producida en el páncreas por células especiales, llamadas células beta. El páncreas está localizado por debajo y por detrás del estómago. La insulina se necesita para movilizar el azúcar de la sangre (glucosa) dentro de las células. La glucosa se almacena dentro de las células y luego se utiliza para obtener energía. Con la diabetes tipo 1, las células beta producen poca o ninguna insulina.(Navarro,2014)

## 6.5. Análisis de Resultados

### TRANSPLANTES REALIZADOS

El crecimiento aproximado de la lista de espera de donantes, puedes asumir que  $b = 0$  y  $X_1 = 0$ , donde la gráfica inicia en el año 0 pero para  $X = 1993$  el valor de  $Y$  es 3000. • La cantidad de trasplantes realizados puedes asumir que  $b = 0$  y  $X_1 = 0$ , donde la gráfica inicia en el año 0 pero para  $X = 1993$  el valor de  $Y$  es 18000.

x	y
0	0
1000	1510
1993	3009
2000	3020
3000	4530
4000	6040



El número en la lista de espera de donantes es el doble de los trasplantes realizados a medida que transcurre el tiempo

El Ecuador no entra en la lista de donantes porque su número es muy pequeño la razón de este número tan pequeño es que las personas no tienen bien acentuada la cultura de donación de órganos, esto les lleva a sentir miedo

### GRAFICAS PROMEDIO

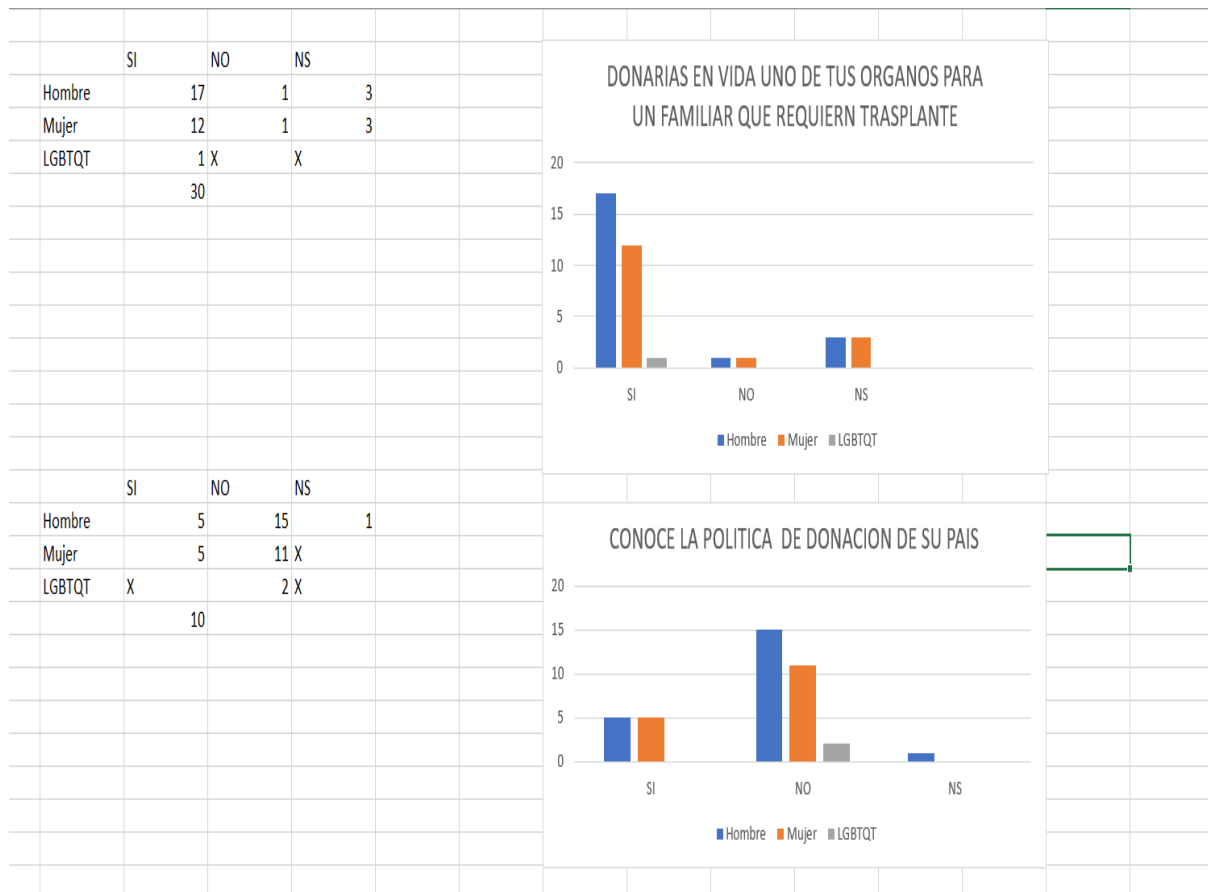
1)	Edades #39	=	1121 = 39	28,74 =	29
2)	Edades #39	=	981 = 36	27,25 =	28
3)	Edades #39	=	810 = 50	29	
4)	Edades #39	=	310 = 10	31	

### PORCENTAJE

Hombres	39= 100% 21= X	X=	21*100 39	=	53,85%
Mujeres	39= 100% 16= X	X=	16*100 39	=	41,03%
LGBTQ+	39= 100% 2= X	X=	2*100 39	=	5,13%

	SI	NO	NS
Hombre	21	X	X
Mujer	16	X	X
LGBTQT	2	X	X
	39		

	Si	No	Ns
Hombre	20	X	X
Mujer	14	1	1
LGBTQT	2	X	X
	36		



## 6.6. Maqueta de un órgano

Elaborar un órgano usando algún material moldeable como la plastilina, porcelana fría, arcilla. Si el equipo no cuenta con alguno de estos materiales puedes intentar diseñarlo en botellas plásticas de PET y darle relieve. Cualquier material es válido siempre que el modelo no esté hecho solo en un plano. (Robert) Fotografía de la maqueta



**HIGADO**



• **¿Qué función tiene?**

Secreta la bilis, que permite transportar desechos y descomponer grasas en el intestino delgado durante la digestión. Fabrica ciertas proteínas para el plasma sanguíneo. Produce colesterol y proteínas especiales que permiten enviar grasas por todo el cuerpo. Equilibra y fabrica glucosa a medida que el cuerpo necesita.

El hígado está situado en la parte superior derecha de la cavidad abdominal, debajo del diafragma y por encima del estómago, el riñón derecho y los intestinos. El hígado es un órgano de color marrón rojizo que tiene múltiples funciones, el sistema digestivo tiene otras funciones además de transportar los alimentos por tu cuerpo hasta que llega el momento de ir al baño. Durante la digestión, el cuerpo toma los alimentos que comes y extrae todo lo que necesita. La grasa es uno de esos elementos.

El Hígado. Pesa entre 1100 y 2500 gramos. Sus medidas son: 26 por 15 centímetros en sentido anterior-posterior, y 8 centímetros de espesor a nivel del lóbulo derecho. Los biopolímeros son sustancias inertes que, en ocasiones, se utilizan de forma ilícita para fines estéticos como materiales de relleno tisular.

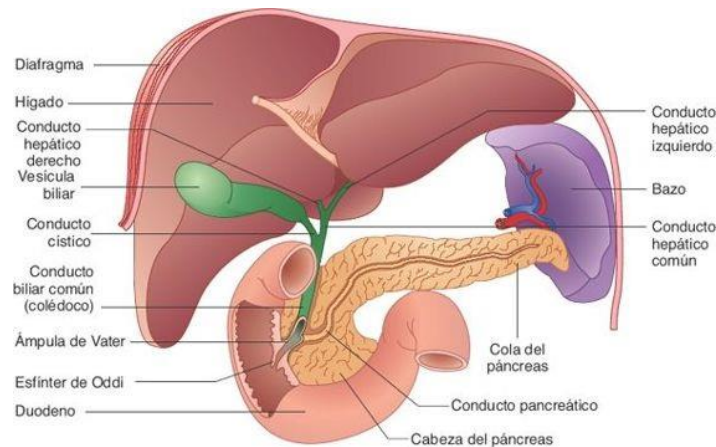


Imagen 12

## 7. CONCLUSIONES

### CONCLUSION DEL GRUPO

Tenemos como conclusión en todo el proyecto STEAM que esto nos ayudo demasiado en conocer sobre la donación de órganos ya que conversando entre mis compañero desconocíamos demasiado sobre la donación y gracias a este proyecto ahora tenemos una gran variedad de criterios sobre este proyecto nos ayudo en varios factores para así poder ayudar a las demás personas que necesitan un transplante de algún órgano y en conclusión este proyecto nos hizo conocer demasidamente muy bien sobre el mismo tema y esto debe ser hablado mundialmente ya que mucha gente lo desconoce.



Imagen 12

## 8. RECOMENDACIONES

### RECOMENDACIÓN DEL GRUPO SOBRE LA DONACION DE ORGANOS

En este ámbito recomendamos las personas pueden educarse y así mismo saber más sobre la donación y recomendamos que este tipo de proyectos se haga mas seguido ya que aprendemos una variedad de cosas que desconocíamos



Imagen 13



## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(Recuerde ordenar en orden alfabético)

Calidad del aire. (s. f.). OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. Recuperado 4 de abril de 2022, de <https://www.paho.org/es/temas/calidad-aire#:~:text=La%20exposici%C3%B3n%20a%20altos%20niveles,vulnerable%2C%20ni%C3%B1os%2C%20adultos%20mayores%20y>

¿Cómo Son los Pulmones? (s. f.). Roche Pacientes. Recuperado 4 de abril de 2022, de <https://rochepacientes.es/fibrosis-pulmonar-idiopatica/como-son-pulmones.html#:~:text=Los%20pulmones%20forman%20parte%20del,interna%20de%20la%20caja%20tor%C3%A1ctica>.

Cáncer de hígado | CDC. (s. f.). cáncer de hígado. Recuperado 4 de abril de 2022, de <https://www.cdc.gov/spanish/cancer/liver/index.htm#:~:text=El%20h%C3%ADgado%20es%20el%20%C3%B3rgano,l%C3%B3bulos%20se%20subdividen%20en%20segmentos>.

Estructura del hígado. (2019, 5 febrero). INFO CANCER. Recuperado 4 de abril de 2022, de <https://www.infocancer.org.mx/?t=estructura-organo-higado#:~:text=El%20h%C3%ADgado%20es%20el%20%C3%B3rgano,l%C3%B3bulos%20se%20subdividen%20en%20segmentos>.

García Pérez, D. (2014). Las alusiones de los mitos griegos en Prometeo de Ramón Pérez de Ayala: humanismo y progreso en crisis. *Nova tellus*, 32(1), 137-152.

GRUPO CT SCANNER. (2019, 12 julio). El hígado y sus funciones. Recuperado 5 de abril de 2022, de <https://grupectscanner.com/funciones-del-higado/>

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)

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/>

Navarro, S. (2014). Breve historia de la anatomía y fisiología de una recóndita y enigmática glándula llamada páncreas. *Gastroenterología y Hepatología*, 37(9), 527-534.

Popper, H., Schaffner, F., & Mofer, R. B. (1962). El hígado: su estructura y función. *Noguer*.

PLUS, M. E. D. L. I. N. E. (2022, 13 enero). HIGADO. MEDLINEPLUS. Recuperado 4 de abril de 2022, de <https://medlineplus.gov/spanish/liverdiseases.html#:~:text=El%20h%C3%ADgado%20es%20el%20%C3%B3rgano,B%20y%20la%20hepatitis%20C>

Revello, R. O. (2009). Donación de órganos y religiones.

Rodríguez, B. E. S. (2009). La contaminación ambiental y sus consecuencias Toxicológicas. Lulu. com.

How the Lungs Work - Cómo funcionan los pulmones | NHLBI, NIH. (2022, 25 marzo). Pulmón. Recuperado 4 de abril de 2022, de <https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/pulmones#:~:text=Los%20pulmones%20son%20un%20par,los%20pulmones%20y%20es%20exhalado.>

Hernández, H. (s. f.). Eugenia del Pino Veintimilla bióloga ecuatoriana referente internacional. Heroínas. [http://www.heroínas.net/2014/03/eugenia-del-pino-veintimilla.html#:~:text=Eugenia%20Mar%C3%ADa%20del%20Pino%20Veintimilla,adem%C3%A1s%20creci%C3%B3%20en%20Quito%2C%20Ecuador.](http://www.heroinas.net/2014/03/eugenia-del-pino-veintimilla.html#:~:text=Eugenia%20Mar%C3%ADa%20del%20Pino%20Veintimilla,adem%C3%A1s%20creci%C3%B3%20en%20Quito%2C%20Ecuador.)

Iglesias Prieto, J. I. (2005). El Riñón. Archivos Españoles de Urología (Ed. impresa), 58(6), 563-563.

Just a moment. . . (s. f.). HIGADO. Recuperado 4 de abril de 2022, de <https://aasldpubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/cld.275#:~:text=El%20h%C3%ADgado%20normal%20es%20de,peso%20de%20una%20persona%20adulta.>

König, H. E., & Liebich, H. G. (2005). Anatomía de los animales domésticos: órganos, sistema circulatorio y sistema nervioso. Ed. Médica Panamericana.

Los riñones y su funcionamiento. (2022, 19 enero). National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Recuperado 4 de abril de 2022, de <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-rinones/rinones-funcionamiento#:~:text=Los%20ri%C3%B1ones%20son%20dos%20%C3%B3rganos,lado%20de%20la%20columna%20vertebral.>

403 Forbidden. (s. f.). INFOCancer. Recuperado 4 de abril de 2022, de <https://www.infocancer.org.mx/?t=estructura-organos-ri%C3%B1on#:~:text=Los%20ri%C3%B1ones%20son%20un%20par,lado%20de%20la%20columna%20vertebral.>

Pulmones. Calidad del aire. (s. f.). OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. Recuperado 4 de abril de 2022, de <https://www.paho.org/es/temas/calidad-aire#:~:text=La%20exposici%C3%B3n%20a%20altos%20niveles,vulnerable%2C%20ni%C3%B1os%2C%20adultos%20mayores%20y.>

Sánchez, T., & Concha, I. (2018). Estructura y funciones del sistema respiratorio. Neumología pediátrica, 13(3), 101-106.

Calidad del aire. (s. f.). OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. Recuperado 4 de abril de 2022, de <https://www.paho.org/es/temas/calidad-aire#:~:text=La%20exposici%C3%B3n%20a%20altos%20niveles,vulnerable%2C%20ni%C3%B1os%2C%20adultos%20mayores%20y.>

[11:44 a. m., 6/4/2022] +593 99 872 5505: Riñón (Anatomía ). (s. f.). Kenhub. Recuperado 6 de abril de 2022, de <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/anatomia-de-los-rinones>

## 10. ANEXOS:

### ANEXO 1 PROCESO DE ELABORACION DE LA MAQUETA

### ANEXO 2 BLOG

### ANEXO 3 TRABAJO Y EQUIPO

- Realidad virtual
- Videos
- Entrevistas
- Testimonios
- Fotos de la elaboración de la maqueta.





