



MI PROYECTO STEAM

UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR "SANTO DOMINGO DE GUZMÁN"



"Donación de órganos"

INFORME DEL PROYECTO STEAM

Estudiante:	JOSE AVECILLAS CRISTINA ASTUDILLO MELISSA CARREÑO ANGELES VANEGAS
Curso:	1ero QUIMICA
Paralelo:	"B"
Fecha	28 DE MARZO DE 2022

AÑO LECTIVO: 2021 - 2022

1. DATOS INFORMATIVOS

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

2. ÍNDICE DE CONTENIDOS

Contenido

1. DATOS INFORMATIVOS	2
2. ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	3
3. INTRODUCCIÓN	4
4. ANTECEDENTES – JUSTIFICATIVO	5
5. OBJETIVOS	6
6. CONTENIDOS	7
6.1. Biografía	7
6.2 Mito Griego.....	8
6.3 Posturas Religiosas	11
6.4 La contaminación y sus consecuencias.....	12
6.5 Órganos del cuerpo humano y sus patologías más comunes.....	13
6.6 Análisis de los resultados	16
6.7 Maqueta de un órgano	18
7. CONCLUSIONES	19
8. RECOMENDACIONES	20
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	21
10. ANEXOS:	23

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 MATEMATICAS, BIOLOGIA, DIBUJO, FILOSOFIA, HISTORIA, LENGUA Y LITERATURA, RELIGION 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

Este trabajo nos parece muy importante ya que podemos contar, brindar y dar más información mediante investigaciones y estadísticas sobre el tema, el cual la sociedad no tiene el conocimiento necesario, un conocimiento el cual la población debería saber. El proyecto entrega mucha información y da a conocer varios temas sobre el tema de la donación de órganos los cuales no han dado a conocer. También, resuelve problemáticas o inquietudes en la sociedad en cuanto a cómo se realiza o manejar esta situación en nuestro país. Lo que incentiva a dar a conocer este tipo de temas es la gran importancia que tienen los mismos y el gran desconocimiento de la gente en el tema, la finalidad de este proyecto fue dar un poco más de conocimientos a la población y a nosotros mismo sobre un tema muy amplio y de mucha importancia, pero así mismo de muy poco conocimiento en Ecuador y en varios países del mundo.

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

Datos de la vida de Eugenia del Pino



Eugenia María Del Pino nació y creció en Quito, la capital de Ecuador. es la mayo ecuatoriana en La Unidad Educativa "La Providencia", en Quito. En 1967.

Logros

Obtuvo una licenciatura en Ciencias de la Educación y el título de profesora de segunda enseñanza en el área de Ciencias Biológicas por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE). “Solicitó una beca del Programa de Becas para América Latina de las Universidades Norteamericanas (LASPAU) para estudios superiores en Estados Unidos, donde en 1969 hizo una Maestría en la Vassar College, Nueva York y 1972 un doctorado (PhD) en la Emory University.” (EcuRed, 2019). Es Profesora Emérita de la PUCE desde 2013 y continúa estudiando el tema de su carrera científica, el análisis del desarrollo temprano de los anfibios. Se desempeñó como directora del Departamento de Ciencias Biológicas desde 1973 a 1975. (Wikipedia, 2022).

Aportes

Después de sus estudios en Estados Unidos, Del Pino regresó a Ecuador y se unió al Departamento de Ciencias Biológicas de la PUCE, siendo profesora de Biología desde 1972 hasta 2013. Realizó investigaciones en el Centro Alemán de Investigación Oncológica, en Heidelberg, recibiendo el apoyo del profesor Michael Trendelenburg, entre 1984 a 1985. Obtuvo una beca Fulbright para investigar en el laboratorio del Dr. Joseph Gall en la Institución Carnegie para la Ciencia, Departamento de Embriología, en Baltimore, en el año 1990. (EcuRed, 2019).

Premios

En 2006, Del Pino se convirtió en la primera persona ecuatoriana en ser elegida Miembro de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos, gracias a su trabajo realizado en el área de fisiología reproductiva y del desarrollo de una rana endémica de su país natal. La Sociedad Latinoamericana para la Biología del Desarrollo (LASDB) reconoció a Eugenia del Pino como la bióloga del desarrollo líder de América Latina y le otorgó el Premio LASDB 2019.

6.2.Mito Griego

EL MITO DE PROMETEO ENCADENADO

El Dios Zeus, en recompensa por haber luchado de su lado, les dio a los Titanes Prometeo y a su hermano Epimeteo la misión de crear y poblar la humanidad y brindarles todo lo que fuera necesario para que éstos puedan vivir.

Epimeteo creó a los animales, les puso nombre y les otorgó características como el valor, la fuerza, la rapidez, además de características físicas como patas o pelo para poder sobrevivir.



Fotografía 2: Prometeo entregando el fuego a la humanidad (Imágenes Google)

Prometeo por su parte "tomó arcilla y formó al humano y le dotó de la capacidad de andar erguido en dos piernas" (Wikipedia 2017) también les dio la cualidad de domesticar animales, trabajar, elaborar sus vestiduras, sus viviendas y alimentarse de los frutos de la tierra.

Sin embargo, se dio cuenta que el humano no estaba del todo feliz porque no podía cocer sus alimentos ni abrigarse en las heladas noches de frío, de manera que decidió tomar una antorcha y robar el fuego del carro del sol y dárselos a sus creaturas.

Con este regalo tan valioso el humano pudo prosperar rápidamente.

A pesar de tan noble gesto, no todos lo vieron tan beneficioso. Zeus se enfureció ante tal osadía, ya que les había dado un elemento que se consideraba divino, el fuego.

"Para darle una lección, ordenó que todos los humanos realicen sacrificios a los dioses del Olimpo" (Wikipedia 2017)

Prometeo quiso vengarse de Zeus, por lo que decidió sacrificar dos bueyes. Dejó en una pila las partes comestibles de los animales y las recubrió con el vientre que se veía asqueroso, mientras que dejó solo los huesos cubiertos con la piel succulenta del animal.

Acto seguido le dio a Zeus la oportunidad de elegir entre los dos montones. La ambición de Zeus le hizo elegir el montón cubierto por la piel.

Al descubrir éste el engaño, ordenó a Hermes que encadenase a Prometeo en una cueva del Cáucaso. Allí cumpliría su castigo.

Un águila le devoraría el hígado durante treinta mil años pero sin provocar la muerte, ya que éste se regeneraba continuamente. Se libró finalmente de su tortura gracias a la ayuda de Heracles, quien le liberó y mató al águila. (Wikipedia 2017)



Figura 3 águila devora el hígado de Prometeo (Imágenes Google)

PREGUNTAS FRECUENTES A CERCA DE LA REGENERACIÓN DEL HÍGADO

¿Cómo es el proceso de regeneración del hígado?

La regeneración hepática es la respuesta fundamental del hígado frente al daño tisular. Es un proceso multifactorial inducido y controlado por estímulos específicos, tanto endógenos como exógenos, que originan cambios secuenciales en la expresión génica y en la estructura de las células hepáticas.



Fotografía 4
(Imágenes Google)

¿Qué tanto se regenera el hígado?

¿Sabías que el hígado puede regenerarse por sí solo?, así es, este importante órgano cuyas funciones son vitales para el funcionamiento del cuerpo humano puede sanarse solo cuando está enfermo, e incluso recuperar hasta dos terceras partes de su volumen original.

¿Quién descubrió que el hígado se regenera?

Hace unos años, según un estudio dirigido por el profesor de medicina Steven Artandi para la Universidad de Stanford, se descubrió que la regeneración del hígado es causa de la expresión de una enzima; la telomerasa.

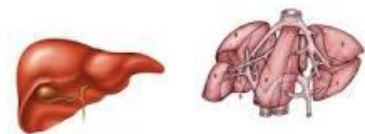
¿Por qué los griegos sabían sobre la regeneración del hígado?

Según los antiguos griegos el «hepar» (hígado) era el centro del alma y la fuente de las emociones; ellos creían que el hígado tenía la capacidad divina de regenerarse después de una pequeña incisión, esto lo podemos ver en las historias de los castigos de Prometeo y Ticio.

¿Cuál es el mejor medicamento para regenerar el hígado?

El entecavir, comercializado con el nombre de Baraclude por los laboratorios Bristol-Myers Squibb, es uno de los medicamentos más efectivos contra la enfermedad y ahora, tras la investigación presentada en Hong Kong, ha demostrado que además ayuda a la regeneración de los tejidos del hígado.

¿Cuánto tiempo tarda en regenerarse el hígado después de una operación?



Fotografía 5
(Imágenes Google)

Las células del hígado tienen la capacidad de regenerarse ante una agresión externa (en este caso una hepatectomía) De acuerdo a la proporción de volumen hepático que se extirpe, la regeneración se completa dentro de los 2 a 10 meses de la operación.

¿Cómo los griegos sabían sobre la regeneración?

La idea de regenerar un tejido con células madre está ya presente en la mitología griega. Cuando Prometeo transgrede las leyes de los dioses y roba el fuego, Júpiter lo condena a ser atado con una cadena mientras un águila devora su hígado, que se regeneraba durante la noche.

¿Qué significaba el hígado para los griegos?

Para los mesopotámicos, el hígado era el principal órgano del cuerpo, donde estaban el alma y las emociones humanas. Los antiguos griegos ligaban al hígado con el placer: se cree que las palabras hepático y hedonista comparten la misma raíz.



*Fotografía 6
(Imágenes
Google)*

¿Cómo era la medicina en la antigua Grecia?

Tuvo la medicina griega inicialmente un fuerte componente religioso y mágico. La enfermedad era enviada por los dioses, y la recitación de fórmulas y los ensalmos eran el camino para lograr la curación.

Algunas prácticas elementales fueron sumándose para auxiliar al enfermo en determinadas circunstancias.

6.3. Posturas Religiosas

Todas las religiones y sectas están de acuerdo con la donación para trasplantes de órganos, excepto 2 religiones los Testigos de Jehová están en contra de la transfusión de sangre y los musulmanes dicen que solo puede donar una vez que haya fallecido, pero si decide donar en vida también lo puede hacer.

La Doctrina Social de la Iglesia Católica esta formada por las enseñanzas de los Papas en las iglesias. La finalidad de la misma es una manera de destacar al hombre, así como también reconocer a las personas como hijos de Dios.

El Papa Juan Pablo II opina a favor de este acto ya que piensa que ofrece la posibilidad de curación e incluso de los que ya no tenían esperanzas, pero también piensa que es algo inaceptable el intercambio o comercio de los mismos. (C.E.C 1997).

El Papa Benedicto XVI da a conocer su opinión favorable en el trasplante siempre y cuando la persona no ponga en peligro su salud ni su vida y tenga un motivo moralmente valido. (C.E.C 1997).

El Papa Francisco piensa que de nuestra muerte puede brotar la esperanza de una nueva vida para otra persona y nos ayuda a reforzar una cultura de él don, la esperanza y la vida. (C.E.C 1997).

En conclusión, con el tema de la donación de órganos en la iglesia católica está de acuerdo ya que piensa que este acto es un acto de bondad y solidaridad hacia los demás, siempre y cuando sea un acto aceptado por el donante o en caso de estar fallecido, este acto sea aceptado por los familiares, a la iglesia como a la mayor parte de la sociedad que está de acuerdo, el tráfico o comercio de órganos para trasplante esta francamente negado.

6.4. La contaminación y sus consecuencias

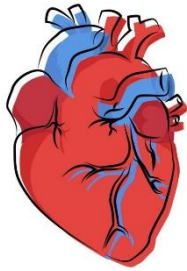


FOTOGRAFIA 7. (2015, 20 abril). [FOTOGRAFIA]. FOTOGRAFIA 7.

Hoy en día en todo el mundo contamos con un gran porcentaje de contaminación “la contaminación del aire puede causar problemas cardiovasculares, alergias, ataques de asma, conjuntivitis, enfermedades bronquiales, cáncer de pulmón o piel, problemas de visión, problemas sanguíneos en el desarrollo mental del niño, entre otros” (infoair, 2020).

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, adultos mayores y mujeres” (OPS, 2022).

6.5. Órganos del cuerpo humano y patologías más comunes



Fotografía 8. (2018, 14 mayo).

CORAZÓN

“El corazón es una bomba que, con su acción impulsora, proporciona la fuerza necesaria para que la sangre y las sustancias que ésta transporta circulen adecuadamente a través de las venas y las arterias” (Fundación española del corazón, 2019).

“Se ubica levemente hacia la izquierda del centro del pecho” (clinic 2018)

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

Cerrada” (Texas Heart Institute, 2021).

Enfermedades del corazón:

- Daño grave al corazón después de un ataque cardíaco.
- Insuficiencia cardíaca grave cuando los medicamentos, otros tratamientos y la cirugía ya no sirvan.
- Anomalías cardíacas graves que estaban presentes al nacer y no se pueden reparar con cirugía.

(Medlineplus 2019).

RIÑONES



Fotografía 9. (2018, 19 mayo).

“Los riñones son dos órganos en forma de frijol, cada uno aproximadamente del tamaño

de un puño” Se encuentran ubicados “debajo de la caja torácica (costillas), uno a cada lado de la columna vertebral” (NIDDK, 2022).

“Los riñones sanos filtran alrededor de media taza de sangre por minuto, eliminando

los desechos y el exceso de agua para producir orina” (NIDDK, 2022).

Su tamaño y peso es: “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.” (mayoclinic, 2020).

Enfermedades de los riñones:

- diabetes
- presión arterial alta crónica no controlada
- glomerulonefritis crónica: inflamación y posterior formación de cicatrices en los pequeños filtros que se encuentran dentro de los riñones (glomérulos)
- enfermedad renal poliquística

(Mayoclinic, 2021).

PULMONES



Fotografía 10. (2018, 25 junio).

“Los pulmones son un par de órganos esponjosos de color gris rosáceo que se encuentran en el pecho” (nhlbi, 2022). Su función es “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, sale de la sangre a los pulmones y es exhalada” (nhlbi, 2022).

Los pulmones forman parte del aparato respiratorio, están situados dentro del tórax, protegidos por las costillas, y a ambos lados del corazón” (Pacientes 2022). El tamaño y peso de los pulmones depende netamente del

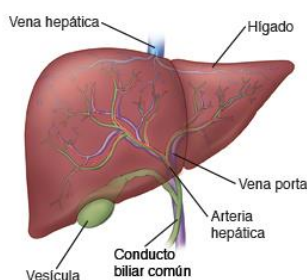
sexo y del hermitórax que ocupen:

el pulmón derecho pesa en promedio 600 gramos y el izquierdo alcanza en promedio los 500. El pulmón derecho es más grande que el izquierdo, esto puede tener pequeñas variaciones (ELSEIVER, 2019).

Enfermedades del pulmón:

- Enfermedades de las vías respiratorias. Estas enfermedades afectan los conductos (vías aéreas o respiratorias) que transportan el oxígeno y otros gases dentro y fuera de los pulmones.
 - Enfermedades del tejido pulmonar. Afectan la estructura del tejido pulmonar. La cicatrización o la inflamación del tejido hace que los pulmones no se puedan expandir totalmente
 - Enfermedades de la circulación pulmonar. Afectan los vasos sanguíneos en los pulmones. Son causadas por coagulación, cicatrización o inflamación de dichos vasos
 - Colapso parcial o total del pulmón (neumotórax o atelectasia)
- (Medline plus 2020).

HIGADO



Fotografía 11. (2018, 19 julio).

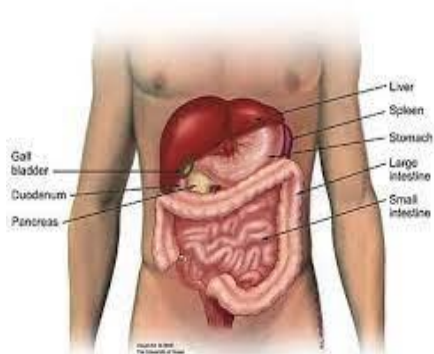
“El hígado es el órgano de mayor tamaño dentro del cuerpo. Ayuda al organismo a digerir los alimentos, almacena energía y elimina toxinas” (medline plus 2020).

“El hígado está en la parte superior del abdomen, cerca del estómago, los intestinos, la vesícula biliar y el páncreas” (Medline plus 2020). “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” (AASLDPUBS, 2013).

Enfermedades del hígado:

- Enfermedades causadas por virus, como la hepatitis A, la hepatitis B y la hepatitis C
 - Enfermedades causadas por drogas, venenos o toxinas o por ingerir demasiado alcohol. Los ejemplos incluyen enfermedad por hígado graso y cirrosis
 - Cáncer de hígado
 - Enfermedades hereditarias, como hemocromatosis y la enfermedad de Wilson
- (Medline plus 2020).

PANCREAS



Fotografía 12. (2018, 19 julio).

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. (Medline plus 2020).

“El páncreas es una glándula larga y plana que se encuentra de manera horizontal detrás del estómago” (clinic, 2020)

Peso y tamaño: Entre 16 y 20 cm de longitud, y entre 4 a 5 cm de altura. Tiene un grosor de 2 a 3 centímetros. Su peso medio es de unos 70 gramos en el hombre y 60 en la mujer.

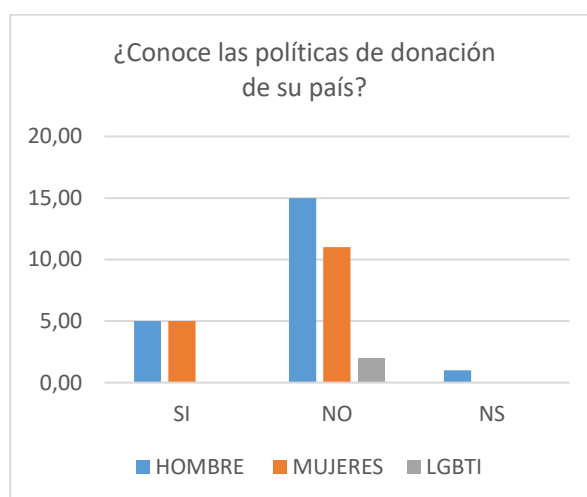
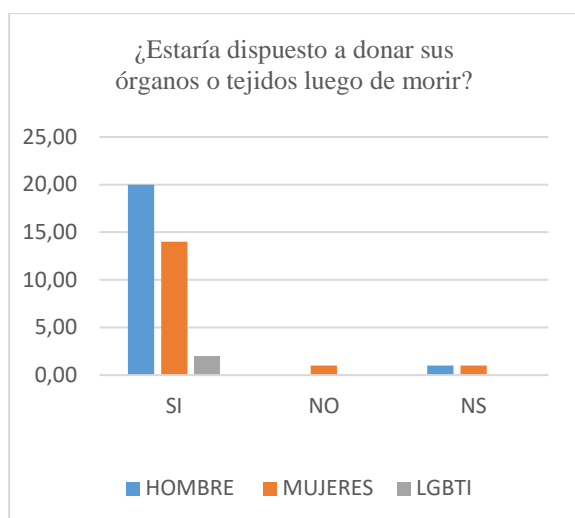
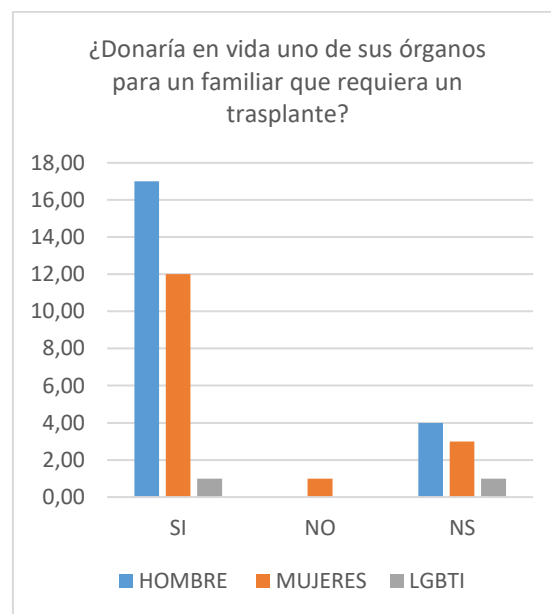
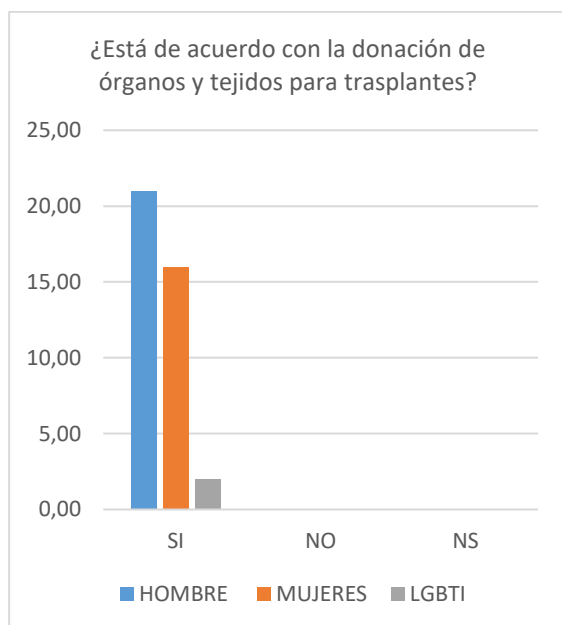
Aun así, también se han encontrado páncreas de 35 y de 180 gramos. (ELSEIVER 2019).

Enfermedades del páncreas:

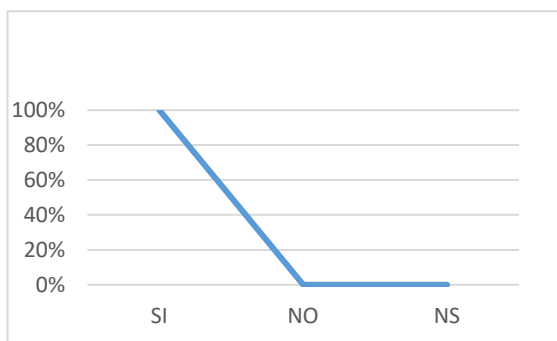
- Pancreatitis o inflamación del páncreas: esto ocurre cuando las enzimas digestivas comienzan a digerir al mismo páncreas
- Cáncer de páncreas
- Fibrosis quística, un trastorno genético en el que una secreción mucosa espesa y pegajosa pueden obstruir los conductos pancreáticos

(Medline plus 2020).

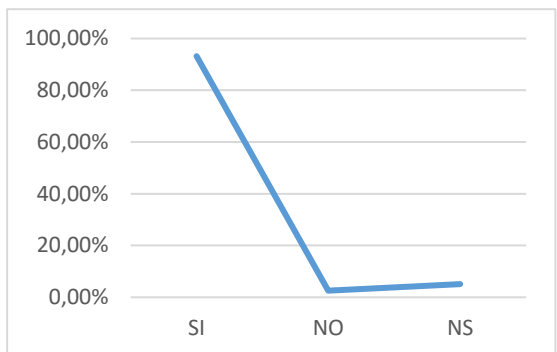
6.6. Análisis de Resultados



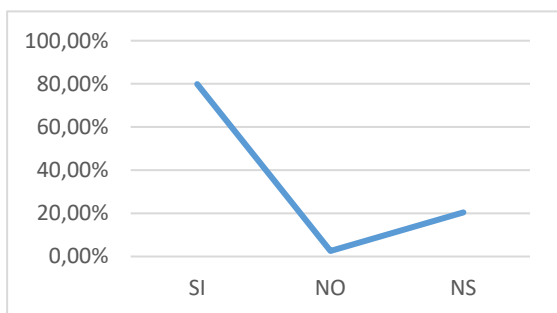
La medida aritmética en relación a la edad de las personas es 29.



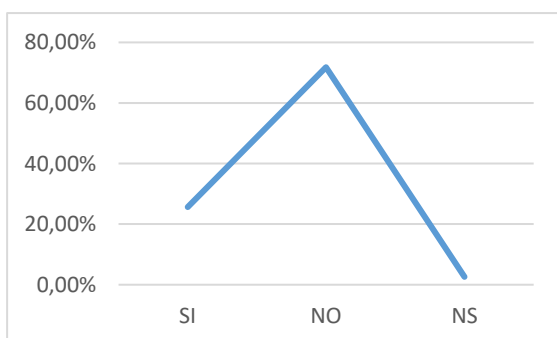
El 100% de las personas que fueron encuestadas aclamaron que si están de acuerdo con la donación de órganos y tejidos para trasplante.



El 92,3% de las personas que fueron encuestadas si donaría luego de morir el 2,56% no lo haría y el 5,12%



El 76,9% de las personas que fueron encuestadas si donaría sus órganos en vida el 2,56% no lo haría y el 20,51% no sabe.



El 26,64% de las personas que fueron encuestadas si conocen las políticas, el 71,79% no conocen y el 2,56% no sabe

DATOS OBTENIDOS DE STEAM 2021

6.7. Maqueta de un órgano

RIÑÓN



7. CONCLUSIONES

- Según los encuestados llegamos a la conclusión que la mayoría no tiene conocimientos sobre las políticas para la donación y trasplante de órganos o tejidos en su país.
- La mayoría de gente está de acuerdo en donar sus órganos o tejidos después de su fallecimiento, todo esto sería para una buena causa la cual puede salvar la vida o dar otra oportunidad a otras personas.
- La mayoría de gente encuestada está de acuerdo a donar sus órganos en vida para familiares que lo necesiten y que sean compatibles.
- En base a la investigación realizada se llega a una conclusión de que la población desconoce de las políticas de la donación y el temor a donar por problemas de que se vea afectada su salud.
- En conclusión, este proyecto es muy importante ya que incentiva a los jóvenes que desconocen la donación de órganos al igual hacer varios tipos de actividades para aprender sobre los órganos que se pueden donar sus enfermedades y como prevenirlo.
- En conclusión de lo que hemos visto y realizado en este proyecto es sobre la donación de órganos y lo que hemos podido ver es que varias personas no están informadas sobre el tema y deberían de estarlo ya que es un tema muy importante a tratar, hemos podido ver lo que es y sobre qué trata la donación de un órgano, como es el proceso y todo eso, es importante saber cómo es todo el tema sobre donación de órganos, varias personas sienten temor al donar un órgano ya que no están informadas sobre ello.

8. RECOMENDACIONES

- Como recomendaciones podríamos solicitar que se realice mas proyecto de este tipo los cuales nos ayudan a saber mas sobre varios temas, que nosotros como estudiantes y la mayor parte de la sociedad en la que vivimos desconoce.
- No hacer este tipo de informes en grupo designado ya que no todos los estudiantes brindan su apoyo.
- Concientizar a la sociedad entera a que de su debido permiso para que en caso de fallecer sus órganos puedan servir a otra persona y de otra oportunidad de vida a la misma.
- Hacer campañas sobre este tema ya que seria de muy buena ayuda que la población este enterado de el proceso y a la vez se concientice sobre el tema de la donación de órganos y tejidos para trasplante.
- Dar a conocer a todo el estudiantado sobre que órganos pueden ser donados y los porcentajes de la población que más necesita de algún órgano en específico.
- Dar a conocer que, si tiene una salud buena, puede donar algunos órganos en vida en caso de querer ayudar a algún familiar o persona que lo necesite.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Calidad del aire. (s. f.). OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. Recuperado 5 de abril de 2022, de <https://www.paho.org/es/temas/calidad-aire>

Catecismo de la Iglesia Católica, Tercera parte, Segunda sección, capítulo segundo, artículo 5, 2258–2330. (s. f.). LA IGLESIA CATOLICA. Recuperado 5 de abril de 2022, de https://www.vatican.va/archive/catechism_sp/p3s2c2a5_sp.html

Cómo funcionan los pulmones. (2022, 25 marzo). Riñones. 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>

Enfermedad pulmonar. (s. f.). ENFERMEDADES PULMONALES. Recuperado 4 de abril de 2022, de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000066.htm>

funciona el corazón. Un repaso a la anatomía del corazón. FUNCION DEL CORAZON. Recuperado 4 de abril de 2022, de <https://fundaciondelcorazon.com/prevencion/como-funciona-el-corazon/mas-detalles.html>

ENFERMEDADES DE LOS RIÑONES. Recuperado 4 de abril de 2022, de <https://www.mayoclinic.org/es-es/tests-procedures/kidney-transplant/about/pac-20384777>

Enfermedades del hígado. (s. f.-b). ENFERMEDADES DE EL HIGADO. Recuperado 20 de octubre de 2020, de <https://medlineplus.gov/spanish/liverdiseases.html>

Elsevier Connect. Recuperado 4 de abril de 2022, de <https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/pesos-y-medidas-de-los-organos-del-cuerpo-humano>

EFFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE. (s. f.). contaminación. Recuperado 4 de abril de 2022, de <https://infoaireperu.minam.gob.pe/efectos-de-la-contaminacion-del-aire/>

FOTOGRAFIA 1 (s. f.). EUGENIA DEL PINO. <http://periodicoopcion.com/perfil-cientifico-de-eugenia-del-pino-y-su-aporte-al-conocimiento-de-la-biologia-del-desarrollo/>

FOTOGRAFIA 7. (2015, 20 abril). [FOTOGRAFIA]. FOTOGRAFIA 7. https://www.google.com/search?q=la+contaminaci%C3%B3n+y+sus+consecuencias&client=firefox-b-&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjArZODq_32AhV3QzABHZbyApsQ_AUoAXoECAEQAw&biw=1280&bih=595&dpr=1.5#imgsrc=BVev3PTJapQ11M

Fotografia 8 (2018, 14 mayo). [Fotografia]. https://www.google.com/search?q=CORAZON&tbn=isch&ved=2ahUKEwiw_vmDq_32AhUCFt8KHcW-CwwQ2

Google Afbeeldingen. (2012, 20 enero). FOTOGRAFIAS 1–12. Recuperado 5 de abril de 2022, de <https://images.google.com/>

HIGADO. Recuperado 5 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>

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>

PANCREAS. Recuperado 5 de abril de 2022, de <https://medlineplus.gov/spanish/pancreaticdiseases.html#:~:text=El%20p%C3%A1ncreas%20es%20una%20gl%C3%A1ndula,a%20muchos%20problemas%20de%20salud>

Pesos y medidas de los órganos del cuerpo humano. (s. f.). Elsevier Connect. Recuperado 5 de abril de 2022, de <https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/pesos-y-medidas-de-los-organos-del-cuerpo-humano>

PESO HIGADO. Recuperado 5 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>

Regeneración de hígado. Recuperado 2 de abril de 2022 <https://www.google.com/search?q=documento+sobre+la+regeneraci%C3%B3n+del+higado&oq=documento+sobre+la+regeneraci%C3%B3n+del+higado&aqs=chrome..69i57.12383j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>

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,y%20a%20ambos%20lados%20del%20coraz%C3%B3n>

Síntomas y causas - Mayo clinic. (2020, 24 abril). Páncreas. Recuperado 5 de abril de 2022, de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/pancreatic-cancer/symptoms-causes/syc-20355421#:~:text=El%20p%C3%A1ncreas%20es%20una%20gl%C3%A1ndula,niveles%20de%20az%C3%BAcar%20en%20sangre>

Salud cardiovascular: Anatomía del corazón. (2021, 9 enero). Texas Heart Institute. Recuperado 4 de abril de 2022, de <https://www.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/anatomia-del-corazon/>

Santiago, M. (2020, 4 junio). Mito de Prometeo encadenado. Red Historia. <https://redhistoria.com/mito-de-prometeo/#:~:text=Prometeo%20era%20uno%20de%20los,que%20fuera%20necesario%20para%20vivir.>

Trasplante de corazón. (s. f.). ENFERMEDADES. Recuperado 4 de abril de 2022, de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003003.htm>

Video: El corazón y el sistema circulatorio. (s. f.). Mayo Clinic. Recuperado 4 de abril de 2022, de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/heart-disease/multimedia/circulatory-system/vid-20084745>

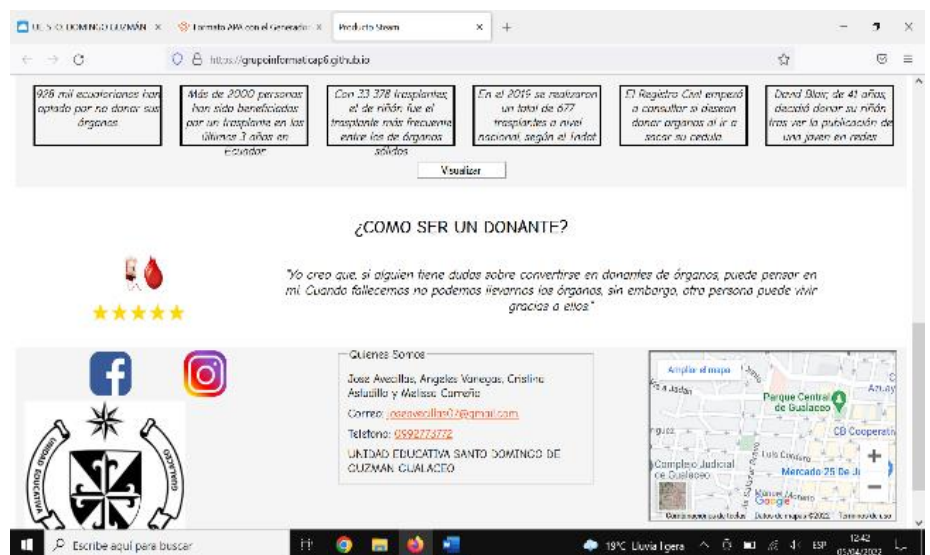
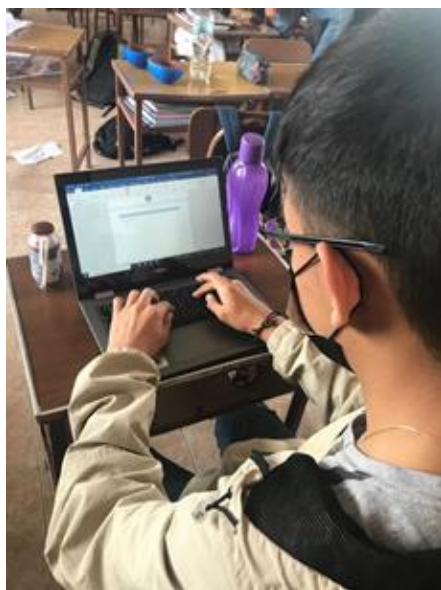
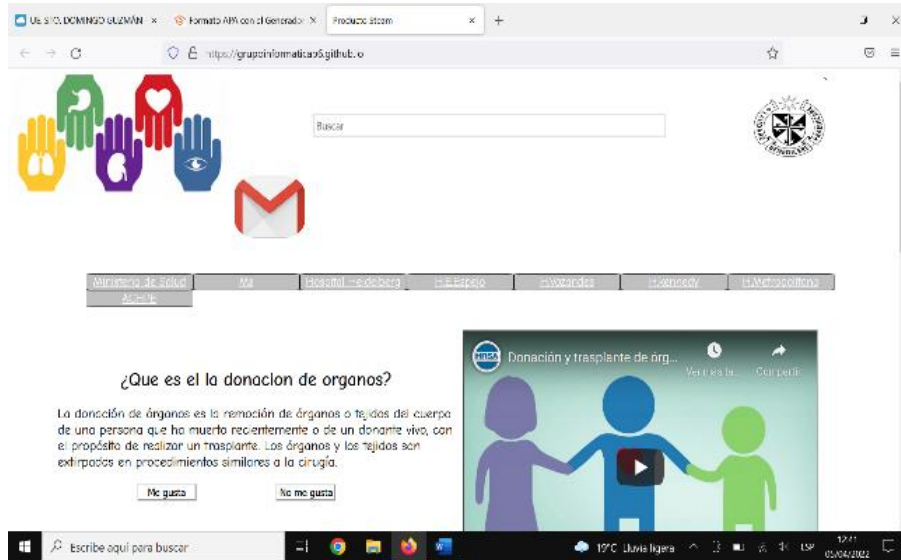
Wikipedia. (2022, 29 marzo). Eugenia del Pino. Wikipedia, la enciclopedia libre. Recuperado 29 de marzo de 2022, de https://es.wikipedia.org/wiki/Eugenia_del_Pino

10. ANEXOS:

ANEXO 1: ELABORACIÓN DE LA MAQUETA



ANEXO 2: ELABORACIÓN DE LA PAGINA WEB



ANEXO 3: ELABORACION DE EL INFORME PARA PROYECTO STEAM

