



**EMPLEO DE FERTILIZANTES ORGANICOS EN CULTIVOS DE
HORTALIZAS ESTABLECIDOS EN LA GRANJA DE LA INECOLGI,
DEL CORREGIMIENTO DE GIBRALTAR, MUNICIPIO DE TOLEDO,
NORTE DE SANTANDER.**

LOS EXPLORADORES DE GIBRALTAR

Investigadores:

Surly Yiseth Chaparro
Surly Yarely Chaparro
Miguel Emilio Valencia
Juan Leonardo Niño
Alejandra Guerrero
Carlos Andres Alarcon
Diego Armando Jurado
Yeison Javier Lopez
Slendy Sofia Vergara
Cesar Yesid Rangel
Jesus Fabian Mendez
Leonidas Valencia
Marlon Esteban Carrillo
Vanessa Tapias
Jonatan Tapias
Jeferson Ramon Toloza
Juan Leonardo Niña

Co Investigadores:

Elkin Carrillo Valdes



RESUMEN

El proyecto exploradores de Gibraltar es una forma de contribuir con el medio ambiente, ya que la mayoría de los agricultores últimamente no han tomado conciencia de que al utilizar químicos están destruyendo la atmosfera. Se ha tomado esta alternativa para educar a los estudiantes de la institución educativa Gibraltar; ya que es un colegio agrícola para que desde ahí se ponga en práctica y se dé como ejemplo que la mejor alternativa para la agricultura es utilizar abonos orgánicos, por sus costos y porque así contribuimos con el medio ambiente y no lo seguimos destrozándolo como vamos.

El **abono orgánico** es un fertilizante que proviene de animales, restos vegetales de alimentos, restos de cultivos de hongos comestibles u otra fuente orgánica. Hay fuentes orgánicas que están fabricados por medios industriales, como los abonos nitrogenados (hechos a partir de combustibles fósiles y aire) como la urea o los obtenidos de minería, como los fosfatos o el potasio, calcio y el zinc.

Actualmente los fertilizantes inorgánicos o sales minerales, suelen ser más baratos y con dosis más precisas y más concentradas. Sin embargo, salvo en cultivo hidropónico, siempre es necesario añadir los abonos orgánicos para reponer la materia orgánica del suelo.

El uso de abono orgánico en las cosechas ha aumentado mucho debido a la demanda de alimentos frescos y sanos para el consumo humano.



INTRODUCCIÓN

ANTECEDENTES

LA GRANJA INTEGRAL AGROECOLÓGICA: UNA ALTERNATIVA PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA DE LAS FAMILIAS CAMPESINAS EN EL AZUAY, UNIVERSIDAD DE CUENCA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS ESCUELA DE INGENIERIA AGRONONOMICA.

En la presente revisión de literatura se dan a conocer los beneficios de la granja integral agroecológica en relación a la contribución de esta para lograr la seguridad alimentaria de las familias campesinas en el Azuay. En la actualidad, la crisis alimentaria no es sólo un problema de altos precios y escasez de productos, sino que también está relacionada con la calidad de los alimentos que se llevan a la mesa afectando, principalmente la seguridad y soberanía alimentaria. En el caso específico de Ecuador, el país produce lo suficiente, pero sin embargo, no todos gozan de seguridad alimentaria, ya que se produce con la finalidad de exportar, y así, 3 de cada 10 niños menores de 5 años sufren de desnutrición. En medio de este panorama, las granjas agroecológicas pretenden integrar y diversificar distintos rubros, tanto de producción agrícola orgánica como pecuaria.

Se implementan rotaciones y asociaciones de diferentes cultivos, los mismos que alternativamente garantizan su auto sustentabilidad, generándose así mismo interacciones donde el componente agrícola se beneficia del componente pecuario mediante la aplicación de los abonos que se elaboran con los desechos de los animales. Estos abonos se incorporan al suelo para mejorar su fertilidad y por ende la producción, mientras que el forraje verde y el resto de los cultivos, recíprocamente, sirven de alimento para los animales, además de crear excedentes para el mercado, contribuyendo de esta manera a generar ingresos adicionales para las familias campesinas.

UTILIZACION DE MELAZA COMO FERTILIZANTE ORGANICO DE ESTANQUES CAMARONEROS DURANTE LA FASE DE ENGORDE DEL CAMARON MARINO (*Litopenaeus vannamei*), ESTHER ABIHAIL FUENTES ARÉVALO GRACIA MARGARITA GUILLÉN ORELLANA, SAN SALVADOR, ABRIL, 2014.

La investigación se basó en el uso de melaza de caña como fertilizante en la fase de engorde del camarón marino. El objetivo del estudio fue comparar los cambios en la producción, al utilizar melaza como fertilizante, frente a los resultados obtenidos, utilizando fertilizante Triple 15.



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

El trabajo de campo se realizó en dos estanques. En un estanque se aplicó melaza como fertilizante, siendo el tratamiento T1, mientras que en el otro estanque se aplicó fertilizante Triple 15, el cual fue el tratamiento T0. Se utilizó la prueba estadística de T Student para parcelas apareadas. Las variables que se estudiaron fueron: Y1= oxígeno disuelto, Y2= Temperatura, Y3= Salinidad, Y4=pH, Y5=Turbidez, Y6=Peso vivo, Y7= Crecimiento, Y8=Tasa de alimentación; además se realizó un conteo de fitoplancton, análisis de sobrevivencia y análisis bromatológicos del camarón cosechado, y de suelos de los estanques.

DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL PARA UNA GRANJA PRODUCTORA DE HORTALIZAS DIRIGIDA HACIA LA CERTIFICACION DE LA CORPORACION COLOMBIA INTERNACIONAL, ANA LUISA CAMACHO BAUTISTA, CARLOS ARTURO GALVIS MORA, UNIVERSIDAD DE LA SALLE FACULTAD DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS AGROPECUARIAS BOGOTA D. C. 2006

La producción ecológica en el mundo ha ido creciendo aceleradamente y los países Latino Americanos se han ido involucrando en este movimiento; se estima que Colombia ocupa el uno por ciento de la producción ecológica de América Latina. En el año 2002 habían más de 30.000 has destinadas a este tipo de producción, en productos tales como: café, banano, palma africana, frutas frescas y recientemente hortalizas. Las hortalizas son el centro de nuestro interés. La producción ecológica de estos cultivos en nuestro país tiende a crecer y apenas estamos en un proceso de iniciación en el cual se está trabajando en la conformación de grupos asociativos de producción y en el desarrollo tecnológico. Desde el punto de vista económico, determinar los costos de producción tiene algunas dificultades, originadas principalmente en la diversidad y procedencia de los diferentes insumos de carácter orgánico empleados en la producción, cantidades utilizadas lo cual dificulta su valoración en términos monetarios. La estimación de niveles de productividad que se pueden alcanzar y la calidad es muy variable.



JUSTIFICACIÓN

Con este proyecto quisimos que se diera una buena adecuación de los fertilizantes orgánicos en nuestros cultivos siendo una buena estrategia de mejora para el terreno y los cultivos a trabajar.

Quisimos abordar la siguiente pregunta de investigación ¿Es posible elaborar y utilizar un fertilizante biológico para reemplazar algunos fertilizantes químicos en los cultivos de hortalizas establecidos en la granja de la INECOLGI, del corregimiento de Gibraltar, municipio de Toledo, Norte de Santander? Con el fin que se realizaran mejoras en el cultivo .

Se debe tener en cuenta en esta investigación el uso adecuado de abonos orgánicos en el uso de las hortalizas, se requiere que se ajuste a las leyes establecidas para que sus suelos sea de cultivos sostenibles.

Estas estrategias de fertilización se basan en la aportación de nutrientes en exceso para obtener los máximos rendimientos, aún a costa de generar consumos de lujo y favorecer la aparición plagas, debido a cambios en la composición nutritiva de los tejidos vegetales; con esta práctica también se promueve la degradación ambiental por la lixiviación de nutrientes, la pérdida de materia orgánica del suelo, erosión y se genera la necesidad de emplear grandes cantidades de herbicidas, fungicidas y plaguicidas.

RAZONES QUE MOTIVARON EL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.

Las razones que me motivaron a realizar este proyecto es inculcar en los estudiantes el espíritu investigativo y así puedan resolver los diversos problemas que se le presentan en el contexto, es importante que los jóvenes aprendan a investigar, hacer autónomos del aprendizaje para lo que aprendan no sea por el momento o por una calificación sino para la vida.



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

OBJETIVOS

Objetivo general. Utilizar un fertilizante biológico para reemplazar algunos fertilizantes químicos en los cultivos de hortalizas establecidos en la granja de la INECOLGI, del corregimiento de Gibraltar, municipio de Toledo, Norte de Santander.

Objetivos específicos

- Identificar los mejores fertilizantes para el cultivo de hortalizas.
- Realizar salidas de campo evidenciando el proceso de los fertilizantes orgánicos que se van trabajando.
- Establecer estrategias del uso de fertilizantes orgánicos en cultivos de hortalizas de la institución educativa del colegio GIBRALTAR.



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN

Surly Yiseth	13	Octavo
Surly Yarely	14	Octavo
Miguel Emilio	13	Octavo
Juan Leonardo	11	Septimo
Alejandra	14	Décimo
Carlos Andres	13	Noveno
Diego Armando	15	Décimo
Yeison Javier	16	Undécimo
Slendy Sofia	13	Décimo
Cesar Yesid	16	Undécimo
Jesus Fabian	12	Noveno
Leonidas	14	Décimo
Marlon Esteban	14	Septimo
Vanessa	13	Noveno
Jonatan	11	Octavo
Jeferson Ramon	12	Noveno
Juan Leonardo	13	Noveno



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

✓ Fotografía del grupo



✓ Logo.



LA PREGUNTA COMO PUNTO DE PARTIDA

El proyecto investigativo exploradores de Gibraltar se reunieron los participantes del grupo y a través de lluvia de ideas se sacaron varias preguntas, en qué principio se quería trabajar en la parte académica como era el tema de la artística pero por motivos de tiempo y de la parte económica nos tocó modificar la pregunta investigativa, no teniendo ninguna coherencia con las preguntas planteadas. Esta pregunta se escogió con la participación de todos los integrantes del grupo.

¿Es posible elaborar y utilizar un fertilizante biológico para reemplazar algunos fertilizantes químicos en los cultivos de hortalizas establecidos en la granja de la INECOLGI, del corregimiento de Gibraltar, municipio de Toledo, Norte de Santander?

Se escogió esta pregunta ya que los resultados se pueden obtener a corto plazo, ya así tener las evidencias que enjambre requiere.



EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La granja “la Cauchera” de la institución educativa colegio Gibraltar se encuentra ubicada el kilómetro 117 a un lado de la vía de la Soberanía con una topografía principalmente plana, sus suelos son escasos en materia orgánica, los estudiantes de la educación básica y media técnica realizan allí sus prácticas agrícolas estableciendo diferentes cultivos de hortalizas (cilantro, lechuga, tomate) y otros; como, maíz y plátano. Para estos cultivos se han utilizado fertilizantes químicos que han actualmente tienen un alto costo en el mercado y además deterioran los suelos por que dan solución temporal para los requerimientos productivos de estos cultivos. Teniendo en cuenta estos inconvenientes se desea implementar las buenas prácticas agrícolas a través de la elaboración y aplicación de fertilizantes orgánicos que logren mejorar la calidad de los suelos y el rendimiento de estos cultivos.

Con el desarrollo de esta propuesta se motivar a los estudiantes participantes de este proyecto para adoptar nuevas técnicas de producción y sensibilización en la parte de investigación, además es un proyecto manejable para los estudiantes.



TRAYECTORIA DE LA INDAGACIÓN

EL MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Este proyecto utiliza un método de investigación cualitativa, ya que busca una variedad de fuentes para consultar métodos y conceptos sobre como realiza abono orgánico y cómo implementarlo en los cultivos, también utiliza el método cuantitativo porque realiza una encuesta la cual se taula para llegar a si a una conclusión.

LA POBLACIÓN ABORDADA

Los exploradores de Gibraltar estaba conformado por 13 estudiantes del colegio Gibraltar y dos docentes de la misma institución quienes lideran esta investigación pero se tienen en cuenta los demás miembros de la institución educativa en especial los estudiantes de once y décimo grado ya que son ellos quienes están en los proyectos productivo y que trabajan en la granja de la institución.

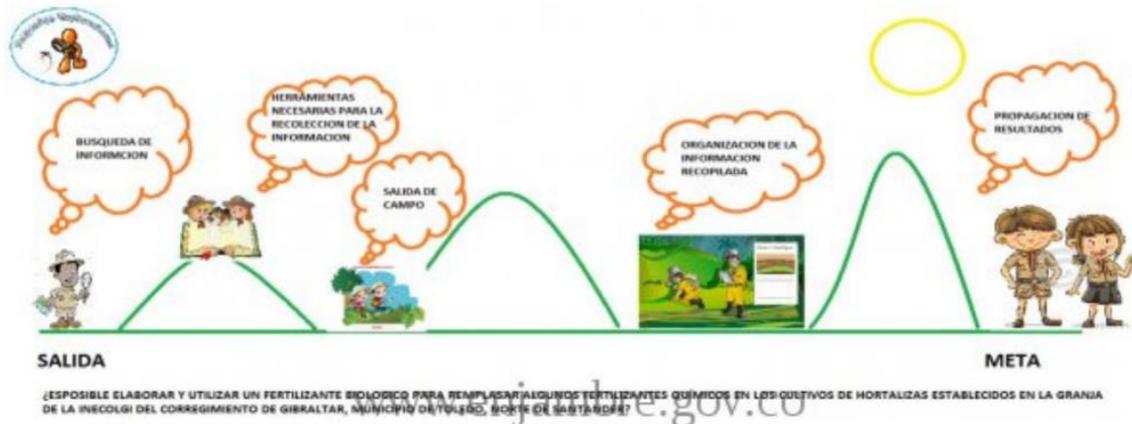
LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN,

- ✓ Observación del suelo
- ✓ Encuestas
- ✓ Lecturas
- ✓ Investigaciones anteriores
- ✓ Videos
- ✓ Experiencias de personas de la zona
- ✓ Experimentos con los abonos en cultivos pequeños.



RECORRIDO DE LAS TRAYECTORIAS DE INDAGACIÓN

RECOLECCION DE INFORMACION



Esta información se realiza a través de la investigación con libros, internet, videos, encuestas y saberes previos de la comunidad.

HERRAMIENTAS NECESARIAS

- ✓ Observación del suelo
- ✓ Encuestas
- ✓ Lecturas
- ✓ Investigaciones anteriores
- ✓ Videos
- ✓ Experiencias de pernas de la zona

SALIDAS DE CAMPO

En las salidas de campo primero se hace una observación directa de donde vamos a trabajar el abono orgánico en que cultivos se implementa.

Se investiga cómo y qué elementos vamos a utilizar para hacer un abono orgánico de buena calidad y que podamos utilizar elementos de desecho para así no tener tantos gastos y obtener una buena ganancia.

Observar cuando se utiliza el abono en los cultivos estos cómo reaccionan y si es confiable o no.



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

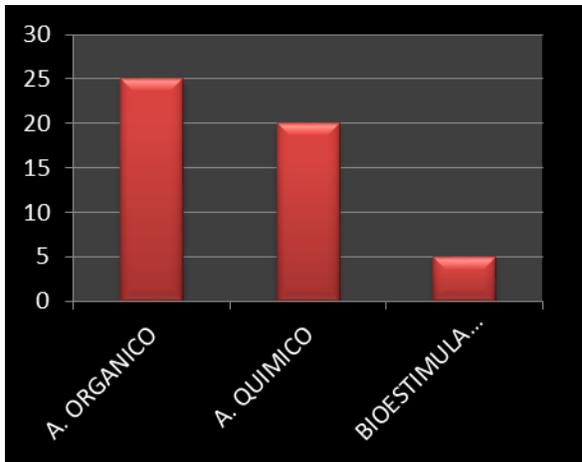




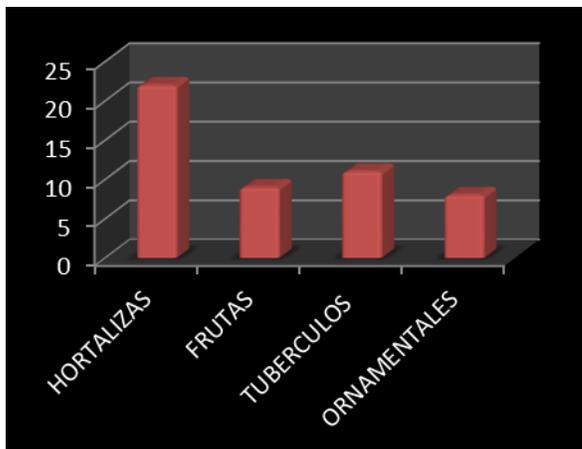
REFLEXIÓN/ANÁLISIS DE RESULTADOS

Resultados obtenidos

1. Que abono prefiere
 - a. Abono orgánico
 - b. Abono químico
 - c. Bioestimulante



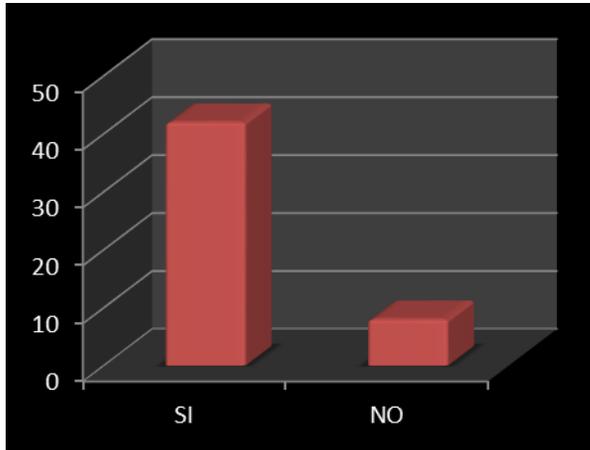
2. Qué clase de cultivos tienes
 - a. Hortalizas
 - b. Frutas
 - c. Tubérculos
 - d. Ornamentales



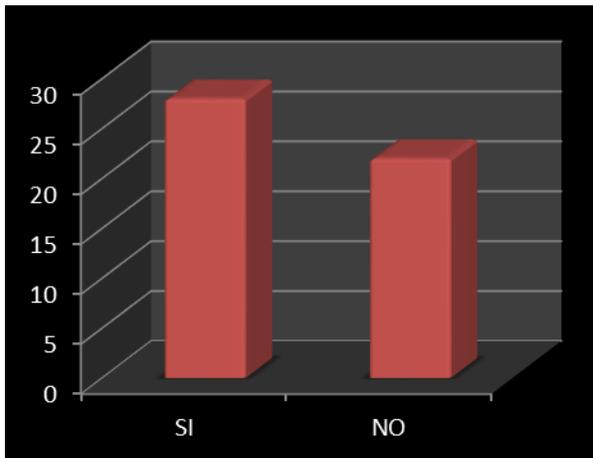
3. Estaría dispuesto a probar un producto sin elementos químicos
 - a. Si
 - b. no



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL



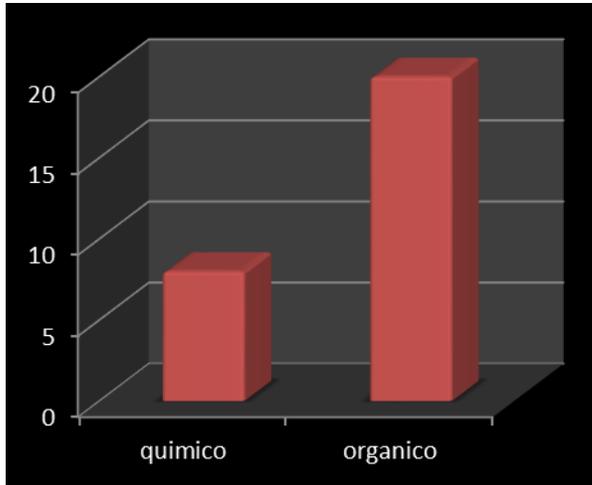
4. ha usado en su cultivo productos naturales para ayudar a su desarrollo
- a. si
 - b. no



5. si los ha probado cual le parece mejor
- a. químicos
 - b. orgánicos



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL



Aprendizajes

- ✓ Se realizó una identificación de los cultivos de la granja para posteriormente realizar una selección de estos, en cuales se podría aplicar los fertilizantes biológicos.
- ✓ Reconocimiento y aplicabilidad de los insumos en el proceso de elaboración de los fertilizantes biológicos y su aplicabilidad en los cultivos seleccionados.
- ✓ Experimentación de la elaboración de los diversos fertilizantes biológicos
- ✓ La demarcación de los cultivos seleccionados para la identificación de los fertilizantes más óptimos elaborados en el proceso de investigación.
- ✓ Identificar que los fertilizantes no generen afectaciones negativas a los suelos de los cultivos seleccionados

Logros alcanzados

- ✓ El trabajo en equipo
- ✓ La apropiación del proceso de investigación para la elaboración de fertilizantes biológicos.
- ✓ El compromiso que asumió cada integrante y hacer el rol que se le propuso de la mejor manera.
- ✓ Que los estudiantes aprendan a resolver problemas del entorno a través de la investigación.

Impacto social

- ✓ El trabajo en equipo mediante las reuniones para la elaboración de los fertilizantes la elaboración de ideas, la observación del campo y el progreso



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

que le va traer a cada uno de los agricultores que quieran implementar dichos abonos.

Económico o académico

- ✓ el aprender la elaboración de los fertilizantes biológicos
- ✓ tener ingresos económicos, ya que es muy poco lo que se gasta para la materia prima de los abonos.

Dificultades presentadas en el proceso de investigación.

- ✓ La falta de tiempo para realizar las actividades correspondientes.
- ✓ se precisa la falta de recursos económicos para iniciar la elaboración de productos de fertilizantes biológicos

CONCLUSIONES

Por medio de la investigación se genera un mayor aprendizaje de los Estudiantes, y de allí se puede obtener unos resultados favorables que despierta expectativas de vida diferente, incluyendo la motivación y participación que demuestran los educandos en la parte práctica.

Es importante que sean los jóvenes quienes tomen conciencia que debemos darle un buen trato al medio ambiente, sabemos que la parte de la agricultura es una actividad que últimamente está deteriorando nuestra atmosfera, ya que se hace deforestación y se utilizan químicos para ayudar a la maleza pero esto ha hecho que traiga muchas enfermedades tanto para el ser humano como para los diferentes seres bióticos que habitan en el planeta ya que se está contaminando el aire, el agua y el suelo porque todo es un ciclo y si se contamina uno de estos factores también estamos contaminando los demás, por esto la forma de implementar un abono orgánico es muy importante ya que estamos reduciendo los costos económicos y los malos a tratos a nuestra naturaleza.



BIBLIOGRAFÍA

Morales, G., y Aristizabal, O. (2007). Estudio de factibilidad técnico financiero de abono orgánico a partir de los desechos orgánicos de la plaza de corabastos de Bogotá. Universidad de la Salle. Colombia. 1-29.

Moreno, J., y Moral, R. (2008). Compostaje. Mundi-Prensa. Barcelona España. 570 p.

Muñoz, J. (2005). Compostaje en pescador, cauca: tecnología apropiada para el manejo de residuos orgánicos y su contribución a la solución de problemas medioambientales. Universidad Nacional de Colombia. 30-38.

Sánchez, J. 1995. No más desiertos verdes! Una experiencia en agricultura Orgánica. Primera edición. San José, CODÉESE.

Restrepo, J. 1996. Abonos orgánicos fermentados. Experiencias de Agricultores de Centroamérica y Brasil. OIT, PSST-AcyP; CEDECE. 51 P.

AGRADECIMIENTOS

Doy agradecimientos a Dios primero que todo por tener la posibilidad de trabajar este proyecto, porque él me dio la vida y la capacidad de trabajar en las aulas con estudiantes dedicados y que les gusta la exploración y la investigación. Agradecemos al grupo enjambre quien nos da las asesorías para seguir paso a paso este proyecto ya así tener unos resultados significativos y aprovechables para la comunidad educativa Gibraltar. Agradecemos a los padres de familia, estudiantes y docentes por tomar interés en este proyecto por aportar ideas y soluciones que nos lleva a llegar a la meta o el propósito que nos hemos propuesto en este proyecto.