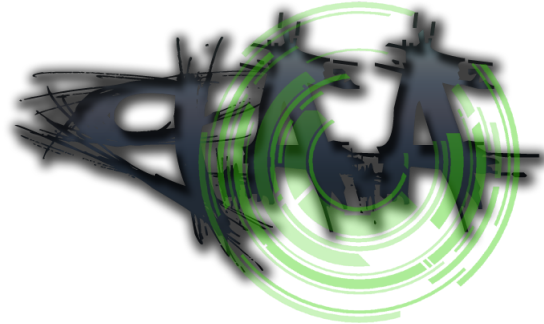


PROYECTO G.A.A

GRANJERO AUTÓNOMO AUTOSUSTENTABLE



Sistemas Eletrónicos De Interfaz



Integrantes

Cervantes Martínez Luis Osvaldo
Díaz Fuentes Miguel Ángel Xamie
Hernández Sánchez Rafael
Jiménez Cortés Raúl
Reyes Álvarez Ulises Isaac
Maestro
Morán Garabito Carlos Enriquez

1. Planteamiento del problema

1.1. ¿Cuál es el problema a resolver?

Evitar costos elevados, daños y emisiones contaminantes.

1.2. ¿Porque se desea resolver esta problemática?

Reducir presupuesto para la reinversion, mano de obra, producción, material y maquinaria. Evitar que el capital humano sea afectado por lesiones en la piel por radiaciones solares (deshidratación, cáncer, arrugas, rozaduras, reacciones alérgicas). Evita el calentamiento global, reduce el uso de combustibles fósiles y contribuye a un desarrollo sostenible.

2. Desarrollo

2.1. Reunir

Existen personas que porque la economía se meten a trabajar en el campo, ya que trabajar en ello genera dinero suficiente para alimentar a una familia, pero algunas personas ya no quieren trabajar en ello ya que es un trabajo muy pesado y prefieren buscar en otro lado porque no cuentan con seguro medico o el dinero suficiente para tratar alguna enfermedad de ellos mismos causados por los rayos solares.

Causa de esta los ingenieros agrónomos se están quedando sin trabajadores, lo que está ocasionando que los ingenieros tengan que trabajar o poner a sus hijos a hacer el trabajo, quitándole el tiempo.

2.2. Determinar

La importancia en este proyecto es cuidar la salud de los trabajadores, ya que algunos no cuentan con sus recursos necesarios para los gastos médicos, ya que este proyecto aumentara el capital de ingresos a los dueños de sus hectáreas agrícolas.

2.3. Identificar

El ingeniero agrónomo se está viendo afectado por la falta de trabajadores, la economía en costos de transportación y uso de maquinaria pesada.

2.4. Proponer

En este año hemos sentido que la temperatura del planeta está aumentando, lo que esta afectando a los trabajadores del campo ya que están trabajando bajo las consecuencias de los rayos ultravioletas generándoles problemas graves a su salud, causa de esto ya las personas no quieren trabajar en el campo.

El uso de maquinaria genera usar combustibles fósiles tanto para la transportación de ellos mismos como el uso para el sembradío generando gases contaminantes para el medio ambiente, lo que genera contaminación al medio ambiente y el calentamiento global.

2.5. Encontrar

La solución para esto es poder diseñar un proyecto para sustituir a los trabajadores, para que no existan las lesiones hacia los trabajadores por causa de la radiación solar y teniendo solo una persona operando nuestro equipo. La transportación sería más rápida y reduciendo los gases contaminantes de la maquinaria pesada, así como reducir gastos por trabajadores, combustible y transportación.

2

²Universidad Politécnica De La Zona Metropolitana De Guadalajara

2.6. Hallar

Ayudar al ingeniero agrónomo a no exhibir a sus trabajadores a altas radiaciones ultravioletas que puedan ocasionarles daños severos, reducir gastos y ayudar a reducir contaminantes hacia el medio ambiente.

2.7. Analizar

Queremos brindarle a los ingenieros agrónomos apoyo en sus tierras con ayuda de tecnología. con un fácil manejo al sistema, reduciendo gastos, contaminación al medio ambiente y tiempo. También promover la tecnología con energía renovable y con puntos que favorezcan a no contaminar en muchos aspectos.

3. Planteamientos

- ¿Tendrá nuestro proyecto beneficios a largo plazo?
- ¿Generará o perderá empleos?
- ¿Tendrá un beneficio hacia los ingenieros agrónomos?
- ¿Logra sustituir fácilmente a la maquinaria pesada o capital humano?
- ¿Será realmente amigable con el medio ambiente?

4. ¿A dónde queremos ir?

Lograr una autosustentabilidad un poco mas alta en el capital del ingeniero agrónomo ya que también cuida el medio ambiente en no usar maquinaria pesada utilizando el medio de combustible diesel, ya que con este proyecto ayuda al medio ambiente por el motivo que utiliza la energía solar y también ayudara a los trabajadores a que no tengan alguna enfermedad que se pueda producir en las horas de trabajo con el peso del tiempo, he así este podrá tener un conteo mutuo por hectárea de cuántas semillas se sembraron y ayudar al dueño del terreno a realizar trabajos sin tener que cansarse o asolearse, debido que seria por personal autorizado.

Usando la tabla en la parte inferior explica cuáles objetivos son desarrollados en las materias que se están cursando y en las que se cursaran en los dos siguientes cuatrimestres.

Vamos a generalizar la explicación dando el uso de cada verbo con respecto al los objetivos planteados y que se desarrollan en las materias cursadas y las posteriores a cursar.

- ° **Determinar** la misión y visión del proyecto de acuerdo a los avances del mismo.
- ° **Verificar** que el proyecto sea viable y el desarrollo del mismo cumpla con los puntos que estamos mencionando y esto con ayuda de la evaluación que se realiza al proyecto por parte de la academia.
- ° **Definir** que realizará el proyecto y de qué manera lo hará con respecto a los cliente ¿s y a la hora de una demostración, con ayuda de ética y presentaciones en inglés.
- ° **Identificar** el problema que queremos atacar o innovara el proyecto en esa área.
- ° **Diseñar** un proyecto con respecto a los puntos que mencionamos y cumpla parámetros de diseño para la venta y seguridad del producto (garantía).
- ° **Conocer** el área de mercado en la que compite el proyecto y a su vez la competencia.
- ° **Evaluar** los respectivos documentos para la presentación del producto en todos sus puntos.

Determinar	Verificar	Definir	Identificar
Diseñar	Conocer	Evaluar	Elaborar
Estudiar	Describir	Proponer	Plantear
Formular	Analizar	Corroborar	

- ° **Estudiar** los temas que involucran las funciones del proyecto interior y exterior.
- ° **Describir** como el proyecto utiliza cada parte de las materias si esta aporta algo.
- ° **Proponer** mejoras de cada parte del prototipo a su vez como el la visión o misión del proyecto.
- ° **Plantear** problemas más problemas para ir mejorando constantemente.
- ° **Formular** situaciones en las que el proyecto tendría que actuar, cambiar o mejorar para atacarlas y sean aprovechables.
- ° **Analizar** todo el desarrollo del proyecto, realizando bitácoras o un registro de todo lo sucedido para cualquier situación.
- ° **Corroborar** todo antes de cada prueba.

5. Objetivos

Para desarrollar este proyecto con éxito teniendo una visión y misión de acuerdo al planteamiento del problema es necesario que sea viable con un buen esquema del mismo, marcando los puntos importantes (causas, motivos, beneficios, etc). Realizando las fases de desarrollo aplicándolas constantemente y aprendiendo de los resultados, crear a su vez la idea a los agrónomos para que estos mismos tengan interés en estos productos es una parte esencial porque sin demanda no hay venta alguna. Por otra parte las ventajas deben ser considerables y de fácil acceso al consumidor. Todo se desarrollará con un buen trabajo en equipo, un esquema completo de todas las categorías del proyecto para una solución adecuada en caso de un problema, verificar la viabilidad del proyecto, identificar la competencia en el mercado y el área en que estaremos, tener un organigrama y diagramas de ganck.

3

6. Justificación

Para el desarrollo de este proyecto nos motivó la idea de dar un crecimiento exponencial a la agricultura con el uso de la tecnología con suministro de energía renovable, trabajando de forma autónoma, reduciendo el tiempo, el no uso de combustible fósil, velocidad de trabajo, limpieza y desarrollo sostenible en esta área. Esta idea también tiene una visión que no es muy costosa y el mantenimiento es muy bajo en costos y fácil de llevar a cabo. Trabajaría principalmente en la siembra de tierra con un cronograma basado en lo que el agricultor necesita, para futuros desarrollos del mismo se tiene en mente programas para desarrollar estos robots de manera renovable, ya sea en plásticos o en metal reciclado.

7. Delimitación

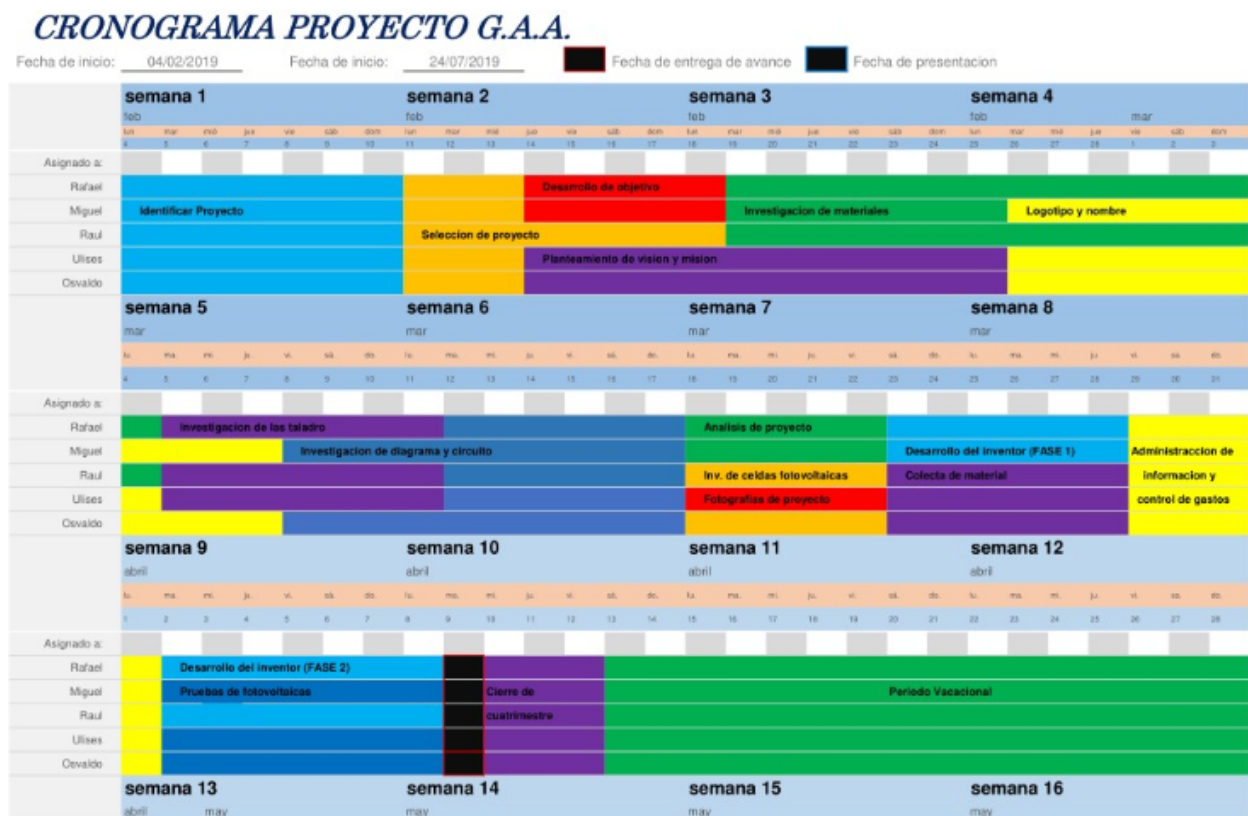
El proyecto tiene como visión ser un proyecto rentable en el área de la agricultura con un uso que favorezca los puntos mencionados anteriormente como son (medio ambiente, gastos, uso). Ofrecer un servicio que satisfaga al cliente y cumpla las necesidades solicitadas en base a la función del proyecto cumpliendo también con calidad, resultados y ganar un prestigio para ir mejorando nuestros productos en cuanto a funciones y áreas de trabajo. Como visión estar a un nivel más alto que nuestros competidores y ser un empresa que marque diferencias en el uso de tecnología renovable y autónoma.

³Universidad Politécnica De La Zona Metropolitana De Guadalajara

8. Matriz De Roles

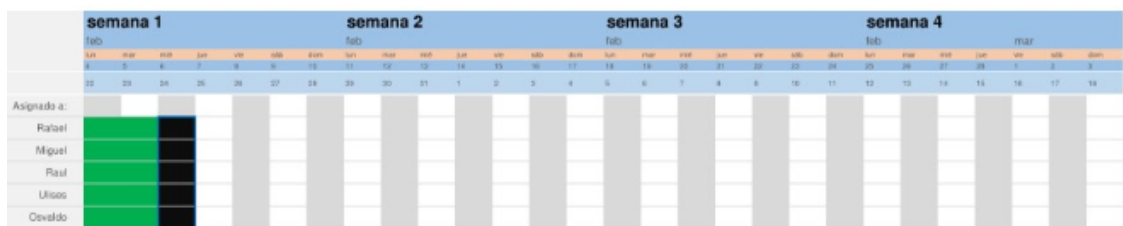
- - Reyes Álvarez Ulises Isaac (**Ensamblador**)
- - Cervantes Martínez Luis Osvaldo (**Programador**)
- - Jiménez Cortes Raul (**Diseñador**)
- - Hernández Sánchez Rafael (**Secretario**)
- - Diaz Fuentes Miguel Angel Xamie (**Desarrollador**)

9. Diagrama GANTT



4 5

⁴Universidad Politécnica De La Zona Metropolitana De Guadalajara



⁵Universidad Politécnica De La Zona Metropolitana De Guadalajara

10. Matriz De Costos y Materiales

PRESUPUESTO	
Batería Lipo	\$1200
Paneles Solares	\$500
Arduino Mega	\$360
Piezas Metálicas	\$800
Moto Reductores	\$60
Cables Dupon	\$80
Power Bank	\$300
Cinta Doble Cara	\$35
Cilicon y Colaloca	\$30
Dos Llantas	\$40
Leds	\$10
Baquelita	\$18
Tranistores	\$8
Resistencias	\$30
Capacitores	\$6
Servomotor	\$60
Ultrasonido	\$80
Bluethoot Arduino	\$75
Madera Triplay	\$125
Cable de Impresora	\$60
Apagadores Switch	\$15
Palitos de madera	\$30
TOTAL	\$3922

Cuadro 1: Cotización de Materiales.

11. Aportación de cada materia cursada en el cuatrimestre al proyecto

INGLÉS IV:

Desarrollo de presentaciones y exposiciones con el uso de este idioma para una demostración de calidad y competencia con otros proyectos.

ÉTICA PROFESIONAL:

La formalidad que debe llevar el reporte y presentaciones del proyecto así como su estructura, también verificando que nuestro proyecto no pueda llegar ser copiado por otra persona.

ESTRUCTURA Y PROPIEDADES DE LOS MATERIALES:

Uso adecuado de la estructura del proyecto y delimitar su resistencia, calidad, vida útil del producto y seguridad para demostrar sus especificaciones de venta.

PROGRAMACIÓN DE PERIFÉRICOS:

El uso de lenguajes como C y Python entre otros para la programación del prototipo y funciones mecánicas.

SISTEMA ELECTRÓNICOS DE INTERFAZ:

Uso de puertos(circuito físico) para la transmisión de señales o recepción de las mismas desde sistemas o subsistemas hacia otro. Y con esto establecer especificaciones técnicas concretas.

CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMABLES:

Para el uso de procesos productivos industriales para el ahorro de costes y tiempo, con la finalidad de reducir el mantenimiento y alargar la vida útil.

12. Desarrollo

La primera etapa se realizó en la parte superior en la cual podemos encontrar los paneles solares que se conectarán con el centro de carga del proceso y también poder alimentar algunos sectores de iluminación. Elegimos también hacerlo de forma inclinada por si se presentaran lluvias este no genere acumulaciones en su parte superior. En la etapa 2 se realizaron las conexiones de las salidas de los paneles y al mismo tiempo por trabajo dividido se empezó a conectar los motores a la base principal y su puente H para el control de dirección. En la parte trasera se asigna el lugar de sistema central control por espacio y un buen orden de conexiones. También desarrollamos el circuito de intermitentes de la parte frontal, primero se creó en Proteus, se realizó el PCB y se procedió a imprimirlo y realizar el proceso de baquelita al pegar el circuito en modo espejo por medio de una plancha y luego sumergirlo en cloruro férrico.

Se llevo a cabo una baquelita que iría en la parte frontal del granjero, esto para demostrar también que un proyecto puede generarse de muchas maneras ya sea con circuitos o sensores ya preestablecidos para solo programarlos o crear todo el circuito desde cero.

El circuito que esta en la parte frontal funciona perfectamente este nos permitirá alumbrar de noche o también se puede asignar para alarmar en caso de a ver entrado en colisión y este atascado o dañado. Luego una vez terminado esto la etapa 3 fue crear la base que sostendrá los paneles y también ubicar los cables de conexión con los motores, servomotores, ultrasonido y control bluetooth. Esto es lo más importante ya que al no asignar bien los espacios y conexiones retrasa mucho por el techo de carga el cual tapa toda la parte central de control el cual se pega una vez terminado todo.

La última etapa 4 y la más importante fue crear el control del granjero en APP Inventor, realizar las pruebas necesarias, desarrollar el código del robot, también configurar el sensor ultrasonido para la visualización sonar, en esta etapa del sonar verificamos un problema el cual era que no podía funcionar al mismo tiempo que mandábamos señal con la aplicación ya que al transmitir datos al bluetooth el ultrasonido también necesitaba eso y creaba interferencias así que los explicábamos individuales.

Por la parte delantera esta el que sería el almacenaje y control de semillas por distancia recorrida en el observamos que elegimos un comportamiento inclinado para no tener que realizar una función de caída de la semilla y solo sea por gravedad y una compuerta de control. Por último, el ajuste de tornillos, cintas, control, aspecto, cables, y piezas de movimiento. El proyecto fue muy interesante desarrollarlo ya que se tuvo que realizar una investigación de todos los componentes que lo conforman y que se tiene que realizar para la evolución del mismo con el tiempo esperemos poder hacer este objetivo realidad conforme el desarrollo del mismo en futuras prácticas.





PRESENTACIÓN FINAL



Referencias

Referencias URL...

<https://www.iluminet.com/funcionamiento-paneles-fotovoltaicos-energia-solar/>

<https://dmsolar.mx/celdas-fotovoltaicas-tipos-y-su-funcionamiento/>

<http://electronicayciencia.blogspot.com/2010/09/receptor-coche-rc-de-dos-canales.html>

<http://panamahitek.com/el-puente-h-invirtiendo-el-sentido-de-giro-de-un-motor-con-arduino/>

https://greenercorp.com/wp-content/uploads/wp_disenos_de_filos_para_cuchillas.pdf