



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE

TECNOLOGÍA EN ELECTRÓNICA MENCIÓN INSTRUMENTACIÓN Y AVIÓNICA

Departamento de Eléctrica y Electrónica

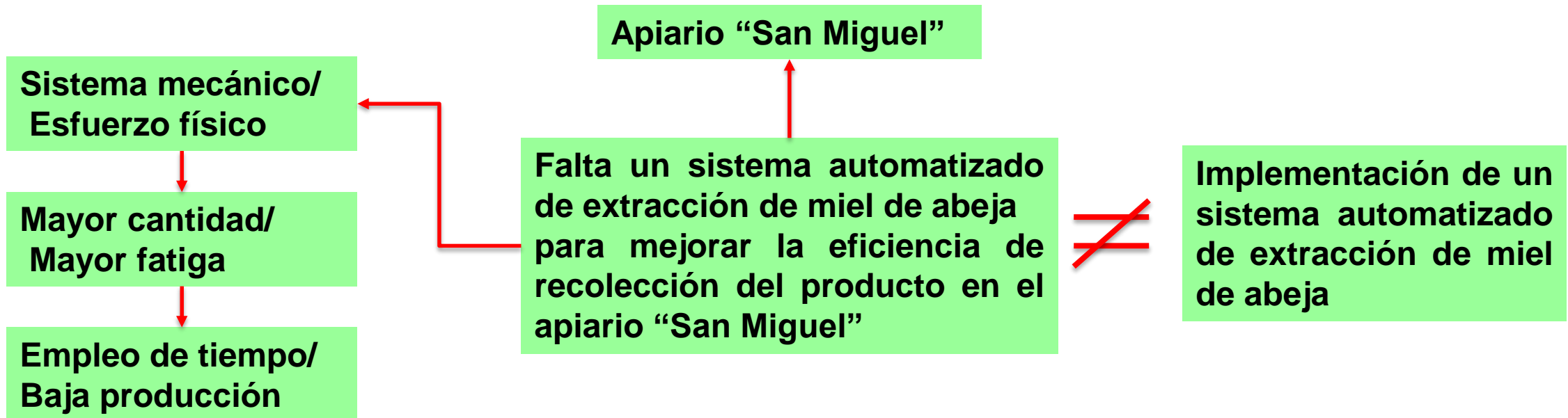
Implementación de un sistema automatizado de extracción de miel de abeja para mejorar la eficiencia de recolección del producto en el apiario "San Miguel"

Autor: Tello Malliquinga, Ronny Paul
Tutor: Ávila Villacis, Adrián Alejandro

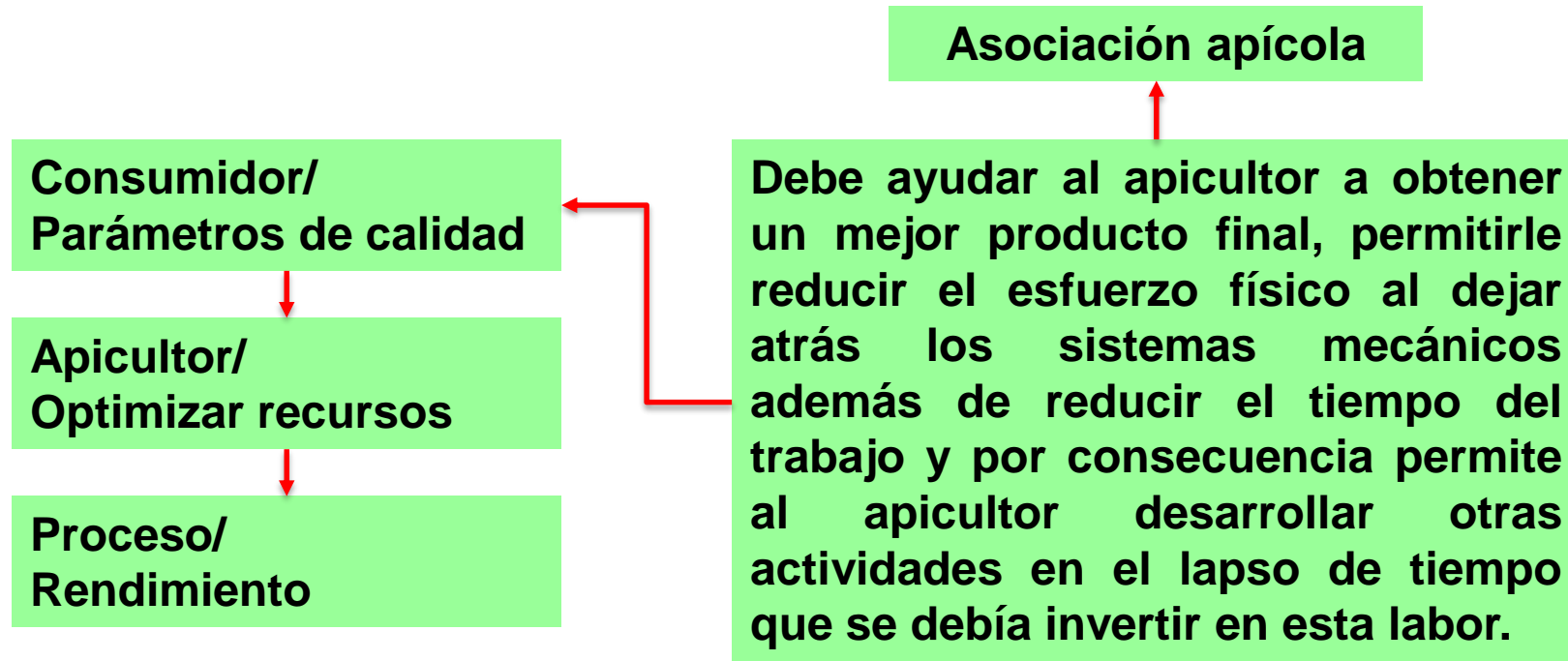
Latacunga, 12 de Marzo de 2021



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA



JUSTIFICACION



OBJETIVOS

- **OBJETIVO GENERAL**

- Implementar un sistema automatizado de extracción de miel de abeja para mejorar la eficiencia de recolección del producto en el apiario “San Miguel”

- **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Recopilar información acerca de sistemas automatizados de miel de abeja.
- Proponer un sistema automatizado para recolección de miel de abeja
- Diseñar una estructura de fácil desmontaje del sistema automatizado de extracción de miel.



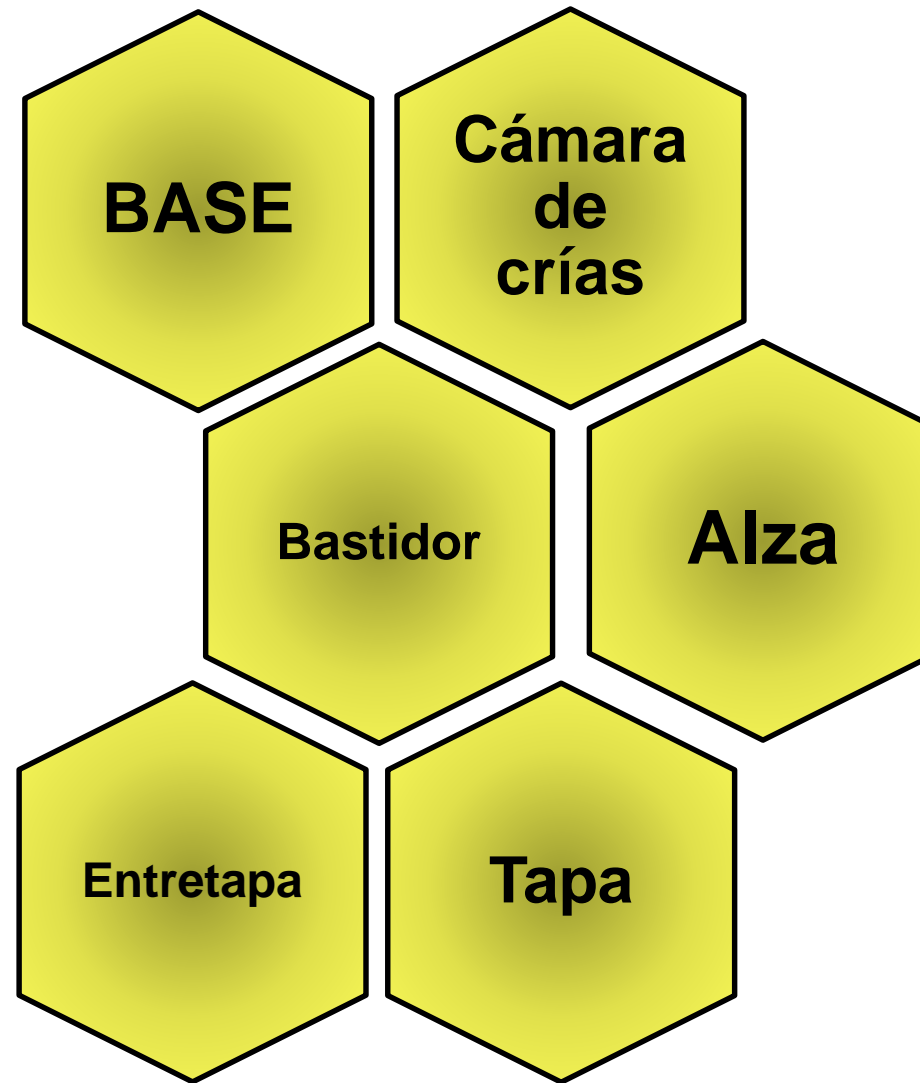
INVESTIGACIÓN TEÓRICA

- La apicultura se trata de una actividad orientada a la crianza y producción de abejas y sus productos derivados, con el propósito de satisfacer el mercado apícola.



INVESTIGACIÓN TEÓRICA

- Partes de una colmena



INVESTIGACIÓN TEÓRICA

- La miel es un producto proporcionado por las abejas a partir del néctar que ellas recolectan de las flores.



INVESTIGACIÓN TEÓRICA

- Proceso de extracción de miel



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

INVESTIGACIÓN TEÓRICA

- Tipos de extractores

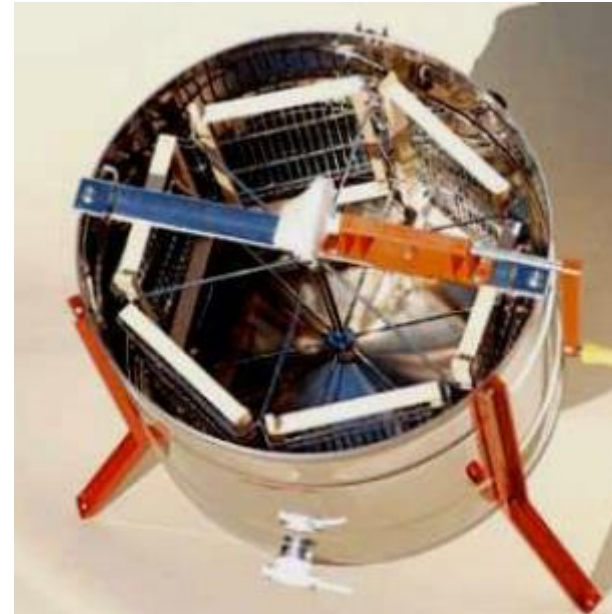
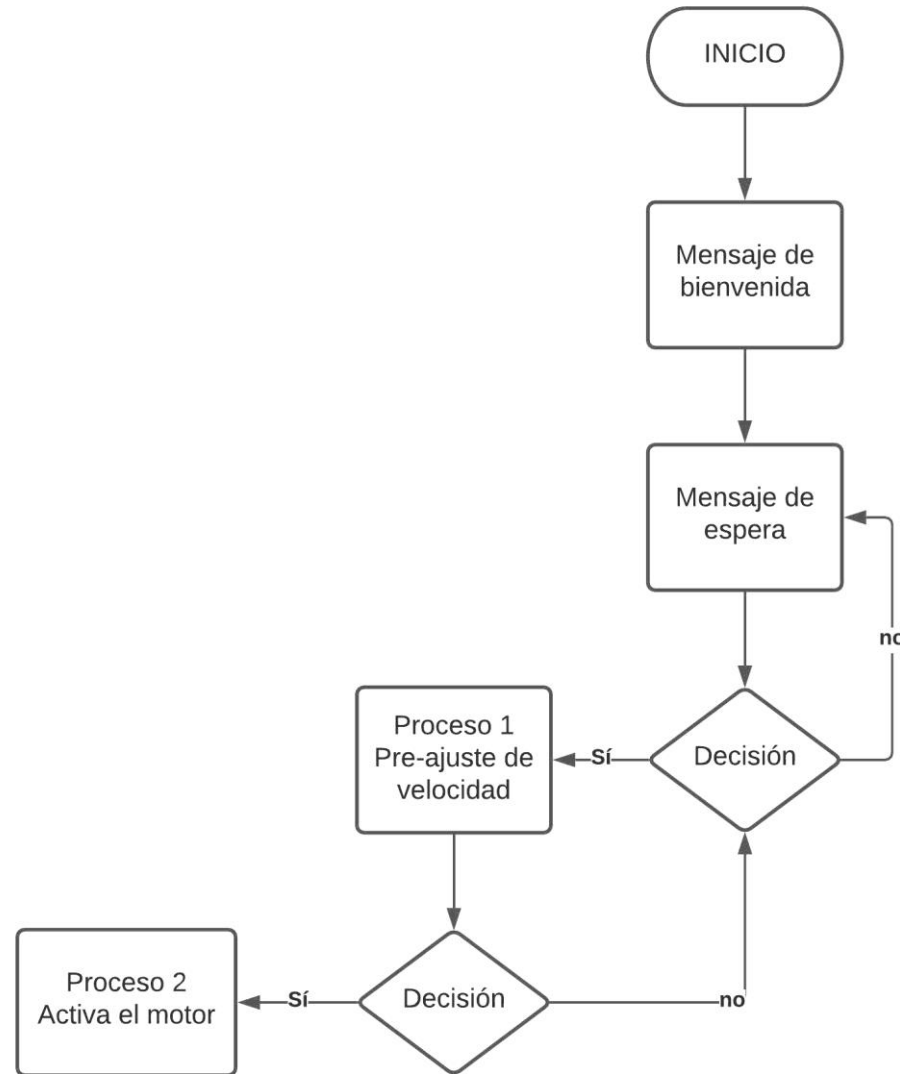
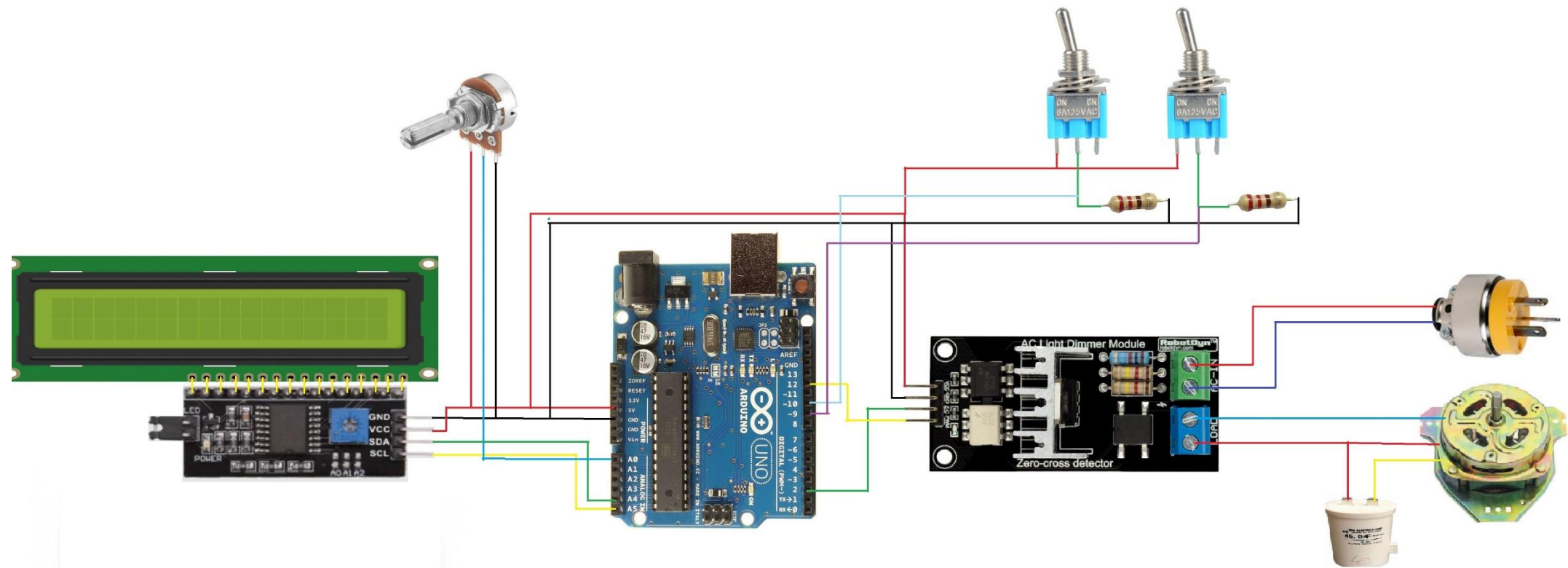


Diagrama de flujo del programa



INVESTIGACIÓN TEÓRICA

- Diagrama del circuito



INVESTIGACIÓN TEÓRICA

- Implementación centrifugador automático



CONCLUSIONES

- La automatización del centrifugador para miel de abeja, es una opción muy viable, puesto que a grandes cantidades se facilita notoriamente este trabajo reduciendo fatiga y una gran fracción de tiempo que cotidianamente se empleaba para esta labor.
- La vibración existente en este proceso es imposible de eliminar en su totalidad, ya que la carga que maneja el motor estará en movimiento constante y no está equilibrada, debido que los bastidores con miel a extraer no poseerán exactamente el mismo peso, y esta variación es de consideración al aproximarse hasta incluso un kilogramo con relación a otros bastidores.



CONCLUSIONES

- Se consiguió construir una estructura simple y pequeña para su fácil transporte y acoplamiento rápido lo que lo hace eficaz para producir un porcentaje de ganancia con el alquiler del mecanismo.
- Es importante mencionar que para el motor que se encuentra anclado a la carga en movimiento, se puede usar motores sencillos de baja corriente ya que la corriente arranque no será tan alta para romper la inercia.



RECOMENDACIONES

- Para reducir en parte la vibración de la maquina se recomienda fijar el centrifugador al piso con un material de caucho de por medio, al igual que el motor, ya que es una acción muy sensible para reducir perturbaciones eléctricas que consecuentemente podría causar retardos u otras anomalías.
- El sistema es apto para todos los tipos de centrifugadores existentes, se muestra buenos resultados, pero para agilizar el proceso aún más, es factible usar un centrifugador de tipo radial que brinda más capacidad de bastidores.
- Un motor de lavadora resulta muy útil para este tipo de proyectos, existe una gran gama de motores a escoger, para reducir espacio en el gabinete de control se puede utilizar un motor que no requiera un capacitor para generar par de arranque.





*¡Gracias!
Muchas
¡Gracias!
¡A todos!!*



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA