

# Grupo de Investigación TECHNE

## Semillero de Investigación en Maquinaria Agrícola e Industrial

Director : Edgar Antonio Bayona Ramírez    ebayona@itc.edu.co

### Introducción

Es de gran utilidad la aplicación que se da hoy a los drones, que se pueden usar además para usos de verificación de cultivos, transporte de materiales de bajo volumen y peso en zonas de difícil acceso por la inestabilidad del terreno, también soy consciente de las grandes dificultades que tienen los campesinos para tratar de industrializar su producción debido al elevado costo de los equipos para arados, molienda, tostado de productos naturales y en algunos casos hay ciudadanos con equipos que presentan fallas en su funcionamiento y requieren una colaboración de tipo correctivo para mejorar el funcionamiento de sus equipos.

### Planteamiento del Problema y justificación

Como planteamiento del problema se puede presentar que nosotros adquirimos de nuestros primeros maestros que Colombia era la gran potencia mundial en el sector agrícola, por la diversidad de pisos térmicos y sus diferentes climas, pero esto se fue diluyendo a lo largo del tiempo, porque algunos gobernantes se encargaron de firmar tratados de libre comercio TLC, que favorecieron la importación a bajos precios de productos que se producían en Colombia afectando ostensiblemente el modus vivendi de nuestros campesinos que terminaron viviendo en las zonas más abandonadas de nuestras ciudades, sobreviviendo de la caridad y la mendicidad, porque fueron despojados de sus formas de subsistencia.

La Justificación es tratar de mejorar las condiciones de subsistencia en el campo para que nuestros campesinos recuperen en alguna medida la dignidad humana que perdieron.

### Metodología

Esta etapa se inicia con la investigación del estado del arte de equipos y productos similares a las necesidades nacientes, a las sugerencias de los usuarios y la posible obtención de propuestas de proyectos de grado, para que dentro de las metodologías de grado se aplique algo de la solución de problemas y necesidades de usuarios que puedan ser manejados como función social.



### Objetivos

#### General:

Brindar una ayuda desde el área del diseño y construcción de maquinaria para la repotenciación y recuperación de equipos de maquinaria agrícola e industrial para el sector de las comunidades del campo, igualmente colaborar en el diseño y construcción de equipos.

#### Específicos:

1. Diseñar y construir equipos para la separación de la cascarilla de cacao en la producción de chocolate sin azúcar para la industria.
2. Diseñar el equipo de tostación y molienda para el proceso de manufactura del cacao.
3. Trabajar con Ingeniería Inversa en el diseño y fabricación de drones para aplicaciones agrícolas.

### Marco teórico

Como marco teórico se puede presentar parte del conocimiento adquirido en nuestra formación universitaria combinado con las fortalezas adquiridas en la industria.



### Actividades

1. Revisión del estado del Arte sobre equipos agrícolas e industriales que se utilizan para la producción de insumos de alimentos de origen natural.
2. Planteamiento del diseño e insumos necesarios para la optimización y/o construcción de equipos de separación de cascarilla, tostación y molienda para el proceso de manufactura del cacao.
3. Diseño del prototipo funcional y revisión para mantenimiento correctivo de equipos existentes en el sector.
4. Elaboración del documento e informe final.

### Resultados

1. Diseñar y construir equipos para la separación de la cascarilla de cacao en la producción de chocolate sin azúcar para la industria.
2. Diseñar el equipo de tostación y molienda para el proceso de manufactura del cacao.



**Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central**  
Establecimiento Público de Educación Superior

### Bibliografía

- Steve F. Krar, Arthur R. Gill y Peter Smid, Tecnología de las máquinas herramienta, 6a Edición, Gil, Smid, 2009.
- García-Prada, J. C., Castejón, C. y Rubio, H. Problemas resueltos de teoría de máquinas y mecanismos. Thomson, 2007.
- Heinrich Gerling, Alrededor De Las Maquinas Herramientas, 1982.
- Norton, R. L. Diseño de Maquinaria. McGraw-Hill, 1995.
- Simon, A., Bataller, A., Guerra, A., Ortiz, A. y Cabrera, J. A. Fundamentos de Teoría de Máquinas. Bellisco, 2000.
- Shigley, Joseph E. y John, Joseph U. Jr. Teoría de Máquinas y Mecanismos. McGraw-Hill, 1988. #PHIC# 1.800.790.4001 WWW.GENGRAPHICS.COM