CAPITULO I. PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

* 1. **Antecedentes del problema**

El presente caso de estudio que se ha considerado es una AJCM dedicada a la siembra, cultivo, producción y venta de racimos de palma aceitera.

La FAO define a los cultivos oleaginosos como aquellos de los cuales se extraen aceites y grasas para su utilización en productos destinados a la alimentación humana y para fines industriales.

Las palmas oleaginosas (entre ellas la palma africana) son muy eficientes productoras de aceite. Se estima que las palmas africanas u oleaginosas producen 10 veces más aceite por unidad de cultivo que la soya y 5 veces más que la colza.

El Elaeis (“aceite” en griego), procedente de variedades de palmas, comprende 2 especies, ambas llamadas oleaginosas. La Elaeis guineensis, originalmente de África Occidental y la principal fuente de aceite de palma y la Elaeis oleífera (“productora de aceite”), originalmente de Centroamérica y Sudamérica, ambas crecen en forma silvestre.

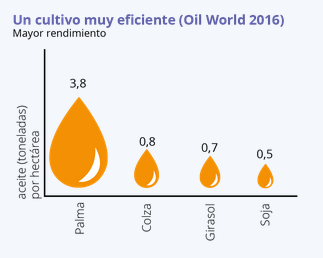
El árbol de la palma aceitera es el cultivo oleaginoso más eficiente en términos de aprovechamiento del terreno. Tiene un rendimiento más alto en comparación con otros cultivos de aceite por hectárea de terreno.

Figura 1.1 Rendimiento por hectárea de los principales aceites para el consumo humano [Oil World, 2016]

La producción mundial del aceite de palma ha aumentado de 15,2 millones de toneladas en 1995 a 62,6 millones de toneladas en el 2015. Este volumen se produce principalmente en Indonesia (53 %) y Malasia (32 %).

* 1. **Definición o formulación del problema**

La falta de percepción del personal encargado en la selección del racimo maduro de la palma aceitera debido a que se realiza de forma manual sin ningún tipo de criterio tanto en cosecha como en corte de racimos.

* 1. **Objetivos** 
     1. **Objetivos Generales**

Construir y entrenar un sistema inteligente usando una red neuronal que sea capaz de reconocer la morfología y el color del racimo para la mejor selección del racimo con calidad óptima de maduración.

* + 1. **Objetivos Específicos**

- Explicar de qué manera se generan los patrones morfológicos que identifican a los racimos en estado de maduración óptimo.

- Explicar de qué manera se van a generar los rangos de colores que van a identificar a un racimo maduro.

- Explicar de qué manera se diseña una RNA para que reconozca los patrones morfológicos y los rangos de colores que van a identificar a los racimos maduros.

- Explicar de qué manera la RNA permite el reconocimiento de la calidad de rangos de colores y la morfología de los racimos maduros.

* 1. Justificación
  2. Alcance

-El sistema inteligente será capaz de seleccionar y clasificar racimos de fruto fresco tomando en cuenta las variables de forma y color, de aquellos racimos que tengan una edad mínima de 2 años.

* 1. Organización

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

Definición de conceptos relacionados al tema de tesis.

CAPITULO III. ESTADO DEL ARTE METODOLÓGICO

Resumen de papers relacionados a los temas de investigación.

CAPITULO IV. APORTE TEÓRICO

CAPITULO V. APORTE PRACTICO

CAPITULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

6.2 Recomendaciones

RECOMENDACIONES BIBLIOGRÁFICAS

Mínimo 30 referencias

ANEXOS