**Maestría en ingeniería con énfasis en ingeniería de sistemas y computación**

**Introducción a la investigación**

**Universidad del Valle**

**Harold Armando Achicanoy Estrella**

**Taller 1: Definición del Tema de Investigación**

***Fuentes de datos exploradas***: SCOPUS, ResearchGate, Google Scholar

***Keywords***: cropland mapping, remote sensing, image recognition, bean landraces, common bean, land-cover mapping, land-use

***Autores***: Perushan Rajah, Priscylla Ferraz Câmara Monteiro, Jianfeng Zhou

***Journals***: Scientia Agricola, Precision Agriculture, IEEE Journal of selected topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing

1. ***Búsqueda por keywords y autores***: 10 referencias hasta el momento. Revisar archivo *thesis\_references.bib*
2. ***Búsqueda por revistas y conferencias***: 6 referencias hasta el momento. Revisar archivo *thesis\_references.bib*
3. ***Búsqueda por centros o grupos de investigación***:
4. ***Búsqueda por otros artículos, publicaciones en conferencias, libros y documentos relevantes***: 6 referencias hasta el momento. Revisar archivo *thesis\_references.bib*

A partir de la información adicional actualizar lista inicial de keywords, autores, instituciones, revistas y centros o grupos de investigación y repetir todos los pasos anteriores

***Resumen de los artículos top 5 más relevantes***:

***Cuál cree usted que podría ser su aporte en el tema enfocado***: Desde mi punto de vista, creo que el aporte más importante en la detección de áreas de cultivo de variedades criollas de frijol a partir de imágenes satelitales está centrado en la integración de metodologías de clasificación que exploten al máximo las características de los datos de entrada: imágenes provenientes de diferentes sensores, diferentes niveles de medición del espectro electromagnético, diversa resolución espacial e información a través del tiempo.

***Descripción de la idea inicial del proyecto de investigación***: La idea inicial del proyecto de investigación consiste en realizar la clasificación e identificación de áreas donde está presentes variedades criollas de frijol a partir del uso de imágenes satelitales. En términos generales existen dos grandes clases de materiales que se cultivan: por un lado están las variedades de alto rendimiento que se producen a partir de mecanismos de mejoramiento genético formal, y por otro lado, están las variedades criollas que son mejoradas a partir de procedimientos de selección natural e intervención de las comunidades locales.

El interés del estudio surge debido a la necesidad de colectar y conservar las variedades criollas dado que estas ofrecen una rica fuente de diversidad genética que puede ser aprovechada en el mejoramiento genético formal, transmitiendo caracteres de adaptación a ciertas condiciones climáticas y como fuente de nutrientes. En este sentido, los algoritmos de inteligencia artificial, específicamente los que se enfocan en el reconocimiento de patrones en imágenes, entran a jugar un rol primordial al momento de abordar el problema, dado que al contar con imágenes satelitales tomadas en diferentes momentos del tiempo y a partir del conocimiento de la fenología del cultivo, es decir, las etapas de desarrollo que abarcan el periodo de siembra hasta cosecha, se necesita construir un algoritmo clasificador que permita: *a)* diferenciar entre área sembrada de frijol vs área sembrada de otros cultivos, *b)* discriminar entre área sembrada de variedades de frijol de alto rendimiento vs área sembrada de variedades criollas de frijol, y *c)* aprovechar la información espacio-temporal de las imágenes satelitales para obtener una clasificación más precisa.