

**Tendencias e Innovación en Tecnología Agrícola- TEA (CG2335-223E) Proyecto CAPSTONE**

**Nombre del proyecto: OutGrow statistics**

**Nombre del equipo**: OutGrowers

**Integrantes:**

Ayleen Rachell Núñez Espinoza 24188

Jorge Alberto Caballero Caballero Carrasco 24081

Ana Lucia Murray Meza 24092

Widlyn Placide 24250

Mariela Gisselle Flores Rodríguez 24286

Maryori Sarai Flores Diaz 24119

María José Aguirre Rodriguez 24062

Daniela Alejandra Cea Segovia 24197

Angie Sofia Palma Garcia 24070

Madelyn Nohely Barrera Orellana 24198

**Enfoque del proyecto:**

Promedio de temperatura para una germinación ideal

**Contenido**

Problema………………………………………………………….…..3

Solución Propuesta…………………………………………………....3

Objetivos……………………………………………………………...3

Método ……………………………………………………………….4

Fuente de Datos……………………………………………………….4

Referencias……………………………………………………………4

**Definición del problema a resolver:**

Es bien sabido que la variación en temperatura del lugar donde se va a cultivar suele afectar mucho la tasa de germinación que tienen las semillas, ya que dichas temperaturas suelen variar de acuerdo con la temporada. Esto puede desencadenar grandes perdidas en inversiones a los productores que compran las semillas sin conocer las temporadas adecuadas para que se obtenga un mayor rendimiento en germinación, crecimiento y por ende producción.

**Solución propuesta:**

La base de datos nos brinda la información de las temperaturas, las especies de los cultivos y la cantidad de semillas que germinaron cuando estaban a temperaturas específicas. Se usará el lenguaje de programación Python para facilitar el ingreso de datos en Comma Separeted Values, el cual Python interpretará con ayuda de Pandas y finalmente exponer los resultados con Matplotlib. Por lo cual la idea del programa se basa en que identifiquemos un promedio de temperaturas ideales para una mayor tasa de germinación de semillas para los cultivos.

**Objetivos:**

* La creación de un repositorio de código fuente para el proyecto: OutGrow Statistics.
* Facilitar la ingestión de una fuente de datos CSV de las temperaturas, tipos de cultivo y porcentaje de germinación, por medio de Python.
* Crear un programa que nos ayude a reconocer cuales son las temperaturas ideales para que nos germine la mayor cantidad de semillas de cada cultivo a utilizar.
* Proporcionar la información necesaria para realizar un plan de cultivos en base a la variación de temperaturas.
* realizar un plan de cultivos que pueda ser fácilmente interpretado por agricultores, dándoles las mejores opciones para sembrar de acuerdo con las condiciones ambientales y los cultivos.
* Brindar consejos para un mejor manejo de los cultivos en base a los datos estudiados.

**Método**:

Este proyecto consta del uso de Python sobre Visual Studio Code, también, se usará Github para documentar y mantener el proyecto en la nube, así se podrá exponer al público.

Se pretende presentar los resultados en gráficas de la forma más conveniente y clara, a manera que sea fácil comprender lo que los datos sin necesidad de recurrir gran base de recolección de datos a lo largo del tiempo. Por último, se presentará un video exponiendo todo lo trabajado con material interactivo.

**Fuente de datos**

Se utilizará una fuente de datos con acceso al público tomada de: <https://vincentarelbundock.github.io/Rdatasets/doc/drc/germination.html>

Los datos de germinación se obtuvieron de experimentos con las tres especies de frijol mungo, arroz y trigo, que se opusieron a diferentes temperaturas entre 10 y 40 grados centígrados. Los experimentos duraron como máximo 18 días.

**Referencias**

<https://pandas.pydata.org/>

<https://matplotlib.org/stable/plot_types/index.html>