



5172 imágenes en total.



4 tipos de subespecies.



Equipo



José Rodrigo Solís Quiñónez
21002223



Ricardo José Farfán Miranda
21002223



Mariano José Tahay Alvarado
21001700

Problema

Un porcentaje de nuestra comida depende de la polinización que hacen las abejas. Sin embargo, en la actualidad se registra que las pérdidas de colmenas excede un 60%. Constantemente se hacen chequeos a las colmenas para identificar el estado de las mismas, esto por lo general es un trabajo muy extenso e interviene con el flujo de trabajo de las abejas. Por lo que surge la pregunta, **¿Cómo podemos conocer mejor a nuestras abejas, sin ser un estorbo?**

Por esta razón se creó este set de datos, el cual tiene capturas de video en donde se puede apreciar el estado de las abejas. Aplicando técnicas de computer vision el objetivo es poder identificar el estado en estas y tomar acción a cualquier altercado a su salud.



Una sola abeja obrera produce aproximadamente una doceava parte de una cucharadita de miel en su vida.



Dataset

Para este proyecto se cuenta con más de 5,100 imágenes de abejas, cada una con información específica detallada en un archivo csv.

Para este proyecto solo se tomó en cuenta la información del estado de salud de cada abeja y el nombre de la imagen relacionada.



Train
- Healthy + 2575 imágenes
- Unhealthy + 1220 imágenes
Test
- Healthy + 832 imágenes
- Unhealthy + 317 imágenes

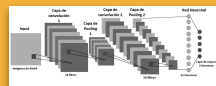
Las colmenas de abejas tienen su propio sistema de defensa, donde las abejas guardianas se sitúan en la entrada y utilizan feromonas para identificar y rechazar a intrusos, protegiendo así a la colonia de amenazas externas.



Arquitectura

El modelo que mejor dio resultados consiste en una capa de convolución con 16 filtros y un kernel de 3x3. Una capa de "pooling", seguida de otra capa de convolución de 16 filtros con un kernel de 3x3 finalizando con otra capa de "pooling".

Después de la recolección de información relevante en las imágenes, la data entra a una red neuronal con 32 neuronas de entrada y 2 neuronas de salida.



Resultados

Modelos

Para este proyecto se crearon 3 modelos diferentes



Modelo 1
Accuracy: 96%



Modelo 2
Accuracy: 95%



Modelo 3
Accuracy: 94%



Modelo 1
Accuracy: 96%

ESCANEAME

