

PLOIDIA DE FRESA (*FRAGARIA*)MEDIANTE TECNICAS DE  
INTELIGENCIA ARTIFICIAL

## LA FRESA

La fresa (*Fragaria*) es una fruta de gran importancia económica. Su compleja ploidía ( $2n$ ,  $4n$ ,  $6n$  y  $8n$ ) le permite una amplia variabilidad genética, facilitando su adaptación a diversas condiciones ambientales.

Esto contribuye a la producción de variedades con mejores características organolépticas y resistencia a enfermedades, incrementando así su valor comercial y sostenibilidad en la agricultura.



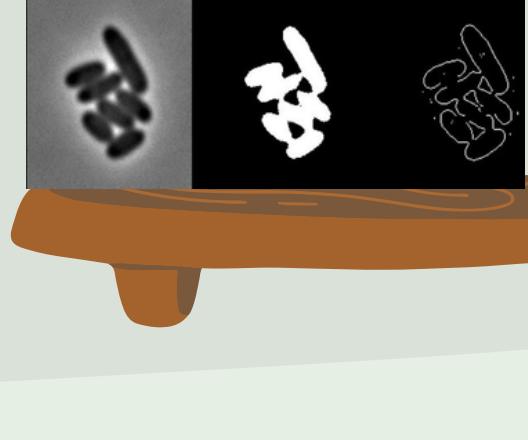
## ESTIMACIÓN DE LA POLIPLOIDIA

Dicha producción de nuevas variantes genéticas, a su vez a generado la búsqueda de nuevas técnicas para comprender y estimar la ploidía de cada cepa con el fin de conocer q tipo de planta se tiene. Esto puede realizarse mediante la visualización de polen, estomas y anteras utilizando técnicas de inteligencia artificial (IA).



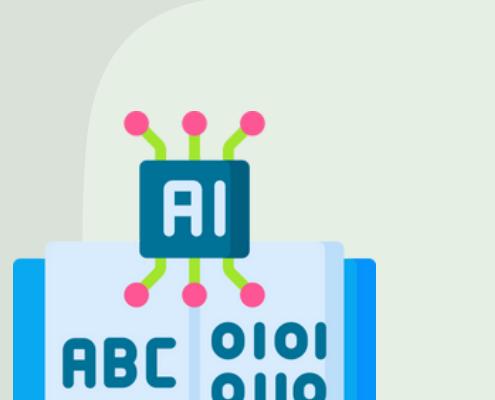
## PROCESAMIENTO DE LAS IMAGENES

Con ayuda del software Matlab, las imágenes de polen o estomas se tratan, convirtiéndolas a escala de grises, se binarizan y se invierten. Esto permite el análisis de características morfológicas propias del tejido histológico como dimensión, color, textura y patrones, que se utilizaran para entrenar al modelo de inteligencia artificial.



## ENTRENAMIENTO DEL MODELO IA

Las características como dimensiones, color, textura y patrones se convierten en vectores de datos que describen las imágenes de polen o estomas. Estos vectores alimentaran los algoritmos de aprendizaje automático, como redes neuronales y máquinas de soporte vectorial, para clasificar o predecir categorías. Una vez entrenado, el modelo será capaz de diferenciar la ploidía de la Fresa según la fotografía de polen o estoma proporcionada.



## AUTORES

Viviana Belem Patiño Aguilar  
Adrian Jauregui Ramirez  
Christian Leonardo Gomez Licea  
Angel Abraham Sanchez  
Torres, Juan Manuel Mendez Mejia  
Martha Julissa Diosdado Montenegro  
Jonathan Cepeda-Negrete\*

## BIBLIOGRAFIA

- [1] "Nuclear fusion leads to chromosome doubling during mannitol pretreatment of barley (*Hordeum vulgare L.*) microspores." *Journal of Experimental Botany*.
- [2] Gonzalez, R. C., & Woods, R. E. (2018). "Digital Image Processing." Pearson.
- [3] Julissa D.M. (2024). *ESTIMACIÓN DE PLOIDIA EN FRESA (*Fragaria spp.*) MEDIANTE ANÁLISIS DE CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS USANDO TÉCNICAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL*. DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA VIDA CAMPUS Irapuato - SALAMANCA