

# Determinación de ADN de insectos en fincas de piña convencional y orgánica

DOLE - Standard Fruit Company de Costa Rica S.A.

Desde agosto 2021 hasta junio 2022

En alianza con el proyecto BioAlfa (Bioalfabetización para todos), se identificaron especies de insectos a través de la codificación de su ADN en el Center for Biodiversity Genomics de la Universidad de Guelph, Canadá. Se colocaron trampas “malaise” en cultivos de piña convencionales y orgánicos.

## Antecedentes

La empresa no contaba con una identificación de insectos que ayudara a establecer un equilibrio en las plantaciones. Existían observaciones anecdóticas señalando la existencia de insectos benéficos al sistema agrícola en algunas áreas. Sin embargo, era un área desconocida que requería investigación.

## Resultado

Se identificó como suma de datos de ambos cultivos que el número de moscas (Dípteros) es diez veces superior al de los demás insectos, y su número de especies es 4 veces mayor al de otras especies como: avispa parásito, pequeñas polillas, chinches o escarabajos.

## Lecciones aprendidas

- Se necesita obtener un permiso por parte de CONAGEBIO para el acceso genético en las plantaciones.
- La tecnología conocida como “DNA barcoding” permite análisis de la ADN mitocondrial de una pequeña parte. Lo que permite identificar especies y construir un inventario documentado de la biodiversidad a bajo costo.
- Esta tecnología está en evolución y podría ser una herramienta útil para apoyar a la agricultura sostenible en la región.

## Retos

Establecida una primera línea base por medio de esta tecnología, utilizar la información en estudios de campo e identificar insectos benéficos que compitan y puedan controlar las plagas principales en el cultivo de la piña.

## Inversión: 18.000 USD

Para codificación de 18.000 insectos en laboratorio en el 2022

## Contacto

Dole Tropical Products Latin America Ltd.  
Rudy Amador  
rudye.amador@dole.com

Se busca contribuir con los ODS:



El proyecto BioAlfa, declarado de interés nacional en el 2019, tiene como objetivo realizar un inventario del patrimonio natural de Costa Rica, en una base de datos accesible a la ciencia y al público de las identificaciones precisas de cada especie.

Con este esfuerzo se espera que Costa Rica se convierta en el primer país tropical del mundo en documentar su biodiversidad, por medio de análisis moleculares, con tecnología de punta.



*“Esta tecnología aprovecha el conocimiento de BioAlfa para hacer muestreo de insectos en áreas boscosas protegidas por la finca y en zonas de transición hacia el cultivo. Además, busca caracterizar las poblaciones de insectos para valorar la riqueza natural existente y contar con una línea base para a futuro identificar cuáles organismos podrían jugar un rol benéfico en los cultivos.”*  
- Rudy Amador, VP, Responsabilidad Corporativa

## Impactos del proyecto

- Usar tecnología de punta e innovadora en agricultura.
- Contar con un inventario científico sobre los organismos presentes en zonas protegidas y en áreas de transición hacia el cultivo.
- Identificación de poblaciones de insectos que revaloran la riqueza natural.
- Contar con una línea base que permita identificar en el futuro, cuáles organismos juegan un rol benéfico para el cultivo.

## Próximos pasos

- Determinar el nombre científico de cada insecto del cual se extrajo una parte de ADN.
- Realizar la interpretación para decisión en campo, de los resultados de la codificación ADN.
- Evaluar los costos y beneficios de esta tecnología en agricultura.
- Crear un reporte científico y un material audiovisual para difusión.

