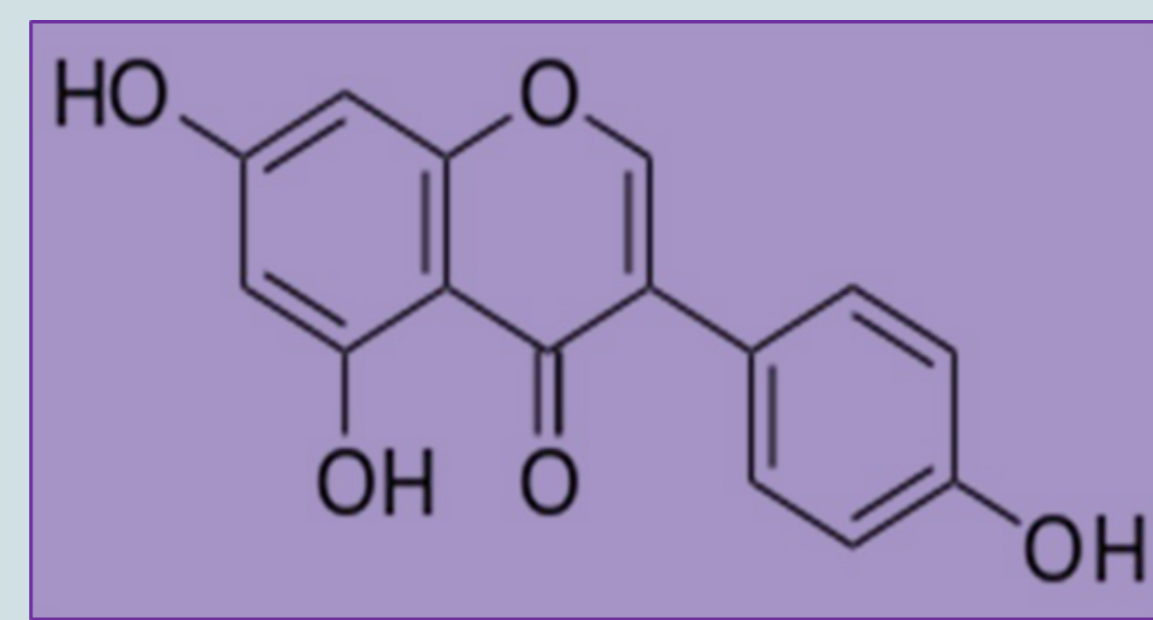


# Análisis molecular y actividad bactericida de extractos de cebolla morada y jitomate saladete de un mercado alternativo y una tienda de autoservicio

Alejandra Reveles García-Pamela Yepiz Aboytes  
Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades Plantel Sur

## Cebolla Morada

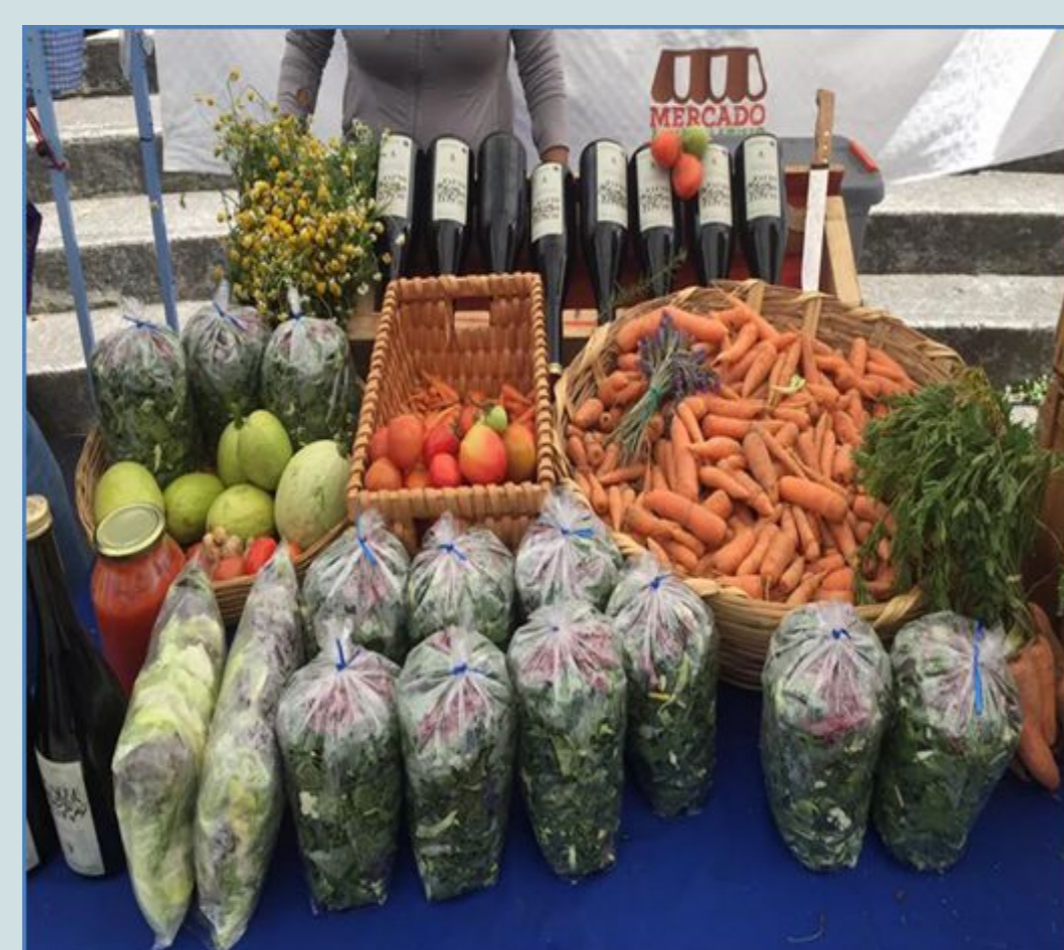
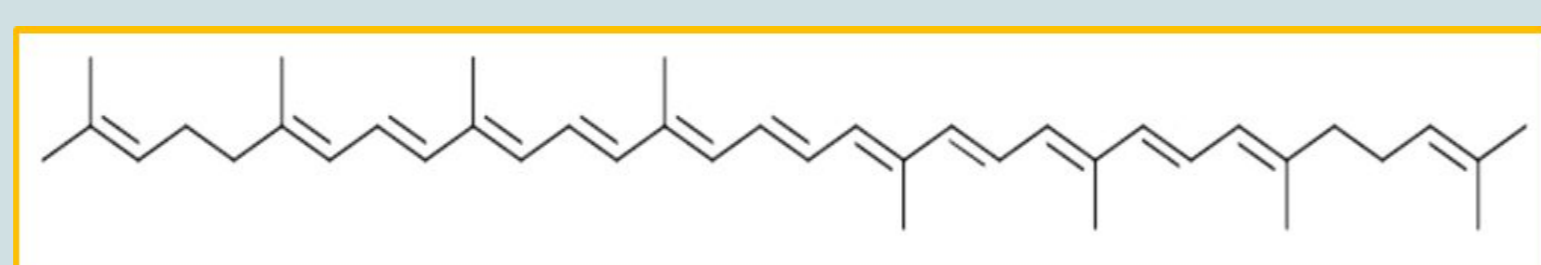
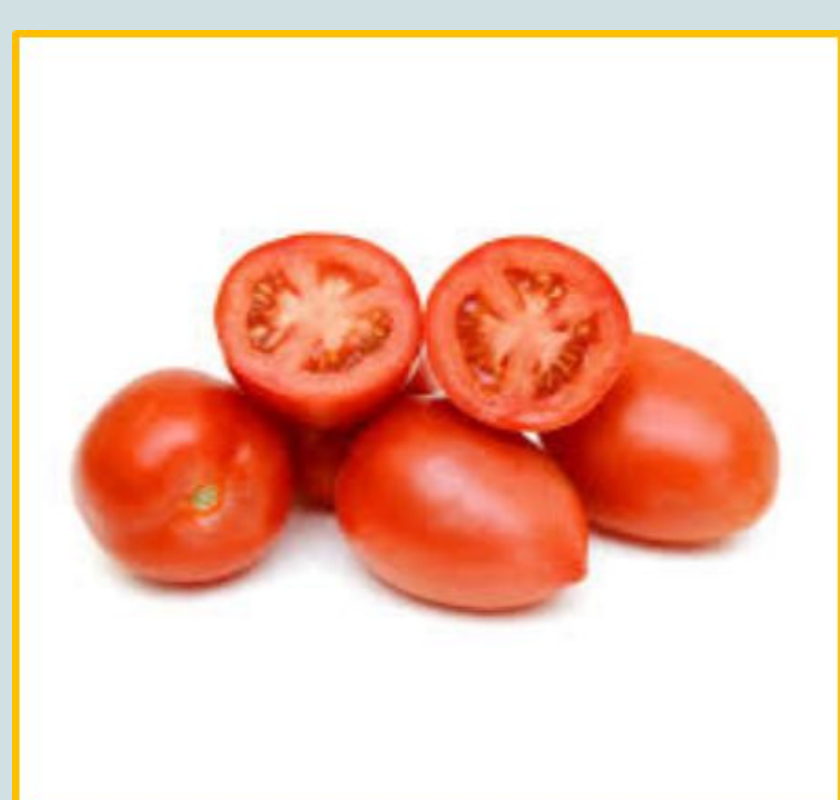
- Es una de las hortalizas más utilizadas.
- Tiene múltiples aplicaciones, beneficios y propiedades para la salud ya que contiene nutrientes esenciales como; **P, Zn, K, Ca y vitamina C.**
- El color púrpura en el reino vegetal es distintivo de un gran poder nutricional lo cual se debe a la presencia de antocianinas o antioxidantes naturales que se encuentran en las uvas rojas y su derivado, el vino tinto.
- La cebolla morada por lo tanto se considera un excelente antioxidante.
- Tiene efectos medicinales debido a que combate las infecciones, es un diurético natural y ayuda a la eliminación de toxinas del organismo.



- Todos estos beneficios se asocian básicamente a su composición en **ANTOCIANINAS:** Que son pigmentos hidrosolubles encontrados en las vacuolas de las células vegetales y que otorgan el color rojo, púrpura o azul a las hojas, flores y frutos.
- Pertenece al grupo de los **FLAVONOIDES.** Estos son una familia muy diversa de compuestos que se caracterizan por ser **POLIFENÓLICOS** y solubles en agua o disolventes polares.

## Tomate saladete

- Pertenece a la familia de las Solanáceas
- Es una planta herbácea con hojas alternas y flores en forma de estrellas amarillas o blancas.
- Los frutos rojos son desde muy pequeños hasta de 750 gramos.
- El jitomate contiene una mezcla balanceada de minerales, vitamina C y E, carotenos y flavonoides.
- Actualmente sigue siendo utilizado para disminuir inflamaciones de anginas, dolores de riñón, entre otros.
- Se ha demostrado su acción antiviral y antifúngica.
- El **LICOPENO** Es el pigmento vegetal que aporta el color rojo característico del tomate y el principal responsable de la gran capacidad antioxidante del tomate.
- Protege las células del estrés oxidativo y es una sustancia presente de manera natural en este alimento.



**Mercados alternativos.** Se refiere a la oposición de los valores y las prácticas del modelo dominante de producción, comercialización y consumo de alimentos. Los mercados alternativos son una opción para el consumo de alimentos orgánicos.

## Planteamiento del problema

De acuerdo a nuestra investigación previa sabemos que la cebolla morada y el jitomate contienen sustancias que promueven una acción antimicrobiana;

¿Podremos a través de la metodología empleada obtener extractos que contengan dichas sustancias y que actúen como antimicrobianos ante cultivos bucales?

¿A nivel molecular existirán diferencias entre la cebolla morada y jitomate saladete de mercados alternativos y de autoservicio?

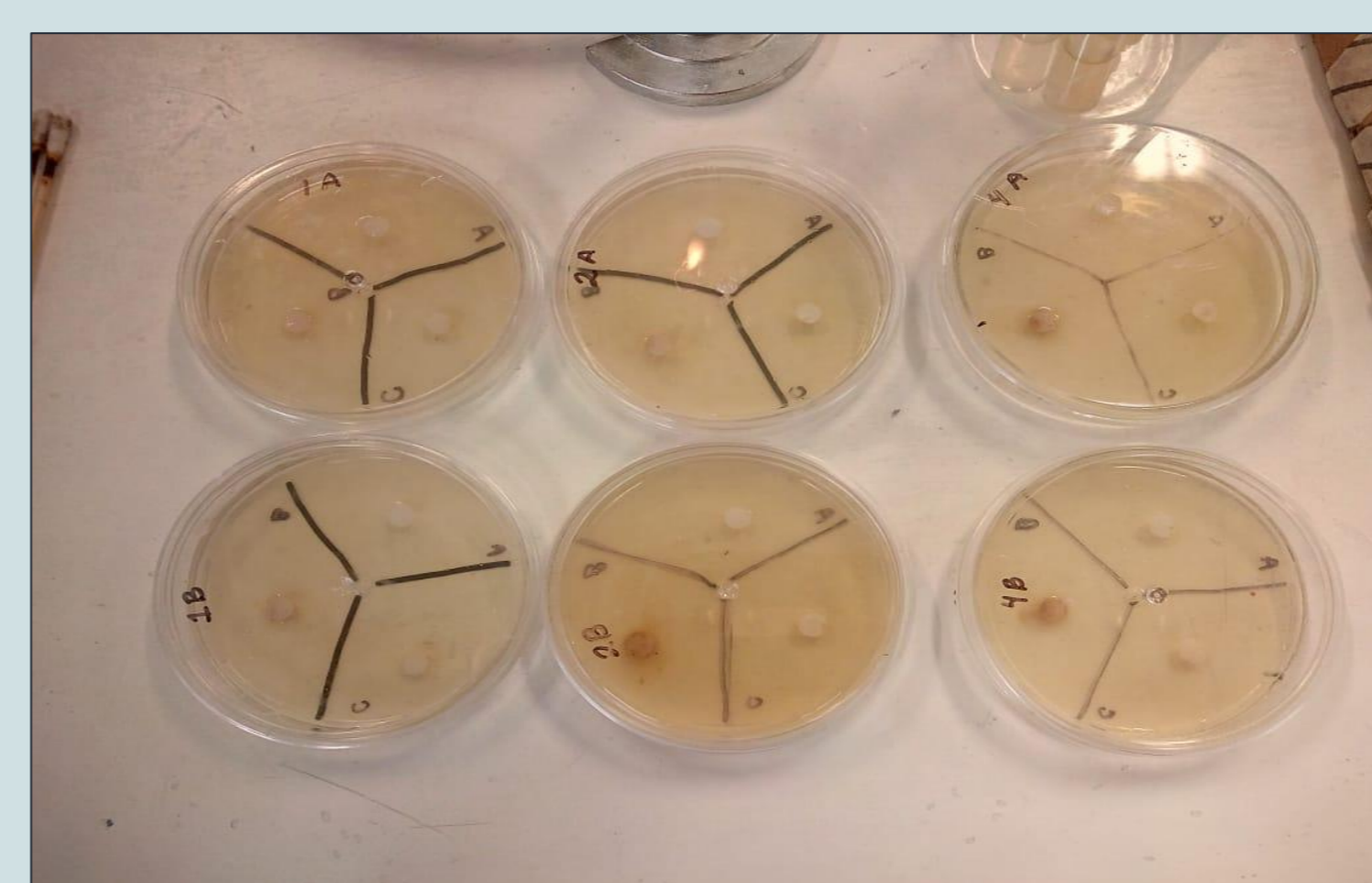
## Métodos

Muestras de cebolla y jitomate



extracto	cebolla morada	jitomate
etanol (temperatura ambiente)	X	X
agua (reflujo directo)	X	X
etanol (reflujo directo)	X	X

## Crecimiento de muestras bucales en medio Muller-Hinton y tratamientos



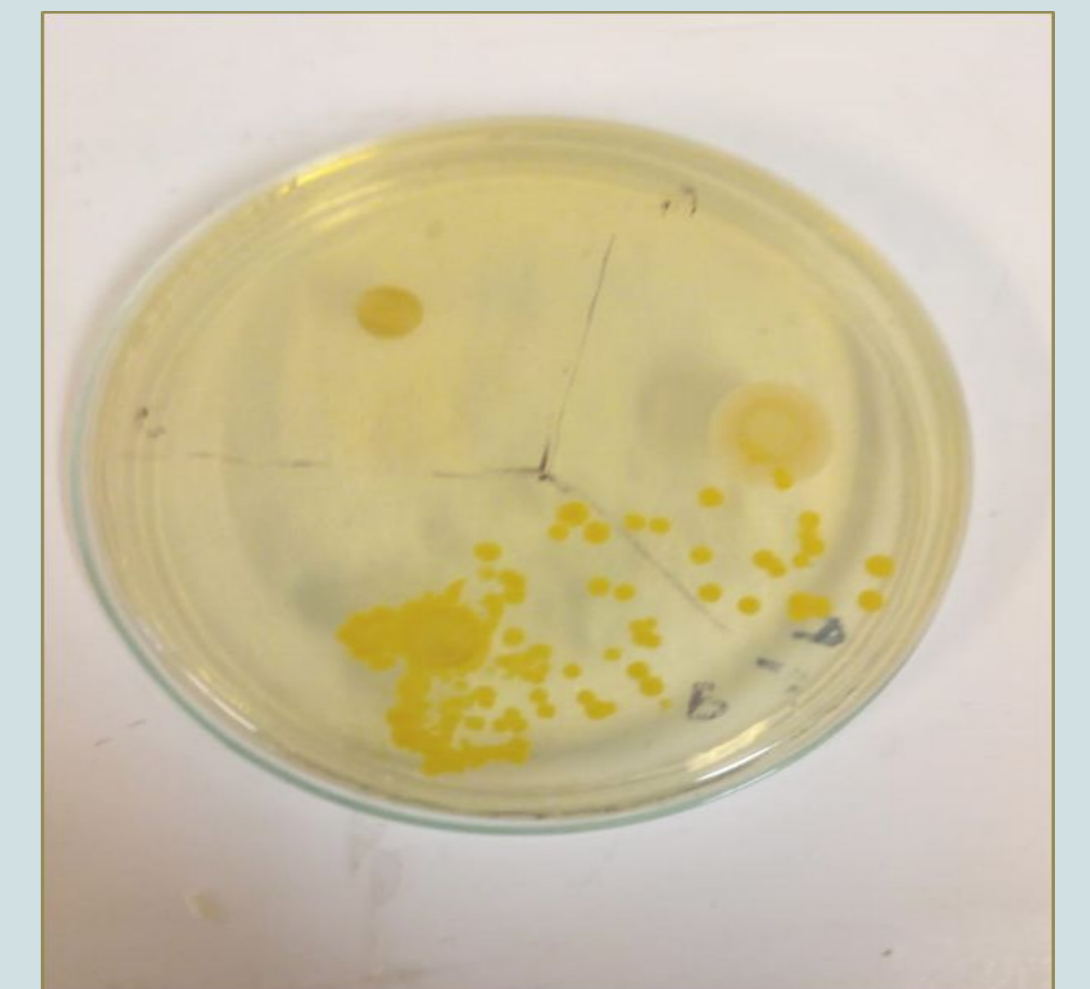
## A-B-C (etanol-agua-etanol reflujo)

## Extracción de ADN de cebolla morada y tomate saladete de mercado alternativo y de autoservicio (Superama)

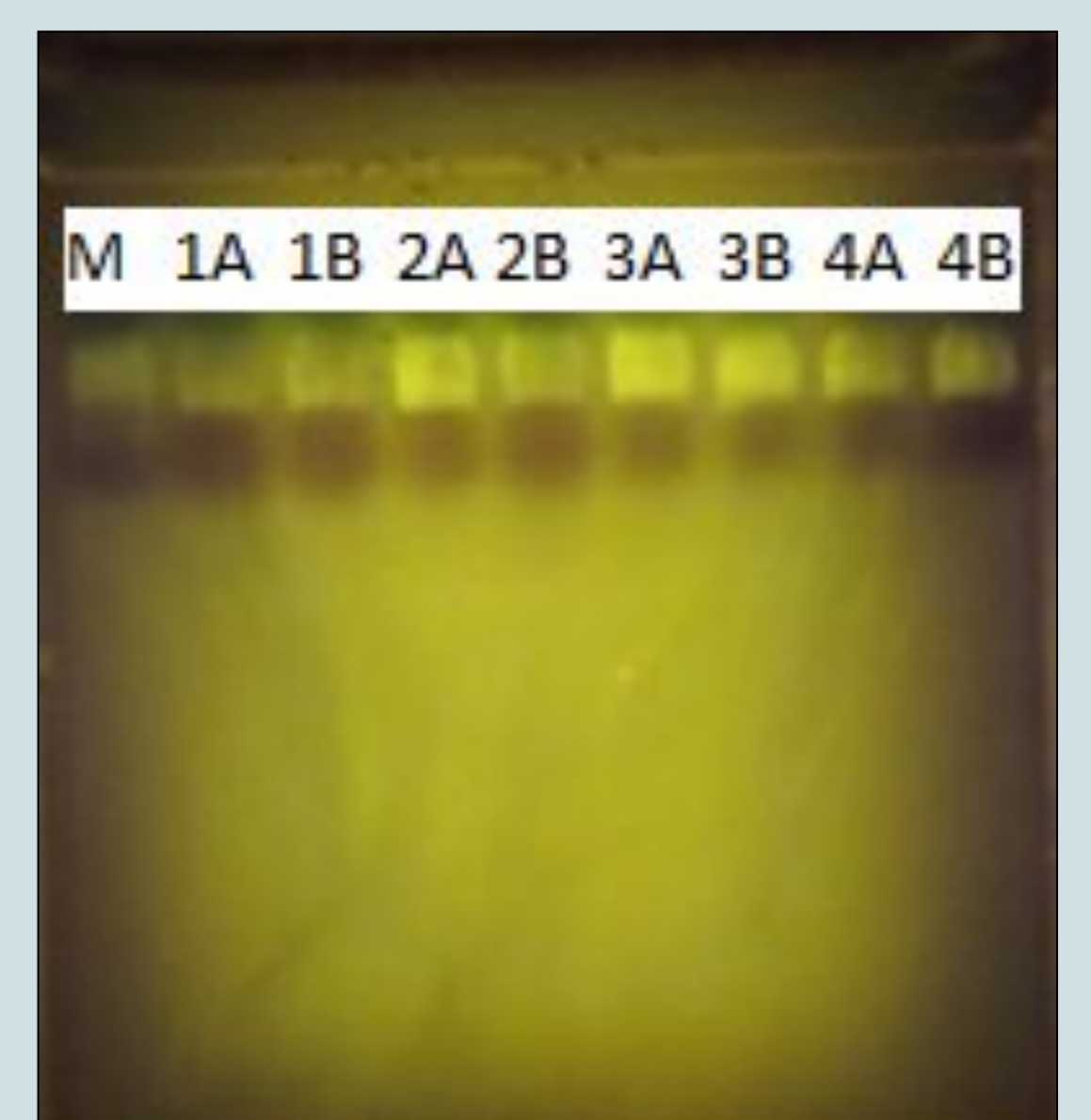
Las muestras de cebolla morada y tomate saladete fueron procesadas para la extracción de ADN, amplificación por PCR y secuenciación de acuerdo a los protocolos de BBUCDMEX/using-dna-barcode.pdf

Las secuencias de ADN y la construcción de la filogenia se llevó a cabo utilizando el programa: Fast Track to Gene Annotation an Genome An alysis.

## Resultados



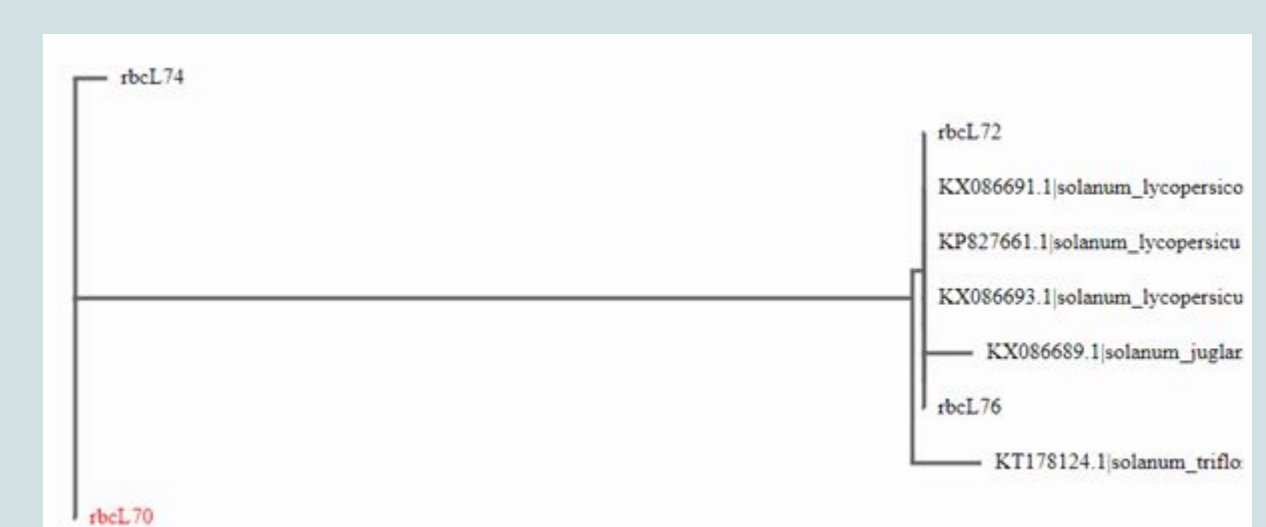
## Crecimiento de bacterias



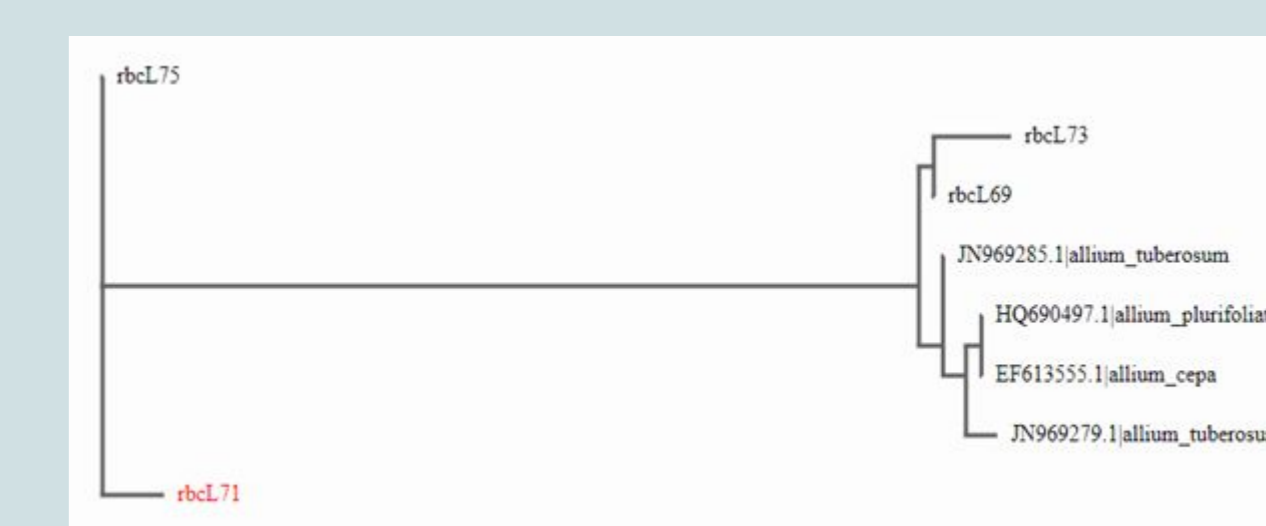
## Electroforesis en gel de agarosa de la PCR .

- Marcador de peso molecular
- 1A cebolla morada
- 1B duplicado
- 2A jitomate
- 2B duplicado
- 3A cebolla morada alt
- 3B duplicado
- 4A jitomate alt
- 4B jitomate duplicado

## Filogenia



Jitomate Saladete



Cebolla morada

## Conclusiones

- Ninguno de los extractos de jitomate presentó actividad bactericida y lo atribuimos a los disolventes utilizados en la preparación de los extractos.
- En el caso de la cebolla solo los extractos del mercado alternativo presentaron actividad.