

# Determinación del potencial antimicrobiano del extracto del hongo *Pleurotus ostreatus* para la reducción del impacto de la bacteria *Erwinia chrysanthemi* en el cultivo de *Solanum tuberosum*

Sara Castro, Santiago Gaviria, Diego Ochoa, Laura Puerta, Emmanuel Torres,  
William Pérez, Dallany Urrego

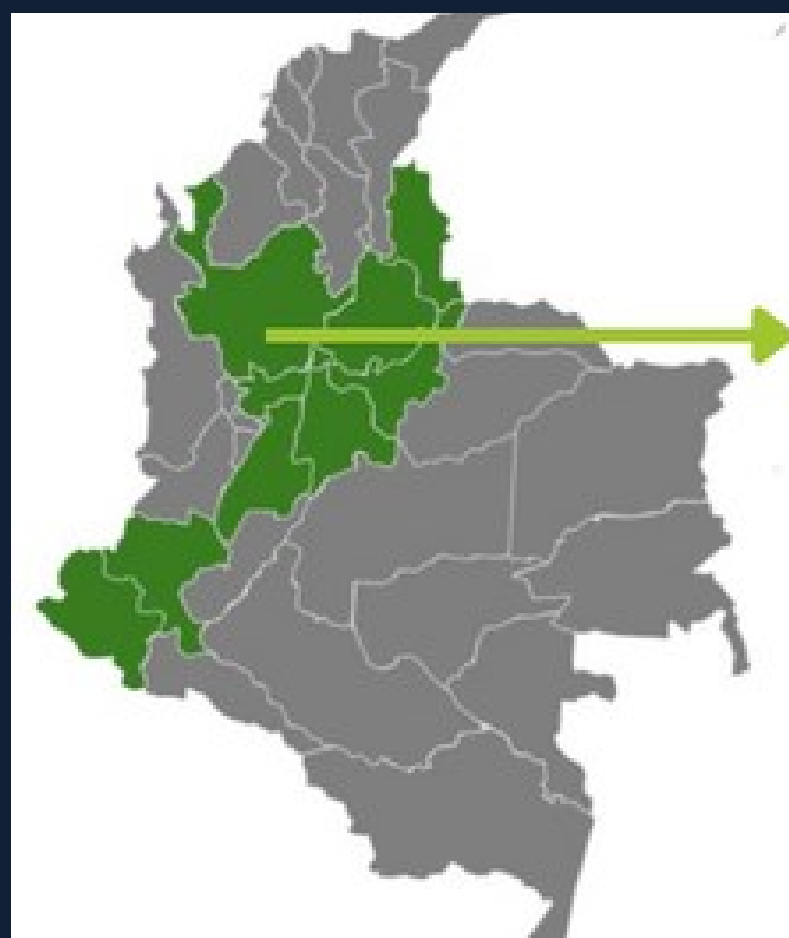
Institución Educativa Colegio Loyola para la Ciencia y la Innovación

Curso 11-1. Contacto: thebt123456@gmail.com

## INTRODUCCIÓN

### DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Los tallos de papa infectados por *Erwinia chrysanthemi* muestran una pudrición de color negro, la cual generalmente se inicia con la pudrición del tubérculo y se extiende hacia arriba por el tallo. El follaje se vuelve amarillento, los folículos tienden a enrollarse hacia arriba, luego se marchitan y mueren. El tejido del tubérculo afectado por pudrición blanda es húmedo, de color crema o canela y consistencia blanda. A medida que avanza el daño adquiere un olor desagradable debido a la presencia de organismos secundarios.



### OBJETIVO GENERAL

Determinar el potencial antimicrobiano del extracto del hongo *Pleurotus ostreatus* contra la bacteria *Erwinia chrysanthemi* mediante enfrentamientos *In vitro* como alternativa para regular la presencia de esta bacteria que ataca los cultivos de *Solanum tuberosum*.



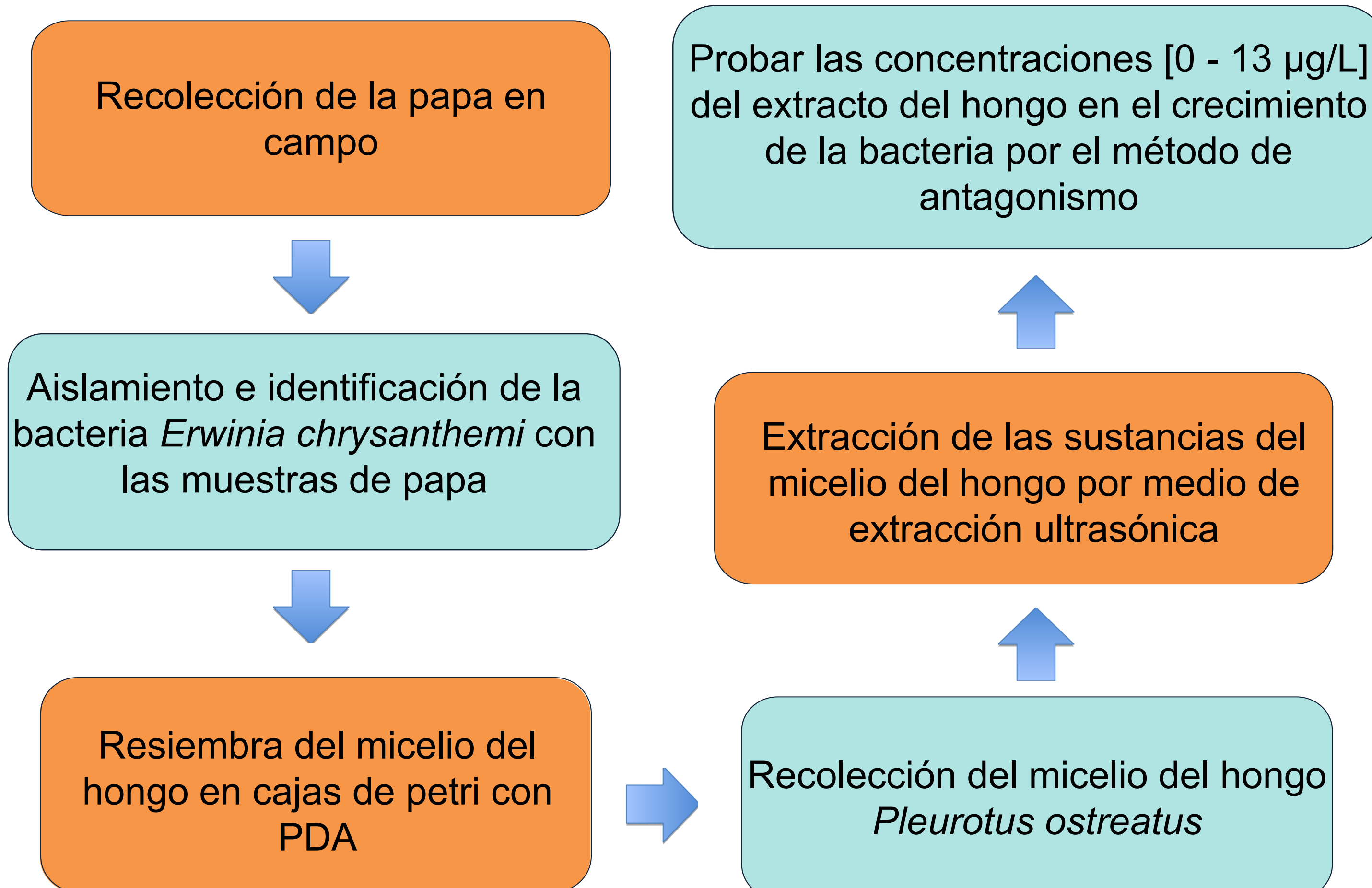
Se pretende dar una solución a la enfermedad Pudrición Blanda ocasionada por la bacteria *Erwinia chrysanthemi* con el extracto del micelio del hongo *Pleurotus ostreatus* por sus propiedades antimicrobianas, entre ellas, el ácido fólico.

### Bibliografía

1. Andrea Marcelo Correa - Adriana Ordóñez Vásquez - Alba Alicia Palacios -Fernando Suárez Obando / : 24/03/2017 /
2. Inhibición del crecimiento de *Erwinia chrysanthemi* a diferentes concentraciones de ácido fólico: posible uso del ácido fólico como agente bacteriostático y fortificante de la papa *Solanum tuberosum* /Scielo - Universidad y salud María T. - Varnero - Madelaine S. - Quiroz - Cristian- H. Álvarez-/2010.
3. Utilización de Residuos Forestales Lignocelulósicos para Producción del Hongo Ostra (*Pleurotus ostreatus*) / Inf. tecnol.



## MÉTODOS



## RESULTADOS

1. Realizamos la identificación macroscópica, tomando de base la sintomatología que presenta la bacteria en la papa; se hizo la siembra y resiembra en cajas de petri; también se obtuvo los resultados esperados en las pruebas de identificación como: la Tinción Gram encontramos bacilos Gram negativos en 4 de las cajas de petri, adicionalmente, en la prueba del Kit API y en la sensibilidad a los antibióticos de Eritromicina y Azitromicina, nos dieron positivos.
2. Se ha podido conseguir grandes cantidades de micelio al sembrarlo en cajas de petri, pudiendo hacer el proceso de extracción por ultrasonido, centrifugación y filtrado. Al momento queda pendiente la determinación en porcentaje del extracto, para realizar las diferentes concentraciones y finalizar con el tercer objetivo que sería el antagonismo entre el hongo y la bacteria.

Figura 1. *Erwinia chrysanthemi* en agar Muller Hinton



Figura 3. Resultados KIT API



Figura 2. Vista microscópica de muestra bacteriana, mostrando bacilos Gram negativos

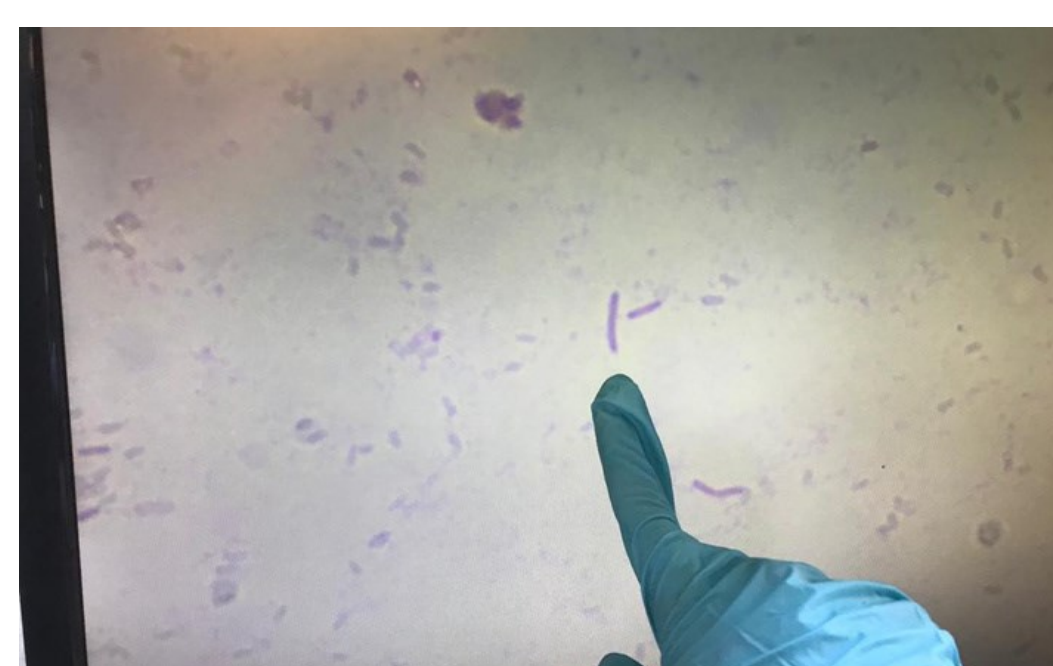


Figura 4. Resultado de la sensibilidad a los antibióticos

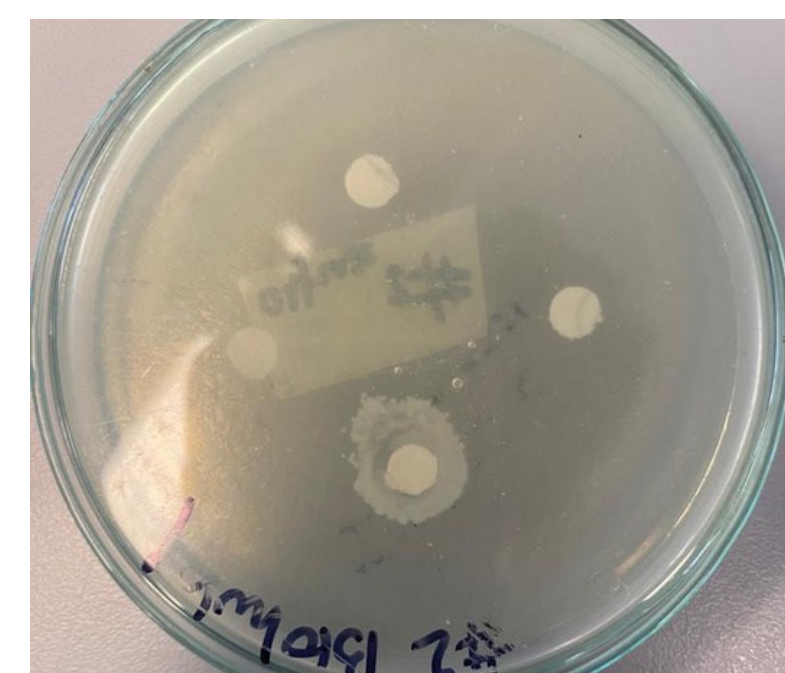


Figura 5. Micelio del hongo en PDA

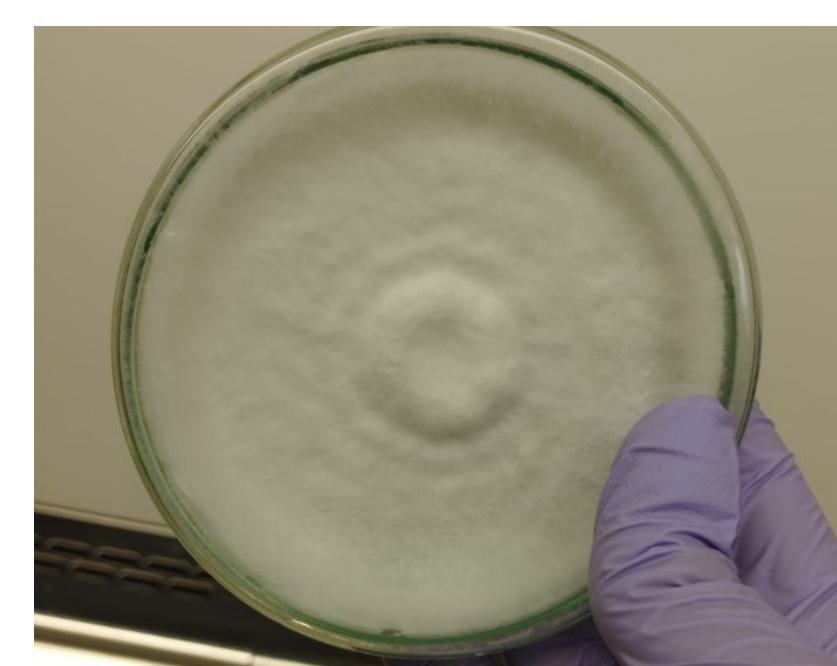


Figura 6. Extracto obtenido por ultrasonido, centrifugado y filtrado

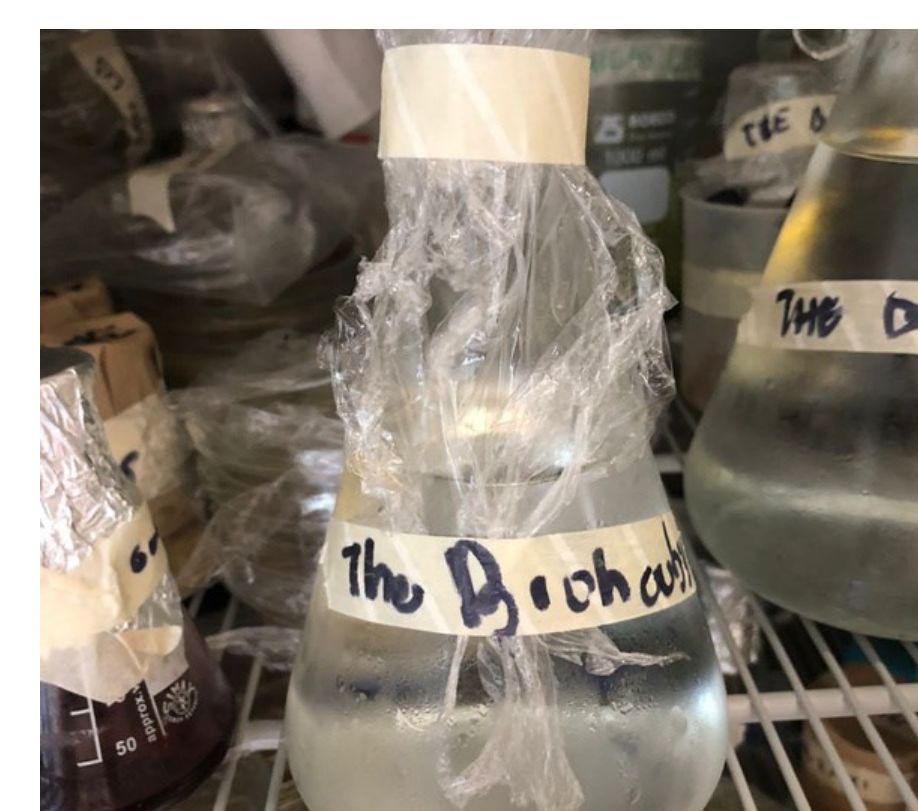
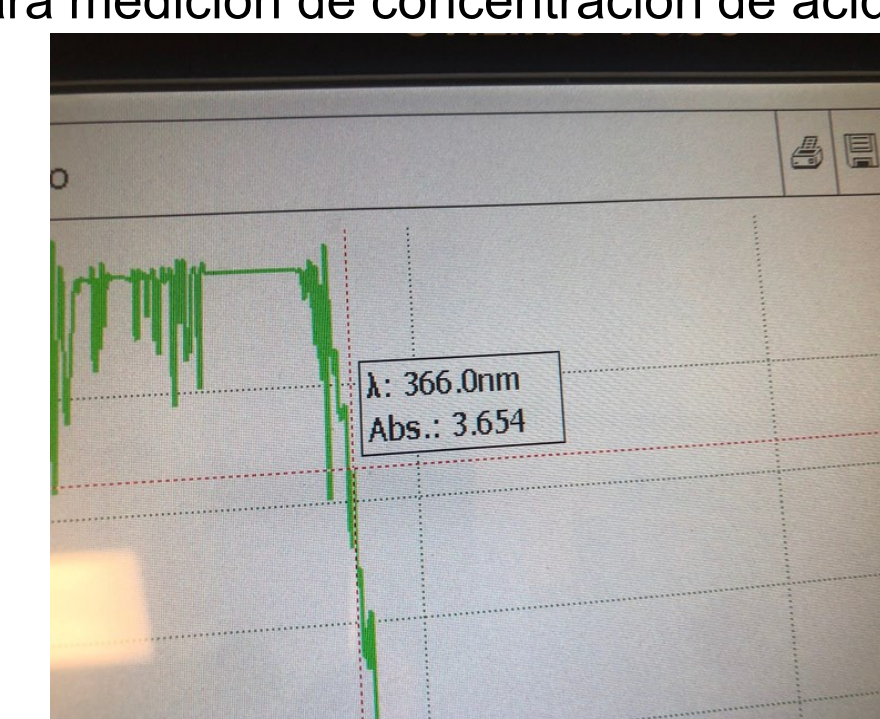


Figura 7. Espectrofotometría del extracto para medición de concentración de ácido fólico



## CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos, la comparación con las claves taxonómicas y el resultado esperado de la prueba KIT API, la bacteria aislada corresponde efectivamente a la *Erwinia chrysanthemi*.

