

UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA

“Nuevos Tiempos. Nuevas Ideas”

FACULTAD DE CIENCIAS FARMACÉUTICAS Y BIOQUÍMICA



**PREPARACIÓN DEL AGAR LITME A PARTIR DE *Lepidium meyenii* W. (MACA) y *Prosopis pallida* (ALGARROBO) PARA
DETECTAR CONTAMINANTES BACTERIANOS**

**Tesis para optar el Título Profesional de Químico
Farmacéutico y Bioquímico**

TESISTAS:

BACHILLER JOSÉ LUIS LITUMA QUIROZ

BACHILLER LIZBETH MELGAREJO CRIOLLO

ASESOR: Dr. Q.F. HÉCTOR VILCHEZ CÁCEDA

LIMA –PERÚ

2018

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo fue determinar si el uso del *Lepidium meyenii* W. (Maca) y *Prosopis pallida* (Algarrobo) del Agar LITME en la detección de contaminantes bacterianos es buena. El tubérculo Maca Ecotipo Negra, se obtuvo de las alturas del distrito de Huayucachi, en la provincia de Huancayo, Junín. Las Vainas de Algarrobo se recolectaron del Parque Ecológico Kurt – Beer, ubicado en el sector sur oeste de la ciudad de Piura. Mediante lavado, trozado, secado y posterior molienda, se obtuvieron los nutrientes del tubérculo de la Maca Negra y de la vaina de Algarrobo. Ambas muestras presentaron mayor solubilidad en agua y se encontraron metabolitos como flavonoides, aminoácidos libres y grupos amino en la vaina de Algarrobo y flavonoides, antocianinas, aminoácidos libres y grupos amino, alcaloides y esteroides en la Maca Negra.

Se realizaron 64 cultivos, 32 con *Staphylococcus aureus* ATCC N° 25923 y 32 con *Escherichia coli* ATCC 8739, de las cuales se cultivaron 16 con vaina de Algarrobo (5%), 16 con tubérculo de Maca Negra (5%), 16 con vaina de Algarrobo (5%) más Maca Negra (5%) del Agar Litme y 16 con Agar nutritivo que fue tomada como medio de cultivo patrón o *gold standard*.

En la evaluación macroscópica con Maca Negra (5%) más vaina de Algarrobo (5%) del Agar Litme se consideraron dos criterios de evaluación: aislamiento y visualización de la morfología de la colonia bacteriana; para ambas cepas ATCC se obtuvo un calificativo de 87.5% (bueno) y 12.5% (regular) y para el Agar nutritivo 100% del calificativo (bueno).

Se arribó a la conclusión de que el uso del *Lepidium meyenii* W. (Maca) y *Prosopis pallida* (Algarrobo) del Agar LITME en la detección de contaminantes bacterianos es buena.

Palabras Claves: Maca, Algarrobo, Agar, contaminantes bacterianos.

ABSTRACT

The objective of the present work was to determine whether the use of *Lepidium meyenii* W. (Maca) and *Prosopis pallida* (Algarrobo) of the LITME Agar in the detection of bacterial contaminants is good. The Black Maca Ecotype Tuber was from the heights of the District of Huayucachi, in the Province of Huancayo, Junín Region. The Algarroba Pods were collected from the Kurt - Beer Ecological Park located in the South West Sector of the City, District, Province and Department of Piura. By washing, cutting, drying and subsequent grinding, nutrients were obtained from the black Maca tuber and Algarrobo pod. Both samples showed greater solubility in water and metabolites were found as flavonoids, free amino acids and amino groups in the carob pod and flavonoids, anthocyanins, free amino acids and amino groups, alkaloids and steroids in the Black Maca.

64 cultures were performed, 32 with *Staphylococcus aureus* ATCC N°. 25923 and 32 with *Escherichia coli* ATCC N° 8739; of which 16 were cultivated with 5% Algarrobo pod, 16 with Maca Negra tuber 5%, 16 with Algarroba pod 5% - Maca Negra 5% Litme agar and 16 with nutritious agar that was taken as culture medium pattern or gold standard.

In the macroscopic evaluation with Maca Negra 5% - Algarroba pod 5% of the Litme Agar, two evaluation criteria were considered: Isolation and Visualization of the morphology of the bacterial colony; for both ATCC strains a qualification of 87.5% (Good) and 12.5% (Regular) and for the Nutritive Agar 100% of the qualifier (Good) was obtained.

It was concluded that the use of *Lepidium meyenii* W. (Maca) and *Prosopis pallida* (Algarrobo) of LITME agar in the detection of bacterial contaminants is good.

Key Words: Maca, Algarrobo, Agar, Bacterial Contaminants.