



**DEPARTAMENTO DE POSGRADOS**

**MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA CALIDAD Y SEGURIDAD**

**ALIMENTARIA**

***“AISLAMIENTO Y DETERMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD  
ANTIBACTERIANA DE BACTERIAS ÁCIDO LÁCTICAS  
PRESENTES EN EL SUERO DE QUESOS ARTESANALES DE LA  
PROVINCIA DE CAÑAR CONTRA CEPAS PATOGENAS”***

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO  
“MAGÍSTER EN GESTIÓN DE LA CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA”**

**AUTOR: BQ. JÉSSICA PRISCILA CALLE LÓPEZ**

**DIRECTOR: MST. MARÍA FERNANDA ROSALES**

**CUENCA, ECUADOR**

**2016**

**DEDICATORIA.**

La presente tesis la dedico a Dios, quien guía mi camino y ha llenado de fortaleza mis pasos.

A mis padres por su sacrificio diario para darme la mejor herencia la educación, por su amor incondicional y las noches en vela junto a mí, por estar siempre con brazos abiertos para cobijarme y enseñarme que los sueños se hacen realidad cada día al despertar, son mi motor y a ellos les debo la mujer que hoy soy.

A mi hermana mi ejemplo y orgullo, en ella veo el esfuerzo y sacrificio al dejar el círculo y lanzarse a la vida, mi enanita bella te adoro gracias por ser mi compañera, amiga y cómplice, el mejor regalo que me han dado mis padres.

A mi amigo, novio y compañero de vida Xavier gracias por cada detalle, por cada abrazo, por cada comida que ha llenado mi estómago y mi alma, tus palabras de aliento pero sobre todo gracias por no cortar mis alas, siempre hacerme reír y caminar a mi lado.

Cuando tome la decisión de estudiar la maestría mi familia me alentó y hoy les agradezco a ellos, en especial a un luchador, a un guerrero de la luz, tío me hace tanta falta pero sé que cada rayo de sol que ilumina mi día es un abrazo y cada día de lluvia es la manera de seguir bailando juntos en este mundo.

A todos mis amigos que de alguna manera estaban ahí pendientes para festejar un logro más obtenido en este caminar, de manera especial a Fifa, Moti y sus seis hijos.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi tutora de tesis Ing María Fernanda Rosales por confiarme este proyecto, haberme guiado y ayudado a culminar con éxito el presente trabajo, por su apoyo y colaboración no solo material sino aquella que tiene más valor sus principios y valores.

A todos mis compañeros y jefes del Proyecto MEDPLAN por su apoyo incondicional y préstamo del material y equipos necesarios para la realización de este tema, por brindarme sus palabras de aliento, por su ayuda en momentos cruciales, a mi amiga Andrea por la paciencia.

A las personas que he conocido durante estos dos años, compañeros de aula y algunos hoy llamados amigos, con los que he compartido un tiempo muy valioso y espero no olvidar jamás.

A todas les ofrezco mis más sinceros agradecimientos.

## RESUMEN

El presente trabajo tuvo por objetivo el de aislar bacterias ácido lácticas de quesos frescos artesanales de la Provincia del Cañar y determinar su capacidad antibacteriana. Las muestras fueron recolectadas de diferentes fabricantes y sembradas en agar MRS y M17. A través de pruebas bioquímicas miniaturizadas API 50 CHL, se identificaron dos cepas de BAL, con un 99.8% de tipificación *Lactobacillus paracasei ssp paracasei* y con 95.3% *Lactobacillus plantarum*. Posteriormente a estas bacterias se les probó su actividad antibacteriana contra *Salmonella Enteritis*, *Listeria monocytogenes* y *Staphylococcus aureus*, por pruebas de difusión en agar. Se determinó que *L. paracasei* es efectivo contra Gram + y -, y *L. plantarum* es inhibidor del crecimiento Gram -. Esto es importante desde el punto de vista de la efectividad sobre todo contra bacterias como *Salmonella* que son más difíciles de inhibir su crecimiento debido a su capa de peptidoglucano que las convierte en más resistentes a los compuestos antibacteriales como las bacteriocinas. Finalmente estas cepas de BAL fueron crioconservadas para posteriores estudios.

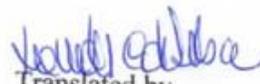
**PALABRAS CLAVES:** BAL, difusión en agar, Gram, bacteriocina, antibacteriano.

**ABSTRAC AND KEYWORDS****ABSTRACT**

The objective of this study was to isolate Lactic Acid Bacteria from fresh artisan cheeses of the Province of Cañar, and determine its antibacterial capacity. The samples were collected from different manufacturers and planted in MRS and M17 Agar. Through API 50 CHL miniaturized biochemical tests, it was possible to identify two LAB (Lactic Acid Bacteria) strains with 99.8% of *Lactobacillus paracasei ssp paracasei* characterization, and 95.3% *Lactobacillus plantarum*. Thereafter, these bacteria were tested for their antibacterial activity against *Salmonella enteritis*, *Listeria monocytogenes* and *Staphylococcus aureus* by Agar diffusion tests. It was determined that *L. paracasei* is effective against Gram + and -; and *L. plantarum* is Gram -.growth inhibitor This is important from the standpoint of effectiveness, especially against bacteria such as *Salmonella*, whose growth is more difficult to inhibit due to their peptidoglycan layer that turns more resistant antibacterial compounds as bacteriocins. Finally, these LAB strains were cryopreserved for further studies.

**KEYWORDS:** LAB, Agar Diffusion, Gram, Bacteriocin, Antibacterial.



  
Translated by,  
Lic. Lourdes Crespo