



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y
URBANISMO**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
AGROINDUSTRIAL Y COMERCIO EXTERIOR**

TESIS

**AISLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE BACTERIOFAGOS
COMO POTENCIALES AGENTES DE BIOCONTROL DE
Escherichia Coli Y *Salmonella* spp PARA SU USO EN LA
INDUSTRIA ALIMENTARIA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO(A) AGROINDUSTRIAL Y COMERCIO
EXTERIOR**

Autor (es):

Bach. Sanchez Zapata Erika Pamela
(<https://orcid.org/0000-0003-0551-8987>)

Bach. Villar Donaire Jerson Daniel
(<https://orcid.org/0000-0002-3974-5566>)

Asesor:

Mg. Edward Florencio Aurora Vigo
(<https://orcid.org/0000-0002-9731-4318>)

**Línea de Investigación:
Infraestructura, Tecnología y Medio Ambiente**

**Pimentel – Perú
2022**

RESUMEN

Actualmente aún son muy comunes la contaminación en alimentos ocasionados por bacterias, en ese sentido, los patógenos más comunes son *E. coli* y *Salmonella* spp., las cuales muchas veces muestran cepas multidrogo resistentes, que las hacen difíciles de controlar, tal es así que el uso de bacteriófagos para su control está tomando mayor fuerza, por ser un control eficiente y natural aún sobre cepas resistentes, lo que los convierte en una alternativa potencial para su uso sobre alimentos. El presente trabajo buscó poder aislar e identificar bacteriófagos como potenciales agentes de biocontrol para *E. coli* y *Salmonella* spp y uso en la industria alimentaria, para ello se aislaron muestras de diferentes zonas, las cuales después fueron purificadas y mediante la prueba de SPOT TEST se determinó su presencia, asimismo, se determinó el rango de hospedante de los aislamientos, siendo enfrentados a cepas comerciales (ATCC) y cepas aisladas de manera específica, del mismo modo los bacteriofagos aislados fueron caracterizados físico y químicamente, para lo cual fueron puestos sobre diferentes pH (3, 5 y 7) y tratamientos de UV a diferentes tiempos (30, 60 y 90 seg). Los resultados obtenidos arrojaron que los bacteriofagos mostraron buena capacidad de lisis en pH de 5 y con 30 segundos de tratamiento en UV, arrojando además que los fagos de *Salmonella* spp, tuvieron el mayor rango de hospedero. Se concluye que los bacteriofagos aislados mostraron tener potencial para su uso sobre alimentos susceptibles a *Salmonella* y *E. coli*.

Palabras Claves: *E. coli*, *Salmonella* spp, bacteriófagos, biocontrol, alimentos

ABSTRACT

Currently, food contamination caused by bacteria is still very common. The most common pathogens are *E. coli* and *Salmonella* spp. which often show multidrug resistant strains that make them difficult to control, so the use of bacteriophages for their control is gaining strength, as they are an efficient and natural control even on resistant strains, which makes them a potential alternative for their use on food. The present work sought to isolate and identify bacteriophages as potential biocontrol agents for *E. coli* and *Salmonella* spp and use in the food industry, for this purpose, samples were isolated from different areas, which were then purified and their presence was determined by SPOT TEST, likewise, the host range of the isolates was determined, they were also compared to commercial strains (ATCC) and specifically isolated strains. The isolated bacteriophages were also physically and chemically characterized, for which they were exposed to different pH (3, 5 and 7) and UV treatments at different times (30, 60 and 90 sec). The results obtained showed that the bacteriophages showed good lysis capacity at pH 5 and with 30 seconds of UV treatment, also showing that *Salmonella* spp. phages had the highest host range. It is concluded that the isolated bacteriophages showed potential for use on *Salmonella* and *E. coli* susceptible foods.

Keywords: *E. coli*, *Salmonella* spp, bacteriophages, biocontrol, food