



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Ciencias Biológicas

Unidad de Posgrado

**Identificación y genotipificación de *Escherichia coli*  
productor de toxina tipo shiga (STEC) presente en  
puestos de venta de carne de pollo en el distrito de San  
Juan de Miraflores**

**TESIS**

Para optar el Grado Académico de Magíster en Biología

Molecular

**AUTOR**

Juan Raúl LUCAS LÓPEZ

**ASESOR**

Mg. Débora Elizabeth ALVARADO IPARRAGUIRRE

Lima, Perú

2016

## Referencia bibliográfica

---

Lucas, J. (2016). *Identificación y genotipificación de Escherichia coli productor de toxina tipo shiga (STEC) presente en puestos de venta de carne de pollo en el distrito de San Juan de Miraflores*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Biológicas, Unidad de Posgrado]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

---

926



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS



UNIDAD DE POSGRADO

Exped. N° 132-UPG-FCB-2016

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE  
MAGÍSTER EN BIOLOGÍA MOLECULAR

Siendo las...10:10..... horas del día...30.3.2016..... en el Salón de Grados de la Facultad de Ciencias Biológicas, el Jurado Examinador presidido por:

Dr. Armando Yarleque Chocas	e integrado por
Dr. Juan A. Jiménez Chunga	(Miembro)
Mg. Carmen A. Pantigoso Flores	(Miembro)
Mg. Fernando O. Retuerto Prieto	(Miembro)
Mg. Débora E. Alvarado Iparraguirre	(Asesora)

Se reunió para la sustentación oral y pública de la Tesis para optar el Grado Académico de Magíster en Biología Molecular, que solicitara el Bachiller Don JUAN RAÚL LUCAS LÓPEZ.

Después de darse lectura al Expediente N° 132-UPG-FCB-16, en el que consta haberse cumplido con todas las disposiciones reglamentarias, los señores miembros del Jurado, receptionaron la exposición de la Tesis Titulada:

“IDENTIFICACIÓN Y GENOTIPIFICACIÓN DE *Escherichia coli* PRODUCTOR DE TOXINA TIPO SHIGA (STEC) PRESENTE EN PUESTOS DE VENTA DE CARNE DE POLLO EN EL DISTRITO DE SAN JUAN DE MIRAFLORES”, y formuladas las preguntas, éstas fueron absueltas por el graduando.



**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**  
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)



**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**

UNIDAD DE POSGRADO

Acto seguido el Jurado procedió a la votación la que dio como resultado el calificativo de..... *Excelente con la nota de 14* .....

A continuación el Presidente del Jurado Examinador recomienda que la Facultad proponga que la Universidad le otorgue el grado académico de Magíster en..... *Biología Molecular* .....al Bachiller..... *Juan Raúl Lucas López* .....

Siendo las...*11:31*... se levantó la Sesión, recibiendo el graduando las felicitaciones de los señores miembros del Jurado y público asistente.

Se extiende la presente Acta en Lima, a los 30 días del mes de marzo del año 2016.

.....  
Dr. Armando Yarleque Chocas  
Profesor Principal a T.C.  
PRESIDENTE

.....  
Mg. Débora E. Alvarado Iparraguirre  
Profesora Principal a D.E.  
ASESORA

.....  
Dr. Juan A. Jiménez Chunga  
Profesor Auxiliar a T.C.  
MIEMBRO

.....  
Mg. Carmen A. Pantigoso Flores  
Profesora Principal a T.C.  
MIEMBRO

.....  
Mg. Fernando O. Retuerto Prieto  
Profesor Principal a D.E.  
MIEMBRO

## RESUMEN

La carne de pollo es la fuente proteica más consumida en el Perú. Se ha reportado que la carne de pollo no es reservorio significativo de *Escherichia coli* productora de toxina shiga (STEC); sin embargo, la contaminación cruzada en los puestos de expendio podría ser una fuente importante de este patógeno. El objetivo del presente trabajo fue el de identificar y genotipificar cepas de STEC aisladas en puestos de venta de carne de pollo en un distrito de Lima. Para ello, se tomó hisopados de la superficie de manos, tablas de picar y mesa de expendio de 50 puestos de venta de carne de pollo en el distrito de San Juan de Miraflores, se realizó el aislamiento microbiológico estándar, identificación molecular de los genes *stx1*, *stx2* y *eaeA* mediante PCR y la subtipificación genética mediante electroforesis en campo pulsátil (PFGE). El 84% (42/50) y 66% (33/50) de los puestos de venta poseían al menos una de las superficies contaminadas con *E. coli* y STEC, respectivamente. El 42%(63/150) y 25.3%(38/150) de las muestras fueron positivas a *E. coli* y STEC, respectivamente. 43 de las 63 cepas de *E. coli* aisladas fueron patógenas por presentar al menos un gen evaluado. 38 cepas fueron STEC y presentaron los genes *stx1* (19.1%;12/63), *stx2* (14.3%;9/63) y las asociaciones: *stx1* y *stx2* (12.7%;8/63); *stx1*, *stx2* y *eaeA* (6.3%;4/63); *stx2* y *eaeA* (4.8%;3/63); y, *stx1* y *eaeA* (3.2%;2/63). También se identificó *E. coli**eaeA* (7.9%;5/63). Veintitrés cepas de STEC fueron evaluadas mediante PFGE las cuales no mostraron ser cepas genéticamente idénticas, perose llegaron a establecer cinco *clusters* y nueve cepas poco relacionadas epidemiológicamente. Se observaron prácticas de higiene deficientes en el puesto de venta y durante el expendio. Se confirma que los puestos de venta de carne de pollo evaluados son una fuente de contaminación de STEC cuyas cepas difícilmente proceden de un origen común. Es presumible que la manipulación en el puesto de venta y el manejo en expendio favorezcan la contaminación de carne de pollo con STEC en nuestro medio, debiendo fortalecerse las medidas de control a este nivel para salvaguardar la salud pública del consumidor.

**Palabras clave:** *Escherichia coli*, prácticas de higiene, PFGE, STEC