

***Estrategia educativa para la prevención de salmonelosis (Salmonella spp) por manipulación de Cuyes (Cavia porcellus) en centros de expendio, distrito de Chosica, Perú***

***Educational strategy for the prevention of salmonellosis (Salmonella spp) from handling guinea pigs (Cavia porcellus) in retail centers, district of Chosica, Peru***

***Estratégia educativa para a prevenção da salmonelose (Salmonella spp.) decorrente do manuseio de porquinhos-da-índia (Cavia porcellus) em lojas de varejo, distrito de Chosica, Peru***

<sup>1</sup> Javier Francisco Casimiro Urcos\*

<sup>2</sup> Valeriano Rubén Flores Rosas

<sup>3</sup> Daniel Alcides Herrera Flores

<sup>4</sup> Marcelino Marcos Pablo Meza

<sup>5</sup> Lucila Amelia De la Cruz Rojas

<sup>6</sup> Francisco Farnum Castro

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Perú. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-5372-2582>

<sup>2</sup> Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Perú. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4242-8756>

<sup>3</sup> Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Perú. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1507-9140>

<sup>4</sup> Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Perú. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0204-3165>

<sup>5</sup> Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Perú. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3150-9793>

<sup>6</sup> Universidad de Panamá, Panamá. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5879-2296>

\*Autor para la correspondencia: [jcasimiro@un.edu.pe](mailto:jcasimiro@un.edu.pe).

**Resumen**

La presente investigación tuvo como objetivo proponer acciones como parte de una estrategia educativa para la prevención de zoonosis alimentaria por salmonelosis en centros de expendio de productos cárnicos, en Cuyes, distrito de Chosica, Perú. Para el año 2023 se realizó un estudio de campo, de tipo descriptivo, no experimental. Se utilizó como unidad de análisis a 32 comerciantes de los distintos mercados que expenden carcasas de cuy en el distrito de Chosica. En este grupo se utilizó la técnica cultivo enriquecido para la identificación de la Salmonella spp en carcasas de cuyes. Añadido se implementó la entrevista semiestructurada para diagnóstico de las condiciones sanitarias en la manipulación de cuyes y con ello proponer las acciones de la estrategia educativa para prevenir la salmonelosis. La estrategia educativa dirigida a los comerciantes y

**Abstract**

The objective of this research was to propose actions as part of an educational strategy for the prevention of food zoonosis due to salmonellosis in centers where meat products are sold in Cuyes, district of Chosica, Peru. A descriptive, non-experimental field study was carried out for the year 2023. The unit of analysis was 32 merchants from the different markets that sell guinea pig carcasses in the district of Chosica. The enriched culture technique was used in this group for the identification of Salmonella spp in guinea pig carcasses. In addition, a semi-structured interview was implemented to diagnose the sanitary conditions in the handling of guinea pigs and thus propose the actions of the educational strategy to prevent salmonellosis. The educational strategy aimed at guinea pig traders and handlers in the centers of sale consisted of the following actions: Talks on biosecurity and

Recibido: 1 de agosto de 2024/Aceptado: 12 de septiembre de 2024/Publicado: fecha

Artículo original

*Estrategia educativa para la prevención de salmonelosis (Salmonella spp) por manipulación de Cuyes (Cavia porcellus) en centros de expendio, distrito de Chosica, Perú/Educational strategy for the prevention of salmonellosis (Salmonella spp) from handling guinea pigs (Cavia porcellus) in retail centers, district of Chosica, Peru/Estratégia educativa para a prevenção da salmonelose (Salmonella spp.) decorrente do manuseio de porquinhos-da-índia (Cavia porcellus) em lojas de varejo, distrito de Chosica, Peru*

manipuladores de cuyes en centros de expendio se compuso por las acciones de: Charlas sobre bioseguridad y riesgo laboral, Captación de atención mediante ilustraciones para evitar contaminación cruzada, Talleres técnicos sobre zoonosis alimentaria, Focus Group para identificar nuevos riesgos de zoonosis y Talleres de Economía Circular para la gestión de residuos de cuyes, todos vinculados a cadena de frío, Manipulación de alimentos perecederos, embalaje para consumo y gestión de residuos. Los resultados indican que el 18,7 % de las carcasas de cuyes examinadas fueron positivas a Salmonella spp, lo que evidencia una moderada frecuencia de presencia de esta bacteria, unido a que en la mayoría de los comerciantes no se apreció la ejecución de charlas educativas sobre manipulación de este alimento autóctono, tan importante por su calidad proteica.

**Palabras clave:** Zoonosis alimentaria; Cuyes; prevención; estrategia educativa; salmonelosis

### Resumo

O objetivo desta pesquisa foi propor ações como parte de uma estratégia educacional para a prevenção da zoonose alimentar salmonelose em estabelecimentos de produtos cárneos em Cuyes, distrito de Chosica, Peru. Foi realizado um estudo de campo descritivo e não experimental para o ano de 2023. A unidade de análise foram 32 comerciantes de diferentes mercados que vendem carcaças de porquinhos-da-índia no distrito de Chosica. A técnica de cultura enriquecida foi usada para identificar Salmonella spp em carcaças de porquinhos-da-índia. Além disso, uma entrevista semiestruturada foi usada para diagnosticar as condições sanitárias no manuseio de porquinhos-da-índia e, assim, propor ações para uma estratégia educacional de prevenção de salmonelose. A estratégia educacional voltada para os comerciantes e manipuladores de porquinhos-da-índia nos centros de venda consistiu nas seguintes ações: Palestras sobre biossegurança e risco ocupacional, Atrair a atenção por meio de ilustrações para evitar a contaminação cruzada, Oficinas técnicas sobre zoonose alimentar, Grupo focal para identificar novos riscos de zoonose e Oficinas de economia circular para a gestão de resíduos de porquinhos-da-índia, todas ligadas à cadeia de frio, manuseio de alimentos perecíveis, embalagens para consumo e gestão de resíduos. Os resultados indicam que 18,7% das carcaças de porquinhos-da-índia examinadas foram positivas para Salmonella spp, o que mostra uma frequência moderada da presença dessa bactéria, juntamente com o fato de que a maioria dos comerciantes não deu palestras educativas sobre o manuseio desse alimento nativo, que é tão importante por sua qualidade proteica.

**Palavras-chave:** zoonose de origem alimentar; porquinhos-da-índia; prevenção; estratégia educacional; salmonelose

### Introducción

Un análisis del estado de salud realizado en el Distrito de Chosica de Lima, Perú, reflejó que las principales enfermedades con impacto sanitario que aquejan a dicha población, son: las infecciones respiratorias agudas, la tuberculosis, la anemia, la obesidad, la hipertensión, las infecciones urinarias y las enfermedades diarreicas. (Ministerio de Salud Dirección de Redes Integrales Lima Este, 2020).

Según la Organización Mundial de la Salud (2024), las enfermedades diarreicas suelen ser un síntoma de una infección del tracto digestivo, que puede estar ocasionada por diversos organismos bacterianos, víricos y parásitos. La infección se transmite por diferentes vías: por alimentos, productos cárnicos crudos, agua de consumo contaminada o bien de una persona a otra, como resultado de una higiene

occupational risk, Attracting attention through illustrations to avoid cross-contamination, Technical workshops on food zoonosis, Focus Group to identify new zoonosis risks and Circular Economy workshops for guinea pig waste management, all linked to cold chain, Handling of perishable foods, packaging for consumption and waste management. The results indicate that 18.7% of the guinea pig carcasses examined were positive for Salmonella spp, which shows a moderate frequency of presence of this bacterium, together with the fact that most of the traders did not give educational talks on the handling of this native food, which is so important for its protein quality.

**Keywords:** Food zoonosis; Guinea pigs; prevention; educational strategy; salmonellosis

*Javier Francisco Casimiro Urcos  
Valeriano Rubén Flores Rosas  
Daniel Alcides Herrera Flores  
Marcelino Marcos Pablo Meza  
Lucila Amelia De la Cruz Rojas  
Francisco Farnum Castro*

deficiente (Vásquez y Tasayco, 2020); puede ser ocasionada también por la introducción de animales con antecedentes sanitarios desconocidos (Martínez y Mauriz, 2019), o bien por la carencia en el asunto de producción, manejo, mantenimiento, envío, repartición, mercadeo y expendio de comestibles (Velazco y Carrasco, 2023).

El Instituto Nacional de Investigación y Extensión Agraria (INIA, 2023), sostiene que el Perú es el primer país productor y consumidor de carne de cuy a nivel mundial. Por su parte, Ahumada, Cheng y Mantilla (2016), sostiene que, desde épocas pre-Incaicas, Perú ha contado con una conocida tradición de consumo de carne de cuy (*Cavia porcellus*), que se mantiene hasta la actualidad; lo cual indica que:

(...) la carne de cuy, es un producto muy rico a nivel nutricional, pues posee un alto contenido proteico comparado con otras carnes de consumo frecuente, su carne es magra, posee diversas formas de preparación, es de fácil crianza y los costos de producción son bajos. (p.10)

Rubio (2018), señala que a partir de la década del 60 el Estado Peruano promovió la mejora genética de la población nacional de cuyes, derivando en más de tres razas que se comercializan con la carcasa completa, con cabeza y patas incluidas. Por otra parte, el interés en este tema se debe en gran medida como plantea la Agencia de Prensa Agraria Noticias de Perú, a que hay un incremento considerable de la cría del animal a partir del año 2020, que:

Se debió a que durante el primer año de pandemia por Covid-19, se redujo considerablemente la población de este animal (-49%), ya que en 2019 totalizó 23.601.000 cuyes. En 2018 se registraron 21.713.000 cuyes, en 2017 fueron 20.394.000 y en 2016 fueron 19.788.000. (p.2)

Los principales lugares de expendio de carne de cuyes son los mercados locales, los supermercados y las carnicerías. Sin embargo, este alimento puede ser un vehículo de transmisión de infecciones bacterianas como la salmonelosis, una enfermedad zoonótica, cuyo agente patológico es la *Salmonella* spp.

La salmonelosis en cuyes (*Cavia porcellus*) es una enfermedad muy grave que afecta a estos roedores y causa una alta mortalidad en sus diferentes etapas de producción y expendio. Además, representa hasta el 95% las muertes por morbilidad común (Changanaquí, Carhuaricra, Chang, Rosadio, Maturrano y Luna, 2023).

*Estrategia educativa para la prevención de salmonelosis (Salmonella spp) por manipulación de Cuyes (Cavia porcellus) en centros de expendio, distrito de Chosica, Perú/Educational strategy for the prevention of salmonellosis (Salmonella spp) from handling guinea pigs (Cavia porcellus) in retail centers, district of Chosica, Peru/Estratégia educativa para a prevenção da salmonelose (Salmonella spp.) decorrente do manuseio de porquinhos-da-índia (Cavia porcellus) em lojas de varejo, distrito de Chosica, Peru*

Los autores, Huamán, Killerby y Chauca (2019) han indicado que la salmonelosis en cuyes es causada por serotipos del género Salmonella, que suelen ser bacilos gram-negativos usualmente móvil, y pertenecientes a la familia Enterobacteriaceae, aislando al serotipo Salmonella Typhimurium, en comparación con otros serotipos encontrados, su porcentaje es superior al 95% y varía en tamaño de 2 a 4 por 0,5 a 0,6 micrómetros.

Dentro de la alteración anatomopatológicas en cobayos se han reconocido las afecciones en la mayoría de órganos, como congestión en corazón, pulmón, hígado, bazo e intestinos. En el hígado, se ha podido ver diversos tipos patológicos; en primer lugar, destacan las necrosis coagulativas, presentándose en forma de pequeño foco; también se observan congestión y pseudomembrana rodeando las superficies; otra alteración de menor incidencia pero observada, es la degeneración de grasas, petequia y presencia de abscesos. En las vesículas biliares se pueden apreciar los engrosamientos de la pared y también la distensión vesicular con fluidos pálidos y purulentos en su interior, sin dejar de mencionar que el absceso subseroso también se presenta (Stanchi, Martino, Gentilini, Hugo y Echeverría 2007).

Al ser los habitantes de distrito de Chosica, Perú susceptibles de contraer salmonelosis, por sus hábitos de consumo y venta de cuyes, su salud se puede afectar severamente, con cuadros diarreicos agudos, fiebre alta, que desembocan en shocks sépticos y la muerte (Parra, Rondón y García, 2019). Por tal motivo, al existir una larga tradición en el expendio y consumo de dicha carne, que se contrasta con la incidencia de necesaria educación para la salud por las patologías y situación de salud antes explicitada; se conoce la necesidad de la realización del siguiente estudio, con el objetivo de presentar algunas acciones contentivas de una estrategia educativa para prevenir la enfermedad zoonótica de salmonelosis por manipulación de cuyes en centros de expendios en Distrito de Chosica, Perú.

De acuerdo con Rodríguez, Sanabria, Contreras y Perdomo (2013) las estrategias educativas son:

La proyección planificada de un sistema de acciones pedagógicas y comunicativas para una población determinada, que permite el aprendizaje y desaprendizaje de conocimientos y comportamientos de los participantes para alcanzar, en un tiempo concreto, los objetivos comprometidos con la formación, desarrollo y perfeccionamiento de sus conocimientos y comportamientos. (p. 165)

Recientemente se encuentra un libro que aborda la intervención educativa en salud, con un enfoque de interés a tener en cuenta por los investigadores de Viltre y Fernández (2024). En el mismo se declara que la intervención educativa en salud es:

*Javier Francisco Casimiro Urcos  
Valeriano Rubén Flores Rosas  
Daniel Alcides Herrera Flores  
Marcelino Marcos Pablo Meza  
Lucila Amelia De la Cruz Rojas  
Francisco Farnum Castro*

Sistema de acciones de instrucción, formación, capacitación o enseñanza, realizados por personal o instituciones de salud con finalidad de lograr modificaciones en indicadores clínico epidemiológicos, resultados sanitarios, estilos de vida adecuados relacionados con la mejora a través de la elevación de conocimientos principalmente de pacientes, comunidades en determinado problemas de salud. (p. 16)

Por tanto, el objetivo de este trabajo es proponer una estrategia educativa en salud de carácter inicial que incentive la prevención de la zoonosis alimentaria por salmonelosis, en centros de expendio de productos cárnicos en particular, cuyes en distrito de Chosica, Perú.

### **Materiales y Métodos**

La investigación tiene un enfoque mixto de carácter cuanti-cualitativo y transdisciplinar al intervenir en el resultado aportes de las ciencias biológicas (caracterización de la especie animal y el agente de la enfermedad), ciencias médicas (identificación de la clínica de la enfermedad que motiva la educación para la salud) y ciencias de la educación (que proporciona la estrategia educativa como herramienta de cambio).

Durante el año 2023, se realizó un estudio de campo, de tipo no experimental, transeccional y descriptivo en la que se seleccionaron de forma aleatoria centros de expendio de productos cárnicos y cuyes, localizados en el Distrito de Chosica, Perú; con la finalidad de determinar la presencia de *Salmonella* spp se realizó la técnica de cultivo enriquecido en 32 hígados tomados de 32 carcasas de cuyes. Homogenizado y pre enriquecimiento no selectivo (25 gr de muestra de hígado en 225 ml de caldo lactosado e incubar 35 – 370C por 18 a 24 horas). Enriquecimiento selectivo, llevar 1 ml de cultivo anterior a 10 ml de caldo Rappaport e incubar 35 – 370 C por 2 días. Se aisló, seguidamente se sembró por estriado una asada sobre agar XLD y se incubó de 35 – 370C por 18 a 24 horas. Posteriormente se examinaron las placas.

Las colonias sospechosas en agar XLD (son transparentes ligeramente rosadas, algunas especies pueden tener colonias con centro negro) se les realizó una identificación bioquímica que consistió en la selección de 2 o más colonias sospechosas de cada placa, purificar en placas de agar Mac Conkey, incubar a 370 C por 24 horas y realizar las pruebas de identificación bioquímica.

Para el diagnóstico sanitario se tomó en consideración la metodología establecida por Vásquez y Tasayco (2020) en la que se realizó un registro de los datos de identificación del puesto del mercado,

*Estrategia educativa para la prevención de salmonelosis (Salmonella spp) por manipulación de Cuyes (Cavia porcellus) en centros de expendio, distrito de Chosica, Perú/Educational strategy for the prevention of salmonellosis (Salmonella spp) from handling guinea pigs (Cavia porcellus) in retail centers, district of Chosica, Peru/Estratégia educativa para a prevenção da salmonelose (Salmonella spp.) decorrente do manuseio de porquinhos-da-índia (Cavia porcellus) em lojas de varejo, distrito de Chosica, Peru*

del propietario y/o manipulador de alimentos; así como también se registraron las características higiénico-sanitarias del local y de los manipuladores del producto. Para esto se empleó un cuestionario estructurado, el cual resume datos sociodemográficos del propietario y/o vendedor, las características higiénico-sanitarias del manipulador y lugar del expendio, así como las características del expendio, en cuanto al mantenimiento y conservación de la carne.

En cuanto a las acciones de la estrategia educativa, se propiciaron encuentros formativos semanales en una primera instancia con las personas claves bajo la modalidad de:

- a) Charlas sobre bioseguridad y riesgo laboral.
- b) Uso de ilustraciones para evitar contaminación cruzada.
- c) Talleres técnicos sobre zoonosis alimentaria.
- d) Focus Groups para identificar riesgos de zoonosis.
- e) Talleres de economía circular para la gestión de residuos de cuyes vinculados a la cadena de frío.
- f) Manipulación de alimentos perecederos.
- g) Embalaje para consumo y gestión de residuos.

Se priorizaron especialmente las acciones de la estrategia educativa con un carácter flexible y participativo que aseguraran, la apropiación de los temas a los participantes de las actividades educativas propuestas. Basado en la asunción de los postulados de Viltre y Fernández (2024) la intervención tiene una estructura actual modificada con las etapas de:

**Figura 1**

*Intervención Educativa en Salud. Estructura actual modificada.*



Los contenidos proporcionados fueron los apropiados para conocer sobre las zoonosis; adicional se brindaron herramientas para la producción de materiales y elementos comunicacionales en las prácticas diarias de la comunidad. Los datos fueron organizados en tablas y figuras para su interpretación mediante análisis descriptivo con el software IBM SPSS Statistics 27.0.1.0.

## Resultados y discusión

La Tabla 1 y Figura 1 muestran que un 18,8% de las muestras de carcasas de cuy salieron positivas a Salmonella spp y un 81,3% resultaron muestras negativas a salmonella spp.

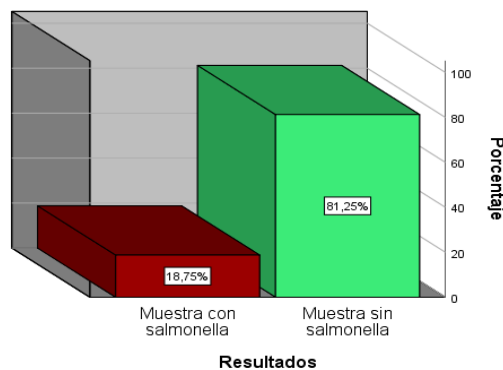
**Tabla 1**

*Prevalencia de Salmonella spp en carcasa de cuy, centros de expendio, 2023*

	Frecuencia	Porcentaje
Muestra con salmonella	6	18,8
Muestra sin salmonella	26	81,3
Total	32	100,0

**Figura 2**

*Porcentaje de Salmonella spp en carcasas de cuy, centros de expendio, 2023*



La tabla 2 y figura 2 muestra que, el 68,8% de los comerciantes no realiza venta diaria de cuyes

**Tabla 2**

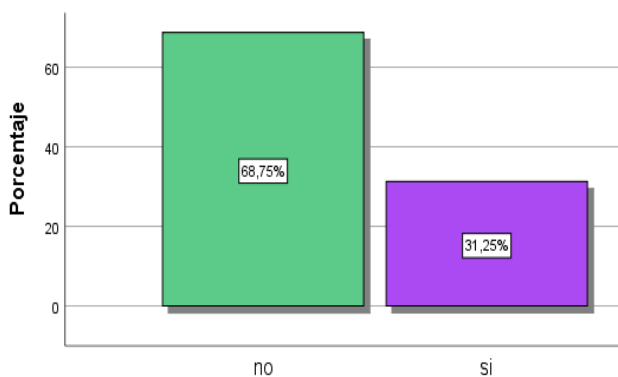
*Frecuencia del nivel de venta de carcasas*

*Estrategia educativa para la prevención de salmonelosis (Salmonella spp) por manipulación de Cuyes (Cavia porcellus) en centros de expendio, distrito de Chosica, Perú/Educational strategy for the prevention of salmonellosis (Salmonella spp) from handling guinea pigs (Cavia porcellus) in retail centers, district of Chosica, Peru/Estratégia educativa para a prevenção da salmonelose (Salmonella spp.) decorrente do manuseio de porquinhos-da-índia (Cavia porcellus) em lojas de varejo, distrito de Chosica, Peru*

	Frecuencia	Porcentaje
No realiza venta	22	68,8
Si realiza venta diaria	10	31,3
Total	32	100,0

**Figura 3**

*Frecuencia del nivel de venta de carcasas*



La Tabla 3 y Figura 3 muestran que el 75% de los comerciantes encuestados en Centros de Expendio no reciben capacitación sobre de la manipulación de cuyes y los riesgos a la salud

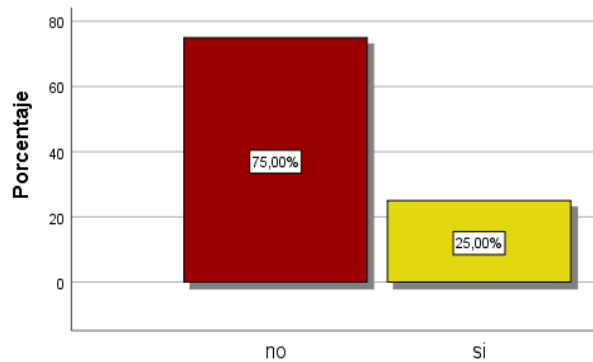
**Tabla 3**

*Frecuencia de las charlas o capacitaciones sobre manipulación de cuyes*

	Frecuencia	Porcentaje
No ha recibido charlas de manipulación	24	75,0
Si ha recibido charlas de manipulación	8	25,0
Total	32	100,0

**Figura 4**

*Frecuencia de las charlas sobre manipulación de cuyes*



En relación a la evaluación de aplicación de buenas prácticas de manipulación (BPM) por parte de los propietarios, vendedores o manipuladores de la carne por cada establecimiento, se obtuvo que, 78,1% de los comerciantes no refrigera las carcasas de cuyes

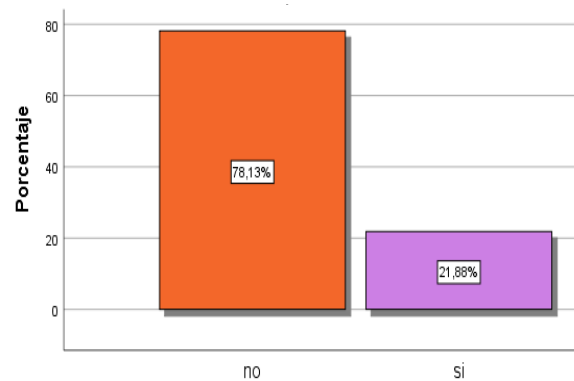
**Tabla 4**

*Frecuencia de protección de las carcasas, Centros de Expendio de distrito de Chosica, 2023*

	Frecuencia	Porcentaje
No refrigera las carcasas de los cuyes	25	78,1
Si refrigera las carcasas de los cuyes	7	21,9
Total	32	100,0

**Figura 5**

*Frecuencia de protección de las carcasas en Centros de Expendio de distrito de Chosica, 2023*



*Estrategia educativa para la prevención de salmonelosis (Salmonella spp) por manipulación de Cuyes (Cavia porcellus) en centros de expendio, distrito de Chosica, Perú/Educational strategy for the prevention of salmonellosis (Salmonella spp) from handling guinea pigs (Cavia porcellus) in retail centers, district of Chosica, Peru/Estratégia educativa para a prevenção da salmonelose (Salmonella spp.) decorrente do manuseio de porquinhos-da-índia (Cavia porcellus) em lojas de varejo, distrito de Chosica, Peru*

En cuanto a la manipulación de las carcasas de cuyes, los comerciantes de los centros de expendio seleccionados no usan guantes, y reciben el pago directamente una vez servida la mercancía.

Ahora bien, los resultados obtenidos mediante las pruebas de laboratorio, por cultivo enriquecido, nos permiten evidenciar que existe un 18,8 % de las muestras de hígado de carcasas de cuy que salieron positivas a Salmonella lo que evidencia que existe una frecuencia moderada de salmonellas spp en los centros de expendio del distrito de Chosica.

Un trabajo que guarda cierta coincidencia con esta investigación, es el realizado por Soriano (2020) sobre determinación de la presencia de Salmonella entérica en la carcasa de cuyes de un centro de abasto en Lima; en el cual se realizó un muestreo aleatorio de 393 canales de cuyes entre mayo y junio de 2019, además, como resultado, se puede señalar que el  $5,09\% \pm 2,17\%$  (20/393) de los canales fueron positivos para Salmonella entérica. Por esa razón, podemos considerar que esta bacteria es el principal contaminante de los canales de cuyes en los centros de abasto.

Otro estudio que guarda cierta relación con este, es el de Moya (2019) cuyo propósito general fue establecer la prevalencia de la salmonelosis en Cavia porcellus, de tres fincas del centro poblado Huancaquito Alto; donde se obtuvieron muestras de hígado y ciego, inoculadas con en agar SS y Mac Conkey, bioquímicamente confirmado como agar trisacárido hierro, Kovacs, citrato de Simmons, lisina-hierro, SIM, indol y urea. Teniendo una prevalencia de Salmonella de 27,5%. El hígado es la principal fuente de infección. Se concluyó que el mal manejo, las deficiencias higiénicas y la introducción de nuevos ejemplares fueron factores predisponentes. Hay que indicar que cada vez hay más personas que se dedican a la crianza y comercialización de estos roedores.

En el estudio de la Fundación Sedal (2022) que demostró elementos claves para la comercialización de carne de cuy en los mercados de Lima, como que el plan de negocios genera rentabilidad y por tanto es factible, pero se identificó que se necesita mejorar la parte de la bioseguridad y seguridad alimentaria en la comercialización de los cuyes.

Los resultados de este estudio sugieren que la carne de cuy por su creciente producción y comercialización debe considerar un buen manejo por parte de los comerciantes y que la educación ciudadana por parte de las autoridades e interesados en la salud pública del distrito de Chosica debe ser constante además de la vigilancia permanente en los centros donde se expende ya que existen muchas ferias artesanales que se establecen los sábados y domingos y que no son vigiladas por las autoridades

*Javier Francisco Casimiro Urcos*  
*Valeriano Rubén Flores Rosas*  
*Daniel Alcides Herrera Flores*  
*Marcelino Marcos Pablo Meza*  
*Lucila Amelia De la Cruz Rojas*  
*Francisco Farnum Castro*

creando un cuadro constante de peligro de infección por contaminación cruzada y la mala manipulación de este tipo de carne.

Atendiendo a los resultados de este estudio, la Tabla 5, muestra cinco estrategias educativas dirigidas a los centros de expendio de carne de cuyes que fueron aceptadas por las personas clave para contribuir con la prevención de la zoonosis alimentaria por *Salmonella* spp en los residentes del Distrito de Chosica, Perú.

**Tabla 5**

*Acciones de la Estrategia Educativa para prevenir Zoonosis Alimentaria en Centros de Expendio Cuyes, Distrito de Chosica, 2023*

Estrategia Educativa	Aceptación de participación de las personas clave			
	Cadena de Frío	Manipulación de alimentos perecederos	Embalaje para el hogar	Gestión de residuos
Charlas periódicas sobre bioseguridad y riesgo laboral, social y comunitario en la que se incluya temas de importancia de la temperatura e indicadores de prevalencia de Salmonelosis	√	√	√	√
Láminas Ilustrativas - sobre higiene y lavado de manos frecuentes - uso de guantes - equipo, utensilios para soporte y exhibición de carcasas de cuyes		√	√	√
Talleres con estrategias activas para reforzar ejes temáticos de contaminación cruzada, zoonosis alimentaria y salud pública			√	√
Focus Group para identificar otros problemas sanitarios, alimentarios relacionados con la venta de cuyes			√	√
Talleres de Economía circular para la deposición de residuos de carcasa de cuyes			√	√

**Conclusión**

La presencia de *Salmonella* spp en 18% de las 32 muestras de hígado de cuyes analizadas provenientes de centros de expendio de productos cárnicos en distrito de Chosica, Perú, sugiere que sin buenas

*Estrategia educativa para la prevención de salmonelosis (Salmonella spp) por manipulación de Cuyes (Cavia porcellus) en centros de expendio, distrito de Chosica, Perú/Educational strategy for the prevention of salmonellosis (Salmonella spp) from handling guinea pigs (Cavia porcellus) in retail centers, district of Chosica, Peru/Estratégia educativa para a prevenção da salmonelose (Salmonella spp.) decorrente do manuseio de porquinhos-da-índia (Cavia porcellus) em lojas de varejo, distrito de Chosica, Peru*

prácticas existe una razonable probabilidad de problemas de salud asociadas a zoonosis alimentaria a partir de la manipulación e ingesta de carnes de cuyes.

Las deficiencias en las medidas sanitarias en la manipulación, exhibición y venta de cuyes se pueden disminuir con la inserción de estrategias educativas en y así fortalecer, tradiciones, buenas prácticas, generación de conocimientos, que posibiliten estilos de vida, sostenibles y saludables.

Las estrategias educativas que fueron más aceptadas fueron aquellas que no demandaban niveles de escolaridad alto (Charlas periódicas, Láminas Ilustrativas, Talleres con estrategias activas) y en menor nivel aquellas de mayor escolaridad y exposiciones orales-presenciales (relaciones grupales o acciones económicas eficientes).

Los temas de mayor interés para los participantes fueron los relativos a manipulación de alimentos perecederos, embalaje para el hogar y gestión de residuos, posiblemente porque son las actividades que aseguran la provisión de mercancía para la venta y esto le da un valor de aprendizaje de mayor importancia para la sostenibilidad de la actividad comercial.

Los comerciantes de centros de expendios de productos cárnicos de cuyes están dispuestos a utilizar estrategias educativas dirigidas a mitigar el riesgo de enfermedades zoonóticas alimentarias que pueden afectar la salud pública y que garanticen un ciclo comercial rentable.

## Referencias

Ahumada Vásquez, J., Cheng Ortiz, D. y Mantilla Lozano, A. (2016). *Desarrollo del Mercado de Carne de Cuy en Lima Metropolitana*. [Trabajo de Grado]. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

[https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/621885/Cheng\\_OD.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/621885/Cheng_OD.pdf?sequence=5&isAllowed=y)

Changanaquí, Ch., Carhuaricra, D., Chang, M., Rosadio, R., Maturrano, L., y Luna, L. (2023) Protección inducida por una cepa atenuada de Salmonella Typhimurium en cuyes. *Rev Inv Vet Perú*, 34(5), e26373.

<https://doi.org/10.15381/rivep.v34i5.26373>

Fundación Sedal. (2022). *El cuy de la tradición a la microempresa*. Segunda edición. Proyecto Fortalecimiento a productores de Cuyes en Pichincha, Tungurahua y Chimborazo.

<https://sedal.org.ec/wp-content/uploads/2022/03/EL-CUY-DE-LA-TRADICION-A-LA-MICROEMPRESA-total.pdf>

Javier Francisco Casimiro Urcos  
Valeriano Rubén Flores Rosas  
Daniel Alcides Herrera Flores  
Marcelino Marcos Pablo Meza  
Lucila Amelia De la Cruz Rojas  
Francisco Farnum Castro

- Huamán Alcántara, M., Killerby Campos, M. y Chauca Francia, L. (2019). *Manual de bioseguridad y sanidad en cuyes*.  
[https://www.researchgate.net/publication/340635320\\_MANUAL\\_DE\\_BIOSEGURIDAD\\_Y\\_SANIDAD\\_EN\\_CUYES](https://www.researchgate.net/publication/340635320_MANUAL_DE_BIOSEGURIDAD_Y_SANIDAD_EN_CUYES)
- Instituto Nacional de Investigación y Extensión Agraria. (14 de octubre de 2023). *Curso virtual de producción de Cuyes*. INIA.  
<https://www.gob.pe/institucion/inia/campa%C3%B1as/33352-curso-virtual-produccion-de-cuyes>
- Martínez Pérez, JM., y Mauriz Turrado, I. (2019). *Principales parasitosis entero-hepáticas de los rumiantes domésticos. Implicaciones para la salud*. Editorial Académica Española.  
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/libro/942745.pdf>.
- Ministerio de Salud. Dirección de Redes Integrales Lima Este. (2020). *Principales enfermedades en el Distrito de Chosica de Lima*.  
<http://www.dirislimaeste.gob.pe/>
- Ministerio de Salud Dirección de Redes Integrales Lima Este. (2020). *Resolución Directoral N.º 0088-2020-DG-DA-OGRH-OAJ/DIRIS LE/MINSA*.  
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1984602/R.D.%20N%C2%B0%200088-2020-DG-DA-OGRH-OAJ/DIRIS%20LE/MINSA.pdf?v=1625084273>.
- Moya Quintana, A.L. (2019). *Prevalencia de salmonelosis en cuyes (Cavia porcellus) procedentes de granjas del centro poblado Huancaquito Alto - Virú - La Libertad*. [Tesis de Pregrado, Universidad Privada Antenor Orrego].  
<https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/5577>
- Organización Mundial de la Salud. (7 de marzo de 2024). *Enfermedades diarreicas*.  
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diarrhoeal-disease>.
- Parra-Payano, V., Rondón-Paz, C. y García, C. (2019). Salmonelosis invasiva en un hospital de Lima, Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 36(3), 464-468.  
<http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2019.363.4330>
- Rodríguez, A., Sanabria, G., Contreras, M. y Perdomo, B. (2013). Estrategia educativa sobre promoción en salud sexual y reproductiva para adolescentes y jóvenes universitarios. *Revista Cubana de Salud Pública*, 39(1), 161-174.  
<https://www.scielosp.org/pdf/rcsp/2013.v39n1/161-174/es>.

*Estrategia educativa para la prevención de salmonelosis (Salmonella spp) por manipulación de Cuyes (Cavia porcellus) en centros de expendio, distrito de Chosica, Perú/Educational strategy for the prevention of salmonellosis (Salmonella spp) from handling guinea pigs (Cavia porcellus) in retail centers, district of Chosica, Peru/Estratégia educativa para a prevenção da salmonelose (Salmonella spp.) decorrente do manuseio de porquinhos-da-índia (Cavia porcellus) em lojas de varejo, distrito de Chosica, Peru*

Rubio Áreas, P. (2018). *Estimación de parámetros fenotípicos y genéticos para medidas de carcasa en cuyes (Cavia porcellus) del genotipo Cieneguilla*. [Tesis doctoral, Universidad Nacional Agraria La Molina].

<https://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/20.500.12996/3599>

Soriano, K. (2020). *Determinación de salmonella entérica en canal de cuy. En un centro de abasto, Lima*. [Tesis de Pregrado, Universidad Científica del Sur].

<https://repositorio.cientifica.edu.pe/handle/20.500.12805/1415>

Stanchi, N. O., Martino, P. E., Gentilini, E., Hugo Reinosos, E. y Echeverría, G. (2007). *Microbiología veterinaria*. Inter-Médica.

[https://books.google.com/cu/books/about/Microbiolog%C3%ADa\\_Veterinaria.html?id=hqzfQwAACAAM&redir\\_esc=y](https://books.google.com/cu/books/about/Microbiolog%C3%ADa_Veterinaria.html?id=hqzfQwAACAAM&redir_esc=y)

Vásquez-Ampuero, J., y Tasayco-Alcántara, W. (2020). Presencia de patógenos en carne cruda de pollo en centros de expendio, Huánuco-Perú: una problemática en salud. *Journal of The Selva Andina Research Society*, 11 (2), 130-141.

[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2072-92942020000200008](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2072-92942020000200008)

Velazco Cornelio, K. y Carrasco Vega, D. (2023). *Prevalencia de factores epidemiológicos en parasitosis intestinal en personal manipulador de alimentos en Abancay 2022*. [Tesis de Grado]. Universidad Continental. Facultad de Ciencias de la Salud.

<https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/12732>

Viltre Calderón, C. y Fernández Sopena, Y. (2024). *Intervención educativa en salud: fundamentos básicos y propuestas prácticas para su implementación en la formación y superación desde la educación médica superior*. Centro Latinoamericano de Estudios en Epistemología Pedagógica (CESPE). <https://zenodo.org/records/13356900>.

#### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses

#### **Declaración de contribución de autoría**

Javier Francisco Casimiro Urcos: conceptualización, curación de datos, análisis formal, adquisición de fondos, investigación, metodología, administración del proyecto, recursos, supervisión, validación, visualización, redacción-original.

Valeriano Rubén Flores Rosas: investigación, supervisión, curación de datos, análisis formal.

Daniel Alcides Herrera Flores: metodología, validación, visualización

Marcelino Marcos Pablo Meza: redacción-original, supervisión, administración del proyecto

Lucila Amelia De la Cruz Rojas: curación de datos, adquisición de fondos, investigación.

Francisco Farnum Castro: visualización, supervisión