

UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO

HEREDIA

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia



MANEJO DE VACUNAS Y/O MEDICAMENTOS VETERINARIOS

ENTRE PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES SEGÚN

ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA 2022

Tesis para optar el Título Profesional de:

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

Edgar David Pari Inca

Diego Yamunaque Camperon

Bachiller en Medicina Veterinaria y Zootecnia

Lima – Perú

2026

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Los egresados:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	Pari Inca, Edgar David
2.	Yamunaque Camperon, Diego

(Agrega filas adicionales si hay más autores)

Pertenecientes al programa de la **carrera profesional Medicina veterinaria y zootecnia**, autores del trabajo titulado: **MANEJO DE VACUNAS Y/O MEDICAMENTOS VETERINARIOS ENTRE PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES SEGÚN ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA 2022**, el cual ha sido elaborado, sustentado y aprobado, según corresponda, para optar por el **Título de médico veterinario y zootecnista** bajo la modalidad de **tesis**.

En calidad de docentes asesores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	Falcón Pérez Néstor Gerardo	FAVEZ	Asesor

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **14%**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: trn:oid:::1:3548956940; fecha de entrega: **24-04-2026**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 28 de abril del 2026**



Firma del asesor
N° DNI: 08679280
ORCID: [0000-0003-4144-0494](https://orcid.org/0000-0003-4144-0494)

Dedico a mis padres y
a Kratos por su fiel compañía.

Atte. Edgar Pari

Para mis padres, hermana,

Thor y kira.

Atte. Diego Yamunaque

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi asesor Mg. Néstor Falcon por su apoyo y ímpetu en la realización del proyecto. A mis padres Luz y David por guiarme en toda la carrera, su paciencia y comprensión es inconmensurable.

Atte. Edgar Pari

Agradezco a mi asesor Mg. Néstor Falcon por su apoyo y paciencia para con nosotros en la realización del proyecto. A mis padres Susana y Jorge por nunca dejar de creer en mí.

Atte. Diego Yamunaque

TABLA DE CONTENIDOS

TABLA DE CUADROS	4
TABLA DE FIGURAS	5
TABLA DE ANEXOS	6
RESUMEN.....	8
ABSTRACT	9
INTRODUCCIÓN	10
MATERIALES Y MÉTODOS.....	17
RESULTADOS	23
DISCUSIÓN.....	30
CONCLUSIONES	40
BIBLIOGRAFIA	41
ANEXOS.....	47

TABLA DE CUADROS

Cuadro 1. Persona que recomienda vacunas o medicamentos para uso en animales a pequeños y medianos productores agropecuarios en el Perú. Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 (N=13 376). 23

Cuadro 2. Lugar o persona en donde adquiere las vacunas o medicamentos veterinarios según los pequeños y medianos productores agropecuarios. Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 (N=13 376). 24

Cuadro 3. Persona que aplica las vacunas o medicamentos para uso en animales entre los pequeños y medianos productores agropecuarios en el Perú. Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 (N=13 376). 25

TABLA DE FIGURAS

- Figura 1.** Prácticas desarrolladas por los pequeños y medianos ganaderos que leían las etiquetas de los productos veterinarios antes de aplicarlos a los animales. Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 (N=9069). 26
- Figura 2.** Prácticas desarrolladas por los pequeños y medianos ganaderos al aplicar productos veterinarios a los animales. Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 (N=9069). 27
- Figura 3.** Encuestados que mencionan buenas prácticas tras la última aplicación del producto veterinario y el beneficio del animal (periodo de retiro) entre pequeños y medianos productores agropecuarios. Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 (N=11 320). 28
- Figura 4.** Anexo 10. Prácticas desarrolladas por los pequeños y medianos ganaderos cuando vacunan a sus animales. Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 (N=8394). 29

TABLA DE ANEXOS

Anexo 1. Persona que recomienda vacunas o medicamentos para uso en animales a pequeños y medianos productores agropecuarios distribuido por departamentos del Perú, Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 (N=13 736).	47
Anexo 2. Lugar o persona en donde adquiere las vacunas o medicamentos veterinarios según los pequeños y medianos productores agropecuarios, distribuido por departamentos del Perú, Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 (N=13 736).	48
Anexo 3. Persona que aplica vacunas o medicamentos para uso en animales entre pequeños y medianos productores agropecuarios distribuido por departamentos del Perú, Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 (N=13 736).	49
Anexo 4. Percepción acerca de sentirse capacitada por parte de la persona que aplica vacunas o medicamentos para uso en animales entre pequeños y medianos productores agropecuarios distribuido por departamentos del Perú, Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 (N=5786).	50
Anexo 5. Encuestados que leen las etiquetas de los productos veterinarios antes de aplicar vacunas o medicamentos a sus animales entre pequeños y medianos productores agropecuarios distribuido por departamentos del Perú, Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 (N=13 736).	51
Anexo 5. Prácticas desarrolladas por los pequeños y medianos ganaderos que leían las etiquetas de los productos veterinarios antes de aplicarlos a los animales, distribuidos según departamento del Perú. Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 (N=9069).	52
Anexo 6. Prácticas desarrolladas por los pequeños y medianos ganaderos cuando aplican productos veterinarios en sus animales, distribuidos según departamento del Perú. Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 (N=8329).	53

Anexo 7. Encuestados que mencionan respetar el tiempo entre la última aplicación del producto veterinario y el beneficio del animal (periodo de retiro) entre pequeños y medianos productores agropecuarios distribuido por departamentos del Perú, Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 (N=13 736). 54

Anexo 8. Encuestados que mencionan buenas prácticas tras la última aplicación del producto veterinario y el beneficio del animal (periodo de retiro) entre pequeños y medianos productores agropecuarios distribuido por departamentos del Perú, Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 (N=11 320). 55

Anexo 9. Encuestados que mencionan guardar los productos veterinarios en un lugar seguro fuera del alcance de las personas y alejado de los alimentos entre pequeños y medianos productores agropecuarios distribuido por departamentos del Perú, Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 (N=13 736). 56

Anexo 10. Prácticas desarrolladas por los pequeños y medianos ganaderos cuando vacunan a sus animales, distribuidos según departamento del Perú. Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 (N=8394). 57

RESUMEN

El objetivo del estudio fue analizar el manejo de vacunas y medicamentos veterinarios entre pequeños y medianos productores agropecuarios en Perú, basado en la Encuesta Nacional Agropecuaria 2022. Se evaluó las variables sobre recomendación, adquisición, aplicación, prácticas de uso y almacenamiento de productos veterinarios mediante estadística descriptiva, utilizando tablas de frecuencias absolutas y relativas, y resumiendo las variables continuas con medidas de tendencia central y dispersión, que se mostrarán en cuadros y gráficos. Obteniendo los resultados de las variables evaluadas que el 37.1% de los encuestados manifestaron que quien recomendó uso de vacuna o medicamento fueron los establecimientos comerciales, un 79.6% adquiere las vacunas o medicamentos veterinarios en establecimiento comerciales autorizados. Con respecto a quien era la persona que aplicaba el medicamento, el 42.6% de los productores aplicaba por sí mismos las vacunas o medicamentos veterinarios, por otro lado, un 66.5% verificaban la información del registro de SENASA, un 95.8% revisaban la fecha de vencimiento, un 91.8% seguían las indicaciones de la etiqueta para una aplicación correcta y un 94.7% verificaba la dosis recomendada. Por otra parte, un 84% usaban agujas y jeringas nuevas, el 93.4% respetaban el tiempo de retiro suspendiendo el consumo de productos animales y un 57.7% informaba al comprador sobre el último tratamiento aplicado. Asimismo, el 21.3% llevaba el registro de tratamientos y apenas el 15% tenía el registro de animales muertos. Finalmente, solo el 36.3% refrigeraba adecuadamente las vacunas durante el transporte y el 61.1% mencionó guardar los productos veterinarios en un lugar seguro, fuera del alcance de personas y alejado de los alimentos. Concluyendo que los medianos y pequeños productores agropecuarios del Perú principalmente dependen de los establecimientos comerciales y de SENASA para la recomendación y adquisición de productos veterinarios lo que evidencia una limitada y escasa participación del médico veterinario.

Palabras clave: Vacunas, Medicamentos, Productores, Manejo, Capacitación

ABSTRACT

The objective of the study was to analyze the management of vaccines and veterinary medicines among small and medium-sized agricultural producers in Peru, based on the 2022 National Agricultural Survey. The variables on recommendation, acquisition, application, usage practices and storage of veterinary products were evaluated using descriptive statistics, using absolute and relative frequency tables, and summarizing the continuous variables with measures of central tendency and dispersion, which will be shown in tables and graphs. Obtaining the results of the evaluated variables that 37.1% of the respondents stated that who recommended the use of vaccines or medicines were the commercial establishments, also we have that 79.6% acquire the vaccines or veterinary medicines in authorized commercial establishments. Regarding who was the person who applied the medicine, we have that 42.6% of the producers applied the vaccines or veterinary medicines by themselves, on the other hand, 66.5% verified the information of the SENASA registry, 95.8% reviewed the expiration date, 91.8% followed the label instructions for a correct application and 94.7% verified the recommended dose. On the other hand, 84% used new needles and syringes, 93.4% of the respondents respected the withdrawal period by suspending the consumption of animal products and also that 57.7% informed the buyer about the last treatment applied. Likewise, 21.3% kept the record of treatments and only 15% had the record of dead animals. Finally, only 36.3% adequately refrigerated the vaccines during transport and 61.1% mentioned storing the veterinary products in a safe place, out of reach of people and away from food. Concluding that the medium and small agricultural producers of Peru mainly depend on commercial establishments and SENASA for the recommendation and acquisition of veterinary products, which shows a limited and scarce participation of the veterinarian.

Keywords: Vaccines, Medications, Producers, Management, Training

INTRODUCCIÓN

La actividad agropecuaria nacional está constituida por la crianza de rumiantes, porcinos, camélidos, aves, cuyes y conejos. En relación a la ganadería bovina, esta presentó alrededor de 824 mil centros de producción, de los cuales el 87% se concentró en la sierra, con mayor población de raza criolla y cuyo objetivo de crianza fue la producción de leche, carne y cuero; mientras tanto, en el ganado ovino, se estimó alrededor de 700 mil producciones concentradas en la sierra (92%), donde se criaron razas criollas (81%) seguidas de la Corriedale (11%) y el cruce de estas (raza Junín) para la producción de carne, lana y cuero; por otra parte, la producción alpaquera presentó aproximadamente 114 mil producciones, de las cuales el 99% se ubicó en la sierra, donde se criaron las razas Huacaya (80%), Suri (12%) y cruces de estas razas (7%) para la producción de carne, fibra y cuero (MINAGRI, 2017a).

En relación al ganado porcino, el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MINAGRI) (2017a) estableció que existía alrededor de 731 mil producciones, situadas en la sierra (76%) y costa (14%); sin embargo, esta última región había desarrollado una porcicultura tecnificada cuyo objetivo fue la producción de carne; en relación a la avicultura, MIDAGRI (2024) mencionó que esta se orientó a la producción de carne y huevos, con carácter de tipo empresarial y tecnificado, representando un alto porcentaje de la producción agropecuaria (carne 21.7% y huevos 4.3%), donde las regiones con mayor participación fueron Lima, La Libertad y Arequipa. Por otra parte, la producción de cuyes fue una actividad alternativa para la generación de ingresos para más de 800 mil familias peruanas, ubicadas principalmente en la sierra; sin embargo, esta actividad había presentado un crecimiento sostenible durante el periodo 2016-2021, donde se reportó un crecimiento del 5% del número de animales debido a la alta demanda interna y de

exportación (MIDAGRI, 2023). Mientras que la producción de conejos representó aproximadamente el 3.8% de toda la producción agropecuaria (INEI, 2023).

La actividad pecuaria es esencial para la seguridad alimentaria y el área rural porque generó nuevas vacantes de trabajo e ingresos a 1.8 millones de grupos familiares, los cuales equivalieron a 7.6 millones de personas, por lo que representó el 40.2% del Valor Bruto de la Producción (VBP) del sector agropecuario y demostró una tasa de crecimiento anual del 5.2% (MINAGRI, 2017b). No obstante, también se pudieron evidenciar un bajo crecimiento de ciertas especies, así como variedades en el acceso a servicios ganaderos y niveles tecnológicos (MINAGRI, 2017a). MINAGRI clasificó la ganadería peruana en ganadería comercial, ganadería con producción de subsistencia y, finalmente, mediana y pequeña ganadería. Esta última se pudo encontrar en costa, sierra y selva, contempló explotaciones extensivas y semi-intensivas, con crianza de animales criollos y mejorados, no tuvieron acceso al crédito formal e información, los productores presentaron un nivel de instrucción intermedia y estuvieron débilmente organizados, con poca vinculación con el mercado y su producción se orientó al mercado local y regional; asimismo, dentro de esta categoría se encontraron los pequeños productores lecheros, ganadería bovina de tipo extensiva y ovina, así como un pequeño número de producciones alpaqueras.

Los pequeños y medianos productores utilizaron algunos fármacos como los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), cuya función fue antiinflamatoria, analgésica y antipirética, y su uso se había convertido en una práctica habitual para complementar con los antibióticos en enfermedades respiratorias como el Síndrome Respiratorio Bovino, considerándolo beneficioso para el bienestar animal (Guzel et al., 2010; De Koster et al., 2021). Dentro de los AINEs más utilizados se encontraron el ketoprofeno, flunixinina meglumina, carprofeno, meloxicam y diclofenaco sódico (Guzel et al., 2010). Por otra parte, en ese momento, los productores de crianzas avícolas estaban probando

recursos naturales con función antioxidante y antiinflamatoria como el ajo y la cebolla, los cuales inhibieron el desarrollo de bacterias gastrointestinales y respiratorias, mejorando la absorción de nutrientes y la ganancia de peso (Robalino, 2021). La producción de animales de abasto también demandó una serie de procedimientos quirúrgicos como la castración, descorné, cesárea, enucleación, prolapso uterino, hernias, fracturas, entre otros; en estos procedimientos quirúrgicos, se utilizó poca variedad de fármacos, los cuales consideraron algunos productos tranquilizantes como la acepromacina, sedantes con acción analgésica como la xilacina y ketamina, que a su vez se complementaron con anestésicos infiltrativos locales, regionales y/o tronculares mediante el uso de hidrocloreuro de procaína o lidocaína, este último, con el doble de acción anestésica y un tiempo de acción 50% más prolongado, por lo que en ese entonces, en la práctica ganadera, fue bastante utilizado (Garnero y Perusia, 2003; Farieta, 2023).

El personal del Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú (SENASA) realizó la vacunación contra el carbunco sintomático, ántrax, brucelosis caprina, rabia, influenza aviar, enfermedad de Newcastle y peste porcina (SENASA, 2021). Según la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA) (2022), las vacunas pudieron clasificarse en vacunas vivas, vivas atenuadas (pases de cultivo celular), inactivadas (microorganismos muertos por medios físicos o químicos), recombinantes (clonación de genes), sintéticas (a partir de polipéptidos). En ese sentido, el correcto almacenamiento de estos productos biológicos debió realizarse bajo una cadena de frío (2 a 8°C). A nivel nacional se buscó identificar los diferentes tipos de producción mediante encuestas agropecuarias realizadas por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), como el IV Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO) realizado en el año 2012, donde se registraron 2 292 772 unidades agropecuarias (INEI, 2012). Asimismo, mediante la Encuesta Nacional Agropecuaria 2018 se buscó caracterizar estas unidades agropecuarias para construir

indicadores en el sector agropecuario que permitieran evaluar la evolución continua de los pequeños y medianos productores (INEI, 2018). Estos pequeños productores requirieron un financiamiento innovador y el acceso a un crédito por parte del Estado fue fundamental para proteger los puestos de trabajo y adoptar nuevas prácticas de sustentabilidad (IICA, 2021). En la búsqueda de generar nuevos ingresos económicos, principalmente en una producción familiar, se requirió adoptar nuevas tecnologías para la organización de la explotación. Estos cambios se orientaron al aspecto sanitario (uso de medicamentos, vacunación), la calidad del producto (leche, carne, lana), métodos de alimentación, mecanismos de procesos y mejoramiento reproductivo y genético (Cuevas-Reyes et al., 2013; González-Stagnaro y Madrid-Bury, 2011).

Estudios internacionales han identificado deficiencias en el almacenamiento y manejo de vacunas en granjas pecuarias. Williams y Paixão (2018) reportaron que un alto porcentaje de granjas evaluadas mantenía registros de temperatura fuera del rango óptimo (2-8°C) para la conservación de vacunas. De forma complementaria, Vangroenweghe (2017) encontró que una mínima proporción del personal encuestado en granjas porcinas utilizaba termómetros para monitorear la temperatura del refrigerador, siendo esencial la cadena de frío para preservar la eficacia de diferentes tipos de vacunas, como las inactivadas con adyuvante o las vivas liofilizadas (Williams y Paixão, 2018; Vangroenweghe, 2017).

La caracterización del uso de medicamentos veterinarios, particularmente los antimicrobianos, ha sido abordada en diversos contextos. Manishimwe et al. (2017) documentaron en Ruanda un uso generalizado de antibióticos, principalmente combinaciones de penicilina-estreptomicina, con fines preventivos, como promotores del crecimiento y, en gran medida, de manera indiscriminada. Por su parte, Martin et al. (2020), en una revisión de la producción animal en Irlanda, identificaron que las vías de

administración más comunes fueron la oral directa y a través del alimento, y reportaron un predominio en el uso de tetraciclinas, sulfas/trimetoprim y peniclinas.

Otras investigaciones han profundizado en las estrategias de uso y las alternativas a los antimicrobianos. Sander et al. (2020) evidenciaron, a partir de sistemas de monitoreo europeos, una diversidad en los métodos de administración y dosificación de estos fármacos. En Brasil, Albernaz-Gonçalves et al. (2021) identificaron en granjas porcinas prácticas como el "choque antibiótico" periódico en el alimento, así como el uso predominante de aminopenicilinas, tetraciclinas y quinolonas. Paralelamente, se ha explorado el rol de productos nutracéuticos y fitobióticos, a los que se atribuyen propiedades inmunoestimulantes y beneficios para la salud intestinal, aunque su adopción en los sistemas productivos aún presenta limitaciones (Bagno et al., 2018).

A nivel nacional, estudios previos han aportado evidencia indirecta sobre el manejo de insumos veterinarios. Correa-Núñez et al. (2021) reportaron la presencia de residuos de antibióticos prohibidos, como nitrofuranos y cloranfenicol, en alimentos para animales. En la misma línea, Cabrera et al. (2023) detectaron resistencia a tetraciclinas, sulfamidas, enrofloxacina y neomicina en bacterias aisladas de terneros. Por otro lado, Planas y Falcón (2021) encontraron, a partir de la Encuesta Nacional Agropecuaria, que si bien se reportaron altos porcentajes de cobertura de vacunación contra enfermedades clave en aves y cerdos, no se identificó una asociación estadística entre estas prácticas declaradas y la reducción de brotes de enfermedades.

Respecto al marco regulatorio, Arellano y Falcón (2022) compararon las normativas nacionales e internacionales para el uso de antimicrobianos en acuicultura. Sus hallazgos indican que, si bien las directrices de la OMSA han sido incorporadas en la regulación dirigida a productores y distribuidores, esta misma concordancia no se observa en las

pautas específicas para la práctica de los médicos veterinarios, quienes son los responsables directos de la prescripción y manejo de estos productos.

Los pequeños y medianos productores peruanos constituyen un pilar de la seguridad alimentaria y la economía rural, representando el 40.2% del Valor Bruto de la Producción pecuaria. No obstante, como se ha revisado, los estudios previos a nivel nacional (Correa-Núñez et al., 2021; Cabrera et al., 2023; Planas y Falcón, 2021) solo han evidenciado de manera indirecta o parcial el mal manejo de insumos veterinarios, a través de análisis de residuos, resistencia bacteriana o cobertura de vacunación, sin caracterizar de manera integral y directa las prácticas reales de manejo desde la perspectiva del productor. Este vacío de conocimiento es fundamental, porque los productores enfrentan limitaciones críticas en el acceso a financiamiento y, de manera particular, a asesoría técnica especializada para el manejo sanitario de sus animales. Esta carencia se traduce en prácticas potencialmente riesgosas, donde la vacunación y la aplicación de medicamentos como antibióticos y antiparasitarios suelen realizarse de manera empírica o con un apoyo estatal insuficiente. El uso indiscriminado de antimicrobianos, sin una supervisión profesional adecuada, constituye un factor de alto riesgo para la salud pública, ya que favorece el desarrollo y la diseminación de la resistencia antimicrobiana (RAM), además de comprometer la inocuidad de los alimentos de origen animal. Por lo tanto, se hace imperativo contar con un diagnóstico preciso y actualizado de las prácticas reales de manejo de estos insumos veterinarios. El presente estudio busca llenar este vacío de información mediante el análisis de los datos de la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) 2022.

Con el fin de abordar esta problemática, esta investigación tiene como objetivo general analizar y describir el manejo de vacunas y/o medicamentos veterinarios entre pequeños y medianos productores según la Encuesta Nacional Agropecuaria 2022, con el propósito

de generar una línea base que fundamente el diseño de estrategias correctivas y políticas públicas efectivas para este sector. Para ello, se propone describir los criterios de manejo de vacunas, analizar los criterios de manejo de antibióticos y caracterizar los criterios de manejo de nutracéuticos entre este grupo de productores, según los datos reportados en la encuesta.

MATERIALES Y MÉTODOS

1. Lugar de estudio

El estudio se desarrolló en el Laboratorio de Epidemiología y Salud Pública en Veterinaria de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FAVEZ) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH) ubicado en el distrito de San Martín de Porres, Lima-Perú.

2. Tipo de estudio

La investigación fue un estudio observacional, retrospectivo, descriptivo y de corte transversal, debido a que la información fue obtenida a partir de la base de datos de los resultados de la Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 que fue realizada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

3. Población objetivo y tamaño de muestreo

La población de estudio estuvo constituida por pequeñas y medianas unidades agropecuarias del Perú. Según la ficha técnica de la ENA 2022 (INEI, 2022), esta población se define como aquellas unidades que tienen hasta 50 hectáreas de superficie agrícola cultivada y que son conducidas por pequeños o medianos productores.

El tamaño de muestra analizado correspondió a la totalidad de registros de la Encuesta Nacional Agropecuaria dirigida a pequeños y medianos productores, la cual, de acuerdo con el diseño muestral oficial, estuvo conformada por 31,440 unidades agropecuarias (INEI, 2022). Esta base de datos es distinta y está segregada de la encuesta aplicada a empresas y grandes productores (Estrato Especial, N=1,552).

Esta base de datos pudo encontrarse en el siguiente enlace:

<https://www.gob.pe/institucion/inei/campa%C3%B1as/32887-resultados-de-la-encuesta-nacional-agropecuaria-ena-2022>.

La Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 tuvo como objetivo generar información para el establecimiento de indicadores del sector agropecuario que permitieron contribuir al desarrollo de políticas públicas para el mejoramiento de las condiciones de vida de la población, con especial atención en los pequeños y medianos productores. Asimismo, buscó disponer de la estadística que permitió caracterizar las unidades agropecuarias. En ese sentido, la encuesta abarcó los 24 departamentos del Perú y la Provincia Constitucional del Callao, cuyos temas de interés fueron las buenas prácticas pecuarias, las cuales incluyeron la aplicación de las mismas y la correcta aplicación de vacunas y/o medicamentos. Dichos criterios estuvieron detallados en el siguiente enlace:

<https://proyectos.inei.gob.pe/iinei/srienaho/Descarga/FichaTecnica/844-Ficha.pdf>.

4. Criterios de inclusión y exclusión

El estudio analizó la base de datos de la Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 dirigida a pequeñas y medianas unidades agropecuarias (N = 31,440 registros).

Criterio de inclusión: Se incluyó para el análisis del manejo de vacunas y/o medicamentos veterinarios todo registro que fue sujeto al módulo 500B (Buenas Prácticas Pecuarias Condicionadas). Según el diseño del cuestionario, esto ocurrió cuando el encuestado, en la Pregunta 501 (Sección 500A), seleccionó la opción "Sí" (Código 1) para los ítems 6 y/o 7, los cuales calificaban a la unidad para este módulo. Todos los registros incluidos, por tanto, contienen respuestas a las preguntas 502 a 512.

Criterio de exclusión: Se excluyeron del análisis los registros correspondientes a unidades agropecuarias que, según la lógica del cuestionario, no calificaron para el módulo 500B (es decir, seleccionaron "No" en los ítems relevantes de la Pregunta 501), ya que para ellos este conjunto de preguntas no fue aplicado.

5. Variables de estudio

Dentro del capítulo 500 Buenas Prácticas Pecuarias de la Encuesta Nacional Agropecuaria (2022), se consideraron las preguntas establecidas en la sección 500B. Buenas Prácticas Pecuarias condicionadas (vacunas y/o medicamentos veterinarios).

Variable nominal por departamento que identifica la ubicación política-administrativa de la unidad agropecuaria. Esta variable fue la principal para el análisis desagregado, tal como se presenta en los anexos.

Las 12 preguntas principales que se incluyeron fueron:

Asesoramiento

- 502. Cuando administra una vacuna y/o medicamento veterinario, ¿quién se lo recomienda?

Procedencia

- 503. ¿de qué procedencia o persona adquiere la vacuna y/o medicamento veterinario?

Personal de aplicación

- 504. Habitualmente, ¿quién aplica la vacuna y/o medicamento veterinario?
- 504 a. Ud./el/la productor/a, ¿está capacitado/a para administrar la vacuna y/o medicamento veterinario?

Prácticas de aplicación

- 505. ¿antes de administrar la vacuna y/o medicamento veterinario Ud. Lee la etiqueta?
- 506. Cuando Ud. lee la etiqueta del medicamento y/o vacuna veterinaria:
 1. ¿revisa si tiene la información del registro de SENASA?
 2. ¿verifica si está dentro de la fecha de vencimiento?
- 507. Para la aplicación del medicamento y/o vacuna veterinaria, sigue las indicaciones de la etiqueta?
- 508. Cuando utiliza el medicamento y/o vacuna veterinaria, ¿cumple con:
 1. ¿verificar la administración de la dosis recomendada para cada animal, indicada en la etiqueta?
 2. ¿realizarlo durante todos los días indicados en la etiqueta?
 3. ¿usar agujas y jeringas desinfectadas o nuevas o en cada animal?

Medidas post aplicación

- 509. ¿respeta el tiempo entre la última aplicación del medicamento y/o vacuna y el beneficio del animal?
- 510. Cuando utiliza medicamentos y/o vacunas veterinarias, cumple lo siguiente:
 1. ¿después de la aplicación de medicamentos y/o vacunas suspende el consumo de la leche, carne o huevos durante el periodo indicado (periodo de retiro)?
 2. ¿informa al comprador cuando le vende leche, carne, huevo o el animal vivo, sobre la fecha del último tratamiento aplicado?
 - 3.1.¿lleva registro del tratamiento de los animales?
 - 3.2.¿lleva registro de los animales fallecidos?

Manejo de productos veterinarios

- 511. ¿guarda los medicamentos y/o vacunas veterinarias en un lugar seguro fuera del alcance de las personas y alejado de los alimentos?
- 512. ¿cuándo transporta guarda o aplica la vacuna, ¿cumple con:
 1. ¿mantener durante el transporte refrigerada la vacuna?
 2. ¿guarda la vacuna a la temperatura que muestra la etiqueta?
 3. ¿mientras se aplica a los animales la vacuna conserva la vacuna a la temperatura indicada en la etiqueta?

6. Recolección de información

Los datos para este estudio se obtuvieron de los resultados oficiales publicados de la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) 2022, disponibles en el portal web del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en la siguiente dirección: <https://www.gob.pe/institucion/inei/campa%C3%B1as/32887-resultados-de-la-encuesta-nacional-agropecuaria-ena-2022>

Fuente específica de datos: Dentro de los resultados publicados, se accedió al Módulo 1748: "Buenas Prácticas Pecuarias". De este módulo, se utilizaron exclusivamente las tablas de resultados correspondientes al Capítulo 500B: "Buenas Prácticas Pecuarias Condicionadas (vacunas y/o medicamentos veterinarios)". Estas tablas, presentadas en formato HTML, ya contenían la información procesada y validada por el INEI: para cada departamento, el número total de encuestas válidas (N) y la distribución de frecuencias (n y %) para cada opción de respuesta de las preguntas P502 a P512.

Procedimiento de compilación y análisis:

1. Extracción y compilación: Los datos numéricos (N, n, %) de las tablas HTML del Capítulo 500B fueron extraídos manualmente y compilados en una hoja de cálculo maestra (Microsoft Excel 365). Se organizaron con la

estructura: Departamento, Total de encuestas (N), y columnas para las frecuencias de cada opción de respuesta por pregunta (ver Anexo 3 como ejemplo del formato resultante).

2. Cálculo de estadísticas descriptivas: A partir de la matriz consolidada a nivel nacional, se calcularon las frecuencias absolutas (n) y relativas (%) totales para cada variable. Los porcentajes a nivel departamental se calcularon tomando como base el N correspondiente a cada departamento, tal como se presenta en los anexos.
3. Delimitación de la muestra analítica: El universo de análisis para cada pregunta ya estaba delimitado y publicado por el INEI en sus tablas. Este número representa la muestra efectiva de pequeños y medianos productores que calificaron y respondieron el módulo 500B, tras aplicar los filtros metodológicos del propio instituto.
4. Análisis estadístico inferencial: Para evaluar asociaciones específicas entre variables dicotómicas, las frecuencias consolidadas a nivel nacional se organizaron en tablas de contingencia.

7. Plan de análisis de datos

Los resultados obtenidos fueron resumidos mediante estadística descriptiva utilizando tablas de frecuencias absolutas y relativas. Los resultados se presentaron en cuadros de acuerdo a la división departamental del país.

8. Consideraciones éticas

El estudio aprobado por el Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia con documento CONSTANCIA-CIEI-171-15-25 con el código SIDISI de 215796

RESULTADOS

El estudio muestra que los pequeños y medianos productores agropecuarios en Perú buscan adquisiciones de vacunas y medicamentos veterinarios principalmente en tres fuentes: los establecimientos comerciales (37.1%), el personal de SENASA (26%) y el médico veterinario privado (22.1%). El detalle de los resultados de esta variable se presenta en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Persona que recomienda vacunas o medicamentos para uso en animales a pequeños y medianos productores agropecuarios en el Perú. Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 (N=13,376).

Persona que recomienda	n*	%
Asesor del establecimiento comercial	5097	37.1
Personal de SENASA (Médico Veterinario y Técnico)	3575	26
Médico veterinario privado	3035	22.1
El mismo productor/a	2374	17.3
Técnico agropecuario	1775	12.9
Ingeniero zootecnista	151	1.1
Otro (sin especificar)	205	1.5

*Encuestado podía responder más de una opción

Los datos de la Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 sobre quiénes recomiendan vacunas o medicamentos para animales a pequeños y medianos productores en Perú, desglosado por departamentos (N=13,736) muestra que el personal que trabaja en los establecimientos comerciales (profesionales afines al puesto como Médico Veterinario, Ing. Zootecnista o personal capacitado) y los médicos veterinarios son los principales recomendados, aunque varía por región. Por ejemplo, en Amazonas predomina el

establecimiento comercial (54.6%), mientras en Arequipa destaca el médico veterinario (50.9%). SENASA también tiene un rol importante en departamentos como Ica (64.3%).

La distribución de esta respuesta por departamento se presenta en el Anexo 1.

Los principales lugares o fuentes donde los pequeños y medianos productores agropecuarios en Perú adquirirían vacunas o medicamentos veterinarios son establecimientos comerciales autorizados (79.6%), seguido de la obtención de los mismos mediante programas estatales (21.1%). Un 6.8% recurría a vendedores ambulantes, mientras que un 1.9% los adquiriría en ferias informales o plazas peculiares. Los resultados en detalle se presentan en el cuadro 2.

Cuadro 2. Lugar o persona en donde adquiere las vacunas o medicamentos veterinarios según los pequeños y medianos productores agropecuarios. Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 (N=13,376).

Lugar o persona donde adquieren vacunas o medicamentos	n*	%
Establecimiento comercial autorizado	10927	79.6
Programa estatal	2903	21.1
Vendedor ambulante	931	6.8
Feria informal / plaza pecuaria	261	1.9
Organismo No Gubernamental (ONG)	34	0.2
Otros (sin especificar)	87	0.6

*Encuestado podía responder más de una opción

Los pequeños y medianos productores agropecuarios del Perú adquieren vacunas o medicamentos veterinarios (Encuesta Nacional Agropecuaria 2022, N=13,736). Los establecimientos comerciales autorizados son la principal fuente (ej. Madre de Dios, 97.7%), seguidos por programas estatales (Lambayeque, 62.2%) y, en menor medida, vendedores ambulantes (Puno, 29.2%). Se observan marcadas diferencias regionales: mientras en San Martín predomina el sector comercial (95.8%), en Ica los programas

estatales tienen mayor peso (43.7%). Además, las ferias informales destacan en Huancavelica (7%) y Puno (4.3%), reflejando desigualdades en el acceso a canales formales. La distribución de esta respuesta por departamento se presenta en el Anexo 2. El Cuadro 3 muestra la persona que aplicaba vacunas o medicamentos a los animales en las explotaciones de pequeños y medianos productores agropecuarios en Perú. Destacó que el 42.6% de los productores aplicaba los tratamientos por sí mismos. El personal de SENASA participó en el 21.6%, seguido de los médicos veterinarios privados (13.5%) y los técnicos agropecuarios (13.4%). La distribución de esta respuesta por departamento se presenta en el Anexo 3.

Cuadro 3. Persona que aplica las vacunas o medicamentos para uso en animales entre los pequeños y medianos productores agropecuarios en el Perú. Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 (N=13,376).

Persona que aplica	n*	%
El mismo productor	5851	42.6
Personal de SENASA	2969	21.6
Médico veterinario	1853	13.5
Técnico agropecuario	1843	13.4
Asesor del establecimiento comercial	486	3.5
Ingeniero zootecnista	69	0.5
Otro	665	4.8

*Encuestado podía responder más de una opción

La Figura 1 destaca tres prácticas clave entre pequeños y medianos ganaderos peruanos respecto al uso de productos veterinarios como medicamentos o vacunas: verificaban la información del registro de SENASA, asegurándose de que el producto estaba autorizado; revisaban la fecha de vencimiento para garantizar la eficacia y seguridad del medicamento; y seguían las indicaciones de la etiqueta para una aplicación correcta. Es

de subrayar que, del total de encuestados, el 66% (9,069/13,736) mencionó que antes de aplicar una vacuna o medicamento a sus animales, leía las etiquetas del producto. La distribución de esta respuesta por departamento se presenta en el Anexo 5.

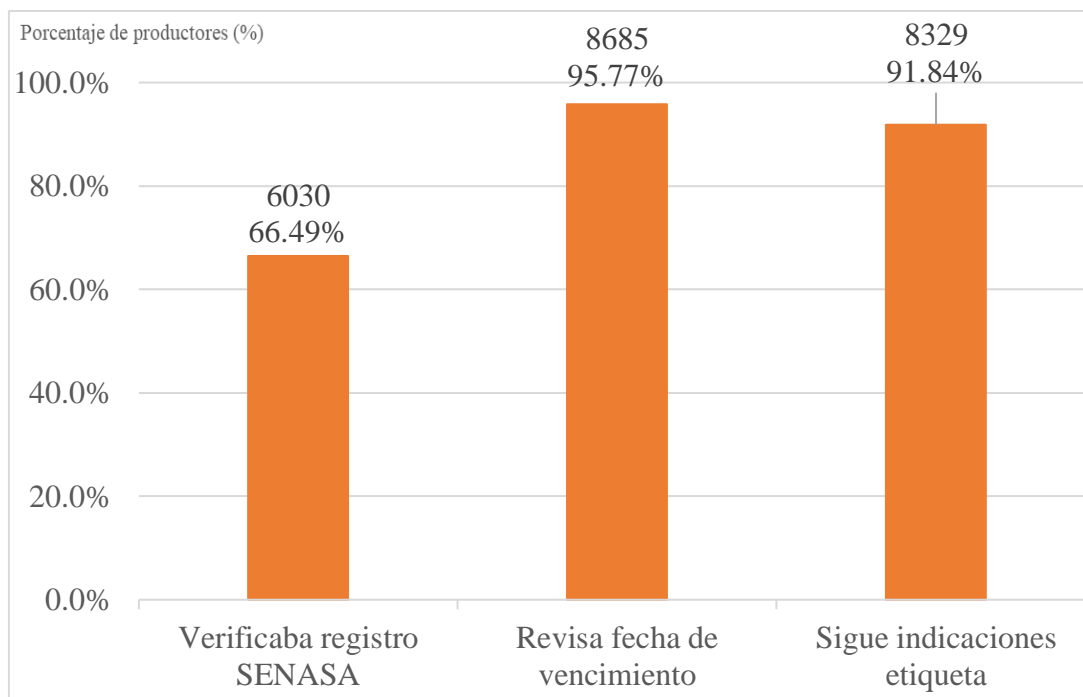


Figura 1. Prácticas desarrolladas por los pequeños y medianos ganaderos que leían las etiquetas de los productos veterinarios antes de aplicarlos a los animales. Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 (N=9,069).

La Figura 2 presenta las prácticas de aplicación por cada animal de productos veterinarios entre los pequeños y medianos ganaderos en Perú. Se visualiza que, en mayor proporción, verificaban la dosis recomendada en la etiqueta; aplicaban el medicamento durante todos los días indicados; y, en menor proporción, usaban agujas y jeringas nuevas o desinfectadas. La distribución de esta respuesta por departamento se presenta en el Anexo 6.

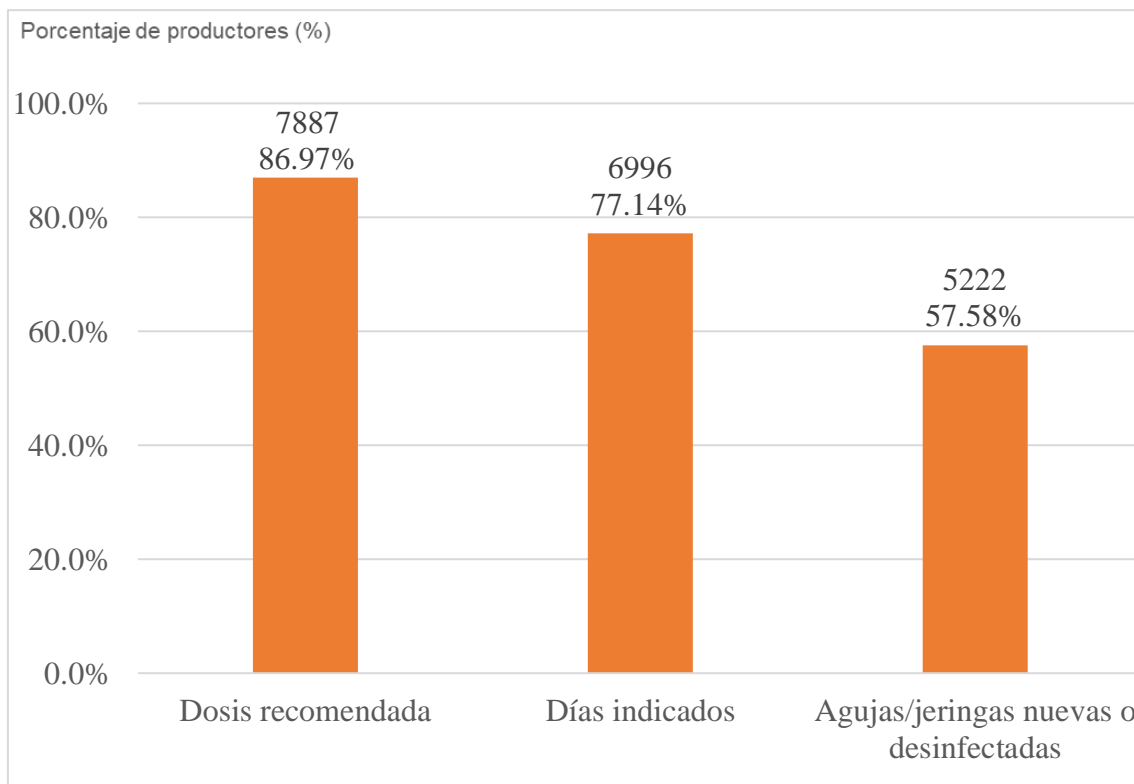


Figura 2. Prácticas desarrolladas por los pequeños y medianos ganaderos al aplicar productos veterinarios a los animales. Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 (N=9,069).

En la Figura 3 se presentan las prácticas posteriores al tratamiento veterinario entre pequeños y medianos productores peruanos. Se encontró que los productores respetaban el período de retiro en gran proporción, suspendiendo el consumo de productos animales; sin embargo, poco más de la mitad informaba al comprador sobre el último tratamiento aplicado; y en menor medida llevaban registros de tratamientos; la práctica menos frecuente fue el registro de animales muertos. Del total de encuestados, es de destacar que el 82.4% (11,320/13,736) mencionó respetar el periodo de retiro de los medicamentos (tiempo entre la última aplicación y el beneficio del animal). La distribución de esta respuesta por departamento se presenta en el Anexo 8.

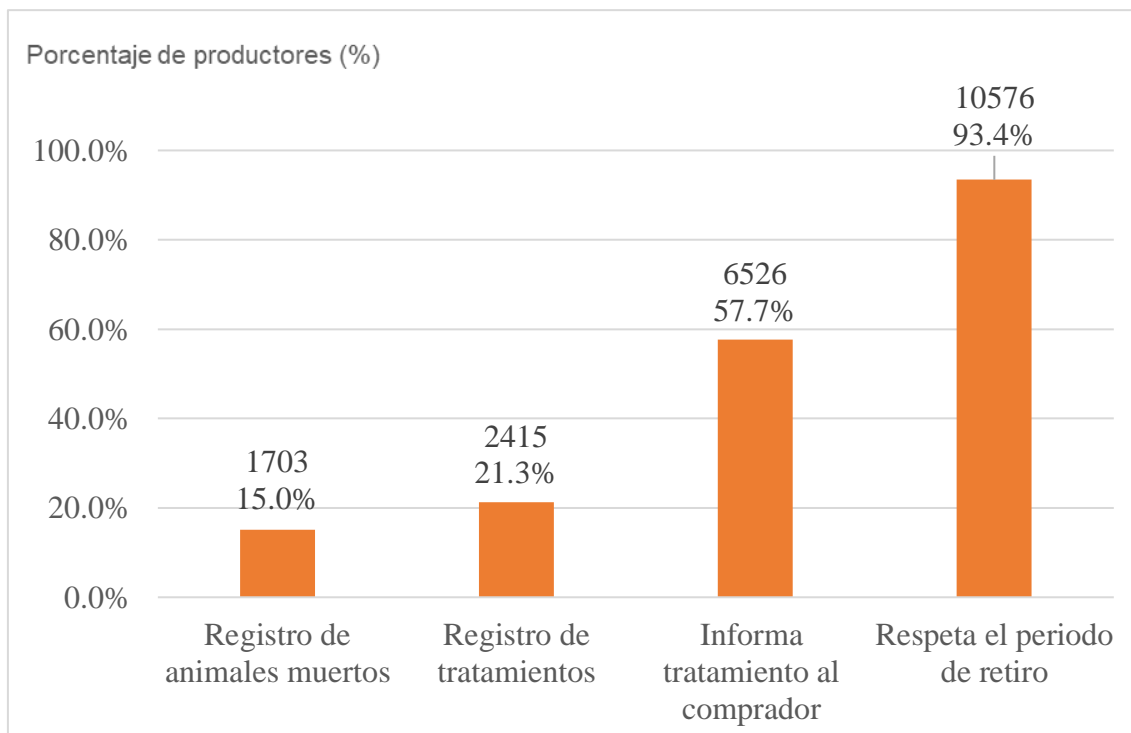


Figura 3. Encuestados que mencionan buenas prácticas tras la última aplicación del producto veterinario y el beneficio del animal (periodo de retiro) entre pequeños y medianos productores agropecuarios. Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 (N=11,320).

Finalmente, la Figura 4 muestra las prácticas de conservación de vacunas entre pequeños y medianos ganaderos. Estas tres prácticas fueron reportadas por menos de la mitad de los encuestados: los productores almacenaban las vacunas a la temperatura indicada en la etiqueta; refrigeraban adecuadamente las vacunas durante el transporte; y durante la aplicación, una proporción aún menor mantenía la cadena de frío. Del total de encuestados, el 61.1% (8,394/13,736) mencionó guardar los productos veterinarios en un lugar seguro, fuera del alcance de las personas y alejado de los alimentos. La distribución de esta respuesta por departamento se presenta en el Anexo 10.

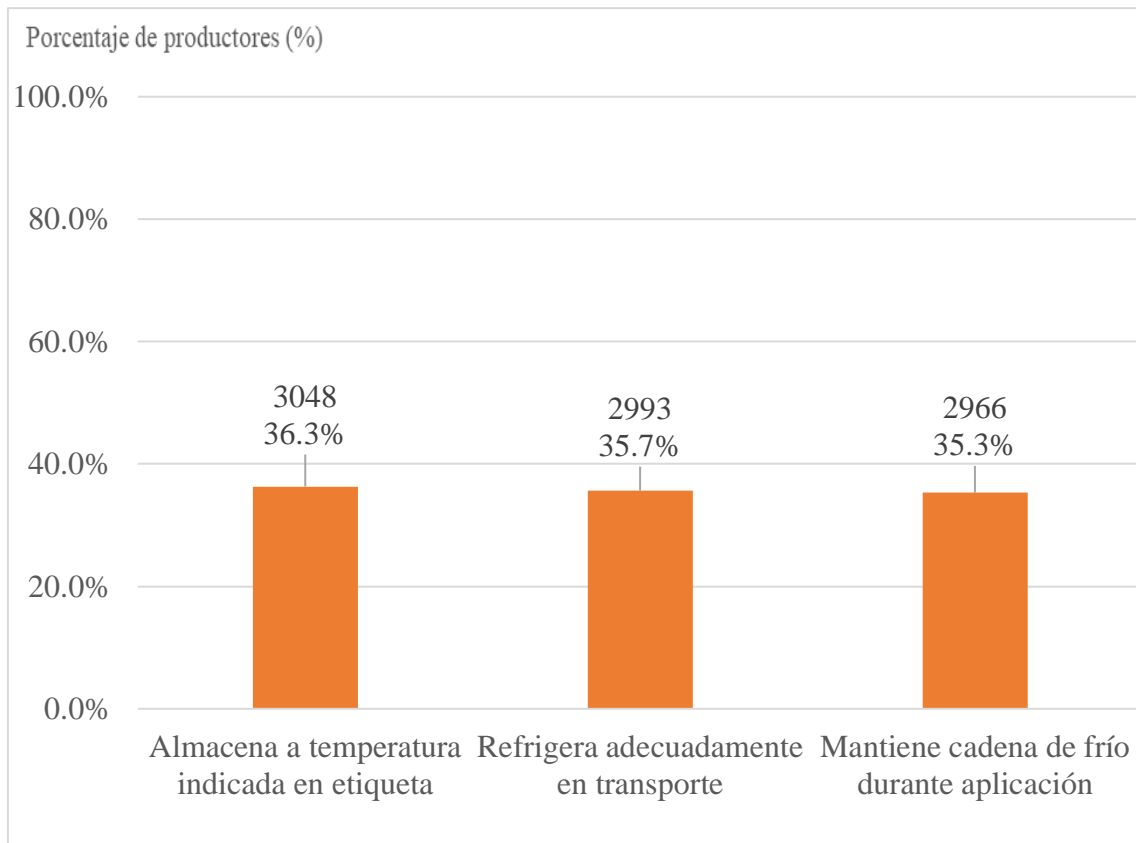


Figura 4. Porcentaje de pequeños y medianos ganaderos que cumplen con prácticas correctas de conservación de vacunas en diferentes etapas. Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 (N=8,394).

DISCUSIÓN

Los resultados de la Encuesta Nacional Agropecuaria (2022) demuestran un escenario preocupante donde los pequeños productores que necesitan orientación sobre vacunas o medicamentos veterinarios, terminan consultando principalmente al personal que labora en los establecimientos comerciales (37.1%), seguido del personal del SENASA y los veterinarios privados. Pero esta visión nacional esconde realidades distintas según la región. Mientras en Amazonas más de la mitad de los productores depende de los comercios agropecuarios para estas recomendaciones, en Arequipa ocurre lo contrario: 1 de cada 2 productores prefiere consultar directamente a un médico veterinario. Estas diferencias delinean un panorama de acceso desigual al asesoramiento técnico, condicionado por la presencia estatal y la disponibilidad de profesionales.

La marcada preferencia por la recomendación y adquisición de insumos veterinarios en establecimientos comerciales, en detrimento de los programas estatales, configura un escenario de riesgo para la sanidad animal y la salud pública. Esta dependencia del canal comercial expone a los productores a posibles asesorías basadas en intereses mercantiles antes que, en criterios técnicos. Esta preocupante realidad ya ha sido evidenciada a nivel nacional, donde aislamientos de bacterias en animales de producción han demostrado resistencia a múltiples antibióticos de uso común (Cabrera et al., 2023).

Hidalgo (2020) realizó un estudio sobre uso de medicamentos veterinarios en España, donde la realidad se asemeja a la situación nacional en la cual, no existe una legislación ajustada a las necesidades sanitarias de los animales de producción, observando intrusiones por parte del personal proveedor del producto veterinario y venta ilegal de medicamentos veterinarios por parte de establecimientos sin la debida autorización; por lo tanto, nos encontramos frente a un problema de regulación y falta de información entre

productores y profesionales sanitarios, situación que demanda la realización de campañas informativas.

Respecto a los programas estatales se observó diferencia entre Lambayeque (mayoría de los productores accedan a insumos a través de canales formales y supervisados), Puno y Huancavelica (persistencia de un acceso marginal a través de vendedores ambulantes y ferias informales). Por lo tanto, estos programas resultan necesarios tomando en cuenta el estudio de Perez (2022) que reporta que, a nivel nacional, que el pequeño y mediano productor representan el 77.3% de las unidades productivas y que están distribuidos principalmente en la sierra (82%) y selva (76.5%), donde la producción principal es el ganado vacuno, en ese sentido, la intervención del estado es fundamental para garantizar un provisión y manejo estandarizado de los productos veterinarios.

Respecto a las prácticas de aplicación de la vacuna y/o medicamento para uso en animales, son notorias. Tenemos un 42.6% del total de productores indican que ellos mismos aplican los tratamientos, una situación que puede traer problemas para la salud pública. Un estudio realizado por Aylas (2024) determinó las prácticas sobre el uso de antibióticos en centros de pequeña y mediana escala, donde se observó que los encuestados deciden el uso de un producto en base a su experiencia empírica y recomendación de un médico veterinario sin participación directa de este última, esta realidad conlleva al uso indiscriminado de productos como antibióticos y la aparición de resistencia antimicrobiana, con consecuencias negativas para la salud pública.

Analizando los resultados podemos apreciar que la intervención de los técnicos agropecuarios (13.4%) e ingenieros zootecnistas (0.5%) con respecto a la aplicación de medicamentos veterinarios es baja, lo que podría sugerir que hay otras áreas de trabajo dentro de la producción en las que participan estos profesionales. El incremento de su

participación mediante capacitaciones y acceso de recursos mejoraría la calidad en las prácticas sanitarias, en especial en los departamentos donde las personas capacitadas para una correcta aplicación del medicamento son escasas. Impulsando la participación del sector privado para trabajar en conjunto con el sector público se puede ampliar la cobertura de los servicios veterinarios para el área de producción.

El seguimiento post-tratamiento se configura como uno de los aspectos más críticos y deficitarios en la cadena de producción. Si bien la mayoría de los productores declara respetar el período de retiro, la trazabilidad se ve severamente comprometida por la falta de documentación posterior: aproximadamente la mitad no informa a los compradores sobre los tratamientos aplicados y solo una minoría sustancial mantiene registros organizados. Esta brecha en la trazabilidad constituye un riesgo potencial para la inocuidad alimentaria, ya que, según lo reportado en la literatura (ej., Correa-Núñez et al., 2021), La falta de este control post-aplicación se correlaciona directamente con la detección de antibióticos en carnes destinadas al consumo humano en los mercados de abasto del país (Rojas Canchari, 2021). Sin un sistema de información, resulta imposible verificar el cumplimiento real de los períodos de retiro y gestionar los riesgos de forma efectiva.

La situación es aún más crítica en lo que respecta al registro de la mortalidad animal. La baja frecuencia de este registro implica una pérdida de información epidemiológica crucial, lo que imposibilita la detección temprana de tendencias de morbilidad y brotes de enfermedades. La implementación de sistemas de registro obligatorios, accesibles y sencillos se presenta, por lo tanto, no solo como una herramienta de gestión para el productor, sino como un pilar fundamental para los programas de salud animal basados en la vigilancia epidemiológica, tal como lo promueven los estándares internacionales (OIE, 2022).

La conservación adecuada de vacunas constituye una de las mayores dificultades operativas en la ganadería peruana, particularmente en zonas rurales y de difícil acceso. Estas deficiencias en la conservación comprometen drásticamente la eficacia de las vacunas, un riesgo operativo que ha sido ampliamente documentado a nivel internacional (Williams y Paixão, 2018). Esta situación es crítica en regiones como Huancavelica y Ucayali, donde la mayoría de las vacunas podrían perder efectividad antes de su administración debido a equipos inadecuados —como refrigeradores domésticos o hieleras con poca autonomía— y a un desconocimiento generalizado sobre su manejo. Como señala Vangroenweghe (2017), la exposición de una vacuna a temperaturas superiores a los 8°C, incluso por periodos breves, puede inactivarla por completo, lo que convierte este problema no solo en técnico, sino también en un determinante clave del éxito o fracaso de los programas sanitarios.

Frente a este escenario, la solución debe integrar componentes estratégicos que incluyen la dotación de equipos accesibles y adaptados al contexto rural, como termómetros digitales de bajo costo y neveras portátiles con mayor autonomía, facilitados a través de programas estatales o alianzas público-privadas. Paralelamente, se requiere una capacitación práctica y continua que trascienda la teoría y demuestre in situ el manejo correcto de los biológicos, complementada con la implementación de sistemas de monitoreo comunitario que empoderen a los productores para realizar supervisiones básicas y reportar fallas, creando así una red de alerta temprana que complemente la vigilancia oficial.

Las marcadas diferencias entre departamentos en cuanto a las fuentes de recomendación, adquisición y aplicación de productos veterinarios no son aleatorias, sino que responden a factores estructurales como la densidad de profesionales veterinarios, la presencia institucional del SENASA y el tipo de producción pecuaria predominante en cada región.

En departamentos como Arequipa, Ica y Cajamarca, donde la ganadería está más tecnificada y existe una mayor concentración de médicos veterinarios, se observa una participación más protagónica del profesional en la recomendación y aplicación de medicamentos. En Arequipa, por ejemplo, 1 de cada 2 productores consulta directamente a un veterinario y, además, un porcentaje significativo aplica personalmente los tratamientos, lo que sugiere un efecto positivo de la transferencia de conocimiento que los capacita para ejecutar prácticas seguras. En contraste, en departamentos como Puno, Huancavelica y Amazonas, predomina la dependencia de establecimientos comerciales, vendedores ambulantes y ferias informales, reflejando una menor presencia estatal y profesional, así como una ganadería de subsistencia con acceso limitado a servicios veterinarios formales. El caso de Huancavelica es emblemático: solo el 11,1% de los productores conserva adecuadamente las vacunas, lo que evidencia una brecha sanitaria vinculada no solo a la falta de asesoría técnica, sino también a carencias estructurales como el acceso a electricidad confiable y equipos de refrigeración. Estas disparidades regionales demuestran que las intervenciones sanitarias no pueden ser uniformes, sino que deben diseñarse de manera diferenciada y contextualizada, priorizando el fortalecimiento de la presencia veterinaria y la infraestructura básica en las zonas más rezagadas para garantizar una sanidad animal equitativa en todo el país.

Al contrastar estas prácticas con los estándares internacionales de la OMSA (2022), se evidencia una brecha significativa en la supervisión profesional de los tratamientos. Mientras en otros sistemas pecuarios el médico veterinario es el pilar de la sanidad animal, en Perú persiste una alta dependencia del auto criterio del productor y de asesorías no especializadas. Resulta fundamental alinear las normativas nacionales con los estándares internacionales vigentes para asegurar un uso racional y supervisado de estos insumos (Arellano y Falcón, 2022). Asimismo, se deben crear incentivos que fomenten la

contratación de servicios veterinarios por parte de asociaciones de pequeños productores, e integrar la firma profesional como un requisito en los programas de apoyo estatal y en los sistemas de trazabilidad pecuaria.

Los resultados del estudio también muestran una falta de uniformidad en las prácticas de aplicación y almacenamiento de vacunas. Por ejemplo, tenemos que en Huancavelica solo el 11.1% de los productores guardan las vacunas a la temperatura indicada, mientras que en Lima es el 62%. Estas diferencias pueden ser ocasionadas por las desigualdades en el acceso a servicios básicos como electricidad o desigualdad económica para la adquisición de refrigeradores o termómetros digitales. Una estrategia efectiva podría ser la inversión por parte del sector público para adaptarse a cada contexto, por ejemplo, paneles solares para zonas rurales que no cuenten con servicio eléctrico para la refrigeración. El servicio de salud veterinario ofrecido por las municipalidades sería una alternativa, ya que se podría hacer uso de sus instalaciones equipada para el correcto almacenamiento de los medicamentos de aquellos productores que aún no cuenta con electrificación de la zona en la que se encuentran.

También el estudio hace entender que es necesario poner énfasis en la educación continua hacia los productores. Si bien la mayoría de los productores presentan buenas prácticas, por ejemplo, los que verifican la dosis recomendada (94.7%) y los que aplican los medicamentos veterinarios durante los días indicados (84%), sin embargo, aún no se tiene los resultados óptimos a otras prácticas como el uso de agujas desinfectadas (62.7%) aún son deficientes, siendo este punto importante debido a que hay un riesgo de zoonosis y de salud pública ya que existe la posibilidad de que el productor se lesione accidentalmente con el agua no desinfectada conllevando al riesgo de enfermedades. Es crucial poder implementar campañas que incluyan prácticas demostrativas llevadas por un médico veterinario en conjunto con material didáctico dirigidas a los productores,

podrían mejorar significativamente estos resultados. Llevando estas estrategias a las comunidades rurales podría asegurar que sean culturalmente apropiadas y mejor recibidas.

El presente estudio, se fundamentó en la aplicación de la Encuesta Nacional Agropecuaria 2022, la cual, según Sánchez-Herrero et al. (2024), es una herramienta que no solo brinda información rápida, sistemática, uniforme y sencilla, sino que se caracteriza por ser dinámica y flexible, cuyas proyecciones permiten a los profesionales de salud pública contribuir a la respuesta multifactorial y coordinada frente a emergencias sanitarias e implementar una correcta intervención en función de la información recogida. En ese sentido, enfocado este concepto al presente trabajo, la recopilación de la información en pequeños y medianos productores servirá para monitorear el uso frecuente de los productos veterinarios y tomar las medidas adecuadas.

No obstante, el estudio presentó ciertas limitantes, una de ellas fue que la aplicación de las encuestas a nivel nacional fue realizada por diferentes personas, Safdar et al. (2016) mencionan que esta situación puede generar sesgos personales del entrevistador influyendo en la orientación del encuestado y la interpretación de los resultados, asimismo, las encuestas cuentan con un tiempo breve en el cual no se recaba la totalidad de la información deseada; sin embargo, no se puede exceder en el tiempo debido a que el productor puede variar sus respuestas por aburrimiento.

Por otra parte, los entrevistadores fueron personas contratadas y capacitadas a través del manual del entrevistador (INEI, 2022), donde solamente se obtiene información verbal del productor, esta información no abarca una información enfocada en factores socioeconómicos y ambientales, esto no permite obtener una información integral con

enfoque One Health; por lo tanto, se requiere complementar estos resultados con estudios epidemiológicos más detallados.

Es importante señalar que la ENA se ejecuta anualmente, lo que constituye una oportunidad estratégica para el monitoreo continuo de las prácticas pecuarias en el país. Si bien el presente estudio se basó en los datos de la ENA 2022, resulta fundamental que futuras investigaciones comparen estos hallazgos con las ediciones posteriores de la encuesta. Este análisis longitudinal permitiría evaluar el impacto de las intervenciones estatales, los programas de extensión veterinaria y las campañas sanitarias implementadas en los últimos años, observando si las prácticas de manejo de vacunas y medicamentos han mejorado, empeorado o permanecido estáticas. La comparación interanual se convierte así en una herramienta de retroalimentación para las políticas públicas, evidenciando si los esfuerzos del sector se traducen en cambios concretos en el comportamiento de los productores. Asimismo, es necesario reconocer una limitación del presente estudio y, al mismo tiempo, una línea de investigación futura: la necesidad de explorar la asociación entre las prácticas de manejo de insumos veterinarios y variables sociodemográficas y contextuales no consideradas en el análisis original. La ENA 2022, si bien es una fuente de información valiosa, no incluye preguntas específicas sobre el estrato socioeconómico del productor, el género de la persona a cargo de los animales o la edad del encuestado. Estas variables resultan cruciales, porque:

El estrato socioeconómico condiciona el acceso a servicios veterinarios formales, a equipos de refrigeración adecuados y a la posibilidad de adquirir productos de calidad en establecimientos autorizados.

El género es relevante porque, en muchas regiones del Perú, las mujeres asumen un rol protagónico en el cuidado del ganado menor y de traspatio, y sus necesidades de capacitación y acceso a recursos pueden diferir de las de los varones.

La edad se relaciona directamente con la experiencia del productor, pero también con su disposición a adoptar nuevas tecnologías o prácticas sanitarias recomendadas por el personal técnico.

A esto se suma la variabilidad climática y geográfica entre departamentos, que influye directamente en los sistemas de producción predominantes (por ejemplo, crianza en zonas altoandinas vs. valles interandinos o ceja de selva). Futuros estudios deberían profundizar en estas relaciones, empleando diseños metodológicos que permitan establecer asociaciones estadísticas y, de ser posible, relaciones causales entre estos factores y la calidad del manejo de productos veterinarios. De esta manera, se podrán diseñar intervenciones verdaderamente contextualizadas, equitativas y efectivas.

A pesar de las limitaciones del estudio, los resultados aportan una información valiosa de la realidad nacional del uso de vacunas y medicamentos veterinarios por los pequeños y medianos productores pecuarios, determinando las brechas en el manejo de vacunas y medicamentos de uso veterinario. Esto permitirá evaluar el acceso al asesoramiento veterinario o zootecnista, para poder garantizar un correcto almacenamiento de los productos, reforzar los sistemas de registro de los productores para realizar una correcta educación sanitaria. Mediante una estrategia integral se puede asegurar una mejora en la salud animal, en la inocuidad de los alimentos y en la sostenibilidad de la producción agropecuaria en el Perú

Las diferencias en resultados entre los departamentos con respecto a las prácticas de manejo de los medicamentos, y la preocupante realidad de la aplicación de los

medicamentos por el productor, nos indica que las soluciones deberían ser adaptables a cada contexto. No obstante, en base a la información obtenida, se recomienda realizar programas de capacitación a los pequeños y medianos productores, motivándolos a trabajar directamente con un Médico Veterinario, tomando en cuenta los aspectos sociales, económicos, culturales y ambientales.

CONCLUSIONES

- Los medianos y pequeños productores agropecuarios del Perú principalmente dependen de los establecimientos comerciales y de SENASA para la recomendación y adquisición de productos veterinarios lo que evidencia un limitada y escasa participación del médico veterinario.
- Si bien la mayoría de productores agropecuarios realiza la verificación de las etiquetas, sus dosis y los periodos de retiro del medicamento veterinario, a pesar de estas prácticas, persisten deficiencias en la conservación correcta de las vacunas, registro de los tratamientos administrados y el uso de material debidamente esterilizado.
- Estas brechas reflejan la necesidad de fortalecer el acceso a servicios veterinarios formales, desigualdades entre regiones, necesidad de mejorar las capacitaciones técnicas y la supervisión sanitaria para garantizar una producción pecuaria más responsable y segura.

BIBLIOGRAFIA

1. Albernaz-Gonçalves R, Olmos G, Hötzel M. 2021. Exploring farmers' reasons for antibiotic use and misuse in pig farms in Brazil. *Antibiotics* 10(3): 331. Doi: <https://doi.org/10.3390/antibiotics10030331>.
2. Arellano R, Falcón N. 2022. Comparación de normas sanitarias nacionales e internacionales referentes al uso adecuado de antibióticos en especies de producción acuícola aplicable a la producción de truchas (*Oncorhynchus mykiss*) en el Perú. *Salud Y Tecnología Veterinaria* 10(2): 74–85. <https://doi.org/10.20453/stv.v10i2.4391>.
3. Aylas B. 2024. Conocimientos y prácticas sobre el uso de antibióticos en animales de centros de producción animal de pequeña y mediana escala en las regiones de Lima e Ica. Tesis de Maestro en Epidemiología y Salud Pública en Veterinaria. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia. 67p.
4. Bagno O, Prokhorov O, Shevchenko S, Shevchenko A, Dyadichkina T. 2018. Use of phytobiotics in farm animal feeding. *Agricultural biology*, 53(4): 687-697.
5. Martín, H., Manzanilla, EG, More, SJ. et al. Uso actual de antimicrobianos en animales de granja en la República de Irlanda. *Ir Vet J* 73, 11 (2020). <https://doi.org/10.1186/s13620-020-00165-z>

6. Cabrera M, Vásquez H, Quilcate-Pairazamán C, Bazán-Arce J, Cueva-Rodríguez M. 2023. Evaluación de resistencia a antibióticos en muestras de heces de terneros con diarrea en la región Cajamarca, Perú. *Revista mexicana de ciencias pecuarias* 14(4): 782-795. Doi: <https://doi.org/10.22319/rmcp.v14i4.6354>.
7. Correa-Núñez G, Rojas Jaimes J, Morgan E, Chate Pérez E. 2021. Nitrofuranos y cloranfenicol, sustancias prohibidas para su uso en animales, presentes en alimentos agropecuarios primarios en el Perú (2011 - 2018). *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar* 5(2): 2067-2080. Doi: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i2.418.
8. Cuevas-Reyes V, Baca del Moral J, Cervantes-Escoto F, Espinosa-García J, Aguilar-Ávila J, Loaiza-Meza A. 2013. Factores que determinan el uso de innovaciones tecnológicas en la ganadería de doble propósito en Sinaloa. México. *Rev Mex Cienc Mex* 4(1):31-46.
9. De Koster J, Tena J, Stegemann M. 2021. Treatment of bovine respiratory disease with a single administration of Tulathromycin and Ketoprofen. *Vet Record* 190(4). <https://doi.org/10.1002/vetr.834>
10. Farieta J. 2023. Práctica con proyección empresarial en la Unidad de Desarrollo Agropecuario y Ambiental DLDAMA del Municipio de Puente Nacional, Santander. Tesis de Grado de Médico Veterinario Zootecnista. Tunja: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. 64p.

11. Garnero O, Perusia O. 2003. Anestésias y cirugías en bovinos. [Internet]. [Acceso 01 diciembre 2024]. Disponible en: <http://dspace.fvet.edu.uy:8080/xmlui/handle/123456789/413>
12. González-Stagnaro C, Madrid-Bury N. 2011. Logros del benchmarking en el incremento de la eficiencia reproductiva, producción de leche e ingresos económicos en rebaños tradicionales. In: C González-Stagnaro, N Madrid-Bury, E Soto-Belloso editores. Innovación & Tecnología en la Ganadería de Doble Propósito. Maracaibo, Venezuela: Ediciones Astro Data S.A. 730-748.
13. Guzel M, Karakurum M., Durgut R, Mamak N. 2010. Clinical efficacy of diclofenac sodium and flunixin meglumine as adjuncts to antibacterial treatment of respiratory disease of calves. *Australian Vet J* 88(6): 236–239. <https://doi.org/10.1111/j.1751-0813.2010.00575.x>
14. Hidalgo R. 2020. Papel del farmacéutico en la venta y distribución de medicamentos veterinarios. *An Real Acad Farm* Vol. 86 (1) pp. 75 – 88.
15. [IICA]. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. 2021. La importancia de la producción pecuaria y la proteína animal: La perspectiva del hemisferio occidental. Costa Rica: IICA. Informe técnico. 59p.
16. [INEI]. Instituto Nacional de Estadística e Informática. 2012. IV Censo Nacional Agropecuario 2012 Resultados Preliminares. Lima: INEI. Informe Técnico. 93p.

17. [INEI]. Instituto Nacional de Estadística e Informática. 2022. Manual del entrevistador/a. Lima: INEI. Informe Técnico. 319p
18. [INEI]. Instituto Nacional de Estadística e Informática. 2023. Resultados de la encuesta nacional agropecuaria ENA- 2022. [Intenet]. [01 de noviembre 2024]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/inei/campa%C3%B1as/32887-resultados-de-la-encuesta-nacional-agropecuaria-ena-2022>.
19. Manishimwe R, Nishimwe K, Ojok L. 2017. Assessment of antibiotic use in farm animals in Rwanda. *Tropical Animal Health and Production*, 49, 1101-1106.
20. [MIDAGRI]. Ministerios de Desarrollo Agrario y Riego. 2023. Cadena productiva de cuy. Lima: MIDAGRI. Informe Técnico. 15p
21. [MIDAGRI]. Ministerios de Desarrollo Agrario y Riego. 2024. Producción y comercialización de productos avícolas. Mes noviembre 2023. Lima: MIDAGRI. Boletín Estadístico Mensual. 22p.
22. [MINAGRI]. Ministerio de Agricultura y Riego. 2017a. Plan nacional de desarrollo ganadero 2017-2027. Lima: MINAGRI. Informe técnico. 41p.
23. [MINAGRI]. Ministerio de Agricultura y Riego. 2017b. Diagnóstico de crianza priorizadas para el plan ganadero 2017-2021. Lima: MINAGRI. Informe técnico. 69p.

24. [OIE]. Organización Mundial de Salud Animal. 2022. Principios de producción de vacunas veterinarias. [Internet]. [01 noviembre 2024]. Disponible en: https://www.woah.org/fileadmin/Home/esp/Health_standards/tahm/1.01.08_Principios_produccion_vacunas_veterin.pdf.
25. Perez J. 2022. Actividad pecuaria e ingresos económicos del pequeño y mediano productor agrario en el Perú. Tesis de Grado de Ingeniero Zootecnista. Lanbayeque: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. 86p.
26. Planas M, Falcón N. 2021. Vacunación contra Newcastle y Peste Porcina Clásica entre pequeños y medianos productores y su relación con brotes confirmados de enfermedad. *Salud y Tecnología Veterinaria* 9(1): 36-43. Doi: <https://doi.org/10.20453/stv.v9i1.4011>.
27. Robalino M. 2021. Los antioxidantes y antiinflamatorios en la alimentación de pollos. Tesis de Grado de Ingeniera Zootecnista. Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. 59p.
28. Safdar N, Abbo LM, Knobloch MJ, Seo SK. 2016. Research Methods in Healthcare Epidemiology: Survey and Qualitative Research. *Infect Control Hosp Epidemiol* 37(11):1272-1277. doi: 10.1017/ice.2016.171.
29. Sánchez-Herrero H, Solaz-García A, Montserrat-Capella D, Revuelta-Zamorano M, Solís-Muñoz M. 2024. La encuesta epidemiológica como instrumento clave frente a eventos de importancia en Salud Pública. *Rev Esp Salud Pública* 98: e202408046.

30. Sanders P, Vanderhaeghen W, Fertner M, Fuchs K, Obritzhauser W, Agunos A, Carson C, Borck Høg B, Dalhoff Andersen V, Chauvin C, Hémonic A, Käsbohrer A, Merle R, Alborali GL, Scali F, Stärk KDC, Muentener C, van Geijlswijk I, Broadfoot F, Pokludová L, Firth CL, Carmo LP, Manzanilla EG, Jensen L, Sjölund M, Pinto Ferreira J, Brown S, Heederik DDewulf, J. 2020. Monitoring of farm-level antimicrobial use to guide stewardship: overview of existing systems and analysis of key components and processes. *Frontiers in veterinary science*, 7, 540. DOI: <https://doi.org/10.3389/fvets.2020.00540>.
31. [SENASA]. Servicio Nacional de Sanidad Agraria. 2021. Nota de Prensa: Inicia segunda etapa de vacunación en resguardo de ganadería familiar del país. [Internet]. [01 de noviembre 2024]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/senasa/noticias/511678-inicia-segunda-etapa-de-vacunacion-en-resguardo-de-la-ganaderia-familiar-del-pais>
32. Vangroenweghe, F. (2017). Good vaccination practice: it all starts with a good vaccine storage temperature. *Porcine health management*, 3, 1-7.
33. Williams P, Paixão G. 2018. On-farm storage of livestock vaccines may be a risk to vaccine efficacy: a study of the performance of on-farm refrigerators to maintain the correct storage temperature. *BMC veterinary research*, 14, 1-7.
34. Rojas Canchari, Ruth. 2021. Detección de antibióticos en carne de res comercializada en los mercados de abasto del distrito de Ayacucho 2019. <https://repositorio.unsch.edu.pe/items/e753cf12-ee78-4faf-90a2-28c63756ca96>

ANEXOS

Anexo 1. Persona que recomienda vacunas o medicamentos para uso en animales a pequeños y medianos productores agropecuarios distribuido por departamentos del Perú, Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 (N=13 736).

Departamento	Total de encuesta s	Establecimiento comercial		Médico veterinario		Ingeniero zootecnista		Personal de SENASA		El mismo productor/a		Técnico agropecuario		Otro	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Amazonas	771	421	54.6	185	24	18	2.3	67	8.7	103	13.4	38	4.9	5	0.6
Ancash	506	157	31	52	10.3	8	1.6	205	40.5	76	15	49	9.7	0	0
Apurímac	804	385	47.9	50	6.2	3	0.4	364	45.3	117	14.6	98	12.2	6	0.7
Arequipa	507	86	17	258	50.9	5	1	97	19.1	65	12.8	66	13	5	1
Ayacucho	555	92	16.6	124	22.3	3	0.5	193	34.8	135	24.3	64	11.5	7	1.3
Cajamarca	915	410	44.8	395	43.2	3	0.3	198	21.6	101	11	49	5.4	5	0.5
Callao	11	1	9.1	1	9.1	0	0	10	90.9	6	54.5	0	0	0	0
Cusco	900	547	60.8	68	7.6	2	0.2	122	13.6	132	14.7	370	41.1	14	1.6
Huancavelica	739	382	51.7	70	9.5	27	3.7	156	21.1	110	14.9	122	16.5	27	3.7
Huánuco	811	414	51	187	23.1	10	1.2	113	13.9	149	18.4	24	3	18	2.2
Ica	199	39	19.6	47	23.6	1	0.5	128	64.3	21	10.6	8	4	0	0
Junín	527	170	32.3	178	33.8	19	3.6	94	17.8	82	15.6	61	11.6	6	1.1
La Libertad	779	229	29.4	131	16.8	0	0	287	36.8	127	16.3	67	8.6	17	2.2
Lambayeque	648	156	24.1	60	9.3	4	0.6	459	70.8	49	7.6	17	2.6	1	0.2
Lima	354	62	17.5	112	31.6	4	1.1	107	30.2	95	26.8	20	5.6	7	2
Loreto	89	45	50.6	17	19.1	1	1.1	9	10.1	17	19.1	8	9	1	1.1
Madre de Dios	265	126	47.5	35	13.2	1	0.4	80	30.2	34	12.8	39	14.7	5	1.9
Moquegua	498	76	15.3	142	28.5	2	0.4	160	32.1	107	21.5	142	28.5	6	1.2
Pasco	637	349	54.8	61	9.6	29	4.6	56	8.8	235	36.9	22	3.5	2	0.3
Piura	864	266	30.8	132	15.3	6	0.7	277	32.1	255	29.5	51	5.9	27	3.1
Puno	795	148	18.6	213	26.8	0	0	84	10.6	75	9.4	352	44.3	15	1.9
San Martín	691	362	52.4	167	24.2	2	0.3	53	7.7	107	15.5	36	5.2	7	1
Tacna	499	79	15.8	236	47.3	3	0.6	125	25.1	111	22.2	49	9.8	15	3
Tumbes	218	33	15.1	84	38.5	0	0	110	50.5	29	13.3	4	1.8	7	3.2
Ucayali	154	62	40.3	30	19.5	0	0	21	13.6	36	23.4	19	12.3	2	1.3

Anexo 2. Lugar o persona en donde adquiere las vacunas o medicamentos veterinarios según los pequeños y medianos productores agropecuarios, distribuido por departamentos del Perú, Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 (N=13 736).

Departamento	Total de encuestas	Establecimiento comercial autorizado		Programa estatal		Vendedor ambulante		Organismo No Gubernamental		Feria informal / plaza pecuaria		otros	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
		Amazonas	771	723	93.8	54	7	18	2.3	0	0	1	0.1
Ancash	506	318	62.8	151	29.8	57	11.3	1	0.2	2	0.4	7	1.4
Apurímac	804	622	77.4	252	31.3	32	4	1	0.1	2	0.2	3	0.4
Arequipa	507	361	71.2	114	22.5	63	12.4	4	0.8	13	2.6	10	2
Ayacucho	555	419	75.5	121	21.8	35	6.3	2	0.4	20	3.6	2	0.4
Cajamarca	915	786	85.9	161	17.6	74	8.1	1	0.1	40	4.4	0	0
Callao	11	11	100	1	9.1	0	0	0	0	0	0	0	0
Cusco	900	848	94.2	169	18.8	39	4.3	3	0.3	11	1.2	8	0.9
Huancavelica	739	617	83.5	110	14.9	54	7.3	4	0.5	52	7	0	0
Huánuco	811	753	92.8	84	10.4	22	2.7	0	0	1	0.1	0	0
Ica	199	112	56.3	87	43.7	21	10.6	0	0	7	3.5	0	0
Junín	527	427	81	74	14	70	13.3	1	0.2	4	0.8	0	0
La Libertad	779	536	68.8	195	25	83	10.7	3	0.4	24	3.1	0	0
Lambayeque	648	290	44.8	403	62.2	7	1.1	2	0.3	11	1.7	0	0
Lima	354	302	85.3	52	14.7	7	2	2	0.6	0	0	4	1.1
Loreto	89	78	87.6	9	10.1	3	3.4	0	0	0	0	0	0
Madre de Dios	265	259	97.7	15	5.7	3	1.1	0	0	1	0.4	1	0.4
Moquegua	498	342	68.7	215	43.2	26	5.2	5	1	28	5.6	7	1.4
Pasco	637	616	96.7	37	5.8	2	0.3	0	0	1	0.2	2	0.3
Piura	864	715	82.8	186	21.5	49	5.7	2	0.2	0	0	4	0.5
Puno	795	443	55.7	112	14.1	232	29.2	2	0.3	34	4.3	27	3.4
San Martín	691	662	95.8	23	3.3	10	1.4	1	0.1	2	0.3	2	0.3
Tacna	499	388	77.8	169	33.9	20	4	0	0	5	1	6	1.2
Tumbes	218	160	73.4	94	43.1	4	1.8	0	0	1	0.5	0	0
Ucayali	154	139	90.3	15	9.7	0	0	0	0	1	0.6	2	1.3

Anexo 3. Persona que aplica vacunas o medicamentos para uso en animales entre pequeños y medianos productores agropecuarios distribuido por departamentos del Perú, Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 (N=13 736).

Departamento	Total de encuestas	Establecimiento comercial		Médico veterinario		Ingeniero zootecnista		Personal de SENASA		El mismo productor/a		Técnico agropecuario		Otro	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Amazonas	771	17	2.2	61	7.9	2	0.3	52	6.7	545	70.7	42	5.4	52	6.7
Ancash	506	8	1.6	44	8.7	0	0	211	41.7	185	36.6	53	10.5	5	1
Apurímac	804	29	3.6	18	2.2	1	0.1	338	42	294	36.6	95	11.8	29	3.6
Arequipa	507	15	3	241	47.5	3	0.6	55	10.8	115	22.7	68	13.4	10	2
Ayacucho	555	21	3.8	104	18.7	0	0	157	28.3	198	35.7	59	10.6	16	2.9
Cajamarca	915	25	2.7	242	26.4	1	0.1	114	12.5	417	45.6	72	7.9	44	4.8
Callao	11	0	0	0	0	0	0	8	72.7	3	27.3	0	0	0	0
Cusco	900	23	2.6	29	3.2	1	0.1	54	6	351	39	384	42.7	58	6.4
Huancavelica	739	42	5.7	37	5	16	2.2	113	15.3	307	41.5	165	22.3	59	8
Huánuco	811	21	2.6	110	13.6	1	0.1	56	6.9	523	64.5	28	3.5	72	8.9
Ica	199	24	12.1	28	14.1	2	1	112	56.3	31	15.6	1	0.5	1	0.5
Junín	527	26	4.9	133	25.2	11	2.1	85	16.1	187	35.5	66	12.5	19	3.6
La Libertad	779	26	3.3	102	13.1	1	0.1	315	40.4	219	28.1	93	11.9	23	3
Lambayeque	648	13	2	17	2.6	1	0.2	449	69.3	135	20.8	24	3.7	9	1.4
Lima	354	6	1.7	59	16.7	1	0.3	82	23.2	174	49.2	23	6.5	9	2.5
Loreto	89	8	9	4	4.5	1	1.1	9	10.1	61	68.5	4	4.5	2	2.2
Madre de Dios	265	19	7.2	28	10.6	1	0.4	57	21.5	109	41.1	35	13.2	16	6
Moquegua	498	8	1.6	102	20.5	0	0	124	24.9	121	24.3	129	25.9	14	2.8
Pasco	637	59	9.3	15	2.4	19	3	38	6	457	71.7	22	3.5	27	4.2
Piura	864	12	1.4	56	6.5	1	0.1	237	27.4	416	48.1	55	6.4	87	10.1
Puno	795	38	4.8	177	22.3	0	0	52	6.5	137	17.2	342	43	49	6.2
San Martín	691	23	3.3	33	4.8	2	0.3	39	5.6	556	80.5	21	3	17	2.5
Tacna	499	5	1	177	35.5	2	0.4	104	20.8	145	29.1	38	7.6	28	5.6
Tumbes	218	3	1.4	26	11.9	2	0.9	91	41.7	73	33.5	11	5	12	5.5
Ucayali	154	15	9.7	10	6.5	0	0	17	11	92	59.7	13	8.4	7	4.5

Anexo 4. Percepción acerca de sentirse capacitada por parte de la persona que aplica vacunas o medicamentos para uso en animales entre pequeños y medianos productores agropecuarios distribuido por departamentos del Perú, Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 (N=5786).

Departamento	Total de encuestas	Respuesta afirmativa	
		n	%
Amazonas	542	172	31.7
Ancash	184	77	41.8
Apurímac	293	181	61.8
Arequipa	107	62	57.9
Ayacucho	198	70	35.4
Cajamarca	417	73	17.5
Callao	2	2	100
Cusco	347	173	49.9
Huancavelica	307	176	57.3
Huánuco	517	168	32.5
Ica	31	14	45.2
Junín	185	67	36.2
La Libertad	214	35	16.4
Lambayeque	135	25	18.5
Lima	171	78	45.6
Loreto	59	34	57.6
Madre de Dios	106	45	42.5
Moquegua	116	61	52.6
Pasco	455	290	63.7
Piura	412	125	30.3
Puno	136	72	52.9
San Martín	554	272	49.1
Tacna	140	53	37.9
Tumbes	71	34	47.9
Ucayali	87	47	54

Anexo 5. Encuestados que leen las etiquetas de los productos veterinarios antes de aplicar vacunas o medicamentos a sus animales entre pequeños y medianos productores agropecuarios distribuido por departamentos del Perú, Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 (N=13 736).

Departamento	Total de encuestas	Respuesta afirmativa	
		n	%
Amazonas	771	606	78.6
Ancash	506	200	39.5
Apurímac	804	476	59.2
Arequipa	507	358	70.6
Ayacucho	555	293	52.8
Cajamarca	915	732	80
Callao	11	11	100
Cusco	900	556	61.8
Huancavelica	739	385	52.1
Huánuco	811	592	73
Ica	199	107	53.8
Junín	527	256	48.6
La Libertad	779	369	47.4
Lambayeque	648	412	63.6
Lima	354	271	76.6
Loreto	89	76	85.4
Madre de Dios	265	227	85.7
Moquegua	498	350	70.3
Pasco	637	564	88.5
Piura	864	674	78
Puno	795	341	42.9
San Martín	691	593	85.8
Tacna	499	315	63.1
Tumbes	218	169	77.5
Ucayali	154	136	88.3

Anexo 5. Prácticas desarrolladas por los pequeños y medianos ganaderos que leían las etiquetas de los productos veterinarios antes de aplicarlos a los animales, distribuidos según departamento del Perú. Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 (N=9069).

Departamento	Total de encuestas	Verifica si tiene la información del registro de SENASA		Revisa si está dentro de la fecha de vencimiento		Siguió las indicaciones de la etiqueta para la aplicación de la vacuna y/o medicamento veterinario	
		n	%	n	%	n	%
Amazonas	606	413	68.2	602	99.3	577	95.2
Ancash	200	111	55.5	177	88.5	162	81
Apurímac	476	238	50	447	93.9	432	90.8
Arequipa	358	270	75.4	350	97.8	332	92.7
Ayacucho	293	196	66.9	269	91.8	243	82.9
Cajamarca	732	387	52.9	711	97.1	696	95.1
Callao	11	10	90.9	11	100	11	100
Cusco	556	337	60.6	535	96.2	517	93
Huancavelica	385	271	70.4	372	96.6	337	87.5
Huánuco	592	427	72.1	556	93.9	565	95.4
Ica	107	95	88.8	106	99.1	99	92.5
Junín	256	162	63.3	246	96.1	227	88.7
La Libertad	369	251	68	337	91.3	300	81.3
Lambayeque	412	339	82.3	397	96.4	387	93.9
Lima	271	248	91.5	269	99.3	256	94.5
Loreto	76	56	73.7	76	100	72	94.7
Madre de Dios	227	176	77.5	218	96	219	96.5
Moquegua	350	259	74	336	96	324	92.6
Pasco	564	302	53.5	558	98.9	528	93.6
Piura	674	449	66.6	637	94.5	647	96
Puno	341	182	53.4	313	91.8	276	80.9
San Martín	593	415	70	572	96.5	561	94.6
Tacna	315	183	58.1	294	93.3	283	89.8
Tumbes	169	144	85.2	165	97.6	152	89.9
Ucayali	136	109	80.1	131	96.3	126	92.6

Anexo 6. Prácticas desarrolladas por los pequeños y medianos ganaderos cuando aplican productos veterinarios en sus animales, distribuidos según departamento del Perú. Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 (N=8329).

Departamento	Total de encuestas	Verificar la aplicación de la dosis recomendada para cada animal, indicada en la etiqueta		Aplica medicamento durante todos los días indicados en la etiqueta		Usa agujas y jeringas nuevas o desinfectadas en cada animal	
		n	%	n	%	n	%
Amazonas	577	557	96.5	506	87.7	467	80.9
Ancash	162	130	80.2	122	75.3	97	59.9
Apurímac	432	410	94.9	376	87	260	60.2
Arequipa	332	312	94	293	88.3	242	72.9
Ayacucho	243	224	92.2	210	86.4	151	62.1
Cajamarca	696	651	93.5	554	79.6	441	63.4
Callao	11	11	100	11	100	10	90.9
Cusco	517	469	90.7	394	76.2	218	42.2
Huancavelica	337	324	96.1	205	60.8	107	31.8
Huánuco	565	540	95.6	489	86.5	243	43
Ica	99	92	92.9	86	86.9	80	80.8
Junín	227	217	95.6	203	89.4	124	54.6
La Libertad	300	277	92.3	265	88.3	199	66.3
Lambayeque	387	369	95.3	317	81.9	242	62.5
Lima	256	250	97.7	245	95.7	205	80.1
Loreto	72	71	98.6	59	81.9	51	70.8
Madre de Dios	219	205	93.6	187	85.4	113	51.6
Moquegua	324	313	96.6	297	91.7	221	68.2
Pasco	528	518	98.1	488	92.4	290	54.9
Piura	647	619	95.7	543	83.9	433	66.9
Puno	276	267	96.7	207	75	201	72.8
San Martín	561	536	95.5	441	78.6	452	80.6
Tacna	283	260	91.9	248	87.6	170	60.1
Tumbes	152	144	94.7	139	91.4	120	78.9
Ucayali	126	121	96	111	88.1	85	67.5

Anexo 7. Encuestados que mencionan respetar el tiempo entre la última aplicación del producto veterinario y el beneficio del animal (periodo de retiro) entre pequeños y medianos productores agropecuarios distribuido por departamentos del Perú, Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 (N=13 736).

Departamento	Total de encuestas	Respuesta afirmativa	
		n	%
Amazonas	771	629	81.6
Ancash	506	269	53.2
Apurímac	804	737	91.7
Arequipa	507	395	77.9
Ayacucho	555	407	73.3
Cajamarca	915	777	84.9
Callao	11	11	100
Cusco	900	801	89
Huancavelica	739	548	74.2
Huánuco	811	673	83
Ica	199	144	72.4
Junín	527	337	63.9
La Libertad	779	615	78.9
Lambayeque	648	542	83.6
Lima	354	317	89.5
Loreto	89	77	86.5
Madre de Dios	265	224	84.5
Moquegua	498	432	86.7
Pasco	637	580	91.1
Piura	864	779	90.2
Puno	795	645	81.1
San Martín	691	627	90.7
Tacna	499	443	88.8
Tumbes	218	186	85.3
Ucayali	154	125	81.2

Anexo 8. Encuestados que mencionan buenas prácticas tras la última aplicación del producto veterinario y el beneficio del animal (periodo de retiro) entre pequeños y medianos productores agropecuarios distribuido por departamentos del Perú, Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 (N=11 320).

Departamento	Total de encuestas	Suspende el consumo de leche, carne o huevos tras un tratamiento, durante el periodo indicado (periodo de retiro)		Informa al comprador cuando le vende carne, leche, huevo o el animal vivo, sobre la fecha del último tratamiento aplicado		Lleva registro del tratamiento de los animales		Lleva registro de los animales muertos	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Amazonas	771	17	2.2	61	7.9	2	0.3	52	6.7
Ancash	506	8	1.6	44	8.7	0	0	211	41.7
Apurímac	804	29	3.6	18	2.2	1	0.1	338	42
Arequipa	507	15	3	241	47.5	3	0.6	55	10.8
Ayacucho	555	21	3.8	104	18.7	0	0	157	28.3
Cajamarca	915	25	2.7	242	26.4	1	0.1	114	12.5
Callao	11	0	0	0	0	0	0	8	72.7
Cusco	900	23	2.6	29	3.2	1	0.1	54	6
Huancavelica	739	42	5.7	37	5	16	2.2	113	15.3
Huánuco	811	21	2.6	110	13.6	1	0.1	56	6.9
Ica	199	24	12.1	28	14.1	2	1	112	56.3
Junín	527	26	4.9	133	25.2	11	2.1	85	16.1
La Libertad	779	26	3.3	102	13.1	1	0.1	315	40.4
Lambayeque	648	13	2	17	2.6	1	0.2	449	69.3
Lima	354	6	1.7	59	16.7	1	0.3	82	23.2
Loreto	89	8	9	4	4.5	1	1.1	9	10.1
Madre de Dios	265	19	7.2	28	10.6	1	0.4	57	21.5
Moquegua	498	8	1.6	102	20.5	0	0	124	24.9
Pasco	637	59	9.3	15	2.4	19	3	38	6
Piura	864	12	1.4	56	6.5	1	0.1	237	27.4
Puno	795	38	4.8	177	22.3	0	0	52	6.5
San Martín	691	23	3.3	33	4.8	2	0.3	39	5.6
Tacna	499	5	1	177	35.5	2	0.4	104	20.8
Tumbes	218	3	1.4	26	11.9	2	0.9	91	41.7
Ucayali	154	15	9.7	10	6.5	0	0	17	11

Anexo 9. Encuestados que mencionan guardar los productos veterinarios en un lugar seguro fuera del alcance de las personas y alejado de los alimentos entre pequeños y medianos productores agropecuarios distribuido por departamentos del Perú, Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 (N=13 736).

Departamento	Total de encuestas	Respuesta afirmativa	
		n	%
Amazonas	771	408	52.9
Ancash	506	351	69.4
Apurímac	804	602	74.9
Arequipa	507	345	68.0
Ayacucho	555	445	80.2
Cajamarca	915	469	51.3
Callao	11	11	100.0
Cusco	900	447	49.7
Huancavelica	739	252	34.1
Huánuco	811	372	45.9
Ica	199	186	93.5
Junín	527	304	57.7
La Libertad	779	489	62.8
Lambayeque	648	547	84.4
Lima	354	292	82.5
Loreto	89	77	86.5
Madre de Dios	265	173	65.3
Moquegua	498	336	67.5
Pasco	637	194	30.5
Piura	864	577	66.8
Puno	795	335	42.1
San Martín	691	511	74.0
Tacna	499	358	71.7
Tumbes	218	188	86.2
Ucayali	154	125	81.2

Anexo 10. Prácticas desarrolladas por los pequeños y medianos ganaderos cuando vacunan a sus animales, distribuidos según departamento del Perú.
Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 (N=8394).

Departamento	Total de encuestas	Cuida mantener refrigerada la vacuna durante el transporte		Guarda la vacuna a la temperatura indicada en la etiqueta		Conservar la vacuna a la temperatura indicada en la etiqueta mientras la aplica a sus animales	
		n	%	n	%	n	%
Amazonas	408	291	71.3	272	66.7	266	65.2
Ancash	351	39	11.1	39	11.1	34	9.7
Apurímac	602	198	32.9	219	36.4	200	33.2
Arequipa	345	191	55.4	193	55.9	200	58
Ayacucho	445	133	29.9	127	28.5	129	29
Cajamarca	469	116	24.7	109	23.2	109	23.2
Callao	11	3	27.3	3	27.3	3	27.3
Cusco	447	55	12.3	99	22.1	88	19.7
Huancavelica	252	32	12.7	28	11.1	27	10.7
Huánuco	372	110	29.6	112	30.1	117	31.5
Ica	186	76	40.9	74	39.8	71	38.2
Junín	304	76	25	65	21.4	66	21.7
La Libertad	489	91	18.6	89	18.2	79	16.2
Lambayeque	547	159	29.1	167	30.5	164	30
Lima	292	167	57.2	181	62	184	63
Loreto	77	35	45.5	36	46.8	41	53.2
Madre de Dios	173	97	56.1	97	56.1	96	55.5
Moquegua	336	140	41.7	144	42.9	148	44
Pasco	194	47	24.2	47	24.2	49	25.3
Piura	577	268	46.4	290	50.3	277	48
Puno	335	67	20	65	19.4	66	19.7
San Martín	511	373	73	346	67.7	301	58.9
Tacna	358	122	34.1	125	34.9	131	36.6
Tumbes	188	70	37.2	76	40.4	73	38.8
Ucayali	125	37	29.6	45	36	47	37.6