

UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO

HEREDIA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y

ZOOTECNIA



**“Cobertura de vacunación antirrábica en áreas rurales de la región
costa del Perú según la Encuesta Nacional de Programas
Presupuestales 2021”**

**Tesis para optar el Título Profesional de
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

Fabiana Mendiola Wong

Bachiller en Medicina Veterinaria y Zootecnia

Lima – Perú

2023

I. DEDICATORIA

A mi madre, Betsy, por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad.
Gracias, mamá, eres mi mayor admiración.

A mis abuelos, Rufo y Víctor, quienes, desde el Cielo, me acompañan en cada paso que doy para motivarme a ser mi mejor versión como persona y como profesional.

A Simón, Muñeca, Luna y Einstein, son mi motor y motivo, gracias por ser mi inspiración día a día.

II. AGRADECIMIENTO

A mi asesor, el Mg. MV. Néstor Falcón por estar siempre apoyándome desde el inicio de la carrera y hasta la culminación de esta. Su soporte, paciencia y perseverancia han sido claves para finalizar este último proyecto.

“Cobertura de vacunación antirrábica en áreas rurales de la región costa del Perú según la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales 2021”

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	13 %
2	www.researchgate.net Fuente de Internet	2 %
3	portal.indeci.gob.pe Fuente de Internet	1 %
4	alfresco.indeci.gob.pe Fuente de Internet	1 %
5	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	1 %
6	hdl.handle.net Fuente de Internet	1 %
7	www.scielo.org.pe Fuente de Internet	1 %
8	www.fitel.gob.pe Fuente de Internet	<1 %

Contenido	
I. DEDICATORIA	2
II. AGRADECIMIENTO.....	3
III. RESUMEN.....	6
IV. ABSTRACT.....	7
V. INTRODUCCIÓN	8
VI. METODOLOGÍA	14
1. Lugar de Estudio.	14
2. Tipo de Estudio.	14
3. Población Objetivo y tamaño de muestra.....	14
4. Criterios de inclusión y exclusión.	15
5. Variables de Estudio.	15
a. Variables de clasificación:	15
b. Variables de medición:.....	15
6. Recolección de datos.....	16
7. Procesamiento y análisis de información obtenida en las bases de datos.	17
8. Consideraciones éticas.	17
VII. RESULTADOS.....	18
VIII.DISCUSIÓN	23
IX. CONCLUSIONES	30
X. LITERATURA CITADA.....	31
XI. ANEXOS	37

III. RESUMEN

El objetivo del estudio fue estimar las coberturas de vacunación antirrábica en áreas rurales de la región costa del Perú a partir de la información obtenida de la Encuesta Nacional de Programas presupuestales (ENAPRES) desarrollada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en el año 2021. Se estimó que la media de canes por hogares entre pobladores de áreas rurales de los departamentos de la región costa del Perú alcanzó su mayor promedio para las zonas rurales costeñas de los departamentos de Lima (2.36) y Ancash (2.33) y se encontró la menor media para los departamentos de Cajamarca (1.73) y Lambayeque (1.81). Las prácticas de vacunación antirrábica entre pobladores de áreas rurales de los departamentos de la región costa en el 2021 alcanzó su mayor proporción entre propietarios de canes de los departamentos de Lima (62.1%), Ica (61.9%) y Arequipa (61.8%). La menor proporción se observó en las zonas rurales de los departamentos de la costa de la Libertad (29.2%) y Piura (28.7%). El estudio evidenció que la cobertura de canes vacunados contra la rabia fue mayor en las áreas rurales de los departamentos costeros de Lima e Ica (58.6% en cada uno) y en Arequipa (57.8%). En cambio, la menor proporción de animales vacunados se encontraron en los departamentos de Piura (24.3%), Tacna (27.7%), La Libertad (27.9%) y Cajamarca (29.8%). Se concluye que en todos los casos la cobertura de animales vacunados fue por debajo del 80%, que es lo que recomienda el Ministerio de Salud a fin de prevenir la diseminación de la rabia.

Palabras claves: Rabia, vacunación, canes, zoonosis.

IV. ABSTRACT

The objective of the study was to estimate the rabies vaccination coverage in rural areas of the coastal region of Peru based on information obtained from the National Survey of Budgetary Programs (ENAPRES) developed by the National Institute of Statistics and Informatics (INEI) in the year 2021. It was estimated that the average number of dogs per household among residents of rural areas of the departments of the coastal region of Peru reached its highest average for the rural coastal areas of the departments of Lima (2.36) and Ancash (2.33) and was found the lowest mean for the departments of Cajamarca (1.73) and Lambayeque (1.81). The anti-rabies vaccination practices among residents of rural areas of the departments of the coastal region in 2021 achieved their highest proportion among sugarcane owners in the departments of Lima (62.1%), Ica (61.9%), and Arequipa (61.8%). The lowest proportion was found in the rural areas of the departments of the coast of Libertad (29.2%) and Piura (28.7%). The study showed that the coverage of dogs vaccinated against rabies was higher in the rural areas of the coastal departments of Lima and Ica (58.6% in each) and in Arequipa (57.8%). In contrast, the lowest proportion of vaccinated animals were found in the departments of Piura (24.3%), Tacna (27.7%), La Libertad (27.9%) and Cajamarca (29.8%). It is concluded that in all cases the coverage of vaccinated animals was below 80%, which is what the Ministry of Health recommends in order to prevent the spread of rabies.

Keywords: Rabies, vaccination, dogs, zoonoses.

V. INTRODUCCIÓN

La relación existente entre el humano y un can es de dependencia, hecho que modificó la forma y condiciones de vida de los canes. Esta relación genera en el hombre sentimientos de amor, afecto y lealtad (Gutiérrez *et al.*, 2007). Existen evidencias de que la convivencia con animales de compañía actuaría como un factor protector de enfermedades cardiovasculares, dado que el contacto con el animal favorecería la producción de hormonas adrenales y cortico-esteroidales, las que contribuyen a la disminución de la presión arterial, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria. Asimismo, el contacto con una mascota favorecería la liberación de endorfinas, las que actúan en el organismo disminuyendo la ansiedad y estrés por soledad y aislamiento (Salas, 2010).

Cuando las condiciones de una adecuada tenencia de canes se pierden, la presencia no controlada de estos animales pasa a representar un riesgo para la salud de las personas debido a que ellos actúan como reservorio de zoonosis, contaminación ambiental y producen accidentes por mordeduras (ICAM, 2019). Una muestra evidente de la ausencia de una tenencia responsable de los canes es la presencia de animales vagabundos. En este grupo se encuentran los animales vagabundos con dueño, vagabundos sin dueño y aquellos que se mantienen como animales comunitarios. Su presencia está asociada al deficiente control reproductivo, irresponsabilidad en el manejo por parte de los propietarios y desconocimiento e incumplimiento de las normas que regulan su tenencia (González *et al.*, 2013).

La tenencia de canes se encuentra regulada por la Ley N° 27596, “Ley que regula el régimen jurídico de canes” y la Ley N° 30407, “Ley de protección y bienestar animal”.

Ambas señalan las responsabilidades que asumen los propietarios al adquirir un can, en el primer caso, y de los animales en general en el segundo; lo que se conoce como tenencia responsable de los animales de compañía (TRAC). Los propietarios de los canes son los encargados de asegurar el bienestar animal satisfaciendo sus necesidades básicas como son alimentación, vivienda, recreación y salud; por ello, las personas deben asumir la responsabilidad de la crianza de un número de animales que sean capaces de cuidar de manera responsable (Plazas *et al.*, 2014).

Una de las principales preocupaciones relacionadas a la tenencia no responsable de los canes es la presencia de enfermedades como la rabia. Esta enfermedad es zoonótica, la cual puede afectar a mamíferos, ya sean domésticos o salvajes, incluido al hombre. La transmisión de esta enfermedad hacia los humanos es a través de la mordedura, rasguños, abrasiones o heridas abiertas expuestas a la saliva de un animal infectado. Hay datos sobre la inhalación del virus de la rabia aerolizado, como también se han reportado datos de transmisión a través de trasplantes de córnea y órganos sólidos, pero son muy infrecuentes (CDC,2019).

Esta zoonosis tiene como agente etiológico a un virus del género *Lyssavirus*, de la familia *Rhabdoviridae*. El reservorio principal de la rabia urbana es el can doméstico, pero también se ha encontrado que el gato doméstico puede actuar como reservorio (Hampson *et al.*, 2015). En cuanto a la rabia silvestre, el reservorio se encuentra en diferentes tipos de murciélagos, zorrillos, mapaches, coyotes, osos, coatíes, entre otros mamíferos (Gilbert, 2018). Los hospederos accidentales suelen ser los herbívoros como bovinos, equinos y ovinos que con mayor frecuencia actúan como centinelas de la presencia del

virus con escasa o nula probabilidad de transmitir la enfermedad (Frantchez y Medina, 2018).

La rabia existe en todos los continentes, excepto en la Antártida, y afecta a más de 150 países. Mundialmente, tiene un alto número de muertes humanas teniendo al perro como la primera fuente de transmisión. Sin embargo, en los últimos años se reportaron casos de rabia en humanos, siendo el murciélago hematófago (*Desmodus rotundus*) el principal transmisor (Sánchez *et al.*, 2019). En el humano puede alcanzar tasa de letalidad muy altas cuando no es atendida oportunamente. Los países más afectados con esta enfermedad son aquellos que se encuentran en vías de desarrollo y países pobres (OMS, 2018). En Latinoamérica, en el periodo 2009 al 2018, se registraron 2740 casos de rabia urbana, registrándose 2015 casos en Bolivia, 313 en Brasil, 249 en Perú, 95 casos en Venezuela y un total de 68 casos distribuidos entre los países de Argentina, Paraguay y Colombia (Meske *et al.*, 2021).

En el Perú existe la transmisión de rabia en dos ciclos: el silvestre y el urbano: el primero tiene como reservorio el *Desmodus rotundus* (murciélago hematófago) el cual tiene una distribución en los departamentos de la región amazónica y algunos valles interandinos; el segundo, tiene una transmisión focalizada en los departamentos de Puno y Arequipa (MINSA, 2021). La rabia urbana se encuentra en condición endémica en los departamentos de Arequipa y Puno; siendo el departamento de Arequipa el que registra la mayor cantidad de casos (Recuenco, 2019). Sin embargo, el riesgo de que la urbana se difunda a zonas libres se encuentra siempre latente. En el año 2021, el Ministerio de Salud emitió una alerta epidemiológica ante un nuevo brote de rabia en la provincia de

Chumbivilcas, Cusco, el cual fue controlado gracias a la oportuna intervención de las autoridades sanitarias (MINSA, 2021).

El periodo de incubación de la rabia suele ser de 2 a 3 meses, pero puede oscilar entre una semana y un año; varía según la distancia entre el cerebro y la zona expuesta, tipo de rabia, e inmunidad en la persona o animal. Los síntomas de la rabia pueden manifestarse como malestar general, fiebre, o dolor de cabeza, molestias o sensación de escozor en el lugar afectado. Luego, estos se desarrollan a una disfunción cerebral, confusión, ansiedad y agitación. Mientras la enfermedad vaya avanzando los pacientes pueden experimentar delirios, alucinaciones, miedo al agua (hidrofobia), comportamiento anormal e insomnio, la cual denominan como rabia furiosa; también existe la rabia parálitica, la cual tiene una evolución menos violenta y más prolongada. Los músculos se paralizan gradualmente, el paciente entra en coma y termina falleciendo. (OMS,2021)

El Perú ha logrado el control de la rabia gracias al “Plan de eliminación de Rabia en las Américas”, que se implementó desde el año 1993 (OPS, 2005). El 88% del territorio nacional fue proclamado libre de rabia urbana; también se logró reducir la transmisión de rabia silvestre en humanos a través del apoyo a la población en riesgo por medio del tratamiento pre y post exposición a la enfermedad. (Vargas,2021). Normalmente la profilaxis post exposición se maneja lavando con abundante agua y jabón la lesión por 15 minutos. Luego, el afectado debe asistir al centro de salud más cercano para la aplicación de la vacuna antirrábica; y en caso sea necesario se administra inmunoglobulina antirrábica (MINSA 2017). La vacuna se aplica post exposición en los días 0, 3, 7, 14 y 28, Respectivamente. Se debe administrar la vacuna intramuscular en el músculo

deltoides, y si fueran pacientes menores a 2 años se administra en la cara externa del muslo (MINSA, 2019).

El progreso de la eliminación de rabia canina en Latinoamérica ha sido satisfactorio, pero lamentablemente por las medidas esenciales para controlar el COVID-19 se demostró que ha habido un balance negativo al poner en peligro estas actividades de prevención y eliminación de rabia, como la interrupción de la vigilancia de la rabia y la eliminación de campañas de vacunación. (Raynor *et al.*, 2021).

La principal estrategia de control de la rabia es la vacunación de los canes, para lo cual se debe de alcanzar una cobertura mayor al 80% de la población real (MINSA, 2017). Por ello, para realizar una adecuada planificación de las campañas de vacunación se requiere conocer el tamaño de la población, el que se puede obtener a partir de estudios de estimación realizados sobre una población definida y en un tiempo determinado (Arauco *et al.*, 2014; León *et al.*, 2014). Una de las principales informaciones que se obtienen de los estudios de estimación de la población de canes es la relación persona: can, a partir de la cual se puede estimar la población de canes total en el área de intervención (León *et al.*, 2014; Llalla *et al.*, 2018). La información obtenida a partir de estos estudios también puede servir para desarrollar otras actividades de salud pública veterinaria, como son registro e identificación de canes, control reproductivo, programas de adopción, control de la movilización de los canes dentro y fuera de la jurisdicción de vivienda, entre otros (OIE, 2011).

Por estas razones, es necesario monitorear la situación actual de la tenencia responsable de canes y las prácticas de vacunación, a fin de estimar la proporción de la población de canes que se encontrarían protegidas. Un medio por el que se puede hacer esa evaluación

es a través del análisis de los resultados de la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES) que desarrolla el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), en donde se incluyen las preguntas de tenencia de canes (cantidad) y si estos habrían sido vacunados contra la rabia. En ese contexto, el objetivo del estudio fue estimar las coberturas de vacunación antirrábica en áreas rurales de la región costa del Perú, a partir de la información obtenida de esta en el año 2021.

VI. METODOLOGÍA

1. Lugar de Estudio.

El estudio tuvo como marco muestral el área rural de los departamentos ubicados en la región costa del Perú. La elaboración de la base de datos y el análisis de los mismos se desarrolló en el Laboratorio de Epidemiología y Salud Pública en Veterinaria de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

2. Tipo de Estudio.

El estudio tuvo el carácter de observacional dado que el investigador no ejerció influencia sobre el comportamiento de las variables de estudio; descriptivo debido a que los resultados mostraron el comportamiento de la variable de estudio de acuerdo a las variables de clasificación que se consideraron en el análisis; y retrospectivo debido a que se utilizó información obtenida en el pasado (año 2021).

3. Población Objetivo y tamaño de muestra.

El estudio utilizó fuentes de información secundaria. La población objetivo corresponde a la información registrada en la “Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES)” del año 2021 realizada por el “Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)”. Específicamente la información corresponde a la base de datos de encuestas realizadas en la población rural de los departamentos de la costa peruana.

4. Criterios de inclusión y exclusión.

La base de datos corresponde a información recogida del año 2021, última encuesta publicada en el portal Web de INEI. Por ello, el criterio de inclusión considera que la información debe de corresponder a la población rural de los departamentos de la costa peruana.

5. Variables de Estudio.

Las variables por considerar en el estudio fueron extraídas del “Capítulo 100. Características de la vivienda y del hogar” de la encuesta ENAPRES 2021, específicamente de la sección “Crianza y cuidado de perro/s en el hogar”. Estas variables se clasificaron de la siguiente forma:

a. Variables de clasificación:

- Departamentos de la costa del Perú (cada una de las regiones en las que está distribuido políticamente correspondiente a los departamentos que tienen área geográfica localizada en la región geográfica costa)

b. Variables de medición:

- Crianza de perros (pregunta: “usted o algún miembro del hogar, ¿cría algún perro?”) Respuesta: si o no.
- Cuántos canes cría el encuestado en el momento en el que se realizó la encuesta (pregunta: “actualmente, ¿Cuántos perros cría?”). Respuesta: número de canes mantenidos en el hogar.
- Práctica de vacunación de canes contra la rabia por parte de los propietarios de canes (pregunta: “en los últimos 12 meses, de.....a....., lo/s ha vacunado contra la rabia?”). Respuesta: si o no.

- Cantidad de canes vacunados (pregunta: “¿Cuántos fueron vacunados?”).

Respuesta: número de canes vacunados contra la rabia en el hogar.

6. Recolección de datos.

La información del estudio se obtuvo desde la base de datos de la ENAPRES 2021, la que se encuentra en el siguiente enlace: <http://inei.inei.gob.pe/microdatos/>, en donde el INEI concentra las encuestas realizadas por dicha institución, y que pone a disposición de los interesados a fin de ser analizadas para la generación de indicadores que evalúen el avance de los programas presupuestales que son financiados por el Ministerio de Economía y Finanzas.

Para este estudio se recuperó la base denominada: “Capítulo 100. Características de la vivienda y del hogar” y de la sección “Crianza y cuidado de perro/s en el hogar”. La base en cuestión se encontró en formato del programa estadístico SPSS, y el diccionario y leyenda de las preguntas se encontraron en el mismo programa en la ventana variable. La base de datos se mantuvo en el formato original para su futuro análisis estadístico.

7. Procesamiento y análisis de información obtenida en las bases de datos.

La información de la base de datos fue analizada mediante el programa estadístico SPSS 24.0. Se utilizó estadística descriptiva para resumir la información mediante frecuencias absolutas y relativas. Se determinó la proporción de hogares que poseen canes, la distribución proporcional de la cantidad de canes, la proporción de propietarios de canes que llevan a vacunar a sus animales contra la rabia y la proporción de canes vacunados contra la rabia, en cada uno de las áreas rurales de los departamentos de la costa peruana. Los resultados se presentaron en tablas de frecuencia a fin de facilitar su lectura y comprensión.

8. Consideraciones éticas.

El estudio fue aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia con constancia Nro. 009-04-23.

VII. RESULTADOS

La tenencia de canes entre los pobladores de áreas rurales de los departamentos de la región costa del Perú supero el 50% en todos los casos. El departamento que alcanzó una mayor proporción de encuestados que poseían canes fue Cajamarca (70.2%) y el menor Arequipa (54.2%). El detalle de la distribución de estos resultados se presenta en el cuadro 1.

La media de canes por hogares entre pobladores de áreas rurales de los departamentos de la región costa del Perú alcanzó su mayor promedio para las zonas rurales costeñas de los departamentos de Lima (2.36) y Ancash (2.33). La menor media se encontró para los departamentos de Cajamarca (1.73) y Lambayeque (1.81). La distribución de la media de canes por hogares se detalla en el cuadro 2.

Las prácticas de vacunación antirrábica entre pobladores de áreas rurales de los departamentos de la región costa en el 2021 alcanzó su mayor proporción entre propietarios de canes de los departamentos de Lima (62.1%), Ica (61.9%) y Arequipa (61.8%). La menor proporción se observó en las zonas rurales de los departamentos de la costa de la Libertad (29.2%) y Piura (28.7%). El detalle de los resultados se presenta en el cuadro 3.

En todos los casos la cobertura de animales vacunados estuvo por debajo del 80%, que es lo que recomienda el Ministerio de Salud a fin de prevenir la diseminación de la rabia. La cobertura de canes vacunados contra la rabia fue mayor en las áreas rurales de los departamentos costeros de Lima e Ica (58.6% en cada uno) y en Arequipa (57.8%). En

contraste, la menor proporción de animales vacunados se encontró en los departamentos de Piura (24.3%), Tacna (27.7%), La Libertad (27.9%) y Cajamarca (29.8%). El detalle de la distribución de los canes vacunados contra la rabia en las áreas rurales de los departamentos de la costa se presenta en el cuadro 4.

Cuadro 1. Tenencia de canes entre los pobladores de áreas rurales de los departamentos de la región costa del Perú. Encuesta Nacional de Programas Presupuestales 2021.

Departamento	Total	Nro.	%
Ancash	97	58	59.8
Arequipa	255	139	54.5
Cajamarca	47	33	70.2
Ica	503	317	63.0
La libertad	191	122	63.9
Lambayeque	484	295	61.0
Lima	288	182	63.2
Moquegua	80	45	56.3
Piura	510	312	61.2
Tacna	236	135	57.2
Tumbes	504	312	61.9
Total	3195	1950	61.0

Cuadro 2. Media de canes por hogares entre pobladores de áreas rurales de los departamentos de la región costa del Perú. Encuesta Nacional de Programas Presupuestales 2021.

Departamento	Total de canes	Entre total de		Entre hogares con	
		hogares		canes	
		Nro.	Media de canes	Nro.	Media de canes
Ancash	135	97	1.39	58	2.33
Arequipa	315	255	1.24	139	2.27
Cajamarca	57	47	1.21	33	1.73
Ica	712	503	1.42	317	2.25
La libertad	262	191	1.37	122	2.15
Lambayeque	533	484	1.1	295	1.81
Lima	430	288	1.49	182	2.36
Moquegua	108	80	1.35	45	2.4
Piura	585	510	1.15	312	1.88
Tacna	311	236	1.32	135	2.3
Tumbes	618	504	1.23	312	1.98
Total	4 066	3 195	1.27	1 950	2.09

Cuadro 3. Prácticas de vacunación antirrábica entre pobladores de áreas rurales de los departamentos de la región costa del Perú. Encuesta Nacional de Programas Presupuestales 2021.

Departamento	Total	Nro.	%
Ancash	58	26	44.8
Arequipa	139	86	61.9
Cajamarca	33	15	45.5
Ica	317	196	61.8
La libertad	122	35	28.7
Lambayeque	295	136	46.1
Lima	182	113	62.1
Moquegua	45	17	37.8
Piura	312	91	29.2
Tacna	135	44	32.6
Tumbes	312	156	50
Total	1 950	915	46.9

Cuadro 4. Cobertura de canes vacunados contra la rabia entre pobladores de áreas rurales de los departamentos de la región costa del Perú. Encuesta Nacional de Programas Presupuestales 2021.

Departamento	Total	Nro.	%
Ancash	135	56	41.5
Arequipa	315	182	57.8
Cajamarca	57	17	29.8
Ica	712	417	58.6
La libertad	262	73	27.9
Lambayeque	533	207	38.8
Lima	430	252	58.6
Moquegua	108	37	34.3
Piura	585	142	24.3
Tacna	311	86	27.7
Tumbes	618	288	46.6
Total	4 066	1 757	43.2

VIII. DISCUSIÓN

Entre los años 2007 y 2017, hubo un aumento poblacional en las regiones costeras de Perú, relacionado a la llegada de inmigrantes, de los cuales, desde la sierra arribó el 18.6% y de la selva el 8.9% del total de traslados, en busca de mejorar las condiciones de vida, acceso a servicios públicos, como salud, y oportunidad laboral. La población peruana creció en promedio 1% cada año; 565 distritos incrementaron su población durante este periodo, siendo la mayoría de la zona costera (Huarancca *et al.*, 2020).

La población migrante de la sierra y selva se asentó en las regiones de la costa, dando origen a los asentamientos humanos o barrios informales, ubicados en las zonas periféricas de la ciudad, viviendo en la precariedad y sin acceso a servicios básicos (Hidalgo, 2022) y trayendo consigo a sus mascotas, sin conocimientos acerca de la tenencia responsable, siendo un desafío para los municipios y médicos veterinarios, debido al desconocimiento acerca de este tema en la población, lo que representa un potencial riesgo para la población humana.

Si ya es un riesgo la tenencia de canes en zonas urbanas, esto se acrecienta en zonas rurales en donde el acceso a los servicios de salud veterinarios es más complicado. La tenencia de animales de compañía se encontraba por encima del 50% de las viviendas, en donde los animales cumplen funciones de guardianes, pastores y de animales de compañía; además de ser criados principalmente libres y con bajos índices de esterilización. Así se observa que el promedio de canes por vivienda es cercano a 2 animales, lo que supera a los encontrados en la mayoría de estudios realizados para zonas urbanas.

En el caso de Esparza *et al* (2020) realizó una encuesta acerca de la tenencia de animales y conocimientos y prácticas potencialmente riesgosas asociadas a la exposición de zoonosis en San Benito, Carabayllo, Lima, Perú, demostrando que el 55.6 y 32.2% poseen perros y gatos, respectivamente, siendo su principal utilidad como animales de compañía. El 88.6% de dueños vacunó a sus perros contra la rabia y el 39.9 y 35.6% desparasitaban a sus perros externa e internamente, respectivamente. El 23.5% realizó control reproductivo, el 78.7% mencionó que los perros vagabundos son un problema, el 22.6% mencionó haber tenido un familiar mordido por un perro, con una prevalencia de 5.9%; dentro de estos el 65.2% mencionaron que el perro no estaba vacunado o desconocía la condición, el 55.1% de las personas manifestó que se atendieron en un centro de salud y, por último, el 65% conoce enfermedades zoonóticas.

Otro estudio evaluó la susceptibilidad para la infección por el virus de la rabia en canes en Surquillo, antes del VANCAN (Vacunación Antirrábica Canina), la cual se clasificó en dos grupos: canes que no recibieron vacunación (30) y canes que tenían registro de vacunación (111). Del total de canes vacunados, el 73.9% se encontraban inmunizados según los criterios de límite de seroconversión de la OMS (0.5 UI/ml) (Organización Mundial de la Salud), lo cual indica que el distrito es vulnerable a la diseminación del virus de la rabia (Chuquista, 2020). Según la NTS N° 131 (2017), la cobertura del VANCAN debe ser del 80% de la población canina estimada para lograr la inmunidad necesaria en canes, por lo que es importante mejorar las estrategias de vacunación y evitar la propagación del virus de la rabia en regiones libres de esta enfermedad, dejando como evidencia que, si los resultados no son los esperados en zona urbana, la situación de la cobertura del VANCAN es grave en zonas rurales y es un desafío la vacunación de canes

con dueños y vagabundos debido a la inaccesibilidad de la población a las campañas de vacunación.

León *et al.*, (2022), determinaron el conocimiento de la población peruana acerca de la triada preventiva de la rabia reportado en ENAPRES (Encuesta Nacional de Programas Presupuestales) 2020. Se encontró que el 85.4% de los encuestados acuden al centro de salud, seguido del lavado de la herida con agua y jabón con 43.1%, y la identificación del animal agresor con 15.5%. En el caso de las regiones endémicas, Arequipa tuvo un mayor porcentaje de conocimientos acerca de la triada preventiva que la región de Puno.

En Huancarama, Perú, el 70% de las viviendas tenían perros; el 19% mantiene a los perros encerrados y solo el 2% esterilizados (Retamozto *et al.*, 2022). En el distrito La Coipa, Cajamarca, Perú, se encontró que en zona rural el 50.7% poseían canes y felinos, con una relación persona: perro de 3, siendo la utilidad principal de guardián (Alberca *et al.*, 2022). Otro estudio realizado en el Asentamiento Humano La Paz y la Urbanización ENACE en Carmen Alto, Huamanga, Ayacucho, encontró que el 69.8% de 139 encuestados poseían al menos un perro en casa, y se halló una relación de 1 perro por cada 3.2 personas (Cuzcano *et al.*, 2018).

La proporción de propietarios de canes que vacunaban a sus canes fue menor del 50% en la mayoría de los departamentos. La disminución de esta práctica puede estar relacionada a la disminución de la percepción de riesgo en relación a la rabia debido a que en muchos de los departamentos no se ha vuelto a presentar brotes de la enfermedad hace un tiempo ya prolongado. Por ello, los propietarios no encuentran necesidad de vacunar, toda vez que la enfermedad no se presenta en la región. A ello se puede sumar el hecho que la

accesibilidad a las campañas de vacunación y a los equipos de vacunación suele ser difícil por la distancia de las viviendas a los puestos de vacunación o por la dificultad de trasladar a los animales a dichos puestos, y en el peor de los casos, la dificultad de que los propietarios capturen a los animales para ser trasladados a los puestos de vacunación debido a su condición de vagabundos.

La consecuencia de lo mencionado anteriormente es las bajas coberturas de vacunación antirrábica alcanzadas, calculadas a partir de la opinión de los encuestados. Estos resultados difieren de otros estudios en donde aparentemente, las proporciones de animales vacunados superaría el 80%, niveles deseables para impedir la difusión del virus de la rabia (MINSA, 2017)

En Huancarama, los encuestados mencionaron que el 81.9% del total de perros estaban vacunados contra la rabia (Retamozto *et al.*, 2022). En el distrito La Coipa, Cajamarca, el 83.3% de los encuestados manifestaron que sus canes estaban vacunados contra la rabia (Alberca *et al.*, 2022) y en el Asentamiento Humano La Paz y la Urbanización ENACE en Carmen Alto, Huamanga, el 83.5% aseguró que vacunó a sus perros contra la rabia (Cuzcano *et al.*, 2018).

Respecto a la susceptibilidad para la infección por el virus de la rabia en canes, un estudio realizado en el distrito de Surquillo, antes del VANCAN (Vacunación Antirrábica Canina), encontró que, de un total de 111 canes vacunados, el 73.9% se encontraban inmunizados según los criterios de límite de seroconversión de la OMS (0.5 UI/ml) (Organización Mundial de la Salud), lo cual indicaba que el distrito se encontraba vulnerable a la diseminación del virus de la rabia (Chuquista, 2020). Resultados como el

mostrado pone en evidencia que en zonas en donde hay accesibilidad a los servicios preventivos no se alcanza las coberturas de vacunación mínimas para evitar la difusión de la enfermedad, por lo que es de esperar que en zonas rurales la situación sea más grave aún, convirtiéndose la vacunación antirrábica de los canes en un desafío debido, principalmente, a la inaccesibilidad de la población a los puestos de vacunación fijos o a la ausencia de personas en los hogares para atender el llamado de los vacunadores cuando las campañas se realizan vivienda por vivienda.

Aunado a la ineficiente cobertura de vacunación, la presencia de los accidentes por mordedura de canes puede poner en riesgo a la población rural afectada debido a que ellos no tendrían una respuesta favorable a la aplicación de medidas preventivas post exposición a mordedura. La aplicación de estas medidas en zonas rurales representa un reto debido a que la cobertura de servicios básicos, como el de agua, es baja, es difícil identificar y retener canes mordedores para hacer su seguimiento, y los servicios de salud se suelen encontrar alejados, por lo que recurrir a ellos es una práctica limitada.

Alberca *et al.*, (2022), describió la tenencia de animales de compañía y los conocimientos y prácticas relacionadas con la exposición a zoonosis entre pobladores del distrito La Coipa, Cajamarca, Perú, donde se entrevistó a 280 personas (46.4 % de zona urbana y 53.6 % de zona rural), concluyendo que el 64.4 % controla la reproducción de perros y gatos mediante el encierro, el 60.9 % manifestó haber sufrido una mordedura de perro, el 98.2 % señaló que los perros vagabundos eran un problema y el 70 % considera que estos tenían dueño.

Gonzales (2015) evaluó el nivel de conocimientos y prácticas asociadas a la presentación de accidentes por mordedura y transmisión de rabia en los distritos de Puno y Juliaca, en Puno; el 64.5% de 537 encuestados del distrito de Puno, y el 44.1% de 346 encuestados en Juliaca, mencionaron que sus canes están vacunados contra la rabia. Asimismo, manifestaron que los perros pasean libres en los espacios públicos. La población de Juliaca no conoce sobre la transmisión de la rabia en un 64.7%, y en Puno en un 42.7%.

La presencia de perros vagabundos y ferales en zonas rurales representaría un problema para la salud de las personas debido que el acceso de las campañas de esterilizaciones en estas zonas rurales sería muy limitado, con lo que la implementación de los programas de control poblacional de canes no es eficiente.

Según Díaz (2019), la tenencia responsable de mascotas tiene un gran impacto sobre el control de la rabia; no obstante, el incremento de canes y el alto recambio poblacional ocasiona una reducción en la inmunidad de estos. En una zona urbana y periurbana, durante un brote de rabia en el distrito de Alto Selva Alegre, Arequipa, durante el 2016 y 2017, se evaluó el impacto del control de la enfermedad, encontrándose una cobertura de vacunación de 57.5% a 68.3% en la zona periurbana y de 48.8% a 60.4% en zona urbana. El crecimiento poblacional fue 7.5% en zona urbana y 8.5% en zona periurbana y el recambio poblacional fue 34% en zona urbana y 48% en zona periurbana, siendo una población altamente dinámica, afectando la inmunidad de la población de canes, disminuyendo así la efectividad de las campañas de vacunación.

En un estudio realizado en Arequipa, el 61.33% cría perros, dentro de los cuales, el 65.76% están vacunados contra la rabia, el 73.37% señaló que no cría a los perros en la

calle, el 85.33% de la población conoce la situación de rabia en la región, el 62.33% desconoce los distritos con presencia de rabia canina, y el 59.33% de la población desconoce la enfermedad de la rabia (Vergara, 2016), resaltando que no se llega a la cobertura el mínimo de canes vacunados contra la rabia según MINSA para alcanzar la inmunidad de rebaño y la eliminación de esta zoonosis en Arequipa.

Asimismo, la Ley N° 27596, establece y regula las normas para la tenencia, crianza, adiestramiento, entre otros, de canes con el propósito de salvaguardar la salud e integridad de la población peruana. Sin embargo, los municipios, gobiernos regionales y gobierno nacional aún no están comprometidos con el cumplimiento de la Ley 27596, siendo un impedimento en la mejora de la tenencia responsable de mascotas, bienestar de los animales, y contribuyendo a la diseminación de enfermedades con importancia zoonótica.

En resumen, existe un desafío para las instituciones públicas y privadas para lograr mejorar la tenencia responsable de mascotas y la cobertura de vacunación contra la rabia, principalmente en zonas rurales, debido a la escasez de servicios públicos, y al difícil acceso a las viviendas debido a la dispersión de la población. Por tal motivo, es importante que las medidas de prevención contra la rabia sean analizadas y modificadas según los resultados de investigaciones de este tipo para adaptar los planes y el presupuesto a escenarios distintos a los de la zona urbana.

IX. CONCLUSIONES

- Hay más del 50% de perros con dueño en las zonas rurales de los departamentos de la costa.
- La media de canes por hogares entre pobladores de áreas rurales de los departamentos de la región costa del Perú alcanzó su mayor promedio para las zonas rurales costeñas de los departamentos de Lima (2.36) y Ancash (2.33). La menor media se encontró para los departamentos de Cajamarca (1.73) y Lambayeque (1.81).
- Las prácticas de vacunación antirrábica entre pobladores de áreas rurales de los departamentos de la región costa en el 2021 alcanzó su mayor proporción entre propietarios de canes de los departamentos de Lima (62.1%), Ica (61.9%) y Arequipa (61.8%). La menor proporción se observó en las zonas rurales de los departamentos de la costa de la Libertad (29.2%) y Piura (28.7%).
- En todos los casos la cobertura de animales vacunados estuvo por debajo del 80%.

X. LITERATURA CITADA

1. Alberca V, León D, Falcón N. 2022. Tenencia de animales de compañía y aspectos culturales asociados a la exposición a zoonosis en La Coipa, Cajamarca, Perú. Revista de Medicina Veterinaria. 43(1): 25-35. Epub April 07, Disponible en: <https://doi.org/10.19052/mv.vol1.iss43.3>
2. Arauco D, Urbina B, León, D, & Falcón, N. 2014. Indicadores demográficos y estimación de la población de canes con dueño en el distrito de San Martín de Porres, Lima-Perú. Salud tecnol vet. 2(2): 83-92.
3. [CDC] Centro para el Control y Prevención de enfermedades. 2019. La Rabia. [Internet] [11 junio 2019]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/rabies/es/transmision/index.html>
4. Chuquista O. 2020. Inmunidad Poblacional contra el Virus de la Rabia en canes previo a la Campaña de Vacunación Antirrábica en el distrito de Surquillo, Lima – Perú. Tesis para optar el Grado de Maestría en Epidemiología y Salud Pública en Veterinaria. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú. 60 p.
5. [ICAM] Coalición Internacional para el Manejo de Animales de Compañía. 2019. Guía para el manejo humanitario de poblaciones caninas. [Internet] [04 Julio 2023]. Disponible en: <https://www.icam-coalition.org/wp-content/uploads/2019/09/ICAM-ManejoHumanitario-2020.06.21.pdf>
6. Cuzcano F, Chiappe C, Astete P, León D, Falcón N. 2018. Tenencia de perros y su crianza en el Asentamiento Humano La Paz y la Urbanización ENACE de la provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho, Perú. Salud y Tecnología Veterinaria [Internet]. [17 junio 2023]; 5(1): 15. Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/STV/article/view/3249>

7. Díaz E. 2019. Dinámica de la población canina con dueño en el distrito de Alto Selva Alegre y su impacto en el control de la rabia en Arequipa. Tesis Para optar el Título Profesional de Médico Veterinario. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú. 63 p.
8. Frantchez V, Medina J. 2018. Rabia: 99,9% mortal, 100% prevenible. Rev. Méd. Urug. [Internet]. [Julio 04 2023], 34(3): 86-107. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902018000300086
9. Gilbert A. 2018. Rabies virus vectors and reservoir species. Revue scientifique et technique (International Office of Epizootics). 37(2): 371–384. Disponible en: <https://doi.org/10.20506/rst.37.2.2808>
10. Gonzalez C, Orrego C, & Jimenez J. 2013. Aperrados. Tenencia responsable canina en Santiago. Tesis de licenciatura. Universidad Academia de Humanismo Cristiano. Santiago de Chile, Chile. 121 p.
11. Gonzales J. 2015. Conocimientos y prácticas asociadas a la presentación de accidentes por mordedura y transmisión de Rabia entre pobladores de los distritos de Puno y Juliaca – Perú. Tesis para optar el Título Profesional de Médico Veterinario y Zootecnista. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú. 58 p.
12. Gutiérrez G, Granados D, & Piar N. 2007. Interacciones humano-animal: características e implicaciones para el bienestar de los humanos. Revista colombiana de psicología. 16(1): 163-184.
13. Hampson K, Coudeville L, Lembo T, Sambo M, Kieffer A, Attlan M, Barrat J, Blanton J, Briggs D, Cleaveland S, Costa P, Freuling C, Hiby E, Knopf L, Leanes F, Meslin F, Metlin A, Miranda M, Müller T, Nel L, Recuenco S, Rupprecht C, Schumacher C, Taylor L, Natal M, Zinsstag J, Dushoff J & Global Alliance for Rabies

- Control Partners for Rabies Prevention. 2015. Estimating the global burden of endemic canine rabies. *PLoS neglected tropical diseases*. 9(4), e0003709.
14. Hidalgo R. 2022. Evaluación y mejora del confort térmico en viviendas precarias del Asentamiento Humano Santa Patricia I Pachacútec, distrito de Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao. Tesis para optar el Grado Académico de Maestro en Arquitectura y Sostenibilidad. Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú. 104 p.
 15. Huaranca M, Alanya W & Castellares R. 2020. La Migración Interna en el Perú 2012-2017. Banco Central de Reserva del Perú. DT N° 2020-007. p. 4-9.
 16. Esparza B, León D, Pérez N. 2020. Conocimientos y prácticas potencialmente riesgosas en la tenencia de animales relacionadas a exposición a zoonosis en un Sector de Lomas de Carabayllo, Lima Perú. *Rev. investig. vet. Perú* [Internet]. [Junio 01 2023], 31(3): e18170. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S160991172020000300027&lng=es. <http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v31i3.18170>
 17. León D, Soriano J, Arauco D, Falcón N. 2014. Estimación de la población de canes con dueño y canes vagabundos: Importancia para la Salud Pública. *Revista de Ciencias Veterinarias Perú*. 30 (3): 1-4.
 18. León D, Amarista M, Falcón N. 2022. Conocimiento de la población peruana acerca de las acciones que componen la triada preventiva de la rabia transmitida por mordedura de canes domésticos. *Rev. investig. vet. Perú* [Internet]. [Junio 01 2023]; 33(3): e22903. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S16099117202200030021&lng=es.
 19. Llalla L, Talavera M, Gutiérrez R, León D, Cabanillas J & Falcón N. 2018. Una revisión de los principales estudios de estimación de la población de canes con dueño

- realizados en el Perú. *MV Rev de Cien Vet.* 34(2): 5-12.
20. Ley N°27596. 2001. Ley que regula el régimen jurídico de canes. [Internet] 15 de abril 2023. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2833445/27596.pdf.pdf>
 21. Ley N° 30407. 2016. Ley de protección y bienestar animal. [Internet] 15 de abril 2023. Disponible en: <https://busquedas.elperuano.pe/download/url/ley-de-proteccion-y-bienestar-animal-ley-n-30407-1331474-1>
 22. Meske M, Fanelli A, Rocha F, Awada L, Soto P, Mapitse N, & Tizzani P. 2021. Evolution of rabies in South America and inter-species dynamics (2009–2018). *Tropical Medicine and Infectious Disease*, 6(2): 98.
 23. [MINSA] Ministerio de Salud. 2019. Minsa vacunó contra la rabia en Lima y Callao al 95% de canes. [Internet] [28 mayo 2022]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/50291-minsa-vacuno-contra-la-rabia-en-lima-y-callao-al-95-de-canes>.
 24. [MINSA] Ministerio de Salud. 2021. Alerta Epidemiológica: Riesgo de presentación de rabia humana y diseminación de la rabia canina. Lima: Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Código: AE 007 – 2021. 2 p.
 25. [MINSA] Ministerio de Salud. 2017. Norma Técnica de salud para la vigilancia, prevención, y control de la rabia humana en el Perú. NTS N° 131. p.2.
 26. [OIE] Organización Mundial de Sanidad Animal. 2011. Control de las poblaciones de perros vagabundos. [Internet] [04 Julio 2023]. Disponible en: https://www.woah.org/fileadmin/Home/esp/Health_standards/tahc/2011/es_chapitre_1.7.7.pdf
 27. [OMS] Organización Mundial de la Salud. 2018. Expert Consultation on Rabies, third edition. Ginebra: OMS. Serie de Informes Técnicos. [Internet] [04 Julio 2023]. 183

- p.
28. [OMS] Organización Mundial de la Salud. 2021. Signos y síntomas de la rabia. [Internet] [04 Julio 2023]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/rabies/es/sintomas/index.html>
 29. [OPS] Organización Panamericana de la Salud. 2005. Eliminación de la rabia humana transmitida por perros en América Latina: análisis de la situación. Washington, DC, Estados Unidos de América. p. 8-15.
 30. Plazas V, Tibocho D, Vélez E, & Peralta G. 2014. Salud pública, responsabilidad social de la medicina veterinaria y la tenencia responsable de mascotas: una reflexión necesaria. *Revista Electrónica de Veterinaria*. 15(5), 1-18.
 31. Recuenco S. 2019. Persistencia de la reemergencia de la rabia canina en el sur del Perú. In: *Anales de la Facultad de Medicina*. 80(3), 379-382.
 32. Raynor B, Díaz E, Shinnick J, Zegarra E, Monroy Y, Mena C, De la Puente-León M, Levy M, Castillo-Neyra R. 2021. The impact of the COVID-19 pandemic on rabies reemergence in Latin America: The case of Arequipa, Peru. *PLOS Neglected Tropical Diseases*. 15(5): e0009414. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0009414>
 33. Retamozto J & Valderrama-Pomé A. 2022. Estimación poblacional y sanitaria de *Canis lupus familiaris* en zonas rurales y urbanas de Huancarama, Perú. *Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia*, 69(2), 143-154. Disponible en: <https://doi.org/10.15446/rfmvz.v69n2.103262>
 34. Salas F. 2010. Asociación entre depresión y posesión de mascotas en personas mayores. Tesis para optar al grado de Magister en Salud Pública. Universidad de Chile. Santiago, Chile. 73 p.
 35. Sánchez M, Diaz O, Sanmiguel A, Ramírez A & Escobar L. 2019. Rabia en las

Américas, varios desafíos y «Una Sola Salud»: artículo de revisión. *Rev Inv Vet Perú* 2019; 30(4): 1361-1381.

36. Vargas I. 2021. Situación epidemiológica de la Rabia en el Perú. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades -MINSA. p. 20-22.

37. Vergara E. 2016. Relación entre los conocimientos y actitudes de la población acerca de la rabia. Centro de Salud Maritza Campos Díaz, Arequipa. Trabajo de Investigación para obtener el Título Profesional de Médico Cirujano. Universidad Católica de Santa María. Arequipa, Perú. 87 p.

XI. ANEXOS

Anexo 1. Tenencia de canes distribuido por departamentos y provincias de áreas rurales de los departamentos de la región costa del Perú. Encuesta Nacional de Programas Presupuestales 2021.

Departamento/Provincia	Total encuestados	Tenencia de canes	
		Nro.	%
Ancash	97	58	59.8
Casma	33	14	42.4
Huaraz	32	17	53.1
Santa	32	27	84.4
Arequipa	255	139	54.5
Arequipa	32	20	62.5
Camana	47	24	51.1
Caraveli	32	15	46.9
Caylloma	65	43	66.2
Condesuyos	48	23	47.9
Islay	31	14	45.2
Cajamarca	47	33	70.2
Cajamarca	16	11	68.8
San Miguel	15	8	53.3
Santa Cruz	16	14	87.5
Ica	503	317	63
Chincha	96	63	65.6

Ica	157	110	70.1
Nazca	77	41	53.2
Palpa	77	43	55.8
Pisco	96	60	62.5
La Libertad	191	122	63.9
Ascope	16	9	56.3
Chepen	34	24	70.6
Gran Chimú	32	13	40.6
Pacasmayo	16	15	93.8
Trujillo	63	38	60.3
Viru	30	23	76.7
Lambayeque	484	295	61
Chiclayo	162	95	58.6
Ferreñafe	49	28	57.1
Lambayeque	273	172	63
Lima	288	182	63.2
Barranca	33	23	69.7
Canta	16	8	50
Cañete	158	104	65.8
Huaral	49	32	65.3
Huaura	16	9	56.3
Yauyos	16	6	37.5
Moquegua	80	45	56.3
General Sánchez Cerro	16	4	25

Mariscal Nieto	64	41	64.1
Piura	510	312	61.2
Ayabaca	106	78	73.6
Huancabamba	15	12	80
Morropón	96	65	67.7
Piura	164	94	57.3
Sechura	33	12	36.4
Sullana	80	46	57.5
Talara	16	5	31.3
Tacna	236	135	57.2
Jorge Basadre	48	27	56.3
Tacna	188	108	57.4
Tumbes	504	312	61.9
Contralmirante Villar	140	94	67.1
Tumbes	270	164	60.7
Zarumilla	94	54	57.4
Total general	3195	1950	61

Anexo 2. Media de canes por hogares entre pobladores de áreas rurales de los departamentos de la región costa del Perú. Encuesta Nacional de Programas Presupuestales 2021.

Departamento/Provincia	Total de canes	Entre total de hogares		Entre hogares con canes	
		Nro.	Media de canes	Nro.	Media de canes
Ancash	135	97	1.39	58	2.33
Casma	27	33	0.82	14	1.93
Huaraz	36	32	1.13	17	2.12
Santa	72	32	2.25	27	2.67
Arequipa	315	255	1.24	139	2.27
Arequipa	51	32	1.59	20	2.55
Camana	51	47	1.09	24	2.13
Caraveli	36	32	1.13	15	2.4
Caylloma	114	65	1.75	43	2.65
Condesuyos	41	48	0.85	23	1.78
Islay	22	31	0.71	14	1.57
Cajamarca	57	47	1.21	33	1.73
Cajamarca	16	16	1	11	1.45
San Miguel	15	15	1	8	1.88
Santa Cruz	26	16	1.63	14	1.86
Ica	712	503	1.42	317	2.25
Chincha	170	96	1.77	63	2.7
Ica	231	157	1.47	110	2.1

Nazca	71	77	0.92	41	1.73
Palpa	90	77	1.17	43	2.09
Pisco	150	96	1.56	60	2.5
La Libertad	262	191	1.37	122	2.15
Ascope	14	16	0.88	9	1.56
Chepen	56	34	1.65	24	2.33
Gran Chimú	21	32	0.66	13	1.62
Pacasmayo	30	16	1.88	15	2
Trujillo	93	63	1.48	38	2.45
Viru	48	30	1.6	23	2.09
Lambayeque	533	484	1.1	295	1.81
Chiclayo	161	162	0.99	95	1.69
Ferreñafe	45	49	0.92	28	1.61
Lambayeque	327	273	1.2	172	1.9
Lima	430	288	1.49	182	2.36
Barranca	57	33	1.73	23	2.48
Canta	10	16	0.63	8	1.25
Cañete	251	158	1.59	104	2.41
Huaral	73	49	1.49	32	2.28
Huaura	16	16	1	9	1.78
Yauyos	23	16	1.44	6	3.83
Moquegua	108	80	1.35	45	2.4
General Sanchez					
Cerro	8	16	0.5	4	2

Mariscal Nieto	100	64	1.56	41	2.44
Piura	585	510	1.15	312	1.88
Ayabaca	157	106	1.48	78	2.01
Huancabamba	23	15	1.53	12	1.92
Morropon	151	96	1.57	65	2.32
Piura	156	164	0.95	94	1.66
Sechura	16	33	0.48	12	1.33
Sullana	75	80	0.94	46	1.63
Talara	7	16	0.44	5	1.4
Tacna	311	236	1.32	135	2.3
Jorge Basadre	42	48	0.88	27	1.56
Tacna	269	188	1.43	108	2.49
Tumbes	618	504	1.23	312	1.98
Contralmirante					
Villar	188	140	1.34	94	2
Tumbes	313	270	1.16	164	1.91
Zarumilla	117	94	1.24	54	2.17
Total general	4066	3195	1.27	1950	2.09

Anexo 3. Prácticas de vacunación antirrábica entre pobladores de áreas rurales de los departamentos y provincias de la región costa del Perú. Encuesta Nacional de Programas Presupuestales 2021.

Departamento/Provincia	Total encuestados	Encuestados que vacunan	
		Nro.	%
Ancash	58	26	44.8
Casma	14	7	50
Huaraz	17	6	35.3
Santa	27	13	48.1
Arequipa	139	86	61.9
Arequipa	20	11	55
Camana	24	11	45.8
Caraveli	15	6	40
Caylloma	43	33	76.7
Condesuyos	23	17	73.9
Islay	14	8	57.1
Cajamarca	33	15	45.5
Cajamarca	11	4	36.4
San Miguel	8	5	62.5
Santa Cruz	14	6	42.9
Ica	317	196	61.8
Chincha	63	40	63.5
Ica	110	65	59.1

Nazca	41	27	65.9
Palpa	43	34	79.1
Pisco	60	30	50
La Libertad	122	35	28.7
Ascope	9	3	33.3
Chepen	24	11	45.8
Gran Chimú	13		0
Pacasmayo	15	2	13.3
Trujillo	38	14	36.8
Viru	23	5	21.7
Lambayeque	295	136	46.1
Chiclayo	95	48	50.5
Ferreñafe	28	23	82.1
Lambayeque	172	65	37.8
Lima	182	113	62.1
Barranca	23	11	47.8
Canta	8	5	62.5
Cañete	104	64	61.5
Huaral	32	21	65.6
Huaura	9	7	77.8
Yauyos	6	5	83.3
Moquegua	45	17	37.8
General Sánchez Cerro	4	1	25
Mariscal Nieto	41	16	39

Piura	312	91	29.2
<hr/> Ayabaca	78	19	24.4
Huancabamba	12		0
Morropón	65	18	27.7
Piura	94	27	28.7
Sechura	12	6	50
Sullana	46	16	34.8
Talara	5	5	100
Tacna	135	44	32.6
<hr/> Jorge Basadre	27	5	18.5
Tacna	108	39	36.1
Tumbes	312	156	50
<hr/> Contralmirante Villar	94	38	40.4
Tumbes	164	89	54.3
Zarumilla	54	29	53.7
<hr/> Total general	1950	915	46.9
<hr/>			

Anexo 4. Cobertura de canes vacunados contra la rabia entre pobladores de áreas rurales de los departamentos y provincias de la región costa del Perú. Encuesta Nacional de Programas Presupuestales 2021.

Departamento/Provincia	Total encuestados	Tenencia de canes	
		Nro.	%
Ancash	135	56	41.5
Casma	27	12	44.4
Huaraz	36	18	50
Santa	72	26	36.1
Arequipa	315	182	57.8
Arequipa	51	24	47.1
Camana	51	18	35.3
Caraveli	36	20	55.6
Caylloma	114	77	67.5
Condesuyos	41	32	78
Islay	22	11	50
Cajamarca	57	17	29.8
Cajamarca	16	4	25
San Miguel	15	6	40
Santa Cruz	26	7	26.9
Ica	712	417	58.6
Chincha	170	109	64.1
Ica	231	131	56.7
Nazca	71	43	60.6

Palpa	90	66	73.3
Pisco	150	68	45.3
La Libertad	262	73	27.9
<hr/>			
Ascope	14	3	21.4
Chepen	56	28	50
Gran Chimú	21		0
Pacasmayo	30	4	13.3
Trujillo	93	28	30.1
Viru	48	10	20.8
Lambayeque	533	207	38.8
<hr/>			
Chiclayo	161	66	41
Ferreñafe	45	36	80
Lambayeque	327	105	32.1
Lima	430	252	58.6
<hr/>			
Barranca	57	15	26.3
Canta	10	6	60
Cañete	251	155	61.8
Huaral	73	48	65.8
Huaura	16	13	81.3
Yauyos	23	15	65.2
Moquegua	108	37	34.3
<hr/>			
General Sanchez Cerro	8	3	37.5
Mariscal Nieto	100	34	34
Piura	585	142	24.3
<hr/>			

Ayabaca	157	31	19.7
Huancabamba	23		0
Morropon	151	37	24.5
Piura	156	36	23.1
Sechura	16	8	50
Sullana	75	23	30.7
Talara	7	7	100
Tacna	311	86	27.7
<hr/> Jorge Basadre	42	6	14.3
Tacna	269	80	29.7
Tumbes	618	288	46.6
<hr/> Contralmirante Villar	188	73	38.8
Tumbes	313	158	50.5
Zarumilla	117	57	48.7
<hr/> Total general	4066	1757	43.2
<hr/>			