

“Mordeduras por Perros en Arequipa y Desigualdad Espacial”

Laboratorio de Investigación de Enfermedades Zoonóticas

Director Científico: **Dr. Ricardo Castillo, PhD MV**

e-mail: cricardo@upenn.edu

Teléfono en Perú: (+51) 997012079



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA



Perelman
School of Medicine
UNIVERSITY of PENNSYLVANIA

CENTER FOR
GLOBAL HEALTH





**“Laboratorio de Investigación de
Enfermedades Zoonóticas”**

Puno

1.3 millones

Departamento limítrofe con Bolivia





Arequipa

1.3 millones

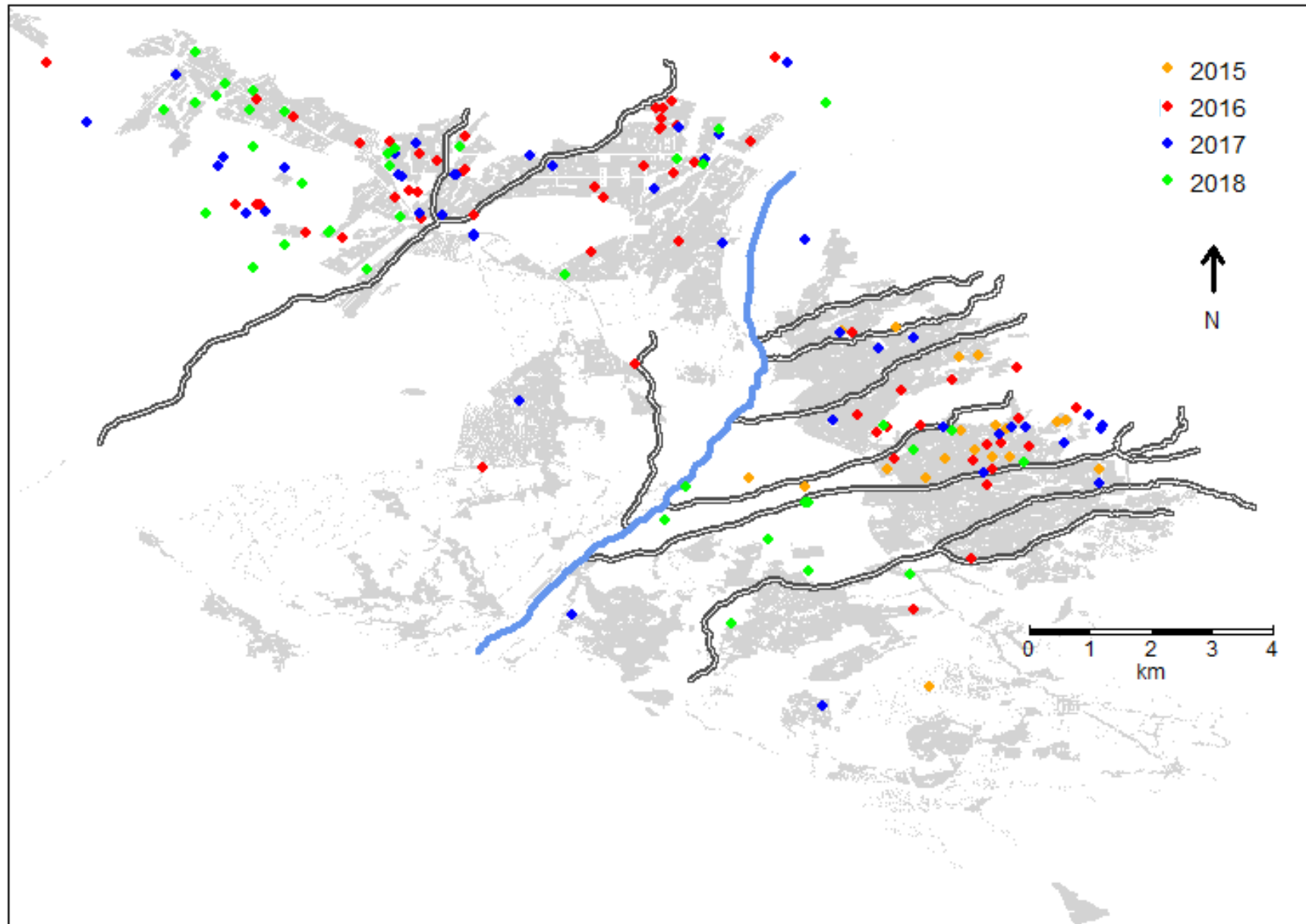
Rápido crecimiento poblacional y económico (2^{do} en Perú).

Atrae migrantes de departamentos cercanos.

La migración humana también afecta el traslado de perros.



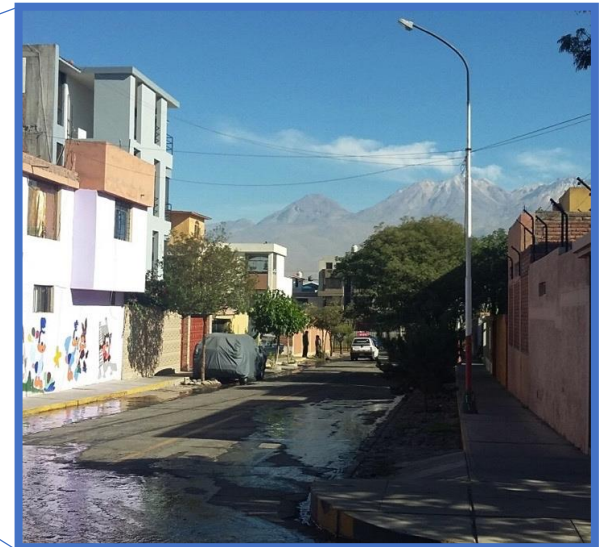
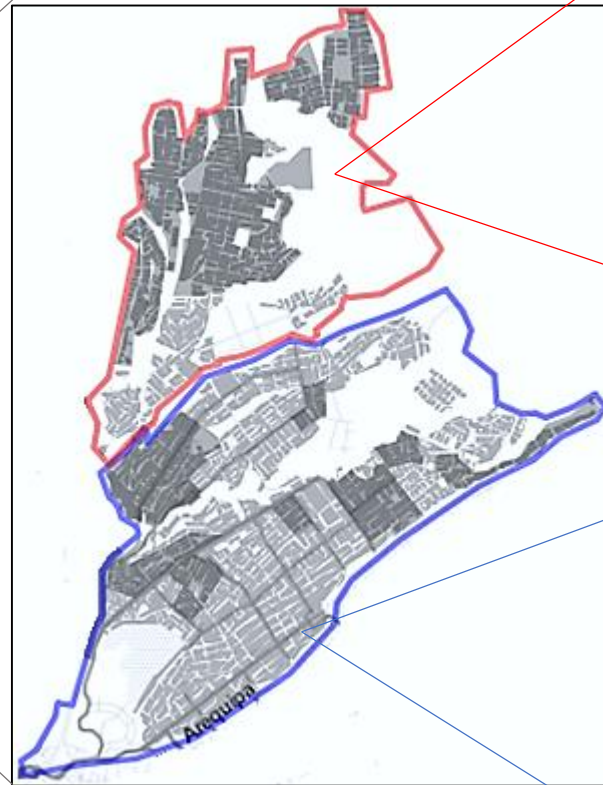
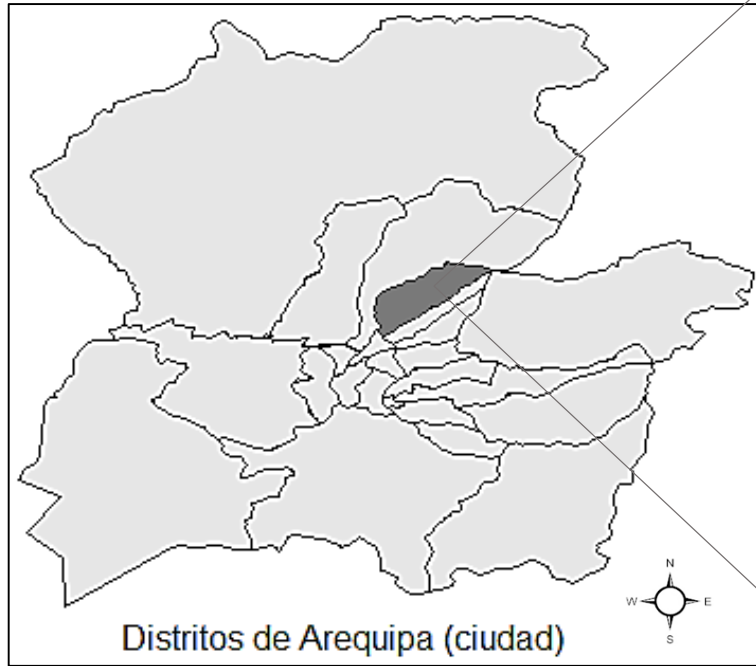
Distribución de casos de rabia canina



Tasa de mordedura por canes y atención médica

Áreas del estudio

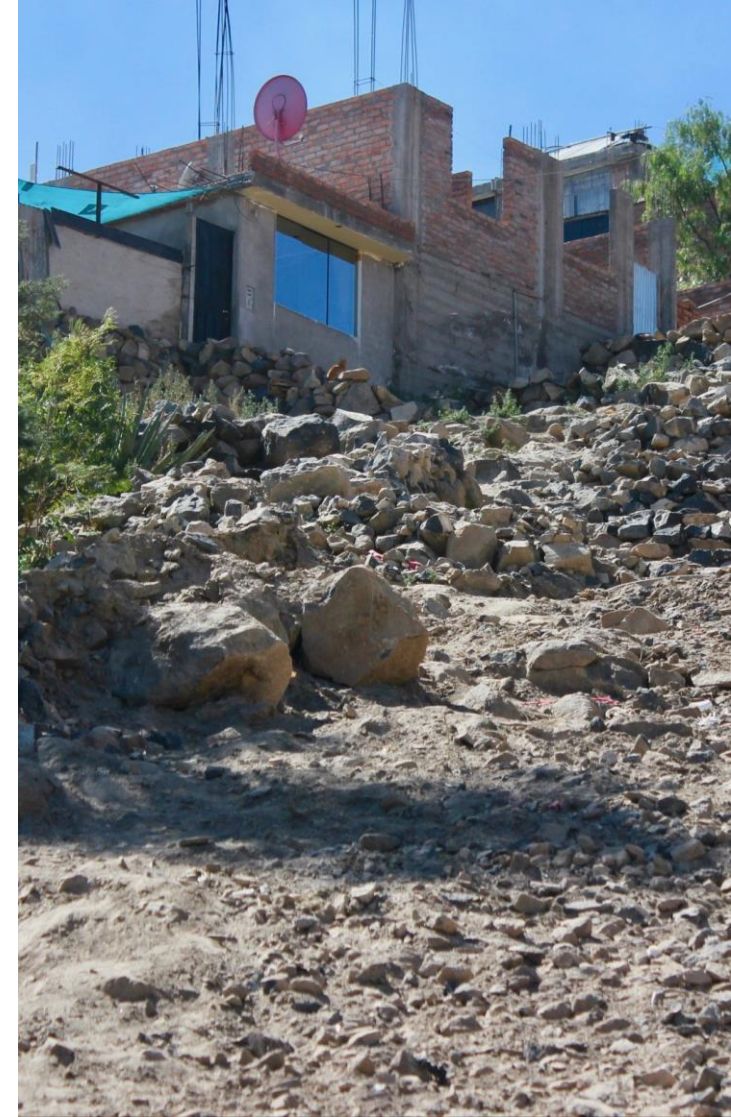
Localidades Periurbanas

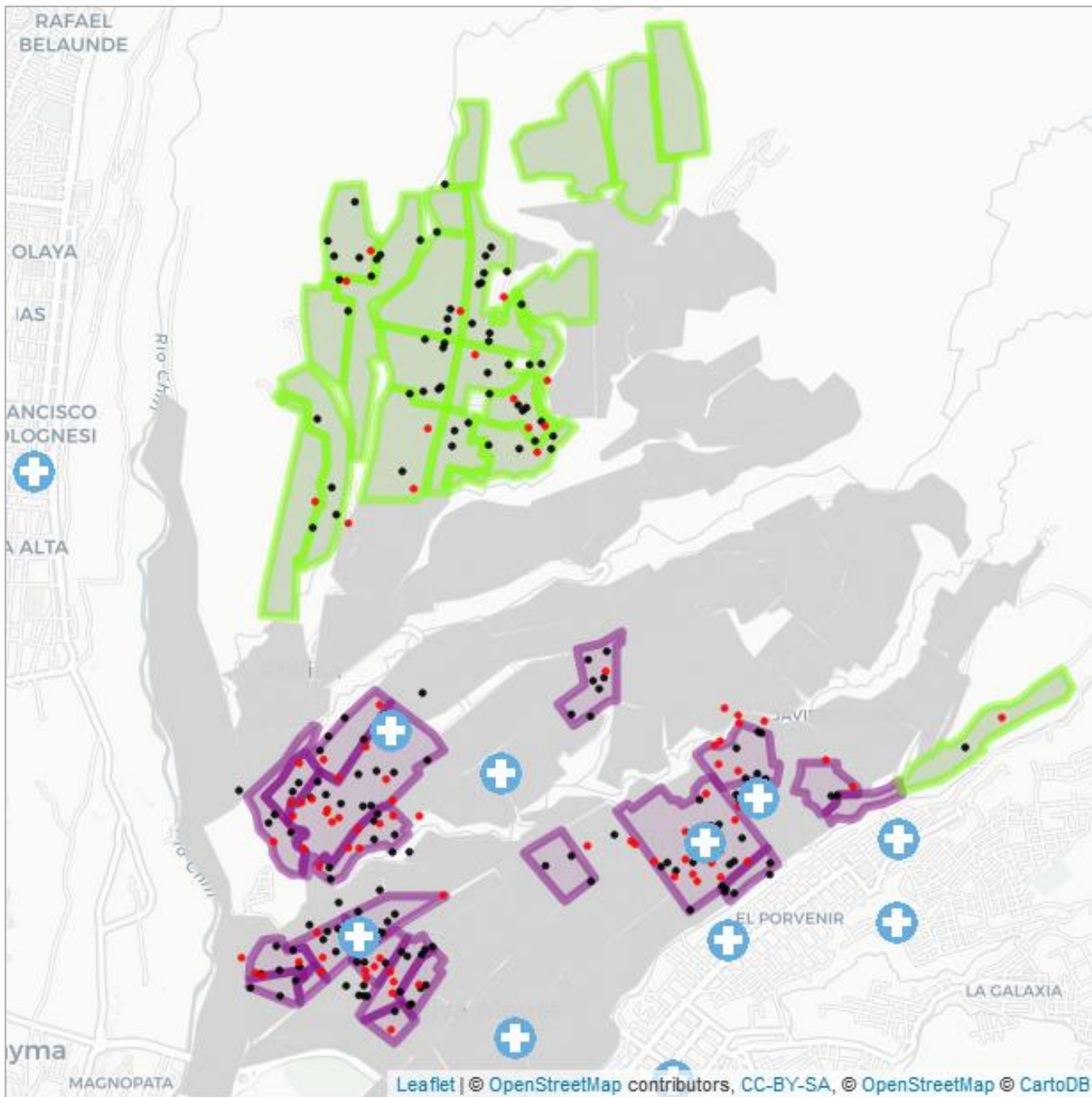


Localidades Urbanas

Tasa de mordedura por canes y atención médica

- Encuestas puerta a puerta (hasta 3 visitas)
- Georeferenciamos todos los establecimientos de salud y todas las casas visitadas.
- Censo humano, censo canino, formas de crianza, factores socioeconómicos, etc.
- Mordeduras en el último año al adulto entrevistado.





- Urbano
- Periurbano
- No buscó atención médica
- Buscó atención médica
- Establecimiento de salud

Tasas de Mordedura por Perro

Urbano: 5% de adultos mordidos/año

Periurbano: 14% de adultos mordidos/año

Búsqueda de Atención Médica

Urbano: 40% de adultos mordidos buscó atención médica

Periurbano: 22% de adultos mordidos buscó atención médica

Personas Mordidas por Perro vs No Mordidas

	Mordido (n=254)	No mordido (n=4016)	p
Edad, Media (SE)	40.49 (16.2)	41.61 (15.9)	0.282 ^a
Mujer %	61.8	66.8	0.026 ^b
Tiempo de residencia, mediana (RIC)	15 (5 - 25)	16 (6 - 26)	0.356 ^c
Nivel de Educación			0.725 ^d
Primario (%)	13.4	12.3	
Secundario (%)	40.6	42.4	
Técnico (%)	20.1	21.3	
Universitario (%)	25.2	23.5	
Analfabeto (%)	0.8	0.5	
Número de perros en la casa (IC95)	1.35 (1.18-1.52)	1.24 (1.2-1.27)	0.195 ^a
Tiene perro (%)	66.1	70.9	0.030 ^b

a: T-test; b: chi2 test; c: Mann-Whitney U tests; d: Fisher exact test

Búsqueda de Atención Médica

	URBANO			PERIURBANO		
	Buscó	No buscó	p	Buscó	No buscó	p
Edad, Media (SE)	39.21 (16.1)	46.42 (16.7)	0.004	35.82 (13.5)	38.67 (16.6)	0.547
Mordido por perro propio (%)	16.1	2.8	0.010	25.4	0	0.105
Mordido por perro vacunado (%)	28.8	34.7	0.049	17.9	35.7	0.016
Nivel de Educación			0.681			0.046
Primario (%)	7.1	12.5		16.4	53.3	
Secundario (%)	40.2	34.7		50.9	33.3	
Técnico (%)	22.3	20.8		16.4	13.3	
Universitario (%)	29.5	31.9		14.5	0	
Analfabeto (%)	0.9	0		1.8	0	
Distancia al ES más cercano, mediana (RIC)	393 m (253 - 612)	406 m (253 - 640)	0.874	2476 m (2284 - 2792)	2358 m (1961 - 2505)	0.047

Búsqueda de Atención Médica

	URBANO			PERIURBANO		
	Buscó	No buscó	p	Buscó	No buscó	p
Edad, Media (SE)	39.21 (16.1)	46.42 (16.7)	0.004	35.82 (13.5)	38.67 (16.6)	0.547
Mordido por perro propio (%)	16.1	2.8	0.010	25.4	0	0.105
Mordido por perro vacunado (%)	28.8	34.7	0.498	17.9	35.7	0.161
Nivel de Educación			0.681			0.046
Primario (%)	7.1	12.5		16.4	53.3	
Secundario (%)	40.2	34.7		50.9	33.3	
Técnico (%)	22.3	20.8		16.4	13.3	
Universitario (%)	29.5	31.9		14.5	0	
Analfabeto (%)	0.9	0		1.8	0	
Distancia al ES más cercano, mediana (RIC)	393 m (253 - 612)	406 m (253 - 640)	0.874	2476 m (2284 - 2792)	2358 m (1961 - 2505)	0.047

Búsqueda de Atención Médica

	URBANO			PERIURBANO		
	Buscó	No buscó	p	Buscó	No buscó	p
Edad, Media (SE)	39.21 (16.1)	46.42 (16.7)	0.004	35.82 (13.5)	38.67 (16.6)	0.547
Mordido por perro propio (%)	16.1	2.8	0.010	25.4	0	0.105
Mordido por perro vacunado (%)	28.8	34.7	0.498	17.9	35.7	0.161
Nivel de Educación			0.681			0.046
Primario (%)	7.1	12.5		16.4	53.3	
Secundario (%)	40.2	34.7		50.9	33.3	
Técnico (%)	22.3	20.8		16.4	13.3	
Universitario (%)	29.5	31.9		14.5	0	
Analfabeto (%)	0.9	0		1.8	0	
Distancia al ES más cercano, mediana (RIC)	393 m (253 - 612)	406 m (253 - 640)	0.874	2476 m (2284 - 2792)	2358 m (1961 - 2505)	0.047

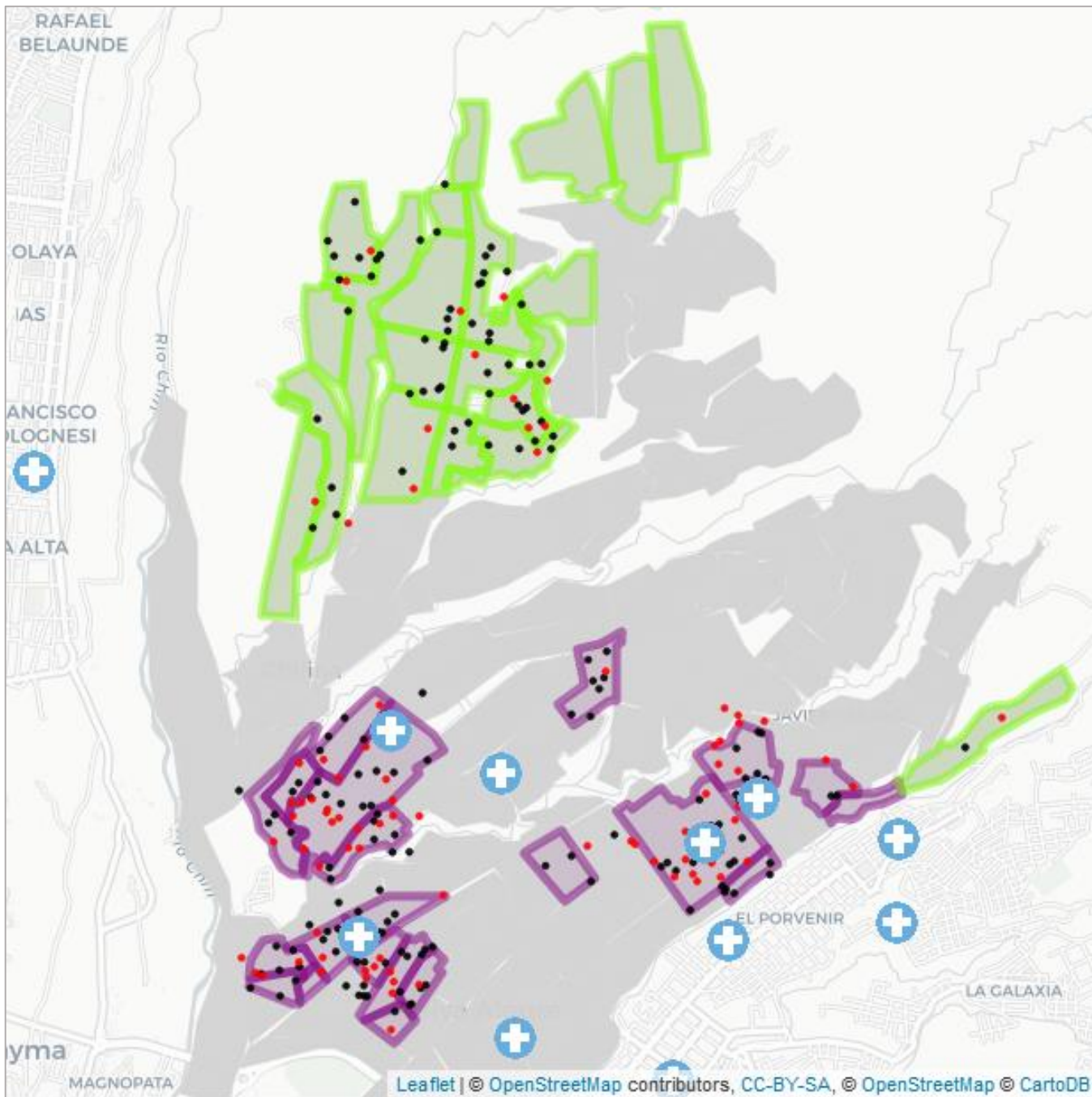
Búsqueda de Atención Médica

	URBANO			PERIURBANO		
	Buscó	No buscó	p	Buscó	No buscó	p
Edad, Media (SE)	39.21 (16.1)	46.42 (16.7)	0.004	35.82 (13.5)	38.67 (16.6)	0.547
Mordido por perro propio (%)	16.1	2.8	0.010	25.4	0	0.105
Mordido por perro vacunado (%)	28.8	34.7	0.498	17.9	35.7	0.161
Nivel de Educación			0.681			0.046
Primario (%)	7.1	12.5		16.4	53.3	
Secundario (%)	40.2	34.7		50.9	33.3	
Técnico (%)	22.3	20.8		16.4	13.3	
Universitario (%)	29.5	31.9		14.5	0	
Analfabeto (%)	0.9	0		1.8	0	
Distancia al ES más cercano, mediana (RIC)	393 m (253 - 612)	406 m (253 - 640)	0.874	2476 m (2284 - 2792)	2358 m (1961 - 2505)	0.047

Búsqueda de Atención Médica

	URBANO			PERIURBANO		
	Buscó	No buscó	p	Buscó	No buscó	p
Edad, Media (SE)	39.21 (16.1)	46.42 (16.7)	0.004	35.82 (13.5)	38.67 (16.6)	0.547
Mordido por perro propio (%)	16.1	2.8	0.010	25.4	0	0.105
Mordido por perro vacunado (%)	28.8	34.7	0.498	17.9	35.7	0.161
Nivel de Educación			0.681			0.046
Primario (%)	7.1	12.5		16.4	53.3	
Secundario (%)	40.2	34.7		50.9	33.3	
Técnico (%)	22.3	20.8		16.4	13.3	
Universitario (%)	29.5	31.9		14.5	0	
Analfabeto (%)	0.9	0		1.8	0	
Distancia al ES más cercano, mediana (RIC)	393 m (253 - 612)	406 m (253 - 640)	0.874	2476 m (2284 - 2792)	2358 m (1961 - 2505)	0.047





- Urbano
- Periurbano
- No buscó atención médica
- Buscó atención médica
- Establecimiento de salud

Desigualdad Espacial

La distribución desigual de recursos y servicios en distintas áreas, como seguridad, infraestructura, y salud.

Estudio Cualitativo sobre experiencias, actitudes, y creencias relacionadas a las mordeduras de perro y tratamiento

- Técnica: grupo focal
- Equipo:
 - Científica social
 - Psicóloga
 - Epidemiólogo
- Ubicación: Distrito de Mariano Melgar
 - La mitad de los casos de rabia habían sido detectados en ese distrito.

Participantes:

- 4 grupos focales en zona urbana (zona baja) y 4 en zona periurbana (zona baja)
- 70 residentes de la zona alta y baja
 - Tenían entre 18 y 81 años
 - Grupos mixtos: hombres y mujeres
 - Mayoría mujeres (n=54)



Hallazgos Cualitativos

- Conocimiento sobre transmisión del virus rábico.
- Conocimiento sobre signos y síntomas de la rabia.
- Prácticas en el manejo de mordeduras.
- Barreras para la búsqueda de atención médica.
- Conocimiento sobre vacuna profiláctica y prácticas asociadas a su uso.

Conocimientos sobre transmisión del virus rábico

- La mayoría mencionó mordeduras como vías de transmisión de la rabia, pero casi ninguno tenía entendimiento sobre la saliva como vehículo de transmisión o la posible presencia de un virus en la saliva de un perro con rabia.
- Algunos reportaron que lo que sea que causara la rabia podía estar en el ambiente y que ciertas condiciones, específicamente calor, sobreexposición al sol, tener al perro amarrado, y falta de agua, podían llevar a que al perro le dé rabia.

Mujer, zona urbana: “El perro quiere hablar pero no puede, hay impotencia. Me imagino que se estresa; pobre perro. Y por eso es que les da rabia.”

Conocimientos sobre signos y síntomas de la rabia

- Todos reconocieron o describieron los signos clásicos de rabia furiosa.
- Sin embargo ninguno sabía sobre la forma paralítica de la rabia canina.
- Casi todos los participantes creían que el perro con rabia podría ser diagnosticado con una simple muestra de sangre.
- La apariencia del perro mordedor puede determinar si la persona busca o no atención médica

Hombre, zona periurbana: “Porque si veo que no hay nada malo con el perro, entonces ¿para que voy a ir? eso toma tiempo, [...]. Si más adelante el perro tiene signos de rabia ahí si pues.”

Prácticas en el Manejo de Mordeduras

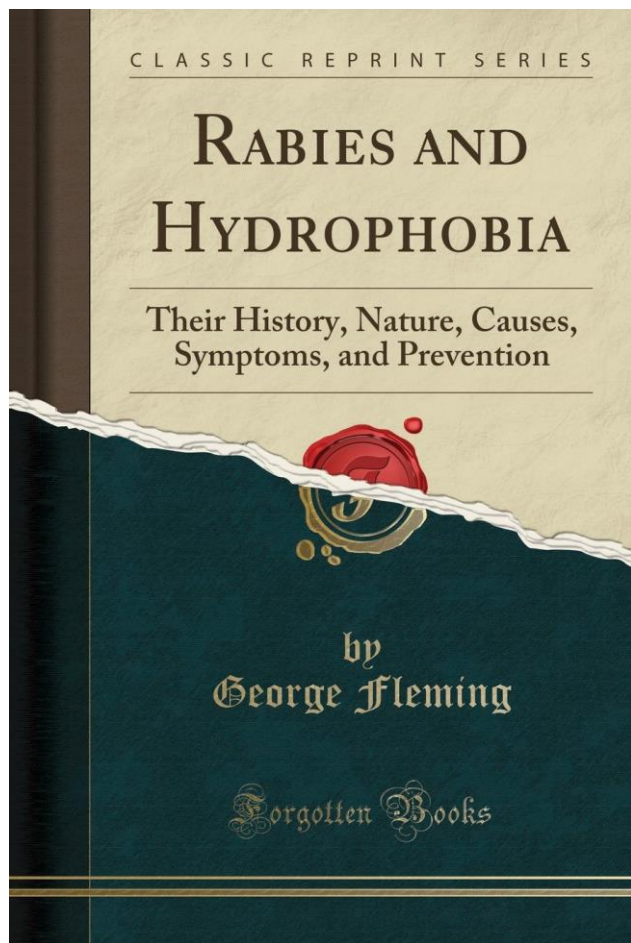
- Todos o casi todos podían listar la triada preventiva de la rabia.
- En zonas urbanas más personas reportaron el uso de agua oxigenada, alcohol o Mentholatum como alternativas al jabón.
- En las zonas periurbanas y sobre todo personas mayores reportaron tratamiento de mordeduras con hierbas u otros tratamientos alternativos.

Mujer: “[...] un perro me mordió en la pierna y me hizo una herida grande. El dueño del perro le cortó su pelo, lo quemó, y me lo puso en la herida con un parche. Se curó bien.”

Hombre: “Sí, ese es secreto de abuela.” (Área periurbana)

“El pelo del perro que te mordió” – The hair of the dog that bit you –

1872



A Treatise on Canine Madness.
Robert James, 1760

“El pelo del perro que dio la herida esta recomendado como una aplicación en la zona dañada.”

“insertar en la herida cenizas de los pelos de la cola del perro que infligió la mordedura.”

Barreras para la Búsqueda de Atención Médica

- Limitado horario de atención en las postas de salud (P)
- Logísticas:
 - Distancia (P)
 - dinero (U,P)
 - tiempo (P)
- Baja calidad en la atención y maltrato (P)

Mujer, zona periurbana: “Nos maltratan, no nos atienden... esos doctores de la posta nos dicen: ‘no hay pastillas aquí’. De la posta nos mandan abajo, al centro de salud, y ahí nos dicen ‘¿Por qué viene aquí? Hay doctores allá arriba, la posta tiene esto y esto otro, es una posta...””

Conocimiento sobre vacuna profiláctica y prácticas asociadas a su uso

- *Razones reportadas para negarse a iniciar o completar el esquema:*
 - 1) las vacunas de rabia son muy dolorosas
 - 2) creencia de que múltiples vacunas pueden ser dañinas
 - 3) percepción de que con uno o dos vacunas uno ya está protegido
 - 5) no sabían la importancia de vacunarse para prevenir la rabia

Mujer, zona urbana: “Yo he escuchado que si uno se pone todas las dosis, eso le hace daño a la gente... por eso es que no se quieren poner todas las inyecciones; otra gente te dice que no te pongas todas, que es malo.”

Mujer, zona periurbana: “¿Por qué me pondría 5 vacunas si ya me puse 3? Además, no siento nada, no duele, no pica, nada, no tengo nada, ningún malestar.”

Conocimiento sobre vacuna profiláctica y prácticas asociadas a su uso

Señora: ... y la perra empezó a morder a mi esposo. Un día ella estaba en mi cuarto como loca, empezó a morder y a ladrar. Yo estaba viendo televisión, no le había hecho nada a ella, pero ella estaba irritada y empezó a morderme [...]. Me mordía y tuve que golpearla en la cabeza con el televisor y pensé que se iría, pero no, seguía mordiéndome. Eso pasó hace un mes creo. Cuando llegó mi esposo tuvo que matarla porque se puso así.

Facilitador: ¿Dónde la mordió?

Señora : En la pierna, pero fue solo un raspón, no me hizo nada.

Facilitador: ¿Hubo sangre?

Señora : Sí

Facilitador: ¿Fue a la posta?

Señora : No, me lave con agua hervida y jabón.

Conclusiones

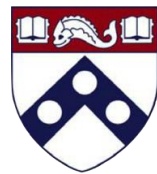
- Altas tasas de mordedura por perro, sobre todo en zonas periurbanas (~3 veces más).
- Búsqueda de atención médicas es baja, sobre todo en zonas periurbanas.
- Hay sesgos cognitivos y desinformación que son parte de la causa del bajo uso de servicios médicos para mordeduras por perros.
- Existen barreras estructurales evidentes que impiden que personas mordidas, sobre todo en zonas periurbanas, reciban atención médica necesaria cuando son mordidas.







UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA



Penn
UNIVERSITY of PENNSYLVANIA

Computo de Datos



Laboratorio



Equipo de Campo



**Micaela De la
Puente**

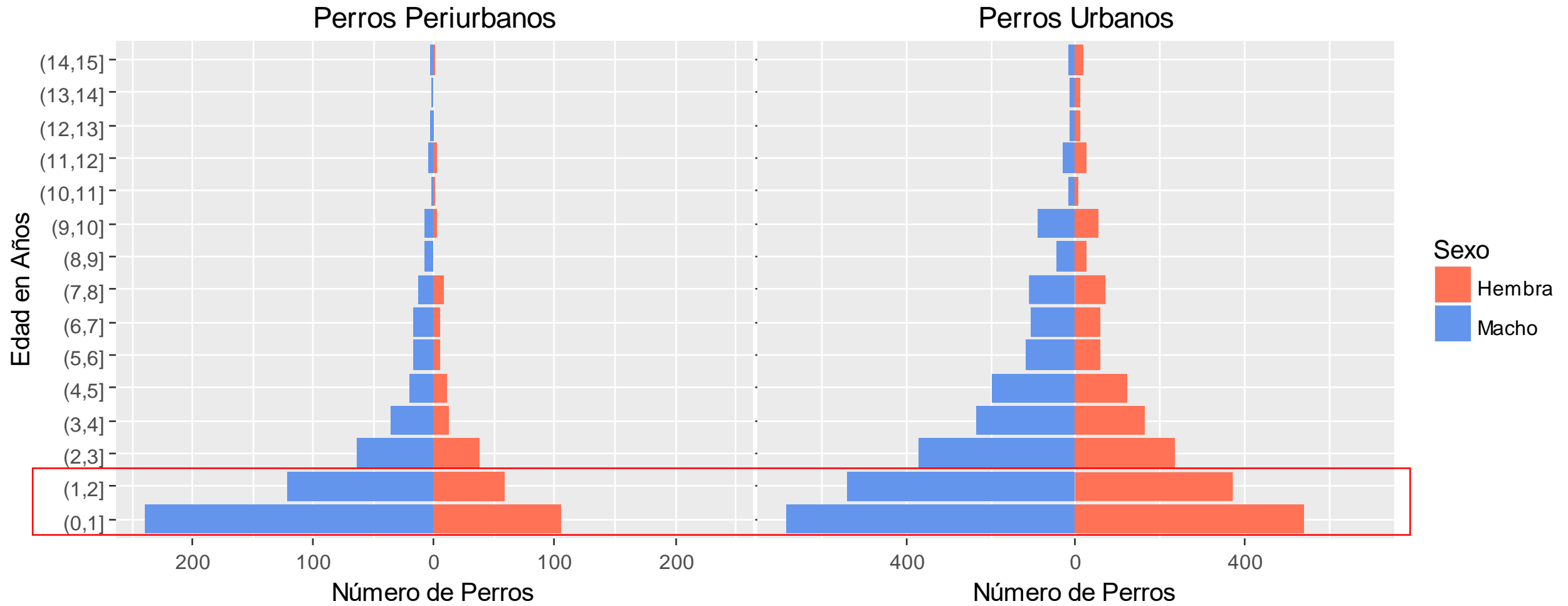
Michael Levy (Penn)
Alison Bутtenheim (Penn)
Valerie Paz-Soldan (Tulane)
Cesar Náquira (UPCH)
Katty Borrini (UPCH)
Amparo Toledo (UPCH)
Elvis Díaz (UPCH)
Micaela De la Puente (UPCH)
Brinkley Raynor (Penn)

Gracias

cricardo@upenn.edu

MV. Víctor Becerra del C.S. de Mariano Melgar proveyó instalaciones para los grupos focales.
Dr. Woodward Zárate y el MV. Ronald Gongona del C.S. de Alto Selva Alegre apoyaron las encuestas puerta a puerta.
Estos estudios fueron financiados por:
NIH – EE.UU. (R01.....)
Departamento de Bioestadística, Epidemiología e Bioinformática, Facultad de Medicina de la Universidad de Pensilvania.
Dr. Ricardo Castillo es financiado por NIH – EE.UU. (K01...)
Dra. Micaela De la Puente es financiada por Cienciaactiva – CONCYTEC, Perú.

Distribución de edad y sexo por zona de estudio



Parámetros poblacionales

Tasas	Periurbano	Urbano
Natalidad (# cachorros/1000 perros)	462*	409*
Mortalidad (# muertes/1000 perros)	310*	179*
Inmigración (# inmigran/1000 perros)	41	64
Emigración (# emigran/1000 perros)	13	4

* Estas tasas no toman en cuenta la alta mortalidad en los primeros meses de vida.

Hay **crecimiento poblacional canino** (8.5% periurbano y 7.5% urbano), pero el ratio de humano a perro casi no cambia.

Hay **alto recambio poblacional canino** (46% periurbano y 32% urbano).

Impacto negativo en la cobertura de vacunación.