



Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca
Facultad Ciencias de la Salud
Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico



SEROPREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A LEPTOSPIROSIS BOVINA EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE (COLOMBIA) EN EL AÑO 2015.



K. Estefany Estupiñan, J. Fernanda Rodríguez

Asesor interno: **William Alberto Méndez Hurtado**
Médico Veterinario Esp. pequeñas especies

Asesora externa: **Carmen Yanira Chaparro Lemus**
Bacterióloga y Laboratorista Clínica. Msc en Sistemas Integrados de
Gestión de Calidad
Quality Control Laboratorio Clínico Veterinario Zoolab S.A.S

OBJETIVO GENERAL

Establecer la seroprevalencia y factores de asociación de *Leptospira* spp., en ganado bovino en el municipio de Tauramena, Casanare (Colombia) en el año 2015 de acuerdo a la base de datos del Laboratorio Clínico Veterinario Zoolab S.A.S.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Caracterizar la población bovina del municipio de Tauramena, Casanare (Colombia) en el año 2015.

Analizar los resultados de la prueba de aglutinación microscópica (MAT) para obtener la seroprevalencia de *Leptospira* spp.

Determinar los factores asociados a leptospirosis bovina.

Identificar las veredas con mayor seroprevalencia para leptospirosis bovina.

GENERALIDADES *Leptospira* spp.



Newt Studios (2018). *Leptospira* spp. Bacteria. [Imagen] Disponible en: <http://newtstudios.com/leptospira-bacteria> [Citado 15 May 2018].

Longitud: 6 a 20 μm Diámetro: 0,1 a 0,2 μm

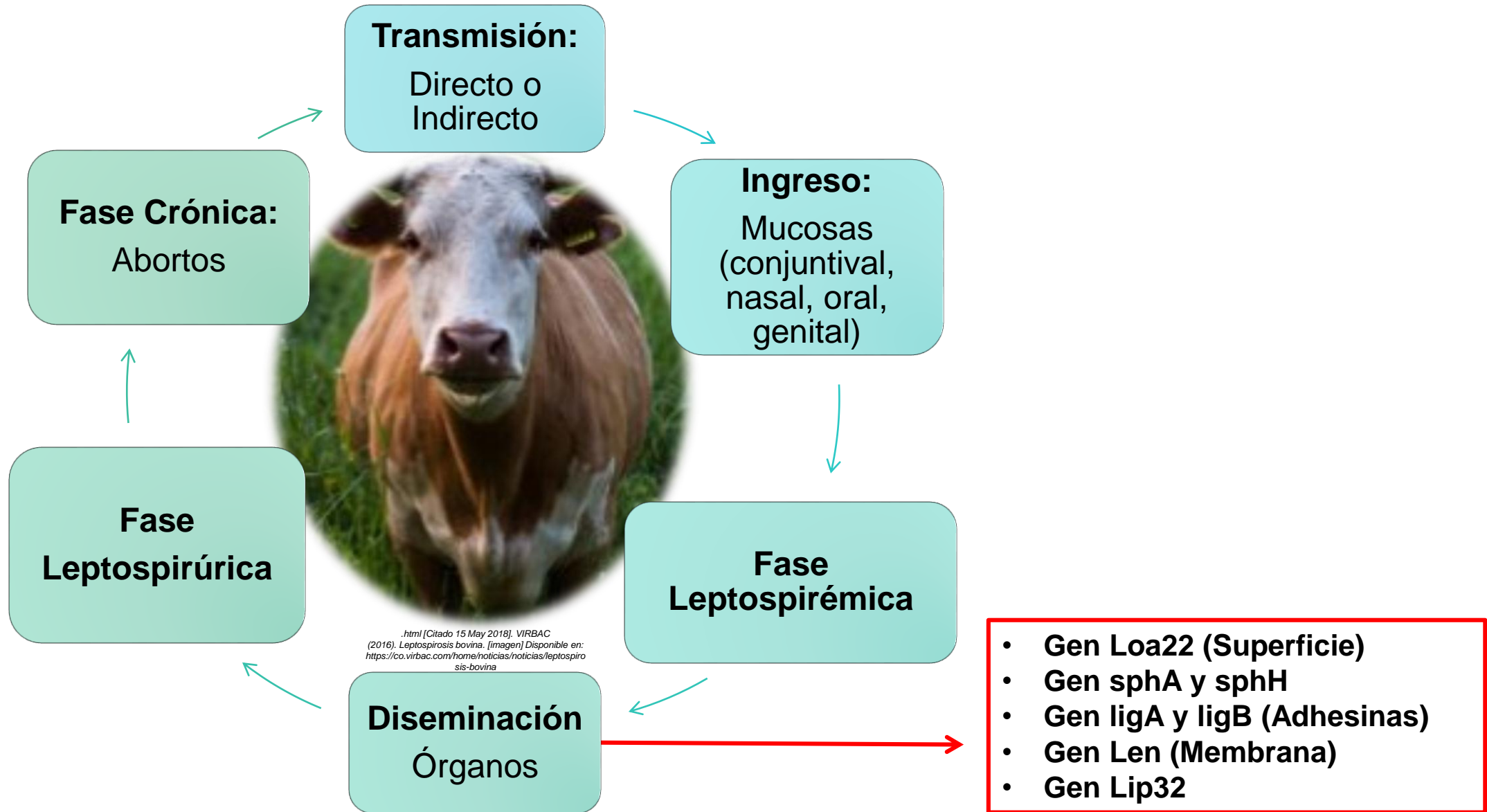
Crece a T°: (28-30 °C) ambiente húmedo-templado. Hidrófilas.

pH (7,2-7,6) pH neutro o ligeramente alcalino.

21 Especies: Patógenas 9 /Intermedias 5 /Saprófitas 6

Vitaminas (B1 y B12, Sales de amonio, Ácidos grasos de cadena larga (β - oxidación))

PATOGENIA EN LEPTOSPIROSIS BOVINA



4. Ángeles Chino E. Leptospirosis en bovinos, *Leptospira hardjo*. [Monografía]. México: Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. 2007.

5. Hernández Castillo M. *Leptospira* en ganado bovino. [Monografía]. México: Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. División Regional de Ciencia Animal. 2014.

DIAGNÓSTICO LABORATORIO *Leptospira* spp.

Medio cultivo:
EMJH y Fletcher

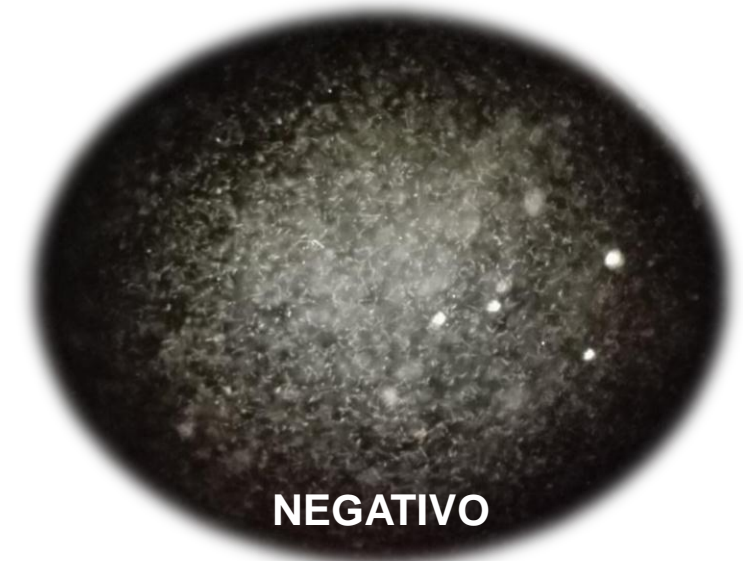
Pruebas serológicas:
ELISA
MAT
INMUNOCROMATOGRAFÍA

Pruebas
Moleculares:
PCR

Criterio de
Positividad Campo:
Menos del 50% de
espiroquetas libres y
más del 50%
aglutinadas.

Aglutinación
Microscópica o
Microaglutinación (MAT)

Criterio de
Positividad Prueba:
Titulo $\geq 1/100$



NEGATIVO

*Estupiñan E, Rodríguez F. (2018). MAT. [Imagen].
Fuente: Laboratorio Clínico Veterinario Zoolab S.A.S.
[Citado 15 May 2018].*



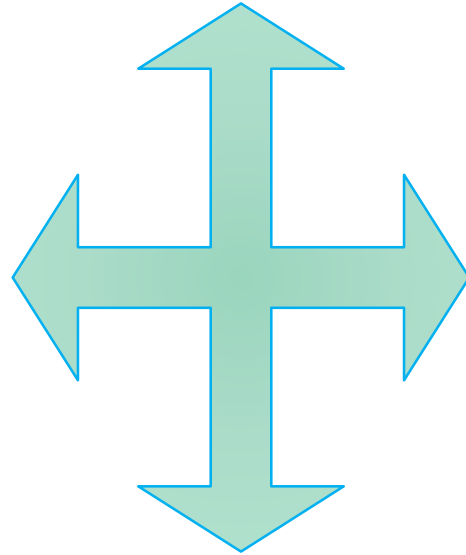
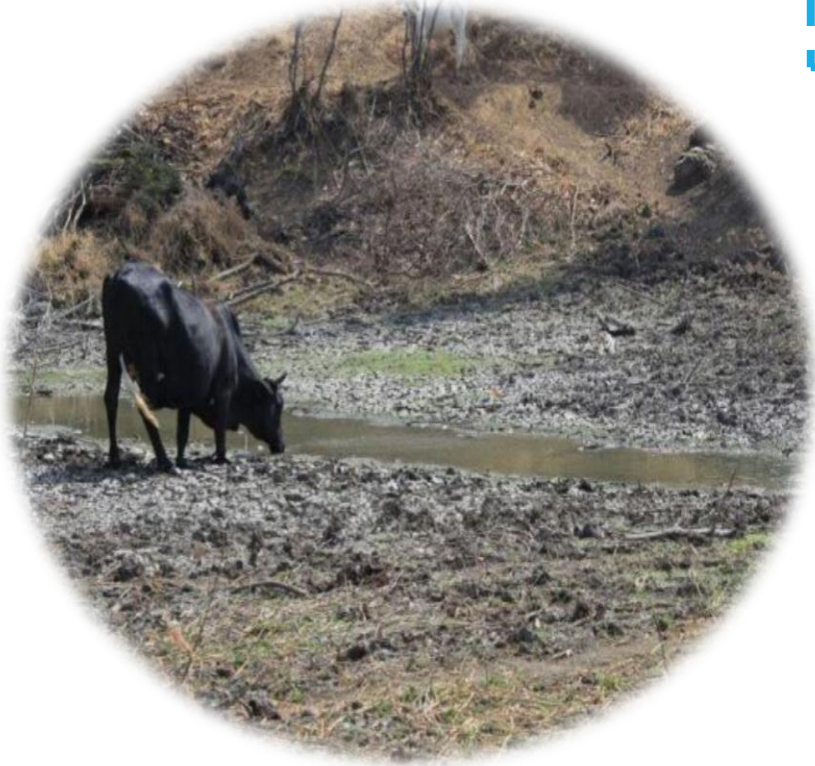
POSITIVO

6. Ospina MC, Hernandez P. Utilidad de las herramientas moleculares para la identificación de *Leptospira* spp. en muestras humanas, animales y ambientales. *Rev Cubana Med Trop [Internet]*. 2015 [citado 21 Mar 2017]; 67(3). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedtro/cmt-2015/cmt153k.pdf>

7. González A, Borrero R, Ruiz J, Batista N, Fernández Y, Valdés Y, Gonzáles M. Medio EMJH modificado para el cultivo de *Leptospira interrogans* serogrupo Ballum. *Revista Argentina de Microbiología [Internet]*. 2006 [citado 25 Ene 2018]; 38: 61-68. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/ram/v38n2/v38n2a03.pdf>

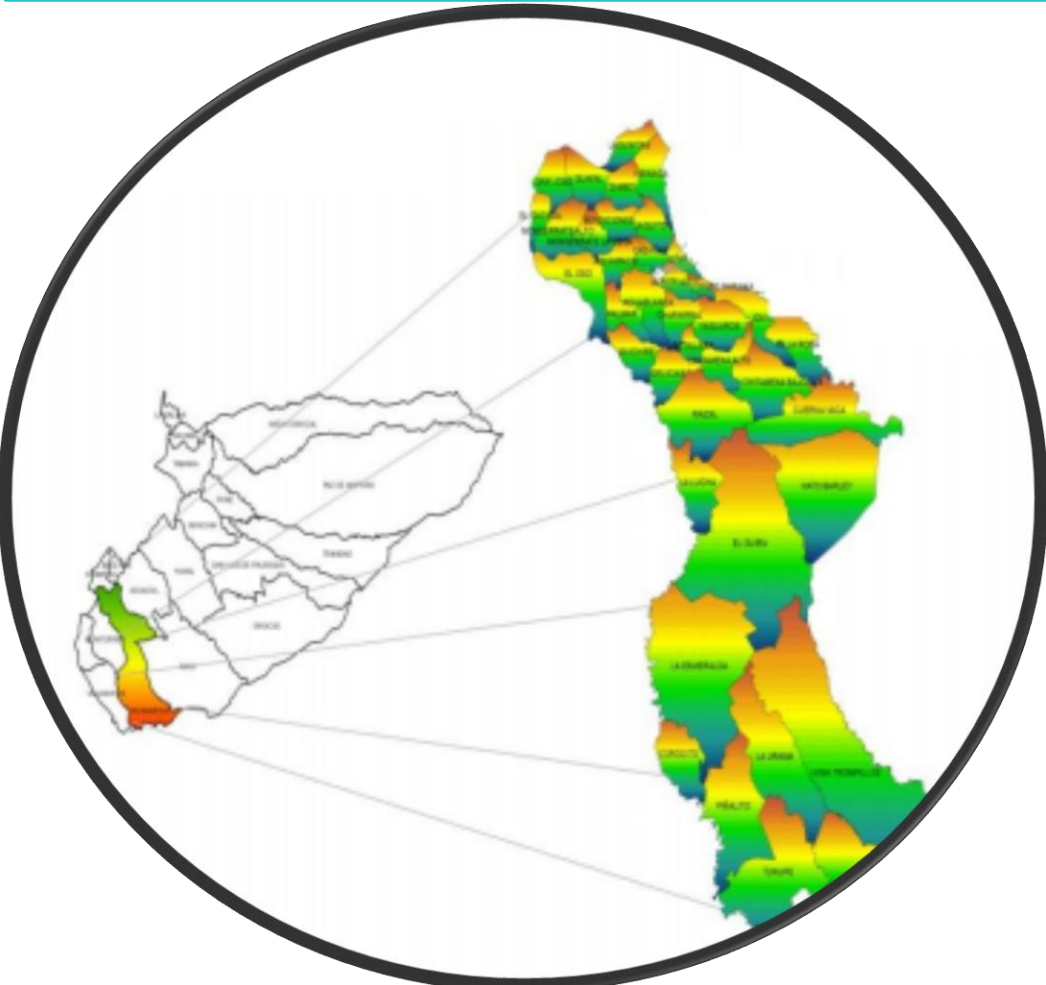
JUSTIFICACIÓN

- Zoonosis
- Impacto Salud Pública



- Distribución mundial
- Pérdidas económicas

DESCRIPCIÓN LUGAR DE ANÁLISIS: TAURAMENA, CASANARE (COLOMBIA)



- **Localización:** Zona suroccidental del Departamento de Casanare en la Orinoquía Colombiana.
- **Extensión total:** 2607 Km²
- **Extensión área urbana:** 2.44 Km²
- **Extensión área rural:** 2604.75 Km²
- **Temperatura media:** 25.3°C
- **División:** 37 veredas
- **Pluviosidad:** Junio y Octubre
- **Economía:** Actividades agropecuarias (Ganadería extensiva, doble propósito)

ALCALDÍA TAURAMENA (2018). [Imagen] Disponible en: https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSVtEM-qz817Z6jPfb_WGtlSJiDF1_SGrxvMc2Ur8JwhpKeIYoIEA [Citado 19 May 2017].

DISEÑO MUESTRAL



Muestreo: Estimar una proporción (3)

Datos

El objetivo es determinar el tamaño de muestra necesario para estimar una proporción con un determinado margen de error:

Nivel de confianza % :	95%
Tamaño de población :	122881
Prevalencia esperada % :	50.00%
Error aceptado % :	2.00%

Resultados

Para poder calcular una proporción próxima a 50%, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error de 2.00%, en una población de 122881 individuos debemos tomar una muestra de 2401 individuos.

Tamaño de muestra :	2401
Fracción de muestreo :	1.95%
Tamaño de muestra ajustado:	2355
Fracción de muestreo ajustada:	1.92%

WIN EPISCOPE 2.0

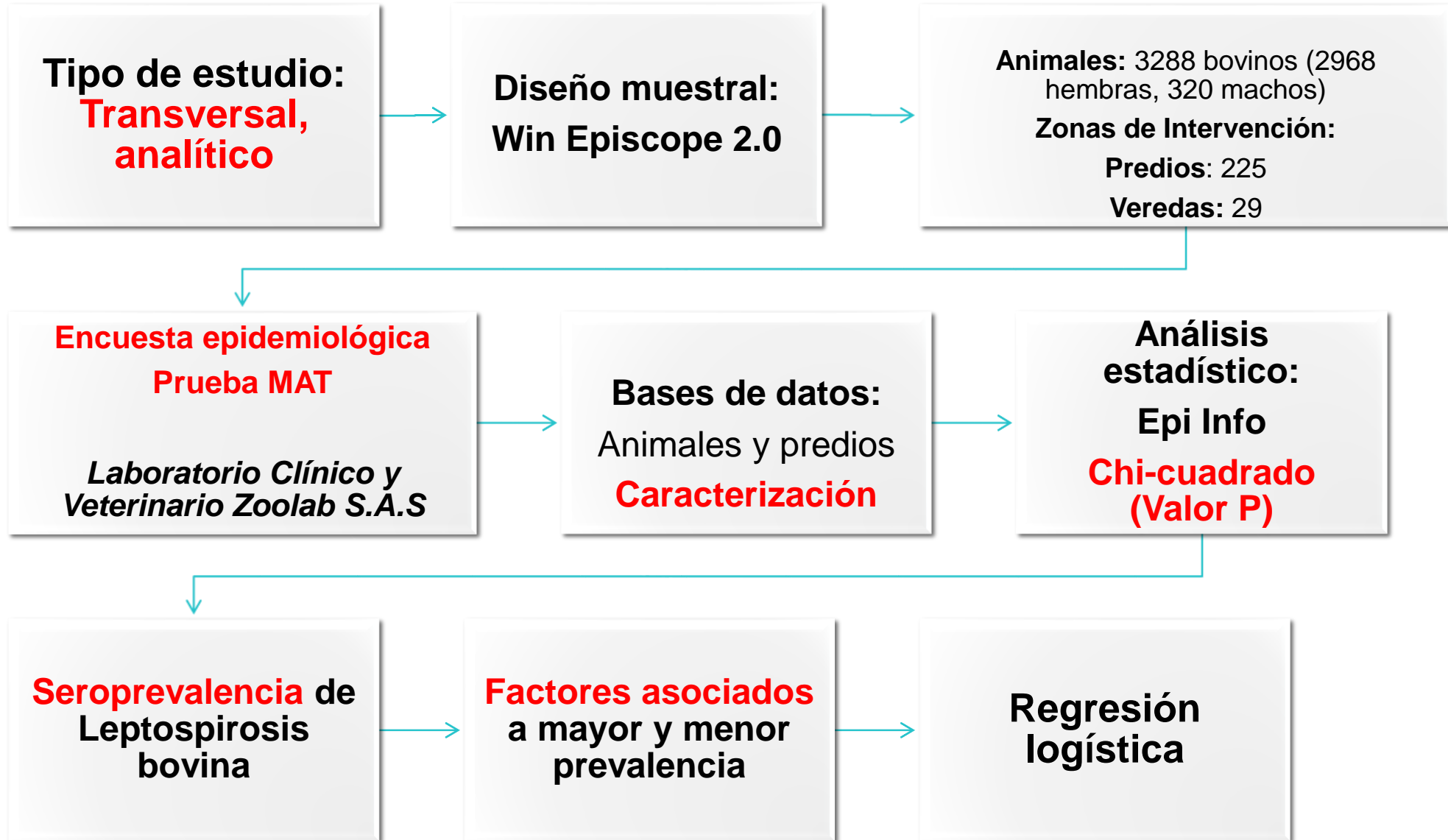
- Nivel de confianza: 95%
- Tamaño población: 122.881
- Prevalencia esperada: 50%
- Error aceptado: 5%

WIN EPISCOPE 2.0

- Tamaño de muestra: 2401
- Fracción de muestreo: 1,95%

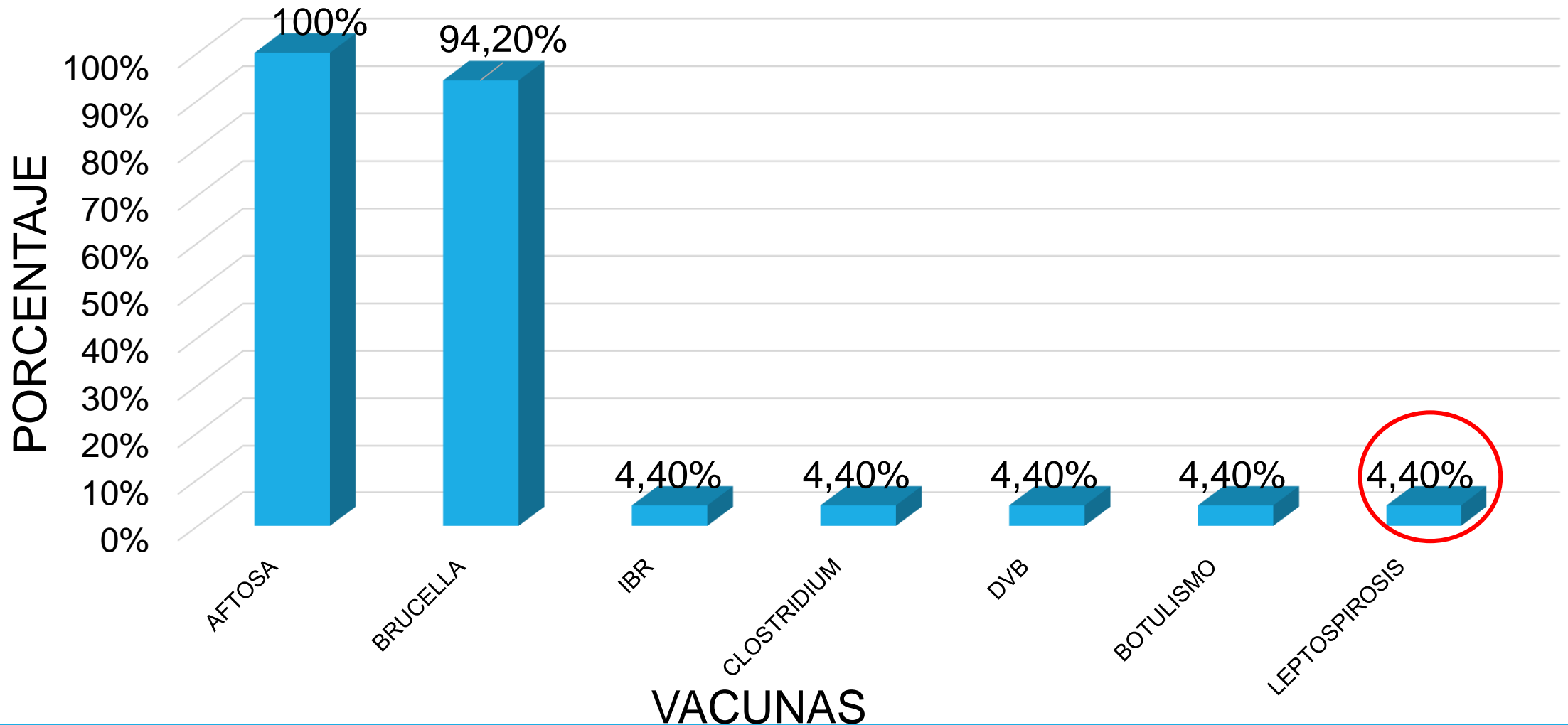
WIN EPISCOPE (2018). *DISEÑO MUESTRAL*. [Imagen] Disponible en: <http://www.winepi.net/> [Citado 10 May 2017].

DISEÑO METODOLÓGICO

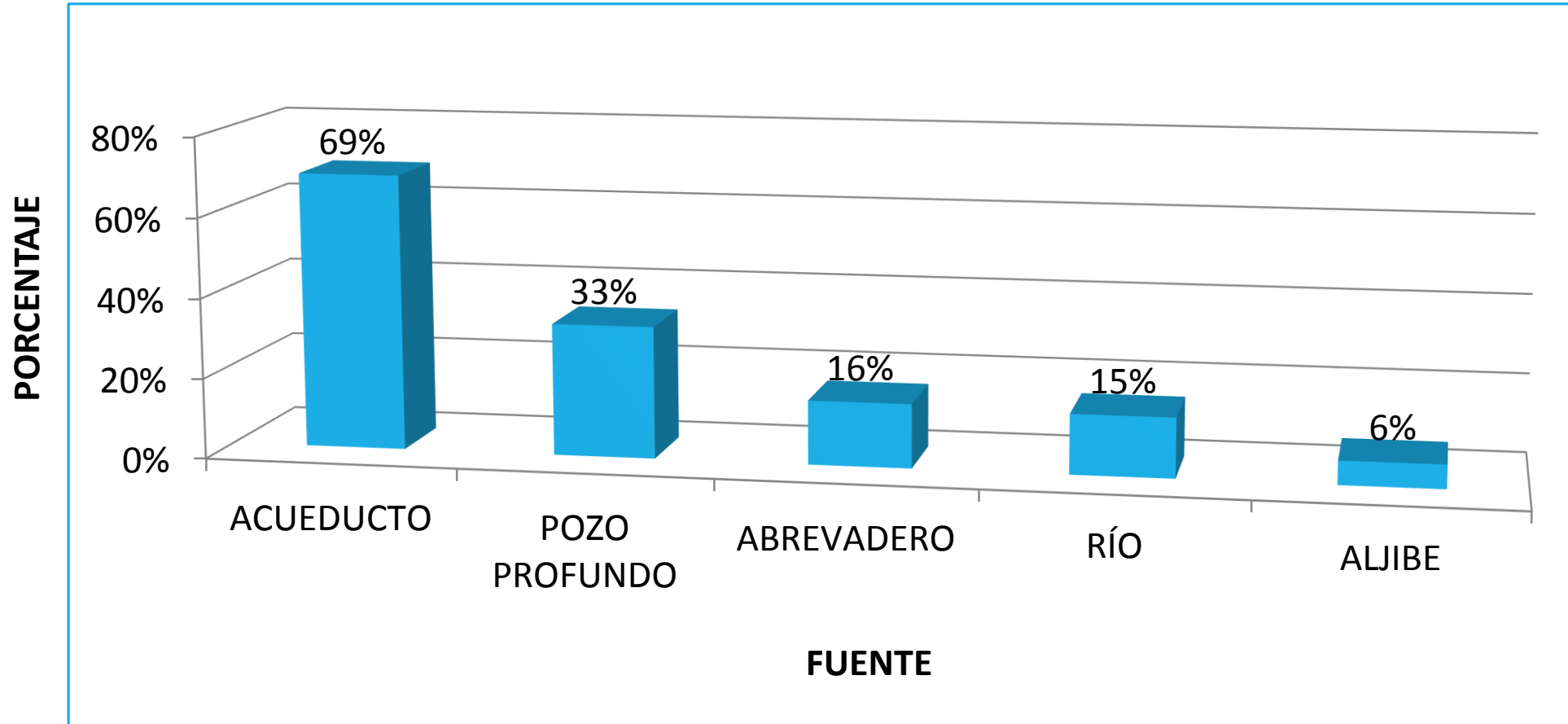


RESULTADOS: CARACTERIZACIÓN DE PREDIOS

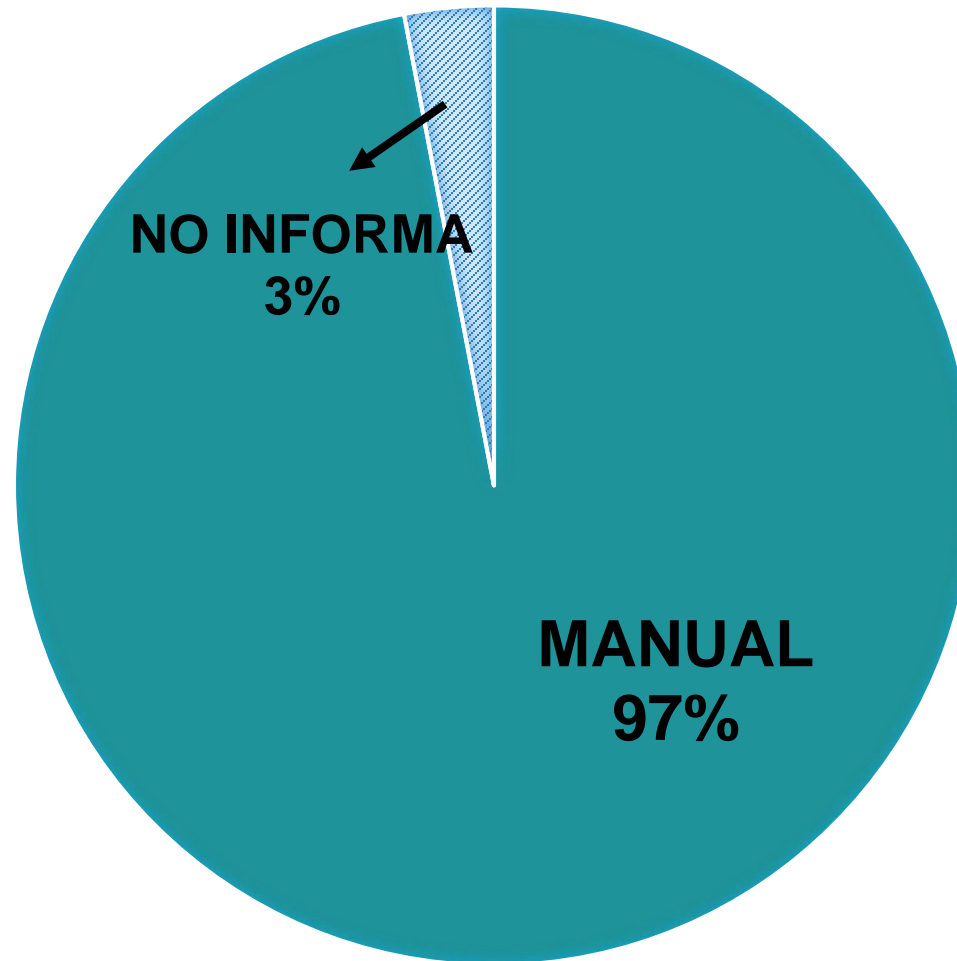
VACUNAS APLICADAS EN LOS PREDIOS



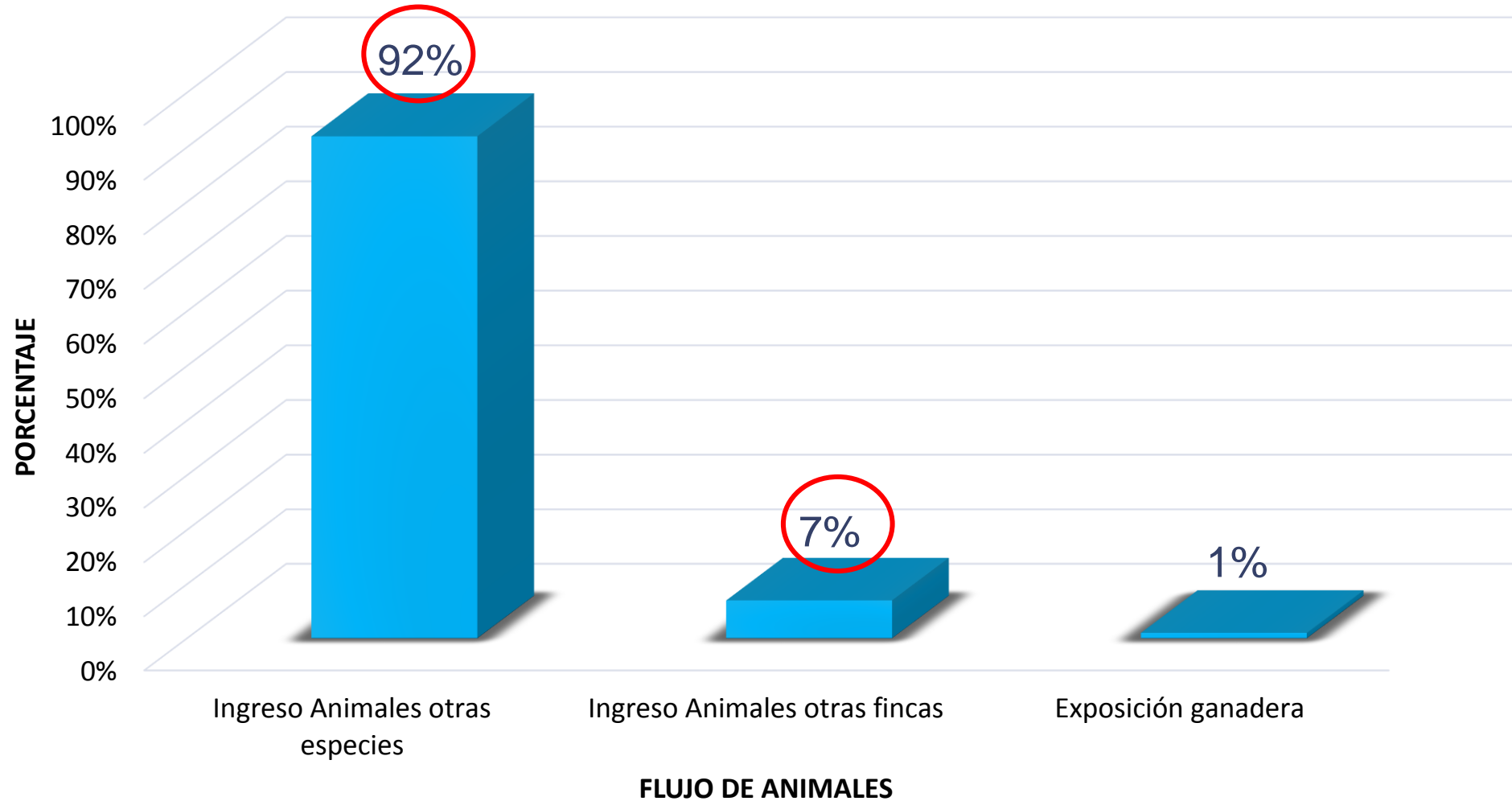
FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA



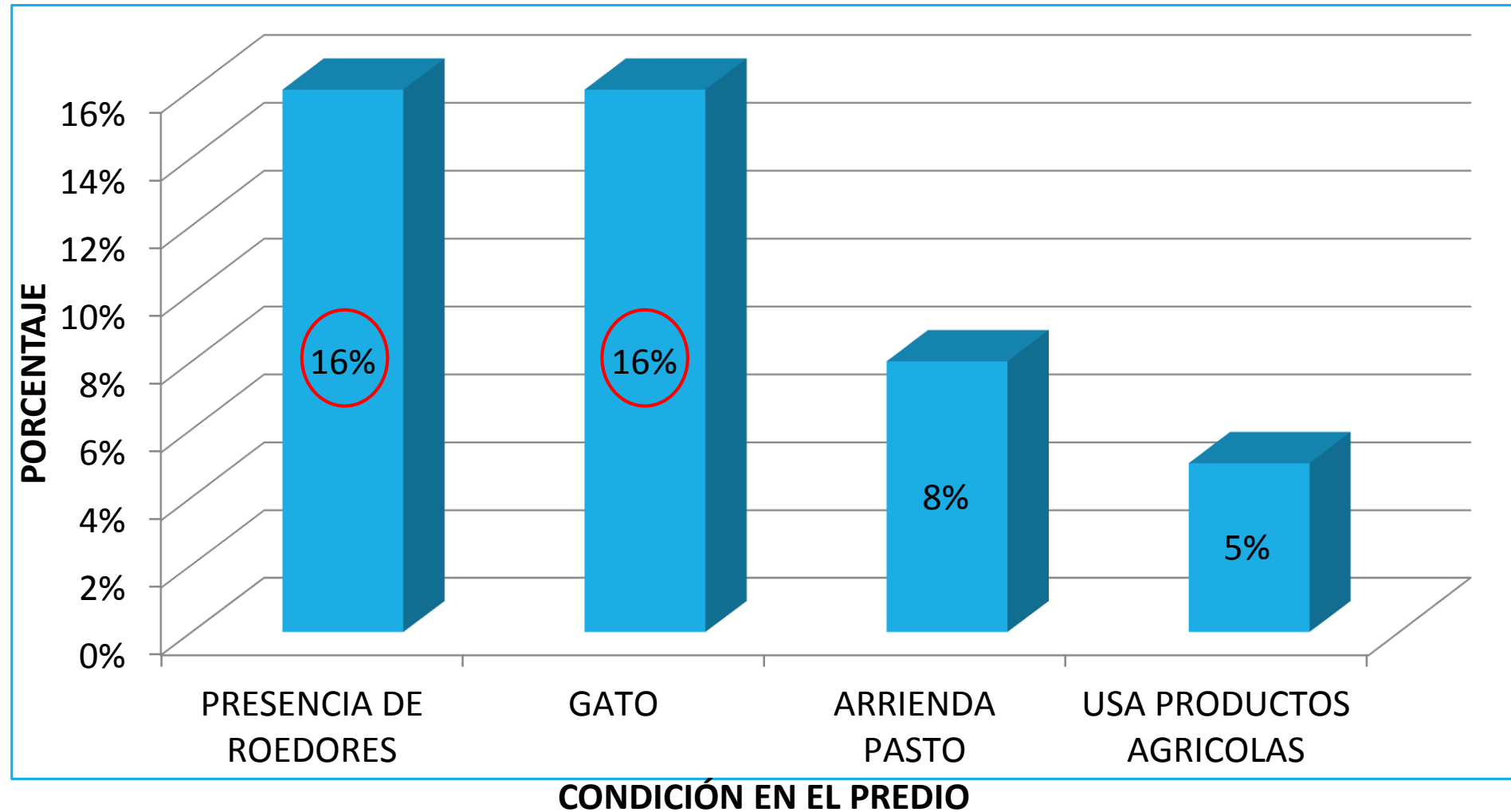
TIPO DE ORDEÑO



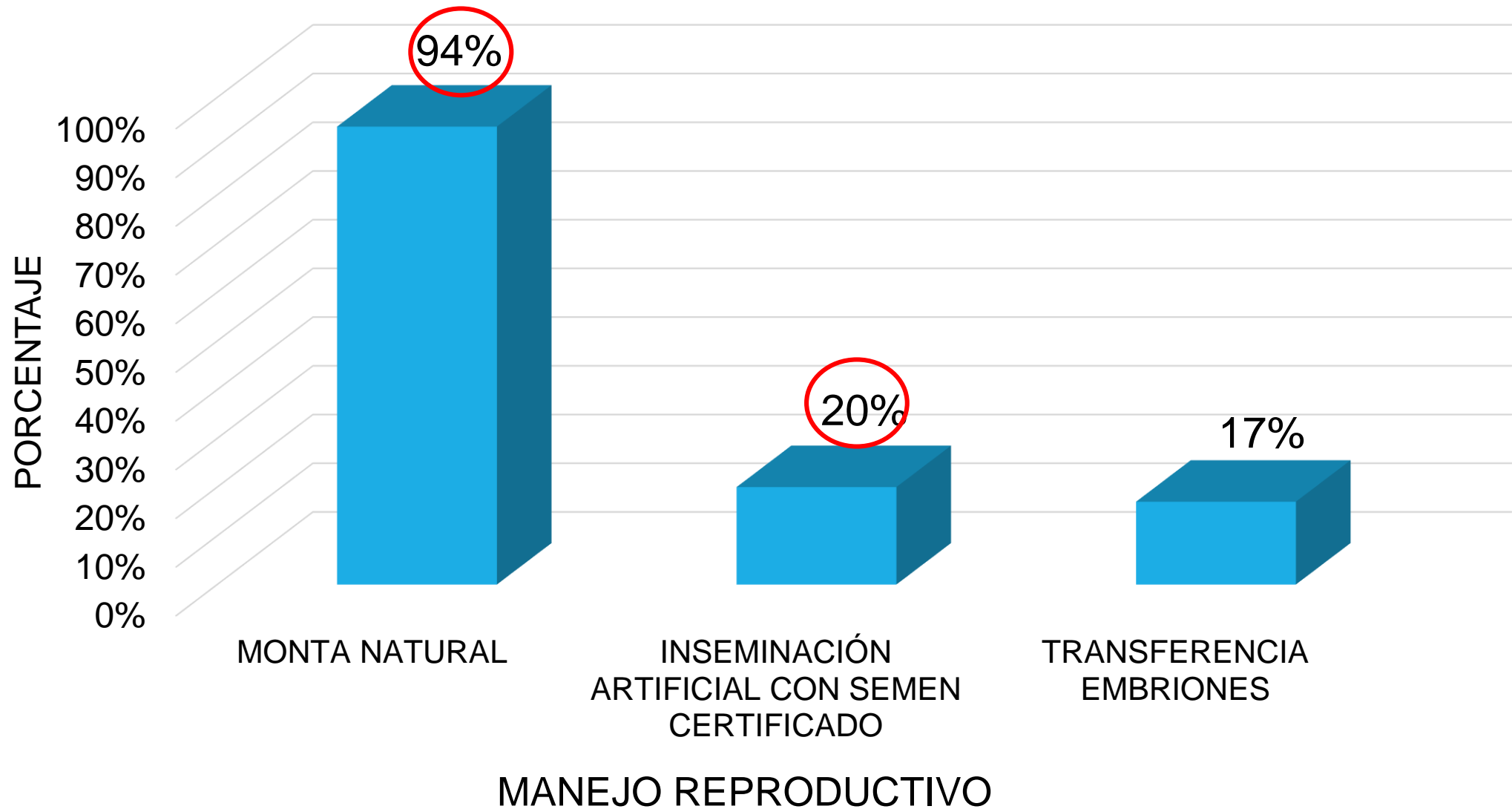
FLUJO DE ANIMALES



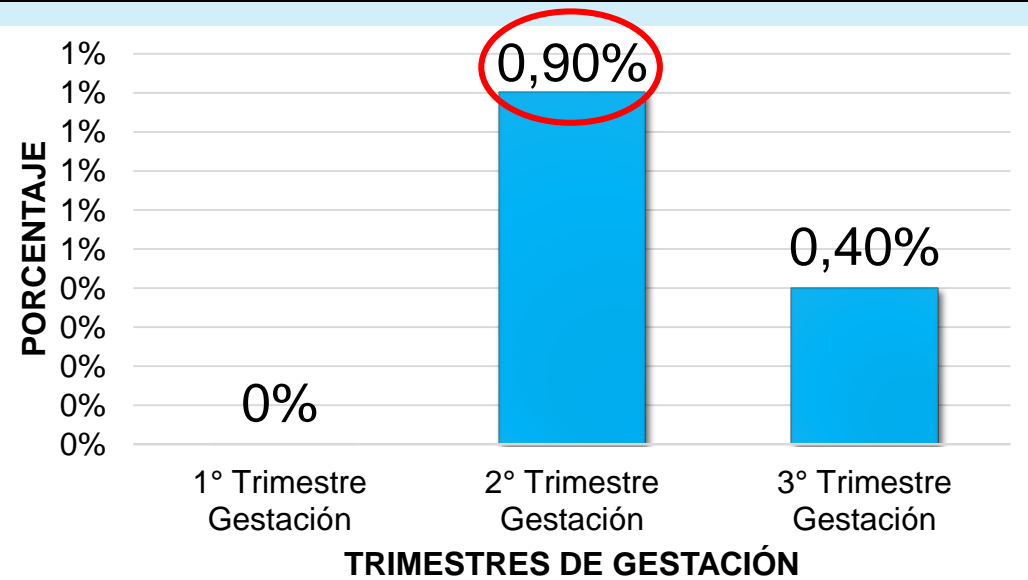
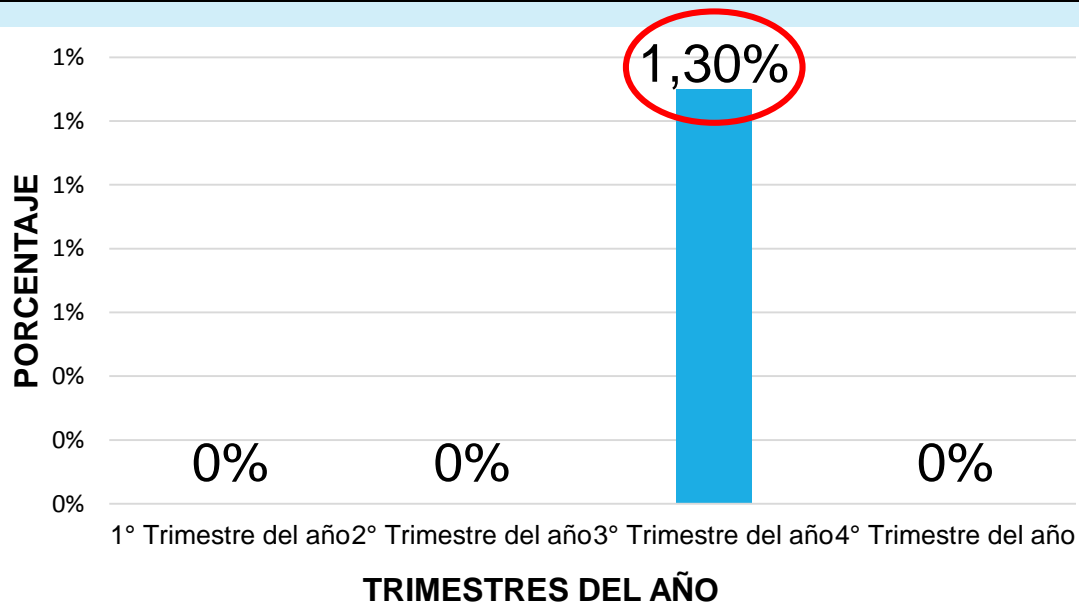
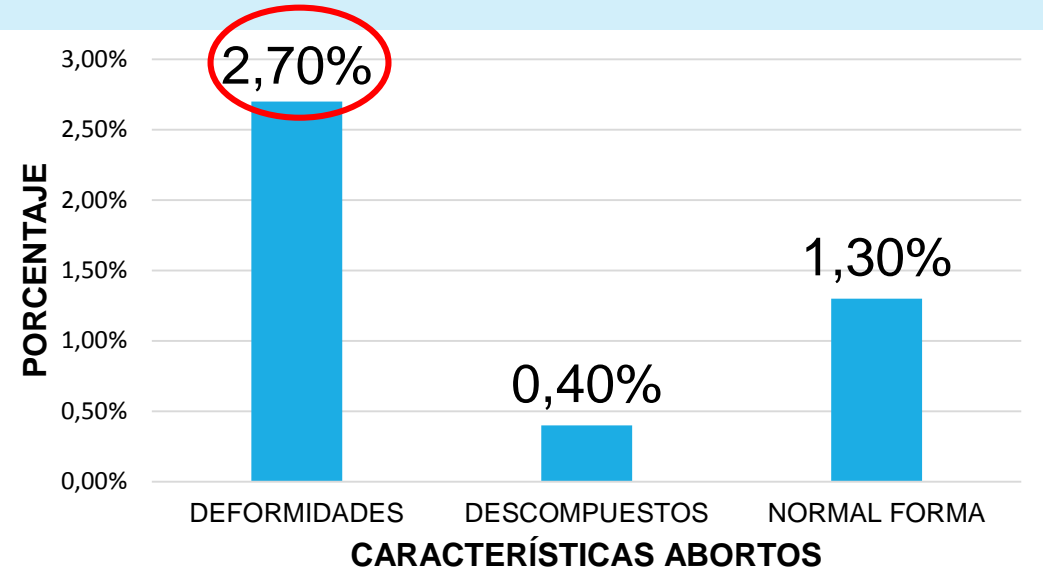
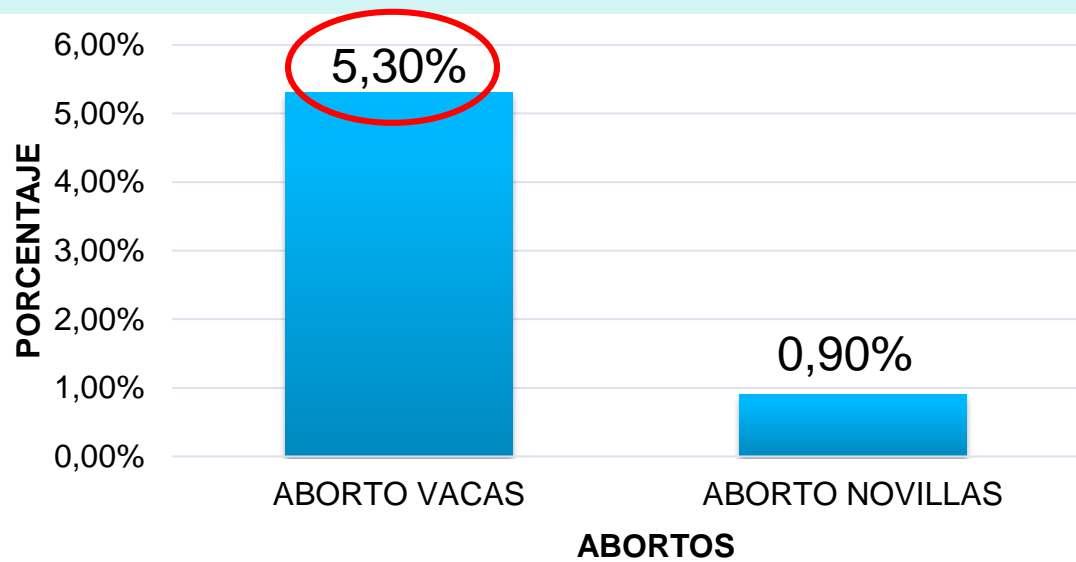
CARACTERÍSTICAS DEL PREDIO



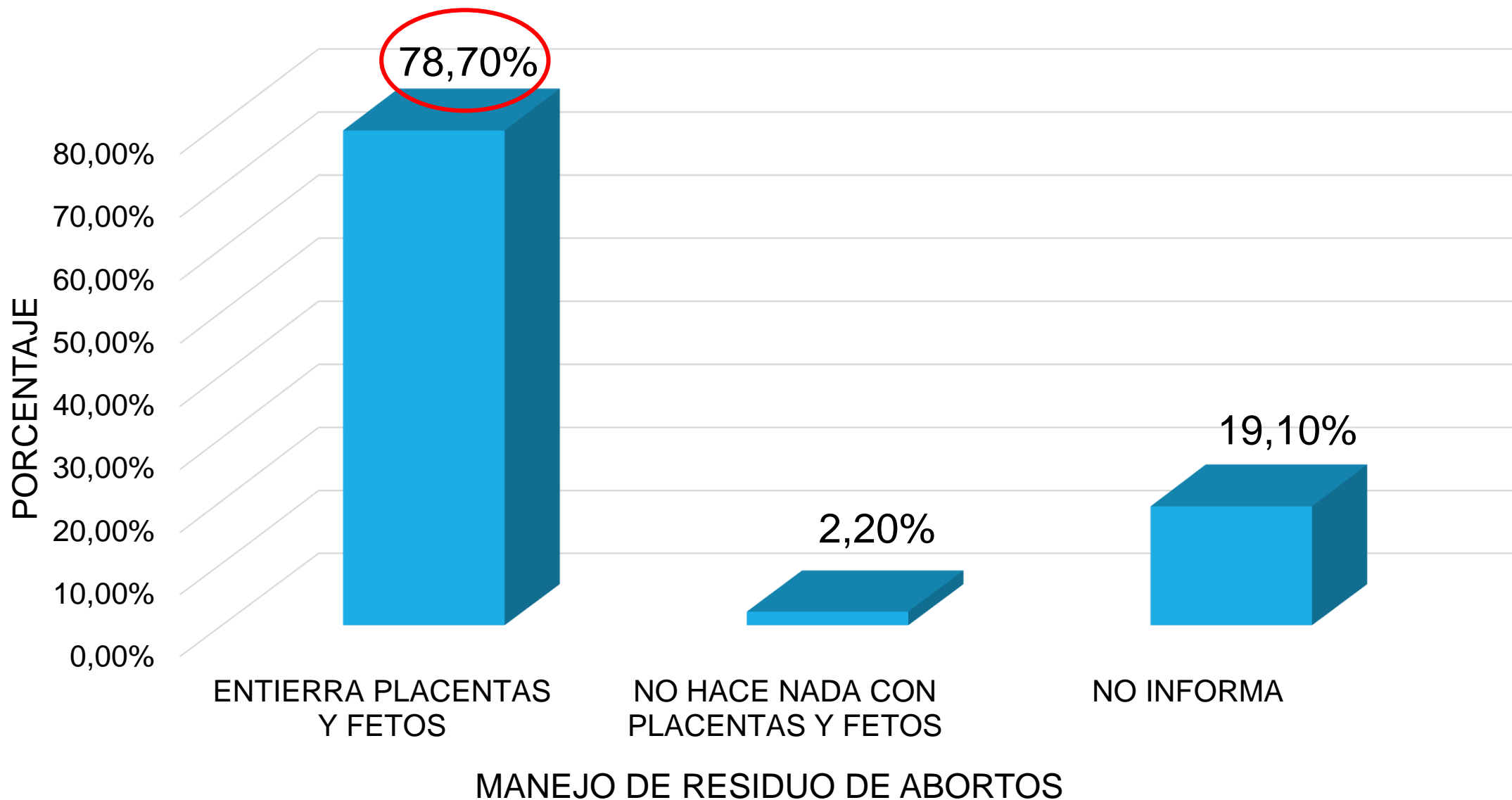
MANEJO REPRODUCTIVO



CARACTERIZACIÓN DE ABORTOS

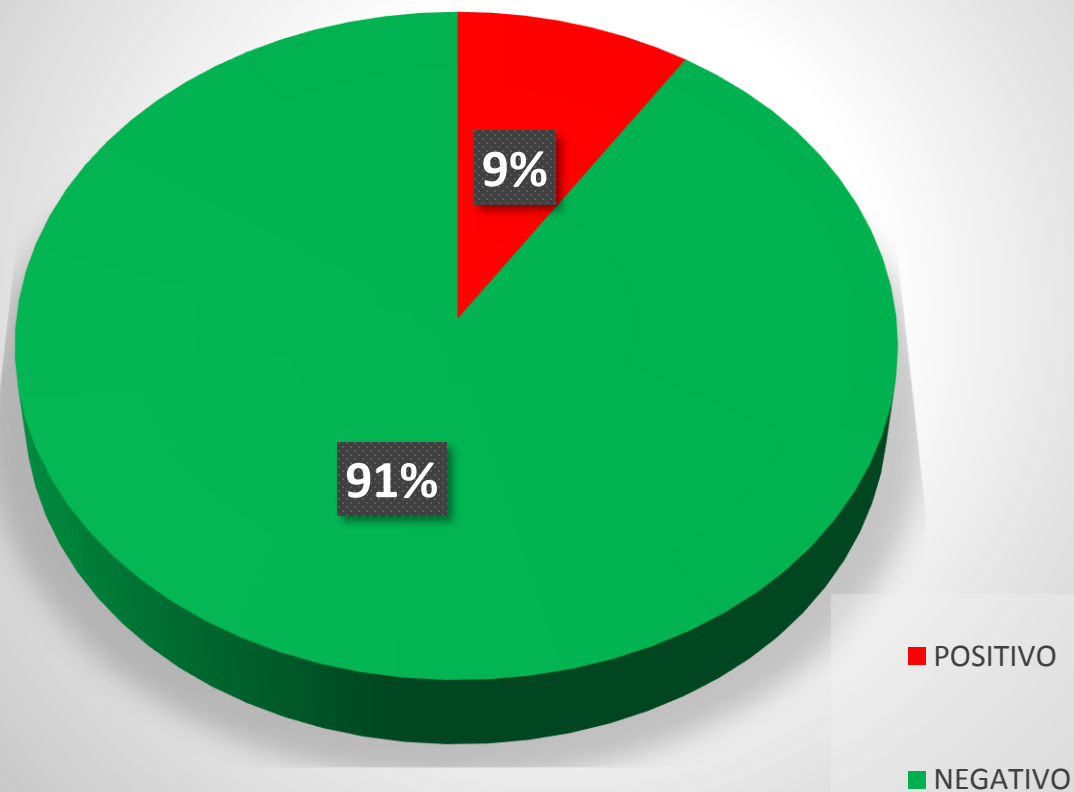


MANEJO DE RESIDUOS DE ABORTOS

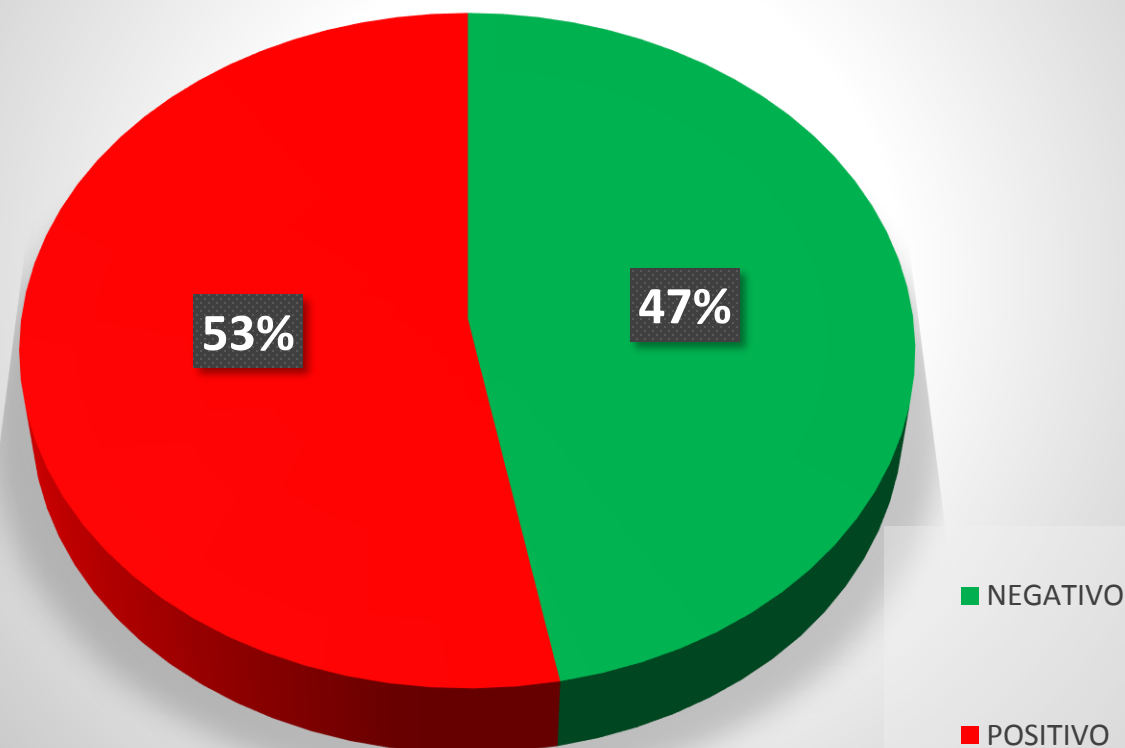


SEROPREVALENCIA DE LEPTOSPIROSIS BOVINA GLOBAL COMPARADA EN ANIMALES Y PREDIOS

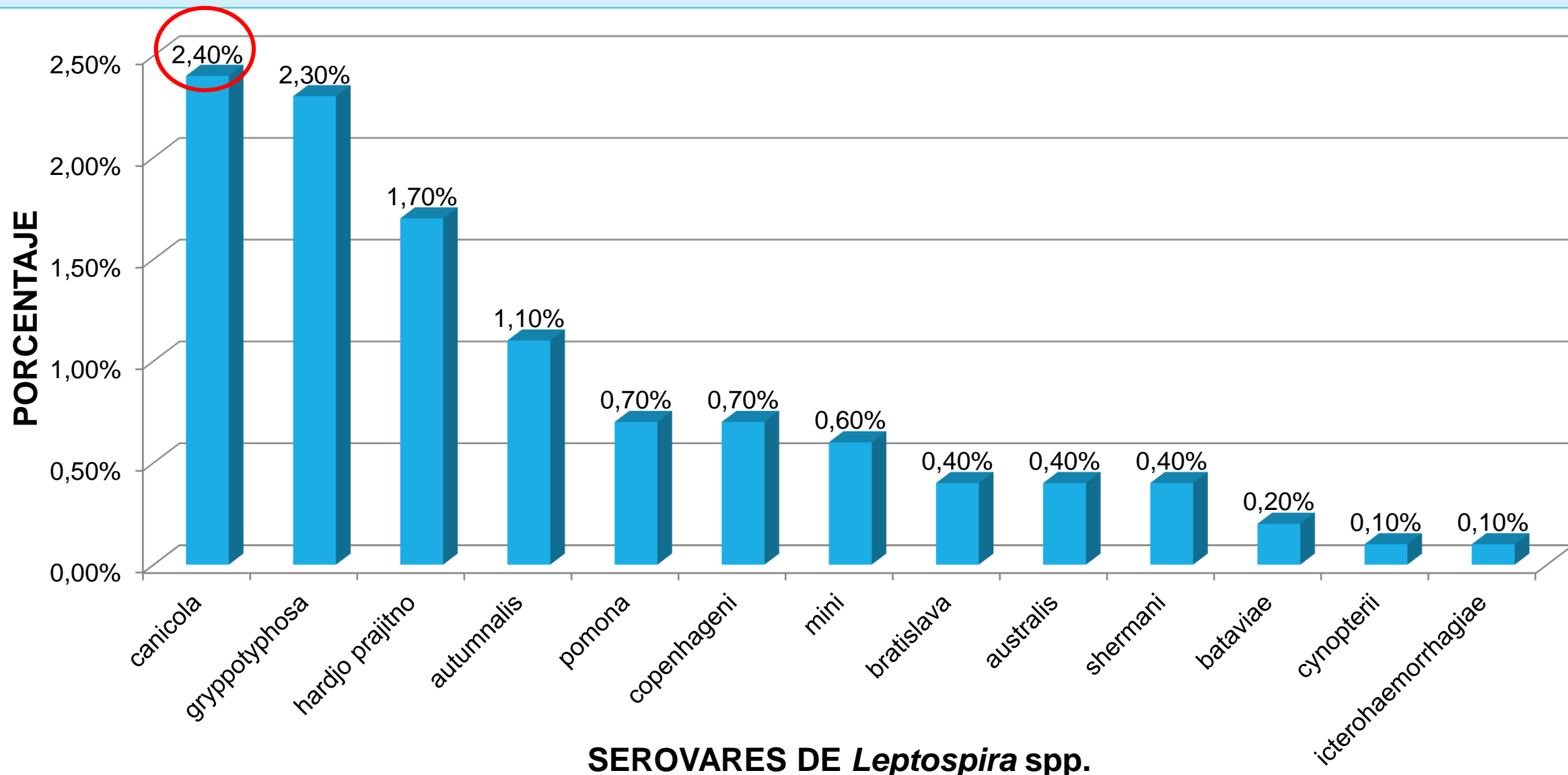
PREVALENCIA ANIMALES POSITIVOS VS ANIMALES NEGATIVOS



PREVALENCIA DE PREDIOS POSITIVOS VS PREDIOS NEGATIVOS

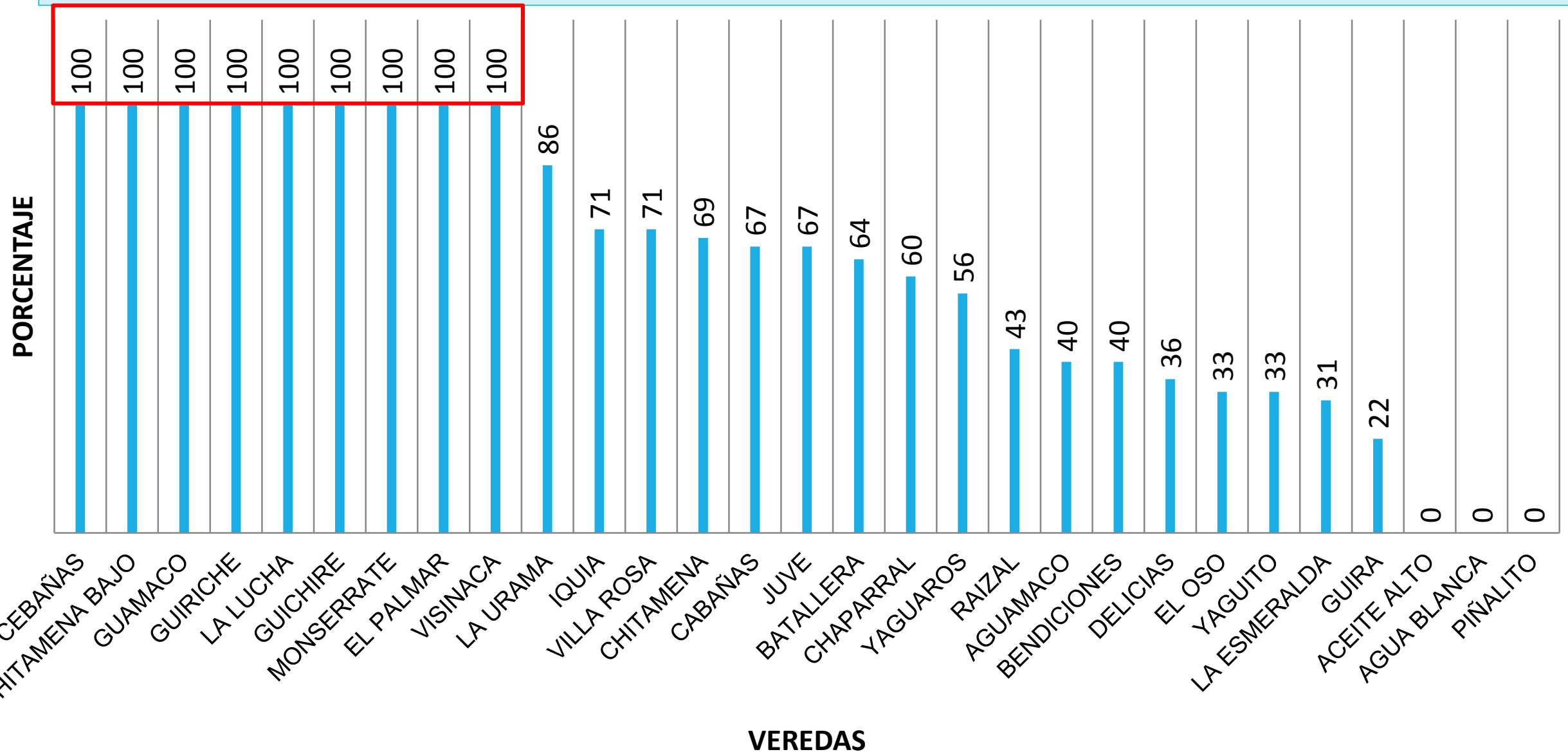


SEROPREVALENCIA DE LEPTOSPIROSIS BOVINA POR SEROVARES EN ANIMALES

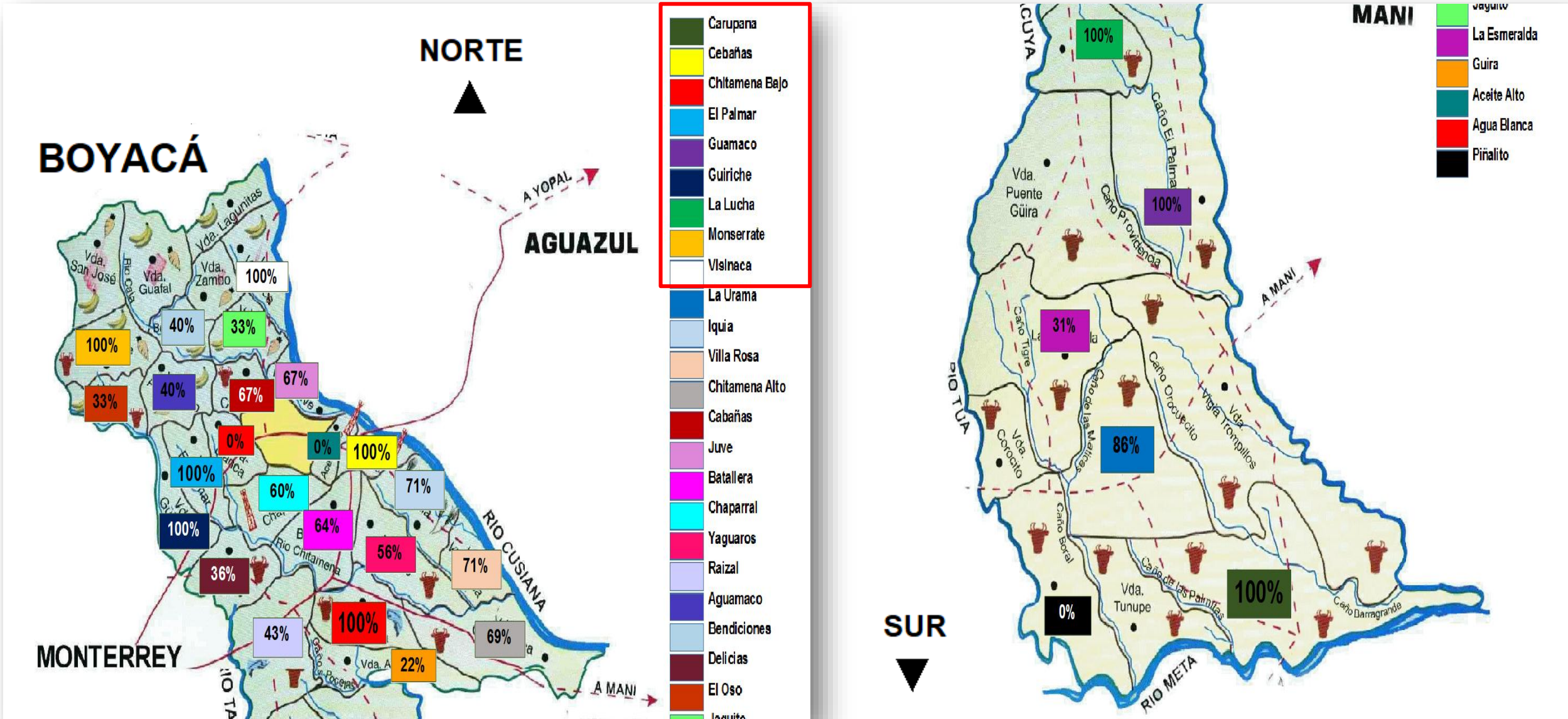


SEROVARES DE *Leptospira* spp.

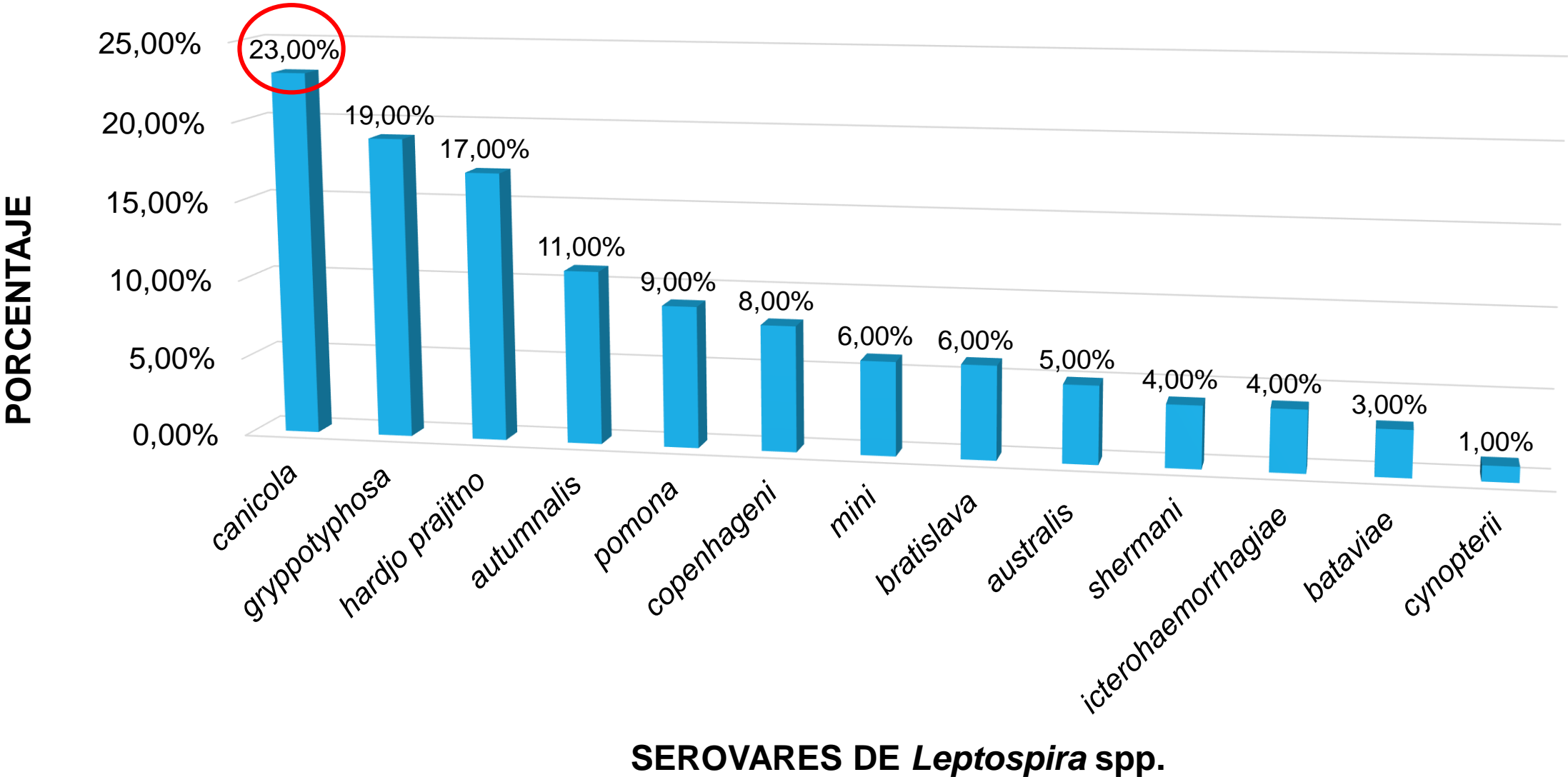
SEROPREVALENCIA DE LEPTOSPIROSIS BOVINA POR VEREDAS



GEO-DISTRIBUCIÓN DE LEPTOSPIROSIS BOVINA DE TAURAMENA, CASANARE (COLOMBIA)



SEROPREVALENCIA DE LEPTOSPIROSIS BOVINA POR SEROVARES EN PREDIOS



1. Lemus CY, Méndez WA, Estupiñan KE, Rodríguez JF. SEROPREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A LEPTOSPIROSIS BOVINA EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE (COLOMBIA) EN EL AÑO 2015. [TESIS]. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Laboratorio Clínico Veterinario Zoolab S.A.S. 2018. Bogotá, Colombia.

FACTORES ASOCIADOS A MAYOR PREVALENCIA DE LEPTOSPIROSIS BOVINA

VARIABLE DE EXPOSICION	RP	LCI	LCS	P
INGRESO DE ANIMALES DE OTRAS FINCAS	7.67	1.14	51.47	0.0003
MASTITIS	6.33	2.12	18.93	0.0000000001
PRESENCIA DE ROEDORES	5.68	1.91	16.88	0.0000000001
GATO COMO CONTROL DE ROEDORES	5.68	1.91	16.88	0.0000000001
TERNEROS DEBILES	3.83	1.31	11.16	0.00000000001
PARTOS DISTÓCICOS	3.52	1.4	8.86	0.00000000001
VENTA DE ANIMALES DE ENGORDE	2.1	1.16	3.8	0.001
COMPRA DE REPRODUCTORES	1.91	1.06	3.43	0.00000000001

- **RP:** Razón de Prevalencia
- **LCI:** Limite de confianza inferior
- **LCS:** Limite de confianza superior
- **P:** Valor P (Estadísticamente significativo)

FACTORES ASOCIADOS A MENOR PREVALENCIA DE LEPTOSPIROSIS

BOVINA

VARIABLE DE EXPOSICIÓN	RP	LCI	LCS	P
ALMACENA CONCENTRADO	0,12	0,03	0,49	0,001
REALIZAR DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO	0.66	0.47	0,92	0.006
ENTERRAR PLACENTAS Y FETOS	0.14	0.04	0.44	0,001
ESTABLO	0.62	0.4	0.96	0.02

- **RP:** Razón de Prevalencia
- **LCI:** Limite de confianza inferior
- **LCS:** Limite de confianza superior
- **P:** Valor P (Estadísticamente significativo)

REGRESIÓN LOGÍSTICA

Uso de gato
como control
de roedores

Terminos débiles

Presencia de
roedores

Mastitis

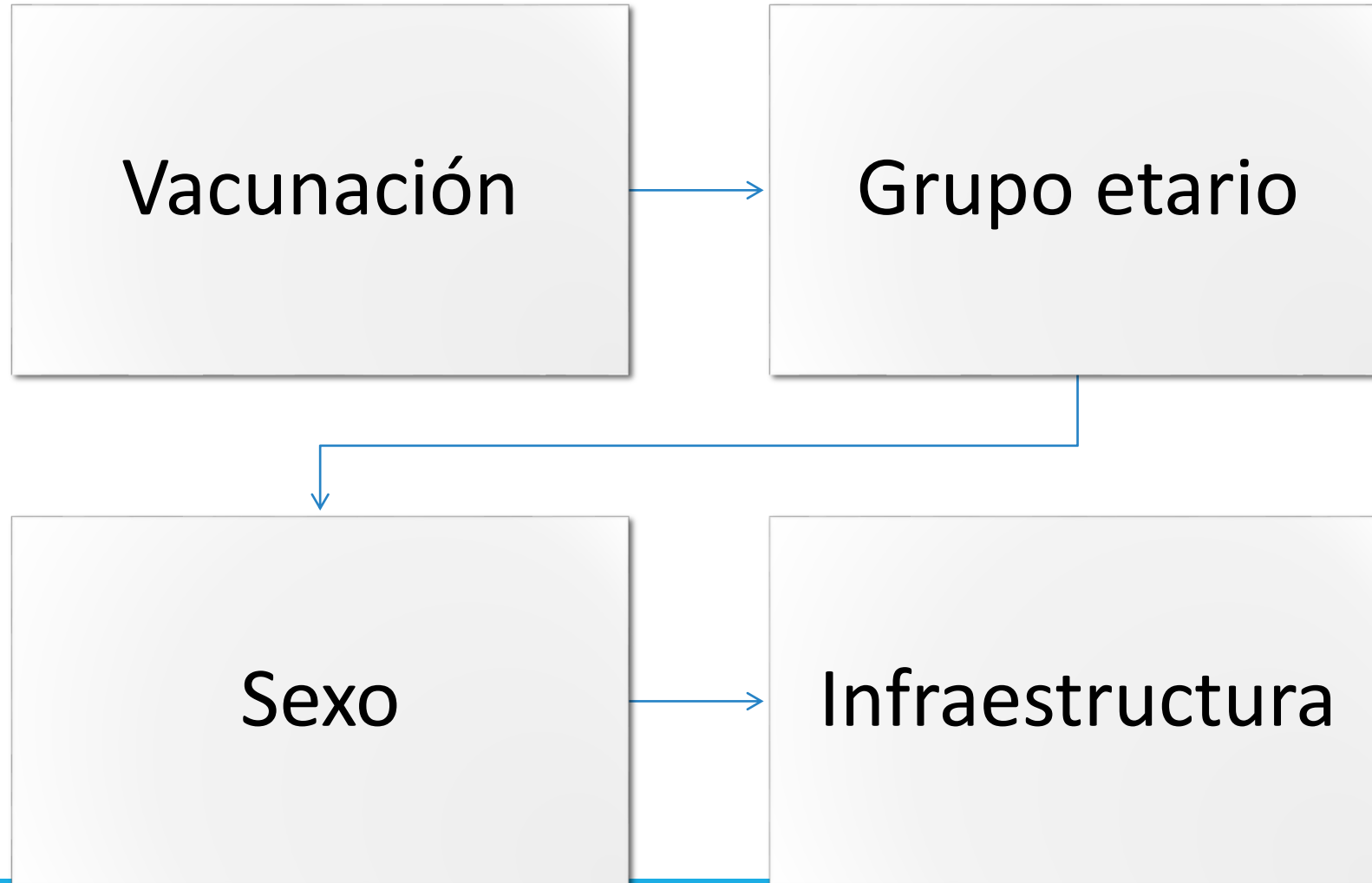
Unconditional Logistic Regression

Term	Odds Ratio	95%	C.I.	P-Value
GATO (Yes/No)	<u>8.7599</u>	<u>2.4914</u>	<u>30.8003</u>	<u>0.0007</u>
TERND (Yes/No)	2.1853	0.5430	8.7945	0.2711
CONSTANT	*	*	*	0.5237

Unconditional Logistic Regression

Term	Odds Ratio	95%	C.I.	P-Value
PRESROED (Yes/No)	<u>5.4377</u>	<u>1.4677</u>	<u>20.1470</u>	<u>0.0113</u>
MASTITIS (Yes/No)	<u>4.8875</u>	<u>1.3084</u>	<u>18.2568</u>	<u>0.0183</u>
CONSTANT	*	*	*	0.3213

CONCLUSIONES



RECOMENDACIONES Y DISCUSIÓN

Teniendo en cuenta que el presente estudio, no tiene análisis similares realizados anteriormente en el municipio de Tauramena, cabe resaltar la importancia de presentar la información a las entidades sanitarias tanto departamentales, como municipales y a sus habitantes, con el fin de que se tomen medidas correctivas para disminuir los casos de Leptospirosis bovina.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Lemus CY, Méndez WA, Estupiñan KE, Rodríguez JF. **SEROPREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A LEPTOSPIROSIS BOVINA EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, CASANARE (COLOMBIA) EN EL AÑO 2015. [TESIS]. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Laboratorio Clínico Veterinario Zoolab S.A.S. 2018. Bogotá, Colombia.**
2. Chavarria Joya L, Lara Gutiérrez D, Méndez Hurtado W, Moscoso Gama J. **Leptospira: revisión del agente causal de una enfermedad zoonótica. Revista Biociencias [Internet]. 2015 [Citado 18 May 2017]; 10 (2): 65-80. Disponible en: <http://www.unilibrebaq.edu.co/ojsinvestigacion/index.php/biociencias/article/view/455>**
3. Romero C, Falconar A. **Leptospira spp. y leptospirosis humana. Revista Científica Salud Uninorte [Internet]. 2016 [citado 28 Agos 2017]; 32(1): 123-143. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/sun/v32n1/v32n1a11.pdf>**
4. Ángeles Chino E. **Leptospirosis en bovinos, Leptospira hardjo. [Monografía]. México: Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. 2007.**
5. Hernández Castillo M. **Leptospira en ganado bovino. [Monografía]. México: Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. División Regional de Ciencia Animal. 2014.**
6. Ospina MC, Hernandez P. **Utilidad de las herramientas moleculares para la identificación de Leptospira spp. en muestras humanas, animales y ambientales. Rev Cubana Med Trop [Internet]. 2015 [citado 21 Mar 2017]; 67(3). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedtro/cmt-2015/cmt153k.pdf>**
7. González A, Borrero R, Ruiz J, Batista N, Fernández Y, Valdés Y, Gonzáles M. **Medio EMJH modificado para el cultivo de Leptospira interrogans serogrupo Ballum. Revista Argentina de Microbiología [Internet]. 2006 [citado 25 Ene 2018]; 38: 61-68. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/ram/v38n2/v38n2a03.pdf>**
8. **Alcaldía Tauramena Casanare. [Internet]. [Citado 25 Ene 2018]. Disponible en: <http://www.tauramena-casanare.gov.co/Paginas/default.aspx>**
9. **Alcaldía Tauramena Casanare. Economía [Internet]. [Citado 25 Ene 2018]. Disponible en: <http://tauramena-casanare.gov.co/Paginas/Default.aspx>**