



9 y 10 de Junio

CENTRO DE CONVENCIONES, PUEBLA

**DETECCION DE LOS NIVELES DE
CLENBUTEROL EN RASTROS MUNICIPALES
DEL ESTADO DE PUEBLA A PARTIR DE
MUESTRAS DE RETINA MEDIANTE LA
TECNICA DE ELISA.**

MVZ. EPA. Ruby Sandy Moreno Mejía.

INTRODUCCIÓN

- En 1965, se demostró que animales alimentados con clenbuterol, aumentaban la masa muscular, disminuían el tejido graso, y el apetito.
- El Clenbuterol tiene un polémico estado legal como medicamento en varios países. Debido a estudios, respecto a sus efectos a largo plazo y su relación con problemas cardíacos.





- El Comité de expertos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y la Organización Mundial de Salud.

Recomiendan el no uso del fármaco clenbuterol en animales, por el posible daño que se puede presentar en humanos.

- En México, a partir de la modificación en 2007 de la Ley Federal de Sanidad Animal, el uso de esta sustancia como promotora del crecimiento está tipificado como delito. En sus artículos 173 y 174
Además de las Normas Oficiales Mexicanas NOM-061 –ZOO- 1999, NOM-064-2000 Y La NOM 194-SSA-2004.

No obstante se sigue usando de manera indiscriminada, poniendo en riesgo a la salud publica

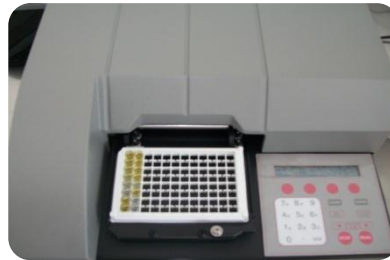


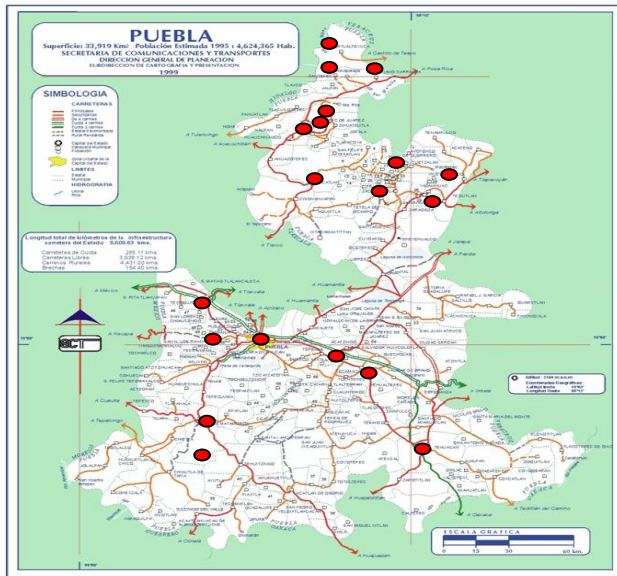
OBJETIVO

Determinación de los niveles Clenbuterol en bovinos sacrificados en Rastros Municipales del Estado de Puebla a partir de muestras de Retina.

MATERIAL Y MÉTODOS

- El análisis se realizó en el Laboratorio de diagnóstico especializado de Tehuacán.





- Se colectaron 34 muestras (Globos oculares) de bovinos machos y hembras, sacrificados en 5 rastros municipales del Estado de Puebla.

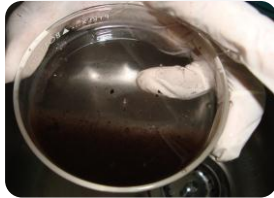
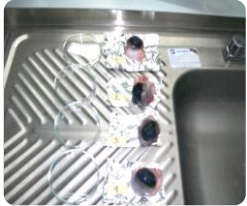


- Se aplico una encuesta a los introductores de los diferentes rastros, obteniendo datos generales sobre (Tipo de explotación, raza, sexo. Edad y fin zotécnico)



- Se valoró la concentración de Clorhidrato de clenbuterol expresadas en partes por trillón (ppt).
- Mediante la prueba de Elisa con el kit RIDASCREEN® Clenbuterol Fast.
- De R-Biopharm.

PREPARACIÓN Y EXTRACCIÓN



- Para la obtención de las muestras se procedió a congelar Los globos oculares durante 24 horas a $10^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ para lisar el tejido.
- Del liquido obtenido se emplearon 0.5ml para diluir en relación de 1:2 con agua destilada y se centrifugó 5 Min. a 2500 rpm.

Para realizar el Ensayo inmunoenzimático (ELISA) se utilizó el procedimiento descrito por el CENAPA (Centro Nacional de Constatación en Salud Animal).



- Donde para determinar si una muestra es positiva se consideran los siguientes valores:

MUESTRA POSITIVA	ng/Kg (ppt)
Tejidos	2,000
Alimento	10,000
Orina	2,000
Retina	3,000
Suero	2,000
Pelo	6,000

Fuente: CENAPA

RESULTADOS



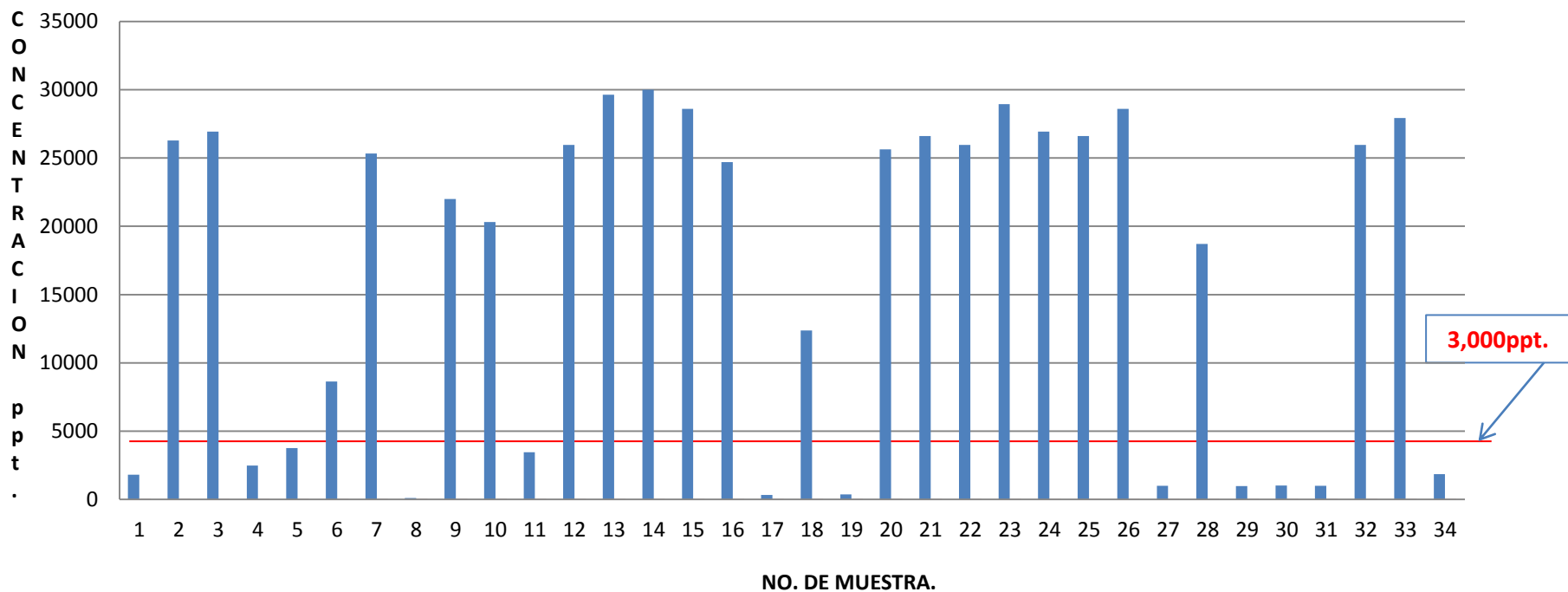
Tabla No. 1 Número de muestras colectadas por Rastro.

NO. DE RASTRO	RETINA
1	10
2	9
3	8
4	4
5	3

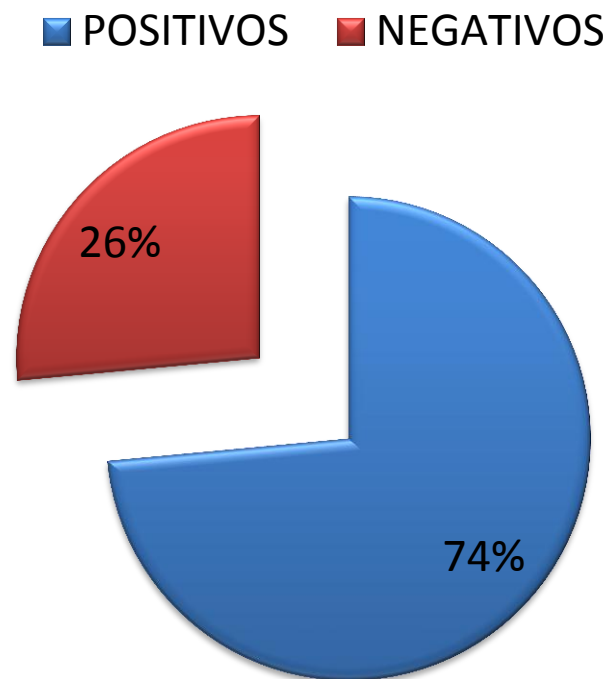
Tabla No. 2 Resultados de las concentraciones en ppt de los 5 rastros

RASTRO	RETINA 34 muestras	
		PROMEDIO
	n	ppt
1	10	13761.16
2	9	17266.57
3	8	23780.50
4	4	5426.37
5	3	23105.16

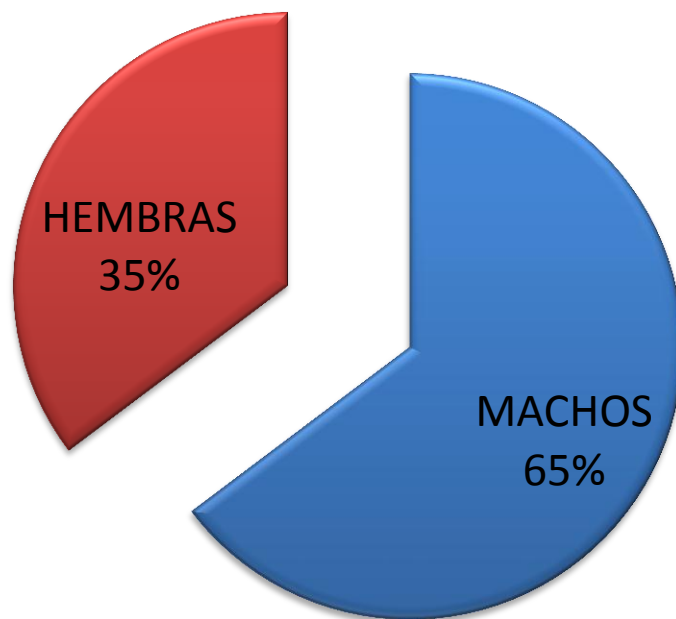
GRAFICA 1. NÚMERO DE MUESTRAS Y CONCENTRACIÓN EN PPT.



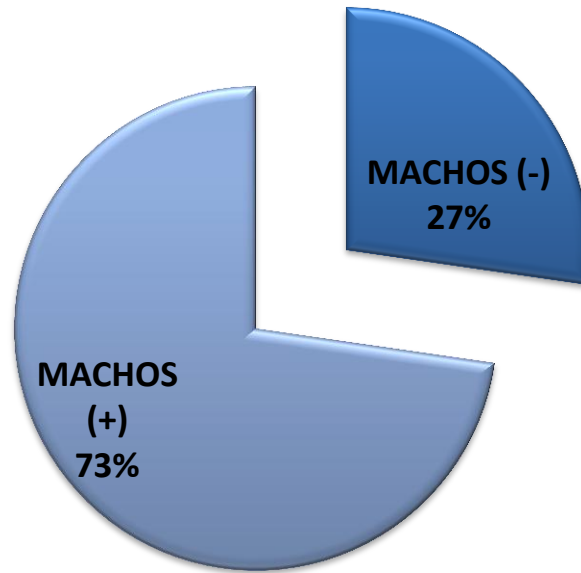
GRAFICA 2. CASOS POSITIVOS Y NEGATIVOS.



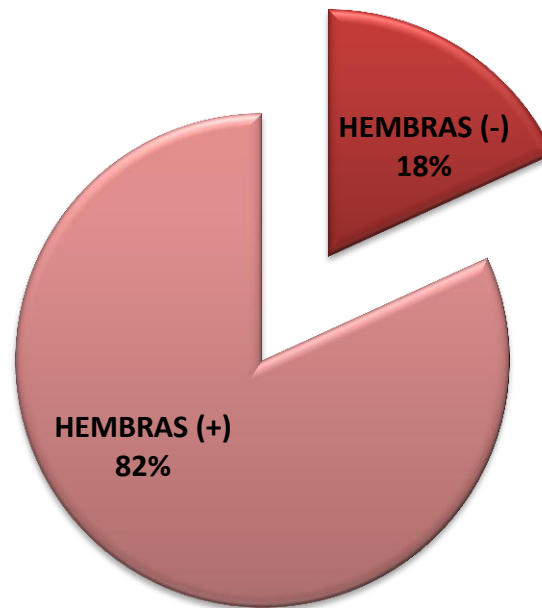
GRAFICA 3. PORCENTAJE DE HEMBRAS Y MACHOS.



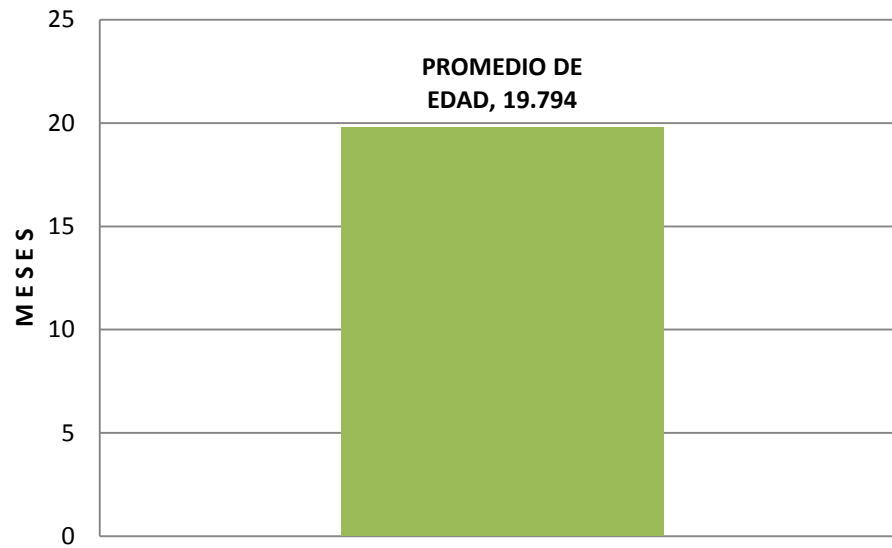
GRAFICA 4. PORCENTAJE DE MACHOS POSITIVOS Y NEGATIVOS.



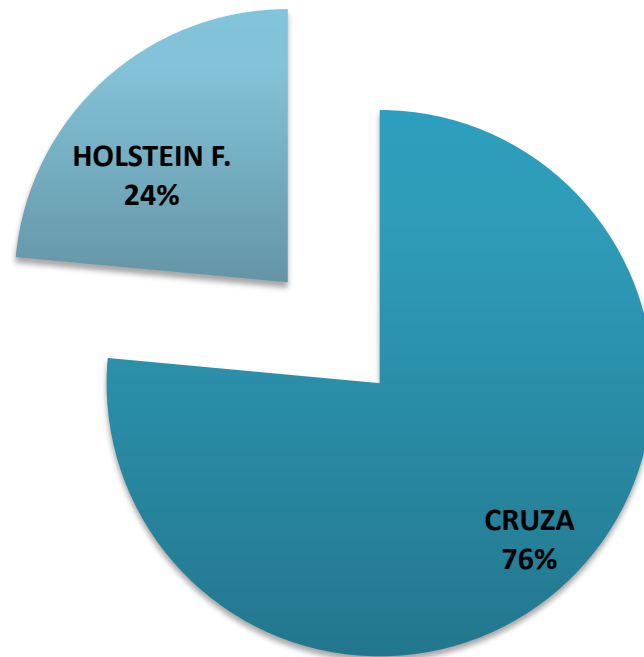
GRAFICA 5. PORCENTAJE DE HEMBRAS POSITIVOS Y NEGATIVOS.



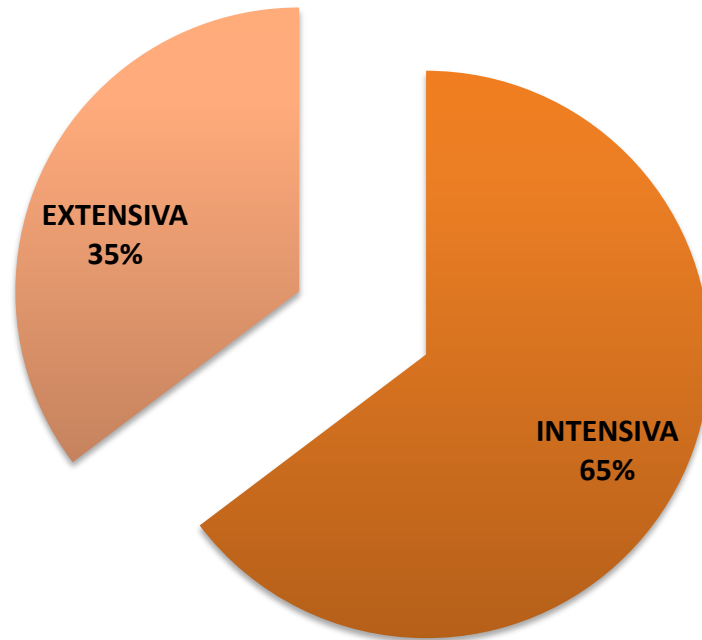
GRAFICA 6. PROMEDIO DE EDADES.



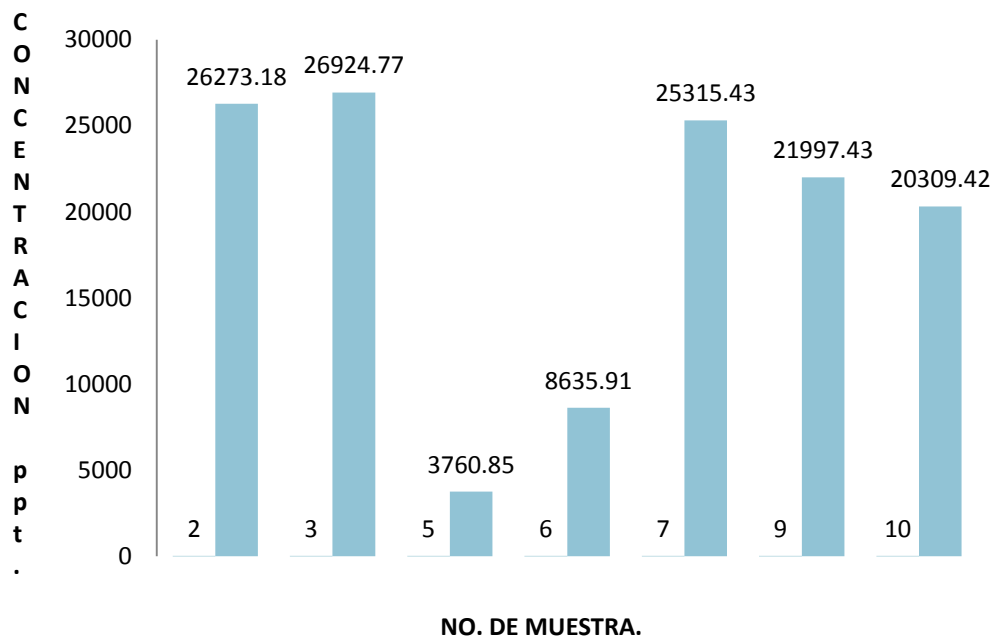
GRAFICA 7. TIPOS DE RAZA.



GRAFICA 8. TIPOS DE EXPLOTACIÓN.



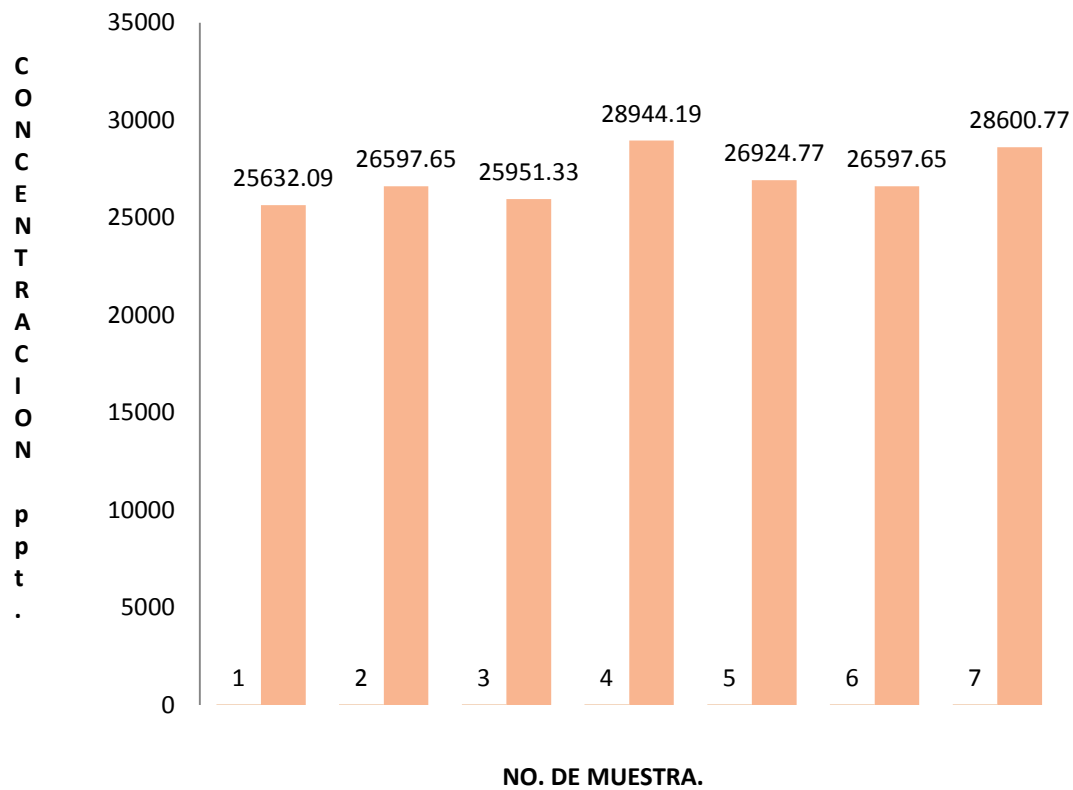
GRAFICA 9. NÚMERO DE MUESTRAS Y CONCENTRACIÓN EN PPT. RASTRO 1



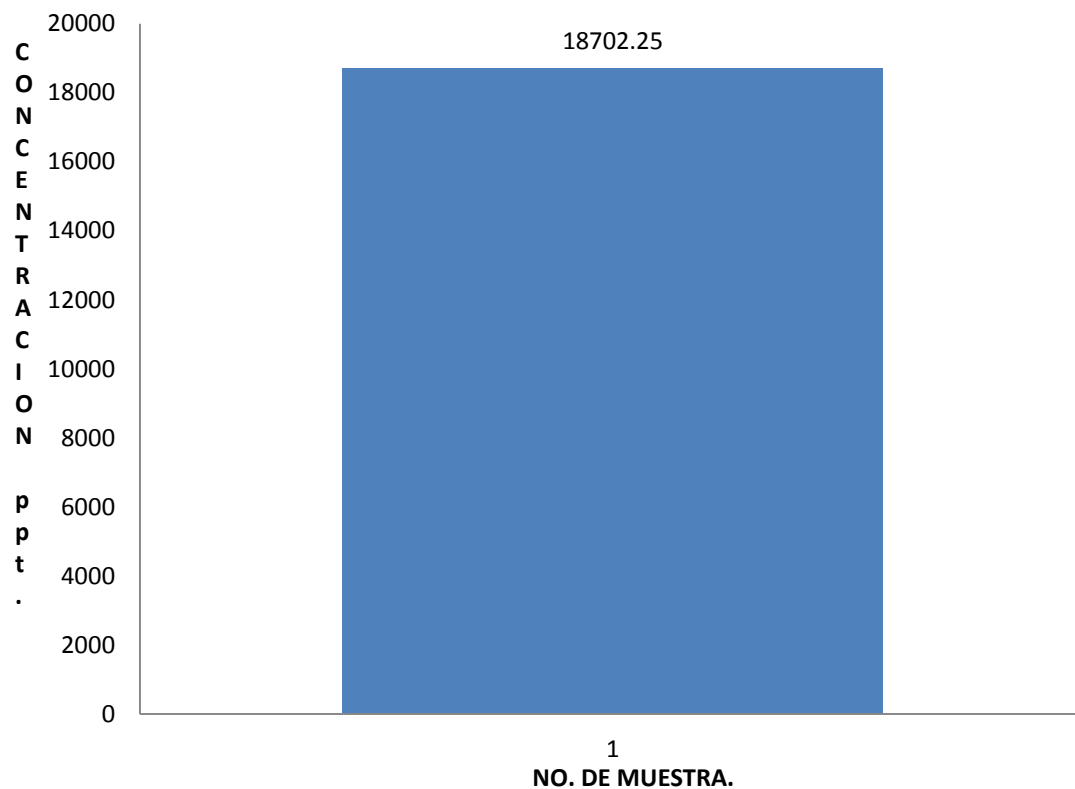
GRAFICA 10. NÚMERO DE MUESTRAS Y CONCENTRACIÓN EN PPT. RASTRO 2.



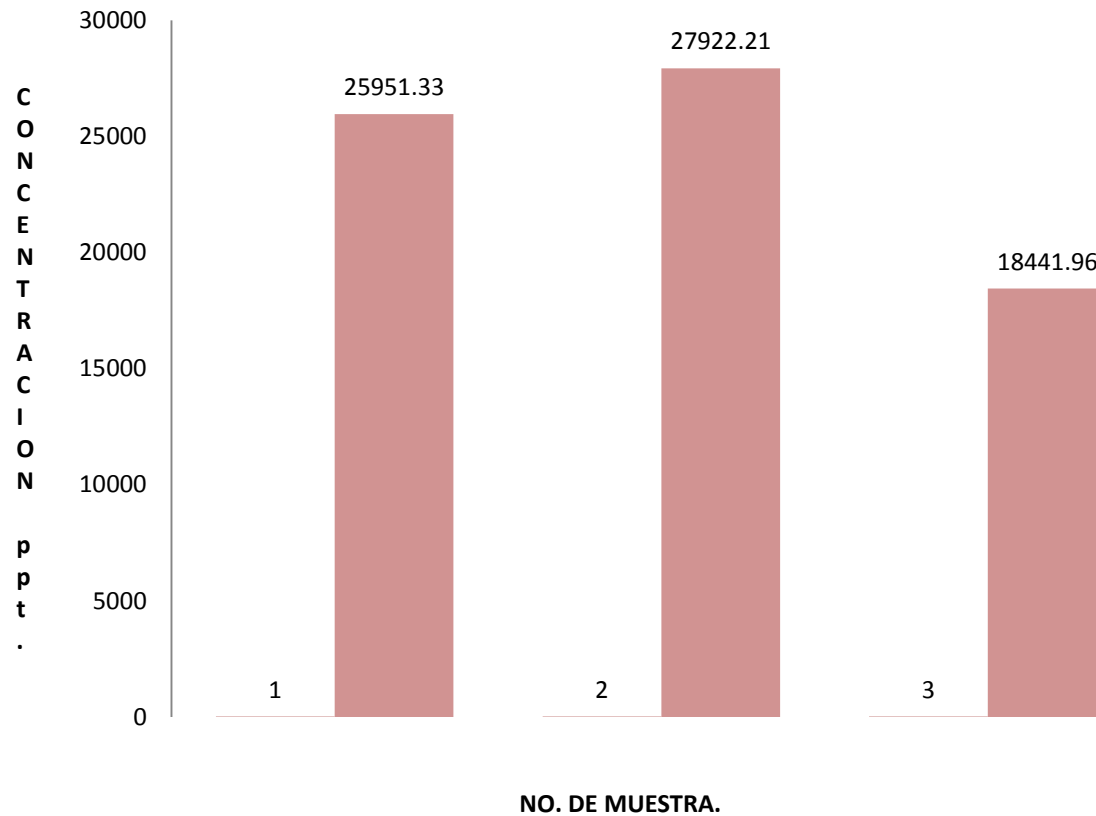
GRAFICA 11. NÚMERO DE MUESTRAS Y CONCENTRACIÓN EN PPT. RASTRO 3.



GRAFICA 12. NÚMERO DE MUESTRAS Y CONCENTRACIÓN EN PPT. RASTRO 4.



GRAFICA 13. NÚMERO DE MUESTRAS Y CONCENTRACIÓN EN PPT. RASTRO 5.



DISCUSIÓN

- La Secretaría de Salud y el CENAPA consideran muestras positivas a la retina a partir de 3,000 ppt.
- Al comparar los resultados obtenidos con la concentración para considerar una muestra como positiva de acuerdo a CENAPA y SSA. Tenemos que para este estudio el 75% de las muestras analizadas resultaron con concentraciones por arriba del punto de corte. (POSITIVAS)
- Lo que convierte a estos los productos de origen animal en contaminados y potencialmente peligrosos si son consumidos por personas sensibles.

CONCLUSIONES

- Los resultados obtenidos demuestran el uso del clenbuterol en la dieta de los bovinos sacrificados.
- Es necesario que las autoridades estén conscientes del daño a la población por el consumo de carne contaminada.
- Es necesario que las Autoridades doten de la infraestructura mínima de Diagnóstico necesaria para realizar pruebas rápidas en los Rastros Municipales y se puedan iniciar procedimientos administrativos con pruebas confirmatorias de laboratorio.
- Es necesario un Proyecto Integral de Sanidad e Inocuidad en Rastros para el beneficio de la sociedad poblana.



Gracias



MVZ. EPA. Ruby Sandy Moreno Mejia.