



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
CUAUTITLÁN**

**EVALUACIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL EN ÉQUIDOS DE TRABAJO EN  
LOS MUNICIPIOS DE TULTITLÁN Y CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL EN EL  
ESTADO DE MÉXICO**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**MÉDICAS VETERINARIAS ZOOTECNISTAS**

**P R E S E N T A N:**

**HERNÁNDEZ NÓGUEZ LUZ ANGÉLICA**

**RESÉNDIZ RAMÍREZ ALEXANDRA**

**ASESOR:**

**MVZ M. en C. JUAN HORACIO CHAVIRA SEVILLA**

**COASESOR**

**MVZ M.P.A. FRIDA SALMERÓN SOSA**

**CUAUTITLÁN EDO. DE MÉXICO**

**2011**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



## **DEDICATORIAS**

Yo Luz Angélica Hernández Noguez dedico el presente trabajo de tesis a mi familia, mis padres: Raúl E. Hernández Díaz, a mi madre Luz María Noguez, a mis hermanos Martha Julia Hdez. N. y a Raúl Hdez. N, a mi pequeña y adorada sobrina Shirley Leylany Morales H. a mi tía Patricia Noguez R. y a mis primos que me apoyaron.

A mis grandes amigos: Jacqueline Calderón M y a su hermosa familia; a mi compañera de tesis y amiga Alexandra Reséndiz R, así como también a Argelia Gil C. Karina Miralrio, Oscar M. López M. Oscar Hernández V, Cristian Reyes M, que fueron desde el inicio de la carrera mis mejores amigos, que me apoyaron en las buenas y en las malas, también a mis amigos que fui conociendo en el transcurso de esta hermosa carrera como fueron Vania, Antonio, Víctor, Rodrigo Solís, Gustavo Medel, Mauricio Martínez. A mis grandes profesores que me obsequiaron sus conocimientos y experiencias. Y a ti mi gran compañero Marco Antonio C. Que a pesar de todo me apoyaste y estuviste en los momentos mas difíciles. Gracias!

Y a ti Dios que me ha prestado la vida, paciencia y fuerza para terminar.

GRACIAS.....

## **AGRADECIMIENTOS**

Yo Luz Angélica Hernández Noguez agradezco a toda mi familia que me ha apoyado en este proyecto de mi vida, siendo pieza muy importante para lograr culminarlo, también dedico a mis grandes amigos que sin ellos este camino hubiera sido difícil.

Agradezco a la Facultad de Medicina Veterinaria FESC Cuautitlán campo 4 de la UNAM, al Modulo de Equinos en especial a la Dra. Ana María Ríos M; al Departamento de Donkey Sanctuary en especial al Dr. Horacio Chavira Sevilla mi gran asesor y amigo, a sus colaboradores Médicos Omar Prado, Héctor, Carlos A. Juárez, Alfredo López, Luis A. Huerta así como a Anita Avilés. A mi coasesora e igualmente amiga la Dra. Frida Salmerón S. por ser un apoyo muy importante.

Y a todas las personas que permitieron realizar este trabajo basándonos en sus animales del Municipio de Nezahualcóyotl, y Tultitlan.

A todos los que me faltaron agregar, por ser bastante se los agradezco.....

## **DEDICATORIAS**

YO ALEXANDRA RESENDIZ RAMIREZ dedico a mi familia... Eduardo, Ma. Jesús, Eduardo E., José E., . . . a mis tios, tias, primos y primas, especialmente a la persona que físicamente hoy ya no esta aquí... pero que fue y será para mi un ejemplo de fortaleza e inteligencia, gracias por alentarme a superarme y seguir. . .

No podría dejar de aludir a los seres que están conmigo siempre, y nunca me dejaron caer...

## **AGRADECIMIENTOS**

YO ALEXANDRA RESENDIZ RAMIREZ AGRADEZCO A DIOS...  
POR MIS BRAZOS PERFECTOS, CUANDO HAY TANTOS MUTILADOS  
POR MIS OJOS SANOS, CUANDO HAY TANTOS SIN LUZ.

POR MI VOZ QUE CANTA, CUANDO LA DE TANTOS ENMUDECE,  
POR MIS MANOS QUE TRABAJAN, CUANDO LA DE TANTOS MENDIGAN.

Y SOBRE TODO SEÑOR POR AMAR, CUANDO HAY TANTOS QUE ODIAN.  
POR TENER UN HOGAR PARA REGRESAR, CUANDO HAY TANTA GENTE  
QUE NO TIENE A DONDE IR.

POR SOÑAR, CUANDO HAY GENTE QUE SE REVUELCA EN SUS  
PESADILLAS.  
POR VIVIR, CUANDO HAY QUIEN MUERE ANTES DE NACER

GRACIAS, POR TENER POCO QUE PEDIRE, Y TANTO QUE AGRADECERTE.

A la Universidad Nacional Autónoma de México y a la Facultad de Estudios Superiores  
Cuautitlan, por darme la oportunidad de pertenecer a esta comunidad de triunfadores.

Al M.V.Z. Juan Horacio Chavira Sevilla por su apoyo, interés e invaluable  
aportaciones en este trabajo.

A la M.V.Z. Frida Salmerón Sosa por su amistad, consejos, entusiasmo y gran  
colaboración para concluir esta meta.

A Donkey Sanctuary... Omar, Toti, Anita, Marco, Alfredo, Mauro, Charly, gracias por  
su asesoría y tiempo dedicado.

A mis amigos y compañeros: Angie, Jacque, Argie, Pao, Mauricio, Oscar, Christian,  
Esther, Paty, Kary, por estar a mi lado siempre y enseñarme el valor de la amistad, por  
todos los momentos compartidos, por formar parte de mi... gracias.

A los M.V.Z.'s Marcos y Aide, agradecerles seria insuficiente por todo lo aprendido y  
recibido de ustedes... son parte importante de mi formación.

A los M.V.Z.'s Ana María Ríos Mena, Ramón González, Elizabeth Miranda, por su  
aportación y apoyo a este trabajo.

## ÍNDICE GENERAL

Contenido	Página
1.- RESUMEN .....	11
2.-INTRODUCCIÓN.....	12
2.1.- ÉQUIDOS.....	12
2.2.- ÉQUIDOS DE TRABAJO REALIDAD.....	13
2.3.- CONDICIONES DE LOS ÉQUIDOS DE TRABAJO (RECOLECCION DE BASURA).....	13
2.3.1.-RECOMENDACIONES DE ALGUNOS ASPECTOS DE LOS ANIMALES DE TRABAJO.....	14
ASPECTOS NUTRICIONALES	
REQUERIMIENTO DE AGUA	
REQUERIMIENTOS PARA INSTALACIONES	
3.- ANTECEDENTES DE LOS MUNICIPIOS DONDE SE EVALUÓ BIENESTAR ANIMAL (BA) EN LOS ÉQUIDOS DE TRABAJO.....	17
4.- RECOLECCIÓN DE BASURA UNA OPORTUNIDAD PARA SOBREVIVIR.....	18
5.- REVISION BIBLIOGRAFIACA DEL BA.....	19
ETICA	
MORAL	
BIOÉTICA	



DEONTOLOGÍA	
UTILITARISMO	
LA OTREDAD	
HUMANISMO	
CIENCIA	
5.1.- BIENESTAR ANIMAL UNA FILOSOFIA RELATIVAMENTE	
NUEVA EN EL MUNDO.....	22
5.2.- EDUCACIÓN-CONCIENTIZACIÓN SOBRE EL BA.....	23
6.-CONCEPTO BIENESTAR ANIMAL.....	23
6.1.- ANTECEDENTES DE LA INTERACCIÓN HOMBRE-ANIMAL	
Y SU RELACION CON EL BIENESTAR ANIMAL.....	23
6.2.- EVOLUCIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL A TRAVÉS DE LA	
HISTORIA.....	24
6.3.- CLASIFICACIÓN DEL CONCEPTO DE BIENESTAR ANIMAL.....	29
ESTATUS FISICO	
ESTADO MENTAL	
NATURALIDAD	
6.4.- USOS DEL CONCEPTO DE BIENESTAR ANIMAL.....	30
7.- DESCRIPCION DE LAS 5 LIBERTADES.....	31
LIBRES DE HAMBRE Y SED Y MAL NUTRICIÓN <b>CONDICIÓN</b>	
<b>CORPORAL</b>	
LIBRES DE MALESTAR Y CONDICIONES DE INCOMODIDAD	
<b>INSTALACIONES</b>	

LIBRES DE DOLOR, HERIDAS Y ENFERMEDAD **ESTADOS DE**  
**SALUD**

LIBRES DE EXPRESAR SU COMPORTAMIENTO NORMAL  
**COMPORTAMIENTO**

LIBRE DE MIEDO Y ANSIEDAD **MANEJO**

8.- SITUACIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL EN EL MUNDO.....	37
8.1.- SITUACIÓN DEL BIENESTA ANIMAL EN MÉXICO .....	38
8.2.-LEGISLACIÓN DE BIENESTA ANIMAL EN MÉXICO .....	39
9.- PROTECCION ANIMAL CONCEPTO RELACIONADO CON EL BIENESTAR ANIMAL.....	40
10.- MÉDICOS VETERINARIOS ZOOTECNISTAS Y EL BA.....	42
11.- HERRAMIENTAS PARA LA EVALUACIÓN DE BIENESTAR ANIMAL Y SU ADAPTACIÓN PARA LA MEDICIÓN EN ESTE TRABAJO.....	43
DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	44
HIPÓTESIS.....	47
OBJETIVO GENERAL.....	47
OBJETIVOS PARTICULARES.....	47
JUSTIFICACIÓN.....	47
MATERIALES Y MÉTODOS.....	48
TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	48
DISEÑO DE ESTUDIO.....	49

ANÁLISIS ESTADÍSTICOS.....	49
RESULTADOS.....	50
DISCUSIÓN.....	60
CONCLUSIONES.....	67
RECOMENDACIONES PARA MEJORAR BIENESTAR ANIMAL.....	69
CUESTIONARIO.....	70
BIBLIOGRAFIA.....	76

## **1.- RESUMEN**

HERNÁNDEZ NÓGUEZ LUZ ANGÉLICA, RESÉNDIZ RAMÍREZ ALEXANDRA. Evaluación del Bienestar Animal en équidos de trabajo en los municipios de Tultitlán y Ciudad Nezahualcóyotl en el Estado de México. E.M., bajo la dirección del MVZ MC Juan Horacio Chavira Sevilla y la M.V.Z M.P.A. Frida Salmerón Sosa.

En los Municipios de Tultitlán y Ciudad Nezahualcóyotl, E.M. trabajan aproximadamente 1000 carretas que recolectan basura en las calles, siendo para muchas familias la actividad económica principal, donde se utilizan burros, caballos e híbridos (équidos de trabajo) para jalar las mismas. Las condiciones de bienestar animal de estos animales no son buenas, el objetivo de este estudio es de evaluar algunos indicadores relacionados a las cinco libertades: libres de hambre, sed y mal nutrición, libres de dolor, libres de incomodidad, libres de enfermedad y libres de expresar su comportamiento normal; para ello se determinaron los siguientes aspectos: alojamiento, condición corporal, salud, manejo, actitud y comportamiento. Para ello se utilizó una muestra piloto donde se aplicaron 100 cuestionarios a propietarios de los 2 municipios (50 a cada Municipio). La aplicación de las encuestas fue de forma indistinta en cuanto a especie, sexo y número de animales. Como resultado preliminar se determinó que ningún animal de trabajo en estos Municipios cubre las cinco libertades. La inspección visual de los animales y las instalaciones evidencian que los mismos carecen de buenos avíos, buena alimentación y manejo adecuado. Se observa en los propietarios que no están relacionados con el concepto de Bienestar Animal, ya que ellos sólo contemplan que dar alimento y tener un techo puede proveerles de buen estado de salud y no de Bienestar, dejando a un lado los demás aspectos. Al finalizar este trabajo se pretende generar una propuesta educativa a los propietarios de animales para que estos alcancen un nivel mínimo de Bienestar Animal.

**PALABRAS CLAVE: ANIMALES DE TRABAJO, ÉQUIDOS, BIENESTAR ANIMAL, CINCO LIBERTADES.**

## 2.- INTRODUCCIÓN

Los équidos de trabajo, son animales nobles que han estado al lado del hombre desde los más remotos tiempos, contribuyendo en el desarrollo de culturas y la civilización de países, ciudades y pueblos, por lo tanto surgió la inquietud de cuidar y mantener la calidad de vida de los animales; a través de las épocas se han desencadenado muestras de Bienestar Animal (BA) como: el ejercicio de prácticas de medicina animal bajo formas y profesiones muy diversas, desde propietarios, pastores, curanderos, caballeros y nobles (hipiatras) <sup>(1)</sup>.

Por ello México debe estar en pleno conocimiento y empezar a tomar estos conceptos así como difundirlos y concientizar a propietarios de animales para encaminarlos hacia un mejor trato hacia los animales.

### 2.1.-ÉQUIDOS

Los équidos (asnos, caballos y los resultados de sus cruzas interespecificas) son animales estrictamente herbívoros, de clasificación taxonómica: Reino Animalia, Filo Chordata, Clase Mammalia, Orden Perissodactyla, Familia Equidae, Género Equus, Especies: Asinus, Caballus y Mulus, respectivamente <sup>(2)</sup>.

Su existencia data de hace 60 millones de años, el primer antepasado conocido del caballo fue el Eohippus, durante los procesos evolutivos recibe diversas clasificaciones hasta llegar al caballo de la era moderna *Equus caballus* y otras especies del género Equus como: cebras, burros y mulas. Las cebras se originaron en África, así como los asnos salvajes, que fueron domesticados en el año 4000 a.C. en Egipto, para poblar Asia, lugar en que junto con el Kiang y el Onagro, se emplearon para silla (monta), de ahí el nombre científico asinus <sup>(3)</sup>.

El burro es un ejemplo de libertad atropellada; en la mayoría de veces, se le sobreexplota, mal nutre y se le da trato inadecuado, estos juegan un papel importante en la economía agrícola del tercer mundo, por lo que la salud y bienestar de los mismos es de vital importancia por ser único patrimonio de algunas familias <sup>(4)</sup>.

Acerca de la historia de los híbridos, Prietrement asegura que las primeras mulas son originarias de Asiria, sin embargo, no existe un dato preciso de la cruce del caballo con una burra o de un burro con una yegua, aunque investigaciones veterinarias señalan que su origen se debe a la intervención del hombre, es importante señalar que la mula por

su alto vigor híbrido es un animal resistente, corpulento, además de poseer gran fuerza para desempeñar trabajos pesados <sup>(4)</sup>.

Los équidos son animales físicamente similares pero debemos destacar que si existen diferencias entre si por lo que es importante considerar que su manejo no será igual

## **II. 2 ÉQUIDOS DE TRABAJO, REALIDAD**

En la realización de diversos trabajos se aprovecha la fuerza de los équidos; para la tracción, el transporte y el deporte, entre otras actividades, en países en vías de desarrollo o en aquellos con alto potencial tecnológico y económico <sup>(4)</sup>.

Es importante resaltar los beneficios y aportaciones de estos animales: transporte, producción de abono orgánico, asistencia a familias campesinas en preparar y cultivar la tierra, con el usos de estos animales se permite acelerar el trabajo y liberar a las personas de un sobre esfuerzo, permitiéndole así atender otras actividades productivas <sup>(5)</sup>.

En México, la fuerza animal más frecuentemente usada es la proveniente de los bovinos y los équidos, el uso de estos se hace necesario en donde los espacios de acción no han sido cubiertos por la motorización. Contribuyendo significativamente al desarrollo social y económico de áreas suburbanas <sup>(6)</sup>

Se debe tomar en cuenta, que a pesar del desdeño de las autoridades de recurrir a los animales para labores de agricultura frente a dispositivos técnicos, investigadores como Artemio Cruz 1997, en su publicación: “Y sigue la yunta andando”, demuestran que los mejores años de la producción agrícola mexicana, entre los años treinta y cincuentas, estuvo sostenido por animales de trabajo, principalmente bovinos y burros, para de manera más reciente, incluir a los caballos en estas tareas, provocando que su simbolismo de fuerza, belleza y poder contraste con actividades de subsistencia <sup>(7)</sup>.

### **2.3.- CONDICIONES DE LOS ÉQUIDOS DE TRABAJO (RECOLECCION DE BASURA)**

Los autores consideran que no se podría esperar un mejor escenario, para los animales de trabajo, debido a que las necesidades primarias de los propietarios no están cubiertas.

Es de manifiesto que los équidos quienes son parte fundamental en la recolección de basura, no reciben un trato adecuado, por lo tanto la calidad de vida no es apropiada, y se evidencian en aspectos como: grados de desnutrición, lesiones y heridas por mal manejo de arneses, patologías evidentes como resultado de instalaciones no óptimas para la especie, y en algunos casos animales muy estresados que evitan el contacto con la gente <sup>(8)</sup>.

Los équidos que se utilizan en esta actividad reciben un valor que en su mayoría es de tipo económico, se puede notar que algunos propietarios tienen lazos sentimentales con ellos, sin embargo, los animales se pueden reemplazar con facilidad y su comercialización es a bajo costo, los burreros son quienes hacen cambio de animales en los rastros locales o cercanos, donde su valor no es superior al 50% de lo que alguna vez costaron; y mientras ellos tengan vida activa o no sufran de alguna enfermedad, lesión o impedimento que los dueños consideran grave para el trabajo. Varios de los propietarios no muestran interés en el Bienestar de sus animales por desconocimiento del tema (alimentación adecuada, salud, e higiene, entre otros), porque creen que el Bienestar representa un gasto no necesario y prefieren trabajarlos en condiciones precarias y miserables el mayor tiempo posible para reemplazarlos cuando lo consideren prudente <sup>(8)</sup>.

### **RECOMENDACIONES DE ALGUNOS ASPECTOS DE LOS ANIMALES DE TRABAJO**

A continuación se presenta la información básica de las condiciones recomendadas que los équidos de trabajo requieren para estar en condiciones de BA:

#### **ASPECTOS NUTRICIONALES:**

Tabla 1.- REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES PARA ÉQUIDOS <sup>(9)</sup>

	MANTENIMIENTO	FINALES DE GESTACION	PRINCIPIOS DE LACTACION	TRABAJO
ENERGIA DIGERIBLE (Mcal/Kg)	2	2.4	2.6	2.6
Proteína %	8	10.6	13.2	10.4
Calcio%	.24	.45	.52	.31
Fosforo%	.17	.34	.34	.23
Forraje % de la alimentación	50-100	50-85	33-85	33-80
Forraje % de la alimentación	0-50	15-20	15-66	20-66

Forraje % del peso corporal	1-2	1-2	1-2.5	1-2
Grano % del peso corporal	0-1	.3-1	.5-2	.5-2

Tabla 2: Contenidos nutricionales mínimos (%) necesarios en una mezcla de granos <sup>(10)</sup>

CLASE DE CABALLO	NUTRIENTE	HENO DE LEGUMINOSAS	MEZCLA DE HENOS	HENO DE PASTURA
Potrillo lactante	Proteína Cruda	16	16	16
	Calcio	0.9	0.9	0.9
	Fósforo	0.6	0.6	0.6
Potrillo destetado	Proteína Cruda	14	16	18
	Calcio	0.6	0.9	0.9
	Fósforo	0.6	0.6	0.6
Potro 1 – 2 años	Proteína Cruda	10	14	16
Yegua en lactancia	Calcio	0.3	0.3	0.7
Ultimos 3 meses	Fósforo	0.5	0.5	0.5
Gest/Lact. Maduros	Proteína Cruda	8	8	10
Caballos	Calcio	0	0	0.3
	Fósforo	0.3	0.3	0.3

Tabla 3: Zn y Cu adicionales para animales destetados y de un año <sup>(10)</sup>

CABALLO (EDAD)	ZINC (Zn)	COBRE (Cu)
Potrillo lactante	60 mg/kg	50 mg/kg
Potrillo destetado	60 mg/kg	25 mg/kg
Potro de más de 1 año	40 mg/kg	25 mg/kg



\* El suplemento proteico utilizado para caballos de cría debe contener más del 5% de lisine <sup>(10)</sup>.

La mayoría de las mezclas de granos contienen el calcio adecuado (>0.4%) para caballos maduros, lo que no es dañino mientras el fósforo adecuado se provea y se necesite, si un forraje de leguminosa no constituye al menos la mitad del peso del total de la dieta consumida.

Tabla 4: Cantidad de alimento recomendado para caballos <sup>(10)</sup>

CABALLO (EDAD)	% GRANO EN KG	GRANO/DIETA TOTAL	100 KG PESO CORPORAL
0 - 4 meses	100	0.5	0.75
4 - 12 meses	70	0.7	2.0
12 - 18 meses	60	1.3	1.7
18 - 24 meses	50	1.0	1.25
24 - 36 meses	50	1.0	1.25

La diferencia que existe entre el caballo y el burro en cuanto a su proceso de digestión es que el burro tiene una fermentación posterior, eso tiene un efecto fundamental sobre su habilidad de digerir y utilizar alimento fibroso, por lo que su dieta no debe de ser de muy alta calidad si no de media, para no predisponer a problemas de obesidad los requerimientos alimenticios del burro son el 75% de los establecidos para caballos por tener una mejor conversión alimenticia <sup>(9, 10)</sup>.

### **REQUERIMIENTOS DE AGUA:**

La Ingesta de agua varía según el nivel de actividad del caballo, la temperatura del líquido y el ambiente del animal. En promedio, un équido maduro bebe de 25 a 60 litros de agua al día. Los équidos beben alrededor de 5 a 10% de su peso corporal. Mientras que un burro conserva de manera más eficiente el agua que un caballo sus requerimientos diarios son de 18 a 36 litros de agua al día, dependiendo igualmente de la temperatura ambiente, humedad, carga de trabajo, etapa de lactación, y la cantidad de agua que contenga el forraje. En el caso del burro, este conserva el agua de manera más

eficiente que el caballo, por lo que puede subsistir con cantidades de agua mas restringida, sin embargo no contribuye a mantenerlo en buen estado <sup>(9, 10)</sup>.

### **REQUERIMIENTOS PARA INSTALACIONES:**

La construcción del alojamiento debe ser con materiales sólidos que el équido no pueda destruir si se le ocurre patear, para cualquier équido el espacio mínimo requerido debe ser de 4 x 4 metros, con 3.60 metros de alto en la pared posterior, y una ventana en la parte superior de esa pared, de 1 metro de ancho por 80 centímetros de alto. En cuanto a las dimensiones fundamentales para lo burros son de 3.3 m X 3.3 <sup>(10, 11)</sup>.

La pared anterior mide 3 metros de alto. Se trata de mantener una pequeña inclinación en el techo para que el agua de lluvia no se estanque en él y lo humedezca. El techo construirlo con diversos materiales como: colado, teja, láminas de asbesto, etcétera. Las láminas de metal o fierro no son recomendables porque producen mucho ruido cuando llueve y los équidos se ponen muy nerviosos. Estas medidas proporcionarán espacio suficiente a los équidos para moverse sin riesgos de lastimar o raspar alguna parte de su cuerpo <sup>(11)</sup>.

### **3.- ANTECEDENTES DE LOS MUNICIPIOS DONDE SE EVALUO BIENESTAR ANIMAL (BA) EN ÉQUIDOS DE TRABAJO.**

El presente estudio fue realizado en 2 municipios que tienen características propias especiales y similares, en cuanto al uso de équidos de trabajo para colección de basura, razón por la cual fueron elegidos: Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl y Municipio de Tultitlán de las Salinas, en el Estado de México <sup>(12)</sup>.

El municipio de Ciudad **Nezahualcóyotl** era una zona de terrenos para riego y cultivo agrícola, fue habitado por personas de diferentes partes del país, creciendo de manera considerable, demandando servicios públicos, por lo que se comenzó con la construcción del Bordo de Xochiaca y el túnel de Tequixquiac, que influyó en una mayor migración hacia lo que serían las primeras colonias. Con esta creciente demanda de mayores servicios se solicitó al entonces gobernador el Dr. Gustavo Baz, por parte de los habitantes, la creación de un municipio como tal, lo cual fue decretado en 1963 como Ciudad Nezahualcóyotl <sup>(12)</sup>.

Representa uno de los lugares del Estado de México con mayor densidad de población de 1, 224, 924 habitantes en un territorio de 682.3 kilómetros cuadrados, de los cuales 50.57 Km son de uso urbano (81%) ubicando 86 colonias, y del cual 13,013 personas hablan alguna lengua indígena; con una Población Económicamente Activa (PEA) de 478 479 y la Población Económicamente Inactiva de 423 508 <sup>(13)</sup>.

Lo que sobresale del Municipio es el uso de los caballos, burros e híbridos para la colección de basura en las calles.

Por su parte, el municipio de **Tultitlán**, inició como una región rural, en el siglo XIX el acontecimiento más importante de México fue la Guerra de Independencia y la puesta en vigencia de la Constitución de Cádiz; dando lugar al surgimiento de Tultitlán como municipio a partir del 12 de julio de 1820, que se localiza en la parte norte-central del Estado de México y pertenece a la región II del mismo. Limita al norte con los municipios de Cuautitlán y Tultepec, al oriente con Jaltenco Ecatepec y Coacalco, al sur con Tlalnepantla y el Distrito Federal y al poniente con Cuautitlán Izcalli; actualmente, según los datos oficiales cuenta con 71.1 kilómetros cuadrados <sup>(14)</sup>.

Un dato que señala el acelerado crecimiento poblacional es la inmigración, debido a su cercanía a la ciudad de México está dentro del rango de los municipios con más inmigración en la República, en sólo 10 años el municipio triplicó su población de 432,411 habitantes, de los cuales 211,691 son hombres y 220,720 son mujeres; esto representa el 49% del sexo masculino y el 51% del sexo femenino; de acuerdo a los resultados que presentó el II Censo de Población y Vivienda en el 2005, el municipio cuenta con un total de 472,867 habitantes en la actualidad de lo que sobresale del mismo es que existe una zona para la colección de basura donde los équidos son empleados en esta actividad <sup>(13)</sup>.

#### **4.- RECOLECCIÓN DE BASURA, UNA OPORTUNIDAD PARA SOBREVIVIR**

Tomando en cuenta el porcentaje de la PEA (Población Económicamente Activa) y la PEI (Población Económicamente Inactiva) en ambos municipios existe un grupo considerable de personas desempleadas con condiciones de vida que no son favorables y que en estos casos avances tecnológicos, por la necesidad de sobrevivir buscan alternativas de trabajo, como por ejemplo, la recolección de basura en carretas utilizando la fuerza de los équidos de trabajo <sup>(13)</sup>.

Niños y mujeres que forman parte de esta población y se dedican primordialmente a la separación de basura, es evidente que tienen una alimentación inadecuada, condiciones de mala insalubridad, abandono de su educación y violencia intrafamiliar, entre otros. Que repercute en el entorno social de algunos propietarios que tienen su vivienda en estos basureros y hacen evidente un estado de pobreza <sup>(15)</sup>.

## **5.- REVISION BIBLIOGRAFICA DEL BA**

El concepto actual de BA está ligada a la existencia y evolución de las diferentes posturas éticas que tratan de los fundamentos y normas de la conducta humana de carácter universal (Dr. Chavira), que a lo largo del tiempo han defendido éstas posturas y que han colaborado para establecer a través de un conjunto de ideas el reconocimiento social, o estatus moral otorgado a los animales; esto en relación a que si cuentan con la capacidad o no de experimentar emociones lo cual ha sido debatido y ha generado discusiones desde hace mucho tiempo, por lo anterior debemos tener en cuenta que el BA surge por la concordancia de las dos escuelas:

La Escuela Biológica, sostiene que el BA está determinado por la ausencia de respuestas al estrés, por la capacidad de adaptarse al ambiente y por la satisfacción de las necesidades biológicas; y la Escuela de los Sentimientos postula que el BA tiene que ver con la ausencia de experiencias emocionales negativas (sufrimiento) y probablemente con la presencia de estados emocionales positivos (placer); acorde a esta última, todos los organismos vivos presentan necesidades de supervivencia, crecimiento y reproducción, pero considera además que los organismos superiores (vertebrados e invertebrados superiores) experimentan sentimientos; lo cual ha sido demostrado de manera científica con la medición de sustancias presentes en estados de estrés en los animales, como es el Cortisol <sup>(16)</sup>.

Al unir ambas posturas se define el concepto de BA, y es necesaria la intervención de varias disciplinas para aportar soporte a la misma. Entre las cuales destacan:

## **ÉTICA**

La ética es una rama de la filosofía que se dedica a la reflexión crítica y racional de los valores y principios que guían nuestras decisiones y comportamientos, buscando además los fundamentos de los juicios éticos y morales. La ética reconstruye la teoría del comportamiento de los seres humanos en sociedad; ha de aspirar a ser racional y objetiva, tratando de buscar concordancia con principios filosóficos universales <sup>(16)</sup>.

## **MORAL**

Conductas que, por acuerdo o consenso de la sociedad, se han considerado como correctas o incorrectas y comprende códigos, normas y reglas sociales o religiosas - vigentes en un grupo social determinado y en un momento dado. Podría decirse que la moral pregunta qué es correcto o incorrecto, mientras que la ética va más allá al preguntarse por qué cierta conducta es considerada correcta o incorrecta; es decir, ¿por qué se deben o no hacer ciertas cosas? y ¿cómo se hacen? La ética, valora tanto a los medios como a los fines, una de sus máximas es que “el fin nunca justifica los medios” <sup>(15)</sup>.

Lo relativo a las normas de conducta de la sociedad con su estado de ánimo. De carácter subjetivo, lo bueno y lo malo, debería quedar claro, que las existentes convicciones éticas tienen que ser pensadas hasta la conclusión que impide la violación de derechos de los animales, la moral establecida por algunas religiones reconoce a los animales valores intrínsecos, un ejemplo de esto está en las religiones judío – cristianas, “... para que descansen también tu buey y tu asno, y recobren sus fuerzas tu esclavo y el extranjero.” (Éxodo, 23:12), es decir, se le reconocen derechos a los animales, como el descanso, además de su obligación de servir <sup>(8)</sup>.

“No necesitamos una nueva moral, sólo tenemos que dejar de excluir de la moral existente a animales de manera aleatoria y sin razón aparente” (Helmut F. Kaplan) <sup>(8)</sup>.

## **BIOÉTICA**

Es una disciplina que surge en los años '70, como un puente entre las ciencias biológicas y las humanidades. Su objetivo es el estudio sistemático de la conducta humana en el área de las ciencias de la vida y la salud, a la luz de los principios de la ética, incluyendo la consideración del entorno ecológico, demográfico y ambiental; por lo que una profesión como la Medicina Veterinaria y Zootecnia, cuyos sujetos de

estudio y de trabajo, son precisamente los animales y su ambiente, está estrechamente relacionada con los planteamientos, las reflexiones y las propuestas de la Bioética <sup>(15)</sup>.

La aplicación de la ética a las ciencias de la vida, es un asunto estrictamente humano, pero su dominio no excluye a los animales, que no disponen del sentido de la justicia. Nuestro comportamiento con ellos no es por tanto moralmente irrelevante en la medida en que se vean afectados por nuestras acciones; los preceptos bioéticos de Bienestar Animal no sólo tienen una sustentación moral, desde el punto de vista técnico, es necesario el cuidado adecuado de la salud y el Bienestar de los Animales de experimentación debido a que cualquier deficiencia en su cuidado puede modificar o disminuir las respuestas del animal lo que llevaría a resultados experimentales inadecuados y con poco valor científico <sup>(16)</sup>.

## **DEONTOLOGÍA**

Del griego "debido" Y "tratado, término introducido por Bentham- Deontology or the Science of Morality, en – hace referencia a la rama de la Ética cuyo objeto de estudio son los fundamentos del deber y las normas morales. Se refiere a un conjunto ordenado de deberes y obligaciones morales que tienen los profesionales de una determinada materia. La deontología es conocida también bajo el nombre de "Teoría del deber" y junto con la axiología es una de las dos ramas principales de la Ética normativa <sup>(15)</sup>.

Puede hablarse también de una deontología aplicada, en cuyo caso no se está ya ante una ética normativa sino descriptiva e incluso prescriptiva. La deontología aplicada al estudio de los derechos y deberes, particularmente enfocados al ejercicio de una profesión, es el caso de la deontología profesional. Para su aplicación se elaboran códigos deontológicos, los cuales reglamentan, de manera estricta o bien a modo de orientación, las cuestiones relativas al "deber", de los miembros de una determinada profesión. La deontología se nutre por un lado del marco jurídico y del marco moral <sup>(15)</sup>.

Su concepto básico es que obrar "de acuerdo a la ética" se corresponde con obrar de acuerdo a un código predefinido. Un apartamiento de una norma previamente

definida, en general por escrito, constituye una actitud o un comportamiento no-ético. Por tanto, hablamos del argumento supremo que ha de orientar cualquier conducta <sup>(15)</sup>.

## **UTILITARISMO**

Propone la búsqueda del mayor bienestar posible para el mayor número posible de sujetos, al mismo tiempo que la reducción del daño al mínimo posible. El hecho de que alguien sea capaz de experimentar dolor, es condición suficiente para que tengamos la obligación ética de no causárselo, de disminuir su sufrimiento al mínimo posible y de maximizar su bienestar <sup>(17)</sup>.

## **LA OTREDAD**

Chavira 2009 sostiene que dentro de la individualidad que hay en cada persona también ve su vulnerabilidad al dolor y al maltrato lo que lo hace empático hacia los animales y en este proceso se explica lo relacionado al dolor ... El otro soy yo mismo”, “el animal es yo, los animales somos nosotros”<sup>(15)</sup>.

## **HUMANISMO**

Interés dirigido a los animales, basado en una concepción integradora de los valores humanos <sup>(18)</sup>.

## **CIENCIA**

Con objetivos de investigación que tienden a comprender las necesidades de los animales. La meta principal es desarrollar una comprensión objetiva y cuantificable en relación al efecto sobre el bienestar de los animales utilizando medidas fisiológicas <sup>(18)</sup>.

### **5.1.- BIENESTAR ANIMAL UNA FILOSOFIA RELATIVAMENTE NUEVA EN EL MUNDO (1995 JOHN WEBSTER).**

El BA se ha definido como la Ciencia que intenta cuantificar el efecto sobre los animales en términos de medidas fisiológicas, de comportamiento y sanitarias; Ética, pues se consideran las acciones humanas hacia los animales e incluye medidas morales de como el hombre trata y/o debería tratar a los animales y la Legislación considera como los humanos deben tratar a los animales, que finalmente es un resultado de

interacción entre ciencia y ética, ya que refleja las reglas de la sociedad que controlan el uso y trato de los animales <sup>(19)</sup>.

## **5.2.- EDUCACIÓN- CONCIENCIACIÓN SOBRE EL BIENESTAR ANIMAL**

La educación y concienciación sobre el tema de Bienestar Animal, esta incipiente a nivel nacional, estatal, y municipal, abarcando desde los sectores académicos hasta los sectores sociales, el concepto de BA no está bien conocido y comprendido principalmente en las personas que se dedican a la producción y trabajan con los animales. Por otro lado el criterio de BA no se conoce ampliamente, ya que se asume solamente como alimentar a los animales, darles condiciones de limpieza y trato adecuado, lo que repercute en desconocimiento y deficiencias en el sistema para regular estas condiciones para criar, mantener, reproducir, transportar y dar eutanasia a los animales, otra parte de la población considera que el Bienestar Animal es un exceso en el gasto de producción de los sistemas y que encarece el producto y en la política de economía de mercados lo que resulta ser más costoso <sup>(20)</sup>.

Es importante mencionar que recientemente empresas transnacionales en México, retomando las exigencias de los consumidores europeos y estadounidenses, se adelantan en México para asegurar sus mercados utilizando en su propaganda del producto que los alimentos que se consumen son provenientes de animales que han sido criados en condiciones de Bienestar Animal, esto generará que la sociedad se interese en el tema haciendo presión social de conocer el origen y calidad de los alimentos lo cual obligará al veterinario, productor y criador en poner mayor interés en el mismo <sup>(21)</sup>.

## **6.-CONCEPTO BIENESTAR ANIMAL**

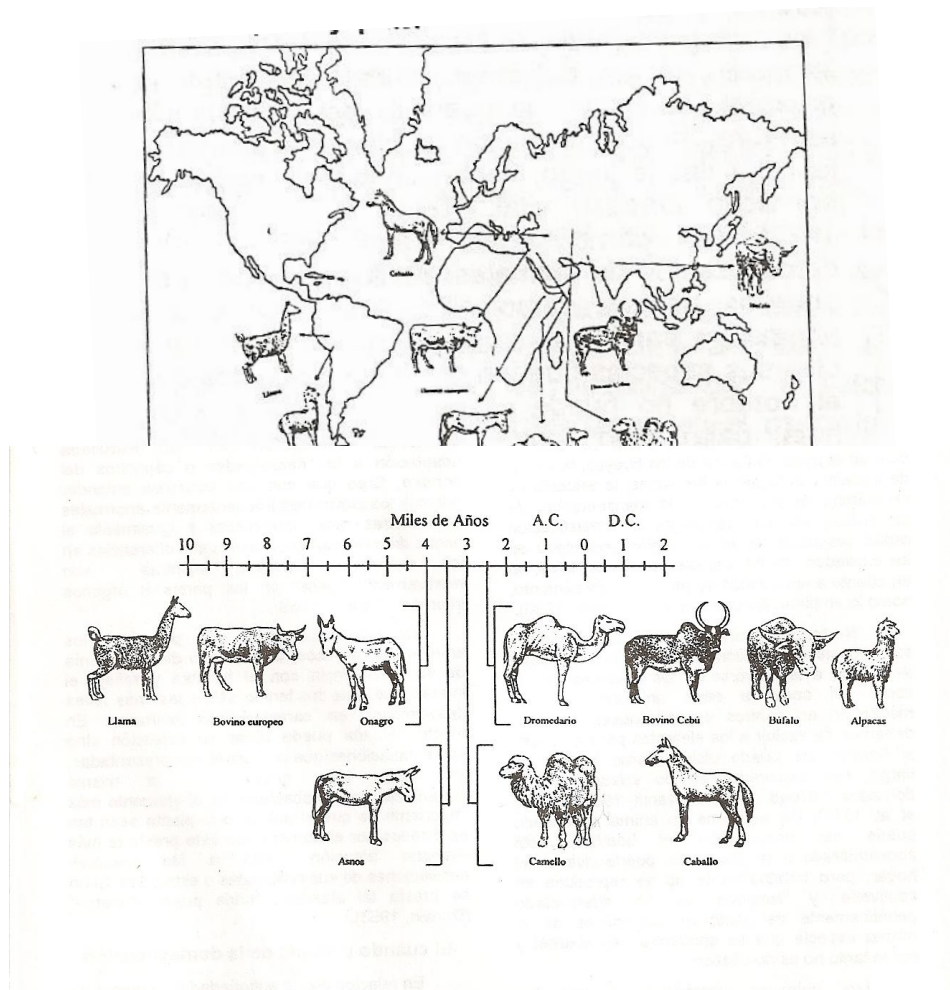
### **6.1.- ANTECEDENTES INTERACCIÓN HOMBRE-ANIMAL Y SU RELACION CON EL BA.**

La evidencia clara de que los humanos han estado en contacto con los animales es la domesticación de estos, surge por la necesidad del hombre de obtener beneficios, de ellos, se destaca ser utilizados como alimento, compañía, ayuda en el trabajo y vestimenta, este suceso antecedió a la agricultura, hace 14 000 años siendo el perro la primer especie domesticada, y estableciéndose como un proceso continuo con otras especies, sin dejar de cobrar importancia en las diversas culturas que colocan en ciertos



acontecimientos a los animales como seres divinos, mágicos, glorificados y de gran valor por su aporte a las sociedades y futuras generaciones (7,8).

Fig. 1 y 2 FECHA Y LUGAR DE DOMESTICACIÓN



Figuras tomadas del libro: "y sigue la yunta andando" Cruz 1997

## 6.2.-EVOLUCIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL A TRAVÉS DE LA HISTORIA

Aunque tal vez el concepto como tal del Bienestar Animal no se conocía el hombre desde que tomo en custodia a los animales trató de generarles ambientes naturales propios para proveerles el un estado de confort lo que ahora llamamos Bienestar Animal, claros ejemplos a través de la historia son los Jardines de Babilonia del siglo VI antes de Cristo y el Palacio de Moctezuma en el Anáhuac en el siglo XV después de Cristo. Lo que pone en antecedente que el bienestar animal no es un concepto nuevo, sino que ha sido un tema relevante de uso en la crianza y cuidado de los mismos sin darle el peso como concepto actual. Demostrando que en diferentes

culturas el pensamiento humano ha generado posturas ideológicas de la condición de vida y utilización de ellos, aportadas por personajes humanistas, del ámbito de la filosofía y otras ramas científicas lo que marca sucesos en las variadas corrientes y posiciones hacia los animales <sup>(22)</sup>.

Los egipcios quienes consideraban divinos a ciertos animales y les otorgaban poderes místicos, así como otros eran sagrados por que acompañaban al ser humano al mundo de los muertos y a la reencarnación <sup>(22)</sup>.

Por otro lado la Cultura del Valle del Indo exigió sacrificar a los animales con el mismo respeto que a un humano por la creencia en el entorno religioso de que sus antepasados reencarnarían en forma animal, a ella se unieron las sociedades budistas desde el siglo 3 a. C. y proclamaron un vegetarianismo amplio llamado principio de AHIMSA, refiriéndose a la no violencia; se instauró la construcción de hospitales para animales enfermos por parte de los reyes debido a que a la equivalencia de moral otorgada a los animales y seres humanos era la misma, así también el matar a una vaca fue un delito que se comparó con asesinar a un hombre de alta casta, matar a un perro fue tan serio como atentar contra un personaje intocable <sup>(1,22)</sup>.

Pitágoras (año 580-500 A.C.) quien fue citado como el primer filósofo en pro de los derechos de los animales por su creencia de que éstos y los humanos están equipados con el mismo tipo de alma; pensaba que el alma de los animales era inmortal, hecha de fuego y aire que era reencarnada de humano a animal o viceversa, fue vegetariano y se consideró como el primer "liberador" ya que él compraba animales de los mercados para luego dejarlos libres <sup>(22)</sup>.

Una evidencia más es un documento escrito en la religión Judeocristiana, que tiene sus antecedentes en La Biblia y refiere en algunos de sus libros canónicos tales como: Génesis 1: 29-31 "Que el paraíso fue vegetariano"; 20:10; 23:12 "Fue prohibido tomar una parte de un animal vivo para la comida"; Génesis 9:4 "Las vacas deberían estar tranquilas en el Sabbath; Leviticus 22:28 "Una vaca y su cría no deben ser matados al mismo día"; Deuteronomio 12:4 "Las personas deben dar comida a sus animales antes que a sí mismo". En las culturas que tienen religión católica tienden a estar vigentes estos principios, sin embargo, también hay posturas donde las serpientes representan el pecado y que otros animales son dañinos para el hombre, esto ocasiona que se atente contra especies consideradas el mal en su libros canónicos <sup>(15)</sup>.

Así mismo en el Islam el Profeta Mahoma (570-632 d.C.) consideró el permitir matar animales, pero prohibió hacerlo sin necesidad aparente o con crueldad; “Si tienes que matar, hazlo sin tortura”; y recomendó a quien lo hiciera que “un animal no debe mirar como afilas tu cuchillo a la hora de ser matados”, “ni deben ser dejados que esperen su muerte; porque dejar ver ese proceso es matarlo dos veces” (Masri, Al-Hafiz Basheer Ahmad) <sup>(21)</sup>.

Dentro de ámbito de la Iglesia Católica figuró el fraile franciscano, San Francisco de Asís (1182-1226), quien es considerado el pionero de la protección y Bienestar animal ya que dejó su legado ecologista, el cual dice “Cuan importante es el respeto a la vida, que ha venido según él de Dios mismo” y enunció “No lastimar o humillar a los hermanos es la primera tarea, pero para nosotros no es suficiente, nosotros tenemos una gran misión: estar al servicio de ellos siempre que ellos lo requieran”. Hay que hacer mención y reconocerle de que a pesar de que no se conocía la palabra ecología, su postura fue más allá de la atención a los animales, donde se involucró al medio ambiente, lo que hoy hace evidente un principio de Bienestar Animal y en su primer legado ¡No lastimar o humillar...! es el principio básico de la ciencia veterinaria en todo el mundo <sup>(15,23)</sup>.

En el año 1641, la colonia estadounidense de Massachusetts aprobó un sistema de leyes protegiendo a animales domesticados, otorgando derechos, las leyes que escribió Nathaniel Ward (1578–1652) basadas en el Massachusetts Body of Liberties (Cuerpo de Libertades de Massachusetts).destacando el derecho número 92: "A ningún humano le es permitido efectuar algún tipo de tiranía o crueldad hacia alguna criatura nacida que esté normalmente retenida para uso humano" <sup>(24)</sup>.

Posteriormente con la introducción de los principios de moral y legislación, Jeremy Bentham (1748-1832) cuestiona: “La pregunta no es: ¿Pueden ellos razonar? no, ¿Pueden ellos hablar? pero, ¿pueden ellos sufrir? lo cual considera que el sufrimiento de cualquier ser vivo es independiente de su razonamiento <sup>(15)</sup>.

Teniendo como preocupación central la moralidad y el comportamiento humano, en 1822 Richard Martín, llevó un proyecto de ley al Parlamento Británico, que ofrecía protección de la crueldad a los bovinos, caballos y ovejas con la finalidad de que estos animales tuvieran un trato digno para su bienestar, lo que le atribuyó el sobrenombre de Humanity Dick <sup>(15)</sup>.

Con el mismo objetivo, se funda la primera Organización contra la crueldad, hoy llamada Bienestar Animal en 1824, la Society for the Prevention of Cruelty to Animals o SPCA. Y para 1870, se forjaron grupos que protestan contra la vivisección, tales como la Unión Británica para la Abolición de la Vivisección y la Sociedad Nacional Anti-Vivisección <sup>(16,25)</sup>.

Benito Juárez 1867, siendo presidente del México prohíbe las corridas de toros en el Distrito Federal, lo cual marca un antecedente en pro de los derechos de los animales y posición ante la crueldad a los seres vivos, así como también reflejo en su frase célebre que demuestra ser un político liberal de su época: "Entre los individuos, como entre las Naciones, el respeto al derecho ajeno es la paz", que fue enunciada el 15 de julio del mismo año, sin duda este concepto sirvió de base en México para el movimiento de protección animal y BA <sup>(15)</sup>.

Mahatma Gandhi (1869 - 1948) con su postura de vegetarianismo mostro su respeto a los animales, manifestando una filosofía de protección a los mismos y su igualdad con el hombre, hecho importante que no debe quedar fuera de ser mencionado como un gran precursor del BA <sup>(15)</sup>.

Otro personaje con gran influencia en apoyar los derechos de los animales y es precursor del concepto BA, es Steven Wise, nace en 1952 en USA, él es un especialista en conceptos de protección animal, quien con su criterio de autonomía práctica citó que: "los seres que poseen un yo, que actúen intencionalmente y que posean deseos deberían ser provistos con derechos básicos: No deberían ser usados como alimento o para la investigación". Wise ha seguido argumentando con diversos estudios el derecho de los animales <sup>(25)</sup>.

Así mismo existieron diferentes posturas que influyeron en aspectos del Bienestar Animal como lo fueron: E. Seyle (1954) que refiere que la alteración del estado físico y mental (estrés) afecta tanto a humanos como a los animales; establece las bases de estudios más profundos en la etología animal aplicada y su relación con el BA <sup>(21, 26)</sup>.

Martin Luther King, (1960) con su axioma de que "La injusticia en cualquier parte es una amenaza a la justicia en todas partes". Refiriéndose a la calidad de vida de

los ciudadanos afroamericanos en USA, reflexiona sobre la vida humana y sin duda competen también los aspectos de la vida animal hoy en día <sup>(15)</sup>.

Ruth Harrison (1920–2000) UK, fue autora del libro Maquinas Animales (Animal Machines) fue el principio del Bienestar Animal en el Reino Unido, dicho libro fue publicado en 1964 en siete países exponiendo las condiciones reales de producción intensiva de la crianza de aves y animales de granja, generando el inicio de un movimiento a favor de los animales en todo el mundo iniciando con la Convención Europea de la de la Protección Animal Mantenedos para Propósitos de Crianza en Granja. Esto generó una preocupación de los consumidores de cómo se producía los alimentos y obligó al gobierno a la investigación a cargo del Profesor Roger Brambell en 1965, para su estudio. Este informe, introduce el concepto de BA y lo define como: «Bienestar es un término amplio que abarca tanto aspectos físicos como psíquicos del animal. Por lo tanto, todo intento de evaluación del BA debe tener en cuenta las pruebas científicas disponibles relativas a los sentimientos de los animales que puedan deducirse de su estructura, su función y comportamiento» <sup>(16)</sup>.

Basado en el informe del profesor Brambell, el gobierno del Reino Unido creó el Farm Animal Welfare Advisory Comite (Comisión Consultiva sobre el Bienestar de los Animales de Granja) en 1967, que se convirtió en el Farm Animal Welfare Council (Concilio sobre el Bienestar de los Animales de Granja) en 1979 <sup>(24, 25, 26)</sup>.

Las primeras recomendaciones por la comisión fueron que los animales requerían libertad para "dar la vuelta, cuidarse a sí mismos, levantarse, tumbarse y estirar sus extremidades". Dando origen a las Cinco Libertades del bienestar animal:

1. Estar libres de sed y hambre
2. Estar libres de incomodidad
3. Estar libres de dolor, lesiones y enfermedad
4. La libertad de expresar un comportamiento normal
5. Estar libres de miedo y angustia

Por otra parte, se adoptó en 1974 el primer acto legislativo comunitario sobre bienestar animal en la Unión Europea y se refería al aturdimiento de los animales antes del sacrificio «Considerando, además, que es oportuno tomar medidas a nivel

comunitario para impedir en general toda forma de crueldad en el trato dado a los animales; que parece aconsejable, en primer lugar, tomar medidas que puedan evitar todo sufrimiento inútil a los animales durante el sacrificio». Es importante que este término en la legislación mexicana se esté modificando a eutanasia inducida o matanza (16, 25, 28).

Posteriormente, el 15 de octubre de 1978 La Liga Internacional de los Derechos del Animal proclamó la Declaración Universal de los Derechos del Animal con 14 artículos, que más tarde fue aprobada por la UNESCO y por la ONU. Conjuntamente con este suceso, en la década de los 70's se genera una explosión a nivel mundial sobre la protección de los derechos de los animales (16, 25).

### **6.3.- CLASIFICACIÓN DEL CONCEPTO DE BIENESTAR ANIMAL**

A través de la historia se han involucrado un sin número de personajes, posturas, religiones y procesos de la sociedad, que han originado en el mundo este concepto integral de BA, ya que siempre ha existido una preocupación por los animales:

#### **ESTATUS FÍSICO:**

“El Bienestar Animal define el estado de un animal de acuerdo a sus intentos de afrontar el ambiente en que se encuentra” (Frasier & Broom, 1990) (28).

#### **ESTADO MENTAL**

“Ni la salud, la falta de estrés ni el acondicionamiento son necesarios y/o suficientes para concluir que un animal tiene un buen nivel de Bienestar Animal. El Bienestar es dependiente de lo que el animal siente” (Duncan, 1997) (29).

#### **NATURALIDAD**

“El Bienestar Animal no sólo significa control del dolor y del sufrimiento, también abarca la nutrición y el cumplimiento de su naturaleza, lo que denomino Telos” (21).

Otros conceptos y definiciones a considerar acerca del BA:

Según Hughes, en 1976 " Bienestar Animal es un estado de salud mental y física completa, donde el animal está en completa armonía con el ambiente que lo rodea (25, 27).

La definición que da Lortz "Un animal se encuentra en un estado de bienestar cuando vive en armonía con su medio ambiente" (20).

Webster menciona que "El bienestar de un animal es determinado por su capacidad de evitar sufrimiento y mantener su buen estado de salud" (25).

Estas definiciones involucran el aspecto sentimental lo que define a los animales como seres perceptivos, esto viene a reafirmar lo descrito por Duncan (2006): "El bienestar animal tiene que ver con los sentimientos experimentados por los animales, particularmente por la ausencia de fuertes sentimientos negativos, el sufrimiento, y la presencia de sentimientos positivos, el placer" (29).

Al igual Bekoff en 2006 expone: "...no hay que preguntarse si algunos animales experimentan emociones, hay que preguntarse por qué han evolucionado, para qué son buenas y por qué importan. Hay hechos puramente científicos que llevan a la conclusión razonable de que los individuos de muchas especies experimentan emociones, como alegría, resentimiento, celos, enojo y amor" (20).

Recientemente la definición aceptada por la OIT, es la del Dr. Broom la cual ha agregado a su criterio aspectos como la sustentabilidad que debe tener el BA según lo expuso en su visita reciente a México en febrero del 2010 a la Facultad de Medicina Veterinaria de la UNAM (30).

#### **6. 4.- USOS DEL CONCEPTO DE BIENESTAR ANIMAL**

La aplicación del BA está generando cambios ideológicos y prácticos en el trato y manejo de los animales, en su crianza, en la vigilancia del estado de salud, en la forma de contenerlos, de investigarlos, de transportarlos y de eutanasiarlos. Por otro lado, engloba lo relacionado al confort animal, y está más allá de la falta de enfermedad, abarcando el completo estado de bienestar físico y mental de los animales, así como contemplar al animal en un estado de armonía en su ambiente, iniciando en todo el mundo una serie de

modificaciones en la legislación existente, con el único fin de promover una mejor calidad de vida para los animales <sup>(20, 31)</sup>.

Las relaciones entre animales y hombres poseen una estructura muy diversificada, por lo tanto, implica diferentes concepciones morales, fundamentales y principios de acción en cuanto al trato <sup>(31)</sup>.

Se considera que los animales dentro de su hábitat, no están básicamente libres de la intervención del hombre en forma absoluta y que éste, normalmente lo utiliza como: compañía, transporte, ayuda para su trabajo, investigación, vestimenta, entre otros usos, esta intervención se puede hacer en forma responsable y para propósitos establecidos <sup>(16, 21)</sup>.

## **7.- DESCRIPCION DE LAS 5 LIBERTADES DE BIENESTAR ANIMAL**

Escribir sobre la libertad, nos pone en un dilema de pensamientos y de una serie de sentimientos encontrados, ante los reclamos de los seres que más se aprecian por su utilidad, podemos imaginar que no les otorgamos libertad a los animales o que les restringimos ante una serie de normas impuestas por las sociedades científicas o por todas las culturas, primero durante años le habíamos negado el derecho a poseer alma, luego hacemos las nuevas declaraciones de vanguardia y decimos los animales son capaces de sentir <sup>(25, 26, 27)</sup>.

¿La libertad es acaso la capacidad de expresarnos, de hacer lo que nosotros queramos, revelarnos ante lo impuesto por la sociedad, desdeñar nuestros límites de educación, de cultura, imitar a los pájaros en su vuelo? <sup>(21)</sup>.

Recordemos que en 1993 el Consejo Británico para el Bienestar de Animales de Granja (FAWC 1993) decide reconsiderar los estándares mínimos conocidos como las cinco libertades:

LIBERTAD	INDICADOR
1) Libres de hambre y sed y mal nutrición	Condición Corporal
2) Libres de malestar y condiciones de incomodidad	Instalaciones
3) Libres de dolor, heridas y enfermedad	Estados de Salud



4) Libres de expresar su comportamiento normal	Comportamiento
5) Libre de miedo y ansiedad.	Manejo

Cada libertad ya determinada es una base para saber bajo que condiciones los animales tendrían que encontrarse, para fines de este trabajo se determinaron en indicadores para evaluar en cada punto de libertad expresado anteriormente <sup>(24)</sup>.

## **LIBERTAD 1.- LIBRES DE HAMBRE Y SED Y MAL NUTRICIÓN**

### **INDICADOR: CONDICIÓN CORPORAL**

Es evidente en cualquier especie animal que la falta de agua o comida lo pone en riesgo de morir al ser tomado en cuenta por los autores como un indicador como primera evidencia del estado de Bienestar de los animales <sup>(20, 25, 27)</sup>.

Derecho a tener agua fresca y una dieta que les permita tener vigor y una salud completa. ¿De qué manera la calidad de los alimentos y del agua, y los distintos métodos de aprovisionamiento afectan al bienestar animal? Este punto tiene que ver tanto con los estados afectivos (hambre, sed) como con los efectos biológicos de la malnutrición o de la desnutrición <sup>(24)</sup>.

La presentación, la frecuencia y el equilibrio nutricional de las comidas debería reflejar el comportamiento alimentario y la dieta de los animales; para numerosas especies, la idea de “poquito y a menudo” es mucho más beneficioso y adecuado que proporcionarles toda su comida en una sola vez.; dándoles toda su comida a la misma hora cada día, los animales seguramente adoptarán una rutina y presentarán una notable angustia antes de su hora de la comida. Además, si se les da una gran cantidad de comida de una sola vez, es probable que no se la terminen, y, por tanto se echará a perder y atraerá a los insectos, por otra parte si se les alimenta en poca cantidad y en frecuencia, contrariamente, se asegura una actividad a lo largo de todo el día <sup>(32)</sup>.

## **LIBERTAD 2 LIBRES DE MALESTAR Y CONDICIONES DE INCOMODIDAD**

### **INDICADOR INSTALACIONES**

En el México rural o urbano, el material utilizado para las instalaciones donde se alojan a los animales de trabajo depende mucho de la capacidad económica y el conocimiento de los propietarios por ello es importante evaluar las caballerizas y macheros para determinar si el animal esta en el espacio mínimo requerido <sup>(33)</sup>.

Proveer un ambiente apropiado que incluye refugio y un área de descanso cómodo.

¿Qué calidad y qué cantidad de medio ambiente necesitan los animales para su funcionamiento biológico básico, para el confort físico y térmico y para los principales tipos de comportamiento? observar las necesidades de espacio en relación con las actividades básicas y la productividad, y los enfoques del diseño de instalaciones de alojamiento de los animales <sup>(20, 34)</sup>.

Hay que asegurarles protección frente a la lluvia, el calor, el frío, el sol directo (según se necesite), además, hay que asegurarse de que el medio en el que vivirá el animal concuerde (a ser posible) con sus necesidades físicas y fisiológicas, incluyendo cosas que tanto le estimulen mentalmente, como fomenten un comportamiento natural <sup>(20)</sup>.

Albergar a un animal en un lugar estéril, totalmente desprovisto de todo, sin enriquecimiento ambiental, sin “mobiliario”, tendrá un efecto negativo en su bienestar (salud, comportamiento, etc.) Probablemente desarrollará un comportamiento anómalo, repetitivo (el llamado “comportamiento estereotípico”), auto-mutilación, apatía, excesiva agresividad, y en algunos casos, neurosis extrema. (Animal Welfare and the Five Freedoms Page 3/5 Born Free Foundation August 2006) <sup>(24)</sup>.

Es importante recordar que no sólo importa la cantidad de espacio disponible, sino también la calidad, además de que el entorno sea estimulante para los animales. El enriquecimiento ambiental no tiene por que ser caro ni costar demasiado tiempo, ni siquiera necesita gran innovación <sup>(20)</sup>.

La clave está en intentar que el medio o el recinto en el que se encuentra el animal sea lo más interesante posible. Se pueden usar cosas como troncos, plataformas, estructuras por las que se pueda trepar, cuerdas, esconder o esparcir la comida, y también, si es posible, con agua en forma de lagos, piscinas, riachuelos, etc., para fomentar el comportamiento natural y estimular el ejercicio regular, evidentemente, las necesidades varían según la especie y algunos entornos pueden resultar estimulantes para unas especies y no para otras <sup>(15)</sup>.

### **LIBERTAD 3 LIBRES DE DOLOR, HERIDAS O ENFERMEDAD**

#### **INDICADOR: SALUD**

Cualquier ser vivo gozando de un buen estado de salud determinara, una reproducción adecuada y un óptimo estado mental, ya que la evidencia de un estado de enfermedad nos muestra un proceso de estrés <sup>(32)</sup>.

Conservar la salud a través de la prevención o de un diagnóstico rápido y tratamiento, además de reconocer, mitigar heridas, enfermedades infecciosas, y el uso adecuado del manejo de los animales de tiro, disminuirá las enfermedades inducidas ambientalmente y las predisposiciones por especie <sup>(32)</sup>.

Los cambios fisiológicos y de conducta que constituyen la respuesta de estrés pueden medirse de forma objetiva y utilizarse como indicadores de un problema de bienestar; los cambios fisiológicos y de conducta que constituyen la respuesta de estrés, el bienestar de los animales puede medirse estudiando las consecuencias de una respuesta de estrés muy prolongado en el tiempo o muy frecuente. Así, una disminución del crecimiento o de la función reproductiva o inmunitaria puede indicar que el animal tiene dificultades de adaptación al ambiente <sup>(32)</sup>.

Hay que ofrecer una dieta correcta y un entorno higiénico; asegurarse de que los recintos se limpien de excrementos cada día, tomar medidas preventivas para reducir el riesgo de zoonosis <sup>(32)</sup>.

Animal que no esté sano, puede presentar signos de desnutrición, pérdida de pelo/plumas, heridas/lagas abiertas, ojos llorosos, comportamientos letárgicos o de malestar - siempre hay que consultar con el veterinario <sup>(32)</sup>.

#### **LIBERTAD 4 LIBRES DE EXPRESAR SU COMPORTAMIENTO NORMAL**

##### **INDICADOR: COMPORTAMIENTO**

El comportamiento lo vamos a ver en 2 vías; las estereotipias también llamado vicios, que son condiciones repetitivas como un mecanismo de respuesta al estrés, las cuales nos indicarán mal BA. Por otro lado las encontramos las actitudes agresivas, pasivas o de indiferencia que evidencian un estado mental del animal afectado por un agente estresante <sup>(35)</sup>.

Al proveer espacio suficiente, instalaciones adecuadas y la compañía de animales de la misma especie, evitaremos que los animales desarrollen estereotipias <sup>(35)</sup>.

Cualquier interacción humano-animal tiene efectos sobre ambas entidades, en forma directa o indirecta, los cuáles pueden ser tanto positivos como negativos <sup>(35)</sup>.

Si consideramos que el comportamiento es un fenotipo, resultado de la combinación del genotipo (temperamento) y del medio ambiente (carácter), entonces tendremos claro que toda interacción que tengamos con los équidos, estará influyendo en ese medio ambiente, formando parte de su aprendizaje y por lo tanto, modificando su comportamiento. Cada persona que interactúa con los équidos debería de estar consciente de esto, pues va moldeando el comportamiento del mismo (manejadores, caballerangos, jinetes, herreros, propietarios, veterinarios, etc.)<sup>(35)</sup>.

Cuando un équido presenta algún problema de comportamiento, el propietario se refiere a éste como si fuera un “vicio”, lo que descalifica el comportamiento del caballo, emitiendo un juicio sobre la moralidad del équido, asumiendo que este está haciendo algo malo. En realidad, los problemas de comportamiento considerados anormales, son indicadores de que existe algún problema en el animal; este problema puede ser alguna alteración fisiológica o patología, el encontrarse en un entorno inadecuado, e inclusive problemas derivados del aprendizaje o de experiencias traumáticas (fobias o agresión excesiva). De ahí que las alteraciones en el comportamiento se consideren indicadores de un bienestar deficiente en el animal<sup>(35)</sup>.

Además de los cambios de conducta tradicionalmente asociados a la respuesta de estrés, existen otros que aparecen también en ambientes difíciles o poco adecuados para los animales. Uno de estos cambios son las denominadas “estereotipias”. Las estereotipias se definen como conductas repetitivas, invariables y que carecen de una función aparente.

Retomando la definición de Broom (1986): “estado de un individuo en relación a sus intentos por afrontar su medio ambiente”, por lo que puede estar dentro de una escala de bueno a malo, siendo además medible, cuantificable y modificable<sup>(28)</sup>.

El bienestar de un animal depende del nivel de concordancia que exista entre la naturaleza del animal y las condiciones bajo las cuáles se le mantiene. Por lo tanto, la calidad de vida del animal aumenta al incrementarse o ampliarse la oportunidad de expresar sus comportamientos naturales. Esto va más allá de satisfacer las necesidades fisiológicas y conductuales del animal, y más allá de las definiciones negativas de bienestar tales como “la ausencia de sufrimiento”<sup>(28)</sup>.

En la Tabla 5.- se presentan algunos de los indicadores a evaluar para medir el bienestar en un animal <sup>(15)</sup>.

Ejemplos de cambios fisiológicos y conductuales que indican un bienestar deficiente bajo un contexto determinado en el caballo (Modificado de Mills y Nankervis 1999) <sup>(31)</sup>.

	<b>Corto Plazo</b>	<b>Largo Plazo</b>
<b>Fisiológico</b>	Aumento Frecuencia Cardíaca	Problemas reproductivos
	Aumento Frecuencia Respiratoria	Úlceras gástricas
	Aumento Niveles de Adrenalina	Aumento en la incidencia de enfermedades
	Aumento Niveles de Cortisol	Pérdida de peso corporal
	<b>Comportamiento</b>	Excitabilidad  Reacciones de sobresalto  Reacciones de miedo

Asimismo lo derivado de la crueldad deliberada, los problemas de bienestar en los animales surgen debido a que las estrategias y los mecanismos de control que les han servido para sobrevivir, son confrontados en el contexto del cautiverio. Por lo tanto, cuando se presenta algún problema de bienestar, el análisis y las soluciones de éste deben de orientarse al nivel sistémico, adaptando el sistema a los animales, en lugar de intentar que los animales se adapten al sistema <sup>(15, 23, 31)</sup>.

Los animales deberían tener la oportunidad de manifestar gran parte de sus comportamientos normales, como harían en su entorno natural. El cautiverio es un entorno antinatural y, por tanto, hay que hacer lo posible por recrear un entorno estimulante física y fisiológicamente, además de satisfacer las necesidades del animal. Si se utiliza el enriquecimiento ambiental imaginativo junto con una dieta nutritiva, el

régimen de cuidados debería asegurar que los animales exhiban una amplia gama de comportamientos similares a los que tendrían en estado salvaje <sup>(16, 32)</sup>.

Si un animal no tiene la oportunidad de expresar un comportamiento normal, generalmente hay un efecto perjudicial, que a menudo resulta en un empeoramiento de su salud, o la aparición de comportamientos anómalos, el comportamiento estereotípico puede ser resultado de necesidades frustradas, o un mecanismo con el que enfrentarse a situaciones difíciles debido a que el entorno/recinto actual o incluso el anterior era inadecuado o estresante. Los comportamientos estereotípicos se suele considerar como un indicador de la falta de bienestar animal actual o anterior y del malestar y la angustia presente que padece el animal <sup>(16,25)</sup>.

## **LIBERTAD 5 LIBRE DE MIEDO Y ANSIEDAD**

### **INDICADOR MANEJO**

El manejo es un factor determinante que debemos evaluar debido a que este abarca los anteriores puntos (alimentación, medicina preventiva, reprender o castigar a los animales utilización que a su vez repercutirá en el estado de BA, esta claro que este indicador estará influido por las costumbres, creencias, cultura y conocimiento de cada lugar. Al asegurar las condiciones y un trato que les evite un sufrimiento mental y observar los estados afectivos: dolor, temor, angustia, frustración ya que tienen importancia para el bienestar de los animales <sup>(31, 32)</sup>.

## **8.- SITUACIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL EN EL MUNDO**

Es innegable que en el Reino Unido y en general en Europa la gente muestra una gran preocupación sobre el bienestar de los animales <sup>(25)</sup>.

El escenario actual, la legislación en la Unión Europea cuenta con el tratado de Ámsterdam, vigente desde el 1 de mayo de 1999, establece nuevos campos de acción de la UE en BA, en especial el "Protocolo de Protección de Bienestar Animal". Este reconoce que los animales son seres conscientes y obliga a las instituciones europeas a considerar los requerimientos de bienestar al formular e implementar la legislación de la Comunidad <sup>(25)</sup>.

Por otro lado, hay problemas entre los acuerdos de la UE y la Organización Mundial de Comercio (OMC). La percepción es que la OMC actúa como uno de los

principales impedimentos a los intentos de la UE para introducir mayores estándares de BA. Bajo las reglas de la OMC, la UE puede prohibir un sistema de crianza en su propio territorio, sin embargo, no puede restringir la importación de carne y huevos que provienen otros países con estándares menos rigurosos. Esto actúa como uno de los principales detractores de las presiones de la UE tanto a sus propias reformas de BA, así como el riesgo de los granjeros que están siendo perjudicados por importaciones desde países con bajos estándares de bienestar, sin embargo, actualmente se está negociando acuerdos entre la UE y la OMC para considerar estándares de BA similares al momento de permitir la importación de productos pecuarios <sup>(23, 25)</sup>.

En diversos países se han realizado actividades tendientes a incorporar conceptos de BA, con relación a la formación de estudiantes de carreras agropecuarias, estudiantes de medicina veterinaria entre otros se esta induciendo al interés por tomar cursos de comportamiento y bienestar animal como una asignatura electiva, lo que es promisorio para el desarrollo de esta disciplina en el futuro.

La preocupación por el bienestar animal ha aumentado considerablemente en los últimos años en los países occidentales y es muy probable que en un futuro el bienestar se convierta en un aspecto clave de la producción animal. La preocupación por el bienestar animal es consecuencia de la creciente sensibilidad de los consumidores por el posible sufrimiento de los animales. La Unión Europea, consciente de dicha inquietud (especialmente en los países nórdicos) ha elaborado en los últimos años varias Directivas comunitarias. De esta forma actualmente, el transporte, el sacrificio de los animales de abasto, así como las condiciones mínimas de bienestar en los sistemas intensivos de producción de cerdos, vacuno de carne y gallinas ponedoras están reguladas <sup>(25)</sup>.

Esta sensibilidad no es igual en todos los países, y en general parece estar más desarrollada en los países del norte de Europa que en los países mediterráneos. En este sentido, podría pensarse que el bienestar animal no es una cuestión importante en nuestro país (OIE 2002) <sup>(36)</sup>.

## **8.1.- SITUACIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL EN MÉXICO**

En México con la modificación a la Ley Federal de Sanidad Animal realizada en el 2007 donde se menciona en el Capítulo1, artículo 2: **“Procurar el bienestar animal”**, la definición en dicha Ley es la siguiente: Bienestar Animal, conjunto de actividades

encaminadas a proporcionar comodidad, tranquilidad, protección y seguridad a los animales durante su crianza, mantenimiento, explotación y sacrificio. Sin embargo, aunque la connotación es nueva, en esencia es inadecuada, por ello es necesario que las autoridades de nuestro país modifiquen la definición de BA, para no confundir el concepto del mismo como un aspecto ético o moral del proteccionismo. El Bienestar Animal es un concepto científico, cuantificable y objetivo, es de trascendencia resaltar que México no es ajeno al movimiento universal del BA, logrando introducirlo en la ley<sup>(8, 31)</sup>.

## **8.2.- LEGISLACIÓN DE BIENESTAR ANIMAL EN MÉXICO**

En México la legislación vigente que contribuye a la vigilancia, monitoreo y protección de los animales y a los aspectos relacionados al Bienestar Animal y al Bienestar del hombre tenemos las siguientes:

- LEY FEDERAL DE SANIDAD ANIMAL
- CÓDIGO DE BIODIVERSIDAD PARA EL ESTADO DE MÉXICO, LIBRO SEXTO PROTECCIÓN ANIMAL
- LEY DE PROTECCION ANIMAL DEL ESTADO DE MEXICO (derogada por el Código de BA).
- LEY DE PROTECCION ANIMAL DEL D.F.
- NOM-008-ZOO-1994 16/11/1994: Especificaciones zoosanitarias para la construcción y equipamiento de establecimientos para el sacrificio de animales y los dedicados a la industrialización de productos cárnicos.
- NOM-024-ZOO-1995 16/10/1995: Características zoosanitarias para el transporte de animales, sus productos y subproductos, productos químicos, farmacéuticos biológicos y alimenticios para uso en animales o consumo por éstos.
- NOM-033-ZOO-1995. 16/07/1997: Sacrificio humanitario de los animales domésticos y silvestres.
- NOM-045-ZOO-1995 05/08/1996: Características zoosanitarias para la operación de establecimientos donde se concentren animales para ferias, exposiciones, subastas, tianguis y eventos similares.



- NOM-051-ZOO-1995 23/03/1998: Trato humanitario en la movilización de animales.

## 9.- PROTECCIÓN ANIMAL EN MÉXICO

En México en el año 1981 cuando no existía absolutamente ninguna ley, ni reglamento de protección hacia los animales, únicamente un débil y antiguo intento de ésta en el Edo. de México, los animales de consumo: reses, cerdos y ovino – caprinos, así como aves, eran sacrificados de manera consciente: las reses apuñaladas o con la puntilla española, que solamente las inmovilizaba pero sentían todo hasta su muerte; los cerdos solamente picados para desangrarse, lanzados vivos al agua hirviendo donde luchaban hasta el final; las aves desplumadas y lanzadas después al agua hirviendo para su desangre y los avinos y caprinos decapitados, todos ellos completamente conscientes. En lo que las asociaciones protectoras de animales en México y la mayoría de las centro americana, no intervenían, por lo que surge en 1981 una asociación llamada ANPALPA A. C. que fue creada básicamente para intentar cambiar esta terrible situación, formada por miembros valerosos y decididos, dicha Fundación fue instituida, dirigida y desarrollada por la Sra. Luz Nardi Solis, así como la Sra. Dolores Ayala, el apoyo económico Don Antonio Hagenbeck y De La Lama, así como el apoyo científico de la Dra. Aline Aluja y en el aspecto oficial con la colaboración de las Secretarías de Agricultura y Salubridad, paralelamente a la aparición de la primera Ley de Protección a los animales en México. Esta Asociación contó con doce miembros asesorados y expertos en la utilización de las tecnologías humanitarias en toda la República. Ayudo donando sistemas de eutanasia y alimento a los animales en los Centros Antirrábicos y de control canino <sup>(37)</sup>.

ANPALPA A.C. Fue la primera en manejar los métodos de insensibilización al sacrificio y eutanasia para perros y gatos, además de los siguientes:

Los pistoletes de émbolo oculto de Birmingham, de importación (Inglaterra), para el sacrificio de reses, ovino y caprino.

El sistema eléctrico para la previa insensibilización al sacrificio de ovinos y caprinos.

El sistema eléctrico para la previa insensibilización al sacrificio de cerdos.

El sistema eléctrico para la eutanasia en perros adultos.

Todos estos sistemas corresponden a los mas avanzados en la tecnología mundial y cuya utilización era permitida solo por personal previamente capacitados por ANPALPA <sup>(37)</sup>.

La difusión encabezada por Dolores Ayala comenzó a dar a conocer abiertamente y gráficamente la enorme crueldad con que eran procesados los animales de consumo, despertando una respuesta ética y el interés de autoridades y funcionarios involucrados directamente en esto, lo que motivo el apoyo de la mayor parte de los Gobiernos Estatales y el Federación consiguiendo la institución de Leyes de Protección a los Animales en: Distrito Federal, Baja California, Puebla, Nuevo León, Estado de México, Michoacán, Veracruz, Aguascalientes, Guerrero, San Luis Potosí, Chiapas, Querétaro, Coahuila, Morelos <sup>(37)</sup>.

Debido a falta de presupuesto para la compra de equipos que en la Ley se instituían, la fundación ANPALPA dono aparatos importados para la previa insensibilización al sacrificio de animales de consumo con un valor de \$250,000 y la promoción, asesoramiento y capacitación para el cambio de métodos obsoletos e incontrolados con que se sacrificaban en México <sup>(37)</sup>.

Lo anterior constituye un antecedente a la Norma Oficial Mexicana 033, y considerando dichos personajes como pioneros de la protección de los Animales en México, los cuales lucharon y siguen haciéndolo firmes en sus ideales, por lo que son dignos de reconocer <sup>(37)</sup>.

Una de las pioneras de la Protección Animal en México la Sra. Luz Nardi, dedicada a su vocación en pro de los animales que patento el aparato eléctrico para la supresión de perros. Recibiendo infinitos reconocimientos nacionales como internacionales por su labor, de los cuales por mencionar por mencionar algunos, son: como el otorgado por la reina de Inglaterra (premio anual a un personaje brillante) su Majestad Reina Elizabeth, en 1995 <sup>(37, 38)</sup>.

Así como la Sra. Vega que decidió hacer algo por ellos desde otra postura y entonces decidió intervenir a través de la legislación ya que ella no estaba conforme con tan sólo recogerlos y buscarles hogar. Ceci Vega manifiesta conceptos de protección y

BA donde protección tiene como propósito quitar al animal del sufrimiento únicamente, buscando un Bienestar al sentir del ser humano y Bienestar animal busca que se mejore la calidad de vida del animal de acuerdo con la necesidad de cada especie, siendo directamente el beneficio hacia el animal mismo <sup>(38)</sup>.

Además hay que reconocer que los pioneros de la protección animal en México de acuerdo a datos de Marielena Hoyos son sin duda: Ita Osorno, Luz Nardi, Emma Godoy, María Luisa -*La China*- Mendoza, Carlo Coccioli, Peggy Porteau, Rita Ganem, Virginia Sendel, Bertha Pitashni, Antonio Haghenbeck y de la Lama y ya muy recientemente Dolores Ayala, Aline Aluja y Jaime Mausán. Cabe mencionar que en México se dio un boom nacional a partir de sus precursores y de allí se hace un movimiento de creación de asociaciones o grupos independientes tan grande que actualmente cubre todo el territorio nacional, donde resulta muy difícil mencionar a todos por respeto a no omitir a ninguno que han luchado y siguen luchando en pro de los animales en nuestro país.

Es importante mencionar que Jorge González Torres y Peggy Porteau, inician con un movimiento escrito muy fuerte para la difusión de la protección animal por lo cual dirigen la revista: “La voz de los animales”, que da a conocer a todo el país este tema. Yolanda Bobadilla, Protectora Independiente de los animales PIA, refiere con una frase los altibajos de este movimiento desde sus inicios hasta la actualidad, ella expresa su sentir y su posición de los grupos protectores de los animales: “Hay quien vive para los animales, y hay quien vive de ellos” <sup>(39. 40)</sup>.

Marielena Hoyos, 2010 comenta que la protección animal formal, al menos toma o intenta tomar en cuenta los sentimientos de los animales, sus afectos y necesidades. Los respeta por lo que son, no para lo que sirven. No los considera de ninguna manera “cosas” (bienes semovientes) y no tienen prioridad unos sobre otros <sup>(41)</sup>.

## **10.- LOS MÉDICOS VETERINARIOS ZOOTECNISTAS Y EL BIENESTAR ANIMAL**

Resulta interesante plantear a todos los médicos veterinarios especialistas en équidos, a pesar de tener un código de conducta ética de manejo y cuidado de los

mismos, es preponderante apropiarse y ejercer el concepto de Bienestar Animal, ya que actualmente es una responsabilidad profesional llevarlo a cabo, de tal forma que las prácticas de diagnóstico, de manejo, protocolos de tratamiento, de investigación, de vigilancia, de comercialización y de sacrificio que son vigentes, tendrán que modificarse y reglamentarse en apego al mismo, para lograr optimizar la salud animal e impactar directamente en el medio ambiente <sup>(17)</sup>.

Coloquialmente dicho el bienestar animal es equivalente a la calidad de vida de los animales, para ello, es necesario evaluar en primer lugar, el comportamiento normal de los mismos en su estado libre y compararlo con el comportamiento en otras condiciones del medio ambiente, para establecer una medición adecuada <sup>(21, 32)</sup>.

México cuenta con la Ley Federal de Sanidad Animal, 2007 que en su artículo 3ro., que la Secretaría de Agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación (SAGARPA 2007) es la autoridad responsable de tutelar la SANIDAD Y BIENESTAR ANIMAL, ha definido BA como el conjunto de actividades encaminadas a proporcionar comodidad, tranquilidad, protección y seguridad a los animales durante su crianza, mantenimiento, explotación, transporte y sacrificio <sup>(42)</sup>.

En el título Tercero, Capítulo 1 del Bienestar de los Animales, en el artículo 19 menciona: “ La secretaria establecerá mediante disposiciones de sanidad animal las características y especificaciones que deberán observarse para procurar el Bienestar que todo propietario o poseedor de animales deberá proporcionarles, a fin de que los inmunice contra las enfermedades y plagas transmisibles que los afecten y les proporcionen la alimentación, higiene, transporte y albergue y en su caso entrenamiento apropiado conforme a las características de cada especie animal, con el objeto de evitar su estrés y asegurar su vida y salud.” (Diario Oficial de la Federación del 25 de Julio de 2007) <sup>(42)</sup>.

## **11.-HERRAMIENTAS PARA LA EVALUACIÓN DE BIENESTAR ANIMAL Y SU ADAPTACIÓN PARA LA MEDICIÓN EN ESTE TRABAJO**

Hay que considerar como los humanos deben tratar a los animales; así como el resultado de la interacción entre ciencia y ética, ya que refleja las reglas de la sociedad que controlan el uso y trato de los animales utilizando una ley.

Basadas en la observación de: Estados de salud, Patrones de Comportamiento y Condiciones Ambientales; esto hace del BA una ciencia interdisciplinaria, que conjunta la información de áreas diversas: Medicina, Etología, Ética, Filosofía, Sociología, Cultura, Historia, entre otras.

Todas estas contribuciones para el BA nos ayudan a dar sugerencias o alternativas viables, tangibles, y reales, que permiten ampliar este concepto y elevar las condiciones de bienestar humano-animal, considerando a la situación socioeconómica de los propietarios y del medio ambiente.

## **DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO**

Se estudiaron équidos de trabajo que realizan la actividad de tiro, como instrumento de trabajo de las familias de cada población, por lo tanto representan una fuente de ingreso económico para el sustento del hogar y se trabajo en basureros de los municipios de Tultitlán y Nezahualcóyotl, Estado de México, con población considerable de équidos de trabajo. Cabe mencionar que cada población tiene características que son necesarias referir para entender como influyen en este estudio (monografías.com neza):

**TULTITLAN**. Con una extensión de 71.1 Km<sup>2</sup>. Localizado en la parte Norte-Centro del Estado de México [BBB(mex)]; de acuerdo al INEGI su población en 2008 se estima en 496 mil habitantes, 3.4% de la población total del Estado; registra una tasa media anual de crecimiento (tmac) de 1.6% entre 2000 y 2005, superior a lo observado en el contexto estatal y nacional (1.1% y 1.0%, respectivamente). Es parte de la zona metropolitana del Valle de México y también es uno de los municipios del corredor industrial del Estado de México; esta localización estratégica es uno de los principales atractivos para la inversión directa en la entidad, la cual influye en el desarrollo económico de la misma. La actividad económica más importante es la comercial y de servicios, con un 70.0% de participación en la actividad económica; 29.0% se compone de empresas del sector industrial y el resto (1.0%) es agricultura y ganadería <sup>(11, 13)</sup>.

Figura No.3 Mapa de ubicación del Municipio de Tultitlan.





**NEZAHUALCOYOTL:** Limita al noroeste con el municipio de Ecatepec de Morelos y la zona federal del lago de Texcoco; al oeste con las delegaciones Gustavo A. Madero y Venustiano Carranza del Distrito Federal; al este con los municipios de La Paz, Chimalhuacán y Atenco; al sur con las delegaciones

Figura No.4 Mapa de ubicación del Municipio de Nezahualcoyotl <sup>(12)</sup>.

Iztapalapa e Iztacalco del Distrito Federal, Cabe destacar que según datos del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), Nezahualcóyotl tiene una población de 1 millón 225 mil 972 habitantes de los cuales 630 mil 389 son mujeres, es decir, un 51. 41 por ciento; con una población económicamente activa de 478 479 y un PIB de 9 961 695 pesos <sup>(12, 13)</sup>.

## **HIPÓTESIS**

El Bienestar de los équidos de trabajo de los municipios de Nezahualcóyotl y Tultitlan, los cuales desempeñan la actividad de la tracción de carretas utilizadas para la recolección de la basura, se encuentran en condiciones de vida que empobrecen su BA.

## **OBJETIVO GENERAL**

Evaluación del Bienestar Animal (BA), en équidos de trabajo dedicados a la recolección de basura en los Municipios de Tultitlán y Ciudad Nezahualcóyotl en el Estado de México.

## **OBJETIVO PARTICULAR**

Evaluar con base a los indicadores el BA, en équidos de trabajo dedicados a la recolección de basura en los Municipios de Tultitlán y Ciudad Nezahualcóyotl en el Estado de México observando las características sociales de dichas poblaciones y generar recomendaciones para proporcionar BA a dichos équidos.

## **JUSTIFICACIÓN**

En los Municipios de Tultitlán y Ciudad Nezahualcóyotl, Edo. de Méx. trabajan aproximadamente 1000 carretas que recolectan basura en las calles, siendo para muchas familias la actividad económica principal, donde se utilizan burros, caballos e híbridos (équidos de trabajo) para jalar las mismas. Las condiciones de bienestar animal de estos animales no son buenas, el objetivo de este estudio es de evaluar algunos indicadores relacionados a las cinco libertades: libres de hambre, sed y mal nutrición, libres de dolor, libres de incomodidad, libres de enfermedad y libres de expresar su comportamiento normal; para ello se determinaron los siguientes aspectos: alojamiento, condición corporal, salud, manejo, actitud y comportamiento. Para ello se utilizó una muestra piloto donde se aplicaron 100 cuestionarios a propietarios de los 2 municipios (50 a cada Municipio). La inspección visual de los animales y las instalaciones evidencian que los mismos carecen de buenos avíos, buena alimentación y manejo adecuado. Se observa en los propietarios que no están relacionados con el concepto de Bienestar Animal, ya que ellos sólo contemplan que dar alimento y tener un techo puede proveerles de buen estado de salud y no de Bienestar, dejando a un lado los demás aspectos. Al finalizar este trabajo se pretende generar recomendaciones a los propietarios de animales para que estos alcancen un nivel mínimo de Bienestar Animal.



## **MATERIAL Y MÉTODOS**

La metodología de este estudio se determinó a partir de que en el país se ha desarrollado desde hace 8 años con el concepto de Bienestar Animal pero no se han propuesto, por lo que este estudio estableció parámetros para medir cada indicador de las libertades del BA que consisten:

- CONDICIÓN CORPORAL
- INSTALACIONES
- SALUD
- COMPORTAMIENTO
- MANEJO

La aplicación de las encuestas fue de forma indistinta en cuanto a especie, sexo y número de animales

El Material Documental: Se utilizó un cuestionario de 134 preguntas separadas en 5 aspectos como se indican a continuación:

Libertad 1 Que estén libres de hambre, sed y mal nutrición, pregunta 1 a pregunta 46.

Libertad 2 Que estén libres de incomodidad, pregunta 47 a pregunta 61.

Libertad 3 Que estén libres de dolor, heridas y enfermedad, pregunta 62 a pregunta 104.

Libertad 4 Que sean libres para expresar su comportamiento normal, pregunta 63 a pregunta 109.

Libertad 5 Que no sufran miedo ni angustia, pregunta 110 a pregunta 134.

Material de Campo

### **TAMAÑO DE LA MUESTRA**

Se aplicaron las encuestas a 100 propietarios de équidos de trabajo (50 en municipio de Tultitlán y 50 en municipio de Nezahualcóyotl)

## **DISEÑO DE ESTUDIO**

Estudio prospectivo, longitudinal, descriptivo y observacional.

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS**

Obtención de frecuencias, Ji- cuadrada, correlaciones no paramétricas, pruebas de hipótesis para una media y un parámetro supuesto.

## RESULTADOS

En el presente estudio se analizaron 100 encuestas acerca de los équidos de trabajo, y de acuerdo a los resultados obtenidos, se pudo observar que las personas dedicadas a la recolección de basura, 84% usan caballos y solo 16 % emplean al burro como herramienta para esta actividad.

ESPECIE	FRECUENCIA	%
CABALLO	84	84
SON	16	16

Debido al poco poder adquisitivo de la población dedicada a la recolección de basura y que en su mayoría es bajo su ingreso económico, el 98% de los animales empleados son criollos

RAZA	FRECUENCIA	%
CRIOLLO	98	98
DE RAZA	2	2

Respecto al sexo del animal que se utiliza, 59% de los propietarios prefieren animales machos y el 41% las hembras

SEXO	FRECUENCIA	%
MACHO	59	59
HEMBRA	41	41

### **Libertad 1: QUE ESTEN LIBRES DE SED, HAMBRE Y MAL NUTRICIÓN**

#### **Indicador: CONDICIÓN CORPORAL**

Condición corporal permite observar el estado nutricional de los équidos, para ello los animales en estudio se clasificaron como: deficiente, moderada, buena y con sobrepeso, de acuerdo al estado de carnes de los animales. Donde el 67% de los animales tienen buena condición sin embargo el 29% tiene una condición moderada. (Cuadro No.2) Cabe mencionar que la nutrición depende de la alimentación y la hidratación. Respecto al alimento proporcionado a los équidos de trabajo, se encontró que el 98% de la población estudiada recibe forraje que no cubre las necesidades establecidas del animal, pues los animales (69%) reciben alimento variado y diferentes combinaciones principalmente de avena, alfalfa, cebada, salvado y rastrojo, el 70% de los dueños da alimento comercial y suplementos de procedencia variable, solo

cuando hay excedentes económicos. Respecto a la hidratación, se observó que la cantidad de agua consumida en los équidos del presente estudio varía desde 10 litros hasta un máximo de 50 litros. El 91% de los équidos beben agua de manera restringida, el agua es de procedencia potable. (Cuadro No.3)

**Cuadro No. 2**

<b>CONDICION CORPORAL</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
DEFICIENTE	1	1
MODERADA	29	29
BUENA	68	68
SOBREPESO	2	2

**Cuadro No. 3**

<b>CONSUMO DE FORRAJE</b>			<b>CONSUMO DE ALIMENTO COMERCIAL</b>		
	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>		<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
NO CONSUMEN	2	2	NO CONSUMEN	30	30
SI CONSUMEN	98	98	SI CONSUMEN	70	70
<b>TIPO DE FORRAJE</b>					
<b>TIPO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>			
AVENA	1	1			

ALFALFA	15	15		<b>CONSUMO DE AGUA</b>		
SALVADO	9	9		<b>CONSUMO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
HOJA DE MAÍZ	5	5		A LIBRE ACCESO	9	9
COMBINADO	69	69		RESTRINGID O	91	91
OTRO	1	1				

## **Libertad 2: QUE ESTEN LIBRES DE INCOMODIDAD**

### **Indicador: INSTALACIONES**

Es importante señalar que aún existen animales de trabajo que carecen de alojamiento como tal (8%).

Del 92 % que cuentan con alojamiento, en el cuadro 4 se muestran diferentes tipos de instalaciones donde el mayor porcentaje corresponde a corral (60%), seguido de vivienda adaptada (24%) y en menor frecuencia en caballeriza (8%) , pradera (4%) y machero (4%). El 48% de los animales comparten el lugar donde viven con otros animales (en general con los de su misma especie ,(62,5%) y el 52% tiene alojamiento propio y los materiales de construcción utilizados son diversos desde techos de lámina de cartón, de asbesto, galvanizado, plástico, loza etc., y en lo que refiere a paredes el 14% de los alojamientos carecen de éstas, y en otros las paredes son de material como tabique (17,9%) y block (11,6%), uso de madera (41,1%) etc., en cuanto al piso el 73% es de tierra.

**Cuadro No. 4**

<b>TIPO DE INSTALACION</b>			<b>TIPO DE PAREDES</b>		
<b>TIPO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>		<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
CABALLERIZA	8	8	NO TIENEN	14	14

CORRAL	60	60	SI TIENEN	86	86
PRADERA	4	4	TABIQUES	24	17,9
MACHERO	4	4	BLOCK	10	11,6
VIVIENDA ADAPTADA	24	24	MADERA	38	41,1
			CARTON	5	5,9
<b>TIPO DE TECHO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>	METAL	9	10,5
NO TIENEN	8	8	<b>ALOJAMIENTO CON OTRAS ESPECIES</b>		
SI TIENEN	92	92		<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
LAMINA DE CARTON	30	32,6	NO SE ALOJAN CON OTRAS ESPECIES	52	52
LAMINA DE ASBESTO	24	26,0	SI COMPARTEN CON OTRAS ESPECIES	48	48
LAMINA GALVANIZADA	17	18,5	<b>ESPECIES CON LAS QUE SE ALOJA</b>		
TEJA	1	1,1	<b>ESPECIES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
MADERA	4	4,5	CABALLOS	30	62,5
LOZA	3	3,2	BURROS	7	14,58
PLASTICO	13	14,1	AVES	1	2,0
PISO			PERROS	1	2,0
	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>	VARIAS	9	18,75
TIERRA	73	73			
CONCRETO	24	24			
PIEDRA	3	3			

**Libertad 3: QUE ESTEN LIBRES DE DOLOR, HERIDAS Y ENFERMEDAD**

**Indicador: SALUD**

Se observó que el 100% de los équidos de trabajo presentaron movimientos intestinales presentes y normales y 96,5 % de los animales presentaron el color de mucosas normales.

El 3,6 % de los animales, dio positivo reflejo aritenoideo sin embargo el 96,4% de los animales no presentaron anomalías respiratorias. Al revisar heridas en los équidos se encontró que en su mayoría éstas son desencadenadas por el tipo de arneses usados (75%), un 17,3% son de origen traumático como consecuencia de accidentes diversos, un 5,8% por castigo y 1,9% por manejo inadecuado.

<b>Cuadro No. 5 MOVIMIENTOS INTESTINALES</b>		
	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
MOVIMIENTO POSITIVO	100	100
<b>COLOR DE MUCOSAS</b>		
	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
COLOR NORMAL	82	96,5
MUCOSA HIPEREMICA	1	1,2
MUCOSA ICTERICA	2	2,43
<b>REFLEJO ARITENOIDEO</b>		
	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
REFLEJO POSITIVO	3	3,6
REFLEJO NEGATIVO	81	96,4
<b>TIPO DE HERIDAS</b>		
HERIDA TRAUMATICAS	9	17,3
HERIDA POR ARNESES	39	75
HERIDA POR CASTIGO	3	5,8
HERIDA POR MAL MANEJO	1	1,9

Referente a las medidas de salud (**Cuadro No. 6**) se observó la frecuencia con que se desparasitan (73%), vitaminan (77%) y vacunan (6%) los équidos de trabajo, 73% de los animales se desparasitan periódicamente, este manejo entre dos y tres veces al año.

Debido a programas que brindan servicio médico gratuito como Donkey santuary, la mayor parte del manejo sanitario en estos animales es realizada por los veterinarios que laboran en este programa (desparasitación 91,8%, vacunación 83,3% y vitaminación 90,9%).

**Cuadro No. 6**

DESPARASITACION			VACUNACIÓN			VITAMINACIÓN		
	FRECUENCIA	%		FRECUENCIA	%		FRECUENCIA	%
NO DESPARASITA	27	27	NO VACUNA	94	94	NO VITAMINA	23	23
SI DESPARASITA	73	73	SI VACUNA	6	6	SI VITAMINA	77	77
PERIODICIDAD DE DESPARASITACION			PERIODICIDAD DE VACUNACION			PERIODICIDAD DE VITAMINACION		
	FRECUENCIA	%		FRECUENCIA	%		FRECUENCIA	%
1 VEZ AL AÑO	11	15,0	1 VEZ AL AÑO	4	66,6	1 VEZ AL AÑO	13	16,9
2 VECES AL AÑO	26	35,7	2 VECES AL AÑO	2	33,3	2 VECES AL AÑO	28	36,4
3 VECES AL AÑO	26	35,7	3 VECES AL AÑO	0	0	3 VECES AL AÑO	20	25,9
4 VECES AL AÑO	8	10,9	4 VECES AL AÑO	0	0	4 VECES AL AÑO	16	20,8
OTRA	2	2,7		0	0		0	0
¿QUIEN LO REALIZA?			¿QUIEN LO REALIZA?			¿QUIEN LO REALIZA?		
	FRECUENCIA	%		FRECUENCIA	%		FRECUENCIA	%
VETERINARIO	67	91,8	VETERINARIO	5	83,3	VETERINARIO	76	90,9
DUEÑO	4	5,5	DUEÑO	1	16,7	DUEÑO	6	7,8
EMPIRICO	2	2,7	EMPIRICO	0	0	EMPIRICO	1	1,3

Otro manejo importante en los équidos de trabajo es el que se realiza en el casco del animal, (**Cuadro No.7**) que consistió en: Herraje de trabajo (70%) con calidad regular (84,3%) y con duración de más de 30 días (87,2%), así como recorte (23%) y limpieza (7%) y con periodicidad indefinida.

<b>Cuadro No.7 HERRAJE</b>		
TIPO DE HERRAJE	FRECUENCIA	%
CON HERRADURA DE TRABAJO	70	70



SIN HERRADURA	30	30
<b>CALIDAD DEL HERRAJE</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
BUENA	9	12,9
REGULAR	59	84,3
MALO	2	2,8
<b>DURACIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
10 DIAS	1	1,4
20 DIAS	8	11,4
MAS DE 30 DIAS	61	87,2
<b>MANEJO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
HERRAJE	73	73
RECORTE	23	23
LIMPIEZA	7	7

Otro aspecto observado fue el manejo de la higiene para los équidos de trabajo (**Cuadro No.8**). De manera general el porcentaje mayor se observó en higiene inadecuada (65%), y en menor cantidad una buena practica de limpieza para los animales, limpieza de ojos (51%) y ollar (25%), cepillado (81%) y peinado de cola y crin (51%).

<b>Cuadro No.8 BAÑO DEL ANIMAL</b>		
	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
SI LO BAÑA	35	35
NO LO BAÑA	65	65
<b>CEPILLADO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
SI CEPILLA	81	81
NO CEPILLA	19	19
<b>PEINADO DE COLA Y CRIN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
SI	51	51
NO	49	49
<b>LIMPIEZA DE OJOS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>

SI	39	39
NO	61	61
<b>LIMPIEZA DE OLLARES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
SI	25	25
NO	75	75

En el análisis de esta libertad también se evaluó las enfermedades mas recurrentes de las cuales el 20% son problemas digestivos, 18% enfermedades respiratorias, 9% problemas de piel, 8% problemas en extremidades y cascos. Obteniendo la atención del veterinario en un 50% de los casos y un 46% solo son atendidos por los mismos propietarios para estos problemas (**Cuadro No 9**)

**Cuadro No 9.**

<b>ENFERMEDADES MAS FRECUENTES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
RESPIRATORIO	18	7,7
DIGESTIVO	20	3.7
PIEL	9	13.7
CASCOS Y EXTREMIDADES	8	12.3
URINARIO	1	1.0
HERIDAS	2	2.0
VARIAS	7	10.76
<b>TOTAL</b>	<b>65</b>	<b>100</b>
<b>RECIBEN ATENCION MEDICA DE:</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
VETERINARIO	31	50.8
DUEÑO	28	45.9
EMPIRICO	2	3.2
<b>TOTAL</b>	<b>61</b>	<b>100</b>

Otro dato es el porcentaje del acceso a consultar a un Medico Veterinario de manera particular solo el 38.8% y el 72 % no tienen recursos por el costo que implica (**Cuadro No. 10**).

**Cuadro No. 10**

<b>TIPO DE ATENCION MEDICA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
------------------------------------	-------------------	----------

NO RECIBE ATENCION DEL MVZ DE MANERA PARTICULAR	65	72,2
SI RECIBE ATENCION DEL MVZ DE MANERA PARTICULAR	35	38.8
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>	<b>100</b>

#### **Libertad 4: QUE SEAN LIBRES PARA EXPRESAR SU COMPORTAMIENTO NORMAL**

##### **Indicador: COMPORTAMIENTO**

Los resultados de esta tabla demuestran que el 55% de los animales tienen un carácter tranquilo, mientras que un 23% es renuente. Además el 68% no utiliza algún castigo pero el 32% si considera necesario emplearlo (**Cuadro No. 11**).

**Cuadro No. 11**

<b>CARÁCTER</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
TRANQUILO	55	55.0
AGRESIVO	4	4.0
RENUENTE	23	23.0
INQUIETO	9	9.0
VARIOS.....	9	9.0
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>ANIMALES QUE SON CASTIGADOS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
NO CASTIGA	68	68.0
SI CASTIGA	32	32.0
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

#### **Libertad 5: QUE NO SUFRA MIEDO NI ANGUSTIA**

##### **Indicador: MANEJO**

En esta tabla el 71% de la gente consideran esta actividad propia o buena para el animal y un 6% no. Mientras el 41% trabajan 6 días a la semana, un 26% toda la semana, un 15% 5 días y un 12% 4 días y el 93 % lo descansa cuando no lo esta utilizando, sin someterlo a otra actividad (**Cuadro 12**).

**Cuadro 12.**

<b>OPINION DE LA ACTIVIDAD</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
BUENA	71	71.0
MALA	6	6.0
REGULAR	23	23.0
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>JORNADA DE TRABAJO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
2 DIAS A LA SEMANA	1	1.0
3 DIAS A LA SEMANA	3	3.0
4 DIAS A LA SEMANA	12	12.0
5 DIAS A LA SEMANA	15	15.0
6 DIAS A LA SEMANA	41	41.0
7 DIAS A LA SEMANA	26	26.0
C /3 DIA A LA SEMANA	2	2.0
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

## **DISCUSIONES**

En el presente estudio se observa que un mayor porcentaje tienen animales del sexo macho por la creencia que son más resistentes y por considerar un conflicto la etapa de reproducción, aunque las hembras utilizadas son tratadas como machos porque no le dan la importancia o prioridad a su reproducción por el tiempo que implica dejar de trabajarla antes del parto.

### **Libertad 1: QUE ESTEN LIBRES DE SED, HAMBRE Y MAL NUTRICIÓN**

#### **Indicador: CONDICIÓN CORPORAL**

#### **Libertad 1.- Libres de hambre y sed y mal nutrición**

#### **Indicador: CONDICIÓN CORPORAL**

Es evidente en cualquier especie animal que la falta de agua o comida lo pone en riesgo de morir al ser tomado en cuenta por los autores como un indicador como primera evidencia del estado de Bienestar de los animales

Derecho a tener agua fresca y una dieta que les permita tener vigor y una salud completa. ¿De qué manera la calidad de los alimentos y del agua, y los distintos métodos de aprovisionamiento afectan al bienestar animal? Este punto tiene que ver tanto con los estados afectivos (hambre, sed) como con los efectos biológicos de la malnutrición o de la desnutrición. <sup>(8)</sup>.

En el caso de estos animales son alimentados en base a los recursos de los propietarios, los cuales no tienen ingresos fijos, dependiendo de las horas y el recorrido que abarquen es el dinero que ganan al día, dando referencia que su ganancia oscila entre los 60 a 100 pesos diarios siendo muy irregular, consecuencia de ello casi nunca hay excedentes económicos y la alimentación de estos équidos se ve repercutida, primero que nada en falta de acceso al alimento balanceado, por lo que buscan sustituir esa ración con otro tipo de alimento aunque no se tome en cuenta el valor nutritivo, siendo una dieta desbalanceada; en los équidos de trabajo su dieta se debe basar en los requerimientos que estos presentan, los requerimientos de la alimentación se determinan de acuerdo a: especie, peso, actividad (Mc Donald et al., 2002); El tipo y cantidad de forraje tendrá que ser proporcional a la cantidad de energía que cada animal necesita <sup>(9)</sup>.

Cabe mencionar que se observo que por el tipo de actividad que desarrollan los animales analizados, el manejo de la alimentación tiene ciertas dificultades por las horas a trabajar, por ejemplo el consumo de agua es restringido, proporcionándoles en la mañana y noche en el caso de una jornada larga, dejándolos en estados prolongados de sed, tomando en cuenta que el consumo de agua es del 5% al 10% de su peso corporal según William S. Swecker et al; .estos animales que trabajan a una temperatura de mas de 38 °C en épocas de calor su necesidad de reposición de líquidos perdidos por el sudor y la orina (2 a 11 litros) no están siendo cubiertas, afectando en varios problemas de salud y BA, principalmente digestivos y de deshidratación <sup>(9)</sup>.

## **Libertad 2: QUE ESTEN LIBRES DE INCOMODIDAD**

### **Indicador: INSTALACIONES**

En el México rural o urbano, los materiales que son usados para las instalaciones donde se alojan a los animales de trabajo depende mucho de la capacidad económica y el conocimiento de los propietarios por ello es importante evaluar las caballerizas y macheros para determinar si el animal esta en el espacio mínimo requerido.

Proveer un ambiente apropiado que incluye refugio y un área de descanso cómodo.

¿Qué calidad y qué cantidad de medio ambiente necesitan los animales para su funcionamiento biológico básico, para el confort físico y térmico y para los principales tipos de comportamiento? observar las necesidades de espacio en relación con las actividades básicas y la productividad, y los enfoques del diseño de instalaciones de alojamiento de los animales.

Hay que asegurarles protección frente a la lluvia, el calor, el frío, el sol directo (según se necesite), además, hay que asegurarse de que el medio en el que vivirá el animal concuerde (a ser posible) con sus necesidades físicas y fisiológicas, incluyendo cosas que tanto le estimulen mentalmente, como fomenten un comportamiento natural.

Albergar a un animal en un lugar estéril, totalmente desprovisto de todo, sin enriquecimiento ambiental, sin “mobiliario”, tendrá un efecto negativo en su bienestar (salud, comportamiento, etc.) Probablemente desarrollará un comportamiento anómalo, repetitivo (el llamado “comportamiento estereotípico”), auto-mutilación, apatía, excesiva agresividad, y en algunos casos, neurosis extrema. (Animal Welfare and the Five Freedoms Page 3/5 Born Free Foundation August 2006) <sup>(24)</sup>.

Es importante recordar que no sólo importa la cantidad de espacio disponible, sino también la calidad, además de que el entorno sea estimulante para los animales. El enriquecimiento ambiental no tiene por que ser caro ni costar demasiado tiempo, ni siquiera necesita gran innovación.

La clave está en intentar que el medio o el recinto en el que se encuentra el animal sea lo más interesante posible. Se pueden usar cosas como troncos, plataformas, estructuras por las que se pueda trepar, cuerdas, esconder o esparcir la comida, y también, si es posible, con agua en forma de lagos, piscinas, riachuelos, etc., para fomentar el comportamiento natural y estimular el ejercicio regular, evidentemente, las necesidades varían según la especie y algunos entornos pueden resultar estimulantes para unas especies y no para otras

Las medidas y los materiales ideales para la construcción de una caballeriza con materiales sólidos que el caballo no pueda destruir si se le ocurre patear. Para cualquier caballo de talla grande —no *percherón*— la caballeriza mide 4 x 4 metros, con 3.60 metros de alto en la pared posterior, y una ventana en la parte superior de esa pared, de 1 metro de ancho por 80 centímetros de alto. La pared anterior mide 3 metros de alto. Se trata de mantener una pequeña inclinación en el techo para que el agua de lluvia no se estanque en él y lo humedezca. El techo puedes construirlo con diversos materiales como: colado, teja, láminas de asbesto, etcétera. Las láminas de metal o fierro no son recomendables porque producen mucho ruido cuando llueve y los caballos se ponen muy nerviosos. Constrúyete una puerta estándar de 1.30 ó 1.50 m de ancho y 2.40 m de alto. Estas medidas proporcionarán espacio suficiente a tu caballo para moverse sin riesgos de lastimar o raspar alguna parte de su cuerpo <sup>(11)</sup>.

Debido al estado económico de este sector y a su actividad, las instalaciones van desde corrales y viviendas adaptadas con mayor porcentaje, así como caballerizas y praderas que son la minoría. Además de que la mayoría no cuenta con paredes o bien son sustituidas por materiales reciclados; también el espacio debe ser suficiente en algunos casos para mas de 1 animal provocando hacinamiento; y aunado el 73% con pisos de tierra que por los desechos de los mismos y la falta de ventilación, se concentra mayor cantidad de amoniaco, humedad y olores que pueden repercutir en la salud de los animales (enfermedades respiratorias y problemas en cascos), esto por la falta de presupuesto, pero se observo que si existe una preocupación por la estancia de los mismos, aunque no se pueda modificar.

### **Libertad 3: QUE ESTEN LIBRES DE DOLOR, HERIDAS Y ENFERMEDAD**

#### **Indicador: SALUD**

Cualquier ser vivo gozando de un buen estado de salud determinara, una reproducción adecuada y un óptimo estado mental, ya que la evidencia de un estado de enfermedad nos muestra un proceso de estrés <sup>(16, 20)</sup>.

Conservarla a través de la prevención o de un diagnóstico rápido y tratamiento, reconocer, mitigar las heridas, enfermedades infecciosas, las enfermedades inducidas ambientalmente tales como la cojera y el papel de la genética en la salud en animales de tiro.

- Humectación.- Refleja el grado de hidratación del individuo. Una mucosa normal debe de estar siempre húmeda <sup>(43)</sup>.
- Secreciones.-Suficiente para mantener húmeda la mucosa. Serosa.- normal. Moco, pus o sangre.- patológico <sup>(43)</sup>.
- Integridad.- en una mucosa normal no debe de haber úlceras, laceraciones, petequias, hemorragias, etc. Muchas de estas lesiones reflejan problemas virales como puede ser la fiebre aftosa <sup>(33)</sup>.
- Tiempo de llenado capilar (TLLC).- refleja el estado de la circulación periférica e hidratación del individuo. Se observa al realizar una presión ligera pero firme con un dedo, sobre la mucosa de la encía de las cuñas superiores, posterior a esta acción el dedo queda marcado en la mucosa como una mancha blanca que va regresando a su color original. El tiempo que tarda en regresar a su color original se cuenta en segundos. En un caballo adulto normal el TLLC es de 2 a 3 segundos <sup>(43)</sup>.
- Anillo Tóxico.-Signo que se observa en la encía de los incisivos superiores, se caracteriza por un cambio de color en la mucosa (rojo o anaranjado) que rodea los dientes. Refleja la muerte de bacterias gram negativas G (-) dentro del tracto gastrointestinal, éstas liberan sus endotoxinas al torrente sanguíneo y causan una endotoxemia. El anillo tóxico es un signo que se considera característico de ENDOTOXEMIA <sup>(33)</sup>.



Estos animales son sometidos durante el día, a caminar alrededor de 4 a 8 km recorridos diariamente lo que contribuye en parte a la digestión y a los movimientos intestinales presentes en el 95 % así como en la oxigenación observada a nivel de mucosas en un 96,5% de los animales.

En su revisión también se tomo en cuenta la presencia de heridas que en su mayoría, son desencadenadas por el tipo de arneses usados en el 40% refiriéndose por ejemplo: a fustes que son hechos sin tomar en cuenta la conformación del animal, o collares adaptados o arreglados con materiales como alambres que sobresalen y lesionan, o coleros que cortan por lo delgado que son y por lo justo que se utilizan; otras 9% son de origen traumático como consecuencia de accidentes diversos, como por ejemplo la humedad del animal y el roce constante por el peso ocasionan laceraciones, en 4% por castigo lo que se refiere a un bocado demasiado justo o de materiales inadecuados, alambres, etc; y 1% por manejo inadecuado como son medidas de sujeción.

En lo que refiere a las enfermedades mas frecuentes fueron las de mayor incidencia los problemas digestivos, (18%) teniendo relación de estos padecimientos con el acceso restringido de agua provocando que la digestión de los équidos se vea comprometida, por la falta de la misma tienen mayor compactación del alimento. Siguiendo las enfermedades respiratorias, por el tipo de instalaciones que ya se menciono anteriormente, otro 9% son problemas de piel, causado por los implementos y materiales que utilizan en creencia que les será útil para esta actividades, además de que en estos casos son de materiales reciclados y mal diseñados lo que ocasiona estas lesiones y por ultimo el 8% son problemas en extremidades y cascos, este por una falte de manejo adecuado en el herraje que ocasiona posteriormente daño a nivel de las articulaciones, tendones y ligamentos, como por ejemplo: cascos deformados, crecidos, cascos cuarteados o altos de talones, una lesión mal tratada, herraduras no adecuadas, entre otras. 50% de estos problemas reciben la atención de veterinarios del programa de UNAM en colaboración con Donkey Santoury, reflejado de igual manera en el numero de équidos desparasitados y vitaminados (73%) lo cual se realiza periódicamente. beneficiando indirectamente y de manera importante a este sector de la sociedad donde los équidos son parte fundamental del sostén de estas familias y directamente a los animales para que sigan trabajando en las condiciones menos precarias.

## **Libertad 4: QUE SEAN LIBRES PARA EXPRESAR SU COMPORTAMIENTO NORMAL**

### **Indicador: COMPORTAMIENTO**

El comportamiento lo vamos a **ver** en 2 vías; las estereotipias también llamado vicios, que son condiciones repetitivas como un mecanismo de respuesta al estrés, las cuales nos indicarán mal BA. Por otro lado las encontramos las actitudes agresivas, pasivas o de indiferencia que evidencian un estado mental del animal afectado por un agente estresante.

Al proveer espacio suficiente, instalaciones adecuadas y la compañía de animales de la misma especie, evitaremos que los animales desarrollen estereotipias.

Las estereotipias son resultado de un estado de estrés ya sea por aburrimiento o por algún trauma o frustración que ha padecido el animal, ya sea por un manejo inadecuado, como lo menciona Grandi (2004) que explica que las experiencias traumáticas quedan en la memoria del caballo asociadas con imágenes, sonidos, sensaciones táctiles u olores, y son recuperadas cuando aparece un estímulo similar, desencadenando respuestas de miedo. El caballo es capaz de formar relaciones generales entre ciertas actividades y el dolor, situación que puede llevar a un incremento del nivel de aversión a determinado procedimiento o situación, hasta comprometer el vínculo entre el caballo y el humano, haciendo al caballo menos cooperativo. A si mismo Broom y Johnson señalan: “En condiciones naturales, los animales son constantemente estimulados por cambios en su ambiente físico y social. No obstante, cuando los animales son puestos bajo un control ambiental limitado, tales como en granjas, zoológicos, o en residencias como animales domésticos, algunos componentes de estimulación se reducen mientras que otros aumentan” (1993) <sup>(16)</sup>.

Como es el caso de estos animales de trabajo donde su jornada, sus tipos de instalaciones y el manejo en general desequilibran su estado emocional por lo que se ven que un importante porcentaje padece alguna estereotipia (44%), además de relacionarse a que son animales que son comprados en rastros o son de desecho por lo que podemos decir que parte de esas estereotipias también se relacionan a un manejo anterior inadecuado no solo por los actuales propietarios. Este problema refleja que existe una alteración fisiológica o patológicas por un entorno inadecuado como sería las instalaciones ya descritas o el manejo que se describirá, a si mismo los animales crean

expectativas específicas frente a las consecuencias derivadas de las diferentes actividades. Si éstas dejan de materializarse, los animales no pueden activar su propia serie de procedimientos de control (Broom y Johnson, 1993). Frente a la carencia de estímulo y de control sobre su ambiente algunos animales responden con apatía, otros con comportamiento estereotípico o con un aumento en agresión (Broom y Johnson, 1993) <sup>(30)</sup>.

## **Libertad 5: QUE NO SUFRA MIEDO NI ANGUSTIA**

### **Indicador: MANEJO**

El manejo es un factor determinante que debemos evaluar debido a que este engloba las anteriores como son una mala alimentación, una inadecuada medicina preventiva, reprender o castigar a los animales por un mal desempeño en el trabajo, así como la utilización de implementos no apropiados para la actividad que desarrollen según la especie, todo esto engloba lo que es el manejo que a su vez repercutirá en el estado de BA, esta claro que este indicador estará influido por las costumbres, creencias, cultura y conocimiento de cada lugar. Al asegurar las condiciones y un trato que les evite un sufrimiento mental y observar los estados afectivos: dolor, temor, angustia, frustración ya que tienen importancia para el bienestar de los animales <sup>(15)</sup>.

En esta actividad como lo es la recolección de basura, estos animales forman parte de una herramienta de trabajo y por ende carecen los animales de valor sentimental, no en general pero si la mayoría, se observo que un 71% consideran una buena actividad para los équidos y son manejados por personas que carecen o es poco el conocimiento de las necesidades principales de estos, llevados por manejos, creencia o por lo que la mayoría realiza, considerando que es lo adecuado para dichos animales. Además la gente que tiene problemas sociales como drogadicción, alcoholismo, violencia entre otras ven a un ser vivo de menos jerarquía con un menor aprecio o valoración de su utilidad, no se puede generalizar pero existen estos focos rojos que se tendrían que tomar en cuenta para valorar el BA sin dejar a un lado el Bienestar humano.

## CONCLUSIÓN

Los indicadores revisados de acuerdo a las 5 libertades de los animales permitieron ver un panorama cuantificable de la situación de los mismos, determinar y valorar las condiciones en las que los équidos de trabajo se encuentran en las localidades donde se realizó el estudio, se pudo determinar que algunas prácticas que realizan los propietarios son asertivas y por otro lado existen deficiencias, los materiales de construcción de los establos y la condición de espacio depende de la condición de la vivienda y el manejo de los animales es determinado por la oferta de los recursos, con base a lo observado se harán recomendaciones a los propietarios para alcanzar un mínimo que cubra las 5 libertades y el Bienestar Animal.

Se describirán de acuerdo a cada indicador las conclusiones observadas:

- **CONDICIÓN CORPORAL:** En cada municipio la alimentación es diferente debido a la zona, a la situación económica de los propietarios, y al tipo de alimento que es mas fácil de adquirir, observando que aunque se trata de dar alimentación que pueda cubrir sus necesidades diarias hay suplementos que no son aconsejables en cuanto a la cantidad un ejemplo es el salvado de trigo ya que se observo una mayor incidencia de problemas de enterolitos por la cantidad y frecuencia con la que se utiliza en la dieta del animal. Además que no de se tiene en ambos lugares se carece de información sobre la cantidad ideal de alimento que de acuerdo al trabajo sometido cubriría las necesidades por completo del animal y aunque no se encontró un porcentaje elevado de condición corporal mala si existían ciertas deficiencias.
  - **INSTALACIONES:** Se logro evaluar un porcentaje considerable de las instalaciones encontrando que debido a la actividad que desarrollan los materiales utilizados son reciclados y algunos si pueden ser funcionales pero por las condiciones que mantienen de su microclima no son las adecuadas para conservar un estado de salud optimo que en algunas épocas del año pueden hacer climas mas extremosos dentro de las caballerizas, además de no cumplir con los espacios requeridos por animal al encontrarse asinados o con diferentes especies lo que pone en riesgo el comportamiento de cada uno. Mientras que en otros casos se pudo encontrar que el confort de los animales era

mejor pero existían características que no lograban cumplir con todo lo necesario.

- SALUD: Este indicador es beneficiado por la atención que reciben dichos animales por parte del programa de la Donky sanctuary en colaboración con la UNAM, disminuyendo los problemas de salud, los detectados son en su mayoría por un mal manejo, malos avios que provocan lesiones considerables por el peso de la carga y distancias que se recorren utilizándolos,

El hecho de encerrar a los animales en espacios pequeños, hacinándolos, sin lugar al que escapar del conflicto y la agresión, es algo que hay que evitar. El diseño de los recintos debería permitir tantos comportamientos normales como sea posible, además de ofrecer áreas para escapar y tener intimidad ante otros animales o ante el público. Cosas como agrupaciones

Sociales, mezclar especies en un mismo recinto, mantener un equilibrio antinatural entre machos y hembras, hacinar a los animales, tener especies depredadoras junto a o bien a la vista de sus presas, son todos ellos factores que provocan miedo y angustia entre los animales.

El miedo y el malestar también pueden aparecer si el animal es apartado de un entorno que le resulta imprescindible para sobrevivir. Por ejemplo, el hecho de sacar un pez o un delfín del agua para enseñarlo o entretener al público, no es una buena práctica y puede conllevar graves problemas para la el bienestar del animal. Igualmente, si apartamos a un animal social de su familia o de su grupo, podemos crearle gran malestar, además de potenciar su nivel de agresividad.

El bienestar animal no tiene nada que ver con animales, sino más bien con los humanos, su empatía y apreciación por éstos. Los humanos son el problema y a su vez la solución. Sin embargo, se debe evitar caer en el antropomorfismo, puesto que los animales son animales y los humanos son humanos (Boehringer Ingelheim, 2007; Universidad de Costa Rica, 2004) <sup>(15)</sup>.

Las relaciones entre animales y hombres poseen una estructura muy variada, por lo tanto, en el trato con los animales, desempeñan diferentes concepciones morales fundamentales y principios de acción

## **RECOMENDACIONES PARA ALCANZAR UN NIVEL MÍNIMO DE BIENESTAR ANIMAL EN TULTITLÁN Y CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL.**

- Recomendar a los propietarios conocer las necesidades mínimas (agua, alimento, espacio) que requiere un équido de trabajo, además de su manejo.
- Compartir la adquisición y acumulación de conocimientos, capacidades y actitudes a través de las experiencias cotidianas y de la interacción entre équidos y el hombre.
- Cambio de actitudes y hábitos, que reduzcan el maltrato y abandono de animales
- Promover que el respeto hacia los animales se incorpore en la educación.
- Respeto por los animales que deriven en trato humanitario y reduzcan la crueldad.
- Pláticas dirigidas a propietarios de équidos de trabajo sobre criterios de bienestar en su actividad laboral.
- Activar el proceso de aprobación de la ley de BA, la cual dará un marco legal de confort tanto a los propietarios de équidos como a los animales en producción.
- Evaluar las áreas en términos de bienestar animal y estudiar las prioridades de modificación a los sistemas actuales de manejo en términos éticos, económicos y ambientales.
- Preparación de profesionales al más alto nivel académico, capaces de liderar y manejar el tema (BA) considerando los aspectos éticos, científicos, biotecnológicos, económicos y técnicos.
- Continuar promoviendo normas mejoradas en este ámbito

## **CUESTIONARIO**

**(documento adjunto)**

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. FERNÁNDEZ CH, 2003 Octubre. , Actualidad de la Medicina Veterinaria Militar: Pasado y Presente; (citado 2010 Febrero 13). Disponible en: <http://www5.colvet.es/aehv/pdf/VETERINARIA%20MILITAR%201.pdf>
2. MARIA BJ. Ganado Caballar. 1a ed. Madrid: Salvat, 1954.
3. Monografias.com. Ensminger: Caracterización Morfométrica y Manejo de Mulares,; 1980 (citado 2009 agosto 19). Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos29/mulares/mulares.shtml-94k>.
4. GUZMÁN L DE J, RIVERA MD. El caballo en la cultura de México. Memorias del XXIV Congreso Nacional de Hipiatras; 2002 junio 26-29; Veracruz, Veracruz. México: 2002:43-50.
5. DONALD E, ULMER M. Cria y Manejo del Caballo, México DF: Compañía editorial Continental, S.A.de C. V. 1974.
6. ALUJA, S.A. Y LÓPEZ, F. 1991. Donkeys in México. World Equine Veterinary Association; 12 (6):120-340.
7. CRUZ, LA.: Tracción Animal en la Agricultura de México. Y sigue la yunta andando. México: Universidad Autónoma de Chapingo, 1997.
8. CHAVIRA SHJ. México: La situación médica de los équidos de trabajo en México.; 2007 (citado 2010 Agosto 12). Disponible en: [http://www.apasdemexico.org/Archivos/Horacio%20Chavira\\_Los%20equidos%20en%20Mexico.doc](http://www.apasdemexico.org/Archivos/Horacio%20Chavira_Los%20equidos%20en%20Mexico.doc)
9. CATHERINE JS, ET AL. Secretos de la Medicina Veterinaria de Equinos. Mexico: McGraw-Hill 2000.
10. SVENDSEN ED, ALUJA S.A, VILLALOBOS A.M., El cuidado del burro. 1ª ed. México (DF): Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, 1989

11. BARON M. Cuidados del Caballo, nociones practicas de higiene, México DF: Compañía editorial Continental, S.A.de C. V. 1989.
12. Monografias.com, México: Enciclopedia de los Municipios de México Estado de México Nezahualcóyotl.; 2000- 2008 (citado 2009 septiembre 20). Disponible en: E:\BIBLIOGRafias\22.Estado de México - Nezahualcóyotl.mht
13. Censo INEGI Anuario estadístico del Estado de México 1995. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), México, 1995.
14. Monografias.com, México: Enciclopedia de los Municipios de México Estado de México Tultitlan; 2000- 2008 (citado 2009 agosto 15). Disponible en: E:\BIBLIOGRafias\22.Estado de México - Tultitlanl.gob.mx/
15. CHAVIRA SHJ. Teorías de la violencia hacia los animales y sus consideraciones sociales. Memorias del XXX Congreso Anual AMMVEE; 2008 agosto 27-30; Puebla (Puebla) México. México (DF): Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Equinos, 2008.
16. RECUERDA SP. Bienestar Animal: Concepto y Valoración. Libro de Resúmenes de II Curso sobre Bienestar Animal: experimentación, producción, compañía y zoológico. Universidad de Córdoba, Departamento de Zoología Servicio de Animales de experimentación, 2003.
17. Código de ética y Bioética Profesional del Médico Veterinario Zootecnista en México. (Citado 2009 julio 20). Disponible en: <http://www.fmvz.unam.mx/conevet/Doctos/Codigo%20de%20Etica.pdf>
18. GARCÍA PR. El pequeño Larousse ilustrado. Buenos Aires, Argentina: Larousse, 1981.
19. Comunidades Europeas (2000): Propuesta de la UE a la OMC sobre el bienestar de los animales y el comercio en la agricultura, 28 de junio de 2000.
20. ALUJA AS. El Bienestar en Animales de Abasto, la Inocuidad y la Calidad de la Carne. “Efecto Del Transporte En bovinos. Memorias de la 14ª Reunión Anual CONASA; 2006 Noviembre 27-29; México. México (DF): Comisión Nacional de Salud Animal, 2006: 137.



21. CHAVIRA SHJ. El Bienestar Animal. Animal Welfare ¿un concepto de última hora? Memorias del XXX Congreso Anual AMMVEE; 2008 agosto 27-30; Puebla (Puebla) México. México (DF): Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Equinos, 2008.
22. BERRIOS P. Santiago de Chile: Historia de la Medicina Veterinaria. Sus Orígenes II. Grecia, roma, imperio Bizantino y Árabe.; 2008 (citado 2009 julio 7). Disponible en: <http://www.patologiveterinaria.cl/monografias/MEPAVET2%202006/html/mepavet2006-5.htm>.
23. SCARCELLA S. Maltrato animal y legislación, Animal damage and legislation. REDVET. 2007, (citado 2010 agosto 26); 8 (12B). Disponible en: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n121207B/BA021.pdf>
24. FAWC (Farm Animal Welfare Council), Five freedoms. Agosto2006. Report n the welfare of dairy cattle FAWC, Surbiton, Surrey, Reino Unido
25. HORGAN R. Legislación de la UE sobre Bienestar Animal: Situación Actual y Perspectivas. REDVET. 2007 (citado 2008 septiembre 1); 8 (12B). Disponible en: <http://www.Veterinaria.org/revistas/redvet/n121207B.html>.
26. BRAMBELL F.W.R. (1965): Report of the Technical Committee to Enquire into the welfare of Animals kept under Intensive Livestock Husbandry Systems, Command Report 2836, HMSO, Londres
27. ESTOL, LR., 2006.VET-UY (online). Bienestar Animal. (Citado 2010 noviembre 12). Disponible en: [http://www.vet-uy.com/articulos/artic\\_ba/004/ba004.htm](http://www.vet-uy.com/articulos/artic_ba/004/ba004.htm)
28. BROOM DM. (1986): Indicators of poor welfare, British Veterinary Journal, 142:524-526.
29. DUNCAN IJH. and FRASER D. 1997: Understanding animal welfare. M. C. Appleby y B.O. Hughes (Eds.) Animal Welfare. Wallingford: CAB International.
30. BROOM DM. Conferencia de sustentabilidad y el BA. Comunicación personal; abril 2010; México DF. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México

31. 2000Agro.Revista Industrial del Campo. México: Prevalece en México explotación, trato cruel y muerte denigrante de animales.; 2007. (Citado 2009 enero 26). Disponible en: H:\Prevalece en México explotación, trato cruel y muerte denigrante de animales - Teorema Ambiental.mht
32. MANTECA VX. Valoración del bienestar animal: indicadores de comportamiento y Fisiológicos. Bellaterra, Barcelona: Facultad de Veterinaria Universitat Autònoma de Barcelona.
33. FERNANDO, MJA., 2006. Anormalidades y Patologías dentales graves en équidos rurales de seis estados de México. Tesis de licenciatura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México. P. 12.
34. ALUJA, SA. Y LÓPEZ, C.A.; CHAVIRA SH.; OSEGUERA, M.D., 2000.Condiciones patológicas más frecuentes en los équidos de trabajo en el campo mexicano. Veterinaria México. 31 (2):165-168.
35. GALINDO M Y ORIHUELA T. Etología aplicada en los equinos, México DF: Universidad Nacional Autónoma de México, 2004.
36. Protección de los animales. Resolución n° XIV adoptada por el Comité Internacional de la OIE el 29 de mayo de 2002
37. SÁNCHEZ, LN. Comunicación personal. 2011 febrero9; México DF: Activista de la Protección Animal en México
38. VEGA, C. Comunicación personal 2010 diciembre 15; México DF: activista de la Protección Animal en México.
39. MARA, M. Comunicación personal. 2011 enero 28; México DF: Activista de la Protección Animal en México
40. BOBADILLA Y. Comunicación personal. 2010 diciembre 3; México DF: Activista de la Protección Animal en México.
41. MARIELENA H. Comunicación personal. 2010 diciembre 12; México DF: Activista de la Protección Animal en México.

42. Ley Federal de Sanidad Animal, Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria. SAGARPA, México D. F. 2007 julio 25.
43. NRC. 1989. Nutrient Requirements of Horse, (5th Revised edition), National Academy of Science, Washington DC.
44. DURAN RF, editor. Vademécum Veterinario. Obra completa ed. Grupo Latino Editores Ltda. Bogota: Colombia, 2005.





