

66  
2ej



---

---

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

LOS ZOOLOGICOS DE LA CIUDAD DE MEXICO COMO CENTROS DE  
DIFUSION DEL CONOCIMIENTO DE LA FAUNA SILVESTRE MEXICANA

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL TITULO DE  
BIOLOGO

PRESENTA

MOISES GARCIA CASTILLO

México, D. F

1992

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## **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 está 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.

## CONTENIDO

RESUMEN . . . . .	4
INTRODUCCION . . . . .	5
OBJETIVO GENERAL . . . . .	7
OBJETIVOS PARTICULARES . . . . .	7
ANTECEDENTES . . . . .	8
BREVE RESEÑA HISTORICA DE LOS ZOOLOGICOS EN EL MUNDO . . . . .	8
BREVE RESEÑA HISTORICA DE LOS ZOOLOGICOS EN MEXICO . . . . .	12
DEFINICION, OBJETIVOS Y FUNCIONES DEL ZOOLOGICO . . . . .	18
METODO DE ESTUDIO . . . . .	20
RESULTADOS . . . . .	24
ZOOLOGICO DEL BOSQUE DE CHAPULTEPEC "ALFONSO L. HERRERA" . . . . .	24
ZOOLOGICO DEL BOSQUE DE SAN JUAN DE ARAGON . . . . .	29
ZOOLOGICO DEL PARQUE DEL PUEBLO . . . . .	32
ZOOLOGICO DEL BOSQUE DE TLALPAN . . . . .	35
INVENTARIO DE ESPECIES . . . . .	39
DISCUSION DE RESULTADOS . . . . .	59
CONCLUSIONES . . . . .	73
CONSIDERACIONES FINALES Y SUGERENCIAS . . . . .	75
LITERATURA CONSULTADA . . . . .	79

## RESUMEN

Este trabajo aborda la temática de los zoológicos, particularizando en los de la ciudad de México de los cuales se analiza de una manera global, el aspecto de la difusión y representatividad de la fauna silvestre mexicana, entre otros, que repercuten en la falta de conocimiento en el ciudadano, acerca del valor socio-cultural que representan éstos centros de preservación faunística.

## INTRODUCCION

El área metropolitana de la Ciudad de México, es actualmente uno de los centros urbanos mas grandes y poblados del mundo. A medida que la ciudad va extendiéndose, las áreas silvestres así como un gran número de poblaciones animales, se van reduciendo y desplazando a lugares cada vez mas alejados de la zona urbanizada. El acelerado proceso de transformación del paisaje natural por el de concreto (edificios, calles, industrias, etcétera ), situación muy marcada en dicha ciudad, han traído como consecuencia la desaparición de muchas especies faunísticas naturales del lugar.

Esta situación hace necesario concientizar y orientar constantemente a la gente en su relación con la fauna silvestre y la importancia que tiene como riqueza natural; patrimonio de la nación ( art. 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos ); de nuestra cultura popular; y como elemento importante en la historia de México.

Como una alternativa, entre otras, a esta necesidad, tenemos a los zoológicos, por medio de los cuales los habitantes de la Ciudad de México, pueden entrar en contacto con la fauna silvestre de una manera fácil y adecuada.

El zoológico es centro de atracción para un gran número de personas de diferentes edades, situación que debe aprovecharse para la difusión del conocimiento biológico de la fauna silvestre mexicana, además de cubrir aspectos de educación, investigación, recreación y exhibición de fauna.

Es por esto que se considera importante el estudio de los zoológicos de la Ciudad de México, contribuyendo a optimizar su uso. En este caso en particular, la función de los zoológicos como medios de difusión del conocimiento de la fauna silvestre mexicana.

A la fecha (1987) se conocen varios trabajos sobre zoológicos de los cuales tres trabajos en particular están realizados por biólogos (trabajos de tesis), en donde se hace referencia a los zoológicos de la Ciudad de México, así como perspectivas para su estudio. El primero de ellos, presentado en 1976 por Navarijo Ornelas, trata sobre el zoológico del Bosque de Chapultepec, haciendo observaciones del estado de los albergues, información que se brinda al público respecto a la fauna, así como el número de especies, funciones del zoológico y otros aspectos. En su trabajo Navarijo señala la falta de programas de investigación, educación y difusión cultural, entre otros.

En el segundo trabajo de Babb y Hernández (1980) las autoras aportan datos acerca de las fechas de fundación de los zoológicos creados en el país, entre 1910 y 1980; la reseña histórica, aspectos de organización, finalidades del zoológico e inventario faunístico, entre otros puntos. Babb y Hernández concluyen que los zoológicos mexicanos se han creado anárquicamente, con la sola función de exposición de la fauna; las diferencias en cuanto a criterios de administración, así como una desigualdad en la diversidad de especies mexicanas, en número y representatividad, contenida en los zoológicos.

Por último, tenemos el trabajo de Fernández Ortega (1985), en el cual agrupa una serie de elementos que componen a los zoológicos, como son: recursos humanos, tipo de fauna exhibida, características de los encierros, administración, sección técnica, etcétera. A cada elemento tomado en cuenta, la autora, aplicó un valor numérico, por ejemplo; la fauna regional y nacional tienen mayor puntuación sobre la exótica, considerando que se debe dar mayor importancia a la fauna nativa. Fernández obtiene como resultado que el "Zoológico Regional Miguel Álvarez del Toro" (en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas) alcanza la mayor puntuación, mientras que la menor puntuación es para el zoológico "La Reina" (en Tizimin, Yucatán).

#### OBJETIVO GENERAL

Evaluar la situación (1987) de los zoológicos públicos del área metropolitana de la Ciudad de México; así como proponer medidas tendientes a difundir el conocimiento de la fauna silvestre mexicana, en los zoológicos de Chapultepec, Aragón, Tlalpan y el " Parque del Pueblo " (Cd. Nezahualcoyotl).

#### OBJETIVOS PARTICULARES

- 1) Analizar algunos aspectos, como número de personal, área del zoológico, fauna que se exhibe, existencia de programas de investigación, educación, tipos de difusión del conocimiento de la fauna, entre otros.
- 2) Elaborar un inventario faunístico existente en estos zoológicos. a) comparar el número de especies mexicanas con respecto a la exótica, contenida en los zoológicos y b) comparar el número de especies mexicanas en cautiverio con respecto al número a nivel nacional.
- 3) Proponer formas de difusión del conocimiento biológico de la fauna silvestre mexicana.

## ANTECEDENTES

### BREVE RESEÑA HISTORICA DE LOS ZOOLOGICOS EN EL MUNDO

Desde sus albores, la humanidad ha mantenido una estrecha relación con los animales. La fauna ha jugado un papel muy importante en las diferentes sociedades humanas como alimento, vestido, enemigo, dioses, riqueza e incluso como objeto de superstición. Algunos testimonios del hombre prehistórico, relacionados con la fauna, aún se conservan en pinturas rupestres localizadas en cuevas.

Así mismo, muchas especies zoológicas han influido en la historia y geografía de los pueblos, constituyéndose en un valor histórico-social, que en muchos casos, ha evolucionado paralelamente con la cultura del hombre (Hernández, 1970). De acuerdo con la historia, Tenochtitlan, principal ciudad azteca, se fundó con base al hallazgo de un águila devorando una serpiente ( hoy es la gran Ciudad de México)

También la costumbre de coleccionar animales silvestres se remonta a la antigüedad, siendo probable que las primeras colecciones estuvieran integradas por animales domésticos y silvestres.

Según Orejas Miranda (1973), Aristóteles (384-322 a. de c.) pionero de la zoología, mantuvo una valiosa colección de animales silvestres.

Al comienzo del Siglo XII (a. de c.), Wen, rey de la dinastía Chou, mantuvo en el lejano Oriente, un verdadero zoológico, lugar al que llamó " Jardín de la Inteligencia ". En la misma época varios reinos de Oriente; desde Egipto hasta China; poseyeron colecciones zoológicas (Andrew, 1978). Orejas (1973) menciona, que la Emperatriz Hatasu de Egipto, así como Salomón y Nabucodonosor, tuvieron colecciones de animales.

Andrew (1978) señala que los antiguos egipcios, poseían las colecciones mas variadas de animales comprendiendo; orix, gacelas, antílopes, leopardos, gansos, jirafas, monos y avestruces, entre otros.

Las colecciones zoológicas llegaron a ser parte de la realeza como indicativo de riqueza. Antaño también, los animales fueron ofrecidos como regalos a monarcas (Orejas, 1973). Los antiguos romanos tuvieron colecciones de mamíferos, donde los félidos eran los más abundantes, en especial los leones, que fueron usados en el circo romano para entretenimiento del pueblo (Orejas, 1973; Granados, 1982).

Durante la Edad Media las colecciones privadas pertenecían a la nobleza, teniendo como finalidad servir como reservas de caza, para entretenimiento de nobles o invitados reales y para ser exhibidos por reyes y nobles en sus jardines privados (Granados, 1982).

En 1519 Hernán Cortes y su ejército entran a Tenochtitlan, capital del imperio azteca, en donde estaba el gran zoológico de Moctezuma II, con una colección rica en número de especies, muy amplia y ordenada, la cual custodiaban 300 guardianes, Martín Del Campo (1943), Nicholson (1955), Andrew (1978) y Orejas (1973), coinciden en afirmar que el zoológico de Moctezuma II fué el primero en el Continente Americano (precisamente en la hoy Ciudad de México).

Por otro lado, Francisco I emperador del Sacro Imperio Romano, construyó en 1752 un edificio especial para alojar una colección de animales en los jardines de Schonbrun, Viena, el cual, según Andrew (1978), ya constituía un verdadero zoológico.

Luis XIV mantuvo en Versalles, Francia, lo que él llamó su " Casa de Fieras ", esta colección se enriquecía con animales que sus embajadores le enviaban desde diferentes regiones del mundo (Orejas, 1973).

Orejas (1973) considera que probablemente los auténticos zoológicos más antiguos datan de los Siglos XVI y XVII, destacando el zoológico de Augusto I de Dresden, Viena, creado en 1554 y el del Príncipe Eugenio de Savoy, en Velvedere, Viena, creado en 1716; el cual más tarde en 1752, formó parte del Zoológico Imperial de Viena en Schonbrun. Mientras que en 1793 se creó en París " Le Jardin des Plantes ", primer zoológico unido a un museo de historia natural.

Orejas (1973) menciona que durante el Siglo XVIII, se crearon zoológicos en casi todo el mundo, dejando de ser gradualmente simples colecciones en exhibición y lugar de recreo, para integrarse como centros de investigación de la fauna silvestre.

La Sociedad Real de Zoología, fundada en 1826, declaró en 1829, como zoológico de investigación científica al actual zoológico del Parque de los Regentes en Londres, Inglaterra (Orejas 1973; London Zoo Guide, 1979). Actualmente el zoológico de Londres contiene importante colección de fauna silvestre y amplia información sobre aspectos educativos, científicos y de conservación, relativos a la fauna, catalogándose como uno de los mejores zoológicos del mundo (London Zoo Guide, 1979).

En 1859 se funda en Filadelfia, Estados Unidos, el primer zoológico contemporáneo de América y en 1864 se abre el zoológico de Nueva York en el Central Park (Andrew, 1978).

En 1907, Carl Hagebeck abre su zoológico en las afueras de Hamburgo, Alemania. En este zoológico se construyeron montañas y colinas artificiales, imitando el ambiente natural en el cual viven los animales; ideas que han sido retomadas por zoológicos de otros lugares (Andrew, 1978; Granados, 1982).

Por último, diremos que los zoológicos han evolucionado en su concepto, pasando de ser lugares exclusivo para exhibición de fauna a funcionar en la

actualidad como centro de investigación, de esparcimiento, así como centro cultural y educativo. Además promueve el turismo. Paralelamente a lo anterior, los zoológicos participan en la conservación, preservando especies faunísticas en vías o riesgo de extinción (Orejas, 1973).

## BREVE RESEÑA HISTORICA DE LOS ZOOLOGICOS EN MEXICO

La historia de los zoológicos en México, se remonta a la época prehispánica. A través de crónicas y códices se conoce la relación que existió entre el pueblo indígena mexicano y la fauna silvestre regional (Martín del Campo 1943; Maldonado 1941). Diversos animales silvestres fueron fuente alimenticia como el armadillo, la iguana, el venado, entre muchos otros. Las pieles de jaguar y de venado, entre otros, formaban parte de su vestuario, así como plumas de diferentes aves, como las de quetzal. También las pieles, huesos y plumas, eran usados como artículos para la guerra, en instrumentos musicales y artesanías.

Por otro lado, la fauna también constituía parte de su cultura. Muchos nombres de animales representaban el nombre de alguna persona (Cuahutemoc = águila que cae), así como para distinguir a sus dioses o personajes mitológico (Quetzalcoatl = serpiente emplumada). Como caso particular en esta cultura, destaca la existencia de un zoológico, conocido como el zoológico de Moctezuma II (Martín del Campo 1943; Maldonado 1941).

Martín del Campo (1943), Nicholson (1955), Navarijo (1976), Babb y Hernández (1980) y Fernández (1985), entre otros, mencionan como primer zoológico de América, a la colección faunística de Moctezuma II, que se localizaba en Tenochtitlan, principal ciudad del imperio azteca. Así mismo, dicha colección de mamíferos, aves y reptiles, ha sido considerada como la mas amplia, variada y sostenida de la época. Martín del Campo (1943), lo considera como un auténtico zoológico por lo adecuado de las instalaciones, su organización y funcionamiento, cuidando de los animales en su alimentación, atención médica, reproducción, etcétera.

La colección faunística de Moctezuma II fue admirada por el conquistador Hernán Cortes. Quien hizo descripciones del zoológico a través de sus Cartas de Relación, que datan de 1520 (Nicholson, 1955). En 1521 Cortes y su ejército

destruyen la ciudad de Tenochtitlan, arrasando también el zoológico, pasando a la historia como el Gran Zoológico de Moctezuma II (Maldonado, 1941).

Fernández (1985) menciona que a principios del Siglo XVII, existió un zoológico y un aviario en Texcoco, (Edo. de México), fundados por Nezahualcoyotl. Sin embargo, señala Fernández, que no hay una amplia información sobre esta colección .

De la misma manera Argueta (1988) menciona la posible existencia de un zoológico llamado Tzintzuntzan, el cual, en la 10a. temporada de excavaciones en Tzintzuntzan, efectuada en 1978, puedan abundar sobre la existencia de dicho zoológico.

Después del zoológico de Moctezuma II, no se sabe de la existencia de algún otro zoológico, sino hasta 1910 en que se establece el primer zoológico mexicano en la ciudad de Mérida, Yucatán, en virtud de conmemorar los cien años de la independencia de México . Este zoológico se conoce con el nombre de "El Centenario" (Babb y Hernández, 1980). En la actualidad este zoológico sigue en funciones .

En 1914, el Prof. Alfonso L. Herrera, reconocido naturalista de la época, plantea un proyecto que incluye la creación de un zoológico. En 1915 Herrera es nombrado director de la Dirección de Estudios Biológicos, donde a través de su constante labor logra, el 6 de julio de 1923, el inicio de la construcción del zoológico (Beltrán, 1977), el cual se ubica en el antiguo bosque de Chapultepec, Ciudad de México.

Es de señalarse, que durante su discurso del 2 de octubre de 1915, Alfonso L. Herrera expuso que los objetivos de la Dirección serían de estudio científico de la fauna y la flora del país, para conocer su biología, las especies, variedades, distribución geográfica y utilidades, dando los lineamientos para que la fundación de museos de historia natural, jardines botánicos, zoológicos,

acuarios y cualesquiera otro establecimiento, debería servir para la investigación científica, así como para dar a conocer nuestras riquezas biológicas (Rouaix, 1942).

El 5 de noviembre de 1929, año en que la Universidad Nacional de México adquirió su autonomía, la Dirección de Estudios Biológicos se incorpora a la Universidad (UNAM), dando origen al actual Instituto de Biología de la UNAM. Sin embargo la incorporación no fue total, ya que el zoológico pasó a la jurisdicción del Departamento del Distrito Federal (DDF), hecho vigente hasta la actualidad.

En 1975 Enrique Beltrán, destacado biólogo y conservacionista mexicano, propuso que el zoológico de Chapultepec llevara el nombre de "Parque Zoológico Alfonso L. Herrera", para así reconocer y rendir tributo a la labor realizada por el naturalista, fallecido el 17 de septiembre de 1942.

En 1983 tiene lugar el Foro de Consulta Popular para la Planeación Democrática sobre el Uso, Preservación y Revitalización del Bosque de Chapultepec, promovido por el Gobierno de la Ciudad de México. Como resultado de este evento, en septiembre de 1985, por primera vez en su historia, el antiguo bosque de Chapultepec, es cerrado al público, incluyendo el zoológico.

Entre los diferentes programas propuestos, se formuló el Programa Especial del Zoológico, en el que se contemplan la remodelación y construcción de albergues para animales, completar el instrumental y equipamiento de su hospital veterinario y adquirir especímenes faltantes (DDF, 1987)

Actualmente el zoológico de Chapultepec es uno de los centros recreativos más visitado por los habitantes de la Ciudad de México.

Después de los zoológicos "El Centenario" y el de Chapultepec siguieron creándose otros zoológicos públicos en diferentes entidades de la República

Mexicana, cuyo ritmo cronológico es descrito en el trabajo de Babb y Hernández (1980) y el de Fernández (1985). (ver cuadro 1)

## CUADRO 1

ORDEN CRONOLOGICO DE LA FUNDACION DE ZOOLOGICOS  
MEXICANOS, 1910 - 1987

No	AÑO	N O M B R E	U B I C A C I O N
1	1910	Parque El Centenario	Mérida, Yucatán
2	1923	Parque Zool. de Chapultepec	Distrito Federal
3	1925	Parque Municipal Agua Azul	Guadalajara, Jal.
4	1942	ZOOMAT	Tuxtla Gtz., Chis.
5	1958	Museo de la Venta	Villahermosa, Tab.
6	1964	Zool. de Aragón	Distrito Federal
7	1965	Parque España	Monterrey, N.L.
8	1969	Centro Turístico Chapultepec	Cuernavaca, Mor.
9	1970	Parque Juárez	Morelia, Mich.
10	1970	Zool. de Tlalpan	Distrito Federal
11	1971	Africam Safari	Valsequillo, Pue.
12	1973	Parque Zool. de Zitácuaro	Zitácuaro, Mich.
13	1975	Parque Sahuatoba	Durango, Dgo.
14	1975	Parque Reina	Tizimín, Yuc.
15	1975	Parque del Pueblo	Cd. Neza., Edo. Mex
16	1978	Parque Zoochilpan	Chilpancingo, Gro.
17	1979	P. Recreativo de Teziutlán	Teziutlán, Pue.
18	1979	Centro Recreativo Ibarra	León, Gto.
19	1979	Parque Zool. La Encantada	Zacatecas, Zac.
20	1979	Parque Zool. La Trinidad	Tlaxcala, Tlax.
21	1980 *	Parque Zool. Payo Obispo	Chetumal, Q. Roo.
22	1981 *	Zool. de Zacango	Toluca, Edo. Mex.

23	1982	*	Parque Zoológico E. Zapata	Tabasco, Tab.
24	1984	*	Zoofari	Teacalco, Mor.
25	*	*	Centro Cívico Constitución	Culiacán, Sin.
26	*	*	Zool. de Mexicali	Mexicali, B.C.
27	*	*	Parque Tamatán	Cd. Victoria Tamps.
28	*	*	XXIV Regimiento del Ejército Mexicano	Tlahuixcan, S.L.P.
29	*	*	Parque Zool. Cd. del Carmen	Cd. del Carmen, Camp.
30	*	*	Zool. Villa Fantasía	Zapopan, Jal.

**FUENTE:**

Babb y Hernández (1980)

Fernández (1985) \*

\* \* no se conocen fechas de fundación

## DEFINICION, OBJETIVOS Y FUNCIONES DEL ZOOLOGICO

El término zoológico, según Ville (1970), significa colección de animales, mientras que enciclopédicamente se define como perteneciente o relativo a la zoología (ciencia que estudia la vida animal; zoo = animal, logos= tratado o estudio); en particular al parque zoológico, se le define como establecimiento destinado a conservar vivos y aclimatar a nuevas condiciones ambientales a la fauna silvestre, exótica o no, a fin de exponerlos al público y/o destinarlos a la investigación científica (Larouse, 1973; Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado, de Selecc. de Reader's Digest, 1972).

Moreno (1962), David (1970), Sankhala y Desai (1970), Orejas (1973), Navarijo (1976), Crawford (1978), Babb y Hernández (1980), Granados (1982), ZOMAT (1984) y Fernández (1985), concuerdan en que los zoológicos deben cumplir con los siguientes objetivos:

- 1) El zoológico debe cubrir objetivos de recreación, donde el ciudadano pueda ocupar su tiempo libre de una forma interesante y amena, respondiendo así a una necesidad social.
- 2) De la misma forma el zoológico tiene como objeto la investigación científica. Al contener una gran variedad de fauna, el zoológico ofrece la posibilidad de realizar investigaciones sobre los animales, contribuyendo al conocimiento de las especies.
- 3) Junto a lo anterior, el zoológico refuerza sus funciones al contribuir a la preservación de fauna amenazada o en peligro de extinción, salvaguardar especies involucradas en dicho riesgo, para garantizar en lo posible su supervivencia y perpetuidad, incluyendo su futura recuperación poblacional, en reservas y parques nacionales.

4) Otra función del zoológico es educar desarrollando programas adecuados a los diferentes niveles educativos con cursos de verano, visitas guiadas, talleres de trabajo, servicio social y tesis. Además, el zoológico es un medio para difundir al público el conocimiento entorno a la zoología, biología, ecología y conservación, entre otros (IUCN, 1980), a través de folletos, revistas, pláticas, documentales, audiovisuales, etc. De esta manera se refuerza y se amplía la cultura popular y apoyo a las instituciones educativas.

Por último, diremos que el zoológico debe fomentar en las personas el aprecio por la fauna silvestre regional y concientizar al ciudadano en la importancia de la conservación de este recurso natural. Por lo tanto el zoológico tiene una tarea importante en la difusión del conocimiento de la fauna silvestre, entendiendo como difusión la acción de divulgar o propagar a través de diversos medios de comunicación, información de las diferentes especies que se exhiben en el zoológico. Y fauna silvestre mexicana, como todas aquellas especies que habitan temporal o permanentemente dentro de los límites donde la nación ejerce sus derechos (Ley General de Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente, 1988).

## METODO DE ESTUDIO

Para el logro de los objetivos, el trabajo se dividió en dos partes que corresponden al de gabinete y el de campo, en un período de 9 meses (de febrero a octubre de 1987).

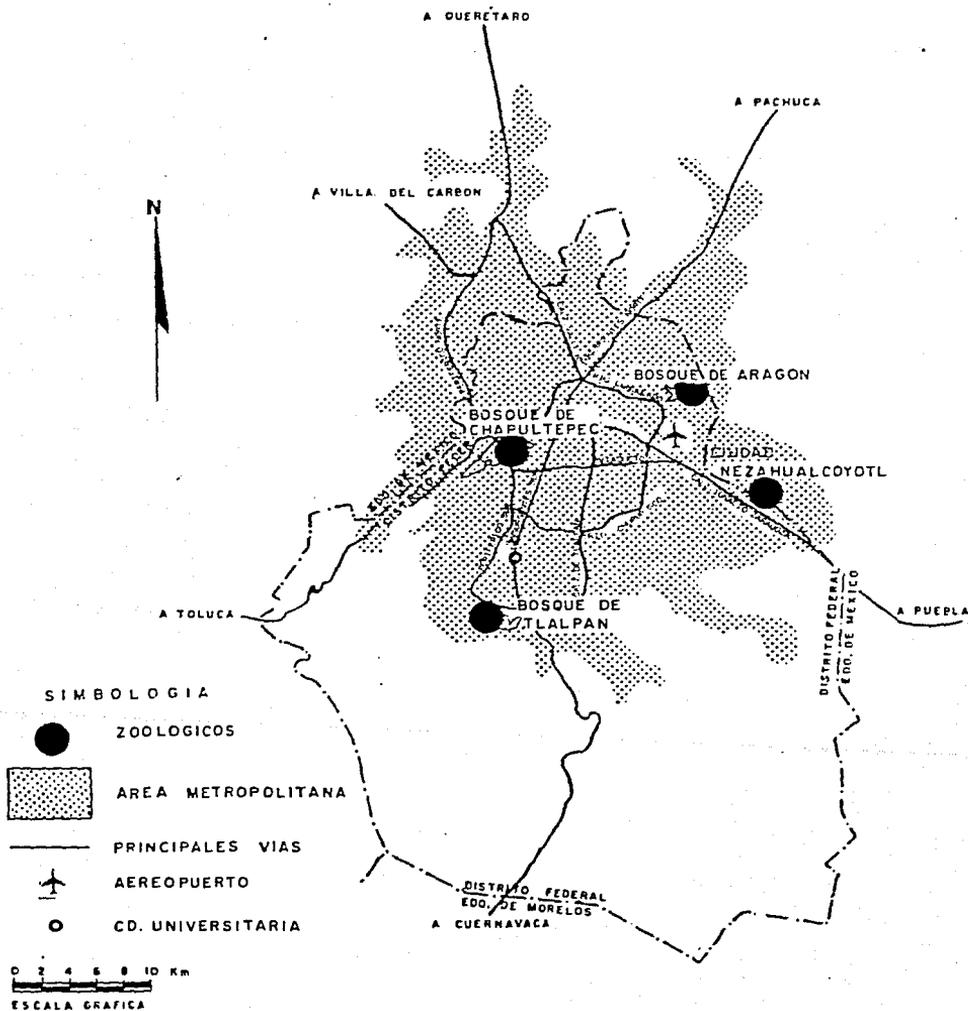
Durante el trabajo de gabinete se investigó en diversas bibliotecas la literatura sobre el tema, habiendo compilado material escaso referente a los zoológicos en México, con información contenida en tesis y artículos. Así mismo se revisaron y consultaron artículos extranjeros de investigación y divulgación de zoológicos en otros países.

La información obtenida bibliográficamente se depuró y analizó; de estos antecedentes se obtuvieron bases sobre los diferentes aspectos que debe cubrir un auténtico zoológico. Este conocimiento previo al trabajo de campo, ayudó a ampliar el concepto del zoológico y orientarse al logro de los objetivos planteados, así como un apoyo para el desarrollo del trabajo.

La parte que corresponde al trabajo de campo, incluyó visitas periódicas a los cuatro zoológicos en cuestión; Aragón que se localiza al norte del aeropuerto internacional de la Ciudad de México y al oriente del centro de la ciudad; Tlalpan, que se ubica al sur de la Ciudad de México entre el periférico y avenida de los Insurgentes; el zoológico del Parque del Pueblo, localizado en la ampliación Vicente Villada del municipio de Nezahualcoyotl, en el Edo. de México; y por último el zoológico del Bosque de Chapultepec,

UBICACION DE LOS ZOOLÓGICOS EN EL AREA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO

fig. 1



localizado en el centro de la Ciudad de México (Fig. 1) . El orden en que se visitaron los zoológicos fue al azar.

Se recurrió al zoológico correspondiente solicitando entrevistas directas con las personas que tuvieran la información requerida y brindara las facilidades necesarias para desarrollar el trabajo y obtención de datos. La información fue verbal ya que no se tuvo acceso a la información oficial, por las complicaciones administrativas que esto representa, en tiempos, oficios y condiciones.

Así mismo, se pidió revisar el inventario faunístico en cada zoológico, solo en Chapultepec y Aragón fue posible, revisar el inventario. Se realizaron recorridos en cada uno de ellos para corroborar la presencia de las especies en los albergues y su población, y así, generar una lista a manera de inventario de las especies de los cuatro zoológicos, la cual se incluye en este trabajo. (pag. 43 ).

Durante los recorridos se hicieron observaciones sobre las condiciones particulares de los albergues (dimensiones, limpieza, número de individuos, letreros e información contenida), así como servicios públicos (baños, comedores, avisos, jardines, etc.) y atractivos (trenecito, juegos infantiles, juegos mecánicos, etc.). También, la afluencia de visitantes.

Durante la visita a los zoológicos, se elaboró un plano esquemático de la ubicación de los albergues en el zoológico, generalizando a nivel de clase (reptiles, aves y mamíferos) para no saturar la figura. Solo el zoológico de Chapultepec tiene un plano interno.

El tiempo invertido en los zoológicos fue variable de acuerdo a la disponibilidad del personal y el tiempo para el recorrido de todo el zoológico. El tiempo que llevó reunir los datos e información de los cuatro zoológicos fue de cuatro meses (junio, julio, agosto y septiembre de 1987).

Posteriormente se hace un análisis de los resultados para encontrar respuestas a preguntas tales como ¿ los zoológicos de la ciudad de México muestran realmente la riqueza de nuestra fauna ?, ¿ cumplen los zoológicos con las funciones que realmente deben de cubrir ?, ¿ cuál es la difusión que se le da a la fauna nacional ?; estas respuestas se dan a manera de comentarios en los datos obtenidos en la investigación, y en las conclusiones derivadas del análisis.

Al final, se encuentran los comentarios y sugerencias que pueden derivar nuevos estudios, como sucedió con una de las propuestas, que se llevó a cabo en el zoológico de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, (ver anexo). El anexo incluye el proyecto presentado en Tuxtla Gutiérrez y fotografías de los zoológicos estudiados .

## RESULTADOS

### ZOOLOGICO DEL BOSQUE DE CHAPULTEPEC "ALFONSO L. HERRERA"

El bosque de Chapultepec se localiza en el poniente de la Ciudad de México, y corresponde a la Delegación Política Miguel Hidalgo.

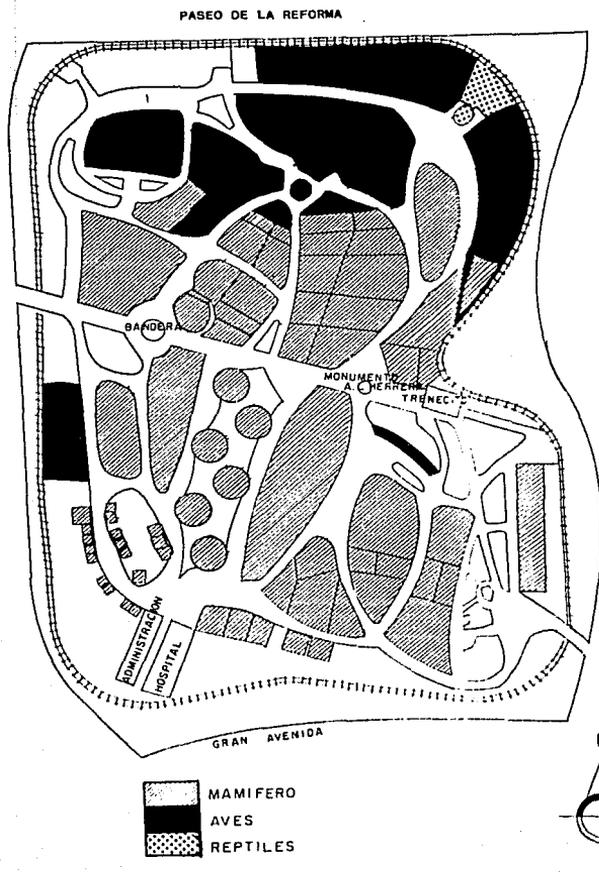
En principio destacaremos que el bosque de Chapultepec es uno de los sitios más importantes de la Ciudad de México por razones históricas y culturales, además de constituir un lugar donde millones de visitantes encuentran esparcimiento y recreación. Chapultepec cuenta con museos (Museo Nacional de Antropología, Museo Nacional de Historia, entre otros.), lagos, juegos mecánicos, áreas verdes, monumentos y como sitio particular de interés se encuentra el zoológico.

El zoológico limita al norte con Paseo de la Reforma y al oriente con el lago mayor ( fig. 2 ). Fue fundado en 1923. Tiene una superficie de 14 hectáreas, cuenta con una unidad administrativa, clínica veterinaria y caseta de sonido. Además, de las jaulas para exhibición de animales (fig. 3), contiene un trenecito, kioscos, baños, espectáculo de elefantes y otro de lobos marinos (2 p.m.), el zoológico está abierto al público de miércoles a domingo de 9 de la mañana a 4:30 de la tarde. Es el único zoológico en México que cuenta con el panda (Alluropoda melanoleuca), el gorila (Gorilla gorilla) y el teporingo o conejo de los volcanes (Romerolagus diazi). A nivel internacional ha sido de relevancia la reproducción en cautiverio del panda y del cóndor de los Andes (Vultur gryphus).



# UBICACION DE ALBERGUES EN EL ZOOLOGICO DE CHAPULTEPEC

fig. 3



En el zoológico trabajan 90 personas, entre las que hay 6 médicos veterinarios, un biólogo y 4 practicantes (veterinarios) y los otros son jardineros, animaleros y administrativos.

El zoológico cuenta con el importante apoyo del Zoológico de Memphis (E.U.A.) el cual aporta medicamentos, materiales y equipo veterinario, así como apoyo económico, en ocasiones

El gasto en alimentación para los animales, en 1986, ascendió a 30 millones de pesos mensuales, aproximadamente. El dato para 1987, se desconoce.

No se conocen programas oficiales de investigación, de educación y de difusión cultural, aunque de manera eventual su personal ofrece facilidades para obtener información, a prestadores de servicio social, tesis y al público en general. También se brindan visitas guiadas, solicitadas previamente a la Coordinación Administrativa del Bosque de Chapultepec, para su autorización oficial.

Hace falta presupuesto para desarrollar trabajos de investigación, educación y difusión, que han sido propuestos por el mismo personal y que no se han obtenido por problemas económicos de la institución. Sin embargo, el personal veterinario se ha interesado en dar seguimiento al desarrollo en cautiverio del teporingo (Romerolagus diazi). Así mismo, en difusión han contribuido en la grabación de videos sobre el zoológico que han sido televisados en programas infantiles y otro cultural.

El zoológico de Chapultepec ha proporcionado ejemplares a otros zoológicos nacionales y extranjeros, como la aportación de algunos ejemplares al reciente zoológico de Guadalajara, y el intercambio del panda por el gorila que se realizó con el zoológico de Memphis. También brindan apoyo técnico, asesoramiento y capacitación a cualquier zoológico nacional que lo solicite.

También se comentó el problema de la falta de espacio, lo cual causa lesiones graves entre los animales que cohabitan el mismo albergue, existiendo una competencia por el espacio, problema muy acentuado en la época de celo. En parte, este problema, ha sido solucionado por la remodelación de los albergues para ampliar el área donde viven los animales (se desconocen los criterios utilizados para la remodelación). Otro problema es la sobrepoblación, como el caso de los leones, el cual se ha resuelto separando los sexos o aplicando anticonceptivos.

Hay que señalar que se tiene en exhibición al Xoloitzcuintle o perro azteca (Canis familiaris) el cual tiene valor cultural como relicto del México prehispánico. El zoológico tiene en exhibición 1 030 ejemplares de 143 especies (ver inventario de especies).

Por último, cabe mencionar la inexistencia de folletos o volantes de difusión con información sobre fauna silvestre, y la única información al público se da a través de letreros que se ubican en los albergues, y que muestran fotografías del ejemplar en exhibición con datos complementarios sobre él (nombre común, nombre científico, alimentación y mapa de distribución geográfica). En casos especiales como los del teporingo, el panda y el gorila, el letrero contiene una información mas amplia. Cabe hacer mención, que en el albergue de las jirafas (Giraffa reticulata) se localiza una placa metálica señalando que la jirafa macho fue donado por Aurrerá el 20 de junio de 1985.

## ZOOLOGICO DEL BOSQUE DE SAN JUAN DE ARAGON

El bosque de San Juan de Aragón se localiza en la Delegación G.A. Madero, al norte del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México. El zoológico se encuentra en el extremo poniente del bosque, separado por la Av. José Loreto Fabela (fig.4 ). Fue abierto al público el 20 de noviembre de 1966, con una superficie de 40 hectáreas, dotada con amplias áreas verdes, juegos infantiles y trencito. Su horario es de 8:30 a 17 hrs., de martes a domingo.

El zoológico cuenta con 2 secretarias, 8 vigilantes, 13 jardineros, 8 veterinarios, 42 animaleros y 3 pasantes (veterinarios o biólogos); éstos últimos laboran en ocasiones como guías de grupos escolares.

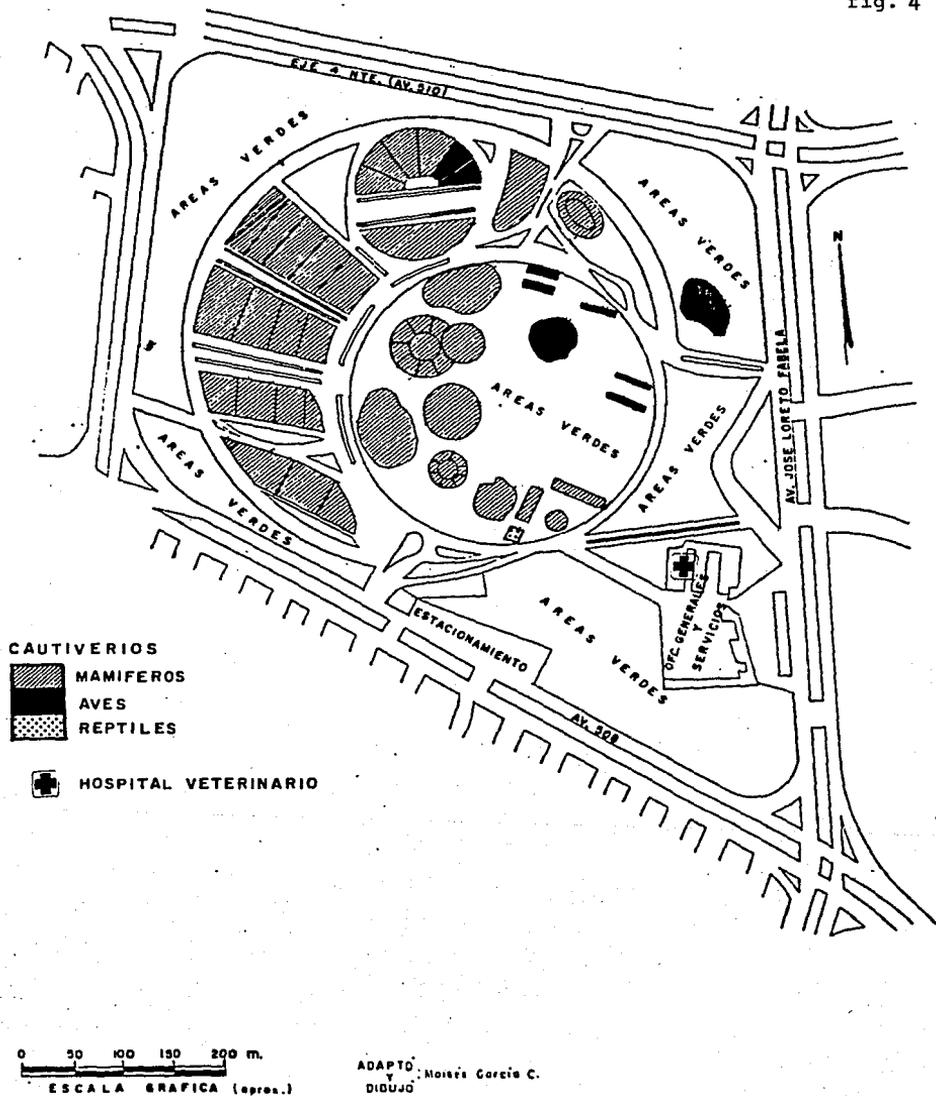
En general, el Bosque de Aragón está subsidiado por la Delegación, desconociéndose el monto presupuestal destinado al zoológico.

Dentro del aspecto de investigación no existen programas establecidos, aunque en la práctica, los veterinarios encargados y su personal realizan exitosos estudios sobre la reproducción del lobo mexicano (Canis lupus mexicanus) y el jaguar (Felis onca). Estos trabajos obedecen al interés particular de los veterinarios con el fin de intercambiar fauna con otros zoológicos y para mejorar el uso y manejo del zoológico en general.

Por otro lado, no existen programas de servicio social, ni de tesis, aunque se brinda apoyo a los estudiantes interesados en ello.

ZOOLOGICO DEL BOSQUE DE SAN JUAN DE ARAGON

fig. 4



Con respecto a la difusión cultural, el personal veterinario se organiza para dar pláticas sobre zoológicos (problemática, funciones, salud de animales en cautiverio) vinculándose con la Coordinación de Difusión Cultural de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Además, se imparte la materia optativa "El zoológico como centro de investigación biológica", dentro del plan de estudios de la carrera de biología de la facultad de Ciencias (UNAM), en la cual el zoológico de Aragón es el centro de trabajo y material de estudio.

También, se han realizado varios trabajos de investigación los cuales se dieron a conocer en el VIII Simposio de Fauna Silvestre organizado por la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM.

La relación que mantiene con otros zoológicos mexicanos es a nivel del personal y/o por medio de la Asociación de Parques Zoológicos y Acuarios, principalmente a través del intercambio de fauna.

Se tienen convenios con el Departamento de Biología de la Facultad de Ciencias, y el Departamento de Patología de la Facultad de Veterinaria y Zootecnia de la UNAM. En general, a la muerte de algún ejemplar, la contraloría de la Delegación se encarga del cadáver, pero en casos aislados se envían a estas Facultades para trabajos de taxidermia, diagnóstico patológico o causa de la muerte.

Por último, diremos que este zoológico cuenta con reptiles, aves y mamíferos (Fig.4 ), con un total de 93 especies en exhibición. En difusión sobre la fauna, solo cuenta con letreros expuestos en cada albergue que refieren información sobre el nombre común del animal, nombre científico, distribución geográfica y sus hábitos alimenticios.

## ZOOLOGICO DEL PARQUE DEL PUEBLO

El Parque del Pueblo se localiza en el municipio de Nezahualcoyotl, Estado de México, al oriente de la Ciudad de México. Fue abierto al público el 10 de mayo de 1975. Cuenta con 8.5 hectáreas (aproximadamente). El horario de servicio es de 8:30 a 5:00 pm. de martes a domingo. Entre sus atractivos están un lago artificial y juegos infantiles (Fig. 5).

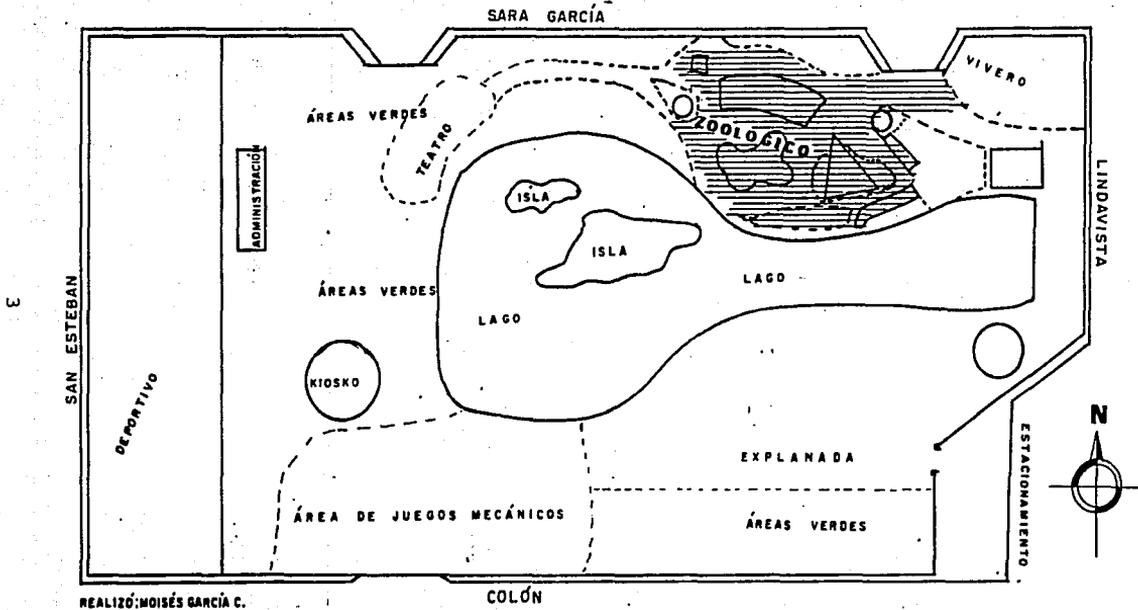
El Parque es sostenido económicamente por el Gobierno del Estado de México. El zoológico de Zacango proporcionó los ejemplares que se exhiben en este Parque. La comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF), tiene a cargo la coordinación de estos dos zoológicos, y el intercambio de especies con otros zoológicos.

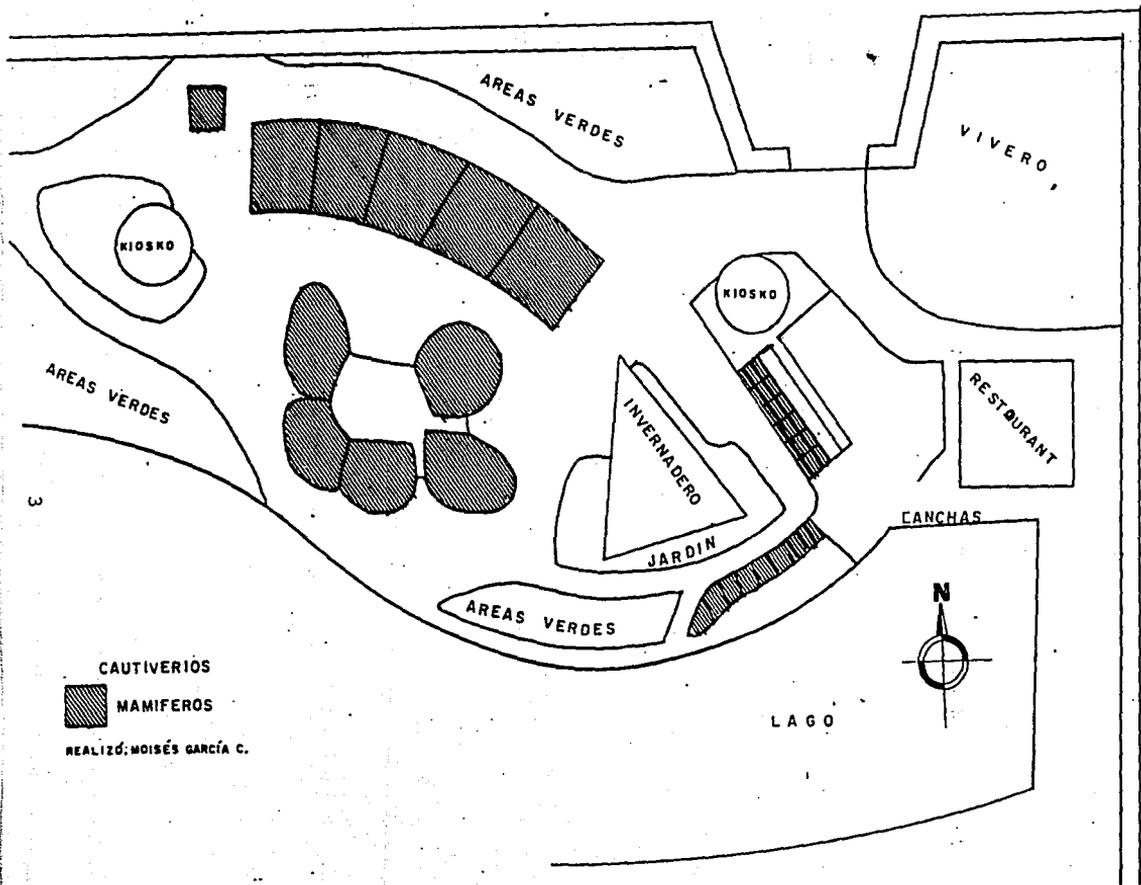
El zoológico ocupa aproximadamente 2 ha dentro del parque; cuenta esencialmente con mamíferos (Fig.6) exhibiendo un total de 21 especies. El personal consta de 2 veterinarios, 7 animaleros y 4 administrativos.

No se realiza ningún tipo de investigación, ni programas educativos o de difusión cultural. Se tiene un folleto informativo sobre la CEPANAF el cual se obsequia al público que lo solicita. Se muestra información de las especies a través de letreros expuestos en cada cautiverio (nombre común y científico, y distribución geográfica).

LOCALIZACION DEL ZOOLOGICO EN EL PARQUE DEL PUEBLO

Fig. 5





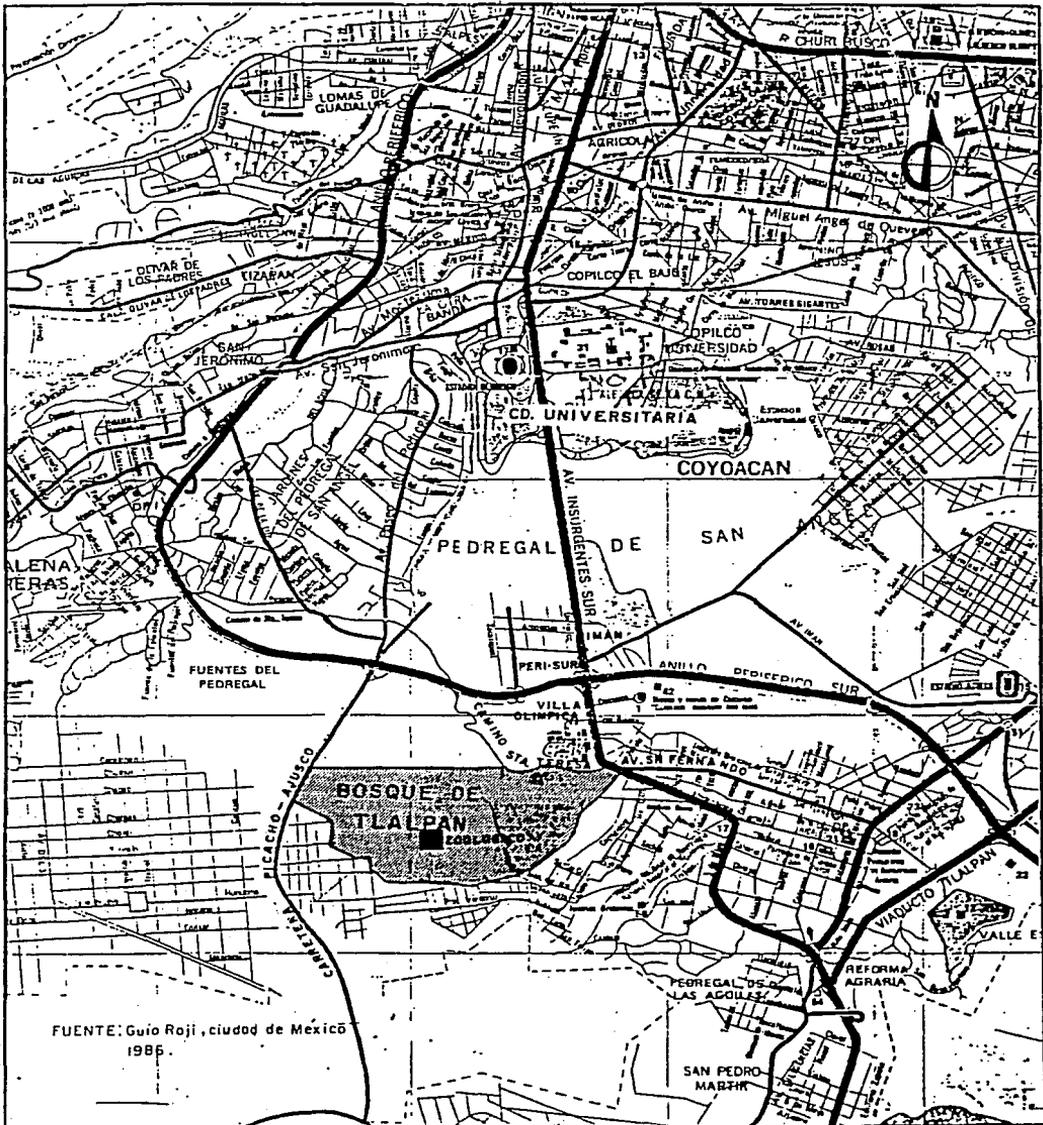
## ZOOLOGICO DEL BOSQUE DE TLALPAN

El Bosque de Tlalpan se localiza al sur de la Ciudad de México (Delegación Tlalpan), muy próximo a la Ciudad Universitaria (Fig.7 ).

Este Bosque está dotado con juegos infantiles, áreas verdes, restaurantes y cabañas. El zoológico se localiza en la parte alta del Bosque. El horario de servicio es de 6 a 17 horas, todos los días. Fue inaugurado en 1970, aunque las instalaciones no quedaron terminadas. Hasta 1987, se encontraba en remodelación y construcción de nuevos albergues (Fig.8). El área correspondiente al zoológico ocupa 10 hectáreas.

El personal que labora directamente para el zoológico lo integran una secretaria, 10 animaleros y dos médicos veterinarios; también cuenta con vigilantes, jardineros y personal de mantenimiento y servicios generales del bosque. Tanto el zoológico como el Bosque dependen del presupuesto de la Delegación y el gasto aproximado en alimentación para los animales es de dos millones de pesos a la semana (1987).

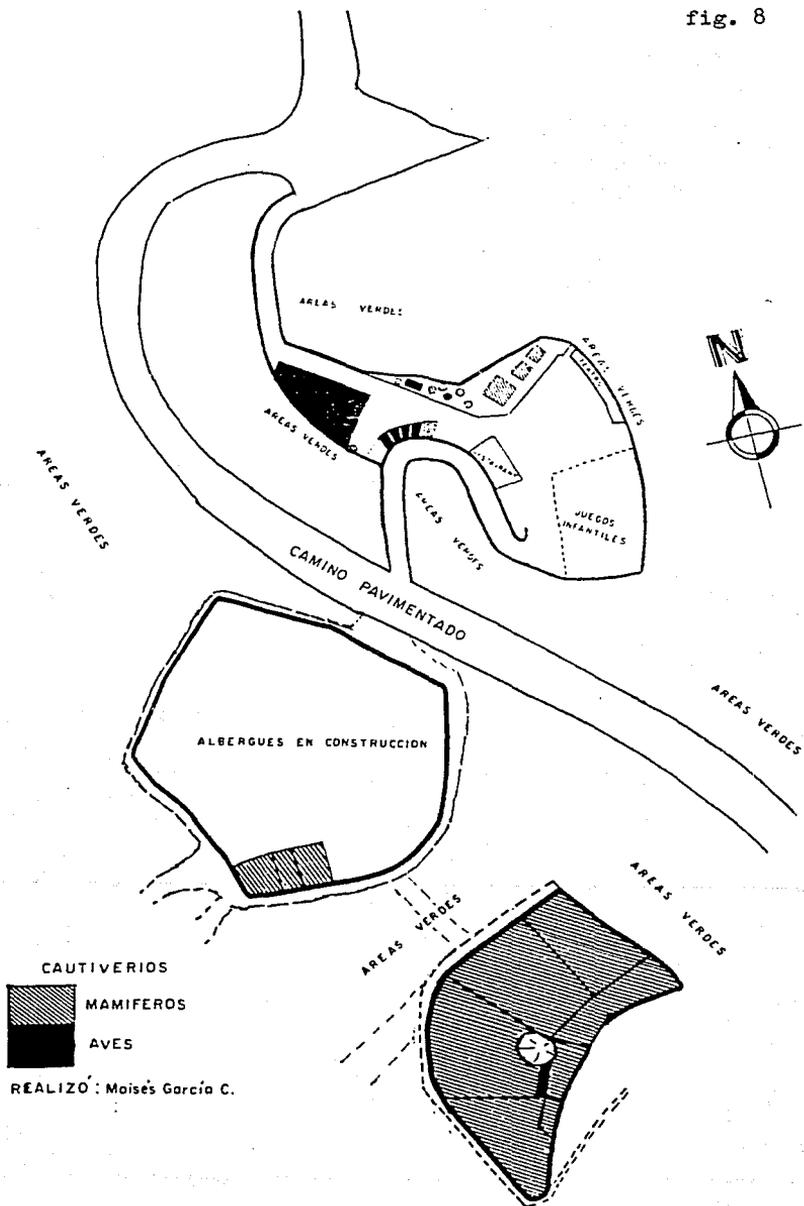
Por otra parte, es nula la existencia de programas de investigación, educativos o culturales, aunque se da apoyo a tesis, prestadores de servicio social o algún otro tipo de trabajo que sea posible desarrollar en el zoológico; todo ello bajo el apoyo y supervisión del personal veterinario, que facilita el acceso a las instalaciones y otorga la información requerida.



FUENTE: Guio Roji, ciudad de Mexico  
1986.

ZOOLOGICO DEL BOSQUE DE TLALPAN

fig. 8



El intercambio de fauna con otros zoológicos es a nivel del personal encargado (veterinarios) de este zoológico, ya que no existen convenios pactados entre las autoridades administrativas. También se informó que la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) controla el movimiento de fauna de los zoológicos.

La Contraloría de bienes de la Delegación se hace cargo de los cadáveres de animales; sin embargo, en ocasiones los cuerpos se descomponen antes de que lleguen por él.

Se comentó la idea de que este zoológico debiera funcionar como centro de cría y reproducción para el suministro de ejemplares a otros zoológicos, y evitar así su sobrepoblación. Los albergues son muy reducidos para soportar demasiados ejemplares en exposición. Así mismo se expresó la necesidad de tener una coordinación que manejase en conjunto a todos los zoológicos.

La mayor mortalidad se registra en aves durante la época de celo, particularmente en patos, debido a la sobrepoblación, a la falta de espacio y a las condiciones inadecuadas para reproducción y cría. La mayor natalidad se obtiene en los mamíferos por la notable adaptación al cautiverio de leones y coyotes. El zoológico cuenta con 31 especies entre aves y mamíferos.

Por último, es mínima la difusión sobre la fauna, salvo los letrados que contienen el nombre común y el científico de la especie en cada uno de los albergues correspondientes.

INVENTARIO DE ESPECIES DE LOS CUATRO ZOOLOGICOS PUBLICOS DEL  
AREA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO, 1987

CLASE REPTILIA

NUMERO	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ZOOLOGICO		MEXICANA
			CHAPULTEPEC	ARAGON TLALPAN DEL PUEBLO	
		Orden Testudines			
		Fam. Testudinidae			
1	Tortuga Galápagos	<u>Testudo porteri</u>	1		
		Fam. Chelidridae			
2	Tortuga Lagarto	<u>Chelira serpentina</u>		3	
		Fam. Kinosternidae			
3	Tortuga de Tierra	<u>Kinosternon sp.</u>	10	15	*
		Fam. Chelonidae			
4	Tortuga de Mapimí	<u>Gopherus flavomarginatus</u>			*
		Orden Crocodylia			
		Fam. Crocodylidae			
5	Cocodrilo del Golfo	<u>Crocodylus acutus</u>	1		*
6	Cocodrilo de río	<u>Crocodylus moreletii</u>		5	*
		Orden Squamata			
		Fam. Iguanidae			
7	Iguana verde	<u>Iguana iguana</u>	2		*

## CLASE REPTILIA

NUMERO	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ZOOLOGICO		MEXICANA
			CHAPULTEPEC	ARAGON TLALPAN DEL PUEBLO	
8	Iguana negra	<u>Ctenosaura pectinata</u>	1	3	*
		Fam. Helomatidae			
9	Monstruo de Gila o escorpión	<u>Heloderma horridum</u>	4		*
		Fam. Varanidae			
10	Varano de desierto	<u>Varanus griseus</u>	1		*
		Orden Ophidia			
		Fam. Boidae			
11	Pitón bola	<u>Phyton regius</u>	1		
12	Pitón indio	<u>Phyton molorus</u>	2		
13	Boa arcoiris	<u>Epicrates cenchria</u> <u>murus</u>	5		
14	Boa constrictor	<u>Boa constrictor</u>	2		
		Fam. Colubridae			
15	Sincuate o alicate	<u>Phitophis deppel</u>	2	1	*
		Fam. Elapidae			
16	Cobra blanco-negro	<u>Naja melanolea</u>	1		
17	Cobra china	<u>Naja naja</u>	2		

## CLASE REPTILIA

NUMERO	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ZOOLOGICO	MEXICANA
CHAPULTEPEC ARAGON TLALPAN DEL PUEBLO				
Fam. Viperidae				
18	Víbora de Gabón	<u>Bitis gabonica</u>	2	
19	Víbora rinoceronte	<u>Bitis nasicornis</u>	1	
20	Víbora bufadora	<u>Bitis arietans</u>	2	
Fam. Crotalidae				
21	Cascabel pigmea de bosque	<u>Sistrurus rebus</u>	4	
22	Serpiente de maizal	<u>Elaphe guffafa</u>	1	
23	Cantil o mocasin de agua	<u>Akistrodon bilineatus</u>	1	
24	Cascabel de cola negra	<u>Crotalus molossus</u>	1	
25	Cascabel neotropical	<u>Crotalus durissus</u>	3	
26	Cascabel de pantano	<u>Crotalus polystictus</u>	1	
27	Cascabel espalda de diamante	<u>Crotalus atrox</u>	2	

## CLASE AVES

NUMERO	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ZOOLOGICO	MEXICANA
CHAPULTEPEC ARAGON TLALPAN DEL PUEBLO				
Orden Struthiformes				
Fam. Struthionidae				
1	Avestruz africana	<u>Struthio camelus</u>	5 1	
Orden Casuariformes				
Fam. Dromidae				
2	Emú	<u>Dromiceus novaezelandiae</u>	1 2	
Orden Pelicaniformes				
Fam. Pelicanidae				
3	Pelicano blanco	<u>Pelecanus onocrotalus</u>	1	*
Fam. Phalacrocoracidae				
4	Cormorán	<u>Phalacrocorax carbo</u>	1	
Orden Ciconiformes				
Fam. Ardeidae				
5	Garza gris	<u>Ardea herodias</u>	1	
6	Garza nevada	<u>Egretta garzetta</u>	1	
7	Garza chapulinera, bueyera o garrapatera	<u>Bubulcus ibis</u>	3	*

## CLASE AVES

NUMERO	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ZOOLOGICO	MEXICANA
CHAPULTEPEC ARAGON TLALPAN DEL PUEBLO				
8	Perro de agua, garcita nocturna o martinete	<u>Nycticorax nycticorax</u>	8	*
Fam. Ciconiidae				
9	Cigüeña blanca	<u>Ciconia ciconia</u>	1	
Fam. Threskiornithidae				
10	Espátula	<u>Ajaia ajaia</u>	2	*
11	Ibis blanco	<u>Eudocimus albus</u>	2	
12	Ibis negro	<u>Plegadis chihi</u>	1	
Orden Phoenicopteriformes				
Fam. Phoenicopteridae				
13	Flamíngo, flamenco	<u>Phoenicopus ruber</u>	32	7 1 *
Orden Anseriformes				
Fam. Anatidae				
14	Pato pijiji o pichichi	<u>Dendrocygna autumnalis</u>	7	2 2 *
15	Cisne blanco	<u>Cygnus olor</u>	11	10
16	Cisne negro	<u>Cygnus atratus</u>	44	2
17	Ganso común	<u>Anser anser</u>	76	150 15

## CLASE AVES

NUMERO	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ZOOLOGICO			MEXICANA
CHAPULTEPEC ARAGON TLALPAN DEL PUEBLO						
18	Ganso chino	<u>Anser cigneidea</u>	6			
Orden Anseriformes						
Fam. Anatidae						
19	Ganso canadiense	<u>Branta canadensis</u>	6	3		
20	Pato africano y del viejo mundo	<u>Tadorna ferruginea</u>			2	
21	Pato almizclado o pato real	<u>Cairina moschata</u>	17		2	
22	Pato carolina	<u>Aix sponsa</u>	5	2		
23	Pato mandarin	<u>Aix galericulata</u>	5			
24	Pato pekin, pato mallard	<u>Anas platyrhynchos sp.</u>	46			
25	Pato golondrino	<u>Anas acuta</u>	4			
26	Cerceta de ala azul	<u>Anas discors</u>	1			*
27	Cerceta café	<u>Anas cyanoptera</u>		2		*
28	Pato común o triguero	<u>Anas diazi</u>	177	150	170	*
29	Pato coacoxtle	<u>Aythya valisineria</u>	1			
30	Ganso egipcio	<u>Alopochen aegyptiacus</u>	3	1		
Orden Falconiformes						
Fam. Cathartidae						
31	Zopilote cabeza negra	<u>Coragyps atratus</u>		1		

## CLASE AVES

NUMERO	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	CHAPULTEPEC ARAGON TLALPAN DEL PUEBLO			MEXICANA
32	Zopilote rey	<u>Sarcorhamphus</u> <u>papa</u>			2	
33	Cóndor de los Andes	<u>Vultur</u> <u>gruphus</u>	1	1		
Fam. Accipitridae						
34	Aguila pescadora de pallas	<u>Haliaeetus</u> <u>leucoryphus</u>	1			
35	Aguila pescadora africana	<u>Haliaeetus</u> <u>vocifer</u>	1			
36	Aguila bolatinera	<u>Terathopius</u> <u>caudatus</u>	1			
37	Azor mexicano	<u>Buteo</u> <u>nitidus</u>	2	4		*
38	Azor de los caminos	<u>Buteo</u> <u>magnirostris</u>	1			*
39	Halcón cola roja	<u>Buteo</u> <u>jamaicensis</u>	5	8		*
40	Halcón Harris	<u>Parabuteo</u> <u>unicinctus</u>	5	8	6	*
Orden Falconiformes						
Fam. Falconidae						
41	Cara cara	<u>Poliborus</u> <u>plancus</u>	3	20	2	*
42	Cernícalo	<u>Falco</u> <u>sparverius</u>	2	5		*
Orden Galliformes						
Fam. Cracidae						
43	Chachalaca	<u>Ortalis</u> <u>vetula</u>	2	2		*
44	Hoco faisán	<u>Crax</u> <u>rubra</u>	3	2		*

## CLASE AVES

NUMERO	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ZOOLOGICO		MEXICANA
CHAPULTEPEC ARAGON TLALPAN DEL PUEBLO					
Fam. Phasianidae					
45	Codorniz japonesa	<u>Coturnix japonica</u>	2		
46	Faisán plateado	<u>Lophura nycthemera</u>	2	2	
47	Faisán dorado	<u>Chrysolophus pictus</u>	1	2	
48	Gallo de Bankivia	<u>Gallus gallus</u>		5	2
49	Gallinas de corral	<u>Gallus domesticus</u>	12		
50	Faisán de collar o chino	<u>Phasianus colchicus</u>	2	10	7
					*
51	Pavo real	<u>Pavo cristatus</u>	7	2	
Fam. Meleagridae					
52	Guaajolote común	<u>Meleagris gallopavo</u>		1	*
53	Codorniz	<u>Cotinus virginianus</u>		2	*
54	Gallina de Guinea	<u>Numida meleagris</u>	3	8	5
Orden Gruiformes					
Fam. Rallidae					
55	Gallareta morada	<u>Porphyrio martinica</u>	6		*
56	Gallaretas o fochas	<u>Fulica americana</u>	3		*

## CLASE AVES

NUMERO	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ZOOLOGICO	MEXICANA
CHAPULTEPEC ARAGON TLALPAN DEL PUEBLO				
Fam. Gruidae				
57	Grulla coronada o de cuello negro	<u>Balearica pavonina</u>	3	
58	Grulla damisela	<u>Anthropoides virgo</u>	2	
59	Grulla del paraiso	<u>Anthropoides paradisea</u>	1	
Orden Charadriiformes				
Fam. Laridae				
60	Gaviota cabeza negra	<u>Larus atricilla</u>	3	*
Orden Columbiformes				
Fam. Columbidae				
61	Paloma o pichón	<u>Columba livia</u>	97	7
62	Paloma morada	<u>Columba flavirostris</u>	1	
63	Paloma de ala blanca	<u>Zenaida asiatica</u>	13	7
64	Paloma zacatera o huilota	<u>Zenaida macroura</u>	4	*
Orden Psittaciformes				
Fam. Psittacidae				
65	Loro argentina	<u>Cyanoliseus patagonus</u>	1	
66	Perico australiano	<u>Melopsittacus undulatus</u>	135	45

## CLASE AVES

NUMERO	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ZOOLOGICO	MEXICANA
CHAPULTEPEC ARAGON TLALPAN DEL PUEBLO				
67	Perico alejandrino	<u>Psittacula eupatria</u>	2	
68	Perico cenizo	<u>Myiopsitta monachus</u>	1	
69	Perico de cabeza negra	<u>Nandayus nenday</u>	2	
70	Perico verde cotorrón	<u>Aratinga holochlora</u>	3	47 *
71	Perico de frente anaranjada o cotorra	<u>Aratinga canicularis</u>	6	*
72	Guacamaya verde	<u>Ara militaris</u>	6	2 4 *
73	Guacamaya escarlata	<u>Ara macao</u>	2	*
74	Guacamaya azul-amarillo	<u>Ara ararauna</u>	1	
75	Perico de cabeza amarilla	<u>Amazona ochrocephala</u>	5	*
76	Perico de frente blanca  (según Forshaw 1982)	<u>Amazona albifrons</u>  Fam. Cacatuidae	1	*
77	Cacatúa blanca	<u>Kakatoe galerita</u>	1	
78	Cacatúa rosada	<u>Kakatoe roseicapilla</u>	2	
Orden Cuculiformes				
Fam. Cuculidae				
79	Corre caminos	<u>Geococcyx californianus</u>	2	*
Fam. Musophagidae				
80	Turaco de ross	<u>Musophaea rossae</u>	1	

## CLASE AVES

NUMERO	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ZOOLOGICO	HEXICANA
CHAPULTEPEC ARAGON TLALPAN DEL PUEBLO				
Orden Stringiformes				
Fam. Titonidae				
81	Lechuza de campanario	<u>Tyto alba</u>	3 2	*
Fam. Stringidae				
82	Buho enano	<u>Otus asio</u>	2	*
83	Buho cornudo o tecolote	<u>Bubo virginianus</u>	5 4	*
Orden Coraciformes				
Fam. Bucerotidae				
84	Calao de casco cóncavo	<u>Buceros bicornis</u>	1	
85	Calao moco de pavo	<u>Ceratogymna atrata</u>	1	
Orden Piciformes				
Fam. Ramphastidae				
86	Tucanate esmeralda o tucancillo verde	<u>Aulacorhynchus prasinus</u>	4 2	*
87	Tucán de pecho azufrado	<u>Ramphastos sulfuratus</u>	1 2	*
Orden Paseriformes				
Fam. Corvidae				
88	Urraca	<u>Calocitta formosa</u>	3	*
89	Grajo azul	<u>Cissilopha sanblasiana</u>	1 4	

## CLASE AVES

NUMERO	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ZOOLOGICO	MEXICANA
CHAPULTEPEC ARAGON TLALPAN DEL PUEBLO				
Fam. Corvidae				
90	Cuervo común	<u>Corvus brachyrhynchos</u>	3	*
91	Cuervo real	<u>Corvus corax</u>	2 7	*
Fam. Paridae				
92	Carboneros	<u>Parus major</u>	10	
Fam. Muscicapidae				
93	Tordo común	<u>Turdus migratorius</u>	2	*
94	Primavera	<u>Turdus rufopalliatus</u>	4	*
Fam. Bombycillidae				
95	Chinito	<u>Bombycilla cedrorum</u>	1	*
Fam. Emberazidae				
96	Cardenal común	<u>Cardinalis cardinalis</u>	3	*
97	Tígrillo	<u>Pheucticus melanocephalus</u>	3	
98	Azulejo	<u>Guiraca caerulea</u>	6	
99	Azulito	<u>Passerina cyanea</u>	9	
100	Agrarista	<u>Chondestes grammacus</u>	2	
101	Tordo charretero	<u>Agelaius phoeniceus</u>	4	

## CLASE AVES

NUMERO	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ZOOLOGICO	MEXICANA
--------	--------------	-------------------	-----------	----------

CHAPULTEPEC ARAGON TLALPAN DEL PUEBLO

## Fam. Fringillidae

102	Gorrion cabeza roja o mexicano	<u>Carpodacus mexicanus</u>	8	*
-----	-----------------------------------	-----------------------------	---	---

103	Canario	<u>Serinus canaria</u>	25	*
-----	---------	------------------------	----	---

## Fam. Ploceidae

104	Viuda del paraiso	<u>Stegonura paradisea</u>	1	
-----	-------------------	----------------------------	---	--

## CLASE MAMIFEROS

NUMERO	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ZOOLOGICO			MEXICANA
CHAPULTEPEC ARAGON TLALPAN DEL PUEBLO						
Orden Primates						
Fam. Cebidae						
1	Mono capuchino	<u>Cebus capucinos</u>	4			
2	Mono araña	<u>Ateles geoffroyi</u>		7	5	4 *
3	Mono araña negro	<u>Ateles paniscus</u>		12		5
4	Mono araña lanudo	<u>Brachyteles arachnoides</u>	1			
Fam. Cercopithecidae						
5	Mono de nariz blanca	<u>Cercopithecus nictitans</u>	1			
6	Mono diana	<u>Cercopithecus diana</u>	1			1
7	Mono verde	<u>Cercopithecus aethiops</u>	10	2		
8	Mono patas	<u>Erythrocebus patas</u>				3
9	Mono mangabey gris, moro o negro	<u>Cercocebus aterrimus</u>	1			
10	Mono verde de java	<u>Macaca fascicularis</u>	2			
11	Mono rhesus	<u>Macaca mulata</u>	2	1	3	3
12	Papión sagrado	<u>Papio hamadryas</u>	6	7		1
13	Langur o human	<u>Presbytis entellus</u>	1			
Fam. Pongidae						
14	Chimpancé	<u>Pan troglodytes</u>	3	2		2
15	Gorila de llanura	<u>Gorilla gorilla</u>	1			

## CLASE MAMIFEROS

NUMERO	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ZOOLOGICO		MEXICANA
CHAPULTEPEC ARAGON TLALPAN DEL PUEBLO					
Orden Lagomorpha					
Fam. Leporidae					
16	Conejo	<u>Sylvilagus sp</u>		29	*
17	Conejo de los volcanes teporingo o zacatuche	<u>Romerolagus diazi</u>	18		*
Orden Rodentia					
Fam. Erethizontidae					
18	Puerco espín	<u>Coendou mexicanus</u>	1		*
Fam. Caviidae					
19	Liebre de la Patagonia	<u>Dolichotis patagonum</u>		5	
Fam. Dasyproctidae					
20	Aguti	<u>Dasyprocta mexicana</u>	3		*
21	Tepezcuintle o paca	<u>Agouti paca</u>	4	5	*
Orden Carnivora					
Fam. Canidae					
22	Zorra gris	<u>Urocyon cinereoargenteus</u>	1	2	*
23	Coyote	<u>Canis latrans</u>	2	8 3 2	*
24	Lobo europeo	<u>Canis lupus</u>	3		
25	Lobo gris, lobo azul	<u>Canis lupus sp</u>	3		

## CLASE MAMIFEROS

NUMERO	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ZOOLOGICO			MEXICANA
CHAPULTEPEC ARAGON TALAPAN DEL PUEBLO						
26	Lobo mexicano	<u>Canis lupus mexicanus</u>	5		2	*
27	Xoloitzcuintle	<u>Canis familiaris</u>	4			*
Fam. Ursidae						
28	Oso negro	<u>Ursus americanus</u>			2	*
29	Oso pardo	<u>Ursus arctos</u>	1	8		
30	Oso polar	<u>Ursus maritimus</u>	3			
31	Oso himalayo, malayo o del Tibet	<u>Ursus thibetanus</u>			1	
32	Oso panda	<u>Ailuropoda melanoleuca</u>	6			
Fam. Procyonidae						
33	Cacomixtle o mico de noche	<u>Bassaricus astutus</u>			1	*
34	Mapache	<u>Procyon lotor</u>	2	7	4	*
35	Tejón o coatí	<u>Nasua nasua</u>	3	9	5	*
36	Martucha o kinkayu	<u>Potos flavus</u>	5	10		*
Fam. Mustelidae						
37	Tayra o cabeza de viejo	<u>Eira barbara</u>	2			*
38	Tialcoyote o tejón	<u>Taxidea taxus</u>		1		*

## CLASE MAMIFEROS

NUMERO NOMBRE COMUN

NOMBRE CIENTIFICO

ZOOLOGICO

MEXICANA

CHAPULTEPEC ARAGON TLALPAN DEL PUEBLO

NUMERO	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ZOOLOGICO	MEXICANA
Fam. Veverridae				
39	Binturong	<u>Arctictis binturong</u>	2	
Fam. Felidae				
40	Lince	<u>Lynx rufus</u>	1	1
41	Ocelote	<u>Felis pardalis</u>		1
42	Jaguarundi u onza	<u>Felis jaguarundi</u>	2	
43	Puma	<u>Felis concolor</u>	2	3
44	Tigre de bengala	<u>Panthera tigris</u>	5	5
45	Tigre siberiano	<u>Panthera tigris longipilis</u>	6	
46	Leopardo	<u>Panthera pardus</u>	10	4
47	Jaguar	<u>Felis onca</u>	14	6
48	León africano	<u>Panthera leo</u>	26	21
Orden Pinipeda				
Fam. Otariidae				
49	León marino	<u>Zalophus californianus</u>	4	6
Orden Probocidea				
Fam. Elephantidae				
50	Elefante asiático	<u>Elephan maximus</u>	3	2
51	Elefante africano	<u>Loxodonta africana</u>		1

## CLASE MAMIFEROS

NUMERO NOMBRE COMUN NOMBRE CIENTIFICO ZOOLÓGICO MEXICANA  
 CHAPULTEPEC ARAGON TLALPAN DEL PUEBLO

NUMERO	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ZOOLÓGICO	MEXICANA
Orden Perissodactyla				
Fam. Equidae				
52	Cebra de grevyi	<u>Equus grevyi</u>	1	
53	Cebra de grant	<u>Equus granti</u>	4	
Fam. Rhinocerotidae				
54	Rinoceronte negro	<u>Diceros bicornis</u>	1	3
55	Rinoceronte blanco	<u>Ceratotherium simum</u>	3	
Orden Artiodactyla				
Fam. Tayassuidae				
56	Pecari de collar o jabali	<u>Tayassu tajacu</u>	12	6 *
Fam. Hippopotamidae				
57	Hipopótamo	<u>Hippopotamus amphibius</u>	8	11
Fam. Camelidae				
58	Guanaco	<u>Lama guanicoe</u>	5	10 5
59	Llama	<u>Lama lama</u>	5	12 5
60	Camello	<u>Camelus bactrianus</u>	1	
61	Dromedario	<u>Camelus dromedarius</u>	6	1

## CLASE MAMIFEROS

NUMERO NOMBRE COMUN NOMBRE CIENTIFICO ZOOLOGICO MEXICANA  
 CHAPULTEPEC ARAGON TLALPAN DEL PUEBLO

## Fam. Cervidae

62	Gamo, venado blanco o paleto	<u>Dama dama</u>	12	3	13	3	
63	Ciervo wapiti	<u>Cervus canadensis</u>	3	3			
64	Venado cola blanca	<u>Odocoileus virginianus</u>	47	16	4		*
65	Venado temazate o cabrito	<u>Mezoma americana</u>			1		*

## Fam. Giraffidae

66	Jirafa	<u>Giraffa camelopardalis</u>	3	2			
----	--------	-------------------------------	---	---	--	--	--

## Fam. Bovidae

67	Antilope gran kudú	<u>Tragelaphus strepsiceros</u>			1		
68	Antilope eland	<u>Taurotragus orix</u>	2				
69	Antilope nilgo	<u>Boselaphus tragocamelus</u>	4	8	12	3	
70	Toro yak	<u>Bos grunniens</u>	2				
71	Bisonte americano	<u>Bison bison</u>	3	4			
72	Antilope acuático	<u>Kobus defassa</u>	2	9			
73	Antilope sable negro	<u>Hippotragus niger</u>	4	4			
74	Antilope gemsbuck	<u>Orix gazella gazella</u>	2	2			
75	Antilope orix	<u>Orix beisa</u>	1	4			
76	Antilope ñu	<u>Connochaetes taurinus</u>	1	6		1	

## CLASE MAMIFEROS

NUMERO	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ZOOLOGICO	MEXICANA
CHAPULTEPEC ARAGON TLALPAN DEL PUEBLO				
77	Antilope indio o negro	<u>Antilope cervicapra</u>	1	
78	Borrego de berberia	<u>Ammotragus lervia</u>	40	
79	Borrego muflón	<u>Ovis musimon</u>	80	5

## DISCUSION DE RESULTADOS

### CRONOLOGIA DE LA FUNDACION DE LOS CUATRO ZOOLOGICOS PUBLICOS DEL AREA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO

El zoológico de Chapultepec se funda en 1923, después de 43 años se abre al público el zoológico de Aragón, en 1966. Cuatro años más tarde, en 1970, se abre el zoológico de Tlalpan y en 1975 se abre el zoológico del Parque del Pueblo. Entre 1975 y 1987, que son 13 años, no se ha fundado ningún otro zoológico. Desde la fundación del zoológico de Chapultepec, 1923 a la fecha, 1987, han transcurrido 64 años, durante los cuales se han establecido cuatro zoológicos en la zona de estudio. No se tiene información a que se debe este hecho pero, volviendo al trabajo de Babb y Hernández (1980), en que se menciona que la creación de los zoológicos en México ha sido anárquica y no por el interés de integrar este tipo de instituciones al uso y objetivos que debe cubrir el zoológico. Sin embargo hay que recordar que desde 1915, se plantearon claramente cuales serían los objetivos de este tipo de establecimientos (pag.16). Hace falta realizar estudios para encontrar una relación entre el número de habitantes y el número de zoológicos necesarios para esa población. De los cuatro zoológicos parece que sólo el de Chapultepec y el de Aragón permanecerán, porque el de Tlalpan y el del Pueblo tienden a desaparecer (1991).

**PORCENTAJE PROMEDIO GENERAL DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y  
 ESPECIALIZADO QUE LABORA EN LOS CUATRO ZOOLOGICOS**

ADMINISTRATIVO	TECNICO
86 %	14%

Se puede observar que en promedio el mayor porcentaje del personal es de caracter administrativo (animaleros, secretarias, vigilantes) y el menor porcentaje el personal técnico (veterinarios, biólogos). Sin embargo el personal administrativo no esta adiestrado o seleccionado para trabajar en el zoológico, sino que es personal que ocupa las vacantes y a través de la experiencia conocen el manejo. Esto puede ser por la falta de programas de capacitación de personal que lo requiera.

**DIAS DE LA SEMANA QUE ESTAN ABIERTOS AL PUBLICO LOS  
 ZOOLOGICOS**

D	L	M	M	J	V	S	
X		X	X	X	X		CHAPULTEPEC
X	X	X	X	X	X		ARAGON
X	X	X	X	X	X	X	TLALPAN
X	X	X	X	X	X		DEL PUEBLO

X DIAS QUE ABRE EL ZOOLOGICO

Se puede observar que los días lunes se cierran al público los zoológicos, a excepción del de Tlalpan que esta ajustado al horario del bosque. El único zoológico que mantiene cerrado dos días a la semana es el de Chapultepec, dejando descansar a los animales de la presión del público visitante. Se debiera dejar descansar a los animales 2 días a la semana y la pregunta ¿ se hacen estudios sobre el "estrés" en que viven los animales en cautiverio ?, ¿ qué pasa en los animales con los gritos de la gente, de los radios y de los vendedores ?.

Aquí, se puede contemplar la posibilidad de un control en el flujo de visitantes, procurando evitar una sobrecarga en el zoológico e impacto en los animales en cautiverio, se deben hacer estudios de capacidad de carga de las instalaciones y cuál es el impacto en los animales.

Los días que permanece cerrado el zoológico queda guardia del personal veterinario y animaleros para atender a los animales.

El servicio al público esta ajustado a los días que son de descanso general para la población, por lo cual los sábados y domingos son los de mayor afluencia de visitantes . En vacaciones el número de visitantes aumenta entre semana. No existe un conteo o registro de visitantes.

Con respecto a la difusión los letreros expuestos en cada albergue es la única forma de propagar información, y esta condición no ha cambiado en más de 10 años. La gente los ve pero solo para saber el nombre del animal, o constatar algo que la persona supone ya saber. por lo general los letreros estan maltratados y sin mantenimiento, notándose que no los han cambiado en mucho tiempo. Como se señala anteriormente (pag.30), en Chapultepec los letreros con más amplia información son los del gorila, del panda y del teporingo. Por lo general en todos los zoológicos los letreros contienen lo siguiente:

**NOMBRE COMUN**

**Orden**

**Familia**

**Género y especie**

**Distribución o localización**

**Alimentación**

**Gestación**

**Longevidad**

**Observaciones**

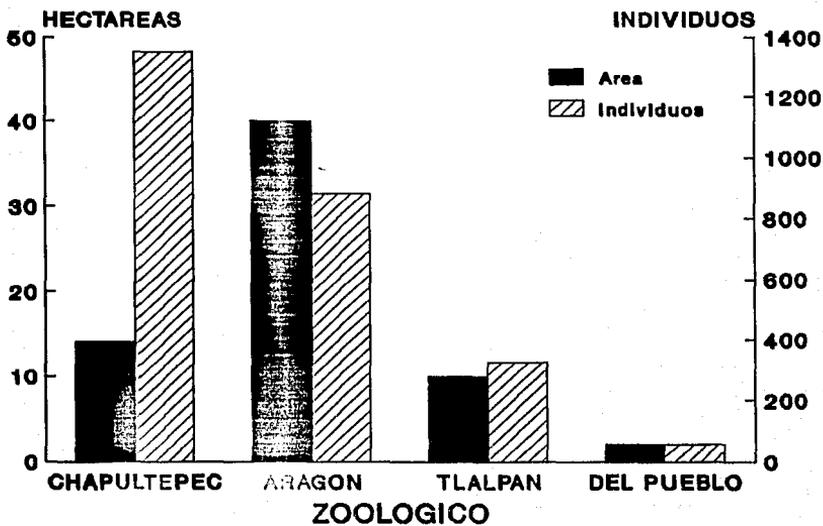
La información que se ofrece es elemental y/o básica, hace falta revisar con un profesionalista en comunicación la información que se debe exponer de las especies, pero pensando en el público y mejorar el diseño de los letreros, darles mantenimiento y cuidar su colocación, muchos letreros no se alcanzan a leer, en ocasiones ni siquiera existen .

AREA APROXIMADA QUE TIENE CADA ZOOLOGICO PUBLICO DE LA  
ZONA DE ESTUDIO (Hectáreas, Ha.)

ZOOLOGICO	HECTAREAS
Aragón	40
Chapultepec	14
Tlalpan	10
Del Pueblo	2

Figura 9

### COMPARACION DE AREAS Y POBLACION ANIMAL EN LOS ZOOLOGICOS DE LA ZONA DE ESTUDIO



Con respecto al área, se puede notar una extrema desigualdad, ya que va desde dos hectáreas (Del Pueblo) hasta 40 Ha. (Aragón). El caso de Chapultepec es de señalarse, ya que solo teniendo 14 Ha. posee el mayor número de especies (182 sp) e individuos (1, 352 ind.), en comparación con Aragón que con 40 Ha. tiene un número menor de especies (90 sp) e individuos (880 ind) (1988). Esto también manifiesta que no hay una planificación en el establecimiento del zoológico, adecuando el espacio para el número de animales que se piensa exhibir, teniendo muchos animales en un espacio pequeño.

El área del zoológico de Chapultepec, sigue siendo la misma desde su fundación y si se considera la población de fauna en 1926, que era de 246 individuos, a 1987 en que son 1 352 individuos, entonces se podría cuestionar cuál es el área que requiere actualmente, si la población animal ha crecido 5 veces más.

Pareciera ser que no existe un criterio para establecer el área que requiere un zoológico, considerando qué y cuánto se piensa tener en exhibición, sin olvidar cuál es el espacio mínimo vital que se requiere según la especie, para mantenerlos en buenas condiciones.

Adecuar el área a las especies que son solitarias, las que viven en pareja o en grupo e incluir que requerimientos tienen en época de reproducción. Cabría la posibilidad de tener un zoológico con fauna nacional y otro con fauna exótica.

NUMERO TOTAL DE ESPECIES EN EXPOSICION POR ZOOLOGICO Y  
 PORCENTAJE QUE REPRESENTAN POR CLASE DE VERTEBRADOS  
 (1987)

ZOOLOGICOS	No. TOTAL DE ESPECIES	% REPTILES	% AVES	% MAMIFEROS
Chapultepec	182	14	52	34
Aragón	90	6	44	50
Tlalpan	32	0	53	47
Del Pueblo	21	0	0	100

Figura 10

## INDIVIDUOS POR CLASE EN LOS ZOOLOGICOS ESTUDIADOS

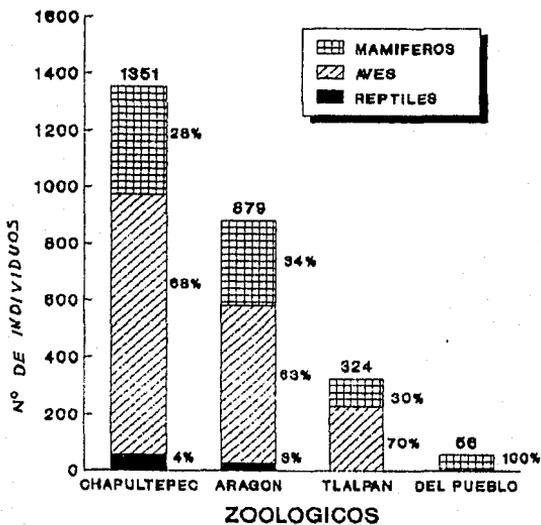
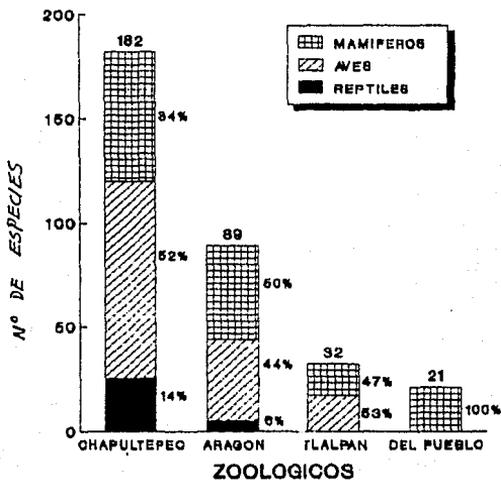


Figura 11

### NUMERO DE ESPECIES POR CLASE EN LOS ZOOLOGICOS ESTUDIADOS



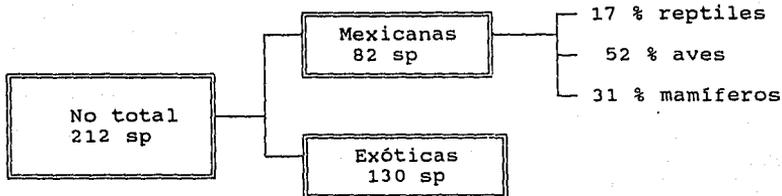
NUMERO TOTAL DE INDIVIDUOS POR ZOOLOGICO Y PORCENTAJE QUE  
 REPRESENTAN POR CLASE DE VERTEBRADO  
 ( 1987 )

ZOOLOGICOS	No. TOTAL	%	%	%
	DE INDIVIDUOS	REPTILES	AVES	MAMIFEROS
Chapultepec	1 352	4	68	28
Aragón	880	3	63	34
Tlalpan	325	0	70	30
Del Pueblo	56	0	0	100

Las diferencias que hay en el número de especies entre los zoológicos dejan entre ver una falta de administración que dote a los zoológicos en igual número de individuos y de especies para exhibición: ¿ porqué Chapultepec tiene teporingos y Aragón no ? y ¿ porqué Aragón tiene al lobo mexicano y Chapultepec no ?.

Esto da a suponer que no existe una coordinación entre los zoológicos. Por otro lado se puede pensar que cada zoológico es autónomo, con diferentes políticas y por lo tanto diferentes intereses. Sin embargo, se sabe que existe un departamento que coordina a los zoológicos por parte del Departamento del Distrito Federal (DDF), pero se desconoce el porque de esta situación.

TOTAL DE ESPECIES EN EXHIBICION INTEGRANDO LOS CUATRO ZOOLOGICOS, SEPARANDO EL NUMERO DE ESPECIES EXOTICAS DEL NUMERO DE ESPECIES MEXICANAS Y ESTOS ULTIMOS EL PORCENTAJE QUE REPRESENTAN



Hay más especies exóticas que mexicanas representadas en los zoológicos de la Ciudad de México. ¿ porqué es más fácil tener fauna exótica que fauna mexicana ? . NO sabemos exactamente a que se debe, pero puede ser a falta de intercambio, o apoyos entre los zoológicos nacionales, o escasez en cautiverio de ejemplares nacionales o falta de capturas en campo.

También se debe observar que no hay anfibios, sólo se presentan reptiles, aves y mamíferos. Consideramos que es posible mantener en cautiverio anfibios. ¿ porqué solo el zoológicos de Chapultepec y Aragón tiene en exhibición reptiles ?

Gustavo Casás (1979) reporta para México 693 especies de reptiles, de los cuales se exhiben sólo 27 especies o sea el 3.8 %.

Blake (1953) reporta 976 especies de aves en México, de los cuales solo 104 especies están en exposición o sea el 10.65%.

Por último, Ramírez Púlido (1987) reporta para México, 435 especies de mamíferos, de los cuales sólo 79 especies están en exhibición o sea el 5.1%.

De acuerdo con los datos anteriores, podemos decir que se tiene reportado para México alrededor de 2,165 especies en total, entre reptiles, aves y mamíferos. De este total sólo 82 especies están en exhibición, o sea el 3.8%.

Es necesario señalar que México está considerado como el primer lugar mundial en número de especies de reptiles y el segundo lugar en especies de mamíferos (Conservation International, 1990), y sin embargo, los reptiles son la clase que menos se puede apreciar en exhibición y de mamíferos no llega ni a la mitad.

El que se tenga en exhibición esta reducida muestra de fauna mexicana podría ser por características de algunas especies por ejemplo, las ballenas, colibríes, tortugas marinas y otras que es difícil mantener en cautiverio, pero no imposible. En la 3a Sección de Chapultepec hay un espectáculo con delfines y en el parque de diversiones "Reino Aventura" una orca (Keiko). Sin embargo, todavía falta revisar a fondo cuales especies son realmente difíciles de tener en cautiverio, para justificar el número de especies en exhibición.

Por lo tanto no se está dando a conocer ni una cuarta parte de especies silvestres de México, y de acuerdo con Fernández (1984), la fauna nacional debe ser objeto de una mayor representatividad en todos los zoológicos de nuestro país.

Para definir FAUNA SILVESTRE MEXICANA, nos basaremos en la Ley General de Equilibrio Ecológico y del Ambiente que dice en sus párrafos XIV y XVI del primer

Capítulo en su artículo 3o., que debe entenderse como fauna silvestre las especies animales que habitan temporal o permanentemente en el territorio nacional y en las zonas en la que la nación ejerce derechos. Por lo tanto es el criterio que se debe seguir, para determinar las especies mexicanas.

## CONCLUSIONES

De acuerdo a los objetivos planteados y bajo diferentes circunstancias imprevistas, consideramos haber cubierto en lo deseable los objetivos formulados al inicio de este trabajo.

Desde que se fundaron hasta la actualidad, los zoológicos estudiados, no presentan cambios considerables en sus funciones.

La muestra de fauna mexicana continúa adoleciendo de una auténtica representatividad, reflejandose en una falta considerable de especies endémicas, no solo del Valle de México sino a nivel nacional.

El uso del zoológico esta practicamente restringido a la exhibición de fauna, los programas de investigación pareciera ser que no existen, solo Aragón (pag. 32) y Chapultepec (pag. 29), demuestran la factibilidad de realizar investigación y además la importancia de su participación en el rescate de fauna en peligro de extinción.

Falta una coordinación y una mayor relación entre los zoológicos, la fuente que lo subsidia o financia y los otros sectores relacionados.

Parece que los zoológicos son proyectos aislados de entretenimiento, olvidando incluir el aspecto cultural y educativo.

Las administraciones de los zoológicos, no denotan en su estructura que contemplen acciones de diferentes aspectos en el manejo del zoológico, ya que se manifiesta una deficiencia de programas de educación, investigación, culturales, de difusión, etcétera.

En los zoológicos estudiados hay carencia de difusión, en el sentido amplio del concepto, con respecto al conocimiento de la fauna silvestre.

Reconociendo que la difusión es divulgar el conocimiento a través de medios de comunicación, ésta no se brinda al público como una función importante, de ahí que la población desconozca los valores que representa la fauna nacional.

Las autoridades y los zoológicos, no aprovechan los medios masivos de comunicación (prensa, radios, t.v., etc.), para promover un acercamiento entre el zoológico y la ciudadanía, dando a conocer los objetivos y significado del zoológico.

Es necesario elaborar programas de difusión con objetivos a corto, mediano y largo plazo. Es decir, dar a conocer los objetivos del zoológico y la importancia de la fauna nacional para lograr un interés del público en acercarse a los zoológicos ampliando su cultura y así conseguir a través de diferentes acciones, una nueva relación entre el habitante de la Ciudad de México, los zoológicos y la fauna silvestre mexicana.

## CONSIDERACIONES FINALES Y SUGERENCIAS

Sería importante destacar las especies del Valle de México, en virtud que los zoológicos aquí tratados, se localizan en dicho Valle, y por lo tanto enfatizar la fauna regional.

Se sugiere poner letreros con información sobre algunas especies que habitan en libertad el área del zoológico, como por ejemplo las ardillas, colibríes y otras aves.

Es necesario conocer los requerimientos de las especies para contener el número de ejemplares necesarios para mantener la salud de los individuos, así como sus conductas tanto sociales como individuales. Mostrar al visitante como viven las especies en relación con los de su propia especie.

Por otra parte se debe investigar o asesorarse con especialistas como comunicólogos, diseñadores gráficos y pedagogos, para darle un mejor diseño a los letreros con información mas útil e interesante para el público, con el objeto de apoyar y ampliar la cultura. Desarrollar programas de difusión sobre la fauna nacional, asesorandose con especialistas en comunicación social. Debe entenderse DIFUSION como la acción de divulgar o propagar, a través de diversos medios de comunicación, información del conocimiento de las especies que se exhiben.

Es necesario celebrar convenios entre zoológicos mexicanos, para intercambiar aquellas especies que complementen la muestra de fauna nacional y así destacar la riqueza en fauna que tiene nuestro país. Formular reglamentos o normas que obligen a los zoológicos públicos a cumplir con este objetivo.

También es necesario mejorar o reorientar en su contenido y presentación el servicio de visitas guiadas a cargo de personal bilingüe previamente capacitado, no solo en idiomas extranjeros sino también en dialectos, que oriente

al público en general y grupos organizados (escuelas, asociaciones, turistas). Al efecto Chapultepec y Aragón cuentan con esta clase de servicio (1987).

El zoológico debe brindar un esquema global, que oriente al público en su recorrido por el zoológico, ya sea por secciones, familias o regiones geográficas.

Se recomiendan letreros alusivos al aprecio del hombre por la naturaleza, con mensajes o pensamientos emotivos con el objeto de sensibilizar a la sociedad en su actitud hacia la naturaleza.

Un buen apoyo sería tener una caseta de difusión, que exponga ( fotos, maquetas, esquemas, etc.) material adecuado, para ofrecer personalmente información complementaria sobre fauna y que sirva como estrategia de acercamiento al público.

En esta caseta se darían también las siguientes acciones:

- a) Tener un periódico mural, distribuir folletos con información sobre fauna, flora, ecología, conservación, entre otros muchos temas.
- b) Aprovechar este espacio para promover (vender) carteles con con fotografías de las especies en exhibición, calendarios, postales, libros, camisetas, dibujos, etc. Tener una guía ilustrada del zoológico. De esta forma tener una contribución económica en apoyo al zoológico.
- c) Además integrar información sobre invertebrados, peces, anfibios, y de fauna que no esta en exhibición, pero que es interesante para el público.

El zoológico debe ser un centro difusor del conocimiento de la fauna nacional, apoyar la educación integrando programas vinculados a los programas de educación, en los diferentes niveles escolares, y de cultura, incluyendo las autóctonas, rescatando así el concepto de fauna de las diferentes etnias priorizando la conservación, el estudio y aprovechamiento de animales importantes como alimento, tanto en la cultura popular como en las autóctonas y llenar los vacios en cada uno de estos aspectos a través de los letreros, folletos, caseta de difusión, talleres infantiles, promoción de la conservación, cursos de verano, exposiciones fotográficas, pláticas para todo público, películas y audiovisuales. Sin olvidar la necesidad de comunicar en dialectos, así como en otros idiomas extranjeros (inglés y francés).

Finalmente debe reconocerse que entre los problemas graves de México, está la necesidad de programas educativos que promuevan o fomenten la conciencia de la inter-relación hombre naturaleza, y el rescate de la cultura que permita al pueblo mexicano (incluyendo las diferentes etnias) reconocer la importancia que tiene la fauna nacional como parte integrante del patrimonio de México, y

asegurar su buen uso y manejo como recurso. Y que no olvide que la fauna es elemento útil en el desarrollo y progreso humano.

La posibilidad de lograr una conciencia plena en los mexicanos, es posible, y los beneficios serían de un valor incalculable, ya que en nuestro tiempo es prioritario este cambio de actitud para asegurar la salvaguarda de nuestra flora y fauna, aumentando así el interés de la comunidad en el establecimiento de áreas protegidas, parques nacionales, reservas de la biósfera, jardines botánicos, zoológicos y protección de la fauna en peligro de extinción.

Por último, diremos que la concientización es un objetivo a largo plazo (IUCN, 1980), por lo que el establecimiento de programas y estrategias para lograr este fin conservacionista y prioritario, deben ser permanentes y promovido por los diferentes sectores gubernamentales, privados e instituciones de investigación, de conservación, con el apoyo de comerciantes, clubes de caza y todos aquellos que se benefician directamente de este recurso natural.

LITERATURA CONSULTADA

1. American Ornithologist's Union, 1983, Check list of North American Birds, 7th edition, Kansas, E.U.A.
2. Babb, S.K.A. y Hernández, F. A. A., 1980, Estudio del desarrollo histórico de los zoológicos en México y su situación actual, Tesis Fac. Ciencias, UNAM, México.
3. Babb, S.K.A. y Juárez C. L., 1983, Los zoológicos en MÉXICO , Ed. Foro de Consulta Popular, Ecología.DDF.
4. Beltrán E., 1977, Medio siglo de recuerdos de un biólogo mexicano. Ed. Sociedad Mexicana de Historia Natural, México, D.F.
5. Blake, E.R. 1953, Birds of México, A guide for field identification. Chicago Press, Illinois. 644 pp
6. Budowski G., 1972, La conservación de la naturaleza como instrumento de desarrollo. Ed. IMERNAR, Folleto no. 42, México, D.F.
7. Casa Gustavo y Mc Coy C. 1979, Anfibios y reptiles de México, ed. Limusa México. pp 87.
8. Cervantes R. Martha C., 1987, Análisis geográfico de los recursos vegetales y faunísticos de México, Tesis, Fac. de Filosofía y Letras, UNAM, México.
9. Churkin Serguei, 1978, Zocos sin jaulas. Revista Forestal 42(5), México.
10. Crawford M., 1978, La conservación del medio ambiente, Montane y Simon S.A., Enciclopedia La vida del Planeta Tierra, no. 18, Barcelona, España.
11. -----1990. Revista Rain Forest, publicado por Conservation International, E.U.A.
12. Dasmann F. Raymond, 1972, Un planeta en peligro, Ed. Sepsetentas, México.
13. David R., 1970, The role of zoo's, Revista New Ser, no.17.
14. DDF, 1986, Campaña pro-bosque de Chapultepec, DDF y Delegación Miguel Hidalgo, Coord. Gral. Bosque de Chapultepec, diciembre 1986, México.
15. DDF, 1987, Chapultepec, su pasado, presente y futuro, Delegación Miguel Hidalgo, enero de 1987, México.
16. Eichler Arturo, 1966, Conservación, Talleres Gráficos Universitarios, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.
17. Fernández Ortega Ma. A., 1985, Estudio preliminar al establecimiento de un sistema de calificación de zoológicos en México, Tesis, Fac. Ciencias, UNAM, México.
18. Flores Leopoldo, 1926, La dirección de Estudios Biológicos, su organización, fines y resultados que ha alcanzado. Revista de la Secretaría de Agricultura y Fomento, tomo 1, enero-mayo de 1926, números: 1, 2, 3, 4 y 5.
19. Fonseca R., 1975, Parque zoológico en el Desierto de Sonora. Revista Forestal 49 (5): 8-9, México.

20. Gob. del Edo. de Chiapas, Inst. de Historia Nat., 1984, Guía para visitar el zoológico Miguel Álvarez del Toro, Ed. IHN, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.
21. Gob. de los Edos. Unidos Mexicanos, 1978, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Secretaría de Gobernación, México D.F., (pp 36-37).
22. Granados H., 1982, De los zoológicos cerrados a los parques naturales, Ed. Lab. de Biología Animal Experimental, Fac. de Ciencias, UNAM, México.
23. Martín del Campo, R. 1943, El más antiguo Parque Zoológico de América, Anales del Instituto de Biología (UNAM), Tomo XIV No.2 (pp 635-643)
24. Maldonado Koerdell, M., 1941, El primer Museo de Historia Natural en México, Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, Tomo II No. 2 y 3, (pp. 211-219).
25. Leopold, A.S., 1977. La fauna silvestre de México. IMERNAR, México.
26. London Zoo Guide, 1979, Published by the Zoological Society of London, England.
27. Moreno B.A., 1962, Informe General del Jardín Zoológico de la Habana, correspondiente al trienio 1959-1961, Comisión Nacional de la Academia de Ciencias de la República de Cuba.
28. Navarijo Ornelas Ma. de L., 1976, El valor biológico y socio-cultural del parque zoológico de Chapultepec, Tesis, Fac. de Ciencias, UNAM, México.
29. Nicholson B. H., 1955, Moctezuma's zoo. Revista Pacific Discovery, vol. XIII no. 4. (pp. 3-11)
30. Rouaix, Pastor, 1942. La Dirección de Estudios Biológicos y la obra del Profesor Alfonso L. Herrera, Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural Tomo III, No. 1-4, México, D.F., (pp 193-199)
31. Orejas Miranda B., 1973, Parques Zoológicos, su función educativa y su aporte a la preservación de las especies, Ed. Ciencia Interamericana, Washinton. 14 (1-4) : 12-21
32. Ramírez Púlido, Múdespacher C., 1987. Estado actual y perspectivas del conocimiento de los mamíferos en México, Revista Ciencia, 38, 49-67, México
33. Toledo, Victor M., 1988, La diversidad biológica de México, Revista Ciencia y Desarrollo, no. 81, año XIV (julio - agosto), México.
34. UICN, 1980, Estrategia Mundial para la Conservación, UICN, PNUMA y WWF, EUA
35. Villa R. B., 1971, La fauna silvestre mexicana, recurso de importancia económica y ecológica. Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural Boletín No. 9. México
36. Villa R. B., 1978, Especies de vertebrados silvestres, raras o en peligro de extinción. Anales del Instituto de Biología 49 (1): 303- 320, México.
37. Ville C. 1970, Zoología, Ed. Interamericana, México.

# Fundamat



Fundación Chiapaneca Miguel Álvarez del Toro  
para la Protección de la Naturaleza. A.C.  
Calle Bonampak local 18 Col. Moctezuma  
C. P. 29002, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas  
México. Acreditado Postal 970  
tel 3-30-42.

## ANTECEDENTES.

### CASETA FUNDAMAT.

Apartir del sábado 17 hasta el sábado 31 de diciembre de 1988, entró en operación la Caseta de Información de FUNDAMAT, situada en el acceso principal del ZOOMAT.

Dicha caseta tuvo como objetivo principal: La difusión del significado de FUNDAMAT, y afiliar a personas que están interesadas en ser miembros de la Fundación.

Se afiliaron un total de 33 miembros, de los cuales 23 son de categoría de estudiantes, 9 numerarios y 1 patrocinador.

Las preguntas más frecuentes que hacía la gente eran sobre los proyectos y los logros obtenidos por la Fundación y en que actividades podrían participar activamente.

La venta de poster's fue muy buen apoyo para la captación de fondos; con un donativo "Sugerido" de \$ 3,000.00. Se vendieron un total de 29 Poster's, reedituando la cantidad \$ 89,000.00.

27	\$ 3,000.00	=	\$ 81,000.00
2	4,000.00	=	8,000.00
29			89,000.00

Como un dato interesante cabe señalar que los letreros ilustrados que fueron colocados dentro de la caseta llamaron mucho la atención de los niños, ya que éstos los invitaban a hacerse miembro por la cantidad de \$ 10,000.00 anuales.

El promedio diario fue de \$ 44,916.00 descontando el lunes 19 de diciembre que permaneció cerrado el ZOOMAT.



## LA CASETA FUNDAMAT

El proyecto de la "CASETA FUNDAMAT" se inicia en agosto de 1988. La caseta localizada en el ZOOMAT fue prestada por el Instituto de Historia Natural (IHN). El objetivo de la caseta ha sido promover la membresía y difundir los objetivos de la Fundación y Conservación de la Naturaleza del Estado de Chiapas. (Fig. 1).

Por la carencia de materiales y lo inadecuado de la caseta, por falta de puertas y ventanas, se decide cerrarla. En Enero de 1989, el IHN retoma la caseta por necesidades de ampliación administrativa ocupándose desde entonces por la Sección de Atención Escolar del mismo Instituto.

La falta de recursos económicos a detenido la realización de la "CASETA FUNDAMAT" elemento importante para el contacto con la gente y la difusión de las actividades conservacionistas en Chiapas, México y el Mundo. La caseta cumplirá las metas de difundir e informar al público sobre la importancia de los recursos naturales fomentando una conciencia conservacionista; promover la cultura popular.

La Caseta contendrá 6 secciones que serían las siguientes: (Fig. 2)

- 1.- **LA RIQUEZA:** Exposición de la diversidad biológica del Estado de Chiapas así como su potencial de recursos naturales, remarcando su valor social y económico así como la importancia que tiene en el equilibrio ecológico y el bienestar humano.
- 2.- **LAS AMENAZAS:** Señalar los problemas que afrontan los recursos naturales principalmente por las actividades del hombre; deforestación, el pastoreo, las quemadas e incendios forestales, saqueo de flora y fauna silvestre, contaminación, la falta de educación ambiental, entre otros.
- 3.- **"UNA CARRERA CONTRA EL TIEMPO" (FUNDAMAT):** Informar sobre la Conservación de los Recursos Naturales, que es y para que; los beneficios y la importancia de crear una conciencia cívica que garantice un apoyo público en el desarrollo y desempeño de dicha causa. "Somos parte del problema . . . también la solución" dar a conocer la misión de FUNDAMAT y de como pueden ayudar en resolver los problemas, invitar al público a unirse por medio de membresía como voluntarios o como donadores.

# Fundamat



Fundación Chiapaneca Miguel Álvarez del Toro  
para la Protección de la Naturaleza A.C.  
Raza Suroccidental local La Moctezuma  
C.P. 28000, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas  
México. Apartado Postal 672  
Tel. 3 - 33 - 62

**4.- SECCION CULTURAL:** Exposición temporal de temas sobre los recursos naturales difundiendo el conocimiento científico, ampliando la cultura popular en aspectos biológicos, ecológicos y otros afines.

**5.- ARTICULOS PROMOCIONALES:** Espacio pequeño para exhibir y vender llaveros, gorras, camisetas, plumas, revistas, etc., que ayudaría al fondo económico de la Fundación y el autofinanciamiento del Proyecto.

**6.- AREA DE INFORMACION Y MEMBRESIA:** Para dar atención personal al público y afiliar a FUNDAMAT las personas que así lo deseen. También se brindará información y folletería a quien lo solicite. Asimismo se proyectarán audiovisuales o videos con temas conservacionistas.

Fig. 2: SECCIONES DE LA CASETA.

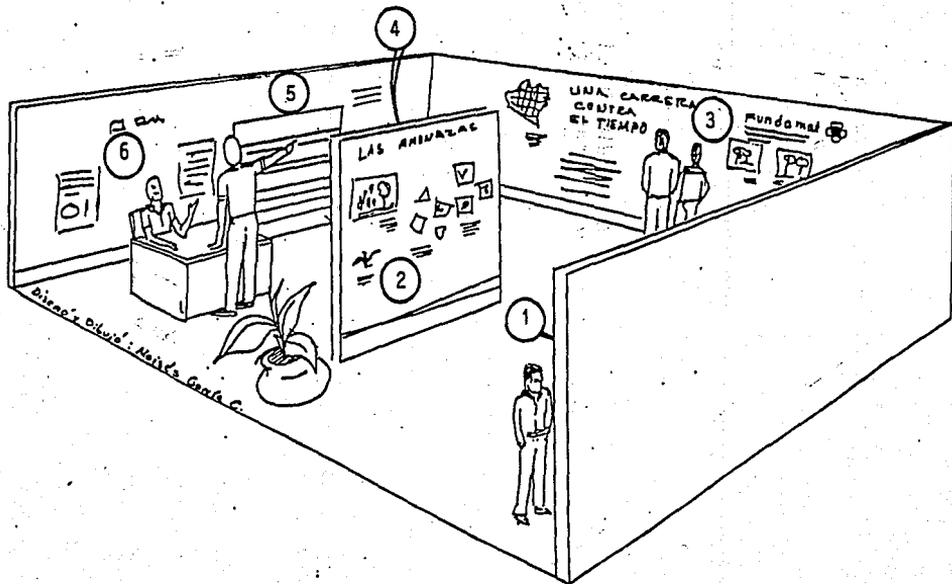
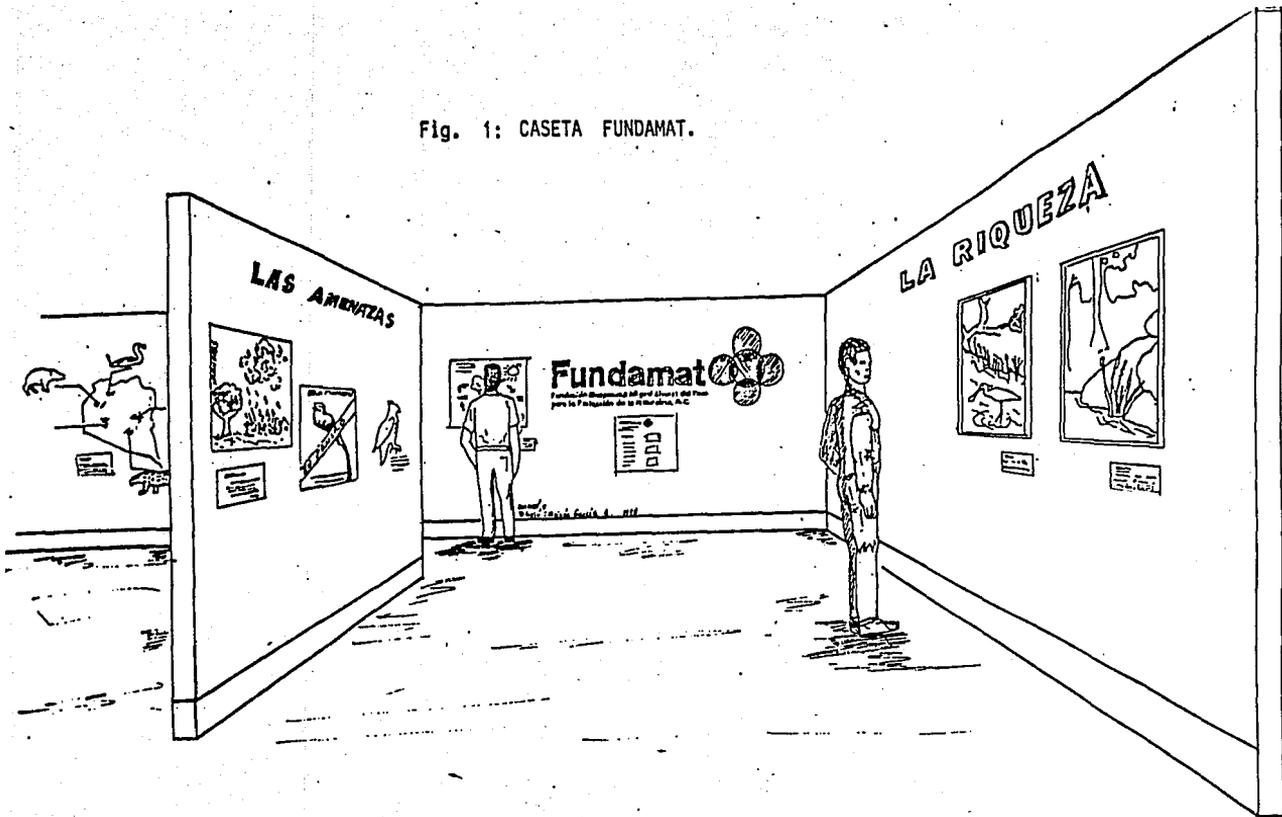


Fig. 1: CASETA FUNDAMAT.



# Fundamat

Fundación Hispanoamericana Miguel Álvarez del Toro  
para la Protección de la Naturaleza, A.C.  
Plaza Bonampak local 18 Col. Mochituma  
C.P. 29000, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas  
México Apartado Postal 970  
Tel 3 - 33 - 6.



## PRESUPUESTO

LA CASETA FUNDAMAT TIENE UN COSTO APROXIMADO DE:

	Pesos Mexicanos	Dollars U.S.
Construcción -----	\$ 18'000,000.00	6,500.00
Adecuación -----	7'000,000.00	2,500.00
Salario ----- (1 año + Incentivo)	6'500,000.00	2,350.00
Folletos -----	1'755,000.00	650.00
Total	<u>33'255,000.00</u>	<u>12,000.00</u>

\* A RAZON DE \$ 2,700.00 M.N. POR CADA U.S. DOLLAR.

El costo de metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de construcción es de \$ 500,000.00 (m/n) aproximadamente. (Fig. 3)

### CONSTRUCCION

- Cimiento de mampostería
- Estructura de concreto armado
- Muros de carga de 14 Cm. de ladrillo.
- Losa de concreto armado
- Acabado aparente
- Cancelería de aluminio natural
- Cristales 5 mm.
- Instalación eléctrica.
- Piso de cemento pulido

### ADECUACION

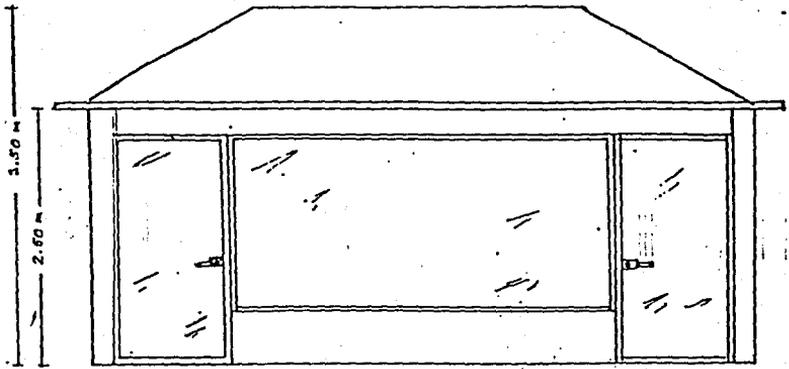
- Materiales de decoración y exposición.
- Mobiliario.
- Equipo de trabajo.

SALARIO  
Una persona.

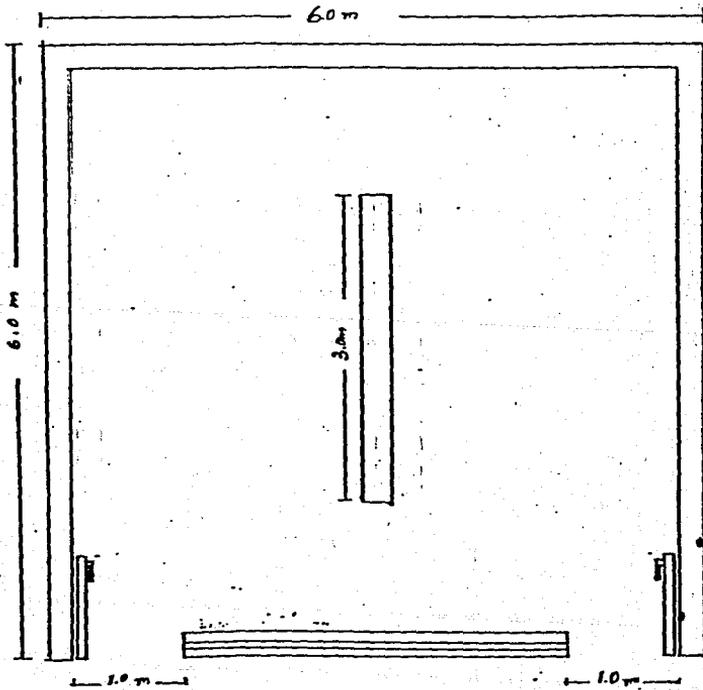
- FOLLETOS
- Información
  - Membresía

Responsable Técnico: Biol. Moisés García Castillo.

Fig. 3:



FRENTE EXTERIOR.



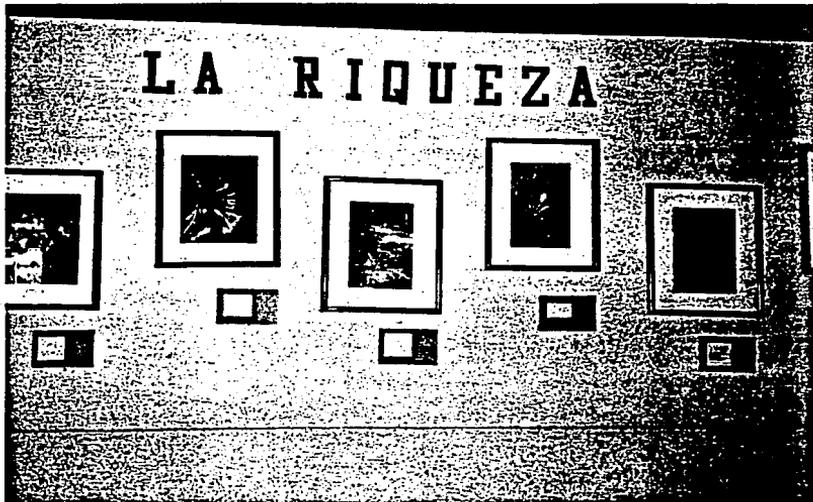
CORTE DE PLANTA.

Dijitalizado por S. C.

# Fundamat



Fundación Chucaneña Miguel Álvarez del Toro  
para la Protección de la Naturaleza A.C.  
Plaza Compañía s/nal 19 Col. Morelos  
C.P. 29000, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.  
México. Apartado Postal 970  
Tel 3 - 33 - 82.



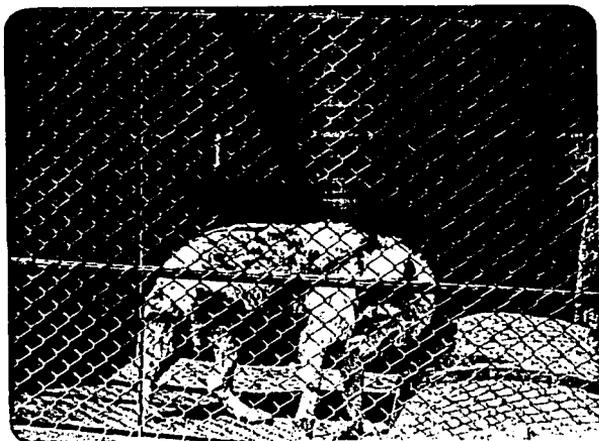
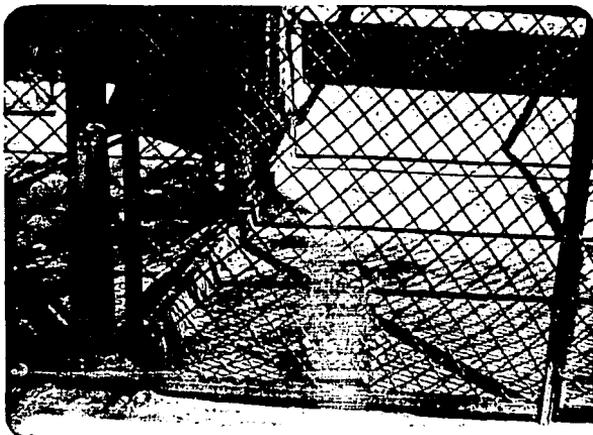
Fundación Chepeneca Miguel Álvarez del Toro  
para la Protección de la Naturaleza, A.C.  
Calle Donamipe local 18 Col. Moctezuma  
P. 29000, Turis Gutiérrez, Chiapas  
México. Apartado Postal 870  
Tel. 3 - 33 - 62



ASPECTOS GENERALES DEL FLUJO DE VISITANTES  
Y VENDEDORES EN LOS ZOOLOGICOS

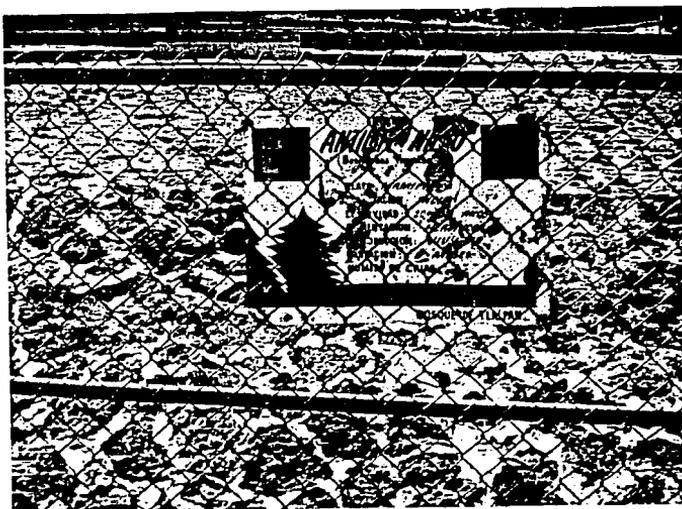


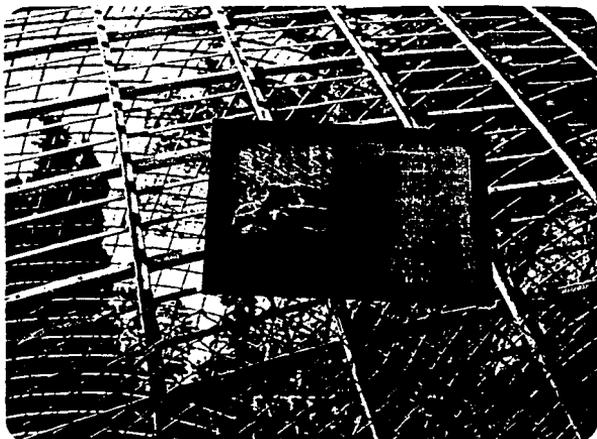
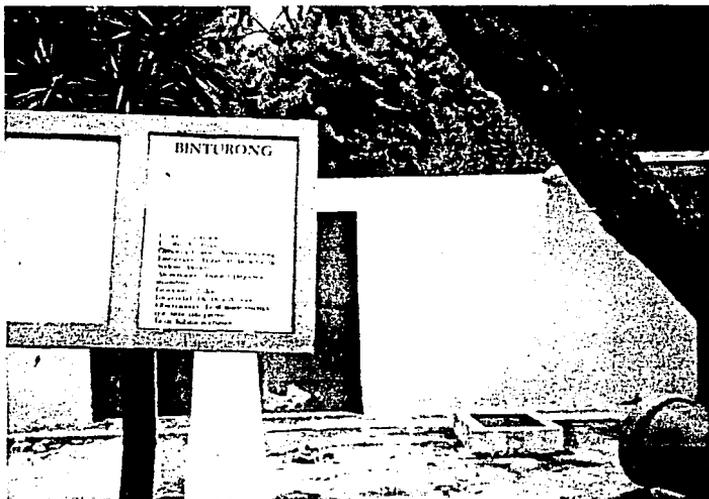
FOTOS EN QUE SE PUEDE OBSERVAR LAS CONDICIONES DE EN  
ENCIERRO DE LOS ANIMALES EN LOS ZOOLOGICOS

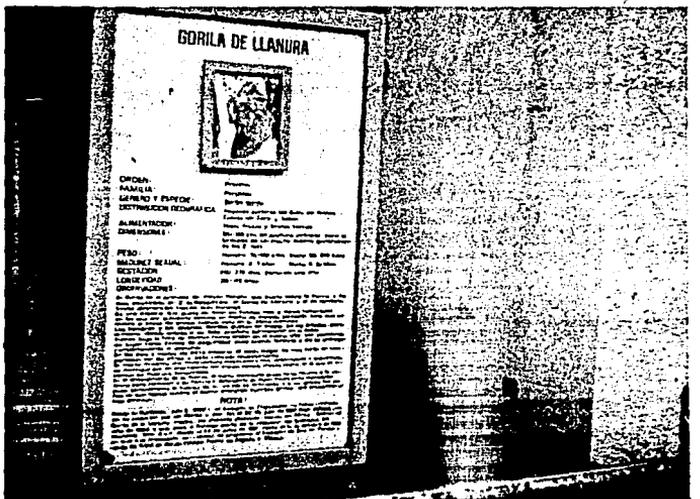




FOTOS QUE MUESTRAN LOS LETREROS INFORMATIVOS  
EN LOS ENCIERROS







LETRERO INFORMATIVO DEL GORILA EN CHAPULTEPEC, QUE CONTIENE MAYOR INFORMACION QUE MUCHOS OTROS