
INFORME ACERCA DE LA VISITA

Á ALGUNOS DE LOS PRINCIPALES

MUSEOS DE HISTORIA NATURAL Y JARDINES ZOOLOGICO-BOTÁNICOS

DE ESTADOS UNIDOS Y EUROPA.

SEÑOR MINISTRO DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA Y BELLAS ARTES:

En cumplimiento de la orden que tuvo Ud. á bien darme para que visitase los principales Museos de Historia Natural y Jardines Zoológico-botánicos de Estados Unidos y de Europa, después de haber asistido á la VI Sesión del Congreso Internacional de Zoología en Berna (Suiza), tengo la honra de presentarle el informe siguiente.

Desde luego manifiesto á Ud. que los establecimientos de la índole citada son tantos, tan variados é importantes, que para estudiar concienzudamente, siquiera los principales, se necesitaría un espacio de tiempo mucho mayor del que yo pude disponer, y por eso me limité á sólo quince que constan en la lista adjunta.

Mr. William J. Hornaday, Director del Parque Zoológico de Nueva York, dice en la "Guía Popular y Oficial" para visitar ese establecimiento, que el desarrollo de éste manifiesta mejor que otra cosa, el avance en la educación del pueblo neoyorquino. * Efectivamente, á medida que una nación está en un período más avanzado de civilización, éste puede medirse por sus planteles de instrucción, entre los cuales figuran, en primera línea, tanto los museos de Historia Natural como los Jardines Zoológico-botánicos.

Todas las ciudades principales del mundo, y aun las de segundo y tercer órdenes, los poseen, y por eso es verdaderamente sensible y sorprendente que en la Capital de la República no tengamos un Jardín Zoológico-botánico digno de la cultura y progreso innegable que han alcanzado sus habitantes. En la época vi-

* Popular Official Guide to the New-York Zoological Park. By W. J. Hornaday. New-York. 1093.

reinal existió en el interior del Palacio Nacional un pequeño jardín botánico del cual habla con elogio el Barón de Humboldt en su obra titulada "Ensayo político acerca de la Nueva España," y en el cual dió sus primeras lecciones el reputado naturalista Cervantes.

Convenientemente instalados estos jardines, como los de Londres, París y Nueva York, y aun otros de menor jerarquía, vienen á ser centros de reunión escogidos, y como lo dice el autor del Libro-guía, para visitar el Jardín Zoológico de Aclimatación de París, este plantel es actualmente "uno de los paseos "más bellos é interesantes de la ciudad. Es el lugar por excelencia de las recreaciones instructivas y considerado como un establecimiento nacional de educación popular y de utilidad pública."

Con el objeto de darles mayor atractivo y también, sin duda, para subvenir á los crecidos gastos que hay que erogar en ellos para la alimentación y cuidado esmerado de muchos animales, así como para el cultivo de millares de plantas, existen en algunos de estos planteles, cafés, restaurants, teatros y, en ciertos días, se organizan conciertos populares. En el Jardín de Aclimatación en París, los jueves del invierno se representan obras maestras del teatro francés; allí tuve el gusto de oír la "Muda de Portici," de Aubert y la "Mignon" de Thomas. Ese mismo local sirve, en ocasiones determinadas, para conferencias que algunos días de la semana dan allí personas competentes y son relativas á Zoología, Botánica y aplicaciones de las mismas, Etnografía, Viajes, etc., y siempre amenizadas con proyecciones de linterna mágica, tan propias para atraer como para ilustrar á un público numeroso. Si no en todos, en casi todos los museos y jardines de esta especie se paga la entrada los días de trabajo (unos diez ó veinte centavos); pero en los días feriados y los domingos es enteramente libre, sin duda con el objeto de que la clase pobre pueda visitarlos sin gravamen alguno. Es, en general, en todos, la prohibición para fumar y además los paraguas y bastones deben dejarse al cuidado del portero (mediante una gratificación): disposición muy acertada, pues es conocida la tendencia para servirse de ellos señalando los objetos y muchas veces maltratándolos de una manera inconsciente. Respecto de entrada de perros y otros animales, la prohibición es absoluta.

En todos los museos y jardines Zoológico-botánicos que visité observé siempre la clasificación científica admitida, y además del membrete ó etiqueta que lleva cada ejemplar, expresando el nombre técnico y el vulgar, el origen, etc., muchas veces se encuentran, al lado de los ejemplares, tarjetones explicativos, vistas, cartas geográficas, etc., que son como ilustraciones que dan mayor atractivo y utilidad á estas colecciones. En el Museo de Berna, por ejemplo, existe empajado un famoso perro, llamado Barry, y á su lado se lee impresa la relación de sus más notables rasgos de inteligencia y valor: verdaderas hazañas que ejecutó para salvar de la muerte por congelación, á viajeros extraviados en el monte San Bernardo. Tengo el gusto de adjuntar á este informe un retrato del animal y la citada relación, iguales á los que se exhiben en dicho Museo.

En los jardines Zoológico-botánicos no sería posible seguir un riguroso orden natural al instalar los diversos departamentos ocupados por los animales y las plantas; pues hay que escoger, de preferencia, el local apropiado en atención á la orientación, vientos dominantes, y otras exigencias, para todas y cada una de las especies; así es que plantas y animales de una misma familia se ven alejados entre sí, porque en la naturaleza sus condiciones de vida son diferentes y aun llegan á ser opuestas. El león africano y el oso blanco son, sin duda, del mismo grupo, del orden carnívoros; pero mientras el primero vive en clima cálido, tropical, el segundo es habitante de climas muy fríos, glaciales, y de consiguiente no pueden vivir juntos, siendo necesario instalarlos de una manera aproximada á la de los lugares de donde proceden. Por el contrario, seres muy distantes en las escalas zoológica y botánica, deben aproximarse, porque las condiciones de su vida ó las circunstancias climatéricas que necesitan son semejantes. Esta verdad se palpa fácilmente dando una ojeada á los planos que acompañan á los catálogos y guías que tengo la honra de presentar adjuntas á esta Memoria.

Recorriendo los jardines, tanto en Europa como en Estados Unidos, me he formado el concepto de que los departamentos esenciales para su establecimiento son los siguientes:

1.º *Departamento para cuadrumanos.*—Llama la atención del público de manera extraordinaria; pero siendo habitantes de clima muy cálido y enfermándose de tuberculosis en clima frío, es necesaria una instalación especial, de manera que en la estación de invierno pueden recibir calor artificial. Las grandes especies africanas, Gorila, Orangután, Chimpanzé, etc., son de adquisición difícil; pero en México, en espera de oportunidad favorable para adquirirlos, pueden presentarse las dos ó tres especies propias del país, como el mono araña, el ahullador, y algunas de la América del Sur, fáciles de adquirir, como el Tití, el Carita blanca, etc. Del antiguo continente los cinocéfalos, ó monos cabeza de perro, son de reproducción posible en cautividad y aquí, en la colección del Circo Orrin, alguna vez se reprodujeron, de manera que en el Museo Nacional, en el de la Escuela Preparatoria y en otras colecciones se conservan ejemplares nacidos en el país, aunque no aclimatados, pues todos murieron muy jóvenes.

2.º *Departamento de Carnívoros.*—La instalación de estos animales, entre los que se cuentan los de la familia Félidos (León, Tigre, Pantera, etc.) ó sean las verdaderas fieras, exige una atención especial para prevenir accidentes, ocasionados por inseguridad en las jaulas ó por falta de medios de defensa ó resguardo para los encargados de su alimentación y aseo. Colocados en amplios, aseados y apropiados departamentos, los carnívoros llegan á reproducirse en cautividad. En Londres, en París, en Nueva York y Washington se ven leones de todas edades nacidos en sus jaulas, creciendo y desarrollándose muy bien. En algunos jardines zoológicos los osos están en especies de hoyos de forma circular y de unos tres metros de profundidad. La especie de oso blanco ó marítimo es de adquisición difícil; pero el oso negro de Sonora y algunos ursianos, co-

mo el Tejón y el Mapache, la Martucha, son del país y se conservan muy bien en las colecciones de animales vivos. Pueden figurar en este grupo el Puma ó león sin melena de América, el ocelotl ó tigre de México, el lince, el gato montés, etc.

3.º *Parques para grandes mamíferos.*—De forma y extensión variable según las especies, provistos de árboles convenientemente protegidos y de habitaciones artísticamente dispuestas, para el albergue de los Elefantes, Camellos y Dromedarios, Ciervos, Bisontes, Antílopes, etc.

4.º *Estanque para Focas.*—Algunos carnívoros necesitan instalación especial. Debe disponerse el estanque con amplitud y de manera tal que estos anfibios puedan salir fácilmente á tierra. Es notable el que siendo habitantes del mar puedan vivir sin inconveniente en agua dulce. Son muy mansas y sus juegos y saltos llaman extraordinariamente la atención de los visitantes. En la isla de Triángulos, cerca de Campeche, existe la especie llamada vulgarmente "el fraile," *Monachus tropicalis*, de la cual tenemos ejemplares en nuestros museos, y la que fácilmente, á mi juicio, se aclimataría; pudiendo vivir en el Valle de México con sólo tener cuidado de resguardarla en el invierno de los cambios muy bruscos de temperatura.

5.º *Lago para aves.*—En todos los jardines zoológico-botánicos hay lagos para alojar á las aves ribereñas, zancudas y palmípedas: ya uno sólo en el que viven las especies mezcladas, ya dividido en compartimientos para separarlas. Debe tenerse presente que algunas aves de estos órdenes son de clima cálido, como los Flamencos, por ejemplo, y de consiguiente no resistirían el invierno en nuestro clima; siendo necesario para su conservación, disponer de pequeños lagos abrigados y en atmósfera calentada artificialmente para conservarlos, como se practica en Nueva York.

Este departamento podría estar representado entre nosotros de manera notable; pues es sabido que á los lagos que circundan la Capital, concurren anualmente muchas aves acuáticas, como Garzas, Cigüeñas, Gaugas, un buen número de Patos y otras muchas y variadas especies.

6.º *Palomar.*—Existen muchas variedades y especies de palomas entre las que figuran algunas muy raras y hermosas; pero entre todas hay razas verdaderamente útiles, consideradas, especialmente, desde el punto de vista del servicio militar. Una colección de palomas correos educadas para conducir correspondencia, prestará, en su oportunidad, servicios importantes. En el Jardín de Aclimatación, en París, el palomar es una construcción elegante, de hierro y ladrillo, formando una torre de 30 metros de altura por 6 de diámetro, dividido en cuatro pisos. Pueden alojarse en su interior cuatrocientos pares, y en su exterior, corre un elevador que facilita extraordinariamente el servicio. La parte superior la ocupan las palomas nacidas en la torre, las cuales gozan de completa libertad y son ya capaces de servir como correos. Algunas de ellas están provistas de ciertos silbatos que se usan en China para ahuyentar á las aves de presa. * Ya sea

* Guide du promeneur au Jardin Zoologique et Aclimatation du Bois de Boulogne, Paris, 1904.

con una instalación semejante, ó con alguna otra que se estime adecuada, es urgente el establecimiento en México de un palomar de esta clase.

7º *Departamento de aves canoras.*—Para algunas aves se disponen departamentos especiales. En los grandes jardines, como los de Loudres, París, Nueva York, Washington, etc., se ven jaulas ó pajareras colosales en las que las aves pueden volar holgadamente; pero estas instalaciones magníficas tienen naturalmente gran costo. En París hay un departamento destinado á aves prehen-soras, como Guacamayas, Cotorras, Loros y todas las de este orden, tan notables por sus variados y hermosos plumajes. Yo creo que en México podría formarse y sería muy interesante para los visitantes, sobre todo, extranjeros, una colección de aves canoras, entre las cuales figurarían el Zenzontle, el Clarín, el Jilguero, el Mulato, el Cuitlacoche, varias especies de Calandrias, el Cardenal, el Gorrión y otras muchas.

8º *Departamento de Reptiles.*—Figuran en él, principalmente, los grandes Lagartos, las Tortugas y las Serpientes. Estos animales son de sangre fría y necesitan cuidados especiales, así como precauciones para su perfecta cautividad; pues algunos, como las Víboras, son ponzoñosas en sumo grado, y los Lagartos son temibles por sus mordizcos. En algunas colecciones de esta clase se guardan especies pequeñas, entre las cuales hay algunas muy notables por sus colores, su figura, etc. En México tenemos Lagartos y Caimanes, así como Tortugas, de tamaño colosal; y entre las serpientes ó culebras, la Boa, la Chirriónera, Cencoate, etc., y entre las Víboras, la Coralillo, la Nanyaca ó cuatro narices, la de Cascabel, etc. Multitud de otros pequeños reptiles podrían formar una colección importante para el estudio de la Erpetología mexicana.

9º *Acuario.*—Los Peces, los Crustáceos, los Moluscos y Radiados, son los habitantes de este departamento; el cual, estando bien instalado, es de gran utilidad para el estudio de las costumbres, transformaciones, etc., de ellos. Generalmente está formado de pequeños estanques, alimentados con agua corriente é iluminados con luz zenital únicamente. La parte anterior de cada estanque está compuesta por un cristal grueso á través del que el observador percibe con perfecta claridad todos los detalles y efectos sorprendentes de la luz recibida en esas condiciones. Los acuarios de Nápoles y de Nueva York, especialmente el primero, que pasa por el mejor del mundo en la actualidad, están muy bien instalados. El de París es subterráneo y figura una gruta provista de estalactitas y estalagmitas; pero no es tan rico en especies como los antes citados. En el de Nápoles, los animales y plantas (algas, etc.) que en él viven, pertenecen exclusivamente al Golfo del mismo nombre. A mi modo de ver si en la Capital de la República mexicana se formase un acuario, aun cuando sólo contuviese animales de los que habitan las aguas dulces del país, resultaría muy interesante; si no por la belleza de los ejemplares, sí por la rareza de algunos poco conocidos científicamente en sus transformaciones y manera de vivir. Me limitaré á citar un sólo ejemplo, el Axolote, cuya área de distribución geográfica está casi limitada

á la República, y cuya historia natural ha sido un misterio hasta hace pocos años para los sabios naturalistas de Europa. Dicho acuario podía fácilmente poblarse con sólo animales de agua dulce, en atención á la gran dificultad de surtirlos de agua del mar. Peces de colores, chinos y japoneses, ya aclimatados; peces blancos, Axolotes, Carpas, Atepocates, Conchas y Caracoles, Tortugas, ciertas Culebras de agua, etc., darían un buen contingente para darle atractivo é interés.

10º *La Piscicultura* en algunas colecciones tiene una instalación especial propia para demostrar á la vez su utilidad y las faces diversas del desarrollo de una ó varias especies. En un salón de 15 ó 20 metros de longitud por 5 ó 6 de ancho, se puede hacer ver, mediante una serie de aparatos ingeniosos, alimentados por una corriente de agua continua, desde el estado de huevo y de alevino hasta el de adulto, en la especie Carpa, por ejemplo.

11º *Departamento de Entomología*.—La historia natural de los Insectos es muy curiosa, y en él pueden seguirse paso á paso todos los incidentes de la vida admirable de los Himenópteros, Abejas y Hormigas, disponiendo las colmeneras y hormigueros, como lo verificó Sir John Lubbock para estudiarla, de tal manera que pudiesen visitarse en cualquier momento para sorprenderlos en sus trabajos. Las transformaciones ó metamorfosis de las mariposas, las obras del gusano de seda, etc., se pueden presentar á la vista del público, que á la vez se instruye y se divierte con todas estas escenas.

Los Jardines botánicos necesitan varios departamentos especiales; pero uno muy importante y aun puede decirse indispensable es el de los invernaderos con la amplitud suficiente para contener plantas pequeñas, arbustos y aun grandes árboles. Deben tener temperatura análoga á la de los países de donde proceden las plantas que en ellas se abrigan, de manera que unos son fríos, otros templados y algunos cálidos: temperatura que puede proporcionarse por medio de estufas apropiadas. Como debe suponerse, en pleno y riguroso invierno pueden vivir vegetales de todos los climas, y esta circunstancia favorece extraordinariamente el estudio de la Botánica. En el Real Jardín de Kew, en Londres, se pueden admirar ejemplares de la colosal ninfacea, *Victoria Regina*, cuyas hojas flotantes sobre el agua miden más de un metro de diámetro. En ese magnífico invernadero se cree uno dentro de un bosque, y el canto de ruiseñores y otras aves que habitan esas especies de pajareras colosales, hacen más perfecta la ilusión. En París, al lado de los rododendros y plantas de Nueva Holanda, viven en los invernaderos del Jardín de Aclimatación, muchas camelias arborescentes, que en el invierno producen millares de hermosas flores. Es una colección, se dice, única en el mundo y uno de los atractivos de esa gran Ciudad.

Aunxas á esta clase de establecimientos existen Sociedades ó Academias cuyos miembros son á veces profesores y especialistas eminentes, encargados de dar conferencias y aun cursos anuales relativos á las diversas ramas de la Historia Natural y á sus aplicaciones. Siendo de índole análoga los Museos de Historia Natural y los Jardines Zoológico-botánicos, se adunan perfectamente; en el

Jardín de plantas de París, por ejemplo, están reunidas las colecciones de animales y plantas vivos con los mismos seres secos y empajados, así como los minerales y fósiles.

Opino que sería aceptable para México una imitación, aunque fuese en mucho menor escala, del Jardín de Aclimatación de París, especialmente en atención á los intereses agrícolas, puesto que en planteles como éste se crían y propagan animales y plantas útiles para vulgarizarlos después. Se puede lograr así sacar á los campesinos del estado rutinario que generalmente guardan, sin atreverse jamás á salir del círculo reducido á que se han limitado de tiempo atrás. Las aves de corral y las palomas, así como sus huevos, las razas de perros, las vacas lecheras, los peces comestibles y de ornato, las semillas, las flores, las plantas, etc., etc., son objeto de atención especial, pudiendo obtenerse la conservación y aun el mejoramiento de las razas y un producto pecuniario de bastante consideración. El Jardín botánico de Madrid posee y reparte unas doce mil especies diversas de semillas, procedentes de las plantas que en él se cultivan. En el citado de París se ha fundado, con muy buenos resultados, una Escuela de Equitación, en la que se adiestran en el manejo del caballo los niños, las mujeres, los jóvenes y aun los adultos.

Sin los jardines botánicos, el estudio de las plantas es meramente teórico. En ellos las clases prácticas son muy provechosas. En terrenos limitados relativamente y arreglados á propósito, se disponen las plantas, marcándolas con mimbres ó etiquetas de colores convencionales para indicar sus propiedades, y distinguiéndolas en medicinales, alimenticias, venenosas, ornamentales, industriales, etc. De otra manera, los alumnos sólo las ven dibujadas en su libro de texto, ó en plantas secas de herbarios, y cuando bien les va, tan sólo fragmentos de vegetales vivos, de los que pueden tenerse más á la mano; pero que nunca dan conocimiento perfecto del tamaño y de la fisonomía que tienen en el campo, donde nacen y vegetan en toda su plenitud de desarrollo.

Al recorrer los jardines zoológico-botánicos de Estados Unidos y de Europa, me pareció útil coleccionar los catálogos y guías que se venden al visitante, pues como se ve en los que tengo la honra de presentar á Ud., y constan en la lista adjunta, su estudio puede ser provechoso para tomar ideas respecto de planos, organización, etc.; y aun de ciertos detalles, como de anaqueles y otros muebles que reúnan, á la vez, elegancia y ventajas para la instalación de las colecciones.

Tocante á los Museos de Historia Natural, en particular, habría que hacer muchas anotaciones interesantes; pero una relación detallada á este respecto, sería muy extensa. En los pequeños museos ó gabinetes anexos á las cátedras de Historia Natural, que son á mi cargo en la Escuela Nacional Preparatoria y en la Escuela Normal para Profesoras, procuraré implantar algunas mejoras en la instalación de los ejemplares, si, como lo espero, tengo el apoyo indispensable para efectuarlas y contando con la inteligente cooperación de los preparadores respectivos. Haré mención, únicamente, de la extraña y curiosa colección de ani-

males, extraídos del mar, á profundidades más ó menos considerables, por medio de sondajes practicados en expediciones especiales, como las del "Talismán" y otras. Se compone de ejemplares raros, como Coralarios, Actinias, Salpas, Esponjas, etc., y como es natural, llama mucho la atención de los visitantes inteligentes en el Museo del Jardín de Plantas de París.

En el Museo de Nueva York me llamó también la atención una sección especial que lleva el título de *North American Forestry*, formada por ejemplares de árboles y dispuesta de la manera siguiente: troncos de 1 á 2 metros de longitud y del grueso natural dando idea de la planta á que pertenecen, y el estudio ó conocimiento de éstas se completa, con dibujos, fotografías, etc. del árbol entero, de sus flores, frutos, etc., y también con cartas geográficas para indicar su distribución. En la Guía General del Museo Americano, pág. 39, puede verse la vista fotográfica de este departamento. Creo que en México sería fácil y útil presentar una colección semejante para que sirviese á los industriales, comerciantes, médicos, etc., para el perfecto conocimiento de la riqueza y variedad de la flora de nuestros bosques.

Termino aquí este informe, sintiendo no haber podido hacer un estudio más completo de los Jardines Zoológico-botánicos y Museos; pero repito, son muy numerosos, y para visitarlos con algún detenimiento habría sido necesario un espacio de tiempo mucho mayor del que pude disponer.

México, Marzo 4 de 1905.

Dr. Jesús Sánchez.