



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS  
COLEGIO DE BIBLIOTECOLOGÍA

ESTUDIO DE USUARIOS EN EL INSTITUTO DE  
BIOLOGÍA DE LA UNAM:  
UN CASO DE ESTUDIO.

JUL. 17 1990

SECRETARÍA DE  
~~ASUNTOS ESCOLARES~~

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
LICENCIADO EN BIBLIOTECOLOGÍA

P R E S E N T A ;

PORFIRIO HERNÁNDEZ ESPINOSA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D.F.

1990



## **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.

## TABLA DE MATERIAS

Contenido, I-III.

1. ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA BIOLOGIA EN MEXICO.
  - 1.1 Epoca prehispánica, 1-9.
  - 1.2 Epoca colonial, 9-15.
  - 1.3 Epoca independiente, 15-23.
  
2. DESARROLLO HISTORICO Y DESCRIPCION DEL INSTITUTO DE BIOLOGIA.
  - 2.1 Introducción, 24.
    - 2.1.1 Jardín Botánico, 24-25.
    - 2.1.2 Museo Nacional de Historia Natural, 25-26.
    - 2.1.3 La Sociedad Mexicana de Historia Natural, 26-27.
    - 2.1.4 Periódico "La Naturaleza", 27-28.
    - 2.1.5 Comisión Geográfico-Exploradora, 28-29.
    - 2.1.6 Instituto Médico Nacional, 29-30.
    - 2.1.7 Instituto de Biología General y Médica, 30-31.
    - 2.1.8 Dirección de Estudios Biológicos, 31-33.
  - 2.2 Periodo 1929-1946, 33-34.
  - 2.3 Periodo 1947-1966, 34-35.
  - 2.4 Periodo 1967-1972, 35.
  - 2.5 Periodo 1973-1978, 35-37.
  - 2.6 Periodo 1979-1987, 37-41.
  
3. LOS ESTUDIOS DE USUARIOS.
  - 3.1 Importancia de los estudios de usuarios, 42-54.

#### 4. METODOLOGIA.

- 4.1 Planteamiento del estudio, 55-56.
- 4.2 Recopilación de la información, 57-59.

#### 5. RESULTADOS Y DISCUSION.

- 5.1 Análisis porcentual de las preguntas cerradas, 60.
  - 5.1.1 Datos generales, 60.
  - 5.1.2 Nombramiento, 61.
  - 5.1.3 Campos de especialidad, 62.
  - 5.1.4 Antigüedad del personal académico dentro del Instituto y como usuario de las bibliotecas, 63.
  - 5.1.5 Uso de los servicios bibliotecarios, 63-64.
  - 5.1.6 Uso de las fuentes de consulta, 64-65.
  - 5.1.7 Asistencia a las bibliotecas, 66-67.
  - 5.1.8 Problemas a los que enfrentan al carecer de datos completos en sus referencias, 68-69.
  - 5.1.9 Localización de la información en las diferentes fuentes con que cuentan las bibliotecas, 70-71.
  - 5.1.10 Disponibilidad y entrega de documentos, 72-74.
  - 5.1.11 Necesidad de apoyo en otros acervos ajenos al Instituto, 74-76.
  - 5.1.12 Tipos de apoyo, 77-80.
  - 5.1.13 Medios de que se valen para obtener información fuera de las bibliotecas, 81-82.
  - 5.1.14 Programa de educación a usuarios, 82-84.
- 5.2 Análisis semántico de las preguntas abiertas y recomendaciones, 84.
  - 5.2.1 De la organización de las bibliotecas, 84-85.
  - 5.2.2 Acerca del horario, 85-86.
  - 5.2.3 De los recursos presupuestales, 86-87
  - 5.2.4 Sobre la actualización de las bibliotecas, 87
  - 5.2.5 De los recursos hemerobibliográficos, 88-90.

- 5.2.6 Sobre el servicio de reprografía (fotocopiado), 90-91.
- 5.2.7 De los espacios físicos, 91.
- 5.2.8 De las adquisiciones, 91-92.
- 5.2.9 Acerca de la limitación en el servicio, 92-93.
- 5.2.10 Sobre el programa de educación de usuarios, 93-94.
- 5.2.11 Acerca de las fuentes de información con que cuentan las bibliotecas, 94-95.
- 5.2.12 Sobre los recursos humanos (personal bibliotecario), 95-96.

6. CONCLUSIONES, 97-98.

7. OBRAS CONSULTADAS, 99-117.

8. APENDICE A.

- 8.1 Figuras, 118-120.

9. APENDICE B.

- 9.1 Cuestionario, 121-126.

**ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA BIOLOGIA EN MEXICO.**

## ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA BIOLOGIA EN MEXICO

## 1.1 Epoca Prehispánica

Uno de los acontecimientos históricos, de mayor trascendencia en la biología en México, lo constituyen las contribuciones prehispánicas, como lo menciona Beltrán (1982) "demostrado a través de dos obras de renombre, como son: las obras completas de Francisco Hernández, que el Instituto de Biología comenzó a editar en 1960 y la extraordinaria obra de Martín de la Cruz conocida como Códice o Manuscrito Badiano, traducido al latín por Juan Badiano, escrita en 1552, 31 años después de la caída de Tenochtitlán".

Dicha obra la dió a conocer mundialmente E.W. Emhart en 1940 con el nombre de The Badianus Manuscript.

En las obras arriba mencionadas, se muestra claramente el alcance que nuestros antepasados tenían del conocimiento de la flora y de la fauna que les rodeaba en la segunda obra mencionada, se puede observar además una serie de láminas a colores, según menciona Beltrán (1982) de: "la edición hecha por Emhart" y es lo que Somolinos (1960) considera como "el último gran herbario medieval que se escribe".

Según Somolinos (1960) en lo que se refiere a la elaboración de las decoraciones pictóricas de códices, "las ilustraciones son producciones puramente autóctonas, hechas por gente que posee el conocimiento de la cultura netamente indígena".

Leicht (1983) menciona en su artículo que "El Códice Badiano fue localizado en la Biblioteca del Vaticano en 1929 por el prof. Carlos Upson Clark, registrado bajo el nombre de Codex Barberini 242 con fecha de 1552".

En dicha obra se ejemplifica la familiaridad que los pueblos prehispánicos tenían de la historia natural.

Diferentes autores hablan de las maravillas y los conocimientos de los antiguos pobladores de México prehispánico y de sus habilidades, para captar el mundo que les rodeaba, tenían que identificar algunas especies, tanto animales como vegetales y poder de esa forma subsistir.

Algunos cronistas relatan en sus escritos que para utilizar y tener una extensa dieta, tenían que conocer lo que se comían, de otro modo no lo hubieran incluido en su dieta.

Francisco Hernández, Médico de Felipe II rey de España, recorrió la parte central de nuestro país (Estado de México, Puebla, Tlaxcala e Hidalgo) también exploró Oaxaca, Michoacán, Tampico, Guerrero y Veracruz. Hernández cuenta cómo él experimentaba en sí mismo, indicando que lo hacía con ayuda de los más viejos, llegando a la conclusión, que ésta tierra poseía riquezas nunca antes soñadas y que los naturales sabían aprovechar adecuadamente, aunque eran diversos los diferentes grupos étnicos. Algunos de ellos alcanzaron altos niveles, tanto científicos como culturales y se encontraban en pleno florecimiento cuando llegaron los españoles.

De Gortari (1979) dice que "De las plantas, los indígenas pudieron obtener los más diversos productos como son: alimentos, medicinas, fibras, telas, bebidas refrescantes y embriagantes, venenos, instrumentos de trabajo, materiales de construcción, sustancias para sus artesanías, colorantes, combustibles, papel, teas y aceites para el alumbrado, sustancias alucinantes, pega-

mentos, trampas para cazar y pescar, detergentes, madera para esculpir, hule, muebles, sustancias aromáticas, artículos para sus juegos y materiales para otros usos, sus conocimientos sobre la vegetación fueron tan extensos y penetrantes y el número y la variedad de plantas sometidas al cultivo fue tan grande, que difícilmente tienen paralelo en la historia universal, dentro de un nivel semejante del desarrollo social y cultural. Por todo esto la contribución más valiosa hecha por los indígenas americanos en la cultura universal, fue el cultivo y saber como aprovechar sus diferentes especies vegetales".

Muchas cosas que menciona De Gortari, son verdaderas, ya que no sólo se concretaban a conocer y a cultivar, tanto especies animales y vegetales, sino que sus conocimientos y su destreza para clasificar, sobre todo los vegetales, que era de lo que más conocían, fue y es en la actualidad, un aporte a la taxonomía vegetal y a la fitografía.

La nomenclatura utilizada por los aztecas, nahoas y tenochcas, eran denominaciones claras y exactas, cuyos vocablos correspondían a las características del mismo. Tres raíces formaban el nombre de la planta y ello indicaba el empleo que se le daba, cualidades que poseía y el suelo donde se podía cultivar. De Gortari indica que "en ocasiones tenían denominaciones mucho más difíciles y complejas, como por ejemplo la que se refiere a una planta de ornato, que crece en el cerro y cuyo tallo nudoso, como la caña se arrastra y luego se endereza delgado, denominada Tepehoilacapitzxochitl compuesta por cuatro raíces que son: Tepe que significa en los cerros; hoil cuyo significado es, que se arrastran; pitzana lo que indica que son derechas y delgadas y xochitl que tienen flores".

La literatura señala un amplio y adelantado conocimiento en cuestiones botánicas, aquí sólo citaremos algunos ejemplos que

demuestran el avance que alcanzaron las culturas prehispánicas y que dan una idea clara y concisa de los adelantos que tuvieron, en lo que se refiere a la investigación propiamente dicha en las ciencias biológicas.

El conocimiento que tenfa sobre la fauna, que existió en el México antiguo, era tan basto, como la florística o al menos, la domesticación no fue tan abundante. En el campo de la zoolo-gía, una de las contribuciones más preciadas que se le atribuyen a los antiguos mexicanos, es la domesticación del guajolote o pavo silvestre (Meleagris gallopavo), perros pelones (Canis familiaris) que en Nahuatl significa perro monstruoso (xoloitzcuintl), chachalaca (Ortalis poliacephala), hormigas de miel (Myrmecosistus mexicanus), algunas aves silvestres, iguanas (Iguanidae), chapulines (Orthoptera), jumiles (O. Homipteros), gusanos de maguey; de dos tipos los blancos (Degiale Acentrocne meyeri) y los rojos (Gomadia redtembacheri) de los cuales, los primeros habitan en las pencas y los segundos habitan la base de la planta.

Con todo ello se pudieron constituir, los primeros jardfnes botánicos y parques zoológicos. Beltrán (1982) menciona que "los pobladores de América practicaron la caza y la pesca, lo cual requerfa un mínimo de conocimientos zoológicos sistemáticos para diferenciarlos y de índole ecológico que permitieran conocer la distribución, métodos alimenticios y relaciones generales de los mismos con su habitat pues sólo así podfan ser localizados y capturados".

Conocimientos que dieron origen a las instituciones que se mencionarán más adelante algunas de las cuales fueron establecidas en lugares como Oaxtepec, que fue el más famoso de todos según Somolinos (1960) "datos obtenidos de la relación escrita en 1580, aseguran algunos autores, que se trataba de un centro al que

se acudía para buscar salud".

Bernal Díaz del Castillo (1983) también menciona dicho Jardín Botánico y así se expresó de él: "Y desde que el capitán Sandoval se vió libre de aquellas refriegas dió muchas gracias a Dios y se fue a reposar y a dormir a una "huerta" que había en aquel puebla, la más hermosa y de mayores edificios y cosa mucho de mirar, que se había visto en la Nueva España (Tachado en el original: así del gran concierto de diversidad de árboles de todo género de fruta de la tierra y otra de muchas rosas y olores los conciertos que en ella había, por donde venía el agua de un río que en ella entraba; pues los ricos aposentos y las labores dellas, a la madera tan olorosa de cedros y otros árboles precia-dos, salas y cenadores y baños, y muchas cosas que en ella había todos encalados y hermoseados de mil pinturas; pues los pescados y en entretejer de unas ramas con otras y aparte las hierbas medicinales, y otras legumbres que entrellos son buenas de comer). Y tenían tantas cosas de mirar, que era cosa admirable y cierta-mente era "huerta" para un gran príncipe, y aun no se acabo de andar por entonces toda porque tenía más de cuarto de legua de lar-go.

Dicho lugar al que se refiere, es lo que actualmente se conoce como Oaxtepec, lugar que Bernal Díaz y Hernán Cortés conocieron con el nombre de "Guaxtepeque", Jardín Botánico prehispánico que por orden del emperador Moctezuma I se organizó, del cual Francisco Hernández obtuvo considerable material científico, el cual era cuidado por médicos indígenas desde tiempos inmemorables, debido a que la profesión pasaba de padres a hijos, al mismo tiempo que cuidaban y enriquecían el jardín con ejemplares de otros lados tales como Xochimilco y México, al mismo tiempo que cultivaban plantas medicinales donde Somolinos (1960) dice que Hernández encontró casi cien especies".

"Francisco Hernández médico de Felipe II, fue el primer europeo que se dedicó al estudio de la flora y fauna mexicanos, desde el punto de vista médico, permaneció en la Nueva España de 1671-1677". Según Somolinos (1960). Fue nombrado "Protomédico general de todas las Indias y tierra firme del Mar Océano, el 11 de enero de 1670".

Dicho nombramiento obedeció a que el Rey Felipe II lo comisionó con el objeto de llevar a cabo un estudio sobre las maravillas naturales existentes en la misma.

Recorre la parte central del país y en su obra Francisco Hernández menciona el "Jardín Botánico" y aunque, sólo se encuentra un hospital fundado por Bernardino de Alvarez y los restos del jardín precortesiano, constata el cultivo de las plantas medicinales en el mismo.

Aún cuando el protomédico no tiene la fortuna de Bernal Díaz y Hernán Cortés, de verlo en todo su apogeo fue fuente de inspiración para muchos autores, además de los ya mencionados.

Cortés (1985) se expresó así del mismo: "En esta población de cabe el peñal, estuve dos días y se allí envíe a Tesucio los heridos, y yo me partí, y a las diez del día llegamos a Guaxtepeque, de que arriba he hecho mención y en la casa de una huerta es la mayor y la más hermosa y fresca que nunca se vió, porque tiene dos leguas de circuito, y por medio de ella va un muy gentil rivera de agua, y de trecho a trecho, cantidad de dos tiros de ballesta, hay aposentos y jardines muy frescos e infinitos árboles de diversas frutas, y muchas hierbas y flores olorosas, que cierto es cosa de admiración ver la gentileza y grandeza de toda esta huerta".

Todo ello muestra de las aportaciones de las culturas prehispánicas a las ciencias biológicas en México, hechos que inciden de una forma directa en las actuales investigaciones de la botánica, la zoología, ecología, taxonomía, etc., ramas de la

biología que en la actualidad se estudian en diferentes instituciones tales como el Instituto de Biología de la UNAM entre otras.

En lo que se refiere a la fauna, Francisco Hernández da conocimiento de algunos animales que él pudo observar, gracias a los antiguos habitantes de la Nueva España, ya que ellos habían domesticado algunas especies entre otras como el tepitzcuíntli, algunas aves silvestres, reptiles, insectos que recolectaban, animales que conocían perfectamente los aztecas, mayas, nahoas, etc., gracias a los conocimientos de los indígenas podían tener en cautiverio a los animales, en lo que actualmente se conoce como parques zoológicos razón por la cual, el promédico pudo citarlos en su obra.

En un principio escogió el criterio de describir, todo aquello que él mismo colectaba, pero después hace algunas excepciones y advierte que se incluyen algunos ejemplares no colectados por él, debido a que la persona que los colectó, es digna de fé y confianza, por eso se incluyen aunque no fueron observados por él.

Tales descripciones de las cosas naturales que le maravillaron del Nuevo Mundo, indican que los pobladores de dicho mundo descubierto y explorado por infinidad de españoles, demuestran que los grupos étnicos tenían los conocimientos suficientes y necesarios de la flora y fauna que les rodeaba, ya que como lo menciona Hernández (1960) "diciendo que llevaba libros que son muy necesarios para la perfección de la historia natural que son: métodos de conocer las plantas de ambos orbes que nacen en ésta y los provechos que tienen entre los naturales y de las experiencias y antidotos".

Evidencia clara del conocimiento y aportaciones, herencia de los grupos étnicos.

Se puede deducir que dichos conocimientos fueron recogidos y transmitidos al mundo, como un aporte en el inicio del conocimiento de tipo científico, que se ha aprovechado para beneficio del hombre y conocer mejor el entorno que le rodea.

Esto demuestra que los jardines prehispánicos fueron los primeros en el mundo, incluso antecedieron a los europeos, Langman citado por Beltrán (1982) dice lo siguiente al respecto "aunque suelen mencionarse jardines botánicos establecidos por Plinio y otros anteriores debido a Aristóteles 350 años antes de Cristo) en realidad fue el fundado en 1543 en Pisa por Cosme de Medicis el primer jardín botánico moderno".

O sea que antes del descubrimiento de América, ya existían sitios con características muy elaboradas, para poder ser considerados verdaderos jardines botánicos.

Todo esto aunado a los conocimientos que tenían acerca de algunos vegetales como son: El maíz (Zea mays L.), frijol (Phaseolus vulgaris L.), chia (Salvia mexicana L.), alegría (Amaranthus paniculatus var. leucocarpus Saff.), chile (Capsicum annum L.), jitomate (Physalis aequata Jacq.), calabaza (Cucurbita mexicana Lam.), camote (Ipomea batatas Poir.), chayote (Sechium edule Sw.), tejocote (Crataegus mexicana Moc. et Sessé.), guayaba (Psidium guajaba L.), mamey (Calocarpum sapota Jacq.), todo ello formaba parte de la alimentación de los antiguos mexicanos, ya que el pueblo mexicano se caracterizaba por ser un pueblo agrícola, cuya dieta incluía vegetales, los cuales eran cultivados en chinampas para después trasplantarse en tierra firme, en un alto porcentaje su alimentación consistía en vegetales, aunque se tenía un limitado conocimiento acerca del número de animales domesticados, eran excelentes cazadores y recolectores que obtenían apreciables proteínas de origen animal que incluían en su dieta.

De los cuales además adquirían productos que requerían cono-

cimiento para poderlos procesar, como es la sacarosa, que se obtiene de la caña de azúcar, al igual que del tallo del maíz, donde se acumula la edulcorante o el maguey donde se produce la inflorescencia, haciendo una cavidad donde se acumulaba un líquido de sabor dulce llamado aguamiel, que concentrado por evaporación se convierte en un producto dulce parecido al azúcar morena, también del aguamiel, se podía obtener una bebida de baja graduación de alcohol denominada pulque, que los naturales llamaban octli o neutli que también por destilación se obtenía una bebida de alto contenido en alcohol el cual era conocido como mezcal, todos estos productos se obtenían por medio de procesos químicos biológicos.

Mostrando con ello que los conocimientos, no se dieron por azares del destino o por mera coincidencia.

#### 1.2 Epoca colonial.

Según Beltrán (1982) "Los tres siglos siguientes los indígenas padecieron la opresión de los españoles y lógico es que las oportunidades escasearan para poder cultivarse por ello es que no hubo avance en las ciencias en general, además de haber caído en los niveles más bajos, que mostraban el reflejo de una marginación social, cultural y económica".

Transcurridas tres décadas de la conquista de Tenochtitlan, surgen dos acontecimientos importantes para elevar el nivel cultural y científico en la Nueva España, los cuales son; la imprenta y la universidad.

La imprenta llega casi entrada la cuarta década del siglo XVI, cuyo primer taller se debe a Juan Pablos establecido en la ciudad de México en 1539 cuyo primer libro impreso, fue una doctrina cristiana, titulado: "Breve y más compendiosa doctrina cristiana en la lengua mexicana y castellana". Enciclopedia de México (1987)

De acuerdo con Beltrán (1982) "El segundo taller establecido en Puebla un año después. Donde se imprimen para el año de 1600, un total de 179 títulos donde escasean los referentes a las ciencias, no incluyendo ninguno en biología".

Se mencionan tres obras producidas por Alfonso de la Vera - cruz 1554, 1554a y 1557, tres textos escolares. Que como dice Gallagos de Rocafull (1963) 'forman un texto completo de artes tal como entonces se enseñaban', donde aparecían las ciencias naturales". citados por Beltran (1982)

Juan de Cardenas (1965) citado por Beltrán (1982) escribe a cerca de "los problemas y secretos maravillosos de los indios", donde incluyen temas botánicos y zoológicos.

Los libros que no se editaba en México en el siglo XVI se pedían a España, Leonard (1979) publicó listas donde se registran cerca de 1056 en el año de 1600 que no constituyen el total de tí tulos, sino que algunos se repiten. "Donde ya se incluían libros científicos tales como: la historia natural de plinio, los tratados botánicos de Teofrastro, los tratados botánicos de Discórides uno comentado por Laguno y otro por Mattelli y de Fuchs dos de índole zoológico. De los animales de avicena y los animales en las sagradas escrituras de Bustamante de la Camara". citados por Beltrán (1982)

En el siglo XVII aumenta notoriamente la producción editorial en México, Andrade (1899) citado por Beltrán (1982) en su ensayo "enlista 1228 títulos producidos en las prensas mexicanas y 166 más de las poblanas. De las que salieron 28 obras científicas de las capitalinas y ninguna en Puebla".

De las obras que tienen su aparición en la Nueva España sobre Ciencias Naturales, la obra de Francisco Ximenez (1615) titu lada Cuatro libros de la naturaleza, editada en 1615 y la obra tratado de medicina de Gregorio López donde se mencionan las plan tas medicinales. Enciclopedia de México (1987)

Otro acontecimiento que indudablemente contribuye al desarrollo de las ciencias biológicas, fueron las instituciones dedicadas a la educación, lo que comenzó a preocupar a una serie de frailes evangelizadores para que los naturales y sus hijos pudieran tener educación, establecieron colegios dedicados a la misma, idea que fue la inspiración para la creación de escuelas superior algunas como las fundadas en Texcoco, dedicada a la educación elemental o como la fundada en la ciudad de México que era la de San José de los Naturales, ambas erigidas por Fray Pedro de Gante Enciclopedia de México (1987) así fueron surgiendo otras como: El Imperial Colegio de Indios de Santa Cruz de Tlatelolco, establecido por el Virrey Antonio de Mendoza, el fundado en Tiripitio, Michoacán creada por Fray Alonso de la Veracruz, así como también la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Enciclopedia de México (1987)

Todas fuentes de inspiración para la creación de una Universidad en la Cd. de México, fundada "el 21 de septiembre de 1551, con seis cátedras". Consuelo García (1975). Acontecimiento que se debió a la insistencia del primer Obispo y Arzobispo de México Fray Juan de Zumárraga y al Virrey y Gobernador de la Nueva España Antonio de Mendoza.

Entre las cátedras que se impartieron en la Real y Pontificia Universidad de México fue la de Artes, que agrupaba diferentes disciplinas, como las Ciencias Naturales, ahí comienza una nueva educación para todos, las personas naturales e hijos de españoles, sin distinción.

Cambio que da como consecuencia una serie de publicaciones que evidencian, el surgimiento de obras que describen en forma más verídica las cosas naturales del Nuevo Mundo, como son: los discursos de las cosas aromáticas, árboles frutales y de muchas otras medicinas simples que se traen de la India oriental y sirven al uso de la medicina que versa sobre biología de Juan Frago pu

blicada en 1572; de la obra de Juan de Cardenas titulada Primera parte de los problemas y secretos maravillosos de los Indios publicada en 1591; Historia natural y moral de los Indios escrita por Joseph de Acosta; Arte para crear seda en la Nueva España cuyo autor es Gonzalo de las Casas; Monarquía indiana impresa en Madrid en 1615 de Juan de Torquemada. Trabulse (1983)

Obras que hacen su aparición los últimos treinta años del siglo XVI, las cuales dan a conocer de una forma general, agrupando cuestiones botánicas, minerales y zoológicas, que pudieron observar tanto los autores antes mencionados, como gente que había venido a la Nueva España, científicos españoles que acudían a tierras novohispánicas a herborizar y estudiar las maravillas que Francisco Hernández y diferentes cronistas de las Ciencias Naturales, habían descrito de una forma admirable.

Aunque la medicina surgió primero, ésta es hija de la biología, a través de la historia de ambas éstas van unidas de la mano, estudiándose en paralelo, ya que los diferentes estudios hechos en cuestiones botánicas, se hacían para darles un uso útil en forma de remedio, tal como se puede observar en las obras científicas ya mencionadas con anterioridad, como son: El manual de la Cruz-Badiano y las obras de Francisco Hernández, así a fines del siglo XVI y a lo largo de los dos siguientes, se van dando éste tipo de estudios que diferentes científicos dan a conocer mediante sus obras tales como: Tesoro de medicinas para todas enfermedades escrita por Gregorio López, aparecida el año de 1672; Florilegio medicinal de todas las enfermedades de Juan de Esteyneffer y algunas, tales como las que mencionan las virtudes curativas, propiedades, características, usos, cultivos y virtudes del pulque; tema que alcanza una serie de disertaciones hechas por diferentes autores como son: Diego Durán en su obra historia de las Indias de la Nueva España; Discurso sobre las

virtudes del pulque de Francisco Fuentes y Carrión escrita en 1773; así como la obra de Cayetano de Torres titulada: Virtudes maravillosas del pulque, medicamento universal o polychresto escrita en el año de 1748. Beltrán (1962)

Lo que caracterizó a las Ciencias Naturales del siglo XVII, fue el deseo de los botánicos, zoólogos y naturalistas en general, de clasificar, de sistematizar el inmenso cúmulo de datos de los siglos anteriores.

La aceptación de las nuevas teorías y sistemas europeos, dió una nueva dimensión a los estudios mexicanos de historia natural del último tercio del siglo XVII. La difusión de la nomenclatura binaria establecida por Casper Baichin y adaptada por Linneo y, en general, el sistema lógico de clasificación propuesto por este hombre de ciencia, modificó paulatinamente, aunque no sin opciones, el enfoque tradicional.

Asimismo, el estudio de las tesis biológicas y zoológicas de Buffon contenidos en los cuarenta y cuatro volúmenes de sus obras de gran colorido descriptivo, introdujeron en el ambiente científico de la Nueva España, nociones como la que sostenía, que las especies son capaces de modificación en su estructura, o bien la que reconocía una semejanza entre el hombre y los animales superiores.

El ciclo de la botánica novohispana se cierra brillantemente, con una serie de trabajos experimentales y taxonómicos realizados por los miembros de la expedición botánica, enviada por la corona a estas tierras a fines del siglo y que corrió paralela a la reacción del Jardín Botánico y a la fundación de la primera cátedra de dicha ciencia. Todos estos factores coadyuvaron a que fueron aceptados y utilizados los sistemas de clasificación moderna, los cuales se habían topado, con ciertos obstáculos que conviene para el fin que nos interesa analizar.

En 1788 se imparte por primera vez la cátedra de botánica moderna por Vicente Cervantes y se reimprime en México el curso elemental de botánica de Casimjro Gómez Ortega. Arias Divito (1968) y Beltrán (1982)

Se adopta el sistema Linneano (1789) el cual permitió que la botánica mexicana no incurriera en esquemas confusos de clasificación.

La rica herencia de datos botánicos y zoológicos de los naturalistas mexicanos de los siglos anteriores y de la primera ilustración, recogida y aprovechada, enmarcándola dentro del nuevo sistema taxonómico.

La preocupación de la corona española por conocer las producciones naturales de sus vastos dominios de ultramar, encontró manifestación formal en la expedición de 1776, de una real disposición que se imprimió con el título de "Instrucción hecha de orden del Rey N.S. para que los virreyes, gobernadores, corregidores, alcaldes, intendentes de provincias en todos los dominios de S.M. puedan hacer, escoger, preparar y enviar a Madrid, todas las producciones curiosas de la naturaleza". Arias Divito (1968) enviada a las diversas colonias españolas. Once años más tarde el 20 de marzo de 1787, fue expedida una real orden que creaba la expedición botánica de la Nueva España y se nombra a Martín Sessé como su director. Arias Divito (1968) Al mismo tiempo se establece la cátedra de botánica cuyo "primer expositor fue Vicente Cervantes", apertura que se hizo en 1793. Beltrán (1982)

Cervantes forma y dirige alumnos que asisten a sus cátedras entre sus alumnos se pueden mencionar a: José Mociño, Justo Pastor Torres y José Maldonado. También a él se debe un ensayo para la materia médica vegetal de México, editada en Puebla en 1832. Arias Divito (1968)

La expedición botánica se llevó a cabo de 1787 a 1805, desde California hasta Guatemala, la cual da una producción de 4000 especímenes clasificados con 1400 dibujos, cuyo grupo de natura-

listas estaba compuesto por Martín Sessé, Juan Diego del Castillo, José Longinos Martínez, Jaime Senseve y desde 1789 José Mociño. Arias Divito (1968)

Las obras; Flora mexicana y plantas novae hispaniae producto de la labor conjunta de Sessé y Mociño.

José Mociño recorrió el norte y occidente del país, describiendo el volcán de Tuxtlas, en el Edo. de Veracruz, también hace una descripción de las regiones septentrionales del Pacífico. Arias Divito (1968)

Otra figura de principios del siglo XIX, fue el franciscano Juan Navarro religioso del Colegio de la Santa Cruz de Queretaro, a quién se debe un tratado taxonómico descriptivo de la flora mexicana, obra que lleva por nombre Historia natural o jardín americano. Trabulse (1983)

### 2.3 Epoca Independiente.

En el siglo XIX durante los primeros 30 años las ciencias biológicas fueron desarrolladas siguiendo la pauta de los trabajos de figuras como: Mociño, Sessé, Cervantes y Humboldt.

En este período (1800) surge la figura del naturalista Pablo de la Llave que publicó en 1824 la primera taxonomía botánica del México independiente, titulada *Novorum vegetabilium en colaboración con Martínez de Lizarza*. Trabulse (1983)

De la Llave ocupa diversos puestos donde se desarrolla como naturalista, aportando conocimientos a las ciencias biológicas, entre ellas una descripción de la flora veracruzana como son: la gomezia y la oteiza. Beltrañ (1982)

También en la fauna mexicana sus aportaciones son de gran valor, debido a que es a él a quién se deben valiosas descripciones, como son las del ahueotle, fusileros u hormigas de miel y del

quetzalototl (una especie de ave). Beltrán (1982)

En este mismo siglo surge la figura de Bustamante y Septián que fue la persona que substituyó a Cervantes en la cátedra de botánica, también fue autor de un curso elemental de botánica (1841). Diccionario Porrúa (1964)

A lo largo de los primeros años del siglo XIX fueron surgiendo figuras como José A. del Rosal autor de un artículo sobre anatomía y fisiología vegetal donde describe la naturaleza celular de los tejidos vegetales, su morfología y su funcionamiento, lo cual demuestra y pone de manifiesto los conocimientos que Del Rosal tenía de la histología y la citología. Beltrán (1982)

La enseñanza de la botánica y la zoología desde el punto de vista morfológico, fisiológico y taxonómico fue después de realizada la emancipación, continuadas en las diferentes instituciones creadas para dicho fin, hasta mediados del siglo XIX.

A la muerte de Vicente Cervantes fue substituido por Miguel Bustamante y Septián a partir de 1829, aunque Cervantes había designado a su hijo Julián como su sucesor, es Bustamante y Septián quien se queda como propietario. Arias Divito (1968)

En el Colegio de Minería, las ciencias físicas y matemáticas en 1833, se constituyen como una cátedra, que comprendía la botánica y la zoología, denominada cátedra de historia natural la cual Bustamante ocupó como titular hasta 1844. Substituido por Pfo Bustamante y Rocha, que en 1846 publica su nuevo Curso elemental de botánica. Beltrán (1982)

Surgen figuras y cátedras que ayudan al desarrollo de las ciencias biológicas tales como: Joaquín Velázquez de León a cargo de la cátedra de geología y zoología, que al igual que la historia natural siguen hasta 1867, Manuel Moreno en la Universidad imparte de 1836 hasta 1854 un curso de zoología. Trabuise (1983)

También hubo expediciones importantes que contribuyeron al

desarrollo de la biología en México como la realizada por Henri Saussure que en 1855, la llevó a cabo. Beltrán (1982)

En zoología se hicieron investigaciones en ornitología, herpetología, como las que hizo Francisco Sumischrast en la huasteca potosina .

Algunos botánicos mexicanos que destacan en este siglo son: Agustín Barrios, Eulalio González, Joaquín y Juan Dondé, Mariano Barcena, Alfredo Dugés, que estudiaron las floras de Tehuantepec, Monterrey, Yucatán, Jalisco y Guanajuato respectivamente.

Algunos como Nicolás León y Eugenio Dugés que relizaron trabajos de la flora michoacana o José Apolinorio Nieto y Mateo Battersi que estudiaron las plantas y los animales de Veracruz, José Robirosa que reunió colecciones de la flora de Tabasco y de otras regiones del país, Cassiano Conzatti que estudió las plantas de Oaxaca. Enciclopedia de México (1987)

Todos estos trabajos igual que las exploraciones científicas, ejemplo la realizada por La Comisión Geográfico-Exploradora que se inició en 1879, que creó un museo con las colecciones que reunió de lugares como; Hidalgo, Guerrero, Yucatán y Oaxaca. Alvarado (1895) y Saenz de la Calzada (1969)

Numerosos trabajos de recolección y clasificación de especies vegetales y animales, son los múltiples y variados estudios impresos y dados a conocer a mediados del siglo XIX y primeros del siguiente, época donde una nueva política científica es adoptada en el país que impulsaron los trabajos de investigación, con los cuales se va notando cada vez más y con mayor claridad, un mayor grado de especialidad.

Las ciencias biológicas modernas, como disciplinas que se dedican al estudio de los seres vivos y sus diferentes manifestaciones, se introducen a México a mediados del siglo XIX.

Destacando la citología vegetal y animal, parasitología, microbiología y fisiología ramas de la biología, tanto del hombre y

de los animales; de morfología, embriología, bioquímica y bacteriología.

En 1868 se funda la Sociedad Mexicana de Historia Natural, la cual influye para el desarrollo de las Ciencias Biológicas, donde se dan cita diferentes zoólogos, médicos y botánicos, tanto del interior de la república como de la capital, entre los que destacan: Fernando Altamirano, Manuel Villada, José Ramírez, Manuel Urbina, Alfonso Herrera, Eugenio y Alfredo Dugés y José Robirosa.

En el seno de dicha Sociedad se dan trece volúmenes de una revista de tipo científico "La Naturaleza", tiene un lapso de vida de 1869 a 1914, una de las aportaciones más importantes para la biología, hecha por científicos en México durante el siglo XIX Beltrán (1948)

Según Enrique Beltrán (1982) los pioneros a los que se debe la difusión y apogeo de la biología en México, cuyas contribuciones ayudaron al desarrollo de la misma dadas a conocer a través de la Naturaleza, se debe a Alfonso Herrera y a su hijo Alfonso L. Herrera, este último quien escribió acerca de la ornitología mexicana.

Algunos otros como: Rafael Montes de Oca, quien estudió los colibríes de México, que fueron dibujados y coloreados por José María Velasco, que realizó estudios de los ajolotes de la laguna de Santa Isabel. Otra figura autor de una obra que lleva por nombre Elementos de zoología (1884) de Alfredo Dugés. Martín del Campo (1937) así como este trabajo se fueron dando a lo largo del siglo XIX, autores cuyas aportaciones a la biología como son: la ornitología, parasitología, zoología médica así como en el área de la botánica. Trubulse (1983)

Las aportaciones que se dieron en diferentes ramas de la biología como son: las cactáceas, cucurbitáceas, amarantáceas, las

ramnáceas, algunos géneros de las gramíneas y del nopal, el chile, el chayote, el maguey, etc.

Muchos naturistas hicieron estudios del pulque, entre los que se pueden citar a; Ignacio Balquéz, Manuel Payno, José Zeschán, Francisco Bulnés quienes estudiaron los insectos del agave, sus virtudes curativas, propiedades y usos industriales, domésticos y comerciales; estudiaron los compuestos químico y microbiológico del pulque, diferentes tipos de fermentos que producía, incluyendo, los efectos que producía en el hígado y sistema nervioso. Trábulse (1983)

Por lo anterior se deduce, que sus estudios fueron de tipo botánico, químico y médico todos ellos inspirados en la planta denominada Agave spp. L. Martín del Campo (1938)

Algunas otras revistas también dieron paso, para que en sus páginas aparecieran temas biológicos, tanto de plantas como de animales, entre ellas se encuentran: El Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística y los Anales de Fomento, junto con este tipo de aportaciones, se fueron creando instituciones que se encargaban de la difusión y la enseñanza de la biología, como lo fue El Instituto Médico Nacional, quien contaba con una sección de historia natural, donde también se formó un herbario, diez años después se funda la Comisión de Parasitología Agrícola de la Secretaría de Fomento, que es creada en 1900, cuyo primer director es Alfonso L. Herrera y es él quien funda la primera cátedra de biología en México, suceso que se desarrolla en el año de 1902. Altamirano (1903) y Beltrán (1942 y 1968)

Fueron numerosas las aportaciones, hechas por los estudiosos, en esta rama del saber como el trabajo titulado Pteridografía del sur de México escrita por José Roviroso, el cual habla sobre los helechos, otro trabajo de gran importancia es la sinonimia vulgar y científica de las plantas mexicanas, escrita por José Ramírez y

algunos otros que hablan acerca del chocolate, el maguey y el maíz, algunos de carácter popular, como los tres últimos mencionados con anterioridad. Trabulse (1983)

Autores como Nicolás León (1895) con su obra Biblioteca botánico-Mexicana de tipo bibliográfico o como el escrito por Francisco del Paso y Troncoso que versa sobre estudios desde el punto de vista historiográficos como: los conocimientos botánicos de los Nahuas (antiguos mexicanos) que en un principio había trabajado como su tesis, para poder recibirse en Medicina, lo cual nunca ocurrió. Diccionario Porrúa (1963)

Surgen inquietudes que dan paso a las teorías evolucionistas de Darwin, acogida en parte por las investigaciones que se llevaban a cabo en México, como las realizadas en taxonomía y morfología y obviamente los conceptos que hasta entonces prevalecían, se vieron modificados por el evolucionismo.

Dicha teoría se introduce a México los últimos treinta años del siglo XIX, através de obras como: El origen de las especies, las variaciones de los animales y el origen del hombre, cuyo autor es Charles Darwin y de otros autores que trataron el tema en boga, tales como el mismo origen del hombre, estudios que dieron un giro a la biología en México. Beltrán (1982)

Con ello surgen con más fuerza la paleontología, la evolución y la antropología, esta última en búsqueda de los restos fósiles de seres humanos, para poder determinar el tiempo en que vivieron, lo que servía para demostrar la evolución humana. Lo que ayudó a muchos autores a describir sus teorías, acerca de la antigüedad, grado de cultura y progreso, así como la misma evolución del hombre, que habitó en América.

Muchos autores como: Francisco Patiño, que realizó estudios sobre las plantas carnívoras, desde el punto de vista fisiológico,

se apoyó en la teoría de Darwin para poder llegar a la conclusión, que describe que cada animal se une entre sí, para conformar un lazo estrecho entre los seres vivos. Beltrán (1982)

Y algunos otros como Ramón López Muñoz, Alfredo Dugés y Alfonso L. Herrera, en donde el primero escribe un valioso estudio cuyo título es: Consideraciones sobre la clasificación natural del hombre y de los monos, obra que se dió a conocer en 1882. También escribe una obra llamada Elementos de zoología, donde discute las hipótesis de transformación.

Otro evolucionista de fines del siglo, Alfonso L. Herrera, cuyas aportaciones se pueden apreciar a través de sus dos obras Recueil des lois de la biología general donde se percibe su tendencia a dicha corriente, una de sus obras se titula; la vie sur les hauts plateaux, cuyo colaborador fue el Dr. Vergara Lope, obra que se imprimió en el año de 1899. Beltrán (1982)

En 1852 surge un personaje de especial importancia para la biología en México, José Ramírez hijo de Ignacio Ramírez "El Nigromante", quien estudio y se recibió como médico en 1875, pero su principal interés y sus actividades en la zoología y la botánica, con especial inclinación en esta última, en el Museo Patológico de la Escuela de Medicina, es nombrado preparador y conservador del Museo, substituyendo a Manuel Villada en 1881, en la Escuela Nacional de Agricultura y cinco años después, consigue dar cátedras en el Museo Nacional, donde ingresó en 1886, como catedrático y dos años después se crea el Instituto Médico Nacional donde es nombrado jefe de sección de historia natural es ahí donde realiza trabajos valiosos que se publican en la primera revista científica de tipo biológico llamada La Naturaleza, al igual que en los anales del Instituto Médico Nacional son de las aportaciones, para la biología en México, también creó una sinonimia vulgar y científica de plantas mexicanas, misma que

fue utilizada por Maximino Martínez, la cual la desarrolló más ampliamente, para después publicarla con su nombre. Altamirano (1903)

Manuel Urbina distinguido botánico al igual que Ramírez se recibe de Médico y farmacéutico, quien en 1881 substituye por un tiempo a Villada en la cátedra de botánica en el Museo Nacional y en 1885, la desempeñó como propietario y ocupó en varias ocasiones el cargo de director del Museo, su principal interés fue la identificación de las plantas que Hernández describe, tema del cual publica diversos artículos, ingresa al Instituto Médico Nacional en 1905 como colector y clasificador botánico, también impartió cátedras de botánica en la Escuela Nacional Preparatoria a partir del año de 1885. Altamirano (1903), Beltrán (1943 y 1982) Diccionario Porrúa (1963) y Enciclopedia de México (1987)

También en la E.N.P. se impartieron cursos de botánica en el año de 1867 por Manuel M. Villada y Manuel Urbina, los cursos de zoología, fueron impartidos por Alfonso Herrera y José de Jesús Sánchez. Beltrán (1982), Diccionario Porrúa (1963) y Enciclopedia de México.

Una obra que resultó de gran valor y significado para la biología en México, las últimas tres décadas del siglo XIX, que lleva por nombre la Biología Centrali-Americana, obra de valor incalculable, cuya dirección se debe a Godman y Salvin, cuyo primer volumen se edita en 1879. Beltrán (1982)

Toda esta labor que se culmina y reúne en instituciones tales como: los herbarios y colecciones de especies mexicanas, producto de científicos nacionales y extranjeros que se distribuyeron a lo largo del territorio nacional.

Hasta aquí se puede deducir que el desarrollo de la Historia Natural, desde la época prehispánica hasta el siglo XIX, es propiamente el lapso con el que se concluirá el presente capítulo

producto de la labor conjunta, hecha por naturalistas interesados y dedicados anteriormente a las ciencias naturales, como consecuencia de dichas aportaciones, surge una institución dedicada a las investigaciones de la biología en México, El Instituto de Biología de la UNAM.

**DESARROLLO HISTORICO Y DESCRIPCION DEL INSTITUTO DE BIOLOGIA.**

## DESARROLLO HISTORICO Y DESCRIPCION DEL INSTITUTO DE BIOLOGIA.

### 2.1 Antecedentes históricos.

Todo hecho, persona o institución tiene sus cimientos en el pasado, como dice Ander-Egg (1980) "... no hay hechos que tengan significado científico por sí mismos". Y la institución de la cual aquí se está tratando no es la excepción, ya que el Instituto de Biología es uno de los de mayor tradición dentro de la UNAM, primero porque es uno de los tres más antiguos dentro de la misma y en segundo lugar por ser una Institución que a través de los años ha adquirido un estatus a nivel científico de mayor reconocimiento, gracias a que es el producto del esfuerzo de gentes, organizaciones, proyectos e ideas que surgieron en el pasado para que ahora podamos conocer, las maravillas naturales que gracias a las ciencias biológicas tenemos el privilegio de entender, para beneficio nuestro.

Algunos de los hechos más sobresalientes que han influido para que el Instituto de Biología sea la organización que actualmente es, se describen a lo largo del presente capítulo.

#### 2.1.1 Jardín Botánico.

No se sabe con certeza, cuando fue creado el primer Jardín Botánico a nivel institucional, aunque se conocen manifestaciones de este tipo, desde la época prehispánica, los diferentes historiadores no se han puesto de acuerdo para determinar la fecha

exacta y cual fue el primer Jardín Botánico establecido en Méxi -  
co.

En un artículo titulado El Jardín Botánico de la UNAM (1968) aparecido en la Gaceta UNAM, se menciona que "De los primeros jar  
dínes botánicos establecidos en América y quizás el primero de ti  
po institucional, es el fundado en 1778 en la ciudad de México,  
por decreto del rey de España, Carlos III, auspiciado por la Real  
y Pontificia Universidad de México, cuyo director fue el botánico  
español Martín Sessé.

Dicho jardín estuvo ubicado cerca del actual 'Callejón del  
Sapo', después fue trasladado en 1791 al Jardín del Palacio Nacio  
nal de la Ciudad de México".

También en dicho artículo mencionan la tradición botánica  
existente en el México prehispánico, como son algunos jardines  
que los cronistas mencionan en sus escritos, entre los que se men  
cionan nombres como: Chapultepec, Tetzotzinco, Cuauhnhuac en  
Cuernavaca y Huastepc, de todos éste último, el más famoso y tam  
bién el más grande en lo que fuera el México prehispánico.

Según datos asentados en el artículo escrito en la Gaceta  
UNAM (1968) "En el año de 1958, por acuerdo del rector, Doctor Na  
bor Carrillo Flores, se inicia la planeación del Jardín Botánico  
de la UNAM; cuyo primer invernadero se inaugura en 1959, al que  
posteriormente se le da el nombre de 'Faustino Miranda', en honor  
de su fundador y primer director".

Entre los objetivos que tiene el Jardín Botánico son: la di  
fisión de la cultura, educación e investigación.

En la actualidad, cuenta con dos colecciones vivas, en los  
diferentes invernaderos, el mencionado con anterioridad y el Jar  
dín Botánico Exteriro.

#### 2.1.2 El Museo Nacional de Historia Natural

Creado el año de 1909, institución dedicada hasta 1915 y en  
forma independiente a la exhibición de trabajos de tipo biológico,

para fomentar la educación en las ciencias naturales a todas aquellas personas, que desearan asistir al museo, además de dar a conocer el trabajo no sólo de tipo biológico sino artístico de las colecciones que en él se albergaban.

Y por medio del museo mostrar que las especies de individuos que allí se obtenían, se clasifican y ordenan por sus similitudes producto de descubrimientos hechos por hombres dedicados a ello, para beneficio de la sociedad y poderlo aplicar a la industria, a la agricultura y a la medicina. A.L. Herrera (1915) y Herrera (1918). También en el seno del Museo surgieron inquietudes para la evolución de la biología, como es la creación de un jardín botánico, dependiente del mismo, idea creada por Alfonso Herrera y fue su hijo Alfonso L. Herrera quien trato de hacerla realidad, basada dicha idea en la unificación de especies mexicanas, debido a que en México en ese tiempo (1915) no existía en nuestro país" ... una colección de plantas de origen mexicano como son: cactáceas y orquídeas". Sánchez (1910)

Alfonso L. Herrera también contempla la posibilidad de desarrollar la biología en México a través de proyectos que albergue: "un laboratorio de biología marina, un museo oceanográfico y llevar a cabo una colecta de ejemplares de la flora y la fauna marina, mucho más selecta, cuya aplicación a la industria podría ser desarrollada". ya que como lo menciona A.L. Herrera (1915) "hasta hoy completamente abandonada en nuestro país, y que comprende principalmente la ostricultura y la piscicultura".

### 2.1.3 Sociedad Mexicana de historia Natural.

Se funda el 29 de agosto de 1868, se considera como uno de los acontecimientos más importantes y de gran interés en el desarrollo de las Ciencias Naturales en México, debido a que en ella se concentraron las personas más destacadas en ese ramo labor que se lleva a cabo por cuarenta y cinco años. Diccionario Porrúa (1963)

Según Enríque Beltrán (1968) "La Sociedad Mexicana de Historia Natural, surge como resultado del entusiasmo de diez naturalis

tas, cuyos nombres son: José Joaquín Arriaga, Antonio del Castillo, Francisco Cordero y Hoyos, Gumercindo Mendoza, Alfonso Herrera, Antonio Peñafiel, Manuel Río de la Loza, Jesús Sánchez, Manuel Urbina, Manuel M. Villada".

Según Beltrán (1968) las finalidades de la Sociedad Mexicana de Historia Natural eran tres a saber:

1° Dar a conocer la historia natural de México, para fomentar el estudio de la misma y de las ramas relacionadas y de sus aplicaciones.

2° Reunir y publicar los trabajos de gente nacional o extranjera dedicada a la investigación.

3° Formar colecciones de los reinos de la naturaleza".

En ese mismo documento Beltrán (1968) menciona que dentro de la Sociedad se dieron "cinco secciones donde los miembros podían acudir, dichas secciones eran: zoología, botánica, minerología, paleontología y ciencias auxiliares".

#### 2.1.4 Periódico "La Naturaleza".

Surge en el seno de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, publicación que abarca aproximadamente 45 años de vida, es decir el primer tomo se publica el año de 1869 y el último tomo de la 'tercera serie' se publica el año de 1914, dicho periódico estuvo conformado por tres series en la siguiente forma: siete tomos formaron la primera serie, la segunda por tres y la última sal lió un sólo tomo, los cuales fueron once tomos en total de una pu blicación que daría a conocer los trabajos realizados en la misma Sociedad que versarán sobre la historia natural. Beltrán (1948)

Dicha revista de tipo científico que salió en forma irregular, en los primeros siete tomos publicados bajo la dirección del naturalista Manuel M. Villada. En su portada se lee lo siguiente: La Naturaleza. Periódico científico del Museo de Historia Natural y de la Sociedad Mexicana de Historia Natural. Diccionario Porrúa (1963)

En dicha publicación se dieron a conocer trabajos en las siguientes áreas de la historia natural a saber: minerología, geología, botánica, zoología, paleontología, viajes, historia, biografías y macrología. Beltrán (1948)

En sus páginas se pueden leer los artículos escritos en las áreas antes mencionadas por personalidades como: Gabriel N. Alcocer, Fernando Altamirano, José Alzate y Ramírez, Casiano Gonzatti, Eugenio Dugés, Alfonso Herrera y su hijo Alfonso L. Herrera, José M. Mociño, Isaac Ochoterena, Manuel H. Villada, etc. Beltrán (1948)

#### 2.1.5 La Comisión Geográfico-Exploradora.

Esta comisión dependiente de la Secretaría de Fomento y Guerra, creada en 1879 cuyo fundador y primer Director sería el Ingeniero Agustín Díaz, comisión que se encargaría de levantar una carta general de la República, la cual comenzó sus trabajos con secciones como: de cálculo, de cartografía, de talleres de reproducción y una de historia natural, cuyo personal se vería distribuido en dichas secciones de la siguiente forma: personal de campo, ayudantes, un escribiente para cálculos y un secretario, dibujantes, un naturalista, un osteomista y preparador, y un conservador del Museo. Alvarado (1895) y Saenz de la Calzada (1969)

En este último los trabajos se refieren a la colecta y preparación de ejemplares de las zonas exploradas, los cuales se depositaban en las instalaciones de la comisión, no se clasificaban inmediatamente debido a la escasez de personal y a la inexistencia de una biblioteca, según Alvarado (1895) "se presentaban dificultades enormes para el trabajo de clasificación; sin embargo, aumentado poco a poco el personal, nuestras colecciones se ordenaron de una manera científica".

Dicha labor fue aumentando paulatinamente debido a que se hacía cada vez más importante una buena biblioteca con mayor personal y un espacio adecuado, para la misma y el Museo que se comple-

mentaban, debido a que una no podía existir sin el otro.

Y como lo menciona Alyaraño (1895) "El trabajo continuado sin interrupción hizo crecer muchísimo el número de ejemplares y por otra parte la biblioteca de la sección, que también fue aumentado paulatinamente, que obligaron al supremo gobierno a destinar para el Museo de la Comisión Geográfica Exploradora y demás oficinas de la sección y una parte del edificio en que se encontraba establecido el Observatorio Astronómico Nacional en Tacubaya".

#### 2.1.6 El Instituto Médico Nacional.

Fue otra institución que heredó parte de su tradición y patrimonio al Instituto de Biología, creada por decreto del Congreso de la Unión, el cual se expidió en el año de 1888 el 1º de diciembre, que dependía de la Secretaría de Fomento, encargado en ese entonces por el General Carlos Pacheco.

Iniciativa e idea surgida de un naturalista, Alfonso Herrera quien deseaba estudiar la flora del Valle de México y sus posibles aplicaciones en la medicina, la industria, el comercio y también a las artes.

Leopoldo Flores menciona en su reseña (1902) que "El Dr. Gustavo Ruiz Sandoval, fue comisionado para presentar esta iniciativa al Ministerio de Fomento, General Carlos Pacheco, idea que se acogió con entusiasmo según palabras de Flores y se formó una comisión, que se encargaría de llevar a cabo dicho pensamiento; compuesta por las siguientes figuras Fernando Altamirano, José Ramírez, M. Bárcena, Gabriel Alcocer."<sup>4</sup>

Comenzando sus trabajos, con diferentes secciones los cuales se enumeran en seguida:

"Sección 1a. De historia Natural. La que se encargaría de recolectar los productos naturales, clasificación de los mismos, descripción y conservación, todo ello reunido en herbarios y museos.

Sección 2a. De química, donde se analizarían dichos productos, además se estudiarían en forma cualitativa y cuantitativa, las aguas minerales y sus posibles aplicaciones.

Sección 3a. De Fisiología, donde se realizarían estudios de tipo experimental, para observar que tipo de reacción y de algunas influencias en lo económico y además para obtener datos de tipo clínico.

Sección 4a. De terapéutica clínica, donde se estudiarían, las sustancias aplicadas a las enfermedades con un fin curativo.

Sección 5a. De geografía y climatología médica sus estudios se realizarán en la República, distribución de las enfermedades, condiciones higiénicas y condiciones etiológicas, para formar mapas, cuadros e índices, que contribuyan al conocimiento en general del país en lo referente a lo geográfico y climatológico".

Institución que se dedicaría a cuestiones exclusivamente mexicanas, dándoles un enfoque a nivel de investigación y no educativo, como lo menciona F. Altamirano (1902) "... que se enfocaría a hacer labor de tipo científico", institución que en un principio tuvo como nombre el de Instituto Médico, cuyo principal objetivo era el estudio de la flora y la fauna de la República en sus aplicaciones de tipo terapéutico.

#### 2.1.7 Instituto de Biología General y Médica.

Otra institución de gran tradición en su época y que forma parte de la historia del actual Instituto de Biología es el Instituto de Biología General y Médica, dedicado al estudio de las plantas medicinales, casi en forma exclusiva, integrado por diferentes secciones, como son: Biología general, fisiología comparada, química biológica médica, biología industrial, biología marina en Veracruz y biología vegetal. Altamirano (1903)

Dicho Instituto absorbió al Instituto Médico Nacional, el cual tendría otro panorama que abarcaría investigaciones de algunos pro-

ductos químicos-biológicos y sus aplicaciones a la medicina y al estudio de problemas de la medicina moderna, a la explotación de algunos productos como son: el pulque y el maguey.

Sin olvidar las otras secciones, donde se contemplarían investigaciones referentes al "ritmo vital de los diferentes organismos relacionados con las mareas profundidad y otros factores". Altamirano (1903) y Beltrán (1969)

Estudios de algunas especies vegetales como las xerophyta la repoblación de los médanos de Veracruz y los terrenos salados de Texcoco, de histología, biología, vegetación y flora mexicana para su difusión. Para con ello demostrar Alfonso L. Herrera, su teoría acerca de "la unidad de la naturaleza", que según Herrera, es el objetivo final de la naturaleza.

#### 2.1.8 La Dirección de Estudios Biológicos.

Las consideraciones generales de la Dirección de Estudios Biológicos, según Alfonso L. Herrera (1915), fueron: Trabajos de investigación, de vulgarización y exhibición y de aplicación.

Dicha Dirección fue producto de la unificación de tres instituciones culturales dedicadas al estudio de la biología las cuales son: El Museo Nacional de Historia Natural creada en 1909, El Instituto Médico Nacional que en ese tiempo cambiara su nombre al de Instituto de Biología General y Médica y el Museo de Tacubaya, cuya unificación se debe al Ing. Pastor Rouaix Subsecretario de Fomento, para poder conformar la Dirección de Estudios Biológicos, que es inaugurada el 2 de octubre de 1915. Beltrán (1969)

Sus funciones se iban a referir a la biología que como ciencia, se haría cargo de las investigaciones referentes a las leyes biológicas, dedicada a la vida misma, dejando atrás a lo que hasta ese momento había sido, la historia natural aplicada y/o teórica, para llevar a cabo una reforma en lo que se refiere a las Ciencias Biológicas.

Entre los trabajos de investigación contemplados para realizarse en dicha institución se encuentran los de tipo sintético o analítico, físicos, químicos, biológicos, médicos o industriales marinos o terrestres. Herrera (1915)

Publicaciones científicas originales, fauna y flora mexicanas, documentación bibliográfica, estudios y viajes.

"Los trabajos de vulgarización y exhibición como museos, publicaciones, conferencias donaciones, clasificación y exhibición de colecciones, minerales, plantas, animales, productos biológicos, farmacéuticos, industriales, series biológicas.

Clases prácticas, visitas al museo por el público en general los alumnos de las escuelas oficiales o particulares. Exhibición de seres vivos y biología marina.

Trabajos de aplicación como son plagas de agricultura, en la minería en la industria, para tener nuevos procedimientos terapéuticos, en bebidas de tipo nacional, en las industrias mexicanas relacionadas con la química biológica". Herrera (1915)

Alfonso L. Herrera es la persona que unifica e integra los Museos del Chopo y el de la Comisión Geográfica Exploradora el cual se encontraba ubicado en Tacubaya y así pasar a la Dirección de Estudios Biológicos como una sección de la misma. Herrera Suárez (1967).

En su discurso A.L. Herrera (1915) cede créditos a un grupo de personas que contribuyeron, para que dicha Dirección haya sido creada, entre los que menciona a su propio padre "el profesor Alfonso Herrera, el Dr. Ruíz Sandoval, al Gral. Carlos Pacheco, el Dr. Fernando Altamirano quien fuera el primer director del Instituto Médico y a sus colaboradores entre los que se mencionan a: Leopoldo Río de la Loza, Ramírez, Cervantes, Urbina, Alcocer, Villaseñor, Armendariz, Dugés, Fernández de Leal, al Dr. José Ramos y al Dr. José Terrés".

Dicha Dirección la absorbe la UNAM para convertirse en el actual Instituto de Biología, suceso que se realiza el año de 1929.

## 2.2 Período 1929-1946

En el año de 1929, el 8 de noviembre se erige el Instituto de Biología como tal, suceso que se da en el mismo año, en que por decreto, se le otorga la autonomía a la Universidad Nacional de México.

La primera administración del Instituto se llevó a cabo bajo la dirección del naturista mexicano el Dr. Isaac Ochoterena Mendieta.

Las primeras instalaciones que sirvieron como alojamiento al Instituto fueron en la Casa del Lago, ubicada en el Bosque de Chapultepec, donde se empezaron con las labores de investigación en Ciencias Biológicas, cuyos aportes se dieron a conocer a través de la publicación denominada "Anales del Instituto de Biología", revista de tipo científico, que servía como fuente de divulgación de las investigaciones realizadas en el Instituto de Biología. Ochoterena (1946)

El Dr. Ochoterena se hace cargo de la Dirección del Instituto formado por un Departamento de Botánica, con dos secciones que eran de; criptogamia y fanerogamia, según informe rendido en 1946 por el mismo Dr. Ochoterena "en un principio no se contaba con un Departamento de Zoología", sino con diferentes secciones que se dedicaban a las diferentes ramas de la biología como son: la hidrobiología, la helmintología, la carcinología y la malacología, la entomología general y médica, la ictiología y la herpetología, la paleontología, de esta última sólo se abarcó la paleozoología, en otro informe rendido por el Dr. Ochoterena a 17 años de trabajo, el Instituto cambia su fisonomía, debido principalmente a sus propias necesidades de investigación y las diferentes secciones se

integran para formar parte del Departamento de Zoología, en esos primeros años de trabajo, ya se contaba con diferentes laboratorios, incluyendo los ya mencionados tales como: entomología, helminatología y herpetología, además se dieron dos nuevos laboratorios y otro de mastozoología en dicho informe menciona que "El laboratorio de hidrobiología fue el primero que se fundó en nuestro país". Ochoterena (1946)

También se contaba con una sección de histología, donde se estudiaban las condiciones hematológicas de algunas especies animales.

En ese mismo informe destaca como dato importante que "a 17 años de trabajo, la biblioteca contaba con un acervo bibliográfico que llegaba a 25000 volúmenes, arreglada en el sistema decimal, registrados en un catálogo de materia, autor y localidad, mantenía canje con 1148 instituciones científicas y recibía a cambio de los Anales; 1512 publicaciones relacionadas con la biología". Ochoterena (1939)

"Durante el lapso arriba mencionado se elaboraron 668 trabajos científicos distribuidos de la siguiente manera:

558 artículos de investigaciones originales aparecidos en los Anales del Instituto de Biología; 43 folletos de divulgación sobre diversos temas de interés general, una monografía, 7 libros no editados por la UNAM, 2 conferencias y 7 trabajos de índole bibliográfico". Ochoterena (1939)

### 2.3 Período 1947-1966

Bajo la gestión del Dr. Roberto Llamas Flores que abarca de 1947 a 1966, se dieron tres acontecimientos importantes para el Instituto, uno de ellos fue el traslado de las instalaciones del Instituto de la Casa del Lago en Chapultepec, en el año de 1956 al edificio que actualmente ocupa el Instituto de Investigaciones Biomédicas, el cual está ubicado dentro de la Ciudad Universitaria. UNAM. Instituto de Biología (1959?)

Otro acontecimiento de gran relevancia fue la fundación del Jardín Botánico en el año de 1959 que seis años después es incorporado al propio Instituto, pasando así a ser una subdependencia del mismo.

También dentro de esta gestión se da una organización del Instituto, formada por tres departamentos que son: Botánica, Química biológica y Zoología.

#### 2.4 Periodo 1967-1972

En el periodo que abarcan los años de 1967 a 1972 la administración del Instituto, se lleva bajo las ordenes del Dr. Agustín Ayala Catañares, son dos los acontecimientos importantes para el Instituto y la biología en México:

La creación de las dos Estaciones de Biología Tropical; una en el Estado de Veracruz (1968) y, la otra en el Estado de Jalisco (1971), cuyos propósitos son: apoyar las investigaciones que se realizan dentro del Instituto y ser al mismo tiempo reservas ecológicas del país y la separación del Departamento de Ciencias del Mar y Limnología, pasando a ser Centro en 1973, mismo que, en 1981 se convierte en el actual Instituto de Ciencias del Mar y Limnología. UNAM. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología (1987)

#### 2.5 Periodo 1973-1978.

Ya para los años de 1973 a 1978 que se llevan bajo la gestión del Dr. Carlos Márquez Mayuón, el Instituto, madura tanto organizativa como académicamente contando con la siguiente estructura:

La Dirección se ve apoyada, por un Consejo Consultivo Interno, en el siguiente nivel, como ayuda en las cuestiones de tipo académico, la Secretaría Académica.

En el nivel subsecuente se encuentran los tres Departamentos, las dos Estaciones y el Jardín Botánico, contando cada uno con la siguiente distribución:

El Departamento de Biología Experimental cuya estructura estaba formada por seis laboratorios dedicados a la: bioquímica, embriología, fisiología vegetal, genética, biología celular, neuroquímica y microscopía electrónica.

El Departamento de Botánica con nueve laboratorios, entre los que se contaban con: el de criptogamia, la fanerogamia, la fitopatología, la xilología, la micología, la ecología vegetal, la ciencia y tecnología de la madera, la climatología y percepción remota y los invernaderos experimentales. Dependiendo a su vez en forma de custodia del mismo Departamento "El Herbario Nacional de México - MEXU". UNAM. Instituto de Biología (1978)

El Departamento de Zoología cuyos laboratorios eran ocho a saber; entomología, helmintología, ictiología, hidroquímica, acuicultura, herpetología, mastozoología y ornitología.

Con dos estaciones: La Estación de Biología Tropical "Los Tuxtlas", ubicada en el Estado de Veracruz, establecida en el año de 1968, año en que se comienza a trabajar en sus instalaciones como una reserva ecológica.

La Estación de Investigación Experimentación y Difusión "Chamela", ubicada en el Estado de Jalisco creada el año de 1971.

Finalmente el Jardín Botánico con un invernadero denominado "Faustino Miranda" y el Jardín Botánico Exterior.

Todos ellos apoyados por una Unidad Administrativa, que integran tres Delegaciones Administrativas, una para Jardín y una para cada Estación.

El Instituto tenía entre sus objetivos cubrir investigaciones en sus tres departamentos a saber: Biología Experimental, Botánica y Zoología, y entre sus proyectos, se contaban con investigaciones en las siguientes ramas de la biología: neuroquímica, bioenergética, regulación metabólica, neurofarmacología, genética, estructura de proteínas, microscopía electrónica; en lo

que se refiere a los dos Departamentos restantes ambos inclinados a la taxonomía, ecología y fisiología en lo que se refiere a cuestiones botánicas: bacterias y hongos, algas, musgos, helechos, cactáceas, orquídeas, algunos grupos de fanerógamas, percepción remota y etnobotánica. UNAM. Instituto de Biología (978)

En Zoología; helmintos, artrópodos (arácnidos, crustáceos e insectos), peces de agua dulce, reptiles, aves y mamíferos.

#### 2.6 Período 1979-1987

Durante la gestión del Dr. José Sarukhán Kermez que va de 1979 a 1987 el Instituto se reestructura cambiando su imagen y en 1979, una parte del departamento de Biología Experimental, se desprende del Instituto, pasando a ser el Centro de Fisiología Celular que seis años después adquiere el grado de Instituto y el Instituto de Biología queda conformado de la siguiente manera: (Fig. 1 y 2)

Dos Unidades de investigación, una de zoología y otra de botánica, Las Estaciones y el Jardín Botánico, establecidas en la administración del Dr. Márquez, pero ahora, ya con carácter de subdependencias.

El Departamento de Botánica integrado por tres colecciones: El Herbario Nacional de México - MEXU, la Xiloteca y la Fototeca y los siete laboratorios.

El Departamento de Zoología con sus siete colecciones apoyados por los laboratorios antes mencionados, mismos que se dieron durante la gestión del Dr. Márquez.

El Jardín Botánico se integra por dos colecciones vivas: El Invernadero "Faustino Miranda" y el Jardín Botánico Exterior "Invernadero M. Ruiz Oronoz", y por una Unidad para la difusión y enseñanza del mismo.

Los cambios en la organización en este período para la investigación y apoyo, son la creación de unidades de apoyo como:

La Coordinación de Bibliotecas conformada por cuatro bibliotecas; dos en el Distrito Federal y dos en provincia, una Unidad de Apoyo de Cómputo, una de Dibujo Científico y al última de Fotografía

Otro suceso fue que para 1985 hubo un acontecimiento que aumentaría las líneas de investigación del Instituto, además de los dos departamentos ya existentes, se crea en el mes de junio de 1985, el Departamento de Ecología con las siguientes líneas de investigación: Ecofisiología, genética experimental (variedades del frijol), interacción planta-animal, ciclaje de nutrientes, conducta animal (reptiles y aves), anfibios, laboratorio de análisis químicos, ecología humana "Etnobotánica", incluyendo un posgrado en ecología (doctorado) y un último acontecimiento es que el Departamento de Ecología, que en el año de 1987, se desprende del Instituto de Biología, para convertirse en el actual Centro de Ecología. UNAM. Instituto de Biología (1983?)

En ese mismo año sucede al Dr. Sarukhán en la Dirección del Instituto el Maestro en Ciencias Antonio Lot Helgueras (1987).

A lo largo del presente capítulo y del anterior se puede detectar como se fueron dando cambios sustanciales de los que era la Historia Natural a lo que actualmente son las Ciencias Biológicas.

Dicho cambio se fue logrando y desarrollando, en el Instituto hubo casos en que se dieron giros totales en las líneas de investigación ya establecidas, para dar paso a otras, completamente nuevas, enfocadas a las investigaciones de frontera, como las que se llevan a cabo en el Instituto de Biología e instituciones similares relacionadas con las Ciencias Biológicas.

Eso lo podemos constatar a lo largo del presente capítulo donde se describe, el final de algunas instituciones como son el caso de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, La Comisión Geográfica-Exploradora, El Instituto Médico Nacional, El Instituto de

Biología General y Médica y la Dirección de Estudios Biológicos que son reintegrados y transformados en el actual Instituto de Biología, en el que ha sucedido lo contrario, ya que se menciona que de éste han surgido nuevas instituciones como; el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, el Instituto de Fisiología Celular y el Centro de Ecología, lo que demuestra la solidez en cuanto a investigaciones biológicas se refiere y a la madurez adquirida como Institución dedicada a la biología en México.

## FECHAS IMPORTANTES EN LA HISTORIA DEL INSTITUTO DE BIOLOGIA

- 1778 Se funda el primer Jardín Botánico en la Ciudad de México.
- 1790 Se origina el Museo Nacional.
- 1866 Se inaugura el Museo Nacional creado un año antes.
- 1868 Se funda la Sociedad Mexicana de Historia Natural.
- 1869 Se publica la revista científica, denominada "La Naturaleza".
- 1879 Se crea la Comisión Geográfico-Exploradora.
- 1888 Se funda el Instituto Médico Nacional.
- 1909 Se crea el Museo Nacional de Historia Natural, primer museo en su género.
- 1915 Se crea el Instituto de Biología General y Médica.
- 1915 Nace la Dirección de Estudios Biológicos producto de la fusión de las siguientes organizaciones:  
Instituto Médico Nacional dedicado al estudio de las plantas medicinales.  
Museo Nacional de Historia Natural consagrado a la flora.  
Museo de la Comisión Biológica Geográfica-Exploradora destinada a la fauna y colección nacional.
- 1929 La Dirección de Estudios Biológicos, se incorpora a la UNAM, como una dependencia de la misma, creándose así el actual Instituto de Biología.
- 1956 Se traslada el Instituto de Biología de la Casa del Lago al edificio que actualmente ocupa el Instituto de Investigaciones Biomédicas ubicado en la Ciudad Universitaria.
- 1959 La UNAM funda el Jardín Botánico, pasando a ser así, una entidad con personalidad propia.

- 1965 Es incorporado el Jardín Botánico al Instituto de Biología.
- 1967 Se crea el Departamento de Ciencias del Mar y Limnología dependiente del Instituto de Biología, mismo que ocho años después adquiere el grado de Instituto.
- 1968 Se establece la Estación de Biología Tropical "Los Tuxtles", en Veracruz año en que se comienza a trabajar.
- 1971 Se crea la Estación de Experimentación y Difusión "Chamela", en Chamela, Jalisco, al igual que la de "los Tuxtles", se fundan para apoyar las investigaciones que se realizan dentro del Instituto de Biología, año en que inicia su labor.
- 1972 Se le otorga un nuevo edificio al Instituto de Biología, dentro del área destinada a la Coordinación de la Investigación Científica.
- 1973 El Departamento de Ciencias del Mar y Limnología deja de pertenecer al Instituto de Biología y adquiere la categoría de Centro.
- 1975 La Estación de Biología Tropical "Los Tuxtles", es inaugurada.
- 1978 La Estación de Experimentación y Difusión "Chamela" se inaugura.
- 1979 El Departamento de Biología experimental, deja el Instituto de Biología, para convertirse en Centro.
- 1979 El Instituto de Biología cumple 50 años de vida como tal.
- 1985 Se crea el Departamento de Ecología.
- 1988 El Departamento de Ecología se desprende del Instituto de Biología, para convertirse en Centro.

**LOS ESTUDIOS DE USUARIOS.**

## LOS ESTUDIOS DE USUARIOS

### 3.1 Importancia de los Estudios de Usuarios.

Los servicios de información deben ser adaptados a las necesidades de información de los usuarios y no éstos a los servicios de información, ya que como principal protagonista, aquellos se deberán planificar de acuerdo a sus peticiones reales, al respecto Tanaskovic (1978) dice lo siguiente: En los servicios de información, es básica la noción de que el usuario no se adaptará a los servicios que se ofrecen, al contrario, éstos han de acomodarse a las necesidades del usuario en forma continua, éste a de pensar preferentemente en la universalidad, reconocer y establecer sus necesidades con toda claridad y más tarde en su vida profesional cómo satisfacer mejor en cada estadio del progreso de la ciencia y en el desarrollo de la tecnología de la información".

Para poder detectar las necesidades de los usuarios, se tendrá que contar con estudios previos que guíen el establecimiento de los servicios que tendrán, que como lo indica Yates (1984) "El reto, es resistir la seducción de los innecesario y utilizar aquellos que nos ayuden a encarar mejor los objetivos de un servicio de información enfrentar de la manera más eficiente, com

prensiva y efectiva las necesidades del usuario".

De la misma forma Wersig (1981) menciona "La solución a la adecuada captación de la transferencia de información es mediante el desarrollo de métodos teóricos que guíen adecuadamente la captación de las necesidades reales del tipo de usuario del cual se trate". Wersig (1981) menciona tres modelos, que contienen específicamente una base teórica con tres componentes a saber:

1<sup>o</sup> Un modelo de actor de la comunicación (por ej. el hombre o más generalmente un sistema capaz de comunicarse)

2<sup>o</sup> Un modelo de interacción de comunicación entre estos actores y

3<sup>o</sup> Una teoría del ambiente social, influencias, barreras, etc. que involucren el o los actos de comunicación entre tales actores, en un estado específico de desarrollo social".

Además menciona que la principal falla de algunos métodos, al parecer, es que generalmente sólo rastrean el tipo de medio que utilizan para comunicarse entre sí, basándose únicamente en un tipo específico de documento o una agencia específica, como lo es una biblioteca.

Junto con Wersig (1981) otros autores como son:

Chong (1981), Derr (1983), Hodara (1970), Kochen (1977), Kumar (1968), Licea (1983), Rodríguez (1982), Subbatah (1982), Tanaskovic (1978), Vélez y Torres (1984), White (1980), Wood (1968) y Yates (1984) mencionan la importancia que los estudios de los usuarios tienen en la actualidad, dando para ello sus puntos de vista al respecto, como apoyo a las premisas de los autores antes mencionados citaremos a manera de ejemplo a Saracevic (1982) quien dice lo siguiente: "Se supone que los usuarios son el comienzo y el final de todos los sistemas de información. Sin embargo lo que no se considera en la práctica es que se debe estudiar sistemáticamente a los usuarios y que los resultados de-

ben ser la base para el diseño y disposición de los servicios de información".

Lo anterior es apoyado en el siguiente planteamiento de los estudios que deben contener mínimamente los siguientes puntos según Saracevic (1982):

1. Examinar los estudios previos, la literatura en general y saber todos los aspectos de los estudios sobre usuarios.
2. Determinar los objetivos del estudio.
3. Determinar las variables a estudiar y el modelo a seguir.
4. Seleccionar la muestra de la población a estudiar.
5. Determinar el método para la compilación de datos de observación.
6. Determinar el método de análisis de datos u observaciones.
7. Determinar los medios de presentación y utilización de los resultados, incluyendo la difusión".

En todo tipo de trabajo intelectual es importante, saber que los métodos teóricos deben llevarse a la práctica para que sean validos universalmente, además de tener especial cuidado que el problema esté bien planteado, para que éste sea aceptado para subsecuentes estudios, como el que aquí se presenta.

Ander-Egg (1980) menciona que "Los principales obstáculos, son que los problemas objetos de estudios son mal planteados y cuando éstos son llevados a la práctica difieren entre sí, y que muchas personas lo interpretan como una mala teoría o que ésta difiere de lo práctico". Con respecto a esto Ander-Egg (1980) reafirma "Una teoría explica la significación de los hechos y las relaciones existentes entre ellos, vale decir que los discierne y los juzga. Ninguna ciencia trabaja con hechos aislados, pues no hay hechos que tengan significado científico por si mismos. Cualquiera que sea la cantidad de hechos y datos que se acumulen , es

tos no producen por sí mismos una ciencia, esta sólo puede darse en una reciprocidad de funciones con la investigación".

En las ciencias sociales, las funciones que se le atribuyen pueden resumirse en las siguientes:

La teoría orienta la investigación, ofrece un sistema de clasificación y de unificación sistemática, ordena los hechos permite la predicción de los mismos y por último, la teoría indica áreas no exploradas del conocimiento.

Otro autor que menciona la forma correcta de plantear un tema objeto de estudio, para que éste tenga mayor validez es Rojas (1985) expresándose de la siguiente forma "de cualquier modo hay que cuidar que el tema de estudio reúna, hasta donde sea posible, las siguientes características:

1. Poseer una verdadera y amplia proyección social y que tenga la posibilidad de reflejarse en la transformación de la sociedad.
2. Ser novedoso, es decir, que tenga matices de singularidad y sea interesante para poder ofrecer ideas, hipótesis o lineamientos de futuros estudios.
3. Estar orientado para que sus resultados sirvan en el diseño de estrategias para la solución o mejoramiento de la situación en que se encuentra la sociedad o los grupos sociales.
4. Prever la organización y sistematización de hechos con el propósito de lograr la validez de las predicciones que conduzcan al desarrollo de nuevas teorías".

Además es importante de acuerdo con Currás (1982) que "los científicos de la información", o personas dedicadas al manejo de la misma, pongan mayor atención en lo que se refiere a la transferencia de la información y apoyo que se le debe dar a los usuarios, para que la dependencia científica y tecnológica sea cada vez menor y se den más y mejores gentes preparadas, para enfren-

tar cualquier problemática, para ello es necesario, que todos los que nos encontramos inmersos en dicha tarea, pongamos más atención en las personas a las cuales, van dirigidos los diferentes tipos de servicios de información y juntos encaremos una independencia científica y tecnológica. Esto será posible en la medida en que, como lo indica Collazo (1983) sea "Cada vez más preocupante, el que los servicios de información involucrados en objetivos de investigación científica ha dejado de ser, exclusivamente, los métodos y técnicas de almacenamiento y recuperación de la información ampliándose al terreno experimental de las necesidades de los usuarios".

En la medida en que los servicios de información científica están destinados, ante todo, para los científicos, la eficacia de éstos debe ser en función de la información pertinente, capaz de otorgar a los usuarios, ello depende del conocimiento que se tenga de los requerimientos de información de acuerdo a los proyectos que se estén desarrollando.

Como profesionales dedicados al manejo de la información, es conveniente enfatizar una vez más, que una de las principales funciones, debe ser la de proveer al usuario de servicios documentales eficientes, poner mucha atención en la necesidad de los mismos, que por parte del usuario se generan, para determinar los tipos de servicio que requieren.

Un medio para llegar a esto es a través de un estudio que debe ser aplicado a los usuarios, para detectar la clase de servicios de información que requieren.

Los estudios de usuarios toman vital importancia debido a que los servicios de información adquieren un papel cada vez más activo en la vida de las personas dedicadas al trabajo intelectual, en la actualidad es tal el mundo de información que se genera día a día,

que se hace cada vez más difícil el almacenamiento, organización y diseminación de la misma, por medios eficientes que garanticen mejores servicios de información.

Cada vez es más difícil controlar el enorme cúmulo de información que se genera día a día, la literatura que se indiza en documentos secundarios, los cuales tratan de disminuir la búsqueda de información de los usuarios, dedicados al trabajo intelectual, que requieren de información documental, sobre todo a nivel de investigación, es cada vez más preocupante, debido a que los usuarios, no sólo esperan tener junta la información, sino que desean recuperarla con mayor precisión y a la menor brevedad posible. Todo ello con el fin de retardar cada vez menos su labor intelectual.

Las personas que nos dedicamos al control, almacenamiento y diseminación de la información, cuya labor deberá ser cada vez más pulida, ya que no sólo se tendrá que percatar de la existencia de la información, del tipo que el usuario requiere, sino que el éxito de éste, se reflejará en el tipo de infraestructura que: la biblioteca, centro de documentación, centro de información, bancos de datos, redes de información, etc. posean, éstos deberán contar con los servicios que satisfagan mínimamente los requerimientos de sus usuarios, para que todo centro dedicado a la transferencia de la información como los mencionados con anterioridad cumplan con el fin para el cual fueron creados, que es el de proporcionar información a todas aquellas personas, que acuden en busca de ayuda de ese tipo, sea cual fuere el campo del saber humano al cual se dedican.

Los científicos de la información además de enfrentarse a la explotación incesante de información, se enfrentan a lo que se ha dado por llamar "la literatura gris" Licea (1983) entre los que se pueden mencionar los siguientes materiales "tesis, informes, plaquetas y folletos, notas multigráficas, publicaciones,

memorias de reuniones no publicadas comercialmente, notas técnicas y recomendaciones, documentos oficiales, propaganda industrial, sobretiros". Todos estos documentos que de alguna manera, no son lo suficientemente controlados, para poder ser recuperados y explotados por parte de los usuarios que los necesitan, por lo tanto la revisión y la cobertura no son del todo satisfactorias.

A pesar de que en sus escritos diferentes autores, hablan de técnicas documentales y de cómo hacer uso de las fuentes de información y cuales son este tipo de fuentes documentales las cuales pueden ser explotadas y aprovechadas ampliamente, " ésta cobertura y aprovechamiento es menor al esperado" Licea (1983) y algunos autores como Amat Noguera (1979), Ander-Egg (1980), Coll Vinent (1978) y (1980), Couture de Troismonts (1976) y Rojas Soriano (1985) mencionan en sus escritos, algunos materiales bibliográficos para su explotación y cobertura; en el sentido más amplio existe una revisión sesgada por parte de algunos usuarios.

Algunos de los autores antes mencionados, hablan también de los diferentes documentos y sus características y dan recomendaciones e indican como poderlos recuperar, para que su cobertura sea lo más extensa posible y lógicamente su aprovechamiento sea en cuanto a calidad y cantidad.

También mencionan las diferentes formas y las diversas características, que adoptan los documentos que son utilizados por los autores que transmiten su pensamiento, investigaciones, ideas etc., cómo y dónde se pueden recuperar.

Por ello es que al llevarse a cabo un estudio de usuarios, se deben tener en cuenta, que cuando se tiene el compromiso de orientar al usuario, se deberá y tendrá en cuenta, que el éxito y/o el fracaso, se deberá única y exclusivamente, a que cuando se desarrolle dicho estudio, se haga con la convicción de mejorar posteriormente los servicios que se otorgan, acordes y en función

de los requerimientos y las necesidades reales del mismo usuario para que así, se pueden detectar fallas que se puedan subsanar y la infraestructura de la biblioteca sea cada vez mejor, en función también de una pronta recuperación de los diferentes documentos que les proporcionen información.

Así tomando en cuenta que los sistemas de almacenamiento, se tendrán que mejorar, tomando como base los diferentes estadios que la tecnología va implantado a través del tiempo y que las mismas necesidades, van marcando al futuro hombre dedicado al almacenamiento y diseminación de la información.

En la actualidad ya no se puede ni se debe concebir a las bibliotecas, centros de información o de documentación, como un único medio para recuperar información, sino para poder ampliar más los conocimientos en cualquier rama del saber humano. Esos conceptos deben ser superados y ver hacia horizontes mucho más amplios llamados bancos de datos tanto a nivel nacional como a nivel mundial, como los que menciona en su libro Coll-Vinent (1980) y Perales Ojeda (1981) donde mencionan avances en el campo de la tecnología aplicada a los diferentes sistemas de recuperación de la información, por ello la actualización referente a la automatización de los servicios bibliográficos y la aplicación de la informática es cada vez más necesaria, debido a tres razones fundamentales, ya que como científicos dedicados a la transferencia de la información, estamos obligados; primero porque así nos lo exige el creciente volumen de información creado por el hombre, segundo al igual que el cúmulo de conocimientos que crece vertiginosamente, así debemos almacenar y distribuir, la información, para estar actualizados y al día, en cuanto a la información existente se refiere tercero, nuestro compromiso con las personas que son nuestra razón de ser, los usuarios.

Para llevar a cabo dichos objetivos, factor común de cualquier centro de información, se tendrá que considerar que debemos

estar a la par con los establecidos a nivel mundial, para poder formar parte de las redes de información con toda la responsabilidad que va implícita en la labor que desempeñan todas aquellas personas que se encuentran inmersas dentro de tan ardua labor.

Las redes de información son de gran utilidad, si son adecuadas y puestas en marcha, tratando de evitar índices de error en el crecimiento, para lo cual se necesita de la participación de todas las personas dedicadas a ésta labor.

De acuerdo con Perales (1981) "La informática ciencia de reciente creación, ha sido utilizada para la solución de los problemas surgidos de la transferencia de conocimientos a grandes grupos humanos haciendo de los servicios de extensión su meta. La biblioinformática ha contribuido al desarrollo de las especialidades, por asuntos prioritarios de la comunidad científica y ha propiciado la organización de redes nacionales e internacionales de información".

Dichas redes deberán tener una salida de recuperación que sea entendible para el usuario. Por lo tanto tendrá que ser fundamentada en las necesidades del usuario y sus características y no en aquellas del propio sistema, como suele ocurrir con frecuencia.

El sistema biblioinformático, deberá estar conformado por una colección de documentos, normas descriptivas, normas en cuanto a los formatos y un grupo de usuarios, que constituirán la estructura del sistema.

Para que los diferentes aspectos; usuario, documento y tratamiento del mismo, sean incluidos dentro del sistema, en el cual el predominio y características del primero prevalezcan y las normas de selección de los diferentes documentos que han de conformar la colección, sean el reflejo real del usuario del sistema biotecrio del cual se trate.

Perales (1981) menciona que "El intercambio de información entre dos subsistemas es eficiente, si los usuarios de esos sis -

temas tienen las mismas características y los documentos y su tratamiento han sido realizados conforme a ellos".

Los anteriores preceptos son sustentados en un documento de UNISIST PGI.81/WS/2 (1981) donde indican una serie de directrices, para llevar a cabo un estudio de usuarios a nivel nacional en los países en vías en desarrollo, dónde se dan a conocer características, recomendaciones y seguimientos para llevarlos a cabo, entre los que se pueden mencionar:

"Tomar en cuenta las necesidades de los usuarios como parte integral de la planificación.

Cómo se deben concebir y forma como se deben organizar los estudios de usuarios.

Formas que deben ser utilizadas, para reunir datos en torno a los usuarios, es decir, tipo de método ya sean fuentes documentales, diarios, interrogación y observación, que vienen a ser las posibles técnicas, que según el autor de este documento, pueden ser utilizadas para recabar información.

Cómo deben evaluarse los datos relativos a las necesidades de información.

Condición, calidad y contenido de los informes sobre las encuestas".

Interpretando las anteriores recomendaciones, que son un conjunto de instrucciones para la captación de datos sobre una determinada comunidad de individuos, que requieren de cierta información, que posee algún tipo de organización, dedicada a ello, dichas directrices utilizadas para realizar un estudio, se puede deducir, como un diagnóstico para mejorar una infraestructura de información que conlleva elementos que se deben considerar, para poder satisfacer las necesidades de información de los usuarios, algunos recursos siempre han estado interrelacionados entre sí, para captar la información en alguna parte del mundo, producida para satisfacer necesidades de las sociedades las cuales promueven el

desarrollo científico y tecnológico, para su propio beneficio, que les ayude a sintetizar cada vez más sus labores cotidianas, tanto en el trabajo como en el hogar.

Todo ésto será posible teniendo una capacidad para hacer que el conocimiento y la información, sean accesibles y con ello poder asegurar una transferencia que como consecuencia, logre que el conocimiento funcione.

Para hacer que un sistema bibliotecario cuente con una infra estructura con los elementos adecuados, que hagan posible dicha captación de información para su transferencia.

Un estudio de usuarios puede ser un diagnóstico de una de - terminada infraestructura bibliotecaria o de un sistema biblioteca rio nacional, que capte posibles fallas, deficiencias o carencias de los mismos.

Se han mencionado con anterioridad, autores preocupados por dichos estudios, que dan posibles soluciones al problema de la transferencia de la información en beneficio de la sociedad intere sada en ella, y poco se ha dicho de lo que realmente es una verdadera infraestructura, que además es la posible solución a muchas de las carencias que tienen los sistemas bibliotecarios en los países en vías de desarrollo. Mientras que en los países desarrollados si tienen la importancia que debe tener, ya que es por medio de una buena organización, la que va hacer posible una captación adecuada, sin importar dónde pueda ser localizada, debido a que ésta puede estar en cualquier parte del mundo.

Es decir sin un plan nacional de redes de bibliotecas dis - puestas a captar información, para almacenarla, organizarla y ser utilizada en el momento que se necesita. Contar además con la certeza de que organizados adecuadamente dichos sistemas, mantengan unidos y activados entre si dichos recursos.

Además de tener enlace con otros organismos gubernamentales, instituciones docentes, institutos o centros de investigación, de

desarrollo agropecuario, tecnológico o de otro tipo.

Mantener contacto personal con investigadores, consultores técnicos científicos, ingenieros etc.

Contar con alternativas que proporcionen recursos documentales de interés al usuario, que sea otra solución para él mismo, tales opciones son; las bibliotecas, archivos, centros de documentación o de análisis de la información.

Y lo más importante saber si se dispone de personal capacitado en el trato de la información.

Una infraestructura de este tipo es muy costosa, pero ello serviría para desarrollar proyectos de investigación propios, para tener tecnología propia y no importarla del extranjero, que además de ser muy costosa, no se adecua a la realidad que nos aqueja, lo que significa que hay que adaptarla a nuestra realidad.

Un estudio de usuarios realizado de esa forma, con los contenidos antes mencionados, puede ser una especie de inventario de la estructura de los sistemas bibliotecarios existentes, dichos preceptos que se deben considerar, para una adecuada organización de los servicios documentales que además tienen una importancia considerable, para el mejoramiento en el diseño de los sistemas de información. Los servicios que se dan en dichos sistemas existentes, constituyen la base para el desarrollo de cualquier actividad que se desee adicionar y adecuadamente inventariado, no sólo nos ayudará a identificar vacíos y posibles deficiencias, sino además nos indicarán posibles soluciones a corto mediano y largo plazo.

De ahí la importancia que tiene realizar continuamente, éste tipo de estudios, que además de indicarnos deficiencias en los servicios, tratamiento, almacenamiento u organización, muestran cómo una biblioteca en el caso que aquí se presenta va cambiando en cuanto al contenido de sus acervos, es decir, que conforme van cambiando las líneas de investigación en una organización dedica-

da a ello como el Instituto de Biología, de esa misma forma tendrán que ir evolucionando los servicios que se dan en la biblioteca que les proporciona apoyo de información documental.

Como se menciona a lo largo del presente capítulo, los diferentes autores de la literatura revisada en este tema, que dan a conocer recomendaciones en común, que el problema objeto de estudio, debe contener el concepto global de lo que se está investigando, (los usuarios) aplicando los métodos, las técnicas de acopio de información, variables que influyen en el problema y la evaluación para que el mismo tenga validez, que será sustentado de esa forma en un conocimiento científico, evitando caer en lo que Ander-Egg (1980) llama "conocimiento empírico", diciendo que "Lo que le da valor al conocimiento científico es la forma como éste se va desarrollando es decir utilizando los métodos, técnicas, acopio de información y análisis de la información reunida por medio de la técnica utilizada".

Esta es la diferencia que hay entre este tipo de conocimiento y el anterior, de acuerdo con Ander-Egg (1980).

Para el Instituto de Biología, era necesario saber el estado real de los servicios bibliotecarios, con relación a los usuarios, basado en algún método científico y cualificar los mismos. De tal suerte que, podría esperarse que si éstos son adecuados, los usuarios se verán más satisfechos y consultarán más documentos en la medida en que los servicios bibliotecarios sean realmente satisfactorios y eficientes, de tal manera que, estos apoyen sus labores de investigación y docencia.

## .METODOLOGIA.

## METODOLOGIA.

## 4.1 Planteamiento del Estudio.

Para la elaboración del presente trabajo, se estableció una estrategia que permitiera captar la información referente a un estudio de usuarios, y por medio de éste, determinar que tipo de servicios requieren los usuarios del Instituto de Biología, además de formular un método para detectar sus necesidades reales, tomando como base teorías afines o relacionadas con los estudios de usuarios realizados en otras áreas del saber , por personas interesadas en los mismos.

Autores mencionados con anterioridad en el capítulo 3 que plasman ideas referentes al comportamiento de personas ante cierto tipo de información que les interesa para realizar su labor académica, en este caso la investigación en Ciencias Biológicas.

De la revisión de los trabajos mencionados nace la inquietud por conocer el estado actual de la información existente, en el sistema bibliotecario del Instituto de Biología y saber si las necidades de información, se satisfacen mínimamente, tanto para investigadores como para técnicos académicos, que forman parte de la población de usuarios reales y potenciales de dicho sistema.

Una idea que surgió y obviamente influyó para la realización del presente trabajo, fue las políticas de selección y adquisición de materiales bibliográficos por compra, las cuales no cubren

todos los requerimientos reales de los usuarios del sistema.

Y por tal motivo se tienen que ir subsanando huecos en las diferentes colecciones, tanto de publicaciones periódicas como seriadas.

Además de la adquisición de los diferentes materiales bibliográficos que van solicitando año con año, para cubrir las necesidades de información en los proyectos de investigación, que se llevan a cabo dentro del Instituto de Biología.

Para determinar, si los actuales servicios de información responden a los requerimientos de los usuarios, se tomaron en cuenta algunos objetivos, ello sirvió para delimitar el problema y así poder detectar sus necesidades reales, acordes a los proyectos de investigación.

En el presente estudio se determinaron los siguientes objetivos:

- Dar pautas o lineamientos, para poder ofrecer servicios de información adecuados y eficientes a los usuarios del Instituto de Biología.

Pero para poder alcanzar, el anterior objetivo, se tuvieron que plantear otros tres, de tipo específico y así comprender mejor la problemática en torno al comportamiento de los usuarios con respecto a la información existente dentro del sistema biblioteca del Instituto, dichos objetivos son:

- Conocer el desarrollo histórico de la biología en México, para:

- Ubicar al Instituto de Biología en su contexto actual.

Y como resultado de éstos dos y fundamentar el primero, que viene a ser un objetivo general, se formuló un último objetivo, el cual se menciona en seguida:

- Formular un método, para detectar las necesidades de información de los usuarios del Instituto de Biología.

#### 4.2 Recopilación de la información.

La técnica que más se ajustó al problema de estudio, fue la de la encuesta formal, llamada cuestionario de autoaplicación, por dos razones; porque se puede utilizar como cédula de entrevista o como lo indica su nombre puede ser respondido por la persona o personas objeto de estudio.

El cuestionario fue de preguntas abiertas y cerradas; para concretar la información que se deseaba obtener, se usaron preguntas cerradas y preguntas abiertas para darles oportunidad de expresar su punto de vista de lo que deseaban o esperaban obtener de los servicios bibliotecarios.

El cuestionario se evaluó previamente mediante su aplicación a diez miembros del personal académico del Instituto, para detectar errores como por ejemplo: ver si estaban bien hechas las preguntas de acuerdo al objetivo del estudio, si eran o no confusas o difíciles de entender y así en base a la crítica hecha por dichos miembros proceder a su verificación, también para ver si las preguntas eran adecuadas al tipo de usuario al cual se quería encuestar y de esa forma facilitarles la respuesta.

Las personas que formaron parte de la prueba de piloto del cuestionario, quedaron fuera, como posibles candidatos, por formar parte de una población total de usuarios reales del Instituto de donde se extrajo la muestra, para la realización del presente estudio.

La encuesta se llevó a cabo en el año de 1985, entre el personal académico, el cual está integrado por investigadores y técnicos académicos, que aunque tienen funciones específicas, los primeros realizan investigación en ciencias biológicas y los segundos desempeñan una labor de apoyo para los primeros, ambos forman parte de los usuarios reales del sistema bibliotecario del Instituto.

Se utilizó el método de muestreo probabilístico, que como

lo indica Rojas Soriano ((1985) " su ventaja reside básicamente, en que las unidades de análisis o de observación (personas, viviendas) son seleccionadas en forma aleatoria, es decir, al azar".

Lo que significa que todos los elementos que integran una determinada población, tienen la misma posibilidad de ser incluidas dentro de la muestra.

Se delimitó que fuera de tipo estratificado, debido a que como lo indica Zorrilla Arena (1987) "Es conveniente cuando la población se puede dividir en categorías, estratos o grupos que tienen un interés analítico y que por razones teóricas y empíricas presentan diferencia entre ellos".

Su ventaja radica en que mediante la estratificación se puede llegar a una homogeneidad en la muestra final. y, el tamaño de la misma dentro de cada estrato depende de sus necesidades.

Al azar para evitar sesgos concinets e inconcintes en el muestreo, para realizar esta selección se utilizó una tabla de números aleatorios, la cual se aplicó a un marco muestral, que se obtuvo de un listado que la Secretaría Académica genera periódicamente, para saber cuántos miembros integran el personal académico el total de la muestra se seleccionó de una población de 149 (100%) miembros del personal académico, que formaban parte de dicho universo, como sujetos de estudio, dicha selección como ya se mencionó se hizo al azar, de este modo se aseguró que los grupos por los que había interés, estuvieran representados, sin importar su proporción en la población total, es decir tomando como base a los usuarios reales.

La población conformada por 149 miembros, se seleccionaron los 73 (48%) usuarios que formaron la muestra, de los cuales 25 no contestaron en el tiempo establecido (diez días hábiles) por tanto 48 (32%) usuarios constituyeron la muestra real.

Se señalaron diez días hábiles, porque sólo se disponía de

ese tiempo, para llevar a cabo la encuesta y poder localizar a las personas objeto de estudio.

La muestra antes mencionada se pretendió en un principio que fuera de un 48%, previendo que algunos usuarios no contestarían en el tiempo límite el cuestionario y también tratando de que la población estuviera representada, sin importar el porcentaje de los usuarios encuestados

**RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

## RESULTADOS Y DISCUSION

Los siguientes resultados son producto del estudio de usuarios: Evaluación de los niveles de eficiencia y apoyo de los servicios bibliotecarios, en el Instituto de Biología.

El Instituto de Biología es uno de los tres Institutos más antiguos en el área científica y uno de los de más tradición en cuanto a acervos bibliográficos: a su vez, es uno de los Institutos con mayor personal bibliotecario: en un documento previo (Chong, 1982) se detectó el grado de escolaridad, edad y antigüedad de este personal (en su mayoría administrativo), que por movimiento escalafonario sindical ha ocupado el puesto de bibliotecario.

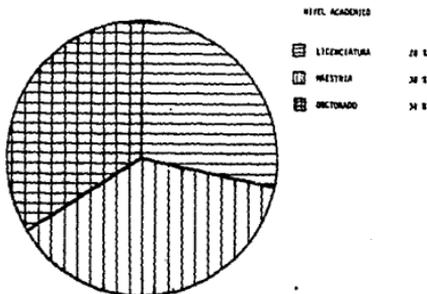
La evaluación de los niveles de eficiencia y apoyo de los servicios bibliotecarios, está íntimamente vinculado con este personal y con la organización y administración que se ha llevado a lo largo de los últimos años.

#### 5.1 Análisis porcentual de las preguntas cerradas.

Los resultados que a continuación se presentan, corresponden al análisis estadístico para las preguntas cerradas del cuestionario (Apéndice B). Las gráficas proporcionan el análisis porcentual de las mismas, por lo tanto no hay que confundirse, si en éstas no se observa la secuencia esperada en las gráficas.

### 5.1.1 Datos Generales.

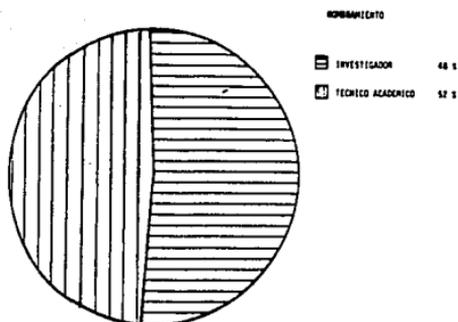
De los sujetos que incluyó la muestra (48), 28% (14) declararon tener nivel de estudios de licenciatura: 38% (18) de maestría y 34% (16) de doctorado, gráfica 1.



Gráfica 1

### 5.1.2 Nombramiento.

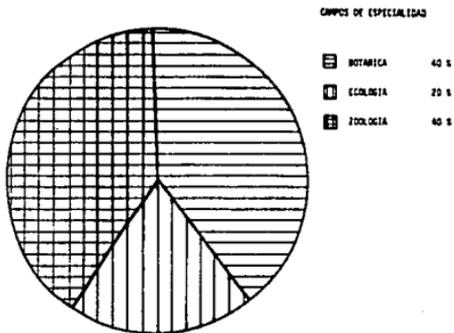
Del personal académico encuestado, 48% (23) son investigadores y el resto tienen nombramiento de técnico académico. La distribución del mismo fue del 31%, 15% y 54% para las unidades de investigación (también llamados departamentos) de botánica, ecología y zoología respectivamente. Este resultado da una idea bastante aproximada del personal que se encuentra adscrito a estas unidades, estando el menor número en ecología cuya creación data a partir de 1985 (antes de esta fecha el personal pertenecía al departamento de botánica, y por lo tanto no aparece en la fig. 1).



Gráfica 2

### 5.1.3 Campos de especialidad.

El total de campos de especialidad dió como saldo: 40% (14) para botánica, 20% (7) para ecología y 40% (14) para zoología.  
gráfica 3.

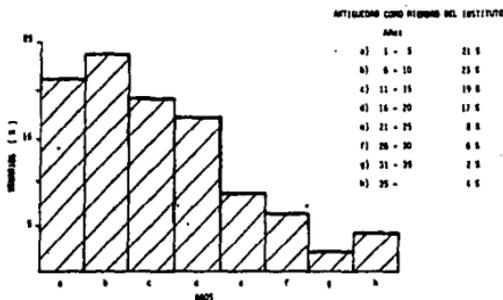


Gráfica 3

#### 5.1.4 Antigüedad del personal académico dentro del Instituto y como usuarios de las bibliotecas.

La antigüedad de este personal reflejó una mayor incidencia en el período de 6 a 10 años, aunque existen personas con 25, 30, 35 y 40 años dentro del Instituto.

Como consecuencia lógica, el tiempo que registran como usuarios de las bibliotecas, coincide con su antigüedad, pues muchos de ellos son usuarios de éstas desde su etapa estudiantil a nivel licenciatura o becarios a nivel post-grado. gráfica 4 y 5.



Gráfica 4

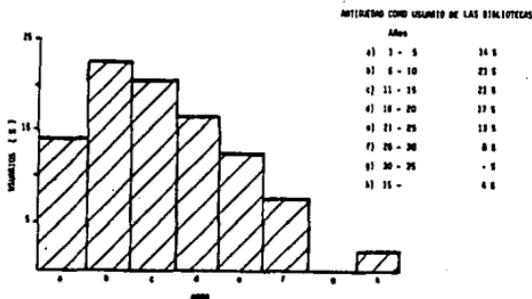
#### 5.1.5 Uso de los servicios bibliotecarios.

La mayor incidencia en el uso de los servicios bibliotecarios, recayó en la hemeroteca y biblioteca con 94% respectivamente, seguida del préstamo de los materiales contenidos en éstas con 89%.

Un servicio que cobra particular relevancia, es el de libros a vistas (67%) servicio relativamente nuevo que se crea para dar a conocer a la comunidad del Instituto las novedades bibliográficas.

cas que existen en las librerías en el área biológica.

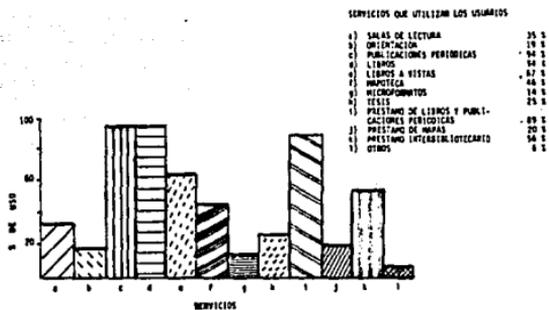
Otro aspecto interesante y digno de mencionarse es el uso del Préstamo Interbibliotecario, que registró un índice de 56% lo que pone de manifiesto que los acervos no son autosuficientes y requieren del concurso, apoyo y convenios de otras bibliotecas. gráfica 6.



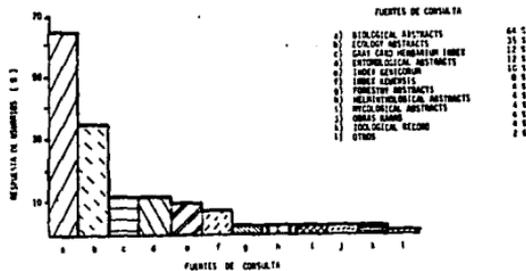
Gráfica 5

#### 5.1.6 Uso de las Fuentes de consulta.

La utilización de las salas de lectura por el problema de espacio que les representan, solo son utilizadas para la consulta de las diferentes fuentes secundarias de información resúmenes (abstracts) e índices (indexes). La encuesta reflejó que la fuente de consulta más utilizada es el Biological Abstracts con 64%, seguida por el Ecology Abstracts con 35% y ocupando el tercer lugar con un 12% cada uno: Entomological Abstracts y el Gray Card Herbarium Index, etc..gráfica 7



Gráfica 6



Gráfica 7

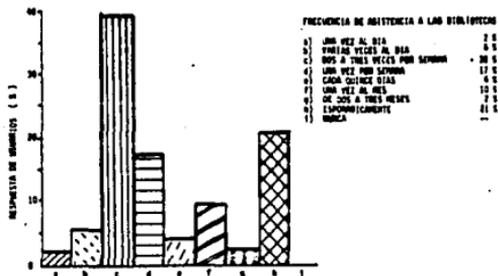
### 5.1.7 Asistencia a las bibliotecas.

La mayor incidencia en la frecuencia de asistencia a las bibliotecas recayó en 2 o 3 veces por semana con un 38% seguida por una asistencia esporádica con 21% y ocupando el tercer lugar una vez por semana con 17%.

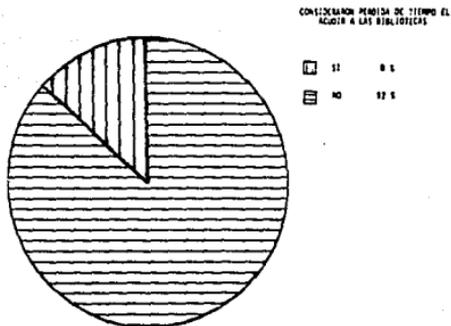
Ante la pregunta de si el usuario consideraba pérdida de tiempo al acudir a la Biblioteca, 92% aseguró que no, el 8% restante que sí.

Las razones que expusieron para su afirmación fueron:

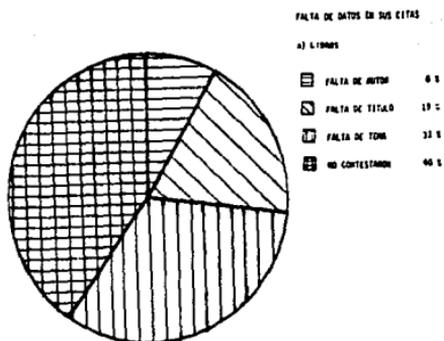
- No existe lo que se busca.
- No le saben indicar el procedimiento para obtener lo que busca.
- La información que solicita no se localiza.
- La biblioteca está distante de su cubículo y ello le significa subir y bajar tres pisos. gráfica 8 y 9



Gráfica 8



Gráfica 9



Gráfica 10

5.1.8 Problemas a los que se enfrentan al carecer de datos completos en sus referencias.

Al tratar de detectar el problema o problemas a los que se enfrentaban los usuarios cuando no cuentan con las referencias completas en sus bibliografías, los resultados arrojaron los siguientes datos:

- La ausencia del tema (buscado en los catálogos) para el caso de libros fué de 33%.
- La carencia del volumen en sus citas de publicaciones periódicas, dió un 31%.
- El no contar con la clave en el caso de mapas: 10%.

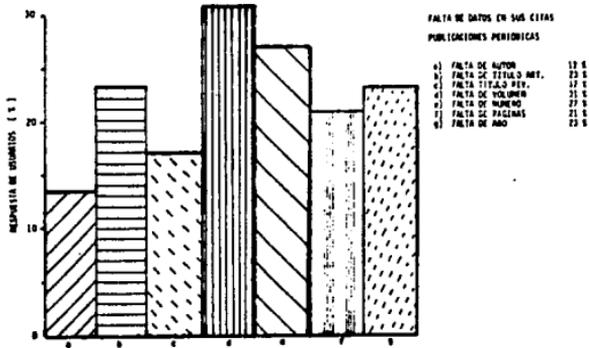
La falta de tema en los libros revela que los encabezamientos de materia generados por el sistema de catalogación de la Dirección General de Bibliotecas, no son todo lo específico que requieren las bibliotecas del Instituto, por lo tanto ello sugiere trabajar un thesaurus en el área biológica (lenguaje controlado) en el que participen especialistas de las diferentes áreas temáticas, que les remita a la clasificación que la DGB proporciona, para ello se requiere de un grupo de investigadores que asesore en cada uno de los campos, para así brindar una mayor especificidad y por lo tanto facilidad en la búsqueda de los temas.

Con relación a la carencia del volumen en sus citas, será necesario que el personal bibliotecario se entrene para orientar a los usuarios sobre las diferentes alternativas que existen para ubicar correctamente la información contenida en las publicaciones periódicas.

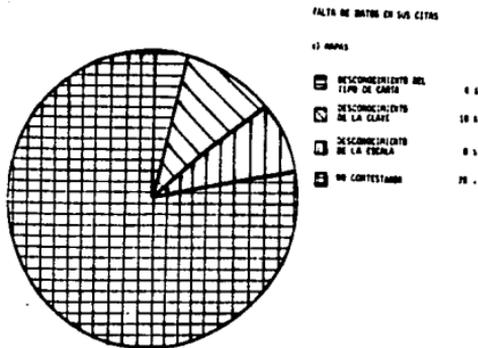
Para las claves de mapas, se requiere con urgencia el catálogo de la mapoteca, esto no ha sido posible por no contar con personal que se dedique a esto.

Teniendo una persona dedicada a la descripción de los documentos que adquiere la biblioteca se podría organizar no solamente

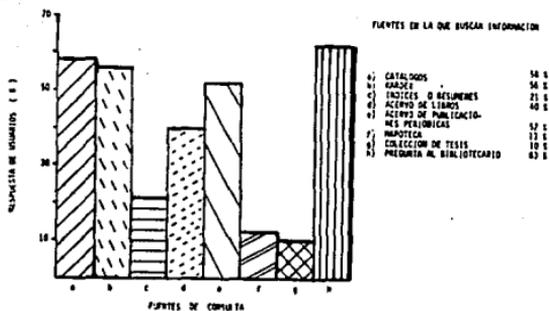
la catalogación de los mapas, sino de cualquier otro tipo de material. gráficas 10, 11 y 12.



Gráfica 11



Gráfica 12



Gráfica 13

### 5.1.9 Localización de la información en las diferentes fuentes con que cuentan las bibliotecas.

Los porcentajes de la muestra seleccionada señalaron que de las fuentes de información disponibles en las bibliotecas, acuden con mayor frecuencia a los catálogos 58%; al Kárdex 56%; directamente a los acervos de las publicaciones periódicas 52% etc. Los problemas a los que se enfrentan al consultar éstas fuentes son:

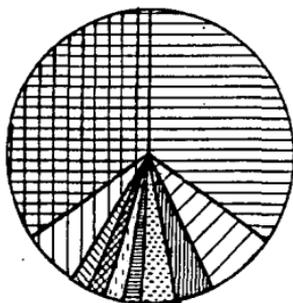
- No encuentran las referencias en los catálogos: 35%
- No entienden la alfabetización: 8%
- Consideran que tienen un uso difícil y el no tener completos los acervos : 4% respectivamente.
- Un 6% declaró no tener problemas y un 35% no contestó.

Toda esta información se presenta resumida en la gráfica 13.

Los porcentajes con que les satisfacen la información contenida en los acervos, arrojó los siguientes resultados en la mues-

tra: 19% de usuarios declaró que entre un 71 a 80%; otro 19% señaló que entre un 41 a 50%; un 15% marcó entre un 61 a 70%; 13% entre un 11 a 20%; etc...

Estos porcentajes son un reflejo de las existencias en los diferentes campos de especialidad que hay en los acervos, algunas áreas se han desarrollado desde los inicios del Instituto (ej. Taxonomía Animal y Vegetal), otras tienen entre veinte y quince años (ej. Ecología de Poblaciones, Fitopatología, Herpetología, Hidrobiología, etc.) algunas más, menos de diez años (ej. Colección Ornitológica, Conducta animal, etc.), con la consiguiente abundancia o escasez en los acervos. gráficas 13,14 y 15



PROBLEMAS DE ACCESO A LAS FUENTES

NO ENCONTRAR LAS REFERENCIAS EN LOS CATALOGOS	29 %
NO ENTIENDE LA ALFABETIZACION	8 %
USO DIFICIL	4 %
INTERFERENCIA EN LAS SESIONES	4 %
ERRORES EN LA CLASIFICACION	2 %
LIMITACION DEL NUMERO DE EJEMPLARES	2 %
ERRORES EN EL GABEAS	2 %
ERRORES COMPUTAR (EN CLAVES)	2 %
NO TUVIERON PROBLEMAS	6 %
NO CONTESTARON	15 %

Gráfica 14

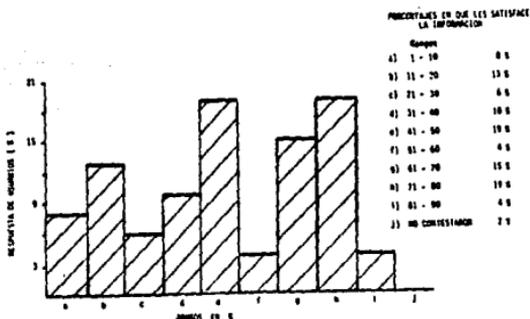
### 5.1.10 Disponibilidad y entrega de documentos.

Con relación a la disponibilidad y entrega de los documentos que solicitan los usuarios, al preguntarles: si aparecían registrados en los catálogos y kardex: 69% respondió afirmativamente; 19% lo negó y 12% restante no contestó. gráfica 17.

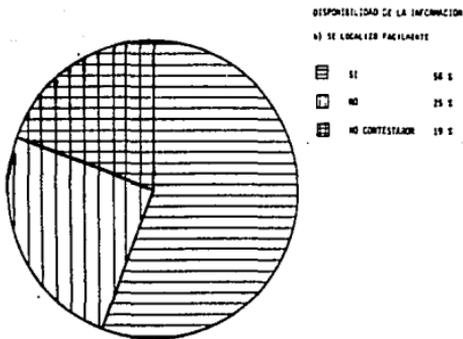
Si los habían podido localizar fácilmente: 56% dió una respuesta positiva a diferencia de un 25% que fue negativa y 19% que no respondió. gráfica 16

Si estaban fuera de la estantería al momento de buscar los documentos: 25% dió respuesta afirmativa; 40% negativa y 35% no contestó. gráfica 18.

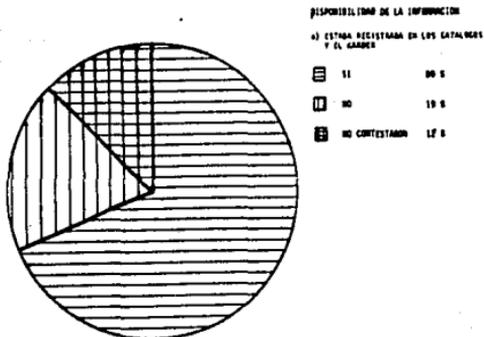
Cuando se les preguntó si se les había informado si el material estaba en préstamo o en encuadernación, el 63% dijo que sí; el 17% que no y el 20% restante no contestó. gráfica 19.



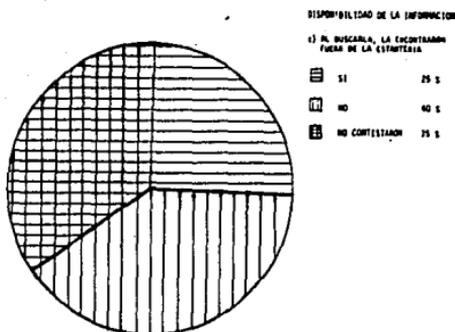
Gráfica 15



Gráfica 16



Gráfica 17



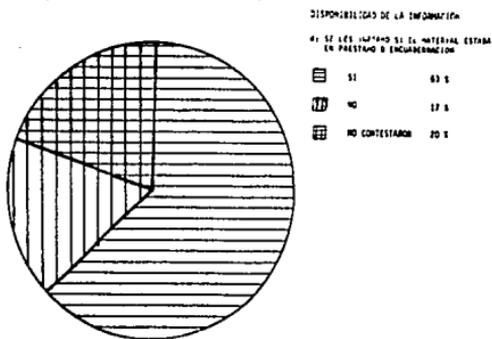
Gráfica 18

#### 5.1.11 Necesidad de apoyo en otros acervos ajenos al Instituto.

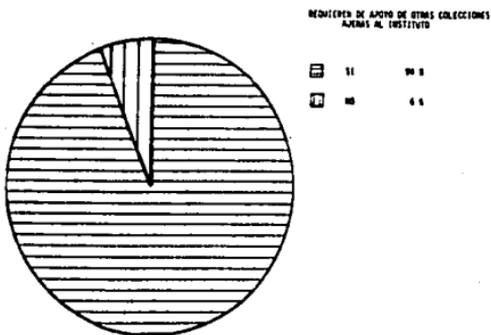
Cuando se les preguntó si requerían del apoyo de otras colecciones bibliográficas ajenas al Instituto, el 94% fue positivo y el 6% negativo. Al especificar los porcentajes, estos fluctuaron del 2% hasta el 16%. gráfica 20 y 21.

Con relación a si identificaban que a través de las bibliotecas podían obtener documentos de otras, el 85% afirmó saberlo; el 15% restante lo desconoció. gráfica 22.

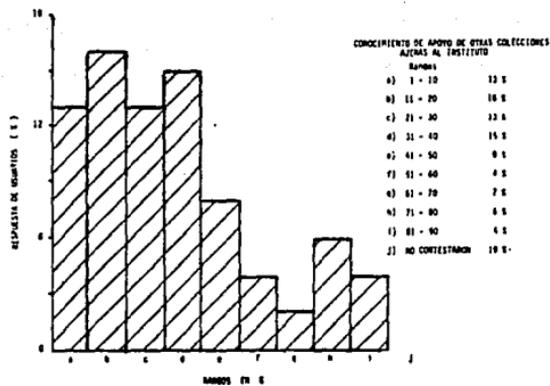
Vinculado con lo anterior, se les preguntó si conocían el tiempo de espera para la entrega del material solicitado bajo préstamo interbibliotecario, las opiniones se dividieron por igual 50%; a favor y 50% en contra. gráfica 23.



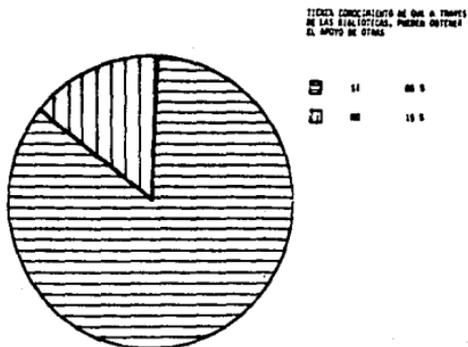
Gráfica 19



Gráfica 20



Gráfica 21



Gráfica 22

### 5.1.12 Tipos de apoyo.

De acuerdo con las tareas que realizan, se auscultó el tipo de apoyo que requerirían para facilitar sus investigaciones. Con relación al Boletín de Adquisiciones 54% estuvo a favor; 13% en contra y 33% se abstuvieron. gráfica 24.

Es interesante comentar que desde hace seis años las bibliotecas cuentan con un Boletín de Adquisiciones, en él se concentra toda la información que bajo diferentes formatos (libros y publicaciones periódicas) ingresa a las bibliotecas (locales y foráneas), así como su distinta adquisición (compra, canje y donación).

A principios de 1985, por razones obvias de presupuesto se levantó una encuesta entre el total de subscriptores (40) del Boletín para ver si les afectaba el no recibirlo en forma individual.

Ante la abrumadora respuesta negativa, la Coordinación optó (a partir del año de 1985) por reducir el tiraje del Boletín de Adquisiciones a 10 ejemplares, éstos se reparten a todas las bibliotecas del Instituto, para que los usuarios acudan a consultarlos en caso de interesarles.

Sobre las Tablas de Contenido (servicio de alerta), 40% fue positivo; 14% negativo y 46% no contestaron. Lo significativo a esto, es que el Boletín de Adquisiciones consigna las tablas de contenido de todas las publicaciones periódicas que ingresan a las hemerotecas. gráfica 27.

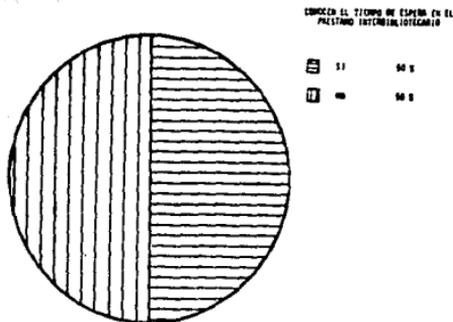
De las circulares, 31% fue afirmativo; 13% negativo y 56% se abstuvieron. gráfica 29.

Con relación a enviarles información periódica (sobre las novedades bibliográficas en sus respectivos campos de interés, por parte de las bibliotecas), 44% aseguró que sí; 13% que no y 43% no contestó. gráfica 25.

Sobre modificar el horario el 21 % estuvo a favor, 29 % en contra y 50 % no contestó.

Los que estuvieron a favor propusieron:

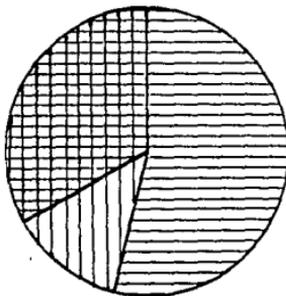
- Horario corrido de 9 a 20 horas en las bibliotecas locales.
- Que se respete por lo menos el horario establecido que es de:  
Lunes a jueves de 9:00 a 15:00 y de 16:00 a 19:00, los días  
Viernes, el servicio se reduce media hora tanto en el turno  
matutino como en el vespertino. gráfica 26



Gráfica 23

TIPOS DE APOYO QUE RECIBEN LAS  
BIBLIOTECAS

#1 BOLETIN DE ADQUISICIONES

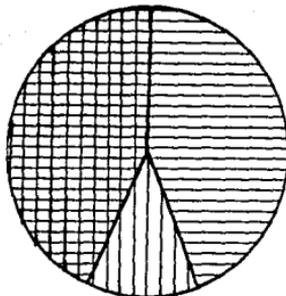


SI	54 %
NO	13 %
NO CONTESTARON	33 %

Gráfica 24

TIPOS DE APOYO QUE RECIBIEN LAS  
BIBLIOTECAS

#2 INFORMACION PERIODICA

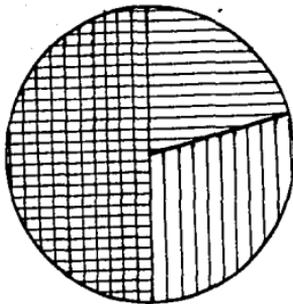


SI	46 %
NO	33 %
NO CONTESTARON	21 %

Gráfica 25

TIPOS DE APOYO QUE REQUIEREN LAS  
BIBLIOTECAS

a) ACERCA DE MODIFICAR EL HERRARIO

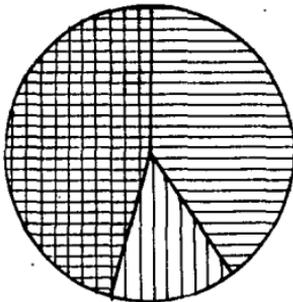


SI	51 %
NO	29 %
NO CONTESTARON	20 %

Gráfica 26

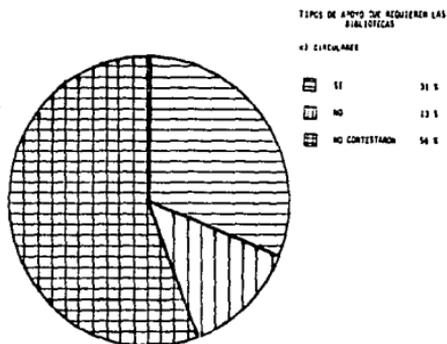
TIPOS DE APOYO QUE REQUIEREN LAS  
BIBLIOTECAS

b) TABLAS DE CONTENIDO



SI	51 %
NO	10 %
NO CONTESTARON	40 %

Gráfica 27



Gráfica 29

### 5.1.13 Medios de que se valen para obtener información fuera de las bibliotecas.

De los medios de que se valen los usuarios internos para obtener información fuera de las bibliotecas, fueron los siguientes:

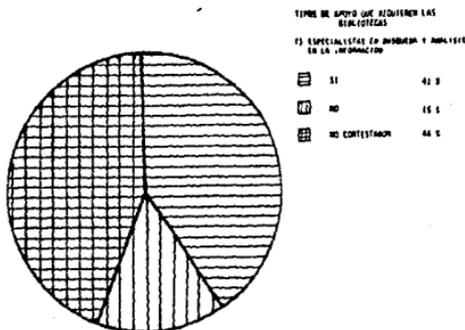
- 94% de usuarios de apoyan en acervos personales.
- 83% de usuarios recurre a los acervos de otros colegas.
- 48% de usuarios se comunica con instituciones, organizaciones, etc.
- 17% de usuarios de otros medios.

Con relación a la información obtenida de manera informal (Colegios Invisibles):

- 54% de usuarios se vale de asistencia a congresos.
- 23% de usuarios se auxilia de asistencia a cursos-seminarios.
- 71% de usuarios se comunica con colegas.
- 50% de usuarios de visitas a museos, herbarios, etc.

gráfica 31.

Por personal especializado en la búsqueda y análisis de la información: 41% dió respuesta positiva; 15% negativa y 44% se abstuvo. gráfica 30.



Gráfica 30

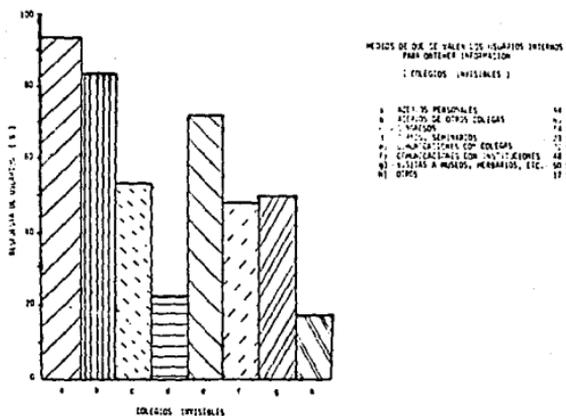
#### 5.1.14 Programa de educación a usuarios.

Con relación a si consideraban necesario un programa de educación a usuarios, 54% dijo que sí; 38% que no y un 8% no contestó. Gráfica 32

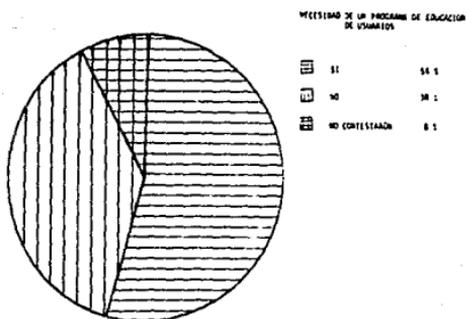
Ante la pregunta si los servicios bibliotecarios les satisfacían, el 48% respondió en forma positiva y el 52% restante negativo. Gráfica 33

Los resultados hasta aquí presentados corresponden al análisis estadístico para preguntas cerradas del cuestionario y las gráficas corresponden al análisis porcentual de las mismas, por lo tanto no hay que confundirse, si no se observa continuidad en las mismas.

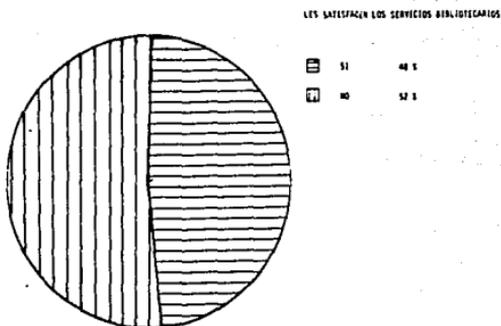
A continuación se presenta el análisis semántico de las preguntas abiertas y las recomendaciones que brindaron los usuarios.



Gráfica 31



Gráfica 32



Gráfica 33

### 5.2 Análisis semántico de las preguntas abiertas y recomendaciones.

De las preguntas abiertas y las 27 recomendaciones que dieron los usuarios para una mayor eficiencia de los servicios bibliotecarios se clasificaron en 12 categorías a saber:

#### 5.2.1 De la organización de las bibliotecas:

- a) Reglamento por escrito para los usuarios y organigrama de las bibliotecas.
- b) Letreros grandes y visibles de cada parte del contenido de los catálogos y kardex.
- c) Manual de servicios bibliotecarios.
- d) Reordenar la información en los estantes.
- e) Tener acceso a los libros nuevos, aun cuando no estén procesados.

Con relación a colocar los materiales nuevos sin procesar dentro de la estantería, se realizó en el pasado. La expe-

riencia fue negativa, pues al no tener el proceso técnico de los libros en forma completa, generó robo y pérdida de los mismos. Por lo tanto se han separado y protegido en otra área sin menoscabo de su consulta, pues a través de los Boletines de Adquisiciones, se ha dado a conocer a los usuarios internos del Instituto su existencia y quienes han solicitado su préstamo, se les ha concedido sin ninguna traba.

A los usuarios internos se les indica que el material no se encuentra totalmente procesado y por tanto el tiempo de consulta se puede restringir en función de que cuando llegue la clasificación y las tarjetas que alimentan a los catálogos tendrán que devolver los libros de inmediato, para el proceso final de los mismos y una vez terminado éstos se pueden prestar nuevamente.

#### 5.2.2. Acerca del horario:

- a) Mayor horario en la semana.
  - b) Que se respete por lo menos, el establecido.
  - c) Abrir medio día los sábados.
- a) Las recomendaciones con relación a los horarios de servicio implican decisiones complejas: por un lado se tienen que hacer movimientos con personal administrativo (sindicalizado), para recorrer los horarios del personal que en este momento se cuenta y se pueda establecer un servicio continuo, por el otro la mayoría de las veces que se ha cerrado el servicio obedece a que justo en las horas-pico, se realizan las juntas sindicales y no se cuenta con suficiente personal para brindar los servicios a los usuarios, sin embargo la Coordinación de Bibliotecas se encuentra en la mejor disposición, para tratar de atender la recomendación sobre el horario continuo.

El horario declarado en las puertas de las bibliotecas debe ser respetado sobre todo por el personal bibliotecario administrativo quien es el que brinda el servicio a los usuarios, y, es

justo éste personal quien se encuentra tomando clase de secundaria dos veces por semana por las mañanas y ante esta situación la Coordinación, no puede hacer nada (pues es un derecho sindical) y se tiene que rolar a otras personas a fin de cubrirlo.

Se ha considerado que en un momento dado sus locales estarían más acorde con el cierre de ciertas áreas por clases, cursos, seminarios, etc... y se está en la mejor disposición para apoyar dichas actividades por estar más vinculadas estas actividades con las bibliotecas y no por juntas sindicales sin restar por ello, la importancia que las mismas tienen para el personal administrativo.

La apertura de las bibliotecas en sábado, requerirá de la toma de decisiones a niveles directivos y administrativos (nuevas plazas, tiempo extraordinario, cambio de los horarios del personal académico)

#### 5.2.3 De los recursos presupuestales:

- a) Que se compren más títulos en la hemeroteca.
- b) Aumentar el presupuesto para la compra de libros.

En los últimos cinco años, la dependencia centralizadora de las subscripciones de las publicaciones periódicas (CICH), por restricciones presupuestarias no había autorizado nuevas subscripciones, fue hasta el año de (1985) cuando se autorizó la apertura a nuevas subscripciones, el Instituto ingresó 19 nuevos títulos, de los cuales se les dió a conocer a través de una circular y para ello se tomó en cuenta las peticiones realizadas con anterioridad a la Coordinación, sin pasar por alto la confirmación a dichas peticiones.

Es un hecho que esto no es suficiente, pero también se requiere hacer una revisión, auscultación y ponderación muy cuidadosa de las subscripciones existentes, a fin de analizar si hoy día, las actuales subscripciones a las publicaciones periódicas cumplen con

las expectativas del personal académico y quizás sea necesario, cambiar algunos títulos por otros, sin menoscabo del apoyo que éstas brindan a la investigación y sin afectar el presupuesto asignado a ello, y por supuesto tratar de aumentar el número de títulos de publicaciones periódicas que se ameriten.

#### 5.2.4 Sobre la actualización de las Bibliotecas.

##### a) Uso de la computadora.

Es innegable que actualmente, los servicios de información requieren del apoyo y del concurso de una herramienta tan poderosa como es la computadora. La Coordinación ha solicitado una terminal o microcomputadora desde hace dos años, a fin de realizar y/o agilizar aquellas actividades que podrían coadyuvar a las labores bibliotecológicas como sería la conexión del sistema LIBRUNAM, para catalogar y clasificar el material de nueva adquisición y/o rezagado, conectados a la computadora central de la D.G.B., etc.

Esta posibilidad ya se ha contemplado en un encuentro de bibliotecarios de la UNAM, realizado en el mes de octubre del año de 1984 por otras bibliotecas del subsistema de bibliotecas de la Coordinación Científica. La UBIC entre otras actividades actuará como difusora de los proyectos automatizados realizados en las bibliotecas de las dependencias del subsistema de la Investigación Científica (Barberena 1986), sobre todo ahora que LIBRUNAM, está disponible a través de SECOBI (Servicio de Consulta a Bancos de Información) del CONACYT (Barberena, 1986).

Quizás ahora con la solicitud por parte de los usuarios y la previa que ha hecho la Coordinación de Bibliotecas de que exista dicha herramienta en la misma, sobre fuerza dicha petición y finalmente pueda adquirirse una microcomputadora o lograr una terminal para la biblioteca.

#### 5.2.5 De los recursos Hemerobibliográficos.

- a) Completar los acervos de publicaciones periódicas.
- b) Fomentar canje a través de los Anales del Instituto.
- c) Que no se lleven tantas revistas a encuadernar al mismo tiempo.
- d) Que no se lleven revistas importantes a las estaciones.
- e) Que los fascículos no lleguen con tanto atraso.
- f) Que los procesos de clasificación y catalogación no demoren tanto.

Ha sido política de la Dirección del Instituto, completar los faltantes de los acervos de las publicaciones periódicas, la Coordinación ha acatado dicha política y se han comprado varios volúmenes que han completado diferentes títulos en algunas publicaciones periódicas (en los últimos cinco años), tanto en el área botánica como en el área zoológica, sin embargo se está consciente que no ha sido todo lo satisfactorio que debiera serlo, por las restricciones presupuestarias que van implícitas.

El Instituto mantiene alrededor de 2,000 títulos de publicaciones periódicas, de las cuales solo 300 son por suscripción. Nuevamente, el presupuesto o apoyo que se requiere para completar todos aquellos títulos que realmente cumplan con el apoyo a las investigación académica requiere de una cuidadosa selección con base a los proyectos de investigación que se realizan dentro del Instituto, para dar prioridades en las compras.

Con relación al canje, la única publicación periódica, con la cual se puede establecer el intercambio por otras son: los Anales del Instituto de Biología, la serie que actualmente se encuentra vigente es la de Zoología, sin embargo se ha aprovechado al máximo todas las publicaciones monográficas emanadas por el Instituto, para obtener otros materiales bibliográficos y de ésta manera se ha fomentado el canje.

Desde hace tres años, la Coordinación ha recibido considerables cartas (ejs.: British Museum, Elisa Mitchel Society, etc.) en donde se da aviso que la política de canje no puede prevalecer, por los altos costos de impresión y correo o porque la correspondencia en la política de canje no es equitativa (los Anales son anuales y en su mayoría publican un solo fascículo), en el caso de las publicaciones botánicas, por el atraso que han sufrido los Anales en la serie Botánica, éstos no pueden responder a las políticas de canje.

La encuadernación siempre se programa dentro de los periodos vacacionales, sin embargo por los altos costos en la misma, se ha tenido que alternar los diferentes acervos (botánica, general y consulta), dando como consecuencia que en especial este año el volumen a encuadernar dentro del área botánica fuese muy alto pues además se encuadernaron títulos que se completaron. La Coordinación ha tomado nota de la sugerencia y evitará que en lo futuro lo acontecido en este año, no vuelva a ocurrir.

Otro comentario que merece especial atención, es dar a conocer a los usuarios, que las publicaciones que se van a las Estaciones obedece a que éstas han sido solicitadas por el personal académico de las mismas y han sido compradas con los presupuestos de los Tuxtias, Ver., o Chamela, Jal., y en el Instituto no ha habido proposiciones de compra de estas publicaciones periódicas. Existen varios títulos que por su importancia y apoyo a la investigación, se han hasta triplicado, pero las solicitudes de proposición de compra de las mismas ha existido a diferencia de otras. (Por ej.: Malaysian Forester), que pese a su importancia solamente la (s) Estación o Estaciones las han requerido.

Con relación al atraso en la entrega de los fascículos de las publicaciones periódicas, la Coordinación ha puesto especial empeño en que esto no ocurra, sin embargo al no tener los contro-

les de las suscripciones (esto lo tiene el CICH) y por el problema de devaluación de nuestra moneda, la Universidad no ha cumplido a su vez con los pagos a tiempo con los proveedores. Esta es la explicación al por qué del atraso en la recepción de los títulos. Una circular que se generó fue con la intención de dar a conocer al personal académico que en ningún momento se ha cancelado ningún título y la no aparición de los mismos en los diferentes acervos obedece a la explicación dada renglones arriba.

De igual manera acontece con los procesos técnicos (clasificación y catalogación), pero a diferencia de las publicaciones periódicas los libros nuevos están depositados en la Biblioteca General y aún cuando no están totalmente procesados se dan a conocer a través de los Boletines de Adquisiciones y pueden ser consultados.

#### 5.2.6 Sobre el servicio de reprografía (fotocopiado):

Que sea económico, rápido y eficiente.

El Instituto a diferencia de las Escuelas y Facultades no cuenta con subsidio para las fotocopias, sin embargo es importante señalar que el costo de las mismas, obedece únicamente al costo que por materiales y equipo tiene el Instituto en cuanto a la reprografía, este servicio está enfocado hacia los usuarios externos del Instituto, y el apoyo que las propias bibliotecas necesitan (copia de libros agotados, detectados en otras bibliotecas, artículos de publicaciones periódicas que solicitan las estaciones, o bien cuando la información la presta otra biblioteca solo por horas, cheques, facturas, boletines, etc..) El personal académico cuenta ya en cada departamento, con su propia fotocopidora y no dependen de la fotocopidora de la Biblioteca para obtener copias de sus documentos.

La Coordinación sólo apoya a través de las otras fotocopadoras existentes en el Instituto, a los usuarios que provienen de

la provincia o fuera del campus universitario.

#### 5.2.7 De los espacios físicos.

Ampliación en las bibliotecas locales, sobre todo las salas de lectura.

El problema de espacio es general dentro del Instituto, las Bibliotecas no son ajenas a este problema, es más, la distribución de las mismas no es conveniente, mucho menos la óptima, por lo tanto la solución a esta recomendación, requiere de una planeación cuyos resultados se verán a largo plazo. A la Biblioteca General hace cuatro años, se le hizo una remodelación con un estudio de planeación de áreas, tratando de obtener el óptimo de los espacios disponibles.

#### 5.2.8 De las adquisiciones:

- a) Que las sugerencias de compra, canje y donación por parte del personal académico se respeten.
  - b) Que se dé un trato justo y sin favoritismo.
  - c) Seguir exponiendo en vitrinas las novedades bibliográficas e invitar al personal a que se dé una vuelta.
- a) Con relación a las sugerencias de compras, la Coordinación ha expresado en párrafos anteriores, la problemática a la que se enfrenta cuando los materiales solicitados se localizan casi en su totalidad en el extranjero.
- b) La Coordinación ha dejado muy en claro que se compra lo que estrictamente se ha aprobado por parte de las Jefaturas Departamentales, y por lo tanto, el trato es equitativo hacia todos los miembros del personal académico del Instituto.
- c) Con relación a seguir exponiendo en las vitrinas los libros a vistas, se les ha dado una serie de políticas a los libreros para que éstos expongan las novedades que existan y el personal académico tenga la oportunidad de conocer, examinar y evaluar el material reciente que existe en el área biológica en la Ciudad de Mé-

xico y desde luego se tomará en cuenta el hacer una circular para invitar al personal académico para que acuda a verlas.

Este material se expone en función de la disponibilidad de los presupuestos (cuando éstos se han agotado, se aceptan las proposiciones de compra que han cumplido con el Vo.Bo. de las jefaturas y se le aclara al personal académico, que su propuesta entrará hasta el próximo presupuesto). Se ha convenido con los libreros en tener el material expuesto por un mes, esto es con el objeto de no tener problemas con los cambios de precios en los libros por el proceso inflacionario que se vive.

#### 5.2.9 Acerca de la limitación en el servicio.

a) Que se limite el servicio al estudiantado.

a) Con respecto a esta sugerencia, no hay que olvidar que las bibliotecas son parte del sistema bibliotecario de la UNAM y aun cuando se ha marcado que la prioridad número uno en el servicio debe ser para el personal académico del Instituto y sus subdependencias, las bibliotecas tienen la obligación de brindar servicio a todos aquellos usuarios externos tanto intra como extrauniversitarios que lo soliciten.

Esto genera una mayor afluencia de estudiantes a las bibliotecas quienes solicitan dicho material, con la consiguiente molestia para los usuarios internos, cuando se les solicita la devolución de dicho material si es que se encuentra vencido, para proporcionar el préstamo en las salas de lectura y fotocopiado del mismo, dentro de la Biblioteca General.

En la mayoría de las veces, el material no se encuentra duplicado (salvo algunas excepciones, como es el caso de las estaciones) y por lo tanto, no se cuenta con ejemplares suficientes, por ser acervos que apoyan fundamentalmente a la investigación y no a la docencia y por ello se requiere de una concientización con respecto a este problema.

Por otro lado, se requiere de mayor comunicación por parte del departamento de personal, para que notifique a la Coordinación de Bibliotecas cuando el personal va a salir (en comisión, sabáticos, etc.) o se dan de baja, a fin de revisar sus adeudos y poder solicitarles que el material que obra en su poder sea devuelto y por lo tanto dicho material se ponga en servicio tanto al interior del Instituto como al exterior del mismo.

Es importante señalar que la Coordinación ha reglamentado que el material solamente sale del Instituto, bajo la política de préstamo interbibliotecario, en virtud de los convenios que se han establecido con las bibliotecas de las cuales el Instituto requiere de sus acervos, por lo tanto, no se debe crear la mala imagen de que no se presta el material por omisión en las devoluciones, pues se corre el riesgo de que cuando el personal requiera de otros acervos ajenos al Instituto, no podrá tener dicho servicio en detrimento de su investigación.

#### 5.2.10 Sobre el Programa de Educación de Usuarios.

Pláticas de orientación a usuarios internos.

Uso correcto de fuentes secundarias de información (publicaciones periódicas de resúmenes e índices).

Cursos para los estudiantes de un día cada dos meses.

Saber usar una computadora para recuperación de datos.

Con relación a este punto es importante programar, preparar y hacer una difusión sobre lo que significa un Programa de Educación a Usuarios, el cual "se define como: proceso por el cual los usuarios adquieren conciencia del valor de la información, adoptan actitudes positivas con respecto a la necesidad de buscar información y se motivan para utilizar los recursos informativos. La orientación sería, en cambio, el proceso por el cual se da a los usuarios la capacitación práctica para el uso y manejo de la información" (Vélez y Torres, 1984).

El propósito de un programa de educación a usuarios sería el de optimizar el uso de la información científica en el área biológica, por lo tanto requerirá de toda una metodología y planificación del programa. Este deberá ser muy realista y deberá responder a las necesidades concretas que el personal académico del Instituto de Biología está planteando. Como puede inferirse, esta recomendación debe ser una meta a mediano plazo, pues se requieren recursos humanos para llevar a cabo esta tarea.

5.2.11 Acerca de las fuentes de información con que cuentan las bibliotecas.

a) Mejores ficheros, más completos y con índices cruzados (aunque esto requeriría de mayor espacio).

Vale la pena comentar que en este aspecto a través de los diferentes foros que se han tenido dentro del ámbito bibliotecario de la UNAM, se ha solicitado mayor cuidado en la catalogación del material bibliográfico, que realiza la D.G.B., que es quien tiene la normatividad dentro de este proceso.

De hecho se ha estado trabajando en el procesamiento del material antiguo que únicamente cuenta con número de adquisición, fotocoplando nuevamente las portadas para el auxilio de los clasificadores y catalogadores de la D.G.B.

Para que los materiales se encuentren procesados en menor tiempo, se han propuesto a través de un oficio ante la D.G.B. proporcionar recursos humanos profesionales biblioecológicos, para agilizar los procesos técnicos. Sin embargo no ha habido respuesta oficial por parte de la D.G.B., pero extraoficialmente se cuenta con el apoyo de la Unidad de Bibliotecas de la Coordinación Científica (UBIC) quien cuenta con una terminal conectada al sistema LIBRUNAM quien es el que se encarga de la centralización de los procesos técnicos a nivel sistema universitario. Por lo tanto se requiere por parte de la Coordinación, prestar más en

este aspecto, para poder satisfacer las demandas de los usuarios.

5.2.12 Sobre los recursos humanos (personal bibliotecario).

- a) Contratación de personal profesional bibliotecólogo.
- b) Que se conozcan las líneas de investigación por parte del personal bibliotecario, para que puedan dar mayor apoyo.
- c) Que el personal que brinda el servicio de circulación y préstamo, sea educado, capacitado y eficiente.
- d) Destituir de su cargo al bibliotecario administrativo que presta servicio al público por conducta reprobable.

El aspecto más difícil en cualquier administración es sin duda alguna el relacionado con el elemento humano, salta a la vista que se requiere de personal profesional bibliotecológico y una educación, capacitación y convicción de la importancia del trabajo que realiza el personal bibliotecario administrativo.

Cada año al abrir la D.G.B. de la UNAM, los cursos de capacitación para el personal bibliotecario administrativo y los cursos de actualización para el personal profesional, la Coordinación se ha preocupado en programar y calendarizar la salida del personal que labora en las mismas para que se tomen dichos cursos sin deterioro y menoscabo de los servicios bibliotecarios.

Lo mismo acontece cuando se va a las Estaciones, las visitas se programan junto con los Jefes de las mismas, y se realiza en forma conjunta una agenda de trabajo, en donde (entre otras actividades), se le explica al personal residente la situación que prevalece tanto en la Coordinación de Bibliotecas en el edificio central de C.U. y el estado del proceso técnico de las colecciones bibliográficas de las Estaciones, a su vez, el personal académico de la Coordinación de Bibliotecas, toma nota de las necesidades y los requerimientos de información, por parte del personal residente de las estaciones.

Reiteradamente la Coordinación ha insistido al personal so-

bre los aspectos arriba mencionados, algo (quizás muy poco para nuestros usuarios más críticos) se ha logrado, pues convencer al personal administrativo de lo trascendente que significa el brindar una buena imagen de servicio en las bibliotecas, teniendo como punto de partida y fin a nuestros usuarios, ha sido la labor que mayor trabajo le ha costado a la Coordinación.

**CONCLUSIONES.**

## CONCLUSIONES

Se requiere revisar la organización de los servicios bibliotecarios, para que estos respondan adecuadamente a las necesidades planteadas por el personal académico del Instituto de Biología.

El mantener informados a los usuarios de los procedimientos que se realizan en la Coordinación de Bibliotecas, que puedan afectarlos con respecto a los servicios bibliotecarios, tal vez no se ha hecho de su total conocimiento o los canales de información no han sido los adecuados, una de las recomendaciones, es que cada departamento forme su comité, para que por medio de éstos se canalicen las peticiones que los usuarios (investigadores y técnicos académicos) tengan de los servicios bibliotecarios del sistema y las decisiones sean tomadas en común acuerdo, mediante el comité de cada departamento, que además sean estos a nivel directivo los portavoces de los requerimientos de las necesidades de información.

Para ello tendrán que retomarse algunos puntos, para determinar si los servicios, debido a la actual infraestructura de la biblioteca no satisfacen adecuadamente dichas necesidades, y por esa razón no se explota adecuadamente la información almacenada en el sistema bibliotecario del Instituto.

Realizar un acuerdo con los comités para establecer políticas de selección y puedan determinarse cuales son los títulos de

revistas científicas que deban conformar el núcleo básico, adecuado a los proyectos de investigación y que en realidad se requiere como apoyo bibliográfico a los trabajos de investigación.

Las sugerencias que se dan a lo largo del presente estudio pueden ser considerados a futuro, y retomarse como indicadores - que ayudarán al mejoramiento de la actual infraestructura de los servicios bibliotecarios, que en su momento funcionó, pero que con la actual dinámica que los mismos usuarios imponen a dejado de responder a ciertas exigencias. Dichos usuarios demandan mejores resultados del sistema bibliotecario actual, estos son retos que la actual bibliotecología debe ir analizando de acuerdo con las necesidades actuales de los usuarios, de ahí la importancia de trabajos como el que aquí nos ocupa.

Y ya sea que se retomen o no dichas sugerencias, las políticas a seguir tendrán que ser apoyadas en su totalidad por las autoridades, para superar obstáculos de desinformación, que no sólo a las personas que nos dedicamos al tratamiento de la información interesa, sino que ese interés es y debe ser considerado común a todos aquellos que nos encontramos inmersos en dicha problemática.

Concluyendo se puede deducir y en base al presente trabajo; si la organización de un sistema bibliotecario es cada vez mejor en cuanto a la función por la cual fue creado, en este caso, proporcionar información adecuada y tomando como base ciertos proyectos de investigación que se están desarrollando en el Instituto de Biología, los usuarios podrán conseguir con mayor rapidez y exactitud, la información que les ayudará a sustentar, apoyar o desarrollar más esos proyectos de investigación.

Esto significa que los investigadores y técnicos académicos acudirán más y con mayor frecuencia al sistema bibliotecario del Instituto de Biología de la UNAM.

**OBRAS CONSULTADAS**

## OBRAS CONSULTADAS

1. ABBAGNANO, Nicola (1974) Diccionario de filosofía / Nicola Abbagnano. -- 2a. ed. -- México : Fondo de Cultura Económica. -- 1206 p. ; 24 cm.
2. ANDER-EGG, Ezequiel (1980) Técnicas de investigación social / Ezequiel Ander-Egg. -- 14a.ed. corregida y aumentada. -- Argentina : El Cid Editor. -- 461 p. : il. ; 23 cm.
3. ALTAMIRANDO, F. (1903) "Algunos apuntes para la historia del Instituto Médico Nacional", -- p. 282-289. -- En Anales del Instituto Médico Nacional. -- vol. 5.
4. ALVARADO, Julio (1895) Comisión Geográfico-Exploradora de la República Mexicana : catálogo de los objetos que componen el contingente de la expresada comisión, precedida de una reseña abreviada sobre su organización y trabajos / por el Ingeniero director Julio Alvarado. -- México : Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento. -- 67 p.
5. ALZATE RAMIREZ, Joseph Antonio (1790) Gazeta de literatura de México / por D. Joseph Antonio Alzate Ramírez. -- México : Don Felipe de Zuñiga y Ontiveros. -- v. 22 cm.

6. "Anales del Instituto de Biología". (1959) p. 1. -- En Gaceta UNAM. -- vol. 6, no. 30 (jul.)
7. APPELYARD, Raymond K. (1975) "The European connection : international cooperation in the use of information resources". -- p. 38-47. -- En Aslib Proceedings. -- vol. 27, no. 2 (feb.)
8. ARIAS DIVITO, Juan Carlos (1968) Las expediciones científicas españolas durante el siglo XVIII : expedición botánica de Nueva España. -- Madrid : Ediciones Cultura Hispánica. -- 427 p. : il. ; 24 cm.
9. The Badianus manuscript : (codex Barberini, Latin 241) Vatican Library : and Aztec herbal of 1552 (1940) / introduction, translation and annotations by Emily Walcott Emhart ; with a foreword by Henry E. Sigerist. -- Baltimore : The Johns Hopkins Press. -- 341 p. : il. ; 32 cm.
10. BARBERENA BLAZQUEZ, Elsa (1986) Comunicación personal.
11. BAVARESCO DE PRIETO, Aura M. (1979) Las técnicas de la investigación : manual para la elaboración de tesis, monografías, informes / Aura M. Bavaresco de Prieto . -- 4a. ed. -- Cincinnati, Ohio : South-Western Po. . -- 302 p.
12. BELTRAN, Enrique (1968) "Alfonso L. Herrera (1868-1968) : primer figura de la biología en mexicana". -- p. 37-91. -- En Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural. -- vol. 29.
13. BELTRAN, Enrique (1942) "Alfonso L. Herrera : un hombre y una época". -- p. 201-210. -- En Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural. -- vol. 3, nos. 1-4 (dic.)

14. BELTRAN, Enrique (1982) Contribución de México a la biología : pasado, presente y futuro / Enrique Beltrán. -- México : CECSA. -- 121 p. : il. ; 23 cm.
15. BELTRAN, Enrique (1955) "Datos y documentos para el estudio de las ciencias naturales en México. II correspondencia de Alfredo Dugés con Alfonso L. Herrera (1888-1893)". -- p. 99-106. -- En Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural. -- vol. 6
16. BELTRAN, Enrique (1969) "La Dirección de Estudios Biológicos de la Secretaría de Fomento y el Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma". -- p. 105-141. -- En Anales de la Sociedad Mexicana de Historia, Ciencia y Tecnología. -- vol. 1.
17. BELTRAN, Enrique (1971) "Los museos de historia natural en México y la Sociedad Mexicana de Historia Natural" . -- p. 1-10. -- En Acta Zoológica Mexicana. -- vol. 5, no. 4.
18. BELTRAN, Enrique (1948) "La Naturaleza, periódico científico de la Sociedad Mexicana de Historia Natural 1894-1914". -- p. 145-174. -- En Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural. -- Tomo XI, no. 1 y 2 (jun.)
19. BELTRAN, Enrique (1951) "Panorama de la biología Mexicana". -- p. 69-99. -- En Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural". -- vol. 12.
20. BELTRAN, Enrique (1967) "Las reales expediciones botánicas del siglo XVIII a Hispano América". -- p. 179-249. -- En Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural" . -- vol. 28
21. BELTRAN, Enrique (1943) "Setenta y cinco años de ciencias naturales en México". -- p. 245-263. -- En Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural. -- vol. 4.

22. BELTRAN, Enríque (1971) "Textos mexicanos de biología general en el siglo XX". -- p. 57-88. -- En Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural". -- vol.31.
23. BOAZ, Martha (1981) "The third revolution : the information access in the year 2000. -- p. 9-29. -- En Boaz, Martha Strategies for meeting information needs of society in the year 2000. -- Littleton, Col. : Libraries Unlimited. -- 197 p.
24. Boletín de la Dirección de Estudios Biológicos (1916) / Director A.L. Herrera. -- México : Departamento de Talleres Gráficos de la Secretaría de Fomento. -- v. : il. ; 22 cm.
25. BOUCHER, Wyne I. (1981) The place of the author in the coming information society". -- p. 117-130. -- En Boaz, Martha Strategies for meeting information needs of society in the year 2000. -- Littleton, Col. : Libraries Unlimited. -- 197 p.
26. CAÑEDO, Luis y Luis Estrada (1976) La ciencia en México / compiladores Luis Cañedo y Luis Estrada. -- México Fondo de Cultura Económica. -- 173 p. ; 17 cm.
27. "La casa del lago" (1959) p. 1. -- En Gaceta UNAM. -- vol. 6 no.20 (may.)
28. Catálogo de investigaciones científicas de la Universidad Nacional Autónoma de México 1984-1985 (1985). -- 2a. ed. corregida, ampliada y actualizada, correspondiente al 1er. módulo del Sistema Acervo de Recursos de Instituciones de Educación Superior (ARIES). -- México : UNAM, Dirección General de Intercambio Académico, Coordinación de la Investigación Científica. -- 341 p. ; 27 cm.

29. COLL-VINENT, Roberto (1980) Bancos de datos : teoría de la teledocumentación / Roberto Coll-Vinent. -- Barcelona : ATE. -- 379 p. : il. ; 21 cm.
30. COLL-VINENT, Roberto (1978) Teoría y práctica de documentación / Roberto Coll-Vinent. -- Barcelona : ATE. -- 436 p. : il. : 21 cm.
31. COLLAZO REYES, Francisco (1983) "Estudios de usuarios de la documentación, información científica en el área biomédica : el caso del área biológica del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional". -- p. 129-177. -- En Anuario de Biblioteconomía. -- Epoca IV, Año 4.
32. "Contribuciones para la historia de las ciencias biológicas en México". (1937) p. 419-435. -- En Anales de Instituto de Biología. -- Tomo 8
33. CORTES, Hernán (1985) Cartas de relación / Hernán Cortés ; nota preliminar de Manuel Alcalá. -- 14a ed. -- México : Editorial Porrúa, -- 331 p. : il. ; 22 cm. -- (Colec. Sepan Cuantos ; no. 7)
34. CORTES ARELLANO, Jaime E. (1984) "El usuario universitario y la biblioteca como cuadrivio". -- p. 161-166. -- En Seminario la biblioteca Universitaria y la calidad académica 26-28 de septiembre, en Puebla. Pue. -- Memorias.
35. COUTURE DE TROISMONT, R. (1976) Manual de técnicas de documentación / R. Couture de Troismonts. -- Buenos Aires : Marymar. -- 203 p. : il. ; 29 cm.
36. "Creación del Centro de Ciencias del Mar y Limnología" (1973) p. 1. -- En Gaceta UNAM. -- 3a. época, vol. 6, no. 30 (ago.)

37. CURRAS, Emilia (1982) Las ciencias de la documentación : bibliotecología, archivología, documentación e información / Emilia Currás. -- Barcelona : Editorial Mitre . -- 240 p. : il. ; 17 cm.
38. CHONG DE LA CRUZ, Isabel (1982) "Análisis, evaluación y perspectivas de las actividades realizadas en la Coordinación de Bibliotecas del Instituto de Biología. -- p. 221-262. -- En ler. Encuentro de Bibliotecarios de la UNAM del 4-6 de octubre. -- Memorias.
39. DERR, Richard L. (1983) "A conceptual analysis of information needs". -- p. 273-278. -- En Information Proceedings & Management. -- vol. 19, no. 5.
40. DIAZ DEL CASTILLO, Bernal (1983) Historia verdadera de la conquista de la Nueva España / Bernal Díaz del Castillo ; introducción y notas de Joaquín Ramírez Cabañas. -- 13a. ed. -- México : Editorial Porrúa. -- 700 p. : il. ; 22 cm. -- (Colec. Sepan Cuantos ; no. 5)
41. Diccionario Porrúa : historia, biografía y geografía de México (1976). -- 4a. ed. corr. y aum. con un suplemento . -- México : Porrúa. -- 2v. : il. ; 27 cm.
42. DILLON, Martin (1981) "Serving the information needs of scientific research. -- p. 215-223. -- En Special Library. -- (jul.)
43. ECO, Umberto (1984) Cómo se hace una tesis : técnicas y procedimientos de estudio, investigación y escritura / por Umberto Eco ; versión castellana Lucía Baranda y Alberto Clavería Ibañez. -- 6a. ed. -- México : Gedi sa. -- 267 p. ; 19 cm. -- (Colec. Libertad y Cambio)
44. Enciclopedia de México (1987) / director José Rogelio Alvarez . -- 2a. ed. -- México : Enciclopedia México ; SEP. -- 15 v. : il. ; 28 cm.

45. ESCAMILLA GONZALEZ, Gloria (1981) Manual de metodología y técnicas bibliográficas / Gloria Escamilla G. -- 3a. ed. aum. -- México : UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliográficas. -- 161 p. ; 21 cm. -- (Instrumenta bibliographica ; no. 1)
46. ESCARPIT, Robert (1965) La revolución del libro / Robert Escarpit. -- Madrid : Alianza Editorial. -- 205 p. : il. ; 18 cm.
47. Esplendor del Mexico antiguo (1977) / colaboradores Jorge R. Acosta... [et al.]. -- 3a. ed. -- México : Editorial del Valle de México. -- 2 v. : il. ; 28 cm.
48. "Etapas de realización del Instituto de Biología" (1973) p. 1 . -- En Gaceta UNAM. -- vol. 5, no. 30 (feb)
49. EXON, Andy (1981) "Cómo conocer mejor al usuario". -- En CINTERFOR. Lecturas de Documentación. -- Montevideo, Uruguay : CINTERFOR. -- 127 p.
50. FERNANDEZ DEL CASTILLO, F. (1969) "El Instituto Médico Nacional". -- p. 71-82. -- En Anales de la Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y la Tecnología. -- vol. 1.
51. FERNANDES SERNA, Gabino y Omar Vite Bonilla (1986) La evolución del libro : breviario histórico / Gabino Fernández Serna, Omar Vite Bonilla. -- México : IPN. -- 156 p.
52. FLORES, Leopoldo (1903) "Reseña histórica acerca del objetivo fundación, desarrollo y estado actual del Instituto Médico Nacional, leído en la sesión del 25 de abril de 1902". -- p. 262-274. -- En Anales del Instituto Médico Nacional. -- vol. 5.

53. FORD, Geoffrey, Keith Wilson Davies and Joseph Becker (1978) Unisist guidelines for the conduct of user studies / preparee by Geoffrey Ford, Keith Wilson Davies and Joseph Becker ; edited by Geoffrey Ford. -- Paris : Centre for Research on User Studies. -- 158 p. -- PGI-78/WS/28.
54. GARCIA STAHL, Consuelo (1975) Síntesis histórica de la Universidad de México / investigación, síntesis y redacción Consuelo García Stahl ; planeación y coordinación Emma Emilia Voss del Sol. -- 2a. ed., corr. y aum. -- México : UNAM. -- 319 p. : il. ; 17 cm.
55. GERMAN RAMIREZ, María Teresa y Mario Sousa Sanchez (1980) Herbario Nacional de México MEXU : su contenido y su uso / por Maria Teresa German R. y Mario Sousa Sanchez. -- México : UNAM, Instituto de Biología. -- 49 p. : il. ; 17 cm.
56. GORTARI, Eli de (1979) La ciencia en la historia de México / Eli de Gortari. -- México : Editorial Grijalbo. -- p. 78-90.
57. GRAY, Paul (1981) "The information needs business with special applications to managerial decision making". -- p. 65-80. -- En Boaz, Martha Strategies for meeting information needs of society in the year 2000. -- Littleton, Col. : Libraries Unlimited. -- 197 p.
58. HEMSLES, Donald T. (1982) "On line information retrieval : user's needs and wants". -- p. 163-169. -- En National Online Meeting. Proceedings.
59. HEMSLEY, W.B. (1891) "Bosquejo de la historia de la exploración botánica de México". -- p. 1-15. -- En La Naturaleza. -- Serie 2, Tomo 1.

60. HERRERA, Alfonso L. (1915) "Acta de inauguración de la Dirección de Estudios Biológicos. -- p. 35-36. -- En Boletín de la Dirección de Estudios Biológicos. -- vol. 1 no. 1.
61. HERRERA, Alfonso L. (1915) "Inauguración de la Dirección de Estudios Biológicos". -- p. 5-14. -- En Boletín de la Dirección de Estudios Biológicos. -- vol. 1, no. 1.
62. HERRERA, Alfonso L. (1915) "Reorganización del Museo Nacional de Historia Natural". -- p. 5-7. -- En Boletín de la Dirección de Estudios Biológicos. -- vol. 1, no. 2
63. HERRERA, M. (1918) "El Museo Nacional de Historia Natural". -- 329-341. -- En Boletín de la Dirección de Estudios Biológicos. -- vol. 2, no. 3.
64. HERRERA SUAREZ, Teofilo (1967) "Historia del departamento de botánica del Instituto de Biología de la Universidad Autónoma de México". -- p. 192-201. -- En Anales del Instituto de Biología. -- vol. 38, serie botánica no. 1-
65. HEYDEN, Doris (1983) Mitología y simbolismo de la flora en el México prehispánico / Doris Heyden. -- México : UNAM. -- 173 p. : il. ; 15 cm.
66. HODARA B., Joseph (1970) Productividad científica : criterios e indicadores / Joseph Hodara B. -- México : UANM. -- 145 p. ; 12 cm.
67. IBARRA CABRERA, Silvio (1938) "José Mariano Mocino : biografía breve". -- p. 255-262. -- En Anales del Instituto de Biología . -- Tomo 9.
68. IBARRA CABRERA, Silvio (1938) "Porfesor Don Miguel Bustamante y Septien : Biografía breve". -- p. 263-270. -- En Anales del Instituto de Biología. -- Tomo 9.

69. "Instituto de Biología" (1959) p. 1. -- En Gaceta UNAM. -- vol. 6, no. 48 (nov.)
70. "El Jardín Botánico de la UNAM" (1968) p. 1. -- En Gaceta UNAM. -- Nueva Época, vol. 17, no. 7 (abr.)
71. KANTOR, Paul B. (1981) "Demand-adjusted shelf availability parameters". -- p.78-82. -- En The Journal Academic Librarian ship. -- vol. 7, no. 2.
72. KOCHEN, Manfred (1977) "Forecasting needsfor information services by health planers". -- p. 20-25. -- En International Forum on Information and Documentation. -- vol. 2, no. 1.
73. KUMAR, Krishan (1968) "Users survey concerning teachers and research scholars in the department of chemistry University of Delhi". -- p. 175-207. -- En Annals Library Science Documentation. -- vol. 15, no. 4.
74. LANGMAN, I. K. 1949) "Botanical gardens in ancient México". -- p. 1723. -- En Missouri Botanical Garden. -- vol. 44, no. 2.
75. LEICH, Hugo (1937) "Chinampas y almacigos flotantes". -- p. 375-386. -- En Anales del Instituto de Biología. -- Tomo 8, no. 1.
76. LEICHT, Hugo (1938) "Indice lingüístico del Codice Cruz (Barberini)". -- p. 231-252. -- En Anales del Instituto de Biología. -- Tomo 9.
77. LEON, Nicolás (1895) Biblioteca botánico-mexicana : catálogo bibliográfico y crítico de autores y escritores referentes a vegetales de México y sus aplicaciones desde la conquista hasta el presente / escrito por el doctor Nicolás León . -- México : Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento. -- 372 p.

78. LEON PORTILLA, Miguel (1974) El reverso de la conquista : relaciones aztecas, mayas e incas / por Miguel León Portilla. -- 4a. ed. -- México : Joaquín Mortíz . -- 190 p. : il. ; 12 cm. -- (El legado de la América indígena)
79. LEONARD, Irving A. (1979) Los libros del conquistador / Irving A. Leonard ; traducción de Mario Monteforte Toledo. -- 2a. ed. -- México : Fondo de Cultura Económica . -- 459 p. ; 22 cm.
80. LICEA DE ARENAS, Judith (1983) Uso de la información por profesores de agricultura y de veterinaria y zootecnia / Judith Licea de Arenas. -- México : Asociación Mexicana de Escuelas y Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia. -- 110 p. : il. ; 23 cm.
81. LINNE, Caroli A. (1789) Sistema naturae per regna tria naturae : secundum classes, ordines, genera, species cum characteribus, differentiis, synonymis, locis / Caroli A. Linné. -- Editio decima, tertia, aucta reformata. -- [s. l.] : Lugduni, Apud J.B. Delamolliere. -- v. ; 20 cm.
82. LOPEZ ZARATE, Romualdo (1984) "El usuario universitario". -- p. 145-152. -- En Seminario la Biblioteca Universitaria y la calidad académica 26-28 de septiembre en Puebla, Pue. -- Memorias.
83. LOWNDES, Shirley and Ian Sharp (1975) The need for versatility in small research library environment". -- p. 90-97. . -- En Aslib Proceedings. -- vol. 27, no. 3 (mar.)
84. MALDONADO K., Manuel (1941) "Los jardines botánicos de los antiguos mexicanos". -- p. 79-84. -- En Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural. -- vol. 2, no. 1.

85. MALDONADO K., Manuel (1941) "El primer Museo de historia natural en México". -- p. 211-217. -- En Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural. -- vol. 2, no. 2
86. MARTIN DEL CAMPO, R. (1937) "Alfredo Augusto Delsescants Duges ensayo biográfico". -- p. 437-455. -- En Anales del Instituto de Biología. -- Tomo 8, no. 2.
87. MARTIN DEL CAMPO, R. (1944) "Comentario acerca de la existencia del mal del pino en México antes de la conquista española". -- p. 331-339. -- En Anales del Instituto de Biología. -- Tomo 15.
88. MARTIN DEL CAMPO, R. (1938) "Ensayo de interpretación del libro undécimo de la historia de Sahagun". -- p. 379-391. -- En Anales del Instituto de Biología. -- Tomo 9.
89. MARTIN DEL CAMPO, R. (1940) "Ensayo de interpretación del libro undécimo de la historia general de las cosas de Nueva España de Fray Bernardino de Sahagun II". -- p. 385-408. -- En Anales del Instituto de Biología. -- Tomo 11, no. 1.
90. MARTIN DEL CAMPO, R. (1941) "Ensayo de interpretación del libro undécimo de la historia general de las cosas de Nueva España de Fray Bernardino de Sahagun : III los mamíferos". -- p. 489-506. -- En Anales del Instituto de Biología. -- Tomo 12.
91. MARTIN DEL CAMPO, R. (1938) "El pulque en el México precortesiano". -- p. 7-25. -- En Anales del Instituto de Biología. -- Tomo 9.
92. MARTYN, John (1975) "Resources research : Aslib R & D and the future". -- p. 16-21. -- En Aslib Proceedings. -- vol. 27, no. 1 (enc.)

93. MONTES DE OCA, Rafael (1963) Colibríes y orquídeas de México / Rafael Montes de Oca ; ed. y prol. por Carolina Amor de Fournier ; introd. y textos sobre los colibríes por Rafael Martín del Campo. -- México : Editorial Fournier. 34 p. : 59 láms. en color ; 41 cm.
94. MOORES, Paul (1981) "Nuevas espectativas y necesidades de los usuarios de información". -- En CINTENFOR. Lecturas de documentación. -- Montevideo, Uruguay : CINTERFORD 127 p.
95. "Museo Nacional de Historia Natural" (1959) p. 3. -- En Gaceta UNAM. -- vol. 6, no. 38 (sep.)
96. NANUS, Burt (1981) User needs for information in the year 2000" . -- p. 56-64. -- En Boaz, Martha Strategies for meeting information needs of society in the year 2000. -- Littleton, Col. : Libraries Unlimited. -- 197 p.
97. Nombres geográficos de México (1978) / edición, introducción, topónimos e iconografía por Cesar Macazaga Ordoño. -- México : Editorial Innovación. -- 260 p. -- con un suplemento facsimilar de los nombres del lugar, escrito en 1885 por Antonio Peñafiel.
98. "Notas acerca de la inauguración de una sección de herbarios históricos en el Instituto de Biología". -- p. 457-459. -- En Anales del Instituto de Biología. -- Tomo 8, no. 2.
99. Obras completas de Buffon : con las clasificaciones comparadas de Cuvier y la continuación hasta el día de Mr. Lesson miembro del Instituto de Francia (1847) / Buffon ; tr. al castellano de la última edición Francesa. -- Madrid : Establecimiento Tipográfico de Don Francisco de Paula Mellado. -- 14 v. : il. ; 16 cm.

100. OCHOTERENA MENDIETA, Isaac (1946) "Breve informe de la gestión que se ha llevado a cabo en los 17 años que ha estado a mi cargo la dirección del Instituto de Biología". -- p. 3-15. -- En *Anales del Instituto de Biología*. -- Sobretiro.
101. OCHOTERENA MENDIETA, Isaac (1939) "Informe de los trabajos llevados a cabo por el Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México durante los años de 1930 a 1939". -- p. III-XXVIII. -- En *Anales del Instituto de Biología*. -- vol. 10, no. 1.
102. ORTIZ DE MONTELLANO, B. (1975) "Empirical Aztec medicine". -- p. 215-220. -- En *Science*. -- vol. 185.
103. *Ouvres complètes de Buffon (1800) / Buffon ; annotée et précédée d' une introduction sur Buffon et sur les progrès des Sciences naturelles depuis son époque par J.L. de Lanessan ; suivie de la correspondance générale de Buffon recueillie et annotée par M. Nadault de Buffon*. -- Nouvelle Edition. -- Paris : Librairie Abel Pilon. -- 13 v. :il. ; 28 cm.
104. *Pequeño Larousse ilustrado (1988) / Por Ramón García Pelayo y Gross*. -- 12a. ed. -- México : Ediciones Larousse. -- 1663 p. : 21 cm.
105. PERALES OJEDA, Alicia (1981) *La cultura biblioinformática / Alicia Perales Ojeda*. -- México : UNAM. -- 195 p. : il. ; 23 cm.
106. QUINTANILLA C., Rodrigo (1984) "Las necesidades y servicios de información del investigador fronterizo". -- p. 101-104. -- En *Seminario la Biblioteca Universitaria y la calidad académica 26-28 de septiembre en Puebla, Pue.* -- *Memorias*.

107. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA ( 1984) Diccionario de la lengua española / Real Academia Española. -- 20a. ed. -- Madrid : Espasa Calpe. -- 2 v. ; 31 cm.
108. ROBERTS, Norman (1975) "Draft definitions : information and library needs, wants, demands and uses : a comment". -- p. 308-313. -- En *Aslib Proceedings* . vol. 27, no. 7.
109. RODRIGUEZ SOLA DE GOMEZ GIL, Ma. Luisa y Aurora Tovar (1982) El científico como productor y comunicador : el caso de México / Ma. Luisa Rodríguez de Gomez Gil, Aurora Tovar . -- México : UNAM. -- 159 p.
110. RODRIGUEZ SOLA DE GOMEZ GIL, Ma. Luisa, Adrian Chavero y Aurora Tovar (1980) El científico en México : la comunicación y difusión de la actividad científica en México : primera parte ciencias exactas / Ma. Luisa Rodríguez Sola de Gomez Gil, Adrian Chavero, Aurora Tovar. -- México : UNAM. -- 115 p.
111. ROJAS SORIANO, Raúl. (1985) Guía para realizar investigaciones sociales / Raúl Rojas Soriano. -- 8a. ed. -- México : UNAM. -- 280 p. : il. ; 22 cm.
112. ROUAIX, Pastor (1942) "La Dirección de Estudios Biológicos y la obra del profesor Alfonso L. Herrera". -- p. 193-199. -- En *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*. -- vol. 3, nos. 1-4 (dic.)
113. SAENZ DE LA CALZADA, C. (1969) "La Comisión Geográfica Exploradora". -- p. 49-64. -- En *Anales de la Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnología*. -- vol. 1.
114. SANCHEZ, Jesús (1910) "Fundación del Museo Nacional de Historia Natural". -- p. I-XXX. -- En *la Naturaleza*. -- Serie 3, Tomo 1, no. 1.

115. SANCHEZ MEJORADA, R., Hernando (1982) Algunos usos prehispánicos de las cactáceas entre los indígenas de México / por Hernando Sánchez Mejorada R. -- México : Gobierno del Edo. de México. -- 48 p. : il. ; 21 cm.
116. SARACEVIC, Tefko y Judith B. Wood (1982) "Los usuarios y los estudios sobre usuarios". -- p. 7-37. -- En RIDECAB. -- vol. III, no. 6.
117. SAUNDERSON, Margaret (1977) "The information functions in relation to user departments : an excursion into the future". -- p. 79-90. -- En Aslib Proceedings. -- vol. 29, no. (feb.)
118. SHAPIRO, Emmanuil (1979) "The functions of information work in the scientific communications system". -- p. 3-6. -- En International Forum Information Documentation. -- vol. 4, no. 2.
119. SMITH, Hobart M. (1942) "The publication dates of "La Naturalista". -- p. 95-96. -- En Lloydia. -- vol. 5, no. 1.
120. SOMOLINOS D'ARDOIS, Germán (1960) Vida y obra de Francisco Hernández : precedida de España y Nueva España en la época de Felipe II por José Miranda / Germán Somolinos D'Ardois. -- México : UNAM. -- p. 97-485.
121. SOVENYHAZ, Csilla (1975) "Investigation of professional information demands and the user". -- p. 192-205. -- En Research Librarianship. -- no. 30 (sep.)
122. SUBBAIAH, R. (1982) "Organization of indian agro-biological information based upon users information needs. -- p. 187-192. -- En Annals of Library Science and Documentation. -- vol. 29, no. 4 (dic.)

123. TANASKOVIC, Ines W. (1978) "User training as a component of the planning and management of information services" . -- p. 22-24. -- En International Forum Information and Documentation. -- vol. 3, no. 1.
124. TRABULSE, Elías (1983) Historia de la ciencia en México : siglos XVI-XIX / Elías Trabulse ; colab. Susana Alcántara, Mercedes Alonso. -- México : Conacyt ; Fondo de Cultura Económica. -- 4 v. : il. ; 29 cm.
125. UNESCO (1981) Directrices para los estudios de usuarios de la información : versión experimental / Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. -- París : Unesco. -- 41 p. : il. ; 29 cm. -- PGI.81/WS/2.
126. UNAM. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología (1987) In - forme de labores 1981-1987 / Dr. Agustín Ayala Castañares. -- México : Instituto de Ciencias del Mar y Limnología. -- 39 p. : il. ; 17 cm.
127. UNAM. Instituto de Biología (1959?) [Informe de actividades 1959] / Roberto Llamas director. -- México : Instituto de Biología. -- 20 p. : il. ; 17 cm.
128. UNAM. Instituto de Biología (1978) Informe 1973-1977 / Director Carlos Márquez Mayaudon. -- México : Instituto de Biología. -- 69 p. : il. ; 17 cm.
129. UNAM. Instituto de Biología (1981?) Informe 1979-1981 / Director Dr. José Sarukhán Kermez. -- México : Instituto de Biología. -- 98 p. : il. ; 17 cm.
130. UNAM. Instituto de Biología (1983?) Informe 1982-1983 / Director Dr. José Sarukhán Kermez. -- México : Instituto de Biología. -- 75 p. : il. ; 17 cm.

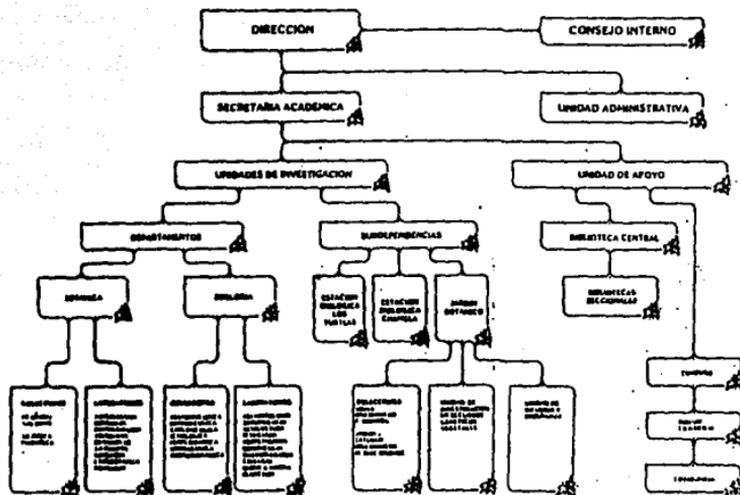
131. UNAM. Instituto de Biología (1984?) Informe 1984 / Director Dr. José Sarukhán Kermez. -- México : Instituto de Biología. -- 63 p. : il. ; 17 cm.
132. VELEZ SALAS, Cecilia (1983) "Programa de educación de usuarios del Centro de Educación del Centro de Documentación de la Facultad de Psicología". -- p. 349-354. -- En Jer. Encuentro de Bibliotecarios de la UNAM del 14-16 de noviembre. -- Memorias.
133. VELEZ SALAS, Cecilia y Ma. Angela Torres V. (1983) "Educación a usuarios en la red de bibliotecas del área Q-M-B de la UNAM. -- p. 88-99. -- En 2° Encuentro de Bibliotecarios de la UNAM del 14-16 de noviembre. -- Memorias.
134. WERSIG, Gernot y Gunther Windel (1981) "The potential of basic research on user for new orientation of information services". -- p. 21-23. -- En International Forum Information Documentation. -- vol. 6, no. 4.
135. WHITE, Travis, Suellen Sebald de White y Martha Guerrero (1980) "El usuario de la investigación científica y tecnológica : características, problemas y posibles soluciones". -- p. 227-243. -- En Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía, XI (may.)
136. WOOD, D.N. (1969) "Discovering the users and his needs". -- p. 262-270. -- En Aslib Proceedings. -- vol. 27. no. 7 (jul.)
137. WOODWARD, A.M. (1984) "Future information requirements of the third world". -- p. 259-265. -- En Journal of Information Science. -- no. 1.
138. YATES, B. (1984) "Information needs of human being". -- p. 24-28. -- En International Forum on Information and Documentation. -- vol. 9, no. 1.

139. YANEZ DE LA PERA, José Antonio (1984) "Compartir es el camino, una alternativa para formar usuarios más eficientes". -- p. 117-124. -- En Seminario la Biblioteca Universitaria y la calidad académica del 26-28 de septiembre en Puebla, Pue. -- Memorias.
140. ZORRILLA ARENA, Santiago (1987) Introducción a la metodología de la investigación / Santiago Zorrilla Arena. -- México : Oceano. -- 372 p. : il. ; 23 cm.

**APENDICE A.****FIGURAS.**

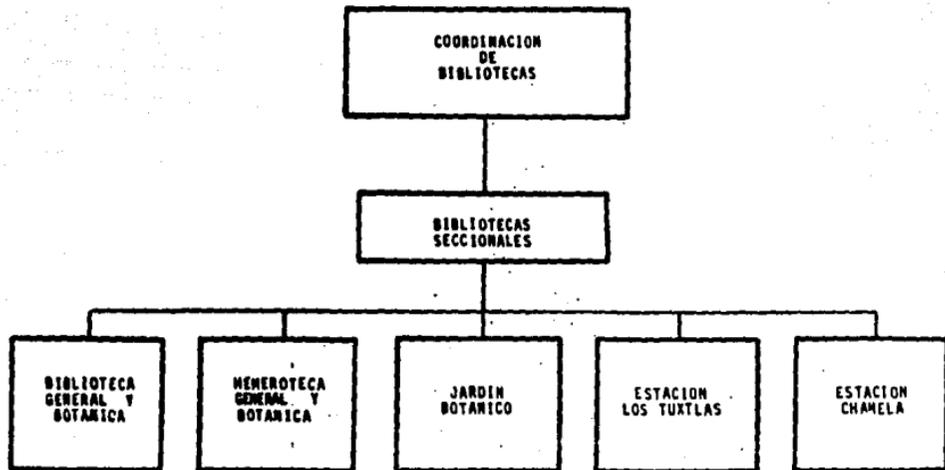
Fig. 1

ORGANIGRAMA DEL INSTITUTO DE BIOLOGIA  
( 1984 )



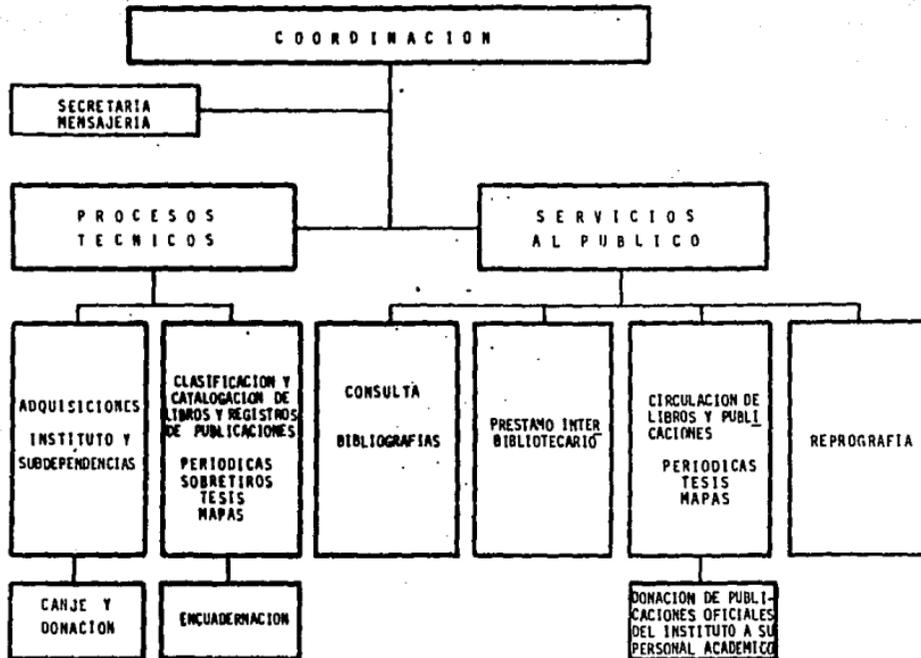
INSTITUTO DE BIOLÓGIA

Fig. 2



ORGANIGRAMA DE LA COORDINACION DE BIBLIOTECAS

Fig. 3



**APENDICE B.**  
**QUESTIONARIO.**

**ESTIMADO USUARIO:**

La Biblioteca pretende realizar un estudio de usuarios, que comprenderá varias etapas y cuyos objetivos son entre otros:

a) Ofrecer servicios de información adecuados y eficientes a los usuarios del Instituto de Biología, acordes a sus proyectos de investigación.

b) Evaluar los niveles de eficiencia y apoyo de los servicios bibliotecarios.

c) Formular un método, para detectar las necesidades de información de los usuarios del Instituto de Biología.

Para tal fin le estamos enviando el presente cuestionario.

Solicitamos el máximo de su cooperación, ya que el éxito del mismo redundará a su favor.

## 1. Nivel Académico:

Licenciatura ( )      Maestría ( )      Doctorado ( )

## 2. Nombramiento:

Estudiante ( )    Becario ( )    Tec. Acad. ( )    Investigador ( )

## 3. Adscripción:

Botánica ( )    Ecología ( )    Zoología ( )    J. Botánico ( )

## 4. Campo de especialidad:

\_\_\_\_\_

## 5. Antigüedad dentro del Instituto (considere el tiempo desde su etapa formativa como estudiante, pasante becario, téc. académico, Investigador)

\_\_\_\_\_

## 6. ¿ Desde cuándo es usted usuario de éstas bibliotecas ?

\_\_\_\_\_

## 7. Indique él o los servicios/fuentes que usted utiliza:

a) Sala de lectura ( )

b) Servicio de orientación ( )

c) Servicio de consulta ( )

Abstracts e índices, indique los tres más usados (Biological, Ecology, Forestry, Helminthology, Mycological, etc.)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Publicaciones periódicas ( )

Libros ( )

Indices (Gray, Genicorum, Kewensis, etc.)

---



---



---

Libros a vistas

Mapoteca

Microformatos (microfichas, micropelículas, etc.)

Tesis

- d) Préstamo de Libros y/o revistas
- e) Préstamo de mapas
- f) Préstamo interbibliotecario
- g) Otros (especifique)  \_\_\_\_\_

8. ¿ Frecuencia con la que usted asiste a la Biblioteca ?

- a) Una vez al día
- b) Varias veces al día
- c) De dos a tres veces por semana
- d) Una vez por semana
- e) Cada quince días
- f) Una vez al mes
- g) Cada dos o tres meses
- h) Esporádicamente
- i) Nunca

9. ¿ Considera usted pérdida de tiempo el acudir personalmente a la Biblioteca ?

SI  NO

10. En caso afirmativo, diga ¿ Por qué ?

---



---

11. ¿ Cuando usted no cuenta con la referencia bibliográfica completa a que tipo de problema se enfrenta ?

a) En el caso de libros falta de:

Autor ( )                      Título ( )                      Tema ( )

b) En el caso de publicaciones periódicas:

Autor (es)                      Título del artículo ( )

Título de la revista ( ) Vol. ( )      Número ( )      Páginas ( )

Año ( )

c) En el caso de mapas:

Tipo de carta (Climática, edáfica, suelo, etc.) ( )

Clave de la carta ( )                      Escala ( )

12. ¿ En que fuentes de información busca ?

Catálogos ( )      Kárdex ( )      Indices o resúmenes ( )

Acervo de libros ( )      Acervo de revistas ( )      Mapoteca ( )

Colección tesis ( )      Pregunta al Bibliotecario ( )

13. El acceso a estas fuentes ¿ Qué problemas le presenta ?

Uso difícil ( )      No entiende la alfabetización ( )

No encuentra las referencias en los catálogos ( )

Los envíos no son claros ( )

Otros (especifique) ( ) \_\_\_\_\_

14. ¿ En qué porcentaje la información que usted requiere se satisface con los acervos de las Bibliotecas del Instituto ?

Indique:

- 
15. Con relación a la disponibilidad y entrega de los documentos (libros, publicaciones periódicas, tesis, mapas, etc.) que

usted solicita:

- |   | SI  | NO  |
|---|-----|-----|
| ¿ Aparecen registrados en los catálogos o kardex ?        | ( ) | ( ) |
| ¿ Puede localizarlos fácilmente ?                         | ( ) | ( ) |
| ¿ Estaban fuera de la estantería ?                        | ( ) | ( ) |
| ¿ Le informaron si estaba bajo préstamo o encuademación ? | ( ) | ( ) |

16. ¿ Requiere del apoyo de otras colecciones hemerobiográficas existentes en otras bibliotecas ?
- SI ( ) NO ( )

En caso afirmativo señale porcentaje \_\_\_\_\_

17. ¿ Identifica usted que a través de nuestro conducto puede obtener material de obras Bibliotecas ?
- SI ( ) NO ( )
18. ¿ Conoce usted el tiempo de espera para la entrega de su documento en caso de tener que solicitarlo a otras Bibliotecas ?
- SI ( ) NO ( )

19. ¿ De acuerdo a las tareas que usted realiza, que tipo de apoyo requeriría de las Bibliotecas ?

- |   | SI  | NO  |
|---|-----|-----|
| a) Boletín de adquisiciones                           | ( ) | ( ) |
| b) Tablas de contenido                                | ( ) | ( ) |
| c) Circulares   | ( ) | ( ) |
| d) Información periódica por parte de las Bibliotecas | ( ) | ( ) |

En caso afirmativo, especifique \_\_\_\_\_

Modificación de horario: ( ) ( )

Especifique \_\_\_\_\_

Personal especializado en la búsqueda y análisis  
de información ( ) ( )

Otros (especifique) \_\_\_\_\_

20. ¿ De qué otros medios se vale para obtener información, señále e indique porcentajes ?

a) Acervos personales ( ) \_\_\_\_\_

b) Acervos de otros colegas ( ) \_\_\_\_\_

c) Asistencia a congresos ( ) \_\_\_\_\_

d) Asistencia a cursos-seminarios ( ) \_\_\_\_\_

e) Comunicaciones con colegas ( ) \_\_\_\_\_

f) Comunicaciones con instituciones, organizaciones, etc. ( ) \_\_\_\_\_

g) Visitas a instituciones de investigación, museos, herbarios, etc. ( ) \_\_\_\_\_

h) Otros (especifique) \_\_\_\_\_ ( ) \_\_\_\_\_

21. Considera usted necesario un programa de educación de usuarios de las Bibliotecas ¿Cuál sería el énfasis, que usted le daría a éste programa ?

SI ( ) NO ( )

22. Los actuales servicios de las bibliotecas, ¿ Satisfacen sus necesidades ?

SI ( ) NO ( )

23. ¿ En su concepto, qué recomendaría para una mayor eficiencia de los servicios bibliotecarios ?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Cd. Universitaria a, de de 1985.-

Por su valiosa colaboración !!!!! MUCHISIMAS GRACIAS !!!!!