

**EL MUSEO DE CIENCIAS NATURALES "FEDERICO CARLOS LEHMANN"
Y SU APORTE CIENTIFICO A LA FAUNA Y CULTURA
DEL VALLE DEL CAUCA**

MARGARITA ROSA LASSO MARMOLEJO
JOHN BERGMANN ACOSTA MOLINA

CALI
UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
FACULTAD DE EDUCACION
DEPARTAMENTO DE BIOQUIMICA
1990

EL MUSEO DE CIENCIAS NATURALES "FEDERICO CARLOS LEHMANN"
Y SU APORTE CIENTIFICO A LA FAUNA Y CULTURA
DEL VALLE DEL CAUCA

MARGARITA ROSA LASSO MARMOLEJO
JOHN BERGMANN ACOSTA MOLINA

Monografía de Grado presentada a la
Doctora Emma Vergara M.S. para optar
el título de LICENCIADOS EN BIOLOGIA

CALI
UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
FACULTAD DE EDUCACION
DEPARTAMENTO DE BIOQUIMICA
1990

7
80

Nota de Aceptación

Presidente de Jurado

Jurado

Jurado

Cali, 1990

La U.S.A.C.A. no se encargó
de la gestión que se le solicitó y
debe haberse despedido de lo que
se le había en cuenta

DEDICATORIA

A Dios mis sacrificios

A mis padres les ofrezco el triunfo

A mis profesores el agradecimiento

A mis compañeros y a la Universidad los mejores recuerdos.

Margarita Rosa.

DEDICATORIA

Dedico mi triunfo a:

Mi esposa, a mis hijos, a mi madre,
a mis familiares, a todos mis profesores y compañeros que hicieron de él un lindo final.

John Bergmann

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer al Doctor Guillermo Barney Materón Director del Museo de Ciencias Naturales de Cali (Federico Carlos Lehmann) por su gran colaboración en este trabajo y a todas las personas que pertenecen a él como:

María Fernanda Narváez Kuri. Administradora del Museo de Ciencias Naturales.

Belly Narváez Urbano. Coordinadora de Investigaciones

María Elba Medina.

María Elba Medina. Taxidermista.

Elizabeth Avila. Secretaria Ejecutiva.

Luz Amparo Correa. Bibliotecóloga.

Gerónimo Posso. Gufa y Auxiliar de Taxidermia.

Esperanza Candela. Gufa.

Pero de una forma muy especial a la Doctora María Fernanda Narváez Kuri, Administradora del Museo, persona que con su espíritu positivo nos brindó su confianza, sus conocimientos, su tiempo, sus consejos y todo lo que estuvo a su alcance para poder sacar adelante con éxito y satisfacción nuestro trabajo.

Además a todas aquellas personas que pertenecen al Museo y que de una u otra forma colaboraron con este trabajo, y que

de este hermoso equipo se obtiene como resultado la organización del Museo como patrimonio cultural del Valle, Colombia y del Mundo.

TABLA DE CONTENIDO

	pág
INTRODUCCION	1
OBJETIVOS	3
1. GENERALES	3
1.1 Analizar el contenido del Museo.	3
1.2 Organizar los grupos de especímenes	3
1.3 Determinar la problemática de la fauna colombiana	3
OBJETIVOS	4
2. ESPECIFICOS	4
2.1 Sacar como resultado un folleto gufa de nuestro Museo	4
2.2 Educar a los visitantes	4
2.3 Dar a conocer el trabajo científico	4
2.4 Abrir posibilidades para ogranizar otras exposicio nes	4
QUIEN, CUANDO, POR QUE Y PARA QUE SE CREO EL MUSEO DE CIENCIAS NATÚRALES DE CALI	6
BIOGRAFIA DE FEDERICO CARLOS LEHMANN VALENCIA	10

	pág
CUADRO MUSEO DE CIENCIAS NATURALES	12
ANALISIS DE LA TABLA DE VISITANTES	13
PLANOS DEL MUSEO	14
METODOLOGIA	15
CAPITULO I	
1. EL PANORAMA ZOOLOGICO ACTUAL DE COLOMBIA Y EL VALLE	17
2. ^R ANTROPODOS	19
2.1 CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS ^R ANTROPODOS	20
2.2 CLASIFICACION DE LOS ^R ANTROPODOS	22
2.2.1 Crustáceos	22
2.2.2 Miriápodos	22
2.2.3 Aracnidos	22
2.2.4 Insectos	23
3. MOLUSCOS	24
3.1 CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS MOLUSCOS	25
4. PECES	26
4.1 CARACTERISTICAS GENERALES	26

	pág.
5. ANFIBIOS	30
5.1 CARACTERISTICAS GENERALES	31
5.2 CLASIFICACION DE LOS ANFIBIOS	33
6. REPTILES	34
6.1 CARACTERISTICAS GENERALES	34
6.2 CLASIFICACION DE LOS REPTILES	36
7. AVES	38
7.1 CARACTERISTICAS GENERALES DE LAS AVES	38
7.2 ESTUDIO DE LAS AVES	40
7.3 CLASIFICACION Y NOMENCLATURA DE LAS AVES	45
8. MAMIFEROS	54
8.1 CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS MAMIFEROS	54
CAPITULO II	
1. ANIMALES EN VIA DE EXTINCION	61
CAPITULO III	
1. LA ARQUEOLOGIA Y LA ETNOGRAFIA	68
1.1 ARQUEOLOGIA	68
2. CULTURA CALIMA	70

	pág
3. COMPLEJO NARIÑO	71
4. CULTURA TUMACO	73
5. ETNOGRAFIA	75
CONCLUSIONES	76
GLOSARIO	78
BIBLIOGRAFIA	82

INDICE DE FOTOS

- Foto #1: Entrada al Museo. Fachada
- Foto #2A-B: Zoocrédadero en el Vínculo. Entrada al Vínculo
- Foto #3: Panorama del Jardín Botánico J'uan María Céspedes
- Foto #4: Museo Arqueológico de Darién
- Foto #5: Busto del Fundador FEDERICO CARLOS LEHMANN VALENCIA.
- Foto #6: Representación de los Artrópodos
- Foto #7: Los Arácnidos
- Foto #8: Mariposas Diurnas
- Foto #9: Mariposas Nocturnas
- Foto#10: Chicharra "La Machaca"
- Foto #11: Cucarrones
- Foto#12: Arbol Genealógico de los Univalvos (obs. variedad)
- Foto #13: Arbol Genealógico de los Bivalvos
- Foto #14: Moluscos (observe el Nautilus)
- Foto #15: Variedad de Moluscos
- Foto #16: La misma 14
- Foto #17: Variedad de Moluscos= Percelanas
- Foto #18A: Observe Vertebrados=Peces
- Foto #18B: Diorama Marino: Peces-Tiburones
- Foto #19: Peces Tucunaré - Dorado - Pícoloro (esqueleto-

- Foto #20: Pez Dorado
- Foto #21: Anfibios= Sapo Mamburé (más grande del mundo) y Sa
po Común.
- Foto #22: Mamboré - Esqueleto - Sapo Común
- Foto #23(26): Diorama = ^{Caiman} Ocaima babilla
- Foto #23: Los Reptiles = Culebras-Quelonios
- Foto #24: Preservación de Culebras = No venenosas y Veneno-
sas.
- Foto #25: Reptil = Culebra Venenosa observe colmillos, Mapa
ná-pudridora
- Foto #26: Diorama = ^{Caiman} Ocaima babilla
- Foto #27: Aves (ornitología) observe la variedad y el colo-
rido.
- Foto #28: Ave Rapáz Guaman o Aguila Solitaria
- Foto #29: Diorama Cañón Guanambú (Nar) Condor hembra.
- Foto #30: Diorama Costero = Observe Fragata-Alcatraz y Pe-
lícano
- Foto #31: Los carpinteros ecológicos por naturaleza
- Foto #32: Observe la variedad de Tucanes y Tucanetas
- Foto #33: Diorama: Psittaciformes: Variedad Guacamayos-Loros
pericos.
- Foto #34: Apodoformes: Colibríes; Passeriformes: papamoscas
gorriones, gallito de roca
- Foto #35: Galliniformes: gallinetas, perdices (codornices)
- Foto #37: ~~Ap~~seriformes: Aves acuáticas (pantaneras)
- Foto #36: ~~Ap~~seriformes: Aves acuáticas (ob. Chavarrí)

Foto #38: Buitre de Ciénaga = obs. la uña en el ala y el corneo en la testuz.

Foto #39-40: Falconiforme = Aguila-alcones (obs. Rey Gallinazos)

Foto #41: Diorama: Psittaciformes: Variedad Guacamayos, Loros, pericos.

Foto #42: Diorama: Stringiformes = Buhos-Lechuzas- Chotacabras

Foto #43: Huesos craneales de vertebrados = esqueleto del sapo

Foto #44: Orden Edentato Lagomorpha-Marsupialia y Quirópteros

Foto #45: Orden Primates: Obs. Tití cabeza de León- barrigudo martejas, etc.

Foto #46: Primates= Mono aullador rojo (Valle) en extinción y otros

Foto #47: Orden Rodentia = puerco espin, chigüiro, ardillas, foca, rata nutria

Foto #48: Orden Carnívoros = Zorro gris, Cuzumbo, gato montes y otros

Foto #49: Diorama del oso de Anteojos = en vía de extinción

Foto #50: Diorama del condor = en vía de extinción

Foto #51: Diorama del gallito de roca (emb^lena del museo) en vía de extinción

Foto #52: Aves Rapacez = El Aguila Harpia, en vía de extinción

Foto #53: Foto donde se muestran algunas especies en vía de extinción: puma, zorro gris, ocelote, tapir, venado, oso de anteojos, ardilla roja, peresozo, tití ardilla, chigüiro, oso hormiguero, gallito de roca, etc.

Foto #54: Tumba múltiple de Guabas (cerca a Guacarí Valle)

Foto #55: Pinturas técnicas de manufactura de cerámica y volutes de huso

Foto #56: Cerámica Calima Ollas ^{Fonobres} ~~Fonelines~~, cuencos, vasos efigies, alcarraza, etc.

Foto #57: Cerámica Nariño = Cuencos, observa la pintura.

Foto #58: Cerámica Cultura Nariño = copa, Figura antropomorfa, olla, cuenco

Foto #59: Cerámica Cultura Tumaco: Medallón familiar, ^{maslaca} moso-
ra de ceremonia, cabeza zoomorfa

Foto #61: Etnografía = elementos de pezca

Foto #62: Etnografía = máscaras, coladores, carcaj, sebucan

Foto #63: Etnografía = Instrumentos musicales = marimba, tambores.

INTRODUCCION

Nuestro trabajo tiene como objetivo mostrar la importancia del Museo, ya que él abarca no solo el campo biológico, sino también el aspecto etnográfico y arqueológico dándole una mayor perspectiva en el ámbito socio-cultural.

Cuando hablamos de su origen no solamente indicamos su política sino también su filosofía ya que pretende educar para conservar nuestra fauna y flora.

Si nos referimos a Federico Carlos Lehmann, un ilustre desconocido para muchos, estamos dándole honores por su extraordinaria labor en Museología y más específicamente en la fundación de nuestro museo lugar en donde se respira sabiduría, cultura y amor por nuestra naturaleza. Con ello nos irradia su imagen en la organización que él posee para ser usado por todos los que realmente amamos la naturaleza.

Al referirnos sobre la taxonomía y la taxidermia tocamos el aspecto científico, proyectándose hacia un futuro para que estudiantes especialistas y público en general entienda de una manera didáctica y fácil la biología y todo lo que se puede organizar para conocer nuevos habitats y especies, en tendiendo que con ello el hombre es el que modifica el medio destruyendo nuevas especies a sabiendas de las muchas que se encuentran en vía de extinción.

El trabajo en sí, quiere mostrar la importancia que tiene nuestra fauna en el museo y que a pesar de tener poca publicidad quizás lo más grave es el desconocimiento del profesorado en sí o del desinterés de trabajar en él para dar una mejor enseñanza, de allí que es deber de todos y especialmente de nuestra Universidad trabajar para sacar adelante este patrimonio vallecaucano.

OBJETIVOS

1. GENERALES

1.1 Analizar el contenido del museo desde diferentes ángulos como el de la planta física, el de la administración, como el de la parte científica, referente a la Zoología. Etnografía y Antropología

1.2 Organizar los grupos de especímenes, revisando las tarjetas taxonómicas ^{existentes} pasadas para ver si están bien y corregir lo que sea necesario.

1.3 Determinar la problemática de la fauna colombiana y vallecaucana del por qué se hallan en vía de extinción

OBJETIVOS

2. ESPECIFICOS

2.1 Sacar como resultado un folleto guía de nuestro museo, que es patrimonio no solo vallecaucano, sino nacional, para así darle una mejor difusión, ya que hace aproximadamente 15 años no tiene un folleto guía de realce, como cualquier museo que se respete.

2.2 Educar a los visitantes para que protejamos la fauna, la flora y nuestra cultura regional y nacional.

2.3 Dar a conocer el trabajo científico que hay en él, para que sea aprovechado por el estudiante, profesorado y público en general, como material didáctico-práctico de enseñanza aprendizaje.

2.4 Abrir posibilidades para organizar otras exposiciones,

con el fin de que se vinculen otras personas, otras entidades públicas o privadas, como perspectiva latente de mejoramiento de nuestra institución.

QUIEN, CUANDO, POR QUE Y PARA QUE SE CREO EL MUSEO DE CIENCIAS NATURALES DE CALI

En los años 60 en el Valle del Cauca se carecía de un lugar de exposición donde se pudiera plasmar el resultado de algunas investigaciones científicas que se habían realizado sobre los recursos naturales y sociales. Existían en esa época en el Departamento dos valiosas colecciones, una arqueología y otra de los peces de agua dulce del Valle del Cauca, ambas de propiedad Departamental la cual no estaban prestando ningún servicio tanto científico como al público en general, lo que hacía pensar en la necesidad de reunir las y darles la protección adecuada para su conservación y estudio.

El Biólogo Federico Carlos Lehmann V. fundador de los museos de la Universidad Nacional de Colombia y Universidad del Cauca la cual se distinguía por conservar los recursos naturales, presenta ante una sección del Consejo de Gobierno Departamental ante el Gobernador Dr. Gustavo Balcázar Monzón y

sus secretarios, la importancia de tener un centro de investigaciones científicas donde se enseñe a amar y preservar la naturaleza, la cual el Gobernador se mostró muy interesado en este proyecto y apoyó con entusiasmo la idea de crear el museo.

El Dr. Lehmann elabora el anteproyecto del museo el cual es aprobado por el Decreto No. 510 de Agosto 20 de 1963 e inaugurado el 16 de diciembre del mismo año como Museo de Historia Natural; siendo Gobernador del Departamento el Doctor Gustavo Balcázar Monzón, Secretaria de Educación Doctora Maritza Uribe de Urdinola y Secretario de Hacienda el Doctor José Fernando Botero.

El Doctor Lehmann permanece como Director del Museo varios años haciendo que cumpla una activa función docente y cultural; y que el objeto por el cual se funda el museo es la conservación de los recursos naturales y sociales mediante su investigación y enseñanza.

Inicialmente el Museo contaba con:

- Colección de peces de agua dulce del Valle del Cauca, dicha exposición se encontraba en la Universidad Nacional.
- Colección de Entomología.
- Colección de aves y mamíferos del Colegio Sagrada Familia.

- El Doctor Lehmann prestó algunos ejemplares de su colección de aves, la cual algunos quedaron definitivamente en el Museo.

- Se adquieren por compra dos colecciones de aves.

Con el transcurso del tiempo se fueron adquiriendo otras colecciones que reemplazaron las prestadas.

En sus inicios el Museo no tenía instalaciones propias, al cabo de nueve años se adquirió el inmueble abriendo muchas perspectivas para la elaboración de dioramas definitivos y la ampliación del área de exposiciones.

El 15 de Agosto de 1974 muere en Cali el Doctor Federico C. Lehmann como homenaje póstumo el museo en adelante se llamará "Museo Departamental de Ciencias Federico Carlos Lehmann Valencia".

Desde su fundación el Museo ha colaborado con la institución Smithsonian de Washington (Museo Nat. de los Estados Unidos) para sus investigaciones en Colombia.

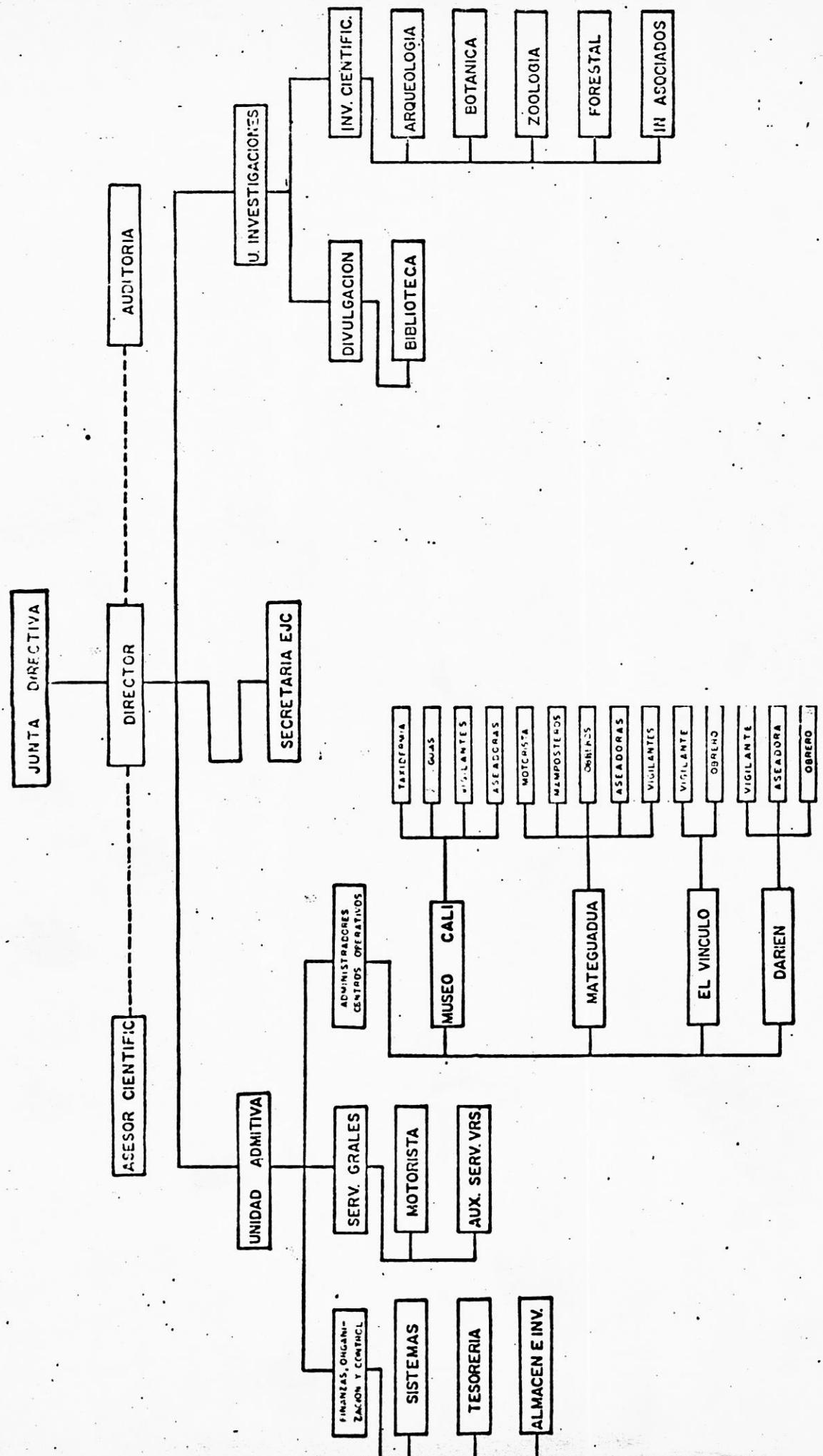
En el año de 1979 se crea el Instituto Vallecaucano de Investigaciones Científicas, ^aal cual pasa a formar parte el Museo Departamental de Ciencias Naturales Federico Carlos Lehmann V. (ver foto #1) y otros tres centros operativos:

La estación biológica el "VINCULO", (ver foto #2) el jardín Botánico Juan María Céspedes (ver foto #3) y el Museo Arqueológico de Darien; todos con el objetivo de investigar en dos áreas como lo son las Ciencias Naturales y las Ciencias Sociales.

El Museo Departamental de Ciencias Naturales cuenta actualmente con exposiciones de Arqueología, Etnografía y Zoología con especies pertenecientes al Valle del Cauca y a Colombia tanto actuales como en vía de extinción. Cuenta con su Biblioteca y Auditorio con capacidad para 130 personas.

INCIVA

ORGANIGRAMA OPERATIVO INTERNO



BIOGRAFIA DE FEDERICO CARLOS LEHMANN VALENCIA.

Nació en Popayán el 23 de marzo de 1914. (ver foto #5).-
Realizó sus estudios profesionales en la Universidad del
Cauca, Popayán; Universidad Nacional de Bogotá; Northwes-
tern School, Omaha, Nebraska.

Se especializó en Biología, Ornitología, Ecología, conser-
vación y Museología en importantes instituciones de los Es-
tados Unidos.

Fue fundador y director del Museo de Historia Natural de la
Universidad del Cauca y profesor. Fue fundador y director
del Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional de
Colombia, Bogotá, Jefe del Departamento de Zoología del Ins-
tituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional.

Fue profesor asociado de Biología, Universidad del Valle,
Jefe de la Sección de Zoología de la misma.

Hizo investigaciones en Arbo Virus Studies con la Rockefeller Foundation en California y Departamento de Medicina Preventiva Universidad del Valle, Cali. Coordinador de Recursos Naturales de la Secretaría de Agricultura del Valle, miembro de la Junta Asesora de Emsirva para el Jardín Zoológico de Cali, encargado e investigador asociado del Smithsonian Tropical Research Institute, sección de Colombia, Cali.

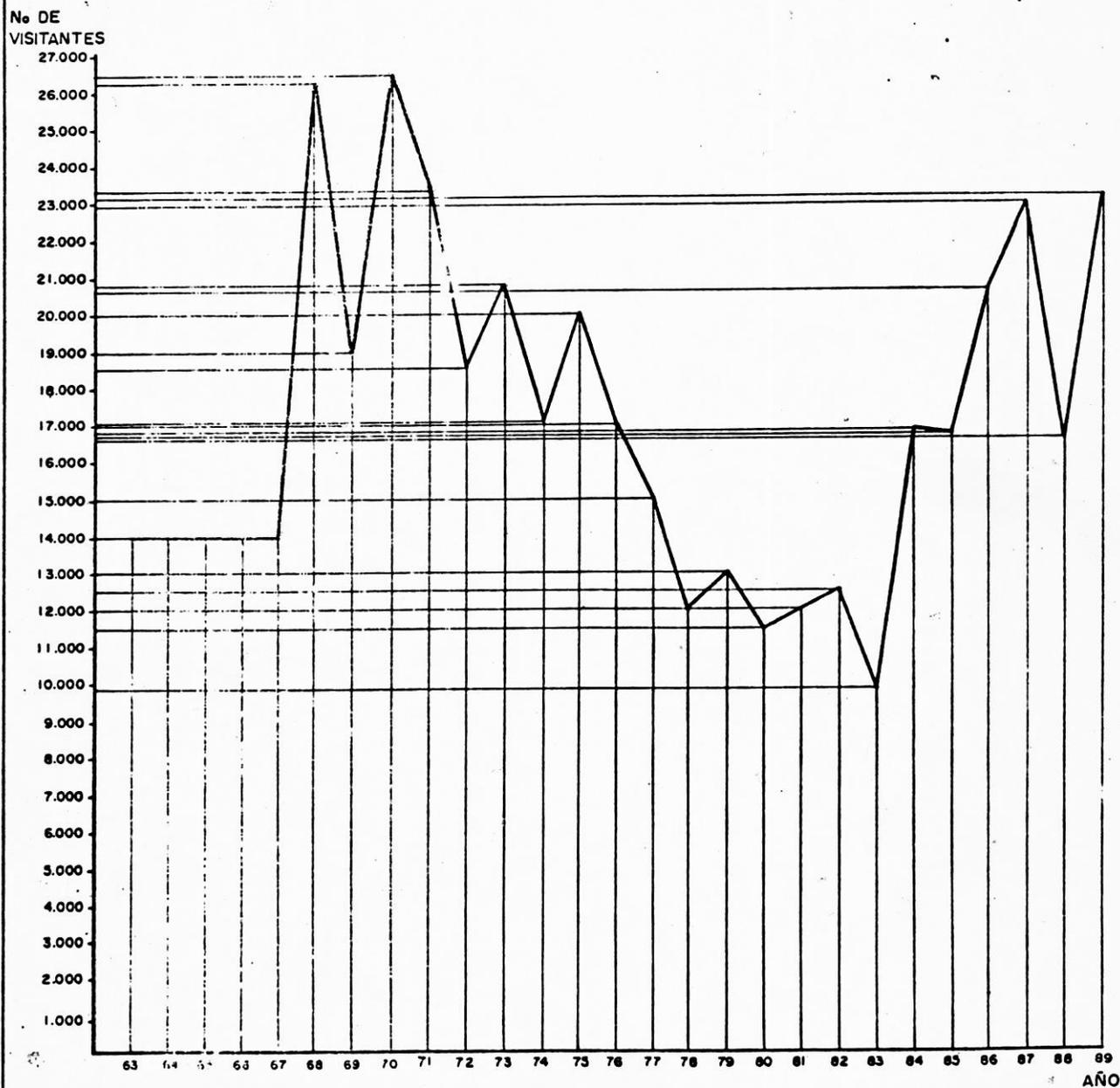
Se destacó como miembro activo de importantes instituciones científicas y académicas tanto nacionales como internacionales.

Autor de la creación de los Parques Nacionales de los Farallones de Cali y del Puracé en el Cauca. Igualmente de disposiciones legales para la defensa de los recursos naturales del país.

Murió en Cali, el 15 de agosto de 1974

MUSEO DE CIENCIAS NATURALES

CUADRO ESTADISTICO DE VISITANTES EN LOS ULTIMOS AÑOS



AÑO	No VISITANTES	AÑO	No VISITANTES	AÑO	No VISITANTES
63-67	70.000	75	20.000	83	9.892
68	26.286	76	17.000	84	16.841
69	19.000	77	15.000	85	16.793
70	26.488	78	12.000	86	20.620
71	23.354	79	13.000	87	22.984
72	16.526	80	11.500	88	16.635
73	20.500	81	12.000	89	23.150
74	17.021	82	12.500		

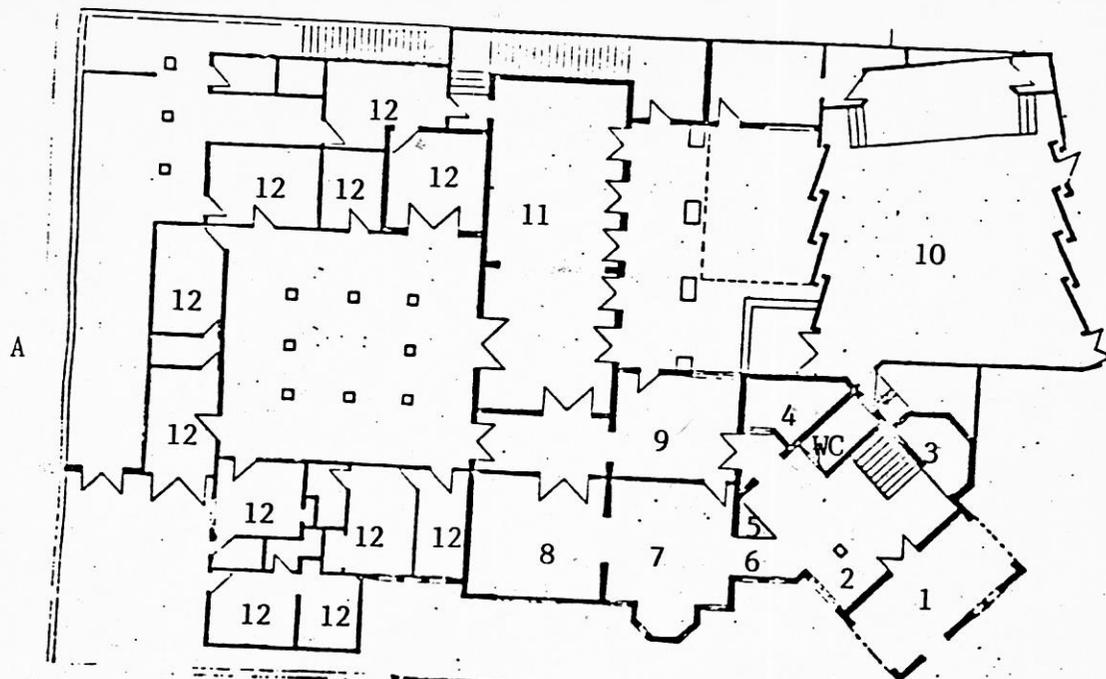
TOTAL VISITANTES — 438.270

NOTA: De 1963 a 1967 se tuvo un promedio de 14000 visitantes por año.

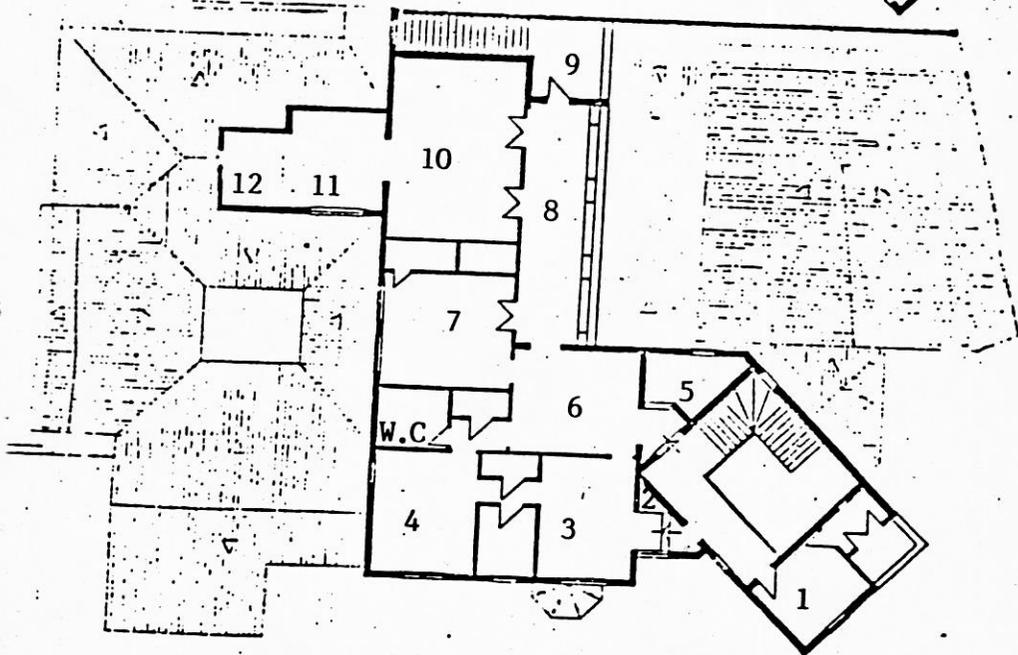
ANALISIS DE LA TABLA DE VISITANTES.

En esta tabla se puede observar la gran afluencia de personas que nos visitan frecuentemente tales como: estudiantes, profesores, científicos y público en general quienes reconocen en el libro anecdótico que es una maravilla y la forma más directa de conocer nuestra cultura y nuestra fauna, indicándonos que desde su iniciación de 1963 hasta 1989 nos han visitado un total de 438.270 visitantes; siendo 1970 el año que más visitantes se tuvo con 26.488, y en el que menos visitantes asistieron fue en 1983 con 9.892. Con ésto se indica que durante los 27 años hemos tenido un promedio de 18.083 visitantes por año, mostrando con ello su gran acogida y la importancia no solo a nivel regional y nacional sino que también internacionalmente.

Plano A



Plano B



PLANO A

1. Entrada al Museo
2. Portería
3. Diorama del tigre de Bengala
4. Diorama del Oso de Anteojos
5. Diorama del Gallito de Roca (Símbolo del Museo)
6. Pasillo a salas itinerantes
- 7.8. Sala de itinerantes
9. Sala de Invertebrados y Fósiles
10. Auditorio para Conferencias y Proyecciones.
11. Biblioteca
12. Oficinas Adminsitrativas

PLANO B

1. Oficina de Asesoría Científica y Comunicaciones
- 2.3.4. Sala de Etnografía
5. Diorama del Cóndor
6. Sala de Mamíferos
7. Sala de Reptiles, Anfibios, Peces Osteología.
8. Pasillos: Tigrillo, Armadillo gigante, aves.
9. Vitrina con Maniqués de los Indigenas Kofanes, Guambianos y Otavaleños (Ecuador)
10. Sala de aves en general
11. Sala de aves Palmipédas y otras
12. Diorama Marino

METODOLOGIA

Este proyecto se realizó llevando un cronograma de investigaciones y actividades en general, teniendo en cuenta la disposición de nuestro tiempo, abarcando desde la consecución de libros, revistas, guías, conferencias, audiovisuales, visitas a otros museos, zoológicos, bibliotecas, universidades, C.V.C., CIAT, revisión de datos, pero todo bajo la asesoría científica de profesores universitarios y personal del Museo de Ciencias Naturales de Cali Federico Carlos Lehmann.

Se sacaron nuevas tarjetas taxonómicas con el fin de cambiar corrijiendo algunos datos que faltaban, que sobraban o que habían cambiado. Una vez hecho ésto, se trabajó con cada grupo de animales (Antrópodos, Moluscos, Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos) resaltando las especies en vía de extinsión.

Al principio se sacaron fotografías y diapositivas de los especímenes, para revisar la clave taxonómica e ir mirando material para este trabajo y para la guía del Museo que es la esencia de nuestro trabajo.

Se sacaron otras fotografías de los otros centros operativos pertenecientes al INCIVA. (Museo Arqueológico Calima Darien, Jardín Botánico "Juan María Céspedes" en Dagua, y de la Estación Biológica "El Vínculo en Buga") y se investigó sobre sus objetivos, también se sacaron del museo, un organigrama indicando las funciones como también unos planos de las dos plantas físicas del Museo y su distribución arquitectónica para indicar sus dependencias, en especial las sales de exhibición. Por último se sacó una gráfica explicativa con respecto al número de personas que han visitado el Museo desde 1963 hasta 1989 (27 años)

Por último se extractó lo más importante de la temática en general, para de allí sintetizar, como esencia del trabajo la guía del Museo, para así ser llevada a cotizar a diferentes imprentas con el fin de ser imprimida como folleto del Museo.

CAPITULO I

1. EL PANORAMA ZOOLOGICO ACTUAL DE COLOMBIA Y EL VALLE

Entre los seres naturales que sirven al sustento, al trabajo y a la cultura humana, quizás los colocados en la categoría animal sean los más influyentes; los que después del hombre, determinan más el equilibrio de los ecosistemas; aquellos cuyo conservacionismo es más plástico y variado que reclaman mayor estudio y sagacidad. El estudio de los animales nació con el pensamiento humano y ha corrido parejo con su desarrollo hasta nuestros días ... Por los animales hemos entendido al hombre.

Los animales silvestres aquellos que no han sido objeto de domesticación o mejoramiento genético constituyen una parte esencial del patrimonio natural de la humanidad. Colombia posee la fauna más diversificado del mundo, gracias a su posición geográfica en la zona intertropical, que la convierte

en escenario obligado de intercambios biológicos, a su variedad climática y a su historial geológico.

La fauna colombiana a pesar de su diversidad o espectacular muchas de ellas se encuentran en vía de desaparición y la lista está continuamente en ascenso, así como también la intensidad de la amenaza. Hasta ahora ha faltado integrar de manera permanente la fauna silvestre a la economía del país, mediante prácticas adecuadas de conservación, protección, manejo y fomento que permita una utilización del recurso sin merma de su potencial de utilización. No se trata de volver intocables ciertos bienes de la naturaleza, sino de utilizarlos de una forma racional.

Por eso nuestro trabajo lo dedicamos a los animales de nuestro medio tales como:

2. ARTROPODOS

Es el grupo más amplio y variado del reino animal y representa uno de los avances más importantes de la evolución.

En el mundo existen aproximadamente 1'120.000 especies de animales de los cuales 850.000 pertenecen a los artrópodos, es decir, algo más de las tres cuartas partes. Pero no es su número la única causa de su gran importancia, sinó que es tos invertebrados presentan una capacidad colonizadora de to dos los medios donde existe posibilidad de vida que no tiene rival en todo el reino. Su capacidad de adaptación es tan enorme y su pláticidad tan extraordinaria que puede asegurar se que no existe ningún lugar donde la vida sea posible que no esté habitado por artrópodos que además se encuentran perfectamente adaptados. Por otra parte, en este grupo encontra mos los invertebrados de organización más elevada, tanto des de el punto de vista orgánico como del funcional.

Los artrópodos son los competidores biológicos acérrimos del hombre, consumiendo y destruyendo sus alimentos y refugios, transmitiéndole enfermedades, favorables a la existencia del hombre sirviéndole de alimento y destruyendo ciertos parásitos, estos beneficios no compensan el daño infligido por la mayoría de los otros artrópodos.

2.1 CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS ARTROPODOS.

A. Presentan apéndices articuladas que les permite gran libertad de movimientos y están adaptados para saltar, correr, volar, reptar, nadar, caminar, excavar y triturar.

B. Tienen cuerpos segmentados excepto que los segmentos están modificados y especializados y en parte se han fusionado. Como resultado de esto, el cuerpo está compuesto típicamente de tres regiones: cabeza, tórax y abdomen.

C. Uno de los avances evolutivos más significativos que es típico de este grupo es la modificación de la cutícula blanda para formar un exoesqueleto engrosado y endurecido por impregnación de ciertas sustancias de naturaleza protéica y de quitina, que es un polisacárido que contiene nitrógeno. En ciertos crustáceos se depositan sales de calcio en el exoesqueleto. Este exoesqueleto es mudado regularmente para permitir su crecimiento.

D. La circulación es abierta, existe un corazón dorsal, situado en el seno pericardiaco y provisto de orificios u ostiolos por los que penetra la hemolinfa.

E. El sistema nervioso es de tipo onelidiano, es decir, en forma de cadena gangleonar segmentaria, primitivamente doble. El cerebro es, sin embargo, mucho más complejo.

F. Su reproducción es por medio de huevos (ovíparos) y presenta diferentes clases de metamorfosis por lo cual su crecimiento es discontinuo mediante mudas o ecdisi. Presentan sexos separados, grupos ~~hema~~^Y~~afro~~^X~~ditas~~^X, asexuales e incluso partenogénesis.

G. El sistema sensorial está formado por estructuras especiales de origen cuticular que se llaman sensilas. Presentan ojos, simples o compuestos, formados en gran parte por estructuras cuticulares; por lo general sus sentidos son especializados dependiendo de su nutrición, habitat o grupo al cual pertenece.

H. Existe una gran diversidad de formas de respirar, a través de la cutícula, mediante branquias o por medio de tráqueas.

I. Se encuentran en todos los medios: aguas dulces , y sala

das, tierra y aire.

2.2 CLASIFICACION DE LOS ARTROPODOS.

Dentro del grupo de los artrópodos encontramos: Los Crustáceos, Trilobitas, Onychoforas, Insectos, Miriapodos, Aracnidos, Merostomatas y Merostomatas. (ver foto #6)

Nuestro Museo tiene diversas colecciones entre los que se destacan:

2.2.1 Crustáceos.

Que está representada por el cangrejo común y el sobresaliente por su tamaño cangrejo violinista (*Uca annulipes*) (ver foto #18)

2.2.2 Miriapodos.

En donde se encuentran los cienpiés y los milpiés presentan varias semejanzas, pero que son lo suficientemente diferentes como para estudiarlos separadamente. (ver foto #6)

2.2.3 Aracnidos.

En exhibición tenemos un grupo muy representativo de arañas

como también de algunos alacranes y escorpiones, que están en proceso de determinación. (-ver foto #7)

2.2.4 Insectos.

Por ser el grupo más numeroso también en nuestro Museo se encuentra un número muy representativo de ellos destacándose: Las mariposas diurnas con sus hermosos coloridos y las nocturnas por su coloración característica para la mimetización, destacándose la Tissiana aripina que es la más grande del mundo; además contamos con chicharras, libéllulas, langostas, escarabajos, saltamontes, mantis religiosa, insecto palo, abejorros, arlequines, etc. (ver fotos #s. 8-9-10-11)

3. MOLUSCOS

Los moluscos de los cuales se conocen casi 1'000.000 especies, están ampliamente distribuidos en los océanos, desiertos áridos, aguas dulces, trópicos húmedos y cima de las montañas. De todos los grupos existentes los más sobresalientes son los lamelobranquios (bivalvos), gasteropodos (univalos) y cefalopodos (sin concha); mostrando todos una gran diversidad de adaptaciones estructurales, las que han contribuido al éxito de su existencia.

Nuestro Museo posee una hermosa colección de conchas de diferentes regiones del mundo las cuales fueron donadas para determinarse y posteriormente exhibirse como una muestra exótica, destacándose la concha del Nautilus, Murex, Tibia fusus, Mitra papalis, Cypraea trigris, Lambis chiragra, Oliva miniacea y muchas más (ver fotos #s. 12-13)

3.1 CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS MOLUSCOS

1. Son animales de cuerpo blando, no segmentado, protegido por un repliegue exterior llamado Manto.
2. Pueden tener conchas con una o dos valvas segredados por el manto o carecer de ellas.
3. Se mueven generalmente por un pie musculoso de forma variada.
4. Respiran por branquias o pulmones, según sean acuáticos o terrestres.
5. Se caracterizan por tener simetría bilateral.
6. Se reproducen por medio de huevos (ovíparos).
7. Poseen un patrón básico de organización que los distingue de los otros animales. El cuerpo está constituido esencialmente de una cabeza, generalmente bien desarrollada en donde se ~~hallan~~^{XXX} los órganos de los sentidos; una región visceral que contiene la mayoría de los órganos internos; una envoltura o manto de un epitelio glandular que generalmente segrega una concha constituida básicamente por carbonato de calcio. (ver fotos No. 14-15-16-17)

4. PECES

Los peces para el hombre antiguo y moderno, ha representado uno de los principales renglones en la alimentación, pero hoy en día ha sobresalido es por las diferentes industrias que se han organizado, no solo como la alimenticia, sino como la medicinal, la ornamental, la de recreación (concursos de pesca) y muchas otras.

Es también importante destacar que el hombre ha puesto mucho empeño en el mar, y que está descuidando la pesca en los ríos por que los está contaminando y porque en términos generales está empleando sistemas artesanales que son tendientes a exterminar con la ittiología dulce-acuicola o marina. (Ver foto No. 18A)

4.1 CARACTERISTICAS GENERALES

- Respiran a través de branquias conformada por numerosos repliegues que ofrecen una extensa superficie para capturar oxígeno y expulsar dióxido de carbono.

- La forma típica del pez ha evolucionado durante millones de años para permitirle la máxima velocidad y agilidad dentro del agua.

- Tienen bien desarrollados los sentidos del oído y el olfato especialmente, algunas también la vista y tienen un órgano especial que es la "línea lateral" que les sirve para captar las ondas de presión originadas por movimientos en el agua, semejando al oído humano, pero que a la vez es como el "sentido del tacto a distancia con el que detectan objetos en el agua.

- El sistema nervioso Central, con centros especiales situados en la base del cerebro dirigen las funciones autónomas como la respiración y los impulsos cardiacos.
El oído, el laberinto y la línea lateral están ligados al lóbulo posterior del cerebro (nervios craneales). El gran bulbo olfativo (quimiorreceptor), pero la parte más evolucionada del cerebro es el lóbulo óptico.

- La reproducción de los peces es variada pues tienen métodos de fecundación de los huevos internamente; en otros externa (la mayoría) incluso los hay hermafroditas.

- Habitat: teniendo en cuenta su gran variedad de tamaño y formas, se han adaptado con gran facilidad a diferentes

habitats marinos o dulceacuícolas, dependiendo también del tipo de nutrición.

- Son vertebrados con esqueleto óseo o cartilinoso, ayudados con las escamas que cubren su cuerpo, para protegerse y movilizarse mejor en el agua.
- Son de sangre fría. La circulación es sencilla; su corazón con una aurícula y un ventrículo.
- La vejiga natatoria es una bolsa llena de gas que permite al pez flotar mejor en el agua. No todas las tienen (tiburón). Si el pez lo infla, sube a la superficie y si la vacía, puede bajar al fondo fácilmente.
- Los peces para poderse movilizar y mantener su equilibrio necesita de su aletas que por lo general son numerosas y con una gran diversidad morfológica las cuales encontramos: La aleta dorsal, caudal, anal, pélvica, pectoral, adiposa dependiendo de la especie.

Una de las falencias con que cuenta nuestro museo es precisamente la de Itiología pues solamente contamos con algunos ejemplares marinos que se observan precisamente en el diorama marino. (Fotografía No. 18B) tales como:

Tintorera tiburón (*Carcharodon carcharias*)

Tiburón Azul (*Prionace glauca*)

Tiburón cabeza de martillo (*Sphyrna zygaena*)

*Pez puerco espín.

Además hay una mínima representación dulce-agrícola como el caso:

Tucunaré o Pavon (*Cichla ocellaris*)

Pez Carpa (*Ciprinus carpio*)

Pez Loro

(Ver fotografías No. 19 - 20)

5. ANFIBIOS

Los anfibios forman una clase de animales que establece el puente de unión entre los peces y los reptiles. Su nombre denota la duplicidad del medio en que deben vivir influyendo esto en su anatomía y fisiología mixta a la de aquellos.

Los anfibios como animales a través de los tiempos han sido importantes para nuestros agricultores como también para nuestros aborígenes quienes utilizaban sus venenos para untarlas en dardos, flechas, etc. Pero hoy en día lo más importante es quizás sus zocriaderos de ranas que se utiliza para la alimentación humana, o para estudios científicos (drogas) o adornos,

Dentro de este grupo además de algunas comestibles se conocen unas por se venenosas y en nuestro medio por encontrarse el batracio más grande del mundo como es el sapo mamboré. (Ver foto No. 21)

5.1. CARACTERISTICAS GENERALES

1. Su tegumento o piel es de poco grosor y la humedad en que ella debe permanecer le dan como característica del grupo pues ella generalmente carece de escamas.

2. Posee glándulas como las mucosas que segregan mucus para mantener humedecida a la piel o también segregan sustancias hedomicas para atraer al del sexo opuesto en época de celo. También hay glándulas serosas que son las productoras de veneno activo que se encuentran localizadas en distintas regiones del cuerpo por no tener aparato inoculador.

3. En el sistema óseo se observa una gran evolución presentando el axial, el cefálico y el apendicular, que además de servirle de protección y de sostén es importantísimo para la locomoción.

4. Refiriéndonos al sistema nervioso podemos decir que su cerebelo es poco desarrollado y el mecencéfalo se destaca por sus grandes lóbulos ópticos.

Del cerebro salen 10 pares de nervios craneales. Existe un sistema nerviosos simpático formado por una doble cadena glanglionar.

5. Los sentidos son importantes para su protección y alimentación por ejemplo el tacto se haya distribuido en todo su cuerpo (ranas y sapos); vista y oído bien desarrollado; lo mismo el olfato que desempeñan en algunos papel importante para la captura de su presa o alimento; el gusto localizado en la lengua y en el paladar como evolución importante.
6. Su nutrición es variada pero se destaca la de insectos vegetales y en algunos casos se presenta el canibalismo.
7. Su respiración es completa siendo en sus primeras etapas branquial, luego puede pasar a pulmonar o ser combinada a pulmocutánea.
8. Su circulación es doble pues tiene un corazón con dos aurículas y un ventrículo. Tiene sangre arterial y sangre venosa; su sangre es fría.
9. Se reproducen por medio de huevos (ovípros^a), tienen sexos separados y presentan metamorfosis.
10. Algunos experimentan sueño invernal puesto que tienen que protegerse de los cambios de temperatura, lo cual hace que ellos no tengan la propiedad de las migraciones.
11. Son dulceacuícolas.

5.2 CLASIFICACION DE LOS ANFIBIOS

- Orden Caudata

Salamandra.

- Orden Anuria

Sapo mambore (*Bufo blombergii*).

Rana cocoi

Sapo común (*Bufus marinus*)

- Orden Gymnophiona

Culebra ciega o cecilia

Culebra tatacoa

* Culebra pudridora (*Bothrops punctatus*)

(Ver foto No. 22).

6. REPTILES

El grupo de los reptiles suele merecer aversión y aún desprecio, sabemos hoy en día que tienen tanta importancia como cualquier otro ser vivo tanto para la agricultura como para la alimentación, para la industria siendo utilizados para sacar adornos, drogas o incluso para estudios científicos. Lo que se debemos saber es que su estudio es fundamental para conocer la vida en sí, ya sea en su evolución como también en su resistencia a través de los años y que es por eso que debemos protegerlos u organizar zocriaderos que sirvan no solo para utilizarlo si no para preservarlos.

(Ver foto)

6.1 CARACTERISTICAS GENERALES

1. Son los llamados animales de "SANGRE FRIA" pues se adaptan a la temperatura del medio ambiente, por eso su cuerpo es heterotermo.
2. La respiración es pulmonar desde el inicio de su vida, ya que la gran mayoría de sus representantes son de hábitos

terrestres, pues los que se mueven dentro del agua son temporales ya que deben abandonarla para llenar de aire sus pulmones.

La anatomía de sus pulmones es muy variada presentando estados de desarrollo o reducción según los grupos y aun participación accidental de otros organos, como la tráquea (pulmón traqueal) o la laringe, y hasta localizaciones extrañas, como las "vesículas anales respiratorias" de ciertas tortugas.

4. Cuerpo alargado en casi todos ellos (lagartos, culebras, cocodrilos, etc) y solo en las tortugas es de contorno redondeado.

Sus extremidades son siempre pares, que de acuerdo al medio se les facilita para su locomoción, con cinco dedos en cada miembro (pentadactilos), mientras que otros se raptan para cuya práctica han tenido que sufrir atrofia (tortugas, cocodrilos, etc) o ausentes como en las culebras.

5. Su cuerpo está cubierto por un tegumento endurecido por la queratina sustancia albuminoidea rica en azufre. Algunas son fuertes como en las tortugas y cocodrilos o pueden presentar en ocasiones mudas como en las culebras y algunos lagartos.

6. Los órganos de los sentidos como es la vista, el oído se encuentran bien desarrollados e incluso el tacto que se encuentra presente en algunos en la lengua.
7. La alimentación de los reptiles varía, siendo unos carnívoros otros insectívoros e incluso vegetarianos.
8. Los reptiles, como las culebras poseen glándulas venenosas ya sean neurotóxicas o necróticas para los cuales ya se tienen los sueros antiofídicos.
9. La fecundación es interna realizada por órganos copuladores muy distintos y su reproducción es por medio de huevos (ovíparos) presentando incubaciones elementales o casi inexistentes, puesto que no protegen a sus crías quienes generalmente tienen un crecimiento lento.
10. El área geográfica que los comprende se centra en las regiones calientes de todo el globo, disminuyendo en las zonas templadas para faltar totalmente en las zonas frías.

Son propios del bosque húmedo tropical y de las zonas desérticas; algunos viven en los ríos y unos pocos en el mar.

6.2 CLASIFICACION DE LOS REPTILES

Las formas actuales que conocemos son numerosas pero de

escala reducidísima comparada con la de sus antepasados.

- Orden chelonía (tortugas)

Tortugas carey (*Eretmochely imbricata*)

Tortuga galápagos (*Testudo vicina*)

(Ver foto No. 23)

Subclase Lepidosaurina

- Orden Rhynchocephalia (Tuatara)

- Orden Squamata (Lagartos y culebras)

Lagarto espinoso (*Phrynosoma cornatum*)

Culebra cazadora (*Leptophis ahaetulla*)

Corales (*Micrurus clarkii*)

Boas (*Boa constrictor*)

Iguanas (*Iguana tuberculata*)

(Ver foto # 23-25)

- Orden Crocodilia (caimanes, cocodrilos)

Babilla (*Caimán sclerops*) (Ver foto No. 26)

Yacoré

Caimán (*Alligator mississippiensis*)

7. LAS AVES

La ornitología es quizás la rama más hermosa de los animales porque abarca a ese grandioso ser que a través de todos los tiempos el hombre se ha extasiado, no solo por sus colores, cánticos, sino por todo lo que ella en sí significa para su economía.

Nosotros como colombianos debemos de sentirnos orgullosos de ser reconocidos como el país más rico del mundo en especies de aves. Pues es bueno saber que de las 8600 especies existentes en el mundo, 1600 se encuentran en nuestro país que viene siendo más o menos el 18% de todas las aves conocidas en el mundo. Es por eso que nosotros a pesar de conocer una gran divulgación no hemos tomado conciencia ni siquiera a nivel educacional para protegerlas, a sabiendas que muchas de ellas están en vía de extinción. (Ver foto # 27).

7.1 CARACTERISTICAS GENERALES DE LAS AVES

1. Vertebrados cubiertos de plumas (Dicromismo sexual).

Se forman por la capacidad que tiene la piel para la producción de queratina y hay varias clases de plumas: coberteras, remeras, timoneras, plumones, filoplumas.

2. Los miembros anteriores o superiores están transformadas en alas (vuelo).
3. Poseen dos patas (bípedos) de diferentes formas.
4. Respiran por pulmones y sacos aéreos.
5. Corazón con cuatro cavidades: circulación cerrada, glóbulos rojos grandes ovoides y nucleados, y sus glóbulos blancos son numerosísimos.
6. Temperatura elevada entre 42° y 45°C (sangre caliente) y constante (Homotermos).
7. Son animales adaptados al vuelo por las plumas, los sacos aéreos, esqueleto neumáticos y por la forma de su cuerpo.
8. Se reproducen por medio de huevos (ovíparos)
9. Aparato digestivo particular, sin dientes pero con lengua y pico córneos (de diferentes formas por el tipo de

nutrición), buche, molleja, intestino, cloaca.

10. Sentidos: vista desarrollada (fotográfica) por la concentración de los conos un millón por milímetro; tacto por las terminaciones nerviosas regadas en toda la piel y la cera en la base del pico (órgano táctil en el pato por los corpúsculos de Grandry) buen desarrollo auditivo influyente en el vuelo y la nutrición.
11. Encéfalo de gran tamaño.
12. Diferentes tipos de comportamiento.
13. Gran diversidad de rasgos especiales, para ^osí ocupar diferentes tipos de habitats, piel delgada, suelta y seca por no tener glándulas sudoríparas, excepto la uropigial. (Ver foto No. 28)

7.2 ESTUDIO DE LAS AVES

Para cualquier persona ya sea aficionado o especialista para hacer el estudio de las aves tendrá en cuenta su localidad, hábitat, alimentación, reproducción, migración, además de conocer su anatomía externa o interna.

1. Localidad: es el lugar en donde encontramos una determina-

da especie. Es fácil verificar que en todas las regiones no habitan las mismas aves; una especie determinada se encontrará o no en una región dependiendo de muchos factores, tales como la alimentación disponible (ésta no es la misma para todas las aves). La vegetación propia de la zona, etc, pero en general podemos decir que el factor que influye sobre todos los demás es el clima. Los climas, en términos muy amplios, pueden agruparse de acuerdo con la altura sobre el nivel del mar como:

Altura sobre el mar	Clima
de 0 a 1.000 metros	Cálido
1.000 a 2.000 metros	Medio
2.000 a 3.000 metros	Templado
3.000 hacia arriba	Frío

Cuando se visita una región en busca de aves, conviene anotar una pequeña descripción acerca de la misma, empezando por situarlas dentro de su correspondiente zona climática. También es interesante anotar algunas características generales de la región, tales como su topografía (plana, ondulada, escarpada, etc), los cultivos más comunes y si existen algunos bosques. (Ver foto No. 29)

2. Hábitat: Dentro de una misma región las aves tienen marcadas preferencias por determinados sitios. Así por ejem-

plo el Cucarachero se encuentra con más frecuencia cerca de las casas, ranchos, establos y otras edificaciones; la gallineta de agua se encuentra siempre en ciénagas y lagunas algo profundas y de vegetación acuática abundante. Cada uno de estos sitios característicos preferidos por una especie es lo que conocemos con el nombre de hábitat. (Ver foto No. 30)

3. Alimentación: En las aves se presentan todos los tipos posibles de hábitos alimenticios, desde los gallinazos y gualas que se nutren de otros animales muertos, hasta los colibríes que chupan el néctar de las flores. Teniendo en cuenta su alimentación las podemos agrupar así:

A. Rapaces: Son todas aquellas aves que se alimentan de vertebrados y capturan vivos y que van desde pequeños anfibios y reptiles hasta aves y mamíferos. Las águilas, halcones y lechuzas pueden considerarse como rapaces.

B. Insectívoras: La mayor parte de su alimentación está constituida por insectos y otros pequeños animales (Ver foto No. 31)

C. Frugívoras y granívoras: estas aves se alimentan principalmente a base de frutos y semillas. (Ver foto 32 - 33)

D. Nectarívoras: se alimentan del néctar de las flores.

(Ver foto No. 34)

Muchas especies cambian su dieta ocasionalmente. Por ejemplo los copetones y los demás de su familia (fringílidos) se alimentan principalmente de semillas y sin embargo nutren a sus polluelos con insectos, lombrices, etc. Por otro lado las rapaces, aunque prefieren animales de algún tamaño, llegan a consumir insectos y otros animales menores en buena cantidad.

4. Reproducción: Las aves presenta grandes variaciones para las diferentes especies.

Dentro del comportamiento reproductivo de cualquier especie podemos distinguir varias fases. La primera de ellas es el comportamiento conocido como galanteo, un conjunto de despliegues y demostraciones, incluyendo el canto, efectuado por el macho con el fin de atraer una pareja; durante la misma época aproximadamente algunas aves fijan un territorio que defienden contra cualquier intruso de la misma especie que pretenda invadirlo.

Después del apareamiento la pareja procede a la construcción del nido. En algunos casos sólo uno de los dos se ocupa de la recolección de materiales y de la construcción, pero la situación más general es que ambos participen en la tarea.

Una vez construido el nido viene la postura de los huevos, su incubación y la crianza de los polluelos. Existen variaciones en el comportamiento de la crianza que no es posible citar un ejemplo representativo para todas las especies.

(Ver foto No. 35)

5. Migración: La avifauna de nuestro país se enriquece anualmente durante varios meses con la presencia de un buen número de aves de varias especies. Estas aves que nos visitan periódicamente son las llamadas migratorias. Procedentes de países en donde se presentan estaciones bien marcadas, las migratorias abandonan durante el otoño su región de origen para no retornar hasta el comienzo de la primavera del año siguiente.

Mucho de lo que actualmente se sabe acerca de la migración se debe a la técnica del anillado, consiste en capturar aves migratorias y luego liberarlas marcadas con un anillo metálico numerado sujeto a una pata, luego de anotar el nombre del ave, la fecha de captura y liberación y el número del anillo correspondiente. Si una de estas aves marcadas es recapturada posteriormente en otra región es posible calcular datos tales como la duración del viaje, la distancia cubierta, la velocidad aproximada, etc. Se reconocen varias clases de aves migratorias de acuerdo con su procedencia y el tiempo de permanencia en el área de invernada (en este caso nuestra región). El lugar de origen se denomina área de cría.

A. Residentes de invierno: son aquellas aves que tienen su área de cría en el hemisferio norte y que permanecen durante el tiempo de la migración en nuestra localidad, entre el final del año y el principio del siguiente, generalmente coincidiendo con las estaciones de otoño, invierno y primavera en la región de origen.

B. Residentes de verano: tienen su área de cría en las regiones australes, se encuentran con regularidad en el área de invernada hacia la mitad del año, coincidiendo con el invierno austral.

C. Aves de paso: No permanecen en nuestro país durante todo el período de invernada sino que atraviesan el territorio en su viaje a otras regiones, bien sea al norte o al sur de acuerdo con su lugar de origen, deteniéndose tan solo unos pocos días. Por lo tanto podrán encontrarse aquí dos veces cada año, primero en el vuelo hacia el área de invernada y luego de regreso al área de cría.

D. Migratorias erráticas: Algunas aves después de criar a sus polluelos, emprenden viajes más o menos largos sin que estos coincidan necesariamente con estaciones definidas.

7.3 CLASIFICACION Y NOMENCLATURA DE LA AVES

La innumerable variedad de seres vivos han hecho necesario

para los biólogos dividir los organismos en grupos de acuerdo con estudios sobre las similitudes y diferencias que dichos organismos muestran entre sí. Examinar las características de un animal o planta para situarlo en uno de los grupos ya establecidos es el objeto de la clasificación.

Los nombres científicos parecen a primera vista un tanto extraños y hasta difíciles, pero rápidamente uno logra acostumbrarse a su uso. Además, no hay ninguna necesidad de utilizarlos en el lenguaje corriente para referirse a aves que tienen nombres comunes conocidos ampliamente.

En la clasificación zoológica todas las aves se encuentran reunidas en un gran grupo denominado clase Aves, la cual se divide en 27 grupos menores llamados Ordenes. Dentro de cada orden existe una o más familias y a su vez cada familia consta de uno o más pequeños grupos llamados géneros. Finalmente, cada género comprende una o más especies. El nombre científico se compone de los nombres correspondientes al Género y a la Especie.

Nuestro trabajo en cuanto a órdenes y familias se refiere de los 27 órdenes (Ver foto No. 34) que son las que abarcan nuestro medio tales como:

- Orden: Tinamiformes

Gallineta de Montaña (*Nothocercos Julius*) (Ver foto No. 35)

- Orden: Podicipediformes.

Zambullidor de pico listado (*Podilymbus podiceps antarcticus*).

Zambullidor pequeño (*Podiceps dominicus*) (Ver foto No. 36)

- Orden : Plelecaniformes.

Cormoran o cuervo marino (*Phalacrocorax olivaceus*)

Pelícano (*Pelecanus occidentalis*)

Tijereta de mar (*Fregata magnificens*) (Ver foto No. 30)

- Orden Coconiformes:

Garza cangrajera nocturna (*Nyctanassa vialacea caliginis*)

Garcita de cabeza negra (*Ptilocrodius pileatus*)

Garcita Silvadora (*Syrigma sibilatrix*)

Garzón azul (*Ardea herodias*)

Ibis blanco (*Eudocimus albus*)

Flamenco (*Phoenicopterus ruber*)

Ibis Negro (*Phimosus infuscatus*) (Ver foto No. 37)

- Orden Anseriformes

Buitre de Ciénaga (*Anhima cornuta*)

Iguasa (*Dendrocygna viduata*)

Pato careto (*Anas discors*)

Pato cimarrón (*Cairina moschata*)

Pato de torrente (*Merganetta armata*) (Ver foto No. 38)

- Orden Falconiformes

- Aguila Calzada Spizaetus ornatus
- Milano cola de tijera Elanoides forficatus
- Milano de doble diente Harpagus bidentatus
- Gavilán Común Accipiter striatus
- Aguila Arpía Harpia harpyja
- Aguila Estranguladora Morphnus guianensis
- Aguila Silvadora Buteo platypterus
- Aguila príncipe Leucopternis princeps
- Aguila real de las rocas Geranoaetus melanoleucos
- Gavilán común Accipiter striatus
- Milano gris Ictinia plumbea
- Aguila solitaria Harpy haliaetus
- Aguilita listada Buteo nitidus
- Aguila de espalda roja Buteo polysoma
- Aguila negra pantanera Circus buffoni
- Milano pantanero Rostrhamus sociabilis
- Milano blanco Elanus leucurus
- Aguila Real de Montaña Oroaetus isidori
- Halcón perdigero-halcón aplomado . Falco femoralis
- Halcón cazamurciélagos. Falco rufigularis
- Kurikinga guaraguao Phalcoboenus carunculatus.
- Halcón culebrero Herpetotheres cachinnans
- Halcón Real Falco peregrinus
- Halcón garrapatero Milvano chimachima
- Halcón de pecho anaranjado Falco deiroleucus

- Rey de los Gallinazos *Sarcophamphus papa*
(Ver foto No. 39 - 40)

- Orden: Galliformes
 - Paujil (*Crax rubra*)
 - Perdiz común (*Colinus cristatus*)
 - Perdiz roja (*Alectoris rufa*)
 - Perdiz de Montaña (*Odontophorus hyperythrus*)
(Ver foto No. 35)

- Orden Gruiformes:
 - Chilacoa negra (*Rallus nigricans*)
 - Polluela acuática de bosque (*Neocrex erythrops*)
 - Polla de agua (*Porphyryla martinica*)
 - Gallineta de agua (*Gallinula chloropus*)
 - Chilacoa de bosque (*Aramides cajanea*)

- Orden Charadriiformes
 - Gallito de ciénaga (*Jacana jacana*)
 - Golondrinas de mar común (*Chidonias niger*)
 - Gaviota gris (*Larus atricilla*)
 - Pellar (*Vanellus chilensis*)
 - Alcaravan andino (*Vanellus resplendens*)
 - Chorlo vuelve piedras (*Arenaria interpres*)
 - Chorlo patiamarillo (*Iringa melanoleuca*)
 - Chorlito dorado (*Thyngites subruficollis*)

- Orden Columbiformes:

- Torcazas collarejas (*Columba fasciata*)
- Paloma Naguiblanca (*Zenaida auriculata*)
- Torcaza morada (*Columba cayannensis*)
- Tortolita azul (*Claravis pretiosa*)

- Orden Psittaciformes

- Guacamayo Bandera (*Ara macao*)
- Perico de frente roja (*Aratinga Wagleri*)
- Cascabelito (*Forpus conspicillatus*)
- Guacamaya amarilla (*Ara arauna*)
- Guacamaya Roja-azul y verde (*Ara Chloroptera*)
- Loros de frente blanca (*Pianus seniloides*)
- Periquitos australianos (*Melopsittacus indulatus*)
- (Ver foto No. 41)

- Orden Cuculiformes

- Cuco migratorio (*Coccyzus americanus*)
- Cuco ardilla (*Piaya cayana*)
- Chamón (*Crotophaga ani*)

- Orden Strigiformes

- Buho pigmeo (*Glaucidium jardinii*)
- Currucutú (*Otus Chaliba*)
- Buho sabanero (*Asioflameus*) (Ver foto No. 42)

- Orden Caprimulgiformes
 - Guácharos (*Steatornis caripensis*)
 - Bienparados (*Nyctibius griseus*)
 - Gallinaciega migratoria (*Chordeiles minar*)

- Orden Apodiformes:
 - Vencejo de collar (*Streptoprocne zonaris*)
 - Ermitaño (*Phaetornis syrmatophorus*)
 - Pico de Guadaña (*Eutoxeres aguila*)
 - Mango (*Anthractorax nigricollis*)
 - Jacobino (*Florisuga mellivora*)
 - Cola de raqueta (*Ocreatus underwoodii*)

- Orden Trogoniformes:
 - Quetzal (*Pharomacrus auriceps*)
 - Soledad de cola blanca (*Trogon viridis*)

- Orden Coraciiformes:
 - Martín pescador grande (*Ceryle torquata*)
 - Martín pescador chico (*Chloroceryle inda*)
 - Barranquero (*Momotus momota*)

- Orden Piciformes:
 - Jacamar collarejo (*Galbula ruficauda*)
 - Pájaro bobo de doble collar (*Hypnelus bicinctus*)
 - Monjita de banda negra (*Notharchus tectus*)

Carpinteros reales de montaña (*Phlococeaster pollens*)
Carpinteros de los roblares (*Melaneipes flarigula*)
Carpintero de espalda roja (*Picurus rivolii*)
Carpintero real (*Phloeoceaster melanoleucos*)
Carpintero verde (*Piculus rubiginosus*)
Carpintero de cejas amarilla (*Melanerpes cruentatus*)
Tucán de Curvier (*Ramphastas tucanus*)
Pichi (*Pteroglossus sanguineus*)
Tucán arazari (*Pteroglossus castanotis*)
Tucán verde (*Aulacorhynchus haematopygius*)
Tucán pechiamarillo (*Ramphasto swainsonii*)
Campas (*Semnornis ramphastinus*) (Ver foto No. 31)

- Orden Passeriformes

Trepador (*Nasica longirostris*)
Gralaria cabecirufa (*Gallaria ruficapilla*)
Hormiguero del Pacífico (*Phaenostictus mcleanani*)
Hormiguero de copete listado (*Thamnophilus muhistrictus*)
Gallito de roca (*Rupícola peruviana*)
Golondrina común (*Notiochelidon cyanoleuco*)
Golondrina migratoria (*Hirundo rústica*)
Cucarachero común (*Troglodytes acdon*)
Mirla negra (*Turdus fuscater*)
Solitario de montaña (*Myadestes ralloides*)
Mielero verde (*Chlorophanes spiza*)
Azulejo común (*Thraupis episcopus*)

Primavera (*Compsocoma flavinucha*)
Cabeza de fuego (*Tangara parzudakii*)
Tángara verde (*Chorochochrysa phoenicotis*)
Turquesa (*Tangara cyanicollis*)
Toche (*Icterus chrysater*)
Soldadito (*Teister militaris*)
Chorlobirlo (*Stunella magna*)
Ajicero (*Saltatur maximus*)
Gorrión de bosque (*Athapetes rufinucha*)
Turpial (*Icterus icterus*)
Arrendajo de Montaña (*Cacicus leucorhamphus*)
Urraca azul (*Cyanolyia viridicyana*)
Grajilla (*Corvus monedula*) (Ver foto No. 27)

8. MAMIFEROS

Con los mamíferos llegamos a la clase más elevada en organización dentro de los vertebrados; en la clase de las aves vimos que existía una gran homogeneidad; aquí en cambio, la evolución ha producido tipos de mamíferos tan diferentes, como de marsupiales, los cetáceos, los equinos, los primates y el Hombre; y con éste llegamos a la cima de la organización animal caracterizada por la amplitud y el volumen del encéfalo y el desarrollo de sus facultades síquicas, desarrollo de sus facultades síquicas, desarrollo craneano.

(Ver foto No. 43)

Pero por más diferentes que sean estos diversos tipos, están cubiertos por tres caracteres fundamentales y comunes: La homeotermia, es decir la temperatura constante, la presencia de pelo; y la presencia de mamas que producen leche para alimentar a sus pequeños.

8.1 CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS MAMIFEROS

1. Los mamíferos sobresale en la escala zoológica por una

serie de características que debemos tener en cuenta pero la más importante se refiere a su complejidad y la perfección de sistema fisiológico y anatómico.

2. Tienen glándulas mamarias, que no son más que glándulas sudoríparas modificadas que poseen las madres para la mantención del recién nacido, que producen un líquido compuesto por albuminoides, hidratos y sales minerales que se encuentran formando una emulsión conocida comunmente como leche.

3. El cuerpo de estos animales está cubierto por formaciones tegumentarias designadas con el nombre genérico de pelo, que nacen en una especie de vulvos insertados en la epidermis y cada pelo tiene un músculo horripilador que lo hace erizar.

4. Poseen glándulas sudoríparas que producen el sudor característico en cada especie convirtiéndose en ocasiones como una Feromona: también tienen glándulas sebáceas, grasa que tiene como función lubricar para mantener bien la piel para su flexibilidad, como también para eliminar productos residuales.

5. En la piel además encontramos otras adaptaciones como las uñas, de consistencia y conformación diversa; los cuernos que unas veces son formaciones óseas persistentes

(cabras y ovejas) y otros caducas (ciervos y gamos) y en algunos casos recubiertos de sustancias córneas (bueyes y agües).

6. Los dientes que son concordantes con la alimentación varían según el grupo formando las famosas fórmulas dentarias que pueden estar formadas o no por incisivos, caninos, premolares y molares.

7. Separación completa entre las cavidades foráica y abdominal por medio del diafragma muscular, lo que aumenta la eficiencia respiratoria.

8. La conformación general de su cuerpo, así como el funcionamiento de sus órganos, denotan marcados caracteres diferenciales, alcanzando grados de evidente superioridad en lo que el sistema circulatorio y sobre todo en cuanto al sistema nervioso se refiere.

9. Refiriéndonos al sistema nervioso sobresale el encéfalo, en cuanto a su volumen y desarrollo se refiere, ya que aumentan sus facultades síquicas, incluyendo la existencia de un ser superior.

10. Concordante con el desarrollo del sistema nervioso aparecen los órganos de los sentidos que alcanzan una gran agu-

deza destacándose el oído en comparación con los otros grupos.

11. En el aparato genito-urinario aparece la vejiga de la orina donde se acumula el líquido residual filtrado por los riñones.

12. Son de sexos separados siendo muy frecuente la diferenciación morfológica del macho y la hembra. La forma y disposición del aparato genital será muy variado, y en el útero de la hembra se desarrolla el embrión.

13. Su habitat es muy diferente de uno a otro, lo que los obliga a sus adaptaciones más convenientes, determinando con ello también su régimen alimenticio (carnívoros, insectívoros, frugívoros, herbívoros, etc.)

En nuestro museo encontramos muchas órdenes de allí que hablaremos de algunos de ellos basándonos en el estudio taxonómico de los mamíferos como son sus tres subclases y 18 órdenes siguientes:

1. Prototerios
- 1.1 Monotremas
2. Metaterios
- 2.1 Marsupiales *

- 3. Euterios
 - 3.1 Insectívoros *
 - 3.2 Quirópteros *
 - 3.3 Dermópteros
 - 3.4 Desdentados *
 - 3.5 Folídotos
 - 3.6 Primates *
 - 3.7 Roedores *
 - 3.8 Lagamorfos *
 - 3.9 Cetáceos
 - 3.10 Carnívoros *
 - 3.11 Tubulidentados
 - 3.12 Hiracoideos
 - 3.13 Proboscídeos
 - 3.14 Sirenios
 - 3.15 Perisodáctilos
 - 3.16 Artiodáctilos *

* NOTA: Las ordenes marcados con asteriscos indican que tenemos algunas especies representativas en nuestro museo.

- Orden Marsupiales

Chuchita de platanar (*Caloromys laniger*)

Zarigüaya común (*Didelphis marsupialis*). (Ver foto # 44)

- Orden Quirópteros :

Murciélago pescador (*Nactilio leporinus*)

Muerciélago frutero (*Carollia perspicillata*) (Ver foto 44)

- Orden desdentados:

Serafin platanar (*Cyclopes didactylus*)

armadillo llanero (*Dasyopus Sabanicola*)

perezoso de 3 dedos (*Choloepus capitalis*)

oso hormiguero arbóreo (*Tamandua te tradactyla*) (Ver foto # 44).

- Orden Primates:

Mono barrigudo (*Lagothrix lagothricha*)

Mono ardilla (*Saimiri caquetensis*)

Tití pielroja (*Saguinus oedipus*)

Mono nocturno (*Aotus trivirgatus*)

Mono titi (*Callithrix penicillata*)

Aullador rojo (*Alouatta seniculus*)

Mico maicero (*Cebus albifrons*)

Mono de barba blanca (*Callicebus torquatus*)

Mono volador (*Pithecia monachus*)

(Ver foto # 45 - 46)

- Orden Roedores:

Chiguiro (*Hydrochaeris hydrochaeris*)

Puerco espín (*Coendu prehensilis*)

Ardilla Colorada (*Seiurus granatensis*)

Guagua (*Agouti paca*)

Curi (*Cavia parcellus*)

Nutria (*Lutra longicaudis*)

Ardilla gigante del Amazonas (*Hadroskiurus tricolor*)

(Ver. foto No. 47)

- Orden Lagamorfos:

Conejo silvestre (*Sylvilagus floridanus*) (Ver foto No. 44)

- Orden Carnívoros:

Zorro negro (*Galera bárbara*)

Perro de monte (*Potos flavus*)

Tigrillo común (*Felis pardionoides*)

Lobito (*Cerolocyon thous*)

Cosumbo solino (*Nasua narica*)

Cuzumbí (*Mustela frenata*)

Tigrillo real arbóreo (*felis wiedii*)

(Ver foto No. 48)

- Orden Artiodactilos

Tatabros: (*Tayassu pecari*)

Oso hormiguero real (*Myrmecophaga tridactyla*)

CAPITULO II

1. ANIMALES EN VIA DE EXTINCION

Extinguirse significa desaparecer para siempre. La extinción es un proceso natural en la evolución de nuestro planeta tierra. Así algunos animales y plantas se han extinguido naturalmente a través de la historia: los dinosaurios, tigres diente de sable y mamuts los cuales son algunos ejemplos de animales que ya no existen. Pero el aumento de la población humana, y con el abuso de la naturaleza han provocado últimamente la extinción artificial de muchos animales y plantas en muy poco tiempo (más de 80 especies en un período de apenas 14 años), animales y plantas que hubiésemos podido conocer si hubiéramos sido más cuidadosos.

Dentro de las principales causas de la extinción artificial de muchas plantas y animales está: la destrucción de los bosques para usar la madera o sembrar, abrir nuevas carreteras o sacar petróleo; la cacería ilegal de animales; la contaminación del agua porque la gente tira mucha basura y

los animales mueren; y el sobrepastoreo, es decir poner muchos herbívoros a pastar en un solo sitio hasta que se comen todas las plantas quedando el suelo pelado y por lo tanto ya no crece nada.

En América del Sur hay muchos animales que han sufrido el abuso de la gente y están a punto de desaparecer, esa extinción que abarca a Colombia y al Valle del Cauca se encuentra representada con varios especimens en nuestro museo tales como:

1. El oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*) (Ver foto No.)

Es una especie típicamente suramericana y es la única representante de la familia de los verdaderos osos que habita nuestro continente, extendiéndose desde el noroccidente de Colombia, los Andes de Venezuela y posiblemente la zona adyacente de Panamá, Bolivia y el noroccidente de Argentina.

Su distribución va desde el nivel del mar hasta alturas que pueden llegar a los 4.500 mts.

Sus hábitos alimenticios son esencialmente vegetarianos y se desplazan a grandes distancias en busca de alimento, que está constituido por yemas, frutas y miel silvestre. Son inofensivos, nunca atacan al hombre si no se les provoca.

Son hábiles trepadores de árboles, llegando en ocasiones a escalar palmas de 50 mts. de altura para comer sus cogollos.

Es una especie en vía de extinción debido a que su distribución concuerda con el mayor desarrollo del país y por ende la que ha sufrido mayores modificaciones del hábitat.

2. El Cóndor de los Andes (*Vultur gryphus*):(Ver foto No. 50)

El ave voladora más pesada del mundo, es capaz de desplazarse a grandes distancias, debido a su enorme envergadura, que supera los tres metros y a la anchura de sus alas. En los cóndores adultos existe una diferencia marcada entre machos y hembras, ya que los primeros son un poco más grandes y poseen una gran cresta carnosa que va desde la base del pico hasta la coronilla. Es exclusivamente habitante de los Andes y de las áreas costeras.

Los cóndores y demás familiares forman parte del orden del que hacen parte las rapaces, pero a diferencia de las águilas y halcones éstos no pueden hacer presa con sus patas, que están desprovistas de afiladas garras y poco capacitadas para ejercer presión.

La mayor concentración de estos individuos se encuentran

Localizados en el parque Nacional Natural Sierra Nevada de Santa Marta.

3. Paujil copetepiedra: (Pauxi pauxi)

Vive preferencialmente en las áreas de bosque nublado, denso de las tierras medias, de 500 a 1.500 metros de altitud, pero su presencia se ha registrado hasta los 2.300 metros sobre el nivel del mar. Suele ser ave solitaria que merodea por el suelo en búsqueda de las materias vegetales que constituyen su alimento; ocasionalmente se observan parejas.

Anida al pie de los árboles, sobre el suelo.

Son aves en franco proceso de extinción que ya figuran más como especímenes de museo que como componentes de la avifauna actual. Esta ave se denomina así porque posee un capacete huesudo, duro en forma de higo que ostenta sobre la frente.

4. Paujil del Caquetá (Mitu salvini)

Vive en las selvas densas del piedemonte amazónico y prefiere siempre la copa frondosa de los árboles más altos; sus costumbres son netamente silvícolas y arborícolas.

Alimentación: son frutos e insectos y esporádicamente des-

ciende al piso para recoger semillas caídas y gusanos.

Anidan a considerable altura del suelo; construyen los nidos con palitos secos, hojarasca y pequeños bejucos.

5. Gallito de Roca (Ver foto No. 51)

Es una de las 56 especies de aves colombianas más hermosas del mundo. La caza indiscriminada para supuestos fines científicos y la dramática reducción de su hábitat (bosque húmedo tropical) amenaza con extinguir las dos únicas especies existentes en el país.

El Rupícola peruviana habita en las zonas boscosas del parque nacional Los Farallones de Cali; la otra es la Rupícola rupicola, en la zona andina, cuyo plumaje es de un anaranjado intenso.

La especie Rupicola peruviana miden cerca de 40 cm, y poseen un plumaje rojo escarlata el macho y la hembra su plumaje es café oscuro. Su característica más atractiva la constituye la hermosa cresta que fuertemente comprimida y en forma de abanico, cubre el filoso pico.

Anidan en salientes de las rocas donde depositan uno o dos huevos. También lo hacen en cañones protegidos y en zonas

escarpadas hasta donde llegan las redes de los voraces pajareros, quienes atrapan a estas indefensas aves para venderlas como mascotas.

El gallito de roca es frugívoro. Su dieta alimenticia lo componen aguacatillos, guayabas, plantas rubiáceas e insectos.

6. Aguila Harpía (*Harpía harpyja*) (Ver foto # 52)

Es una de las aves rapaces más grandes del neotrópico e indudablemente la más poderosa cazadora de nuestras zonas selváticas del piso térmico cálido. En su tamaño y peso sólo la supera el cóndor de los Andes.

Llega a tener una envergadura (distancia de sus alas) de casi dos metros y un peso de más de siete y medio kilos en las hembras y de cuatro y medio en los machos; al macho le corresponde realizar una mayor actividad cazadora y de defensa del territorio.

Su predilección por los primates como presa, aunque incluye en su dieta otros mamíferos tales como perezosos, hormigueros y algunas aves y reptiles, especialmente iguanos.

Esta especie se encuentra en las selvas chocuanas, en el

amazona y en los valles interandinos del Magdalena y del Cauca.

Anidan a gran altura, que en ocasiones supera los cuarenta metros.

En la actualidad sus poblaciones han desaparecido de algunas zonas del país como consecuencia de la caza incontrolada y de la destrucción de la selva, que es su hábitat exclusivo.

Algunas especies de Colombia y del Valle del Cauca que se en encuentran en vía de extinción, la cual es muy extensa. (ver foto No. 53)

CAPITULO III

1. LA ARQUEOLOGIA Y LA ETNOGRAFIA

La Arqueología y la Etnografía son otras de las tantas riquezas con que cuenta el país y es tanta la importancia que tienen, que estudiosos y saqueadores, nacionales y como insólito los extranjeros, unos para bien y otros para mal, los que han encontrado verdaderos tesoros, dignos de exhibirse en museos; como el caso del nuestro, que nos vuelven al pasado para hacernos conocer como era y es nuestra cultura y a la vez para concientizarnos que somos nosotros los encargados de conocerla y protegerla como patrimonio de nuestra familia nacional.

1.1 ARQUEOLOGIA

El museo posee una rica y variada colección arqueológica que poco a poco se ha ido enriqueciendo con la adquisición de valiosas piezas, ya sea por donaciones, por compras o por excavaciones hechas por el personal del museo (INCIVA) que en buena parte las exhibe el museo tales como la cultura

Calima. la Nariño y la Tumaco (Ver fotografia No. 61-62)

2. CULTURA CALIMA

Calima, nombre con el cual se designa a un grupo de elementos Arqueológicos con características comunes y repetitivas, dándole un estilo, con el cual se le dio el nombre a los indígenas equivocadamente, incluso hoy en día el vocablo Calima se refiere a la Zona y no a los grupos étnicos precolombinos asentados en dicha región.

Su cronología tentativa es entre 300 A.C. y 1.550 D.C. destacándose su orfebrería y alfarería con figuras relacionadas con sus actividades cotidianas, creencias religiosas, figuras zoomorfas, antropomorfas.

La gran variedad de cerámica utilitaria y para usos rituales de diversas formas y temas que constatan modas, usos y costumbres clasificándolas en fase Calima primaria, fase Yotoco, fase Sonso y cerámica Buga.

En nuestro museo podemos observar alcarranzas-zoomorfas (aves o sapos) de doble vertedera, canasteros, vasos, copas, silbatos y ollas. (Ver fotografía No. 63- 64.)

3. COMPLEJO NARIÑO

Nombre del estilo con el cual se designó a los restos culturales y Arqueológicos encontrados en el actual departamento de Nariño y que se extiende hasta las provincias de Carchi - e - Imbabura en Ecuador.

Su cronología tentativa es entre 860 D.C. y 1.500 D.C., en el cual se destacó una arqueología según sus costumbres, destacándose la metalurgia, las esculturas líticas. Y sobre todo su alfarería se divide en tres estilos el capulli - piartal y el Fuza que tienen semejanzas con la de las regiones arqueológicas del Cauca, Valle y Caldas e incluso con los complejos del Ecuador y Perú.

Se clasifican en ollas globulares y subglobulares de base redonda o plana, copas con pedestal alta o base anular, silbatos con forma de caracol y figuras antropomorfas casi siempre sentadas. La mayoría pintadas con la técnica de pintura negativa de color negro sobre fondo rojo. Los motivos son usualmente geométricos, o caras o incluso motivos

zoomorfas. La decoración es interior, o exterior o combinada. (Ver fotografía # 65-66)

4. CULTURA TUMACO

Es una de las más interesantes del país. En los diferentes yacimientos arqueológicos correspondientes a esta cultura, se han podido establecer por lo menos dos períodos en su proceso evolutivo:

4.1 Se inició hace más de 1.000 años A.C. en que habrían llegado los primeros emigrantes mesoamericanos portadores de rasgos particulares, tales como el culto al jaguar, enterramientos en montículos artificiales y sarcófagos monolíticos, cultivos del maíz, etc. que caracterizan a este complejo cultural.

4.2 La segunda oleada migratoria, plenamente determinada a base del análisis de C14 y que se aproxima al IV milenio A.C. trajo consigo la producción de notables figurillas de cerámica.

Con característica especial de esta cultura, se nota que casi todas las figurinas antropomorfas tienen el cráneo determinado y que el arte escultórico posee una sensualidad

tropical, ligada a un mundo mágico y mítico todavía desconocido. (Ver fotografía No. 67 - 68)

5. ETNOGRAFIA

Estudia la cultura, el modo de vida de los pueblos, su origen y sus relaciones histórico culturales.

El museo tiene una interesante colección etnográfica adquirida por la institución y por donación.

Se exhiben sobre maniquíes, que representan indígenas de diferentes tribus contemporáneas, trajes y ornamentos de las siguientes tribus: Guambianos, de la región de Silvia, Cauca; Kofanes, del río San Miguel en Putumayo; Otavaleños, de Otávalo, Ecuador; Jíbaros, del Ecuador Oriental. Además pueden verse algunos objetos de las tribus de la Amazonía, como máscaras, tallas, ornamentos, utensilios de trabajo en el hogar y para cacería. Puede admirarse también una maqueta representando el uso del "Sebucan", utilizado para extraer el jugo de la "yuca brava" liberándola del tóxico que contiene.

(Ver fotografías No. 69 - 70 - 71)

CONCLUSIONES

1. Se demostró la gran importancia que tiene el museo quien educa, para prevenir el deterioro de la naturaleza, a estudiantes, docentes, gobernantes y público en general.
2. Se indicó que el problema de la destrucción de la flora y fauna es grave y que a pesar de existir entidades interesadas en protegerla, falta mucha concientización y educación al público y en especial al campesino.
3. Que el museo, en sí está bien organizado, pero que hay desinterés en mejorarlo por parte de algunos científicos que pertenecen al INCIVA.
4. Se logró sacar una lista de los especímenes que se encuentran en mayor grado de extinción.
5. Se observó la escasa colaboración económica por parte de las esferas oficiales y privadas para mantener y mejorar una riqueza regional y nacional como es el museo de Ciencias Naturales "Federico Carlos Lehmann V."

6. Se sacó como "Síntesis" el folleto gufa del museo el cual servirá no sólo como gufa sino como un elemento de consulta.
7. Se logró analizar la acogida que tiene el museo, no sólo a nivel regional, sino nacional e incluso internacional, por el gran número de personas que lo han visitado durante sus 27 años de existencia, sino por sus halagadoras notas que dejan escritas en el libro anecdotario.
8. Se nota por parte de la dirección, administración y traabajadores en general el esfuerzo que por mantenerlo cada día mejor.
9. Se sacó como una gran conclusión que Colombia es uno de los países más ricos en el mundo en especies de aves, marripasas y de muchos animales exóticos, pero que somos muy destructores de esa fauna y de allí el gran número de especies en vía de extinción.

GLOSARIO

Alcarraza: vasija de arcilla porosa para enfriar agua por e vaporación. Jarra de cuello estrecho de forma zoomorfa o an tropomorfa hecha por la cultura Calima.

Antropomorfa: figura de forma humana hecha en cerámica, ma-
dera o metal.

Anuros: orden de los anfibios que comprenden los sapos y las ranas.

Bípodo: animal que se desplaza con los dos miembros infe-
riores sobre el suelo. De dos pies.

Buitre: ave rapáz que se nutre de animales muertos.

Carroña: animales en descomposición que sirven por lo gene
ral de alimento de otros animales (Buitre, hiena, etc)

Celo: etapa de reproducción que tienen los animales.

Cetáceos: orden que contiene a los únicos mamíferos mari -
nos completos como ballenas, delfines, marsopas.

Coloración Criptica: mimetización del animal con el medio cir
cundante, protegiéndolo de los depredadores (Buhos, lechuzas)

Clasificación: agrupación y distribución de organismos en
orden jerárquico (Taxonomía)

Depredador: animal que roba, saquea o ataca con violencia pa

ra apoderarse de otro animal que le sirve como alimento.

Dicromismo sexual: diferenciación característica en el color entre machos y hembras.

Diorama: representación artificial del habitat de los animales.

Ecosistema (sistema ecológico): unidad formada por todos los componentes vivos e inanimados de una región que interactúan entre sí e intercambian materiales unos con otros.

Endémica: describe a una población o especie geográfica restringida.

Entomología: estudio científico de los insectos.

Etnografía: estudio y descripción de las razas o pueblos.

Extinguir: hacer que cesen o se acaben del todo ciertas cosas (animales) que desaparecen gradualmente.

Feromona: sustancia excretada por un animal y que produce una reacción en otros de la misma especie (v.g. atracción sexual, desarrollo)

Frugívoras: animales que se alimentan de frutas.

Granívoras: animal que se alimenta de granos (maíz, trigo, cevada, etc.)

Hábitat: región con condiciones climáticas, vegetativas, topográficas u otras pertinentes uniformes.

Hemátofagos: animales que se alimentan de sangre (ácaros, sanguijuela, murciélago)

Herpetología: estudio científico de las serpientes.

Heterotermos (porquilotermia): la condición en que la tempe-

ratura corporal varía con el medio ambiente (peces, anfibios reptiles).

Homeotermia: conservación de la temperatura del cuerpo a nivel constante, sin tener en cuenta las condiciones ambientales. Las aves y los mamíferos son hemeioterms (de sangre caliente).

Lítica: figuras hechas por los aborígenes en piedra. Relativo a la piedra.

Marsupia: bolsa en el abdomen de los marsupiales y de algunos monotremas, constituido por un pliegue cutáneo que está sostenido por los huesos epipúbicos. Cubre las glándulas mamarias y sirve para proteger a la cría, que se aloja allí una vez nacida para terminar su desarrollo (chuchas, canguro, etc)

Mimetismo: semejanza protectora de un animal con otro o de un animal con el medio que lo rodea.

Museología: ciencia encargada de estudiar todo lo relacionado con un museo.

Nectíferas: ciertas aves o insectos que se alimentan del néctar de las flores.

Nidícula: dicese de ciertas aves que nacen desnudas, generalmente ciegas y demasiado débiles para llevar su peso (estornino, paloma)

Nidífuga: ave que nace alerta, cubierta de plumón, con los ojos abiertos y patas bien desarrolladas para abandonar el nido y seguir a sus progenitores (gallináceas)

Ornitología: rama de la biología que estudia científicamente

Las aves.

Ovípara: que ponen huevos aún no desarrollados. Puede haber fecundación antes de ponerlos (aves, y algunos reptiles) o después como en la mayoría de los invertebrados, los peces y anfibios.

Polisacárido: compuesto formado por la condensación de varios monosacáridos (almidón y celulosa).

Queratina: proteína fibrosa e insoluble del grupo de las escleroproteínas. Se encuentran en las células ectodérmicas (pelo, cuernos, uñas)

Quitina: heterosacárido que contiene nitrógeno y que se encuentra en algunos animales. En la cubierta externa de artrópodos.

Rapaz: orden de aves carnívoras de poco corvo y potente, uñas grandes y aceradas, de buena vista y vuelo (águila, halcones)

Taxidermia: Método para curtir y fijar la piel de los animales, con sustancias químicas para preservarlos en un montaje específico (los ojos pueden ser de vidrio).

Taxonomía: campo de la sistemática que cubre los principios y procedimientos de la clasificación.

Vivíparo: condición en la reproducción sexual de los animales cuando el embrión se desarrolla dentro del organismo de la madre y es nutrido por el contacto inmediato con los tejidos maternos, generalmente a través de una placenta (mayoría de los mamíferos).

Zoomorfias: figuras con apariencia de animales (cerámica, metal, piedra, madera).

BIBLIOGRAFIA

- JONCH-CUSPINERA, Antonio. La vida Maravillosa de los Animales Vertebrados. Mallorca, Instituto Gallach de Librerías y Ediciones, 1971, 43,44, 177, 178, 179, 193, 331, 332, 333, 385, 386, 387, 407, 408, 409 p.
- ALVAREZ LOPEZ, Humberto. Introducción a las Aves de Colombia Bogotá, Talleres Gráficos Banco Popular, 1987. 25 a 28, 31 p.
- DE LONG TRIPLEHORN Borrer, An Introduction to the Study of Insects. Saunders Collage Publishing, 1981. Tomo I-II 26 107, 116 p.
- YOUNG Z. J. La vida de los Vertebrados Ediciones Omega S. A. Barcelona 1980 83, 170, 208, 254, 327, 420, 439 p.
- NASON Alvin. Biología . Editorial Limusa . México 1976. 439, 440, 441, 443, 444 p.
- BEAZLEY, Mitchell. Gran Enciclopedia Didáctica Ilustrada, Plantas e Invertebrados. Volumen 6, Salvat Editores S. A. Barcelona 1987 84 a la 111 p.
- BEZLEY, Mitchell. Gran Enciclopedia Didáctica Ilustrada, Los Animales, Volumen 7 Salvat Edotores S. A. Barcelona 1987 20 a la 64 p.

- GARCIA PELAYO Ramón. Diccionario Larousse. Bogotá Editorial Printer Colombiana Ltda 1987 17, 70, 622 p.
- COLECCION LLAVE DE LA CIENCIA. Diccionario de Biología. Bogotá, Editorial Norma. 1983 31, 180, 270 p.
- MACHADO, Amparo. Diccionario Básico, Bogotá. Pime Ltda Editores, 1984 365, 443, 674 p.
- NORMA CASTELL. Diccionario Enciclopédico, Madrid, Editorial Norma 1985 617, 7003, 889, 1101, 1483 p.
- PEREZ IÑIGO, Carlos. Parasitología, Madrid H. Blume Ediciones, 1976 289, 290, 291 p.
- MULLET CHAVEZ, José. La Circulación de la Hemolinfa en los Insectos, Cali Universidad del Valle, Depto de Biología, Sección Entomología, 1979 3, 18, 19 55 p.
- NASON Alvin. Biología, México. Editorial Limusa, 1976 407, 408, 409, 410, 423, 428, 433, 434, 449, p.
- PEÑA, Margarita MARAÑON G. Martimer. Colección del Bachillerato a la Universidad. Colombia, Su historia y Geografía resumidas, Editorial Norma Bogotá 1980 9, 10, 11, 12, 93
- ENCICLOPEDIA CULTURAL UNIVERSITAS, Tomo 9 , Editorial Salvat Barcelona 1967 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91 p.
- H. Alejandro Octavio. Nociones de Biología Animal. Medellín Editorial Bedout, 1963 116, 117, 118, 119, 120, 122, 123, 124, 127, 128, 133, 155, 156, 157, 158, 159, 160 171, 172, 202, 203, 213, 214, 225, 226, 227, 242, 243, 252, 253, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272,

273, 287, 288, 289, 293, 294, p.

M. VALLECILLA, Victor. Ciencias de la Naturaleza 5; Madrid
Melsa S.A. 1984 86, 88, 89, 91, 97, 102, 103, 108, 109,
115, 227 p.

ARITIO BLAS L. Atlas de Zoología de Vertebrados. Barcelona
Ediciones Jover S. A. 1967 17, 19, 21, 31, 35, 53, 55,
57, 59, 61, 71, 73, 75 p.

CARTILLA DE CROMOS. Los Insectos Fher S. A. Impresa en Uto-
vanegas. Bilboio 1972 1, 3, 7 20 p.

Librifher Revista # 9. El Mundo en Imágenes y Mariposas. Edi-
torial Fher S. A. Bilbao, 1975 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10,
12, 14, p.

Librifher Revista # 10. El Mundo en Imágenes y Mariposas.
Editorial Fher S. A. Bilbao 1975 1 al 13 p.

Fundación Renacer. Nuestra Fauna. El Espectador Revista #1
Bogotá 1987 2, 3, 4, 5 p.

Fundación Renacer. Nuestra Fauna. El Espectador Revista #2
Bogotá 1987 14 p.

Fundación Renacer. Nuestra Fauna. El Espectador Revista #3
Bogotá 1987 20 p.

Fundación Renacer. Nuestra Fauna. El Espectador Revista #15
Bogotá 1987 114, 118 p.

Fundación Renacer. Nuestra Fauna. El Espectador Revista #16
Bogotá 1987 126 p.

Fundación Renacer. Nuestra Fauna. El Espectador Revista #17
Bogotá 1987 130, 132, 134 p.

- Fundación Renacer. Nuestra Fauna. El Espectador Revista #19
Bogotá 1987 148, 150 p.
- Fundación Renacer. Nuestra Fauna. El Espectador Revista #20
Bogotá 1987 154, 156 p.
- Fundación Renacer. Nuestra Fauna. El Espectador Revista #21
Bogotá 1987 166, p.
- Fundación Renacer. Nuestra Fauna. El Espectador Revista #24
Bogotá 1987 184 p.
- RODRIGUEZ DE LA FUENTE. Enciclopedia Salvat. La Fauna Fascículo 1 Salvat. Barcelona 1987 1, 2, 4 p.
- RODRIGUEZ DE LA FUENTE. Enciclopedia Salvat,. La Fauna Fascículo 2 Salvat. Barcelona 1987 29, 38 p.
- RODRIGUEZ DE LA FUENTE. Enciclopedia Salvat. La Fauna Fascículo 3 Salvat. Barcelona 1987 45, 52, 53 p.
- RODRIGUEZ DE LA FUENTE. Enciclopedia Salvat. La Fauna Fascículo 5 Salvat. Barcelona 1987 84, 85, 86, 88 p.
- RODRIGUEZ DE LA FUENTE. Enciclopedia Salvat. La Fauna Fascículo 6 Salvat. Barcelon 1987 118, 119, 120 p.
- RODRUIGUEZ DE LA FUENTE. Enciclopedia Salvat. La Fauna Fascículo 7 Salvat. Barcelona 1987 122, 136, 140 p.
- RODRUIGUEZ DE LA FUENTE. Enciclopedia Salvat. La Fauna Fascículo 8 Salvat. Barcelon 1987 141, 156, 157, 158, 159 160, 161 p.
- RODRUIGUEZ DE LA FUENTE. Enciclopedia Salvat. La Fauna Fascículo 9 Salvat. Barcelona 1987 165, 179 p.

RODRIGUEZ DE LA FUENTE. Enciclopedia Salvat. La Fauna Fascículo 10 Salvat. Barcelona 1987 183, 186 p.

Enciclopedia Ilustrada Los Animales. Planeta Colombiana Editorial. Bogotá 1985 809, 810, 811, 812, 814, 335, 336, 352, 353, 1164, 1166, 1174, 1218, 1219, 1220, 1221, 1223 1229, 1232, 1233 p.

Revista Rupipiela Vol 1-2 Museo de Ciencias Naturales. Cali. Los Ectoparásitos de los Peces del Valle del Cauca. 1976 Daniel Dosman 6, 7, 8, 9, 11, 13, 15 p.

Guía del Museo de Ciencias Naturales. Secretaría de Educación Departamental, Talleres de la Gobernación 1976 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10 p.

Guía Científica Descriptiva del Museo IMCIVA 1988.



FOTO No. 1

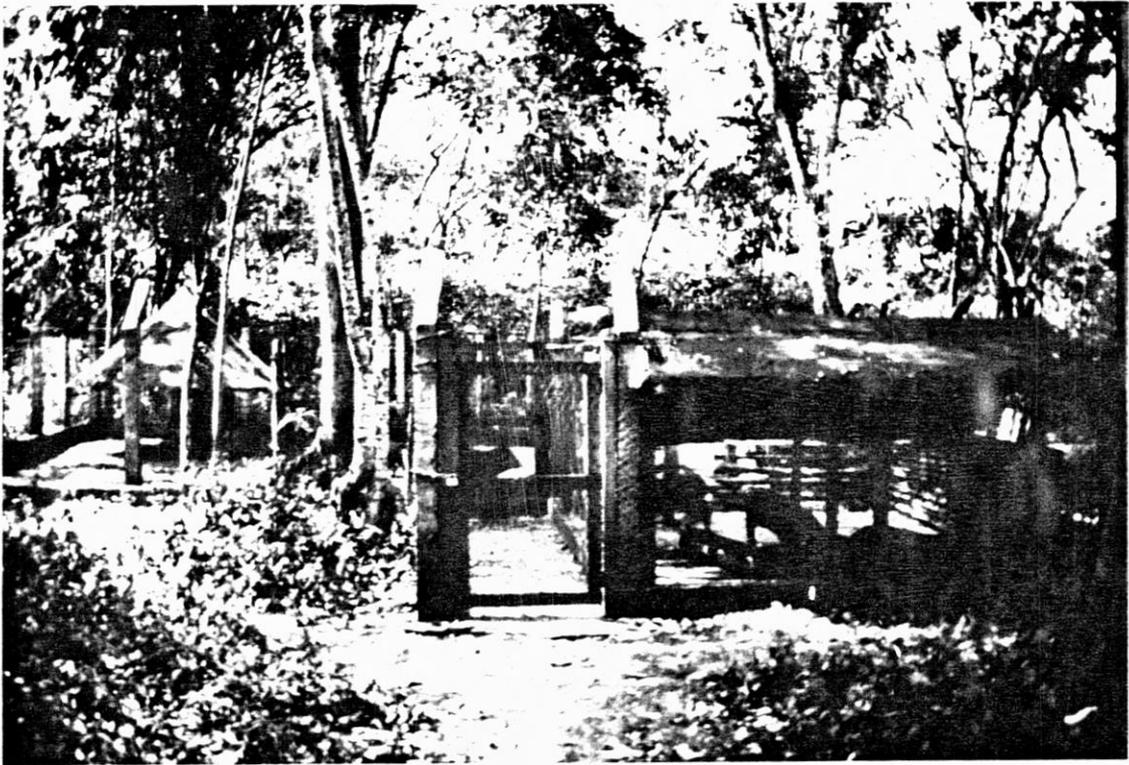


FOTO No. 2 A



FOTO No. 2B



FOTO No. 3



FOTO No. 4

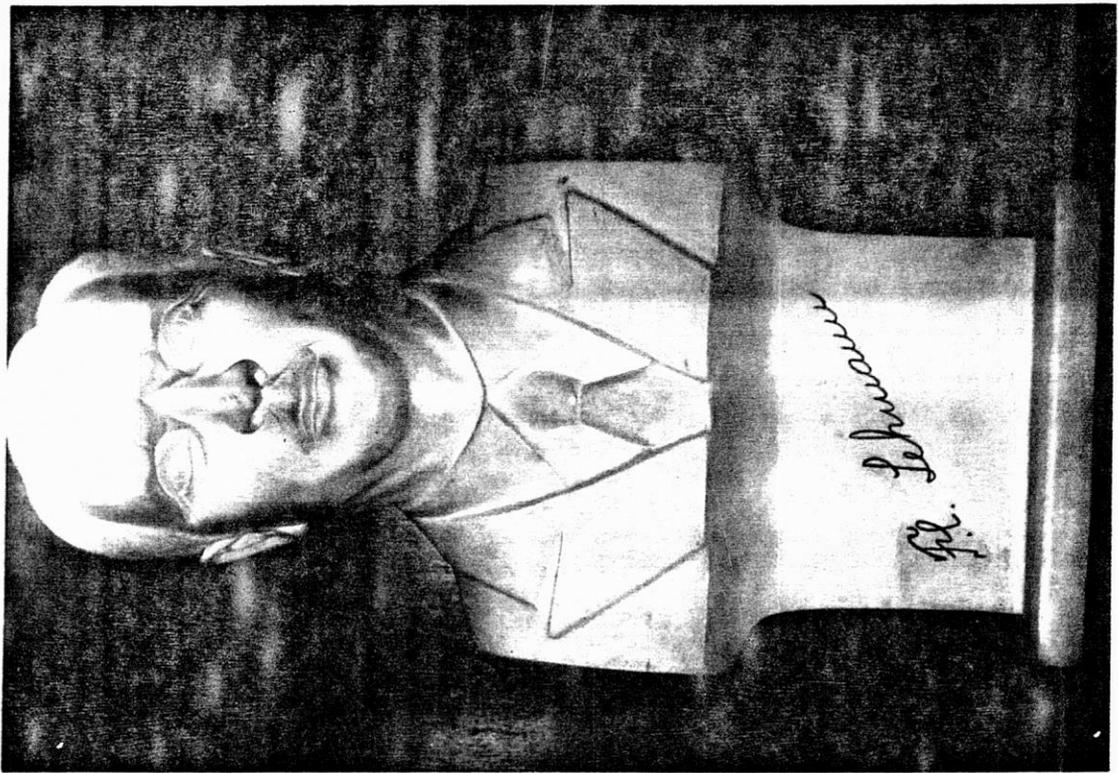


FOTO No. 5

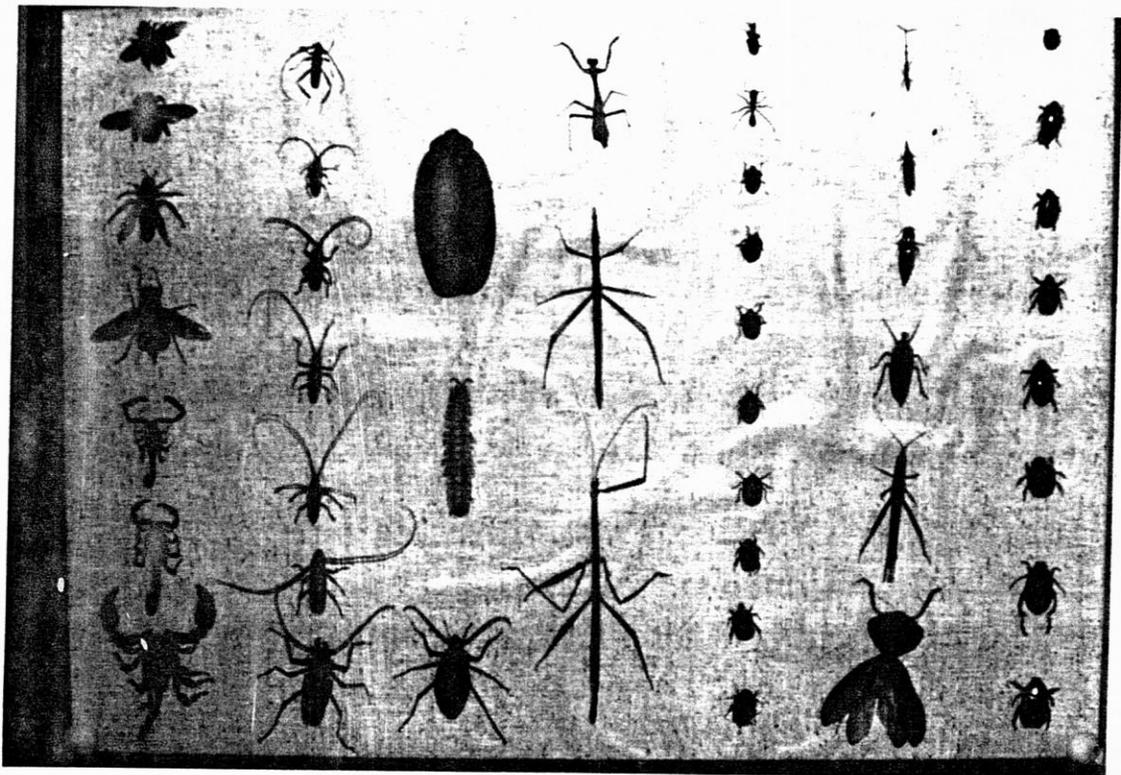


FOTO No. 6



FOTO No. 7

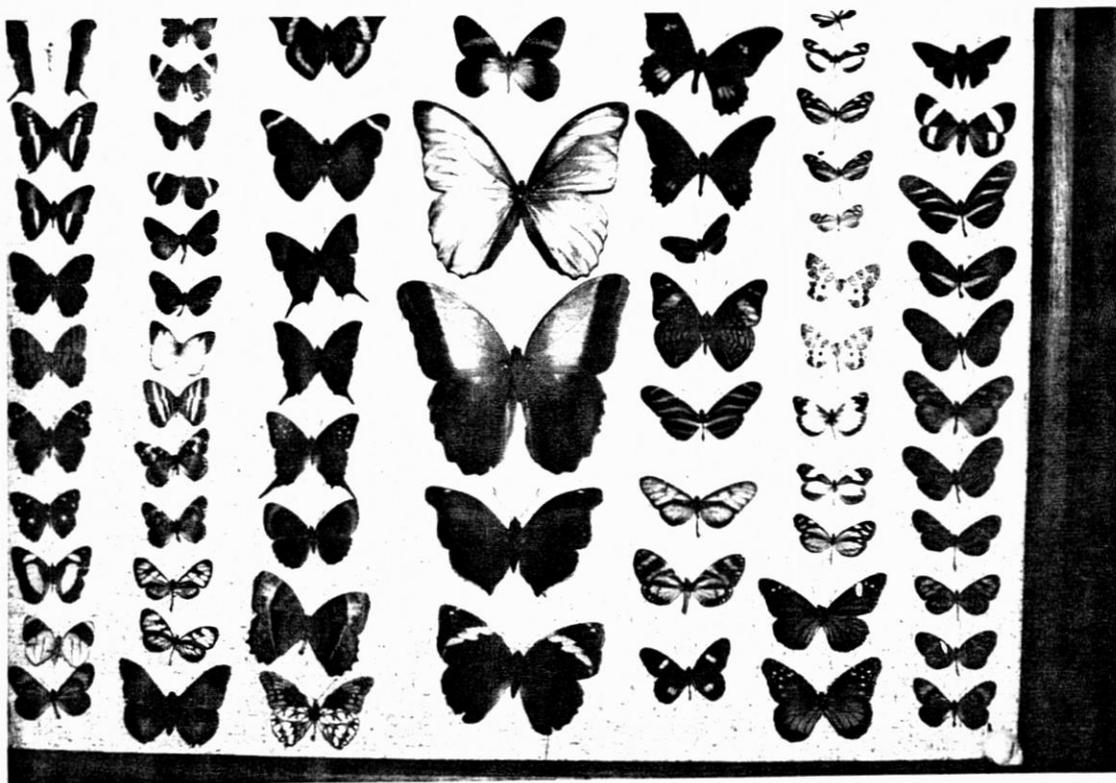


FOTO No. 8

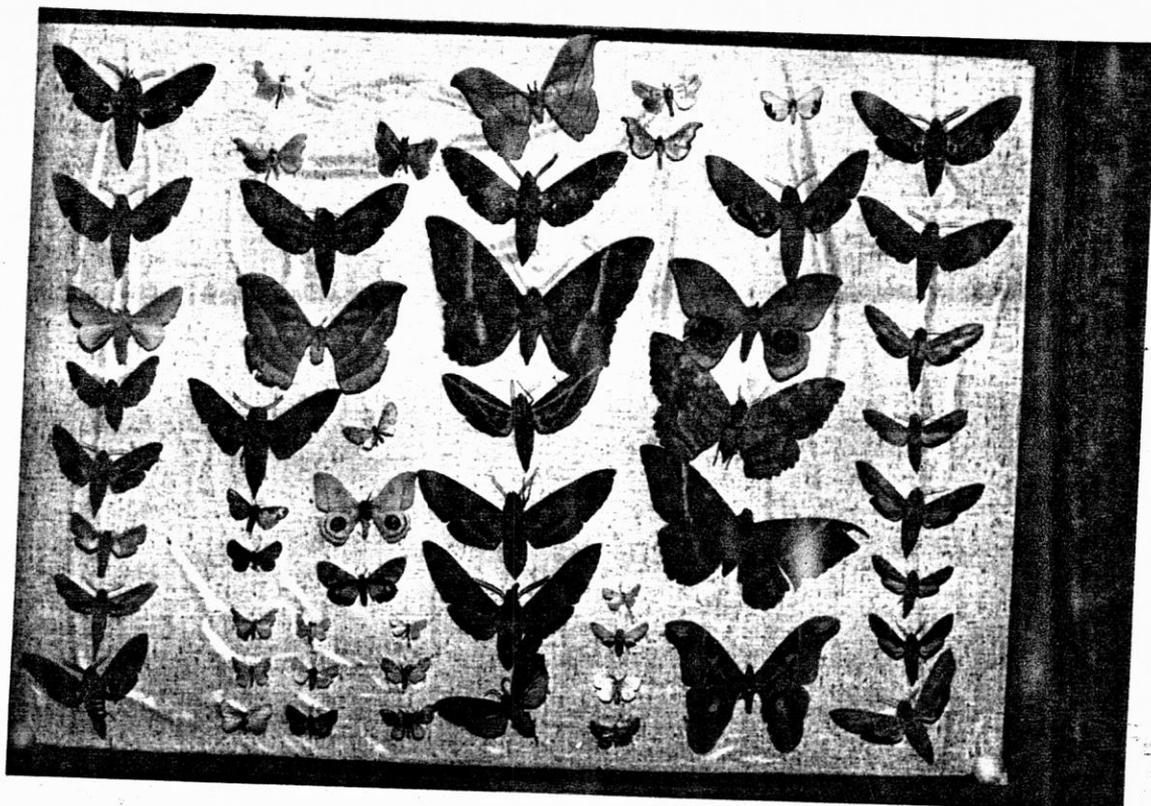


FOTO No. 9

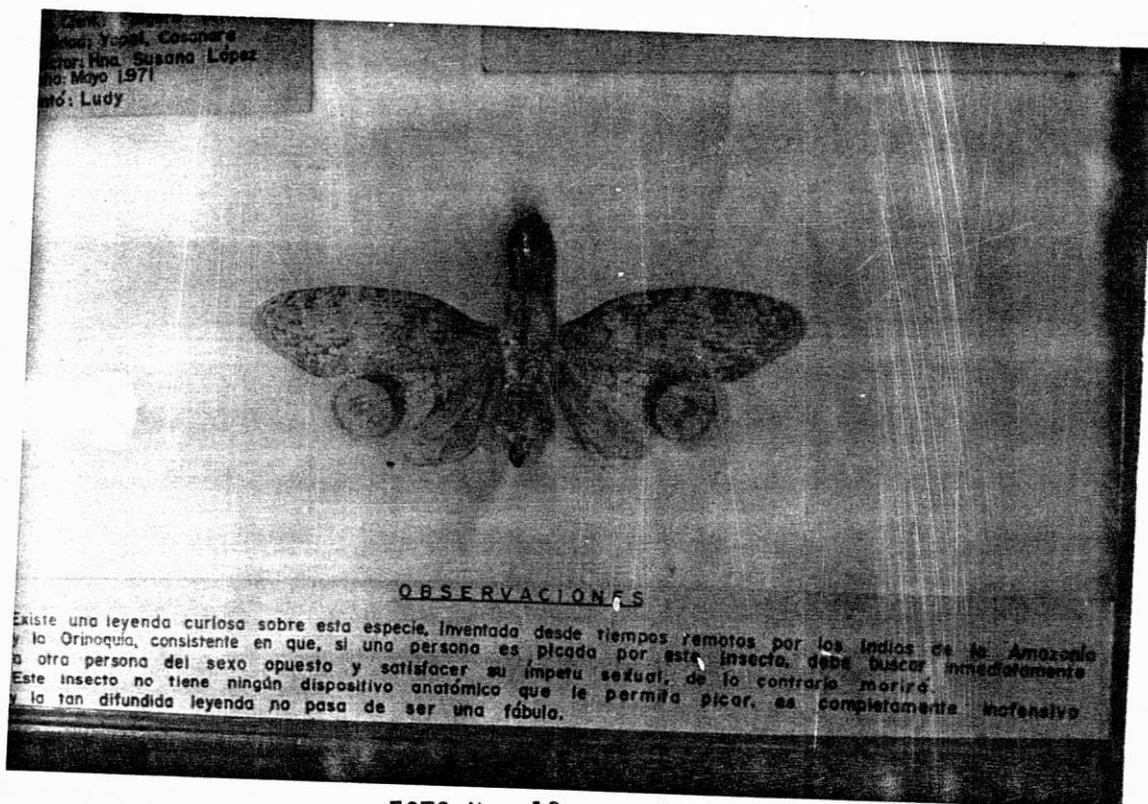


FOTO No. 10

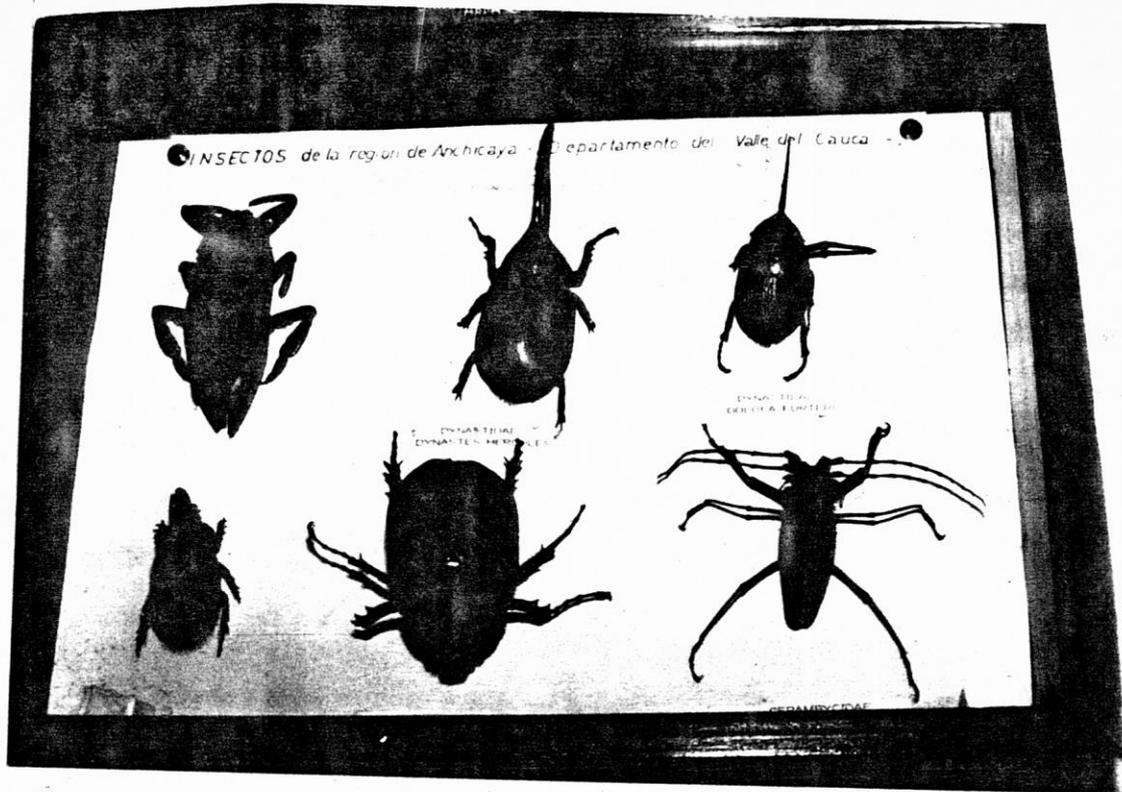


FOTO No. 11

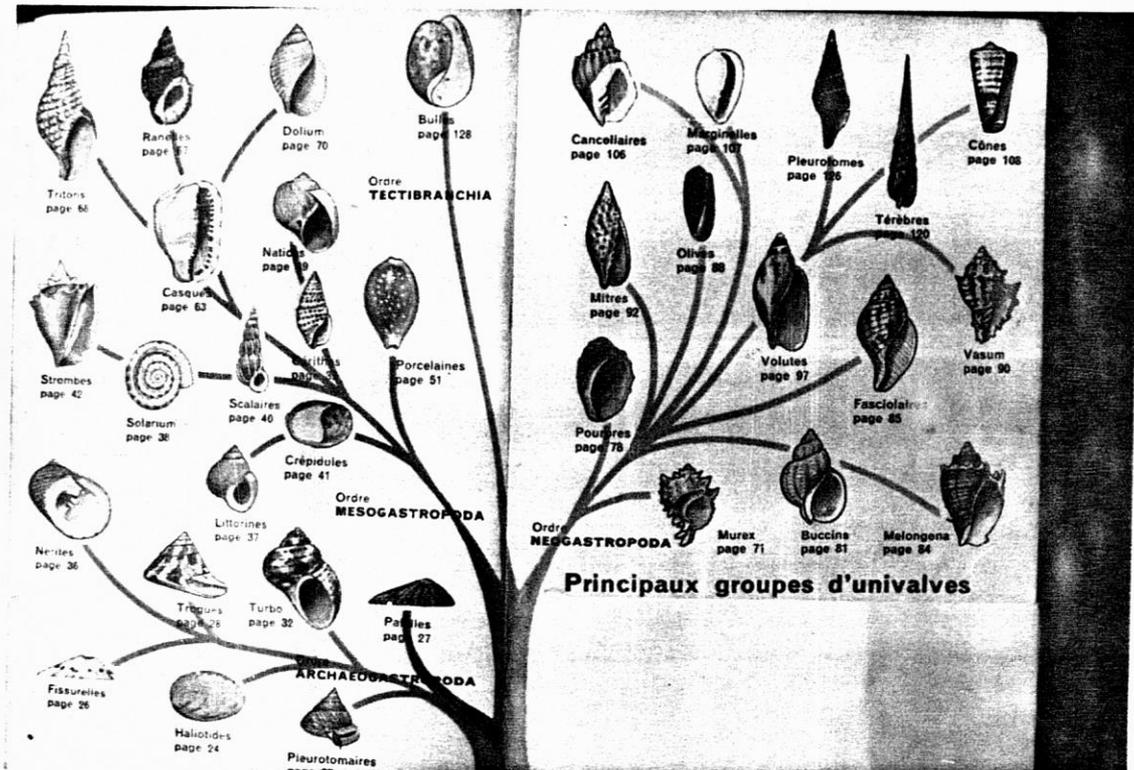


FOTO No. 12

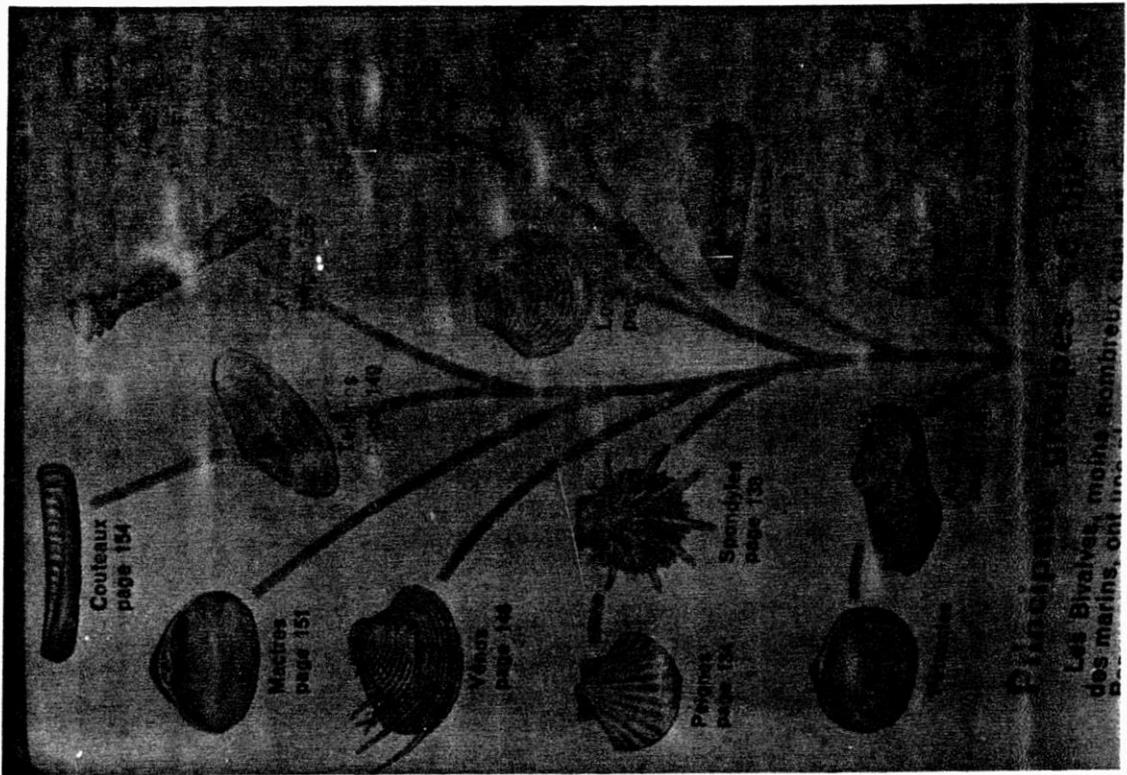


FOTO No. 13

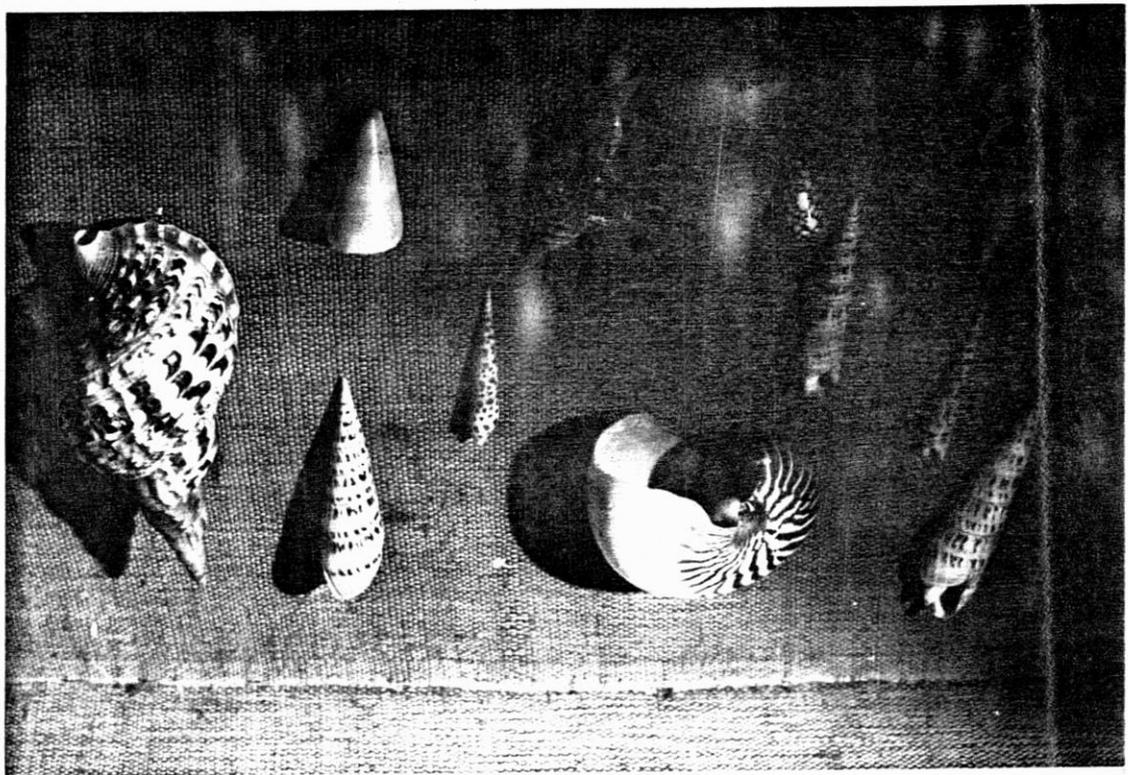


FOTO No. 14

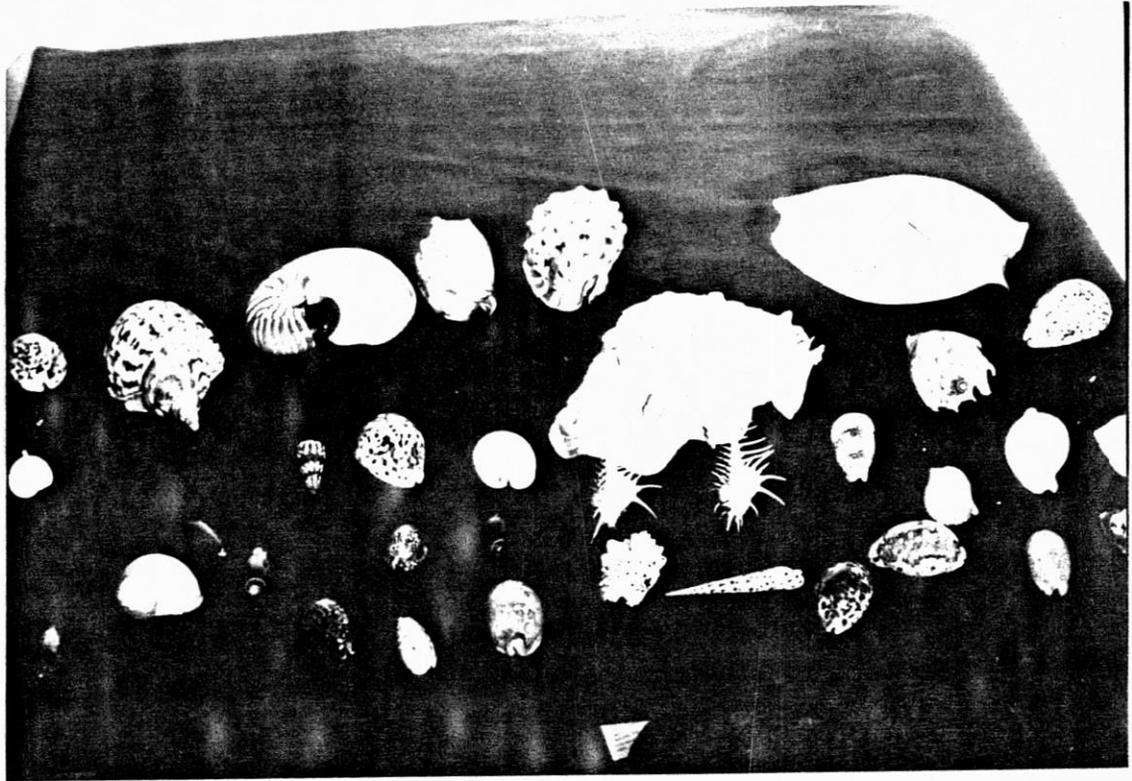


FOTO No. 15 - 16

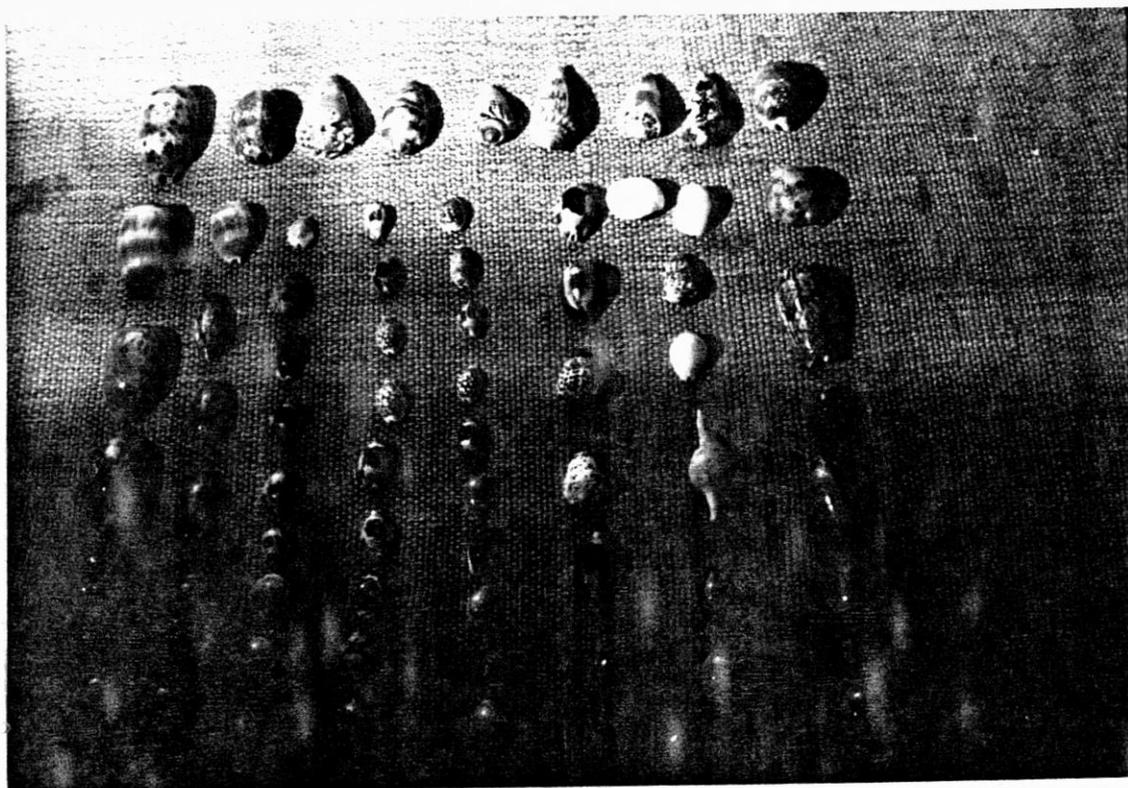


FOTO No. 17

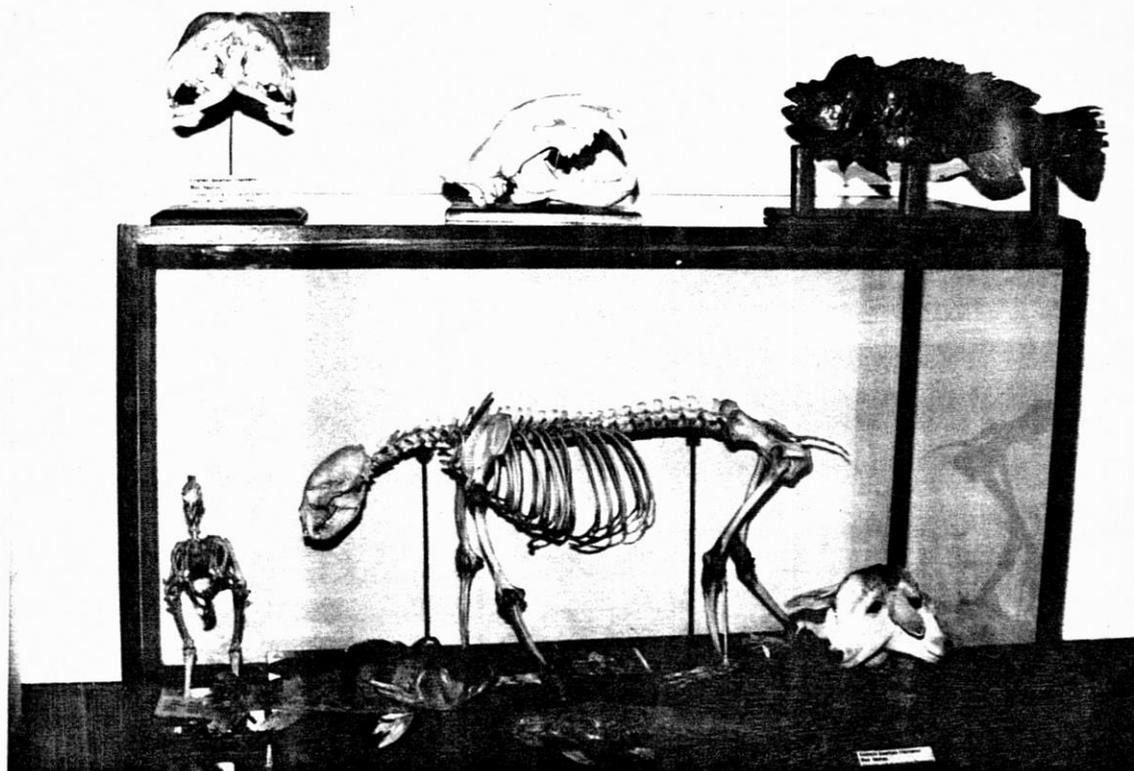


FOTO No. 18 A

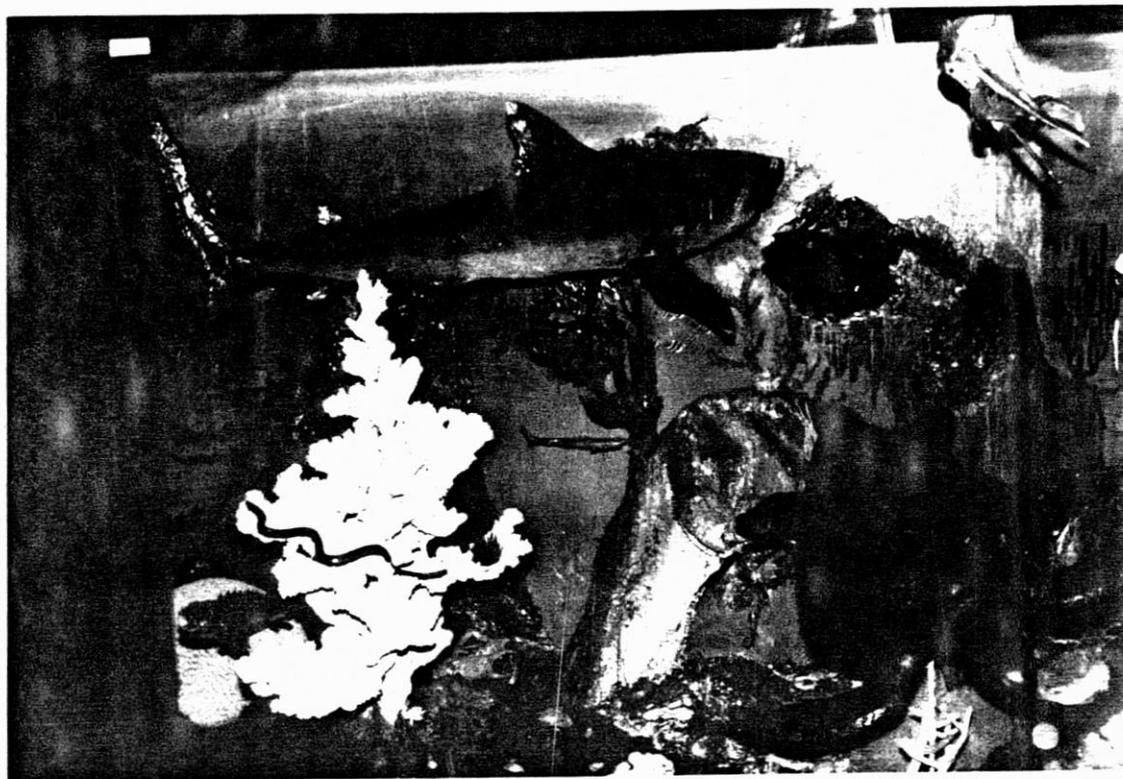


FOTO No. 18B

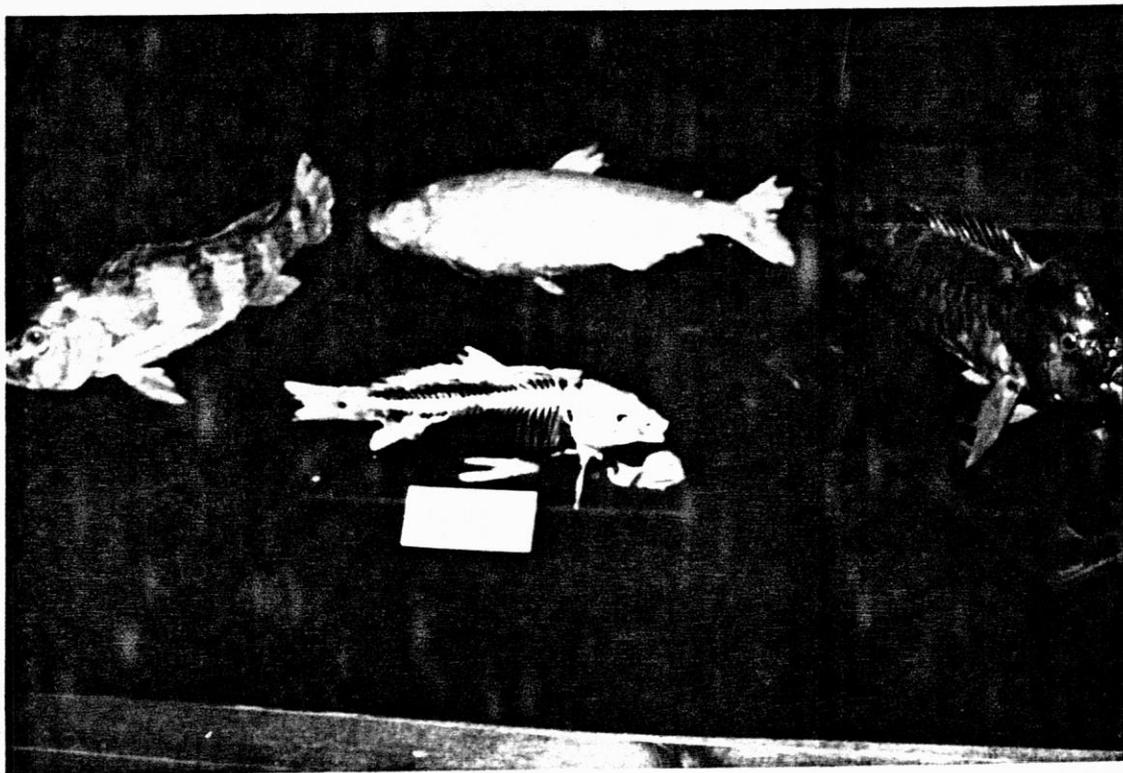


FOTO No. 19

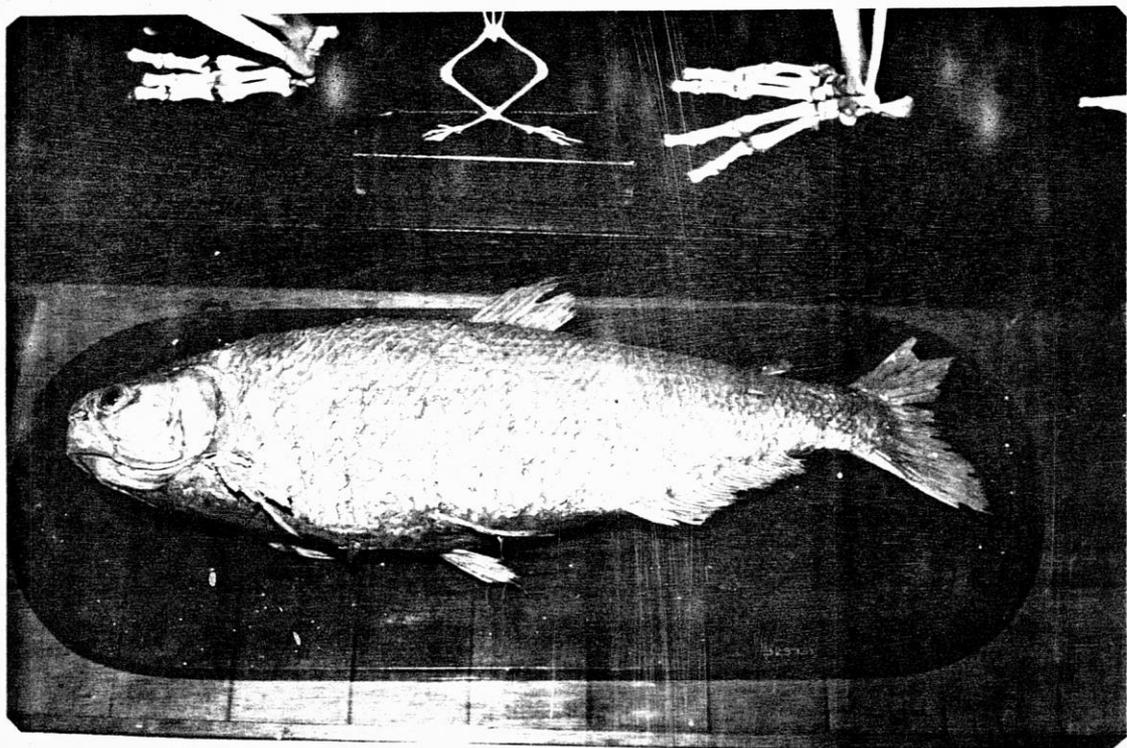


FOTO No. 20



FOTO No. 21

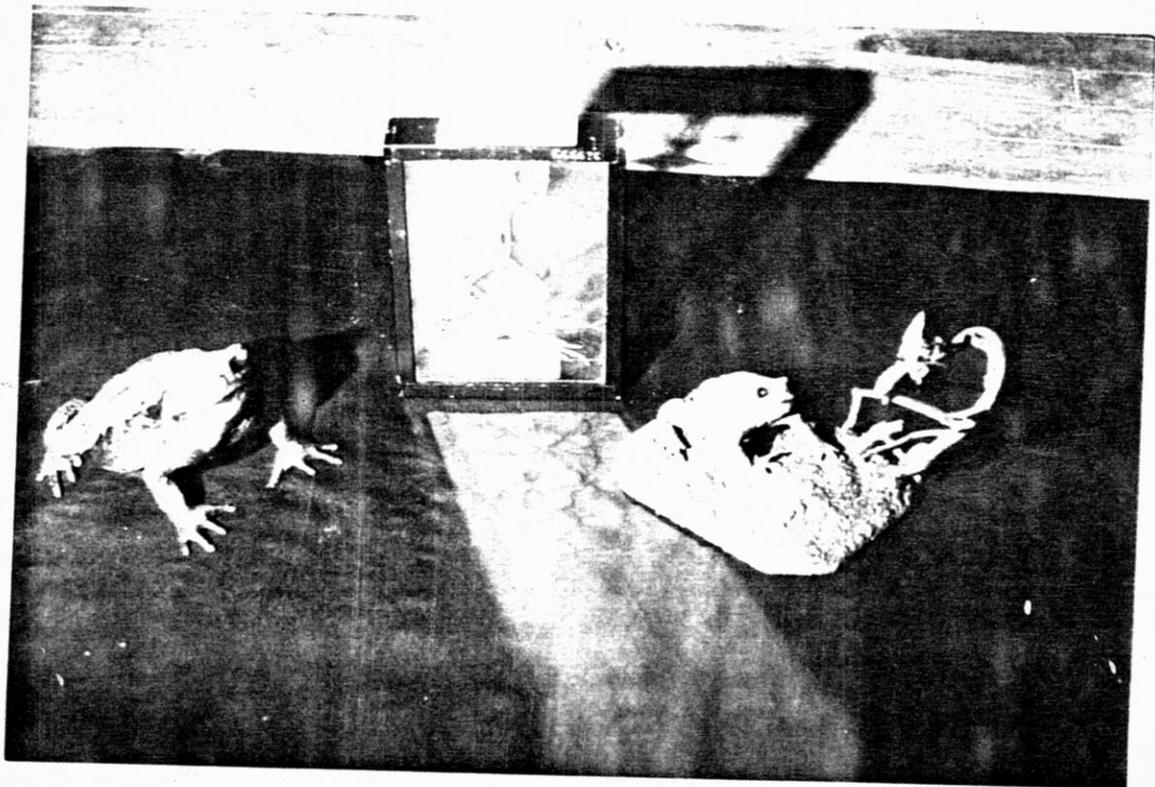


FOTO No. 22



FOTO No. 23



FOTO No. 24



FOTO No. 25



FOTO No 26



FOTO No. 27



FOTO No.28



FOTO No. 29

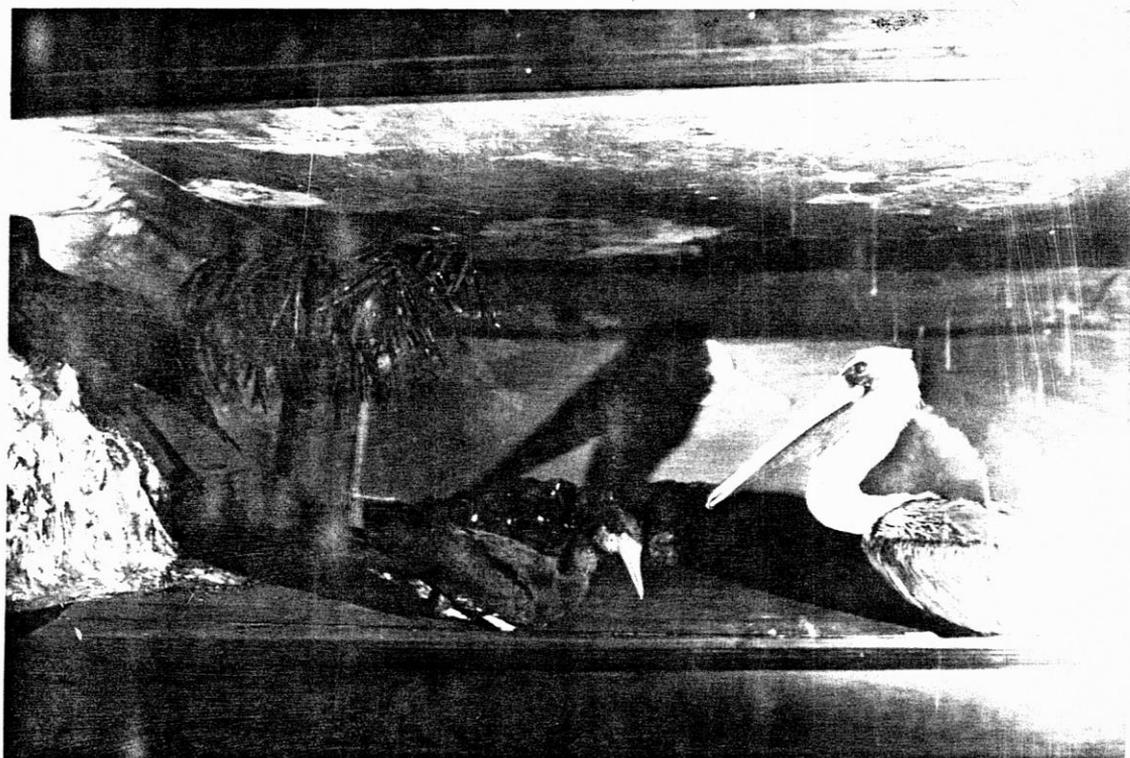


FOTO No. 30



FOTO No. 31



FOTO No. 32



FOTO No. 33



FOTO No. 34



FOTO No. 35



FOTO No. 36



FOTO No. 37



FOTO No. 38



FOTO No. 39-40

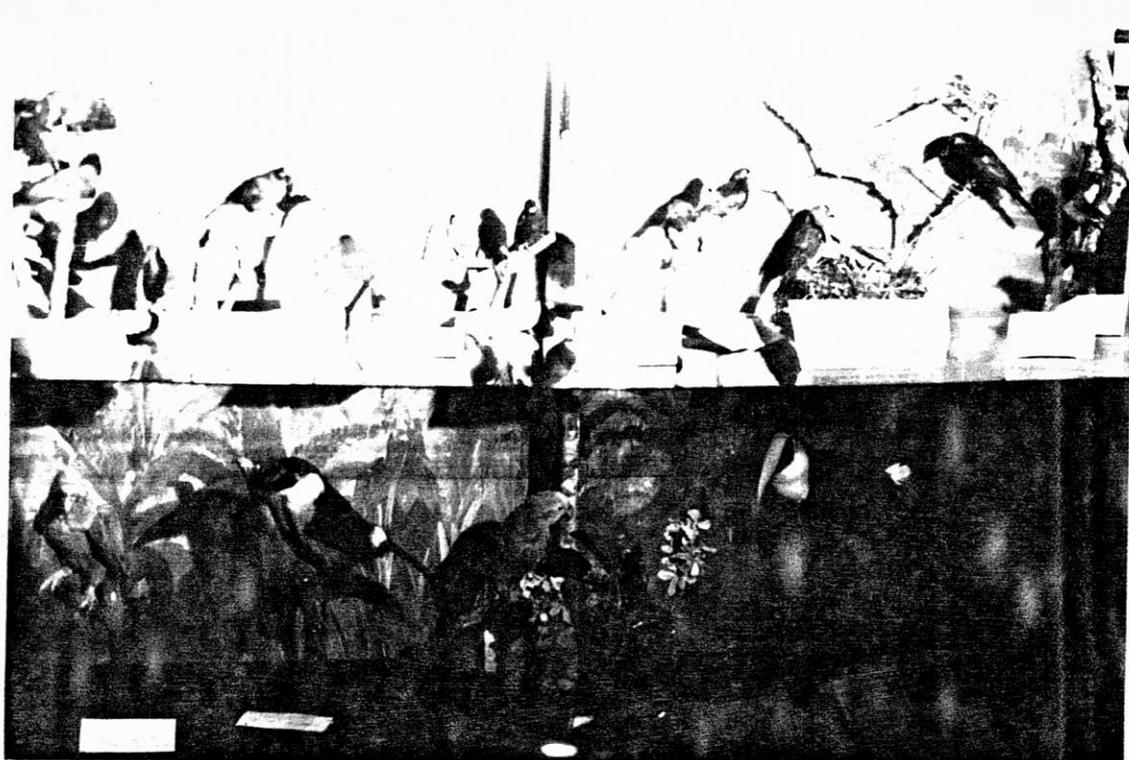


FOTO No. 41

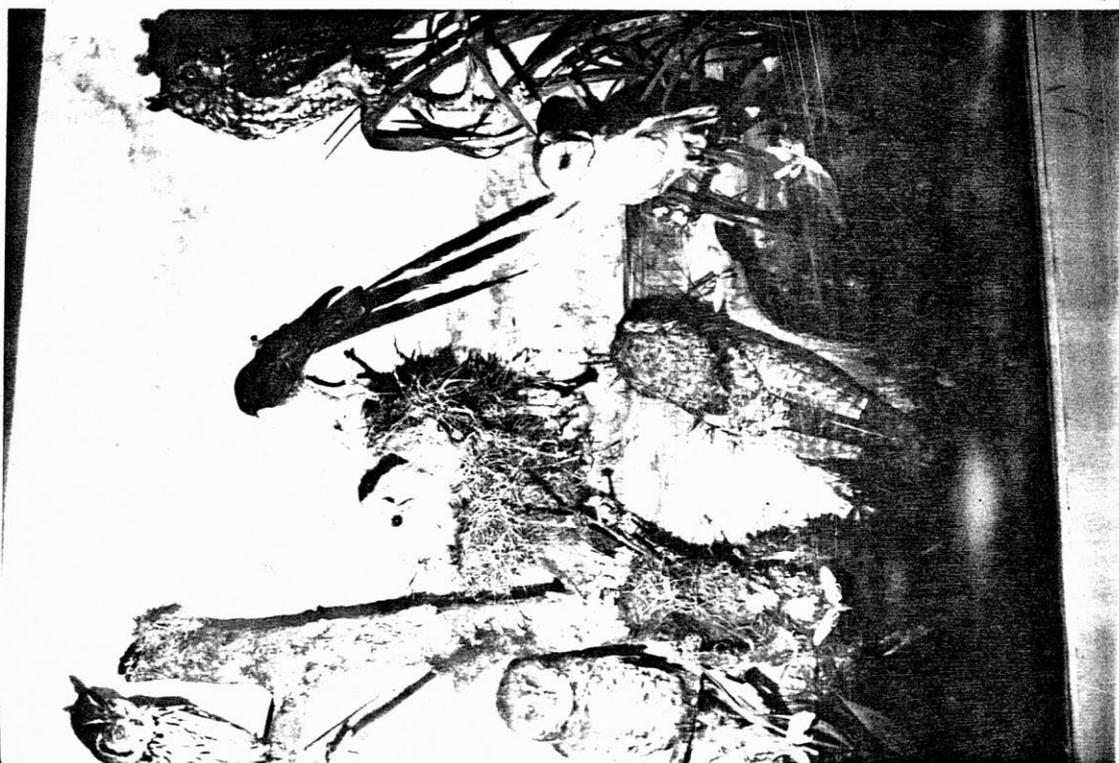


FOTO No. 42

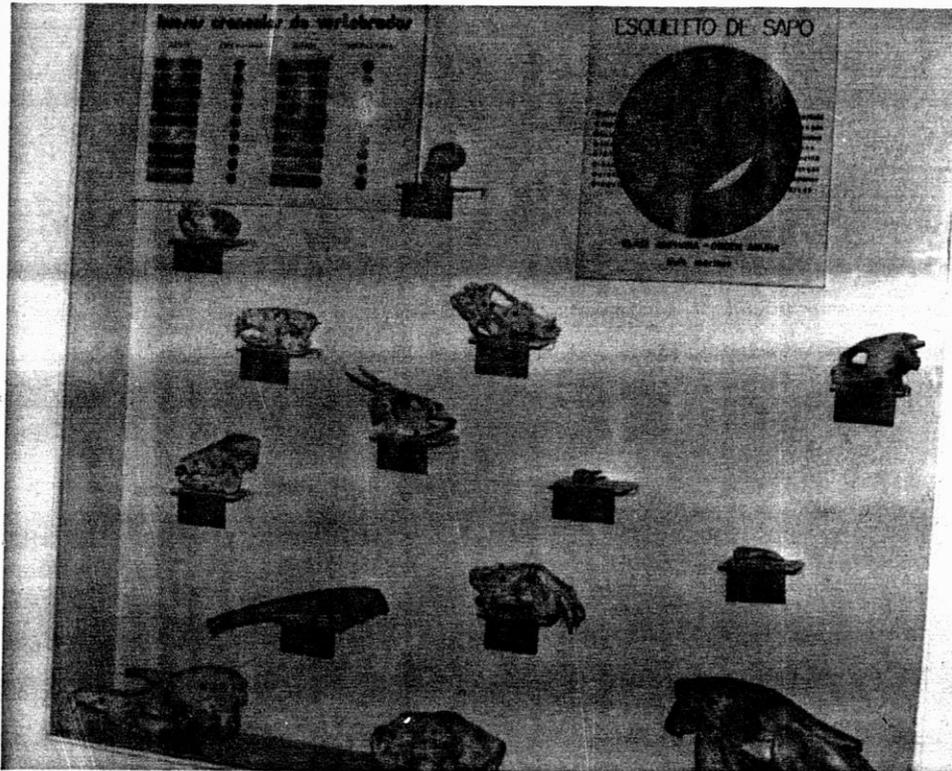


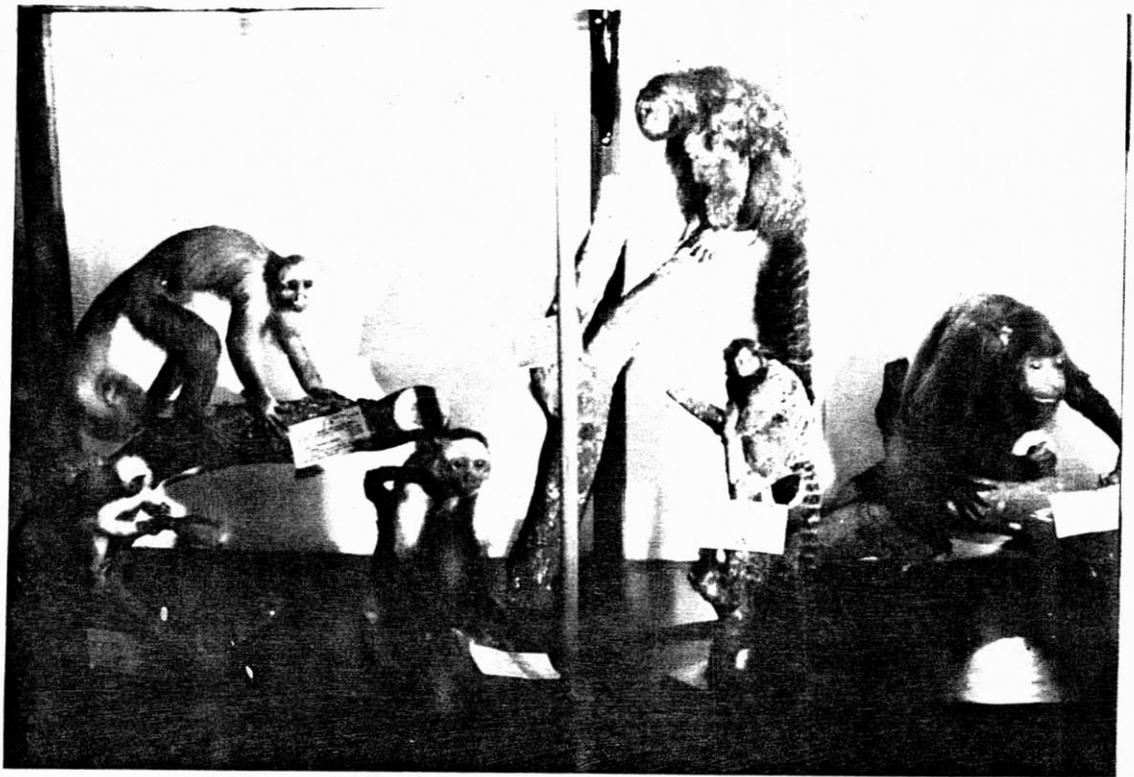
FOTO No. 43



FOTO No. 44



FOTO No. 45



F_OTO No. 46



FOTO No. 47



FOTO No. 48



FOTO No. 49



FOTO No. 50



FOTO No. 51



FOTO No. 52



FOTO No. 53

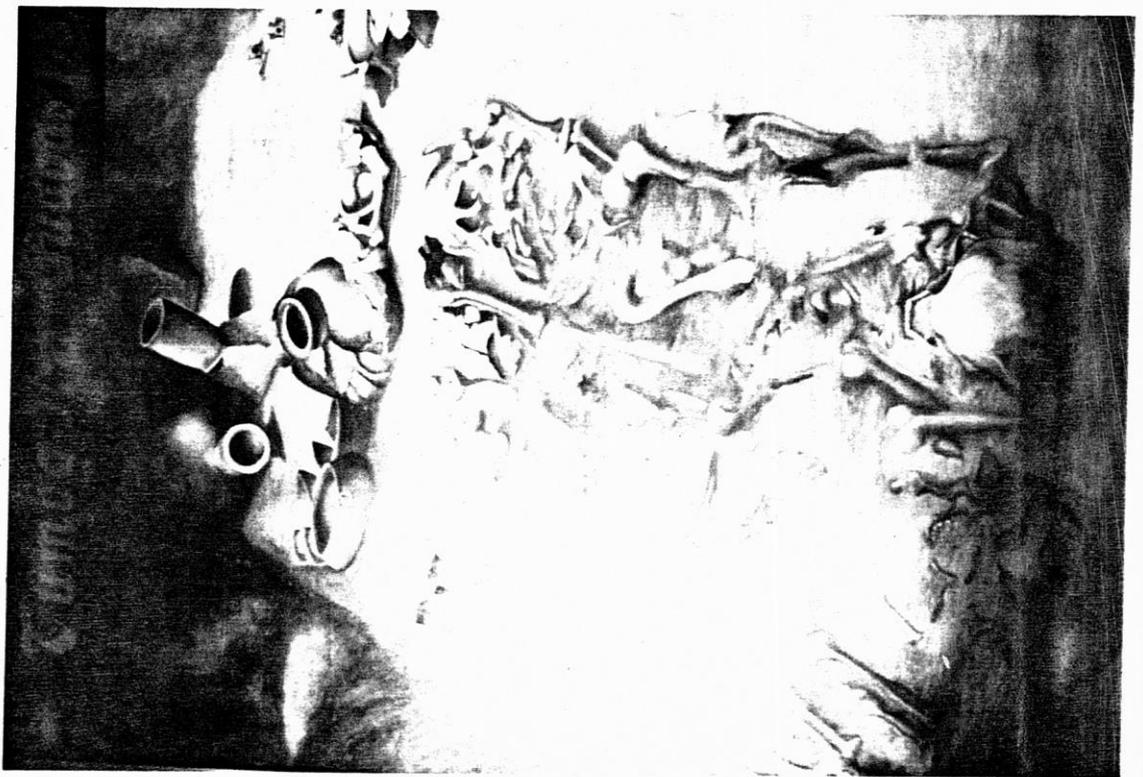


FOTO No. 54



FOTO No. 55

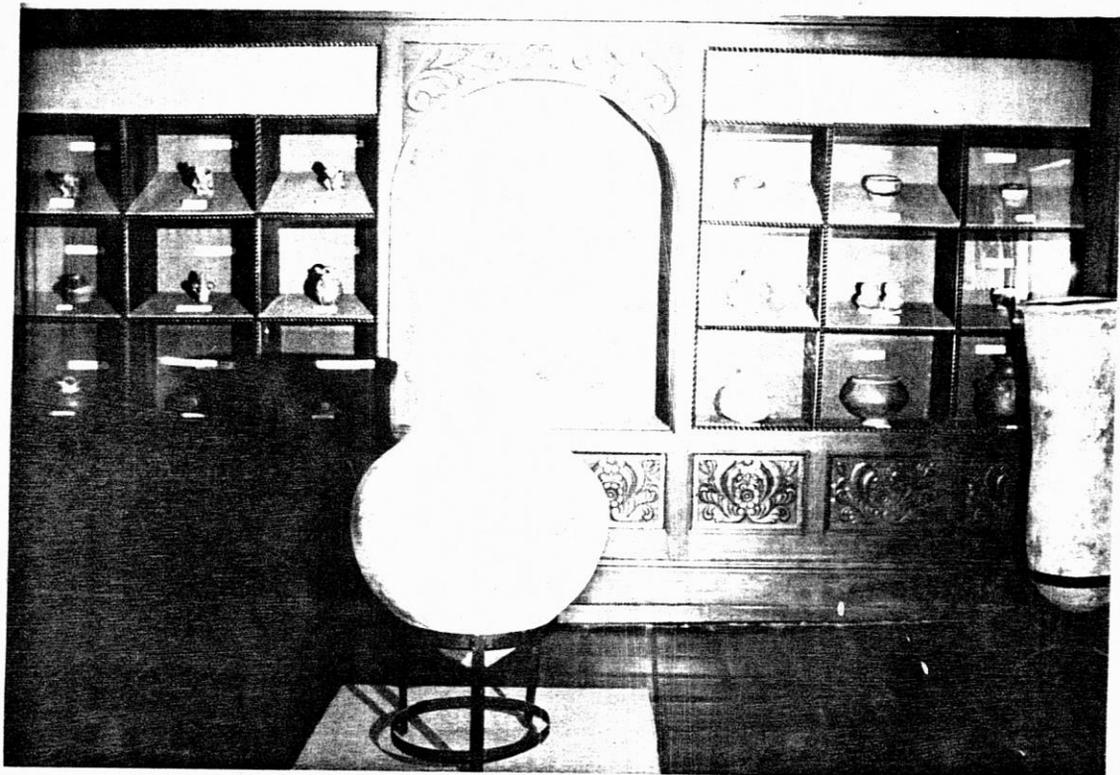


FOTO No. 56



FOTO No. 57

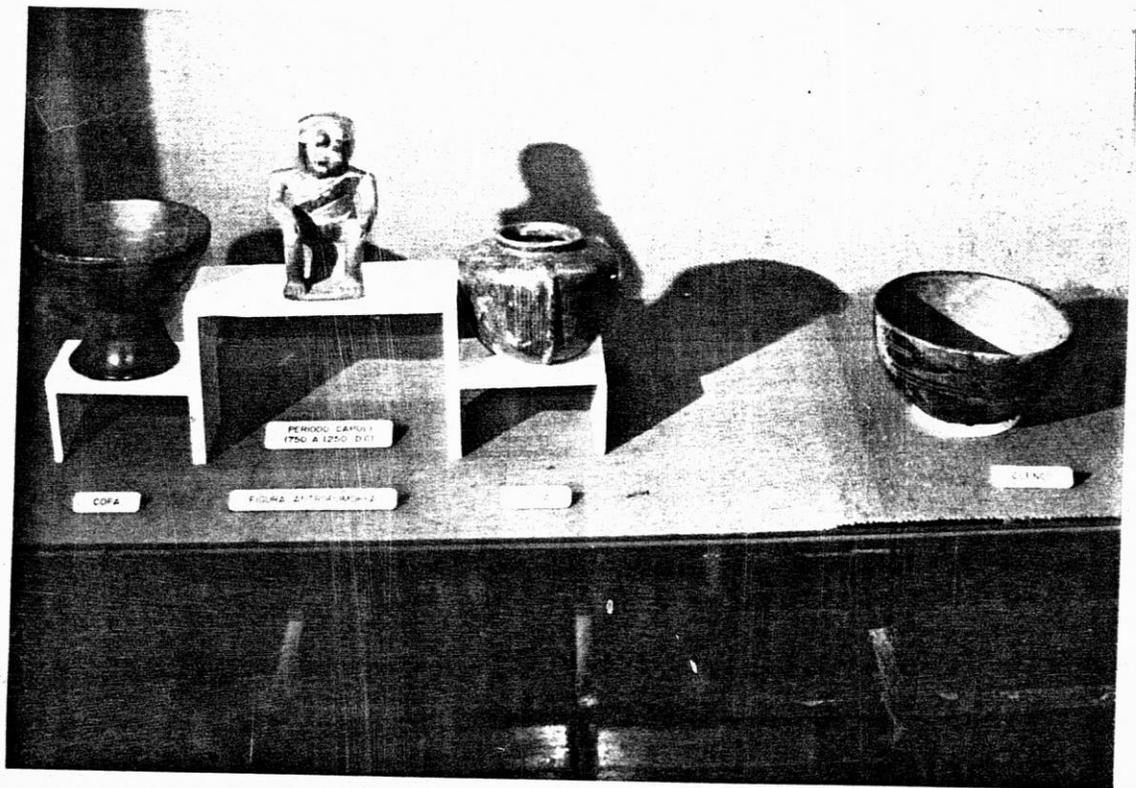


FOTO No. 58

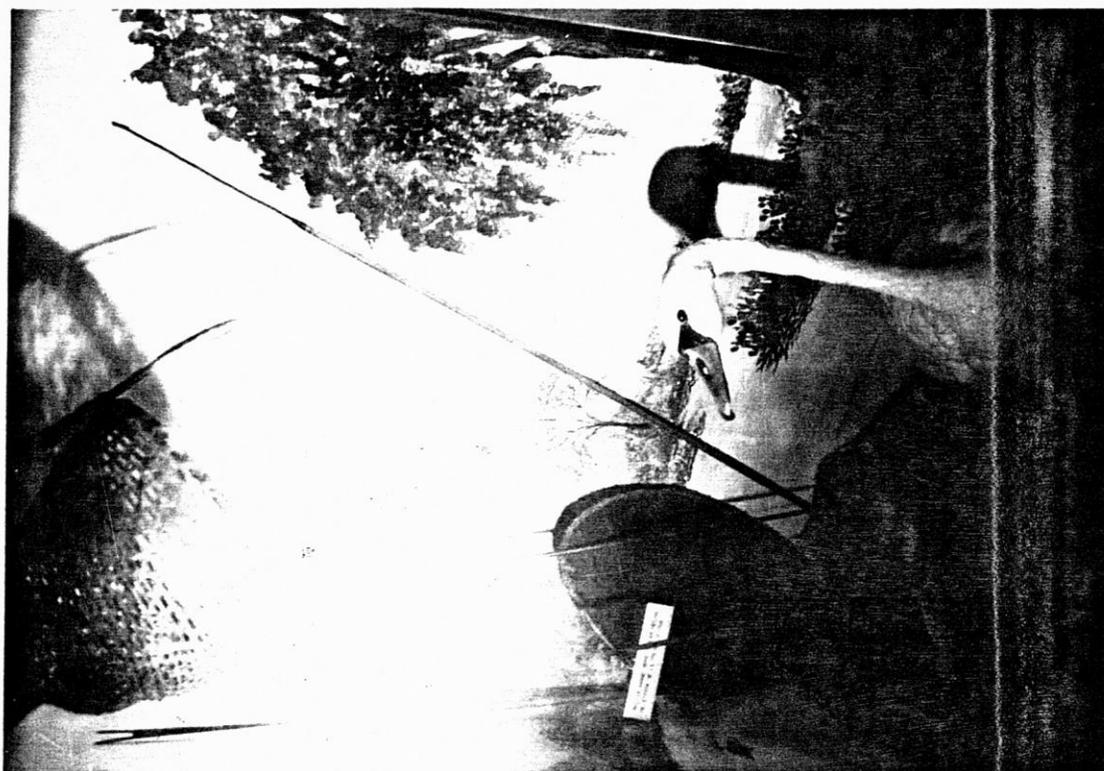


FOTO No. 61

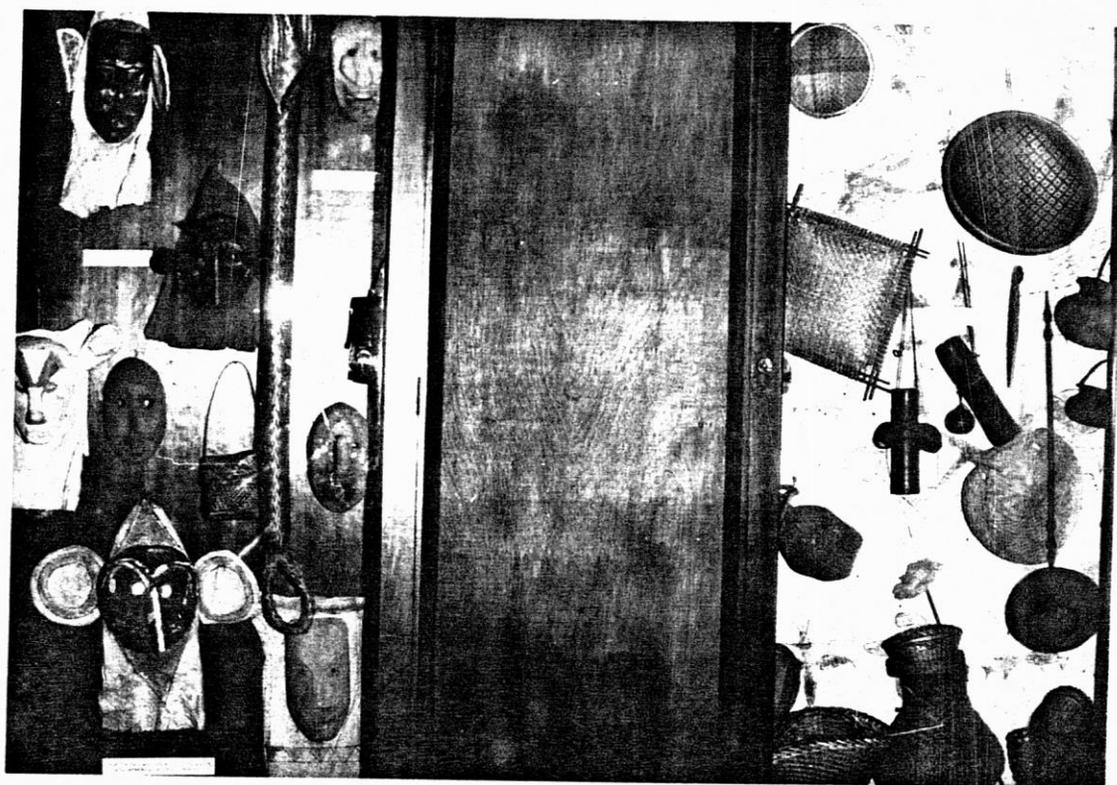


FOTO No. 62

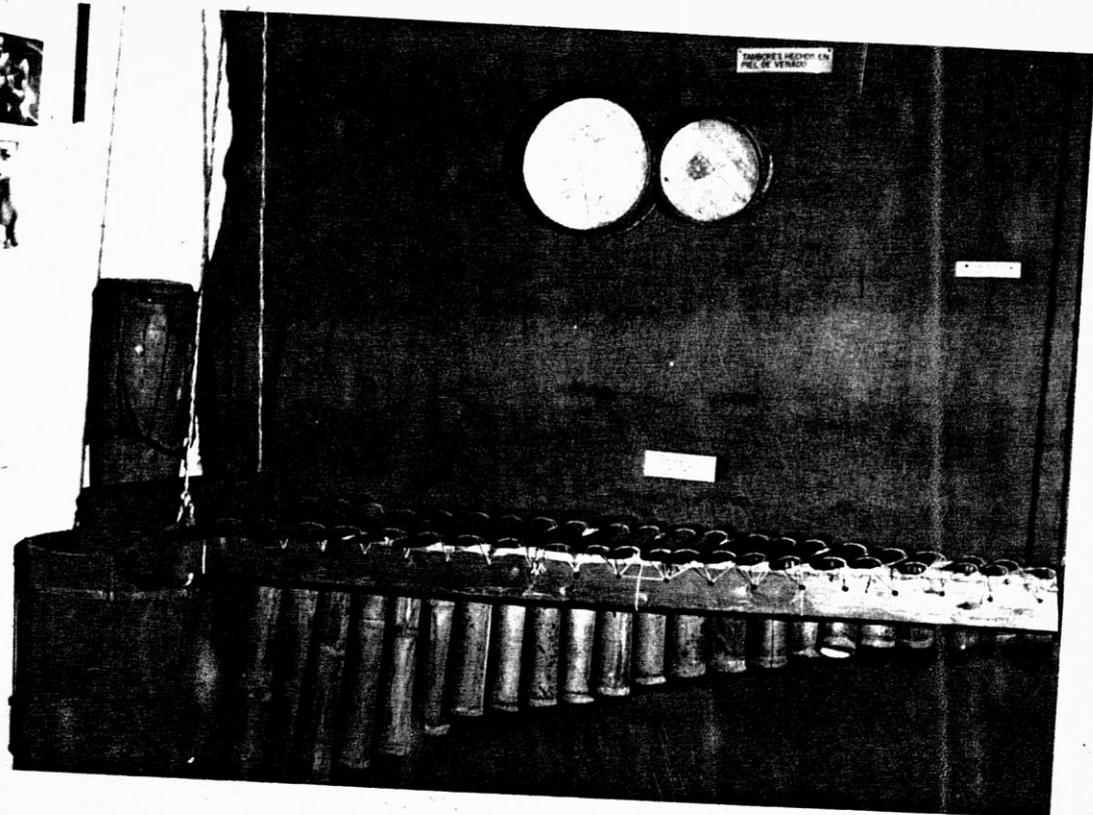


FOTO No. 63