

CE-16

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

ALGUNOS ASPECTOS ECOLOGICOS Y LA  
ALIMENTACION DE LA "GARZA GARRAPATERA"  
BUBULCUS IBIS IBIS (LINNEO) EN LA REGION DE  
"LA MANCHA", ACTOPAN, VERACRUZ.

T E S I S

Que como parte de los requisitos

Para obtener el Titulo de

B I O L O G O

p r e s e n t a

S. MARIO VAZQUEZ TORRES

México, D. F.

1971

A MIS PADRES Y HERMANOS  
CON LA ADMIRACION Y CARIÑO  
DE SIEMPRE.

A LOS MAESTROS QUE CON  
SU SABIDURIA Y PACIENCIA  
ME INTRODUIERON AL INTE-  
RESANTE MUNDO DE LA NATU-  
RALEZA VIVIENTE.

## AGRADECIMIENTOS.

MI MÁS SINCERO AGRADECIMIENTO AL DR. CARLOS MARQUEZ M., QUIEN CON ENTEREZA Y GENEROSIDAD COMO DIRECTOR DE ESTA TESIS, GUIÓ EL CURSO DE LAS INVESTIGACIONES, DEDICANDO EN ELLO GRAN PARTE DE SU TIEMPO. AL M. EN C. RAFAEL MARTIN DEL CAMPO, POR SUS VALIOSAS INDICACIONES Y CORRECCIONES DEL TRABAJO.

AL BIÓLOGO FRANCISCO GONZALEZ M., POR SUS APORTACIONES Y AYUDA PRESTABA EN LA IDENTIFICACIÓN DE LOS MANGLES Y OTRAS -- PLANTAS.

A TODOS LOS MAESTROS Y AMIGOS QUE COLABORARON EN LA IDENTIFICACIÓN PARCIAL DEL MATERIAL BIOLÓGICO UTILIZADO EN ESTE -- TRABAJO.

AL BIÓLOGO CARLOS JUAREZ L., POR SU AYUDA.

A TODAS LAS PERSONAS QUE DE ALGUNA MANERA INTERVINIERON EN LA ELABORACIÓN DEL TRABAJO QUE AQUÍ SE PRESENTA Y AUNQUE -- NO LAS MENCIONO, HAGO PATENTE MI AGRADECIMIENTO.

## CONTENIDO.

|  | Págs. |
|--|-------|
| INTRODUCCION . . . . .   | 5     |
| CARACTERÍSTICAS DE LA REGION DE ESTUDIO Y<br>SU CLIMA. . . . .   | 7     |
| DESCRIPCION DE LA ESPECIE . . . . .  | 13    |
| AVES ASOCIADAS EN LA ZONA DE NIDIFICACION<br>DE <u>BUBULCUS IBIS</u> . . . . .                             | 18    |
| MATERIALES Y METODOS DE ESTUDIO . . . . .  | 22    |
| DETERMINACION TAXONOMICA Y EVALUACION DEL<br>CONTENIDO ALIMENTICIO DE LAS GARZAS ESTU-<br>DIADAS . . . . . | 24    |
| ALGUNOS INVERTEBRADOS DEL CONTENIDO ALI-<br>MENTICIO DE LA GARZA GARRAPATERA . . . . .                     | 28    |
| NOTAS ECOLOGICAS SOBRE <u>BUBULCUS IBIS</u> . . . . .  | 31    |
| CONSIDERACIONES . . . . .  | 46    |
| RESUMEN . . . . .  | 48    |
| BIBLIOGRAFIA . . . . .   | 51    |

## INTRODUCCION.

NUESTRO PAÍS, POR LA SITUACIÓN GEOGRÁFICA QUE OCUPA, ES PRIVILEGIADO POR LA RIQUEZA TANTO FLORÍSTICA COMO FAUNÍSTICA QUE SE ENCUENTRA BIEN REPRESENTADA Y QUE HA LLAMADO LA ATENCIÓN DE LOS ESTUDIOSOS DE LA NATURALEZA, DESDE SIGLOS ATRÁS.

SIN EMBARGO, ACTUALMENTE, POR LO QUE RESPECTA AL CONOCIMIENTO DE LAS AVES MEXICANAS ESTACIONARIAS Y MIGRATORIAS, ESTE HA SIDO ABORDADO PRINCIPALMENTE POR EXTRANJEROS, ATENDIENDO PARTICULARMENTE ASPECTOS TAXONÓMICOS Y DE DISTRIBUCIÓN, HABIÉNDOSE DESCUIDADO LOS ASPECTOS DINÁMICOS, COMO SON LA BIOLOGÍA Y LA ECOLOGÍA DE NUESTRA AVIFAUNA, SIENDO RELATIVAMENTE ESCASOS LOS ESTUDIOS EN ESTOS CAMPOS ORNITOLÓGICOS TAN IMPORTANTES.

ESTE TRABAJO QUE SE PRESENTA CON CARÁCTER DE TESIS COMPRENDE SÓLO UNA MÍNIMA PARTE COMO CONTRIBUCIÓN AL PROYECTO "AVES DE VERACRUZ", QUE DESARROLLA EL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD VERACRUZANA, ORIENTADO HACIA EL MEJOR CONOCIMIENTO DE LAS RELACIONES QUE TIENEN LAS AVES SILVESTRES CON LAS PESQUERÍAS, LA AGRICULTURA, LA GANADERÍA, SALUD PÚBLICA, ALIMENTACIÓN Y COMO ATRACTIVO TURÍSTICO.

ESTE ESTUDIO CONSTITUYE, EN PEQUEÑA ESCALA, UNA PARTE REDUCIDA DEL CONOCIMIENTO DE LA BIOLOGÍA Y HÁBITOS ALIMENTICIOS DE UNA ESPECIE DE GARZA DE ORIGEN AFRICANO Y DEL VIEJO MUNDO, Y QUE SE ENCUENTRA BIÉN ESTABLECIDA EN LA ACTUALIDAD, EN GRAN PARTE DEL CONTINENTE AMERICANO Y EN NUESTRO PAÍS.

LA IMPORTANCIA DE ESTE ESTUDIO DESDE EL PUNTO DE VISTA BIOLÓGICO-PRÁCTICO, COMPRENDE LOS SIGUIENTES ASPECTOS:

- 1).-ES EL PRIMER TRABAJO EN MÉXICO, QUE SE DESARROLLA RELACIONADO CON EL NUEVO HABITAT DE LA "GARZA GARRAPATERA", INCLUYENDO NOTAS Y OBSERVACIONES DE SU CICLO REPRODUCTOR.
- 2).-DADO QUE LOS HÁBITOS ALIMENTICIOS DE ESTAS GARZAS ESTÁN LIGADOS GENERALMENTE CON LA ACTIVIDAD DE PASTOREO Y DESPLAZAMIENTO DEL GANADO MAYOR EN LOS POTREROS Y PASTIZALES, PUEDEN JUGAR UN PAPEL PREPONDERANTE COMO VECTORES EN LA DISEMINACIÓN DE LAS GARRAPATAS.

3).-LA ALIMENTACIÓN DE LAS GARZAS ES PREFERENTEMENTE A BASE DE INSECTOS, POR LO QUE PUEDEN PARTICIPAR, AL MENOS PARCIALMENTE, EN EL CONTROL NATURAL DE CIERTAS PLAGAS EN LOS PASTIZALES Y CAMPOS AGRÍCOLAS.

EL INTERÉS DEL PRESENTE TRABAJO EN SANIDAD VEGETAL Y --  
DESPARASITACIÓN EN LA GANDERÍA REGIONAL, PUEDE RESUMIRSE ASÍ:

OBSERVANDO LAS COSTUMBRES DE ALIMENTACIÓN DE ESTAS AVES, SE ENCUENTRA QUE SU DIETA FUNDAMENTALMENTE ES A BASE DE INSECTOS; ANALIZANDO EL CONTENIDO ALIMENTICIO, SABEMOS QUE, ESPECIALMENTE, PREDOMINAN LOS DORTÓPTEROS.

CONSIDERANDO QUE EL CICLO BIOLÓGICO DE LAS GARRAPATAS DE LOS BOVINOS SE EFECTÚA EN GRAN PARTE EN EL SUELO Y SOBRE LOS PASTIZALES DONDE SE MUEVEN LAS GARZAS, LO QUE FAVORECE QUE --  
AQUELLAS SE LES ADHIERAN AL CUERPO, PUEDEN ENTONCES JUGAR EL PAPEL DETERMINANTE EN EL TRANSPORTE DE ESTADOS JUVENILES DE --  
ESTOS ÁCAROS DE UN POZrero A OTRO, DE UN PASTIZAL A NUEVAS --  
TIERRAS, DISEMINANDO LA GARRAPATA EN AMPLIAS REGIONES.

NO PRETENDE SER EL PRESENTE TRABAJO UN ESTUDIO COMPLETO NI MUCHO MENOS, DE LA BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA DE LA "GARZA GARRAPATERA"; CREO, SIN EMBARGO, QUE A PESAR DE LAS FALLAS QUE SE ENCUENTREN, TIENE UN MENSAJE PRÁCTICO APROVECHABLE PARA LAS --  
GENTES DEL CAMPO Y LA GANADERÍA TROPICAL.

## CARACTERÍSTICAS DE LA REGIÓN DE ESTUDIO Y SU CLIMA.

LA LAGUNA DE "LA MANCHA" ESTÁ LOCALIZADA EN EL LITORAL DEL GOLFO DE MÉXICO EN EL ESTADO DE VERACRUZ A LOS  $19^{\circ} 37'$  - DE LATITUD NORTE Y  $96^{\circ} 24'$  DE LONGITUD OESTE. BIOGEOGRÁFICA MENTE SE ENCUENTRA EN LA REGIÓN NEOTROPICAL.

### DESCRIPCIÓN DEL LUGAR.

LA LAGUNA (ESTERO), SE ENCUENTRA A 500 METROS DE LA CARRETERA COSTERA VILLA J. CARDEL-NAUTLA Y PERMANECE NORMALMENTE COMUNICADA CON EL MAR, POR LO QUE EL AGUA ES PRÁCTICAMENTE SALOBRE, SIENDO LA AFLUENCIA DE AGUA DULCE SIGNIFICATIVAMENTE SÓLO EN LA TEMPORADA DE LLUVIAS, CUANDO VARIOS ARROYOS TEMPORALES BAJAN DEL LADO DE BARLOVENTO DE LOS CERRITOS CERCANOS, DESCARGANDO EN ELLA, VOLVIÉNDOSE EL AGUA TURBIA Y EL FONDO MÁS FANGOSO, TOMANDO UNA COLORACIÓN AMBARINO CAFÉ OSCURA Y HACIÉNDOSE MENOS SALOBRE, HASTA QUE LAS MAREJADAS PRODUCIDAS POR LOS "NORTES" EMPIEZAN A AZOLVAR POCO A POCO LA "BARRA" - DE COMUNICACIÓN DE LA LAGUNA, CERRÁNDOLA COMPLETAMENTE HASTA QUE EN LA ÉPOCA DE LLUVIAS AUMENTA EL VOLUMEN DE LA MISMA Y EMPIEZA A DESCARGAR PAULATINAMENTE, QUEDANDO AL NIVEL DEL MAR Y NO HAY PRACTICAMENTE ENTRADA Y SALIDA DE AGUA.

DURANTE EL PERÍODO DE COMUNICACIÓN CON EL MAR (ÉPOCA DE LLUVIAS), ENTRAN A LA LAGUNA GRAN CANTIDAD DE PECES Y CRUSTÁCEOS QUE ALCANZAN UN TAMAÑO APRECIABLE ECONÓMICAMENTE EN EL PERÍODO QUE PERMANECE CERRADA, SIENDO SU CAPTURA UNA FUENTE DE TRABAJO Y DE INGRESO ECONÓMICO PARA LOS PESCADORES DE LAS LOCALIDADES VECINAS, ADÉMÁS DE LA EXPLOTACIÓN DEL OSTIÓN QUE ABUNDA FORMANDO BANCOS DE CONSIDERABLE IMPORTANCIA.

### VEGETACIÓN:

SARUKHAN Y PENNINGTON (1968) DESCRIBEN EL MANGLAR COMO "COMUNIDADES FLORÍSTICAMENTE UNIFORMES, COMPUESTAS NORMALMENTE POR UNA O DOS ESPECIES ARBÓREAS O ARBUSTIVAS, QUE PUEDEN ALCANZAR ALTURAS HASTA DE 25 METROS, PERO QUE NORMALMENTE -- PRESENTAN MENOS DESARROLLO. LOS PRINCIPALES Y CASI ÚNICOS -- COMPONENTES ARBÓREOS DE LOS MANGLARES SON: RHIZOPHORA MANGLE, LAGUNCULARIA RACEMOSA, AVICENIA GERMINANS Y CONOCARPUS EREC - TUS. LA CARACTERÍSTICA FISONÓMICA MÁS NOTABLE EN ESTA COMUNI

DAD, ES EL TIPO DE ADAPTACIÓN QUE PRESENTAN LOS SISTEMAS RADICULARES DE ALGUNAS DE LAS ESPECIES COMPONENTES. ESTAS ADAPTACIONES SON LAS RAÍCES ZANCADAS Y LOS NEUMATÓFOROS, QUE TIENEN FUNCIONES DE FIJACIÓN EN EL TERRENO LODOSO Y DE CAPTACIÓN DE OXÍGENO DIRECTAMENTE DEL AIRE, RESPECTIVAMENTE.

A PESAR DE LA DIVERSIDAD TAXONÓMICA DE LOS ELEMENTOS ARBÓREOS QUE CONSTITUYEN LOS MANGLARES, EXISTE UNA GRAN SEMEJANZA EN SUS HOJAS: TODAS SON PERENNES, CARNOSAS, DE FORMA CASI IDÉNTICA Y DE COLOR MUY SEMEJANTE.

LAS FORMAS DE VIDA, APARTE DE LAS DE LOS ELEMENTOS DOMINANTES, ESTÁN CASI TOTALMENTE REDUCIDAS. SE PRESENTAN ALGUNAS PLANTAS EPÍFITAS (UNAS CUANTAS ORQUÍDEAS Y PEQUEÑAS BROMELÁCEAS PRINCIPALMENTE) Y MUY POCOS BEJUCOS. EL ESTRATO HERBÁCEO ES INEXISTENTE, EXCEPCIÓN HECHA DE LAS AGRUPACIONES DE ACROSTICHUM AUREUM, HELECHO CARACTERÍSTICO DE UNA DE LAS ETAPAS SERALES DEL MANGLAR.

OTRO HECHO INTERESANTE Y COMÚN A ALGUNAS ESPECIES DEL MANGLAR, ES EL FENÓMENO DE VIVIPARIDAD. RHIZOPHORA PRESENTA EL EJEMPLO MÁS CLARO DE VIVIPARIDAD, PUES LOS EMBRIONES SE DESARROLLAN EN EL PROPIO FRUTO QUE SE ENCUENTRA ADHERIDO AL ÁRBOL LLEGANDO A ALCANZAR HASTA 50 ó 60 CM. DE LARGO.

EN AVICENNIA GERMINANS Y LAGUNCULARIA RACEMOSA TAMBIÉN GERMINA EL EMBRIÓN DENTRO DEL FRUTO, SEPARÁNDOSE DE ÉL CUANDO YA ESTÁ PARCIALMENTE DESARROLLADO.

LOS MANGLARES PRESENTAN UNA SERIACIÓN EN LA PRESENCIA Y ABUNDANCIA DE SUS ESPECIES ARBÓREAS EN FUNCIÓN DE GRADACIONES EN EL NIVEL DE INUNDACIÓN DEL SUELO Y DE LA SALINIDAD QUE ÉSTE CONSECUENTEMENTE POSEE.

CUATRECASAS (1958), HACE DESCRIPCIONES DE INTERÉS SOBRE LA ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA DE LOS MANGLARES DE NUESTRO CONTINENTE.

LA ESPECIE QUE SE ENCUENTRA EN LAS CONDICIONES DE MAYOR INMERSIÓN DEL SUELO Y DE MAYOR SALINIDAD ES RHIZOPHORA MANGLE, CONSIDERADA COMO ESPECIE PIONERA EN LOS LÍMITES TERRESTRES Y MARINOS.

LAGUNCULARIA RACEMOSA PUEDE TAMBIÉN ENCONTRARSE MEZCLADA CON RHIZOPHORA, OCUPANDO LAS ÁREAS MÁS INUNDADAS O LIGERAMENTE MÁS HACIA TIERRA ADENTRO, EN ZONAS DE MENOR INUNDACIÓN.

AVICENNIA GERMINANS SE DESARROLLA EN SITIOS MÁS GENAGOSOS, MÁS ALEJADOS Y CON NIVELES DE SALINIDAD MENORES QUE LOS QUE SOPORTAN LAS DOS ESPECIES ANTERIORES. CONOCARPUS ERECTUS SE ENCUENTRA EN LOS TERRENOS MÁS EMERGIDOS Y QUE, POR LIXIVIACIÓN, PRESENTAN CONTENIDOS SALINOS BAJOS O MÁS BIÉN, EN TERRENOS INUNDABLES PERO CON AGUAS MUY POCO SALOBRES. FRECUENTEMENTE ESTA ÚLTIMA ESPECIE SE HALLA FRANCAMENTE EN SITIOS ARENOSOS A DISTANCIAS CONSIDERABLES DE LA ORILLA DEL MAR. SEGÚN CUATRECASAS (1958) EL HELECHO ACROSTICHUM AUREUM SE DESARROLLA EN LAS PORCIONES DE TERRENOS MÁS ELEVADOS Y LIBRES DE INUNDACIÓN Y DE SALES, POR LO QUE SU ABUNDANCIA ES UN ÍNDICE DE "LA EDAD DEL MANGLAR".

LA DESCRIPCIÓN DEL MANGLAR QUE AQUÍ ACABAMOS DE CITAR — NOS HA PARECIDO LA MÁS APEGADA A LA REALIDAD EXISTENTE, EN EL SITIO DONDE SE ESTABLECIERON LAS GARZAS GARRAPATERAS PARA SU NIDIFICACIÓN Y CRIANZA DENTRO DE LA LAGUNA DE "LA MANCHA", SU PERIFERIA Y SOBRE TODO SU EXTREMO SUR, DONDE EL MANGLAR SE EXTIENDE MÁS DE DOS KILÓMETROS TIERRA ADENTRO. POR TAL MOTIVO, LA HEMOS TRANSCRITO ÍNTEGRAMENTE DEL ORIGINAL; SIN EMBARGO, EN LOS LUGARES DONDE LOS MANGLARES HAN ALCANZADO ALTURAS SUPERIORES A LOS 15 M Y DONDE SE SUPONE QUE EL MANGLAR ES MÁS VIEJO, NO ENCONTRAMOS ASOCIADO EN EL ESTRATO HERBÁCEO AL HELECHO ACROSTICHUM AUREUM Y A CONOCARPUS ERECTUS EN TERRENO MÁS FIRME, POCO FANGOSO, FORMANDO PEQUEÑAS ASOCIACIONES DISCONTINUAS DONDE EL ESTRATO HERBÁCEO ESTÁ CONSTITUIDO POR BATIS MARITIMA EN EXTENSIONES CONSIDERABLES, SOBRE TODO DONDE HAN TIRADO MANGLES — PRIETOS, AVICENNIA GERMINANS Y LOS RAYOS SOLARES LLEGAN AL SUELO DIRECTAMENTE.

CABE HACER NOTAR LA ADVERTENCIA DE QUE, EN EL DESARROLLO DEL PRESENTE TRABAJO, SE HICIERON OBSERVACIONES Y ANOTACIONES DE LAS DISTINTAS ACTIVIDADES DIURNAS DE LAS GARZAS EN DIFERENTES SITIOS, CERCANOS TANTO AL LUGAR DE DESCANSO NOCTURNO COMO

A LOS SITIOS DE NIDIFICACIÓN CUANDO ESTOS FUERON DESCUBIERTOS.

DESDE EL DÍA 2 DE FEBRERO DE 1970 CUANDO ENCONTRAMOS EL LUGAR DE DESCANSO NOCTURNO DE ESTAS AVES, EN UN PEQUEÑO ISLOTE DE APROXIMADAMENTE 10 000 M<sup>2</sup> CUBIERTO EXCLUSIVAMENTE POR ARBUSTOS QUE ALCANZAN HASTA 3 M DE ALTURA PERTENECIENTES A LA ESPECIE MIMOSA PIGRA QUE SE ENCUENTRAN SUMERGIDOS PARCIALMENTE COMO CONSECUENCIA DE LAS LLUVIAS ABUNDANTES DEL AÑO 1969. ESE ISLOTE SE LOCALIZA EN EL EXTREMO NOROESTE DE LA "LAGUNA DEL FARALLÓN" QUE ES DE AGUA DULCE, AHÍ SE ENCONTRARON POBLACIONES ENORMES DE DIFERENTES ESPECIES DE AVES, SOBRESALIENDO POR SU CANTIDAD LAS GARZAS GARRAPATERAS PROVENIENTES DEL NORTE, SUR Y OESTE DE LA LAGUNA (AL ESTE LIMITAN A LA LAGUNA ALTAS DUNAS DE ARENA QUE DAN AL MAR), LLEGANDO A CONTAR EN UNA OCASIÓN (10 DE ABRIL DE 1970) HASTA MÁS DE 60 000 INDIVIDUOS. EN LAS ORILLAS DE LA LAGUNA CRECEN GRAN CANTIDAD DE GRAMÍNEAS, CIPERÁCEAS, JUNCOS, TULES Y PLANTAS HIDRÓFILAS DE MUY VARIADAS ESPECIES. ENTRE LAS PLANTAS ACUÁTICAS SOBRESALEN PRINCIPALMENTE POR SU ABUNDANCIA LAS "LECHUGAS DE AGUA" PISTIA SP. EN LA BIBLIOGRAFÍA DE LOS ESTUDIOS CONOCIDOS EN AMÉRICA, NO SE CONSIGNA UN NÚMERO TAN GRANDE DE GARZAS CONCENTRADO EN LAS ZONAS DE DESCANSO.

LA LAGUNA DEL FARALLÓN ESTÁ LOCALIZADA A 8 KM AL NOROESTE DE LA LAGUNA DE LA MANCHA POR LA CARRETERA COSTERA VILLA J. --- CARDEL-NAUTLA.

EN LO QUE RESPECTA A LA ZONA DE NIDIFICACIÓN, ÉSTA SE ENCUENTRA EN EL EXTREMO SUR DE LA LAGUNA DE LA MANCHA, DIVIDIDA EN TRES ÁREAS SEPARADAS QUE NOSOTROS HEMOS DENOMINADO A, B Y C, TODAS CON CARACTERÍSTICAS FLORÍSTICAS, EDÁFICAS Y DE SITUACIÓN DENTRO DE LA LAGUNA, MUY SEMEJANTES.

LAS TRES ÁREAS DE CRIANZA SON ISLOTES DE SUPERFICIE MUY REDUCIDA, DE UNOS 300, 150 Y 100 M<sup>2</sup> RESPECTIVAMENTE, QUE EMERGEN DE LA SUPERFICIE DEL AGUA.

EN LAS ÁREAS A Y B SÓLO ENCONTRAMOS REPRESENTADO AL MANGLE ROJO (RHIZOPHORA MANGLE) Y, EN LA C, ESTÁ ASOCIADO CON LAGUNCULARIA RACEMOSA. A JUZGAR POR EL TAMAÑO DE LOS ÁRBOLES

Y EL GROSOR DEL FUSTE, ENCONTRAMOS QUE EL ÁREA A, ES LA MÁS ANTIGUA, SUCESIVAMENTE LA B, Y LA DE MÁS RECIENTE FORMACIÓN ES LA C.

EL PISO DONDE SE CLAVAN LAS RAÍCES ZANCUDAS DE RHIZOPHORA SÓLO SE DESCUBRE EN LA ZONA A. EN LA B Y EN LA C, LAS RAÍCES FORMAN UNA MARAÑA COMPACTA SIENDO IMPOSIBLE VER EL SUSTRATO AÚN CUANDO EL NIVEL DEL AGUA DESCienda.

EN LOS TRABAJOS EXISTENTES SOBRE LAS ZONAS DE NIDIFICACIÓN EN AMÉRICA ES PERTINENTE ACLARAR QUE, EN POCOS CASOS, ESTABLECEN SUS SITIOS DE CRIANZA EN LOS MANGLARES, AUNQUE -- SÍ TODOS ESTÁN CERCANOS A DEPÓSITOS O CORRIENTES DE AGUA. -- RICE, D.W. (1956), REGISTRA LA ZONA DE NIDIFICACIÓN COMO -- CONSTITUIDA POR VEGETACIÓN ARBUSTIVA, PRINCIPALMENTE DE MAPLES ROJOS (ACER RUBRUM), SAUCES (SALIX LONGEPES), CEPHALANTHUS OCCIDENTALIS Y SAMBUCUS SIMPSONI.

EN COLOMBIA LEHMAN V. F. C. (1954), REGISTRA UNA GRAN COLONIA DE 300 A 350 NIDOS CONSTRUIDOS SOBRE UN SAMAN (SAManea SAMAN) Y UNA SEGUNDA COLONIA DE CERCA DE 500 NIDOS -- SOBRE UN CHIMINANGO (PITHECELLOBIMUM DULCE) Y UN GUALANDAY (JACARANDA SP.) Y UNA COLONIA MÁS, ESTABLECIDA SOBRE UNA -- CEIBA (CEIBA PENTANDRA).

EN CANADÁ, LÉVEQUE ET AL. (1966) ENCUENTRAN A LAS GARRITAS GARRÁPATERAS NIDIFICANDO SOBRE ÁRBOLES DE CEDRO (THUJA OCCIDENTALIS) Y OLMOS (ULMUS SP.) EN ZONAS INUNDADAS.

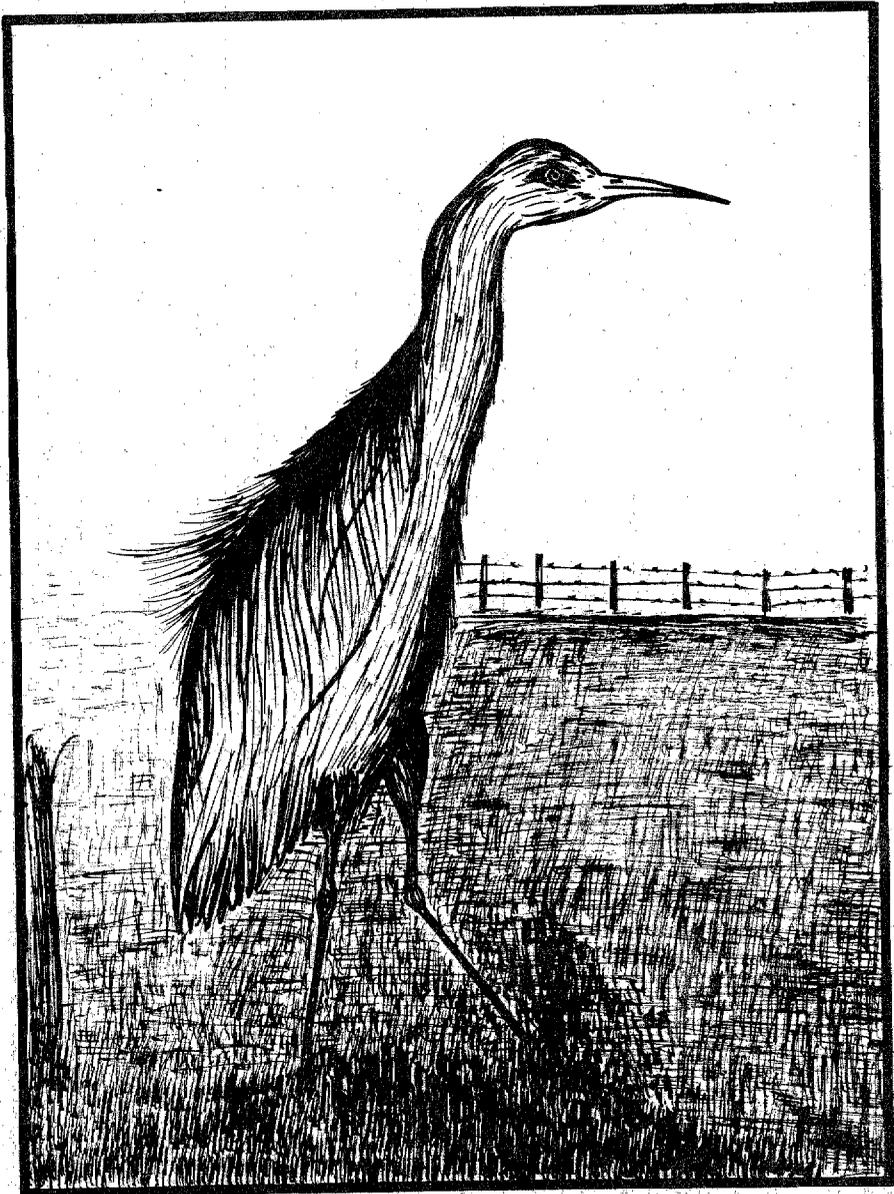
#### CLIMA.

EL TIPO DE CLIMA DE LA REGIÓN DE LA MANCHA PERTENECE -- AL GRUPO AW DEL SISTEMA DE KÖPPEN, ES DECIR SUBHÚMEDO CON -- LLUVIAS EN VERANO; POR LO MENOS DIEZ VECES MAYOR LA CANTI -- DAD DE LLUVIA EN EL MÉS MÁS HÚMEDO DE LA MITAD DEL AÑO EN -- QUE ESTÁ EL VERANO QUE EN EL MÁS SECO.

LOS DATOS METEOROLÓGICOS DE LA LOCALIDAD MÁS CERCANA A LA MANCHA, SON LOS DE LA ESTACIÓN DE ZEMPOALA, VER., QUE SE ENCUENTRA A 17 KM AL SUR DE LA "LAGUNA DE LA MANCHA", CUYO VALOR DE TEMPERATURA PROMEDIO ANUAL ES DE 25.7° C Y DE PRECIPITACIÓN PLUVIAL EL PROMEDIO ANUAL ES DE 1130.3 MM OBTEN --

NIÉNDOSE EL VALOR DEL COCIENTE  $P/T$  IGUAL A 47.8, QUE CORRESPONDE DENTRO DEL GRUPO  $Aw$  DE KÖPPEN A LA DIVISIÓN DE  $Aw_1$  CUYOS VALORES DE  $P/T$  VAN DE 43.2 A 55.3, INTERMEDIO ENTRE  $A(w_0)$ , MENOR 43.2 Y  $A(w_2)$  MAYOR QUE 55.3, CORRESPONDIENDO RESPECTIVAMENTE AL MÁS SECO DE LOS SUBHÚMEDOS Y AL MÁS HÚMEDO DE LOS SUBHÚMEDOS.

EL TIPO DE CLIMA SEÑALADO POR LO TANTO PARA ESTA LOCALIDAD, ADAPTADO A NUESTRO PAÍS ES EL  $Aw_1(w)$  (1') ES DECIR MUY CÁLIDO; DE ACUERDO CON LAS MODIFICACIONES AL SISTEMA CLIMÁTICO DE KÖPPEN.



## DESCRIPCION DE LA ESPECIE.

SE CONOCE ESTA GARCITA DE IGUAL MANERA QUE EN OTRAS LOCALIDADES DONDE HA SIDO RECONOCIDA, POR SU RELACION ALIMENTICIA CON LA ACTIVIDAD DEL GANADO MAYOR, MÁS QUE POR SU BELLEZA U OTRAS CUALIDADES O CARACTERÍSTICAS. EN LA REGION DE LA MANCHA, LOS CAMPESINOS Y PESCADORES LA LLAMAN "GARZA GARRAPATERA", POR LA IDEA MUY GENERALIZADA DE QUE SE ALIMENTA DE GARRAPATAS, DESPARASITANDO AL MISMO TIEMPO AL GANADO. A SIMPLE VISTA ESTA IDEA ES MUY ACEPTABLE, PARTICULARMENTE PORQUE CON MUCHA FRECUENCIA SE OBSERVA COMO LA GARCITA PICOTEA SOBRE LA PIEL DE LAS VACAS, DANDO A VECES LA IMPRESION DE QUE TIRA DE LA PIEL SEGURAMENTE PARA COGER ALGUN INSECTO QUE SE POSA SOBRE EL ANIMAL AL VOLAR O SALTAR DE ENTRE EL PASTO. - ASEGURAN TAMBIÉN LAS GENTES DE LA LOCALIDAD QUE ES UNA GARZA NUEVA Y COINCIDEN EN QUE TIENE APROXIMADAMENTE DOCE AÑOS DE HABERSE ESTABLECIDO EN LA LOCALIDAD PUES ANTES ERA DESCONOCIDA EN ESTA ZONA.

LA GARZA GARRAPATERA, BUBULCUS IBIS IBIS (LINNAEUS), - FUÉ DESCRITA ORIGINALMENTE POR LINNEO CON EL NOMBRE DE - - ARDEA (SYSTEMA NATURAE, ED. 10, VOL. 1, 1758, PP. 144 EGIP- TO).

SALOMONSEN (DRURY ET AL. 1953) CONSIDERA A LA ESPECIE DENTRO DEL GÉNERO ARDEOLA; J. L. PETERS (DRURY ET AL. 1953) LA CONSIDERA DENTRO DEL GÉNERO BUBULCUS Y PROPONE LA FUSIÓN DEL GÉNERO ARDEOLA CON BUBULCUS .

PODEMOS DECIR QUE ES UNA GARZA DE TAMAÑO MEDIANO, DE COLOR BLANCO CON EL PICO AMARILLO, PLUMAS FACIALES AMARILLEN- LENTAS, LAS PLUMAS DE LA CORONILLA AMARILLO CLARO, OPACO - EN EL DORSO Y EL PECHO.

LA LONGITUD ALAR (COLOCADA EL AVE CON EL DORSO HACIA - ABAJO) PROMEDIO ES DE 829.5 MM, LA LONGITUD TOTAL DEL EXTREMO DEL PICO A LAS PLUMAS MÁS LARGAS DE LA COLA (COLOCADA EL AVE CON EL DORSO HACIA ABAJO) ES EL PROMEDIO DEL MISMO NÚMERO DE GARZAS DE 489.9 MM Y EL PESO PROMEDIO ES DE 336.56 GR (TABLA No. 1).

INDISCUTIBLEMENTE QUE TANTO LAS CARACTERÍSTICAS FISO -

NÓMICAS Y LAS MEDIDAS QUE AQUÍ SEÑALAMOS SON REALITVAS, PRECISAMENTE PORQUE TANTO LOS CAMBIOS EN LA COLORACIÓN (PLUMAJE NUPCIAL) DE CIERTAS ÁREAS DEL CUERPO ESTÁN CONDICIONADAS POR HORMONAS CUYO EFECTO SE DEJA VER NOTABLEMENTE EN LA ÉPOCA DE LA REPRODUCCIÓN, Y EL TAMAÑO DE LAS DIFERENTES PARTES ANATÓMICAS, ESTÁN CONDICIONADOS POR LA EDAD.

DAMOS LAS MEDIDAS DE LOS TESTÍCULOS Y OVARIOS DE LAS -- AVES COLECTADAS, DONDE SE VÉ CLARAMENTE LA VARIACIÓN DEL TAMAÑO SEGÚN DA EDAD Y EL ESTADO REPRODUCTOR DE LAS MISMAS (TABLA No. 2)

TABLA No. 1.

| No.      | SEXO | L.A.<br>(LONGITUD ALAR<br>EN MM) | L.T.<br>(LONGITUD TOTAL<br>EN MM) | PESO<br>(EN GR) |
|----------|------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
| 1        | ♂    | 880                              | 500                               | 340             |
| 2        | ♂    | 860                              | 485                               | 400             |
| 3        | ♀    | 852                              | 484                               | 253             |
| 4        | ♀    | 820                              | 485                               | 389             |
| 5        | ♀    | 850                              | 480                               | 335             |
| 6        | ♀    | 780                              | 490                               | 306             |
| 7        | ♀    | 840                              | 500                               | 317             |
| 8        | ♀    | 802                              | 470                               | 275             |
| 9        | ♀    | 837                              | 485                               | 317             |
| 10       | ♂    | 891                              | 511                               | 316             |
| 11       | ♀    | 755                              | 459                               | 318             |
| 12       | ♀    | 820                              | 490                               | 331             |
| 13       | ♀    | 800                              | 510                               | 397             |
| 14       | ♀    | 870                              | 510                               | 410             |
| 15       | ♂    | 800                              | 500                               | 361             |
| 16       | ??   | 815                              | 480                               | 320             |
| PROMEDIO |      | 829.5 MM                         | 489.9 MM                          | 336.56 GR       |
| MÍNIMA   |      | 755 MM (♀)                       | 459 MM (♀)                        | 253 GR (♀)      |
| MÁXIMA   |      | 891 MM (♂)                       | 511 MM (♂)                        | 410 GR (♂)      |

REPRESENTACIÓN DEL SEXO, LAS LONGITUDES ALAR Y TOTAL, PESO, PROMEDIO, MÍNIMA Y MÁXIMA DE ESAS MEDIDAS DE LAS 16 GAZAS ADULTAS EXAMINADAS.

TABLA No. 2.

TESTICULO IZQUIERDO.

LARGO X ANCHO

15 X 5 MM  
 12 X 5 MM  
 23 X 16 MM  
 8 X 4 MM  
 8 X 4 MM  
 4 X 1 MM  
 4 X 2 MM

PROMEDIO 11 X 5.37 MM

TESTICULO DERECHO.

LARGO X ANCHO

14 X 5 MM  
 10 X 5 MM  
 23 X 15 MM  
 9 X 4 MM  
 10 X 4 MM  
 4 X 1 MM  
 4 X 3 MM

PROMEDIO 10.5 X 5.1 MM

OVARIO

LARGO X ANCHO

13 X 8 MM  
 15 X 7 MM  
 2 X 1 MM  
 10 X 4 MM  
 17 X 13 MM  
 10 X 4 MM  
 13 X 6 MM

PROMEDIO: 11.4 X 6.14 MM

TABLA DE VALORES DE LONGITUD, ANCHURA Y PROMEDIO DE ESTAS MEDIDAS, DE LOS ÓRGANOS SEXUALES EN 15 EJEMPLARES ADULTOS.

ENCONTRAMOS, EN EL CASO DE LOS MACHOS, QUE SON LOS ADULTOS (CRÁNEO COMPLETAMENTE OSIFICADO) LOS QUE TIENEN LOS TESTÍCULOS DE MAYOR TAMAÑO Y EN EL CASO DE LAS HEMBRAS, LAS QUE TIENEN EL OVARIO DE MAYOR TAMAÑO, SON AQUÉLLAS QUE APARTE DE TENER FOLÍCULOS MADUROS, PRESENTAN PLUMAJE NUPCIAL.

EN LA ÉPOCA DE REPRODUCCIÓN LAS HEMBRAS ADQUIEREN EN LAS ÁREAS DEL CUERPO SEÑALADAS ANTERIORMENTE, UNA COLORACIÓN ROJO CANELA; EL PICO Y LAS PATAS (TARSOMETATARSO), TOMA UNA COLORACIÓN ROJIZA TRANSPARENTE.

LAS MEDICIONES AQUÍ CONSIDERADAS SON CERCANAS A LAS REGISTRADAS PARA ALGUNAS AVES COLECTADAS EN LAS DIFERENTES LOCALIDADES DONDE SE LES HA ENCONTRADO.



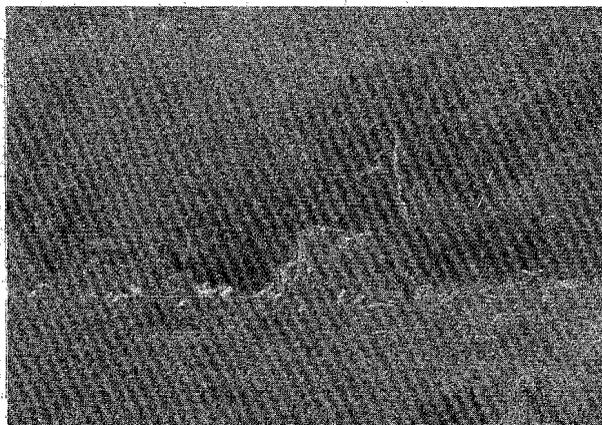
A



B

A.-VISTA DE LA ZONA A, DONDE SE DISTINGUEN LAS GARZAS SOBRE  
LOS MANGLES, EN LA ÉPOCA DE CRIANZA.

B.-GARZAS BUSCANDO SU ALIMENTO ENTRE EL GANADO.



GARZAS CAPTURANDO SU ALIMENTO ENTRE EL GANADO EN LOS POTRE-  
ROS CERCANOS AL "MORRO", PALMA SOLA, VER.

AVES ASOCIADAS EN LA ZONA DE NIDIFICACION  
DE BUBULCUS IBIS.

DURANTE LOS MESES DE FEBRERO, MARZO Y ABRIL DE 1970, ESTUDIAMOS EN LA ZONA A, ALGUNOS ASPECTOS DEL CICLO BIOLÓGICO - DE LA GARZA BLANCA GRANDE (CASMERODIUS ALBUS), TALES COMO NIDIFICACIÓN, CRIANZA Y HÁBITOS, EN UNA POBLACIÓN QUE CONSTRUYÓ EN ESTE LUGAR, APROXIMADAMENTE 150 NIDOS. EN LA MISMA ÁREA - DE NIDIFICACIÓN ENCONTRAMOS EN ACTIVIDAD REPRODUCTORA, A LA - "GARZA PICO DE CUCHARÓN" O "CANDIL", (COCHLEARIUS COCHLEARIUS) QUE CONSTRUYÓ SOLAMENTE 11 NIDOS.

PARA EL DÍA 18 DE JUNIO, CUANDO REGRESAMOS A LA ZONA DE NIDIFICACIÓN, CON EL PROPÓSITO DE CONOCER EL ESTADO DE LA COLONIA DE CASMERODIUS ALBUS, NOS ENCONTRAMOS CON QUE MUY POCOS POLLOS PERMANECÍAN SOBRE LA COPA DE LOS MANGLES; LA GRAN MAYORÍA HABÍA ABANDONADO EL LUGAR DE NACIMIENTO Y DURANTE EL DÍA PESCABAN JUNTO CON LOS ADULTOS EN LAS AGUAS SOMERAS DE LA LAGUNA O PICOTEANDO EN LAS CHARCAS TEMPORALES FORMADAS EN LAS TIERRAS BAJAS CERCA DE LA COSTA, POR LAS LLUVIAS QUE HABÍAN COMENZADO POCOS DÍAS ANTES. ESTE DÍA FUÉ PRECISAMENTE CUANDO ENCONTRAMOS SORPRESIVAMENTE QUE LA GARZA GARRAPATERA ESTABA EN PLENA ACTIVIDAD REPRODUCTORA TANTO EN LA ZONA A, COMO EN LAS ZONAS B Y C, CONTANDO EN ESTA OCASIÓN ALREDEDOR DE 500, - 150 Y 300 NIDOS RESPECTIVAMENTE, ENTRE AQUELLOS QUE CONTENÍAN POLLOS, POLLOS Y HUEVOS, HUEVOS SOLAMENTE Y NIDOS EN DIFERENTES ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN.

EN LOS TRES SITIOS DE CRIANZA DE BUBULCUS IBIS ENCONTRAMOS TAMBIÉN PRESENTE, EN ESTADO MÁS AVANZADO DEL CICLO REPRODUCTOR, A LA GARCITA BLANCA DE PICO NEGRO Y PATAS AMARILLAS - (LEUCOPHOXY THULA) Y EN LAS TRES ZONAS, EL NÚMERO DE NIDOS DE ESTA ESPECIE, ES PROPORCIONALMENTE MENOR; LA GARCITA MORENA - (FLORIDA CAERULEA) CON UNOS CUANTOS NIDOS, TAMBIÉN DE CASMERODIUS Y COCHLEARIUS AÚN PERMANECÍAN REPRESENTANTES EN LAS ZONAS A Y C, Y SÓLO EN ESTA ÚLTIMA ENCONTRAMOS TRES NIDOS COLGANTES DE "ZANATE" (CASSIDIX MEXICANUS), EN LA PARTE NORTE DEL ISLOTE, CONSTRUÍDOS PRINCIPALMENTE CON GRAMÍNEAS ENTRETEJIDAS, RAMITAS MUY FINAS Y PLUMAS TANTO DE CASMERODIUS COMO DE BUBUL

CUS.

LA "GARCITA TRICOLOR" (HIDRANASSA TRICOLOR), SE ENCUEN-  
TRA EN LAS ZONAS B Y C.

EL NÚMERO DE NIDOS DE LAS ESPECIES ANTES MENCIONADAS --  
PUEDE RESUMIRSE, AL FINALIZAR LAS OBSERVACIONES SOBRE LAS --  
TRES ZONAS DE CRIANZA, DE LA MANERA SIGUIENTE:

ZONA A.

ESPECIES

|   |     |
|---|-----|
| <u>BUBULCUS</u> <u>IBIS</u> . . . . .           | 537 |
| <u>LEUCOPHOYX</u> <u>THULA</u> . . . . .        | 45  |
| <u>FLORIDA</u> <u>CAERULEA</u> . . . . .        | 9   |
| <u>CASMERODIUS</u> <u>ALBUS</u> . . . . .       | 8   |
| <u>COCHLEARIUS</u> <u>COCHLEARIUS</u> . . . . . | 1   |
| TOTAL . . . . .                                 | 600 |

ZONA B.

|   |     |
|---|-----|
| <u>BUBULCUS</u> <u>IBIS</u> . . . . .       | 155 |
| <u>LEUCOPHOYX</u> <u>THULA</u> . . . . .    | 33  |
| <u>HIDRANASSA</u> <u>TRICOLOR</u> . . . . . | 9   |
| TOTAL . . . . .                             | 197 |

ZONA C.

|   |     |
|---|-----|
| <u>BUBULCUS</u> <u>IBIS</u> . . . . .       | 302 |
| <u>LEUCOPHOYX</u> <u>THULA</u> . . . . .    | 37  |
| <u>FLORIDA</u> <u>CAERULEA</u> . . . . .    | 6   |
| <u>HIDRANASSA</u> <u>TRICOLOR</u> . . . . . | 2   |
| <u>CASSIDIX</u> <u>MEXICANUS</u> . . . . .  | 3   |
| TOTAL . . . . .                             | 350 |

PODEMOS REUNIR EL TOTAL DE NIDOS DE LAS DIFERENTES ESPECIES DE AVES EN LAS TRES ZONAS DE CRIANZA COMO SIGUE:

| ESPECIE                        | ZONA A | ZONA B | ZONA C | TOTAL |
|--------------------------------|--------|--------|--------|-------|
| <u>BUBULCUS IBIS</u>           | 537    | 155    | 302    | 994   |
| <u>LEUCOPHOYX THULA</u>        | 45     | 33     | 37     | 115   |
| <u>FLORIDA CAERULEA</u>        | 9      | 0      | 6      | 15    |
| <u>HIDRANASSA TRICOLOR</u>     | 0      | 9      | 2      | 11    |
| <u>CASMERODIUS ALBUS</u>       | 8      | 0      | 0      | 8     |
| <u>CASSIDIX MEXICANUS</u>      | 0      | 0      | 3      | 3     |
| <u>COCHLEARIUS COCHLEARIUS</u> | 1      | 0      | 0      | 1     |
| TOTAL                          | 600    | 197    | 350    | 1147  |

EL COMPORTAMIENTO GREGARIO DE BUBULCUS IBIS SE MANIFIESTA NO SOLAMENTE ENTRE INDIVIDUOS DE LA MISMA ESPECIE, SINO CON OTRAS ESPECIES DE GARZAS Y AVES ACUÁTICAS, SOBRE TODO EN LA ZONA DE NIDIFICACIÓN Y EN LOS SITIOS DE DESCANSO.

EN LA MAYOR PARTE DE LOS REGISTROS SOBRE LOS SITIOS DE CRIANZA, SE ENCUENTRAN ASOCIADAS CON OTRAS GARZAS COMO LAS MENCIONADAS EN EL PRESENTE TRABAJO Y EN ALGUNAS OCASIONES SE ASOCIAN CON GARZAS DE HÁBITOS NOCTURNOS COMO NYCTICORAX NYCTICORAX Y NYCTANASSA VIOLACEA.

EN LA ZONA DE CRIANZA DE LA MANCHA, BUBULCUS REPRESENTA LA INMENSA MAYORÍA EN CUANTO A NÚMERO DE INDIVIDUOS Y DE NIDOS QUE CONSTRUYE, APARECIENDO LAS DEMÁS ESPECIES DE GARZAS COMO ASOCIADAS A ELLA, MIENTRAS QUE EN OTROS CASOS BUBULCUS SE ASOCIA CON OTRAS QUE APARECEN EN MAYOR CANTIDAD; TAL ES EL CASO REGISTRADO POR RICE, D. W. (1956), EN EL LAGO ALICIA (FLORIDA, E.U.), DONDE APARECEN SOLAMENTE SEIS INDIVIDUOS DE BUBULCUS IBIS EN PRIMAVERA (ABRIL DE 1958), NIDIFICANDO EN UNA COLONIA DONDE EXISTÍAN

2200 EUDOCIMUS ALBUS

52 HIDRANASSA TRICOLOR

505 LEUCOPHOYX THULA  
276 FLORIDA CAERULEA  
100 ANHINGA ANHINGA  
56 PLEGADIS FALCINELLUS

44 CASMERODIUS ALBUS  
15 NYCTANASSA VIOLACEA  
12 NYCTICORAX NYCTICORAX  
4 ARDEA HERODIAS

QUE TAMBIÉN NIDIFICAN.

APARTE DE LAS AVES QUE CRÍAN SIMULTÁNEAMENTE EN LOS SITIOS DE REPRODUCCIÓN DE BUBULCUS EN LA MANCHA, SON FRECUENTES OTRAS AVES LOCALES DURANTE LA MAYOR PARTE DEL AÑO Y LAS MIGRATORIAS QUE SOLAMENTE SE ENCUENTRAN EN DETERMINADO PERÍODO ESTACIONAL.

ENTRE LAS PRIMERAS, PODEMOS CITAR A LOS "CORMORANES" -- PHALACROCORAX SP., A LOS "PATOS CULEBRA" ANHINGA ANHINGA, A LA "GARCITA VERDUZCA" BUTORIDES VIRESCENS, A LA "GARZA MORENA GRANDE" ARDEA HERODIAS Y GRAN CANTIDAD DE "FRAGATAS" FREGATA MAGNIFICENS, DE LAS CUALES NO ENCONTRAMOS NIDOS EN LOS CUADROS DE ESTUDIO, NI CERCANAMENTE, LLEGANDO A ESTOS SITIOS APARENTEMENTE PARA DESCANSAR A CIERTAS HORAS DEL DÍA.

DE LAS MIGRATORIAS O QUE CUANDO MENOS SON MÁS ABUNDANTES EN DETERMINADAS ÉPOCAS, ENCONTRAMOS A LAS "GALLARETAS" FULICA AMERICANA, LOS "IBISES" O "COCOS BLANCOS" EUDOCIMUS ALBUS, LOS "PICHICHIS" (ANATIDAE), "COLIMBOS" (COLYMBIDAE), "RECURVI RROSTRIDOS" (RECURVIROSTRIDAE), "CHICHICUILOTES" (CHARADRIIDAE) Y OTRAS AVES ACUÁTICAS NO IDENTIFICADAS.

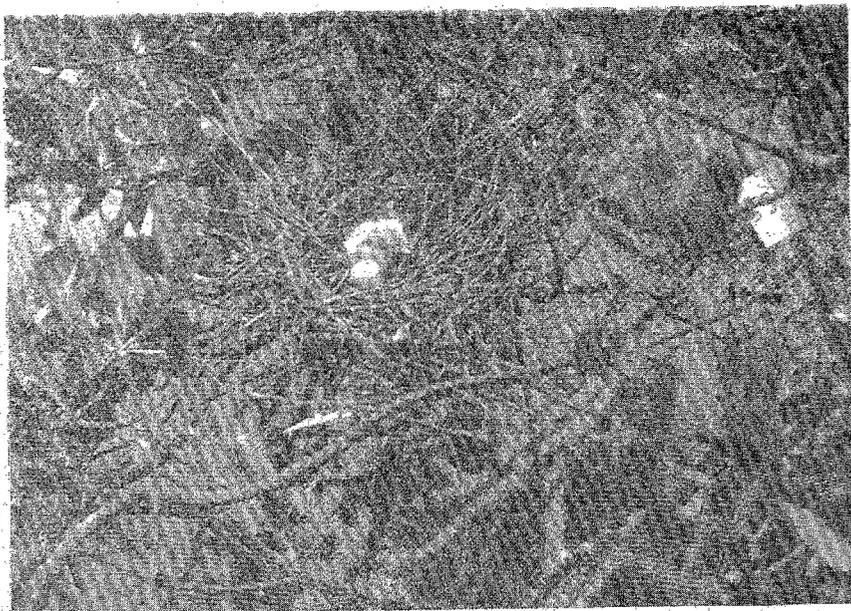


FOTO TOMADA EL 6 DE JULIO DE 1970, QUE MUESTRA LA TRAMA -- DEL NIDO CONTENIENDO 2 POLLOS RECIENTE NACIDOS Y UN HUEVO DE BUBULCUS.



FOTOGRAFÍA TOMADA EL 15 DE DICIEMBRE DE 1970, QUE MUESTRA -- LAS FLORES Y FRUTOS JÓVENES DEL "MANGLE ROJO" (RHIZOPHORA MANGLE).

FOTOGRAFÍAS TOMADAS -  
EL 6 DE JULIO DE 1970  
EN LA ZONA A DE "LA -  
MANCHA. OBSÉRVESE EL  
TAMAÑO DEL POLLO RE -  
CIEN NACIDO DE BUBUL -  
CUS.



POLLOS DE 2 DÍAS DE  
EDAD.

POLLO DE APROXIMADA -  
MENTE 10 DÍAS DE EDAD.



## MATERIALES Y METODOS DE ESTUDIO.

EL ANÁLISIS DE LA ALIMENTACIÓN DE LAS GARZAS GARRAPATE-  
RAS, SE INICIÓ EN EL PRESENTE TRABAJO CON LOS ADULTOS COLEC-  
TADOS POCO A POCO, CAZADOS CON ESCÓPETA CALIBRE .16, UTILIZAN-  
DO MUNICIÓN # 4, LO CUAL REPRESENTABA GRAN CANTIDAD DE OBSTÁ-  
CULOS, SOBRE TODO POR LA DIFICULTAD QUE SE PRESENTA SI SE PRE-  
TENDE MATARLAS LIBREMENTE Y EN EL DÍA, PUESTO QUE EL MAYOR --  
TIEMPO LO PASAN TAN CERCA DEL GANADO, PONIÉNDOLO EN PELIBRO --  
SI SE LAS TIRA EN ESAS CIRCUNSTANCIAS.

AL ENCONTRAR LA ZONA DE NIDIFICACIÓN Y OBSERVANDO CONTÍ-  
NUAMENTE LA ALIMENTACIÓN DE LAS CRÍAS DE GARZA, QUE COMPARATI-  
VAMENTE ES SIMILAR A LA DIETA DE LOS ADULTOS, DECIDÍ HACER EL  
ESTUDIO EN EL MATERIAL REGURGITADO POR LOS POLLOS, LO CUAL --  
EFECTÚAN ÉSTOS COMO UN ACTO REFLEJO EJECUTADO ANTE LA PRESEN-  
CIA DE UNA PERSONA CERCA DE SUS NIDOS O CUANDO SE VEN ACOSA --  
DOS POR LOS PICOTAZOS DE POLLOS MÁŠ GRANDES O ADULTOS QUE NO  
SON SUS PADRES O DE OTRAS ESPECIES DE GARZAS QUE NIDIFICAN --  
AQUÍ, CUANDO LOS POLLOS SE ACERCAN A LOS NIDOS DE ELLAS.

UNA VEZ COLECTADO EL MATERIAL REGURGITADO POR LOS POLLOS  
DIRECTAMENTE SOBRE SUS NIDOS O QUE HA CAÍDO HASTA EL PISO, --  
PROCURANDO SIEMPRE QUE SEAN LAS MUESTRAS LO MENOS DIGERIDAS --  
POSIBLE, PROCEDIMOS A COLOCARLAS EN FRASQUITOS CON ALCOHOL --  
ETÍLICO AL 70% CON EL FIN DE FIJARLAS.

DE ESTA MANERA, Y ANOTANDO EN CADA UNO DE LOS FRASCOS --  
LOS DATOS CORRESPONDIENTES, COMO LUGAR, FECHA DE COLECTA Y NÚ-  
MERO DE MUESTRA, OBTUVE EN TRES OCASIONES DISTINTAS 220 MUES-  
TRAS, DE LAS QUE SELECCIONAMOS LAS 100 MEJOR REPRESENTADAS.

EL TRABAJO POSTERIOR CONSISTIÓ EN ANALIZAR TAXONÓMICAMEN-  
TE Y CUANTITATIVAMENTE EL MATERIAL DE CADA UNA DE LAS 100 --  
MUESTRAS OBTENIENDO, AL FINALIZAR ESTE TRATAMIENTO, UN CUADRO  
QUE NOS DÁ UNA IDEA GLOBAL DE SU ALIMENTACIÓN. LAS 220 MUES-  
TRAS RECOGIDAS PARA DESARROLLAR EL PRESENTE TRABAJO, FUERON --  
TOMADAS DE LA ZONA A, DOS OCASIONES POR LA MAÑANA Y UNA POR --  
LA TARDE.

CON EL FIN DE TENER CONOCIMIENTO DE LA EVOLUCIÓN DE LOS  
NIDOS, NÚMERO DE HUEVOS POR NIDO, ETC., MARCAMOS CON UNA ETI-

QUETA NUMERADA CADA UNO DE ÉSTOS, OBTENIENDO AL FINALIZAR EL CICLO DE OVIPOSICIÓN 600 NIDOS EN LA ZONA A, 197 EN LA ZONA B, Y 350 EN LA ZONA C, EN TOTAL 1 147 NIDOS.

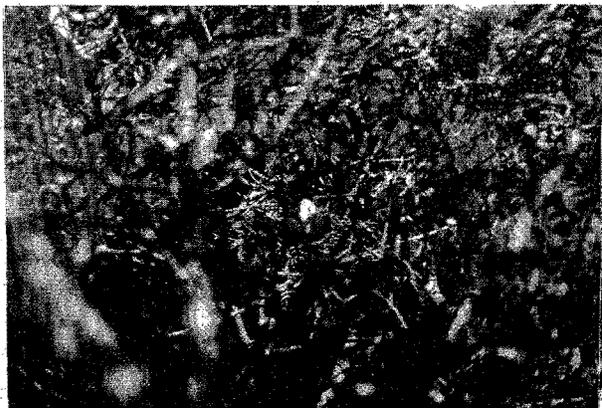
PARA MEDIR EL TAMAÑO DE LOS HUEVOS, UTILIZAMOS UN CALIBRADOR VERNIER, OBTENIENDO LA LOGITUD Y ANCHURA.



FOTOGRAFÍAS QUE MUESTRAN A LAS "GARZAS GARRAPATERAS" ADULTAS  
DESCANSANDO SOBRE LA COPA DE LOS MANGLES, DESPUÉS DE ALIMEN-  
TAR A SUS POLLUELOS, EN LA ZONA A. NÓTESE LA DIFERENTE TONA-  
LIDAD EN EL PLUMAJE DE LA CORONA, DORSO Y PECHO.



POLLOS EN LA ZONA A.  
EL MATERIAL DE CON-  
STRUCCIÓN DEL NIDO ES  
TÁ DEBILMENTE ENTRE-  
TEJIDO.



NIDO QUE CONTIENE 3  
HUEVOS DE BUBULCUS,  
EN LA ZONA A.

DETERMINACION TAXONOMICA Y EVALUACION  
DEL CONTENIDO ALIMENTICIO DE LAS GARZAS ESTUDIADAS.

EL ANÁLISIS TAXONÓMICO DE LAS 100 MUESTRAS CONSIDERADAS NOS INDICA QUE, CUALITATIVAMENTE, SU ALIMENTACIÓN CONSISTE - BÁSICAMENTE DE INSECTOS Y ARÁCNIDOS ENTRE LOS INVERTEBRADOS Y RANAS Y SAPOS (AMPHIBIA), CULEBRAS, LAGARTIJAS E IGUANAS - JÓVENES (REPTILIA) Y PEQUEÑOS RATONES (MAMMALIA) ENTRE LOS - VERTEBRADOS.

LOS ÓRDENES REPRESENTADOS EN LAS MUESTRAS SON LOS SIGUIENTES:

CLASE INSECTA

ORDEN ORTHOPTERA  
ORDEN ODONATA  
ORDEN HEMIPTERA  
ORDEN HOMOPTERA  
ORDEN NEUROPTERA  
ORDEN LEPIDOPTERA  
ORDEN DIPTERA  
ORDEN COLEOPTERA (SÓLO RESTOS)  
ORDEN HYMENOPTERA (RESTOS)

CLASE ARACHNIDA

ORDEN ACARINA  
ORDEN ARANEAE

CLASE AMPHIBIA

ORDEN SALIENTIA

CLASE REPTILIA

ORDEN SQUAMATA

CLASE MAMMALIA

ORDEN RODENTIA

LOS ÓRDENES SEGÚN SU FRECUENCIA DE APARICIÓN EN LAS 100 - MUESTRAS ANALIZADAS, SE DISTRIBUYEN DE LA MANERA SIGUIENTE:

| ORDEN       | FRECUENCIA |
|-------------|------------|
| ORTHOPTERA  | 98%        |
| ARANEAE     | 79%        |
| LEPIDOPTERA | 76%        |
| SQUAMATA    | 22%        |
| DIPTERA     | 17%        |
| SALIENTIA   | 16%        |
| ODONATA     | 12%        |
| HEMIPTERA   | 7%         |
| HOMOPTERA   | 6%         |
| ACARINA     | 5%         |
| COLEOPTERA  | 2%         |
| NEUROPTERA  | 2%         |
| RODENTIA    | 1%         |

POR LA CANTIDAD TOTAL DE INDIVIDUOS DE LAS MUESTRAS EN -  
LAS QUE APARECEN REPRESENTADOS LOS DISTINTOS ÓRDENES, SE DIS-  
TRIBUYEN EN LA SIGUIENTE SUCESIÓN:

| ORDEN       | NO. TOTAL DE INDIVIDUOS |
|-------------|-------------------------|
| ORTHOPTERA  | 1905                    |
| LEPIDOPTERA | 354                     |
| ARANEAE     | 336                     |
| DIPTERA     | 47                      |
| SALIENTIA   | 42                      |
| SQUAMATA    | 23                      |
| ODONATA     | 14                      |
| HEMIPTERA   | 11                      |
| HOMOPTERA   | 9                       |
| ACARINA     | 8                       |
| COLEOPTERA  | 2                       |
| NEUROPTERA  | 2                       |
| RODENTIA    | 1                       |
| SUMA TOTAL  | <u>2754</u>             |

LA IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA HASTA CATEGORÍAS DE FAMILIAS, GÉNEROS O ESPECIES EN LOS INVERTEBRADOS, SÓLO FUE HECHA EN POCOS GRUPOS, PARTICULARMENTE EN AQUELLOS ÓRDENES QUE POR RAZONES DE PARASITISMO O DE DEPREDACIÓN TIENEN PRINCIPAL IMPORTANCIA EN SANIDAD VEGETAL Y GANADERA.

EL PROCEDIMIENTO SEGUIDO PARA EL CONOCIMIENTO DEL MATERIAL ALIMENTICIO DE LOS POLLOS, HA SIDO UTILIZADO TAMBIÉN EN EL ANÁLISIS DEL CONTENIDO ALIMENTICIO DE LAS GARZAS ADULTAS, SELECCIONANDO 10 DE LAS 16 MUESTRAS DE INDIVIDUOS CAZADOS A DIFERENTES HORAS DEL DÍA.

LOS RESULTADOS DE ESTE ANÁLISIS, AUNQUE COMPARATIVAMENTE CON LOS OBTENIDOS DE LAS MUESTRAS DE LOS POLLOS TIENEN UNA VALIDEZ RELATIVA, SACAN A LUZ UNA SERIE DE HECHOS IMPORTANTES, COMO POR EJEMPLO, QUE LA ALIMENTACIÓN DE LOS ADULTOS Y DE LOS POLLOS DE DIFERENTES EDADES, ES MUY SEMEJANTE.

LA SUCESIÓN DE LOS ÓRDENES QUE APARECEN EN LAS 10 MUESTRAS ANALIZADAS DE LOS ADULTOS, POR SU FRECUENCIA, ES COMO SIGUE:

| ORDEN       | FRECUENCIA |
|-------------|------------|
| ORTHOPTERA  | 100%       |
| ARANEAE     | 90%        |
| HEMIPTERA   | 30%        |
| LEPIDOPTERA | 20%        |
| COLEOPTERA  | 20%        |
| DIPTERA     | 20%        |
| ODONATA     | 10%        |
| HOMOPTERA   | 10%        |
| SQUAMATA    | 10%        |

CONSIDERANDO LA CANTIDAD DE INDIVIDUOS DE LOS DIFERENTES ÓRDENES ANTERIORMENTE SEÑALADOS, APARECEN SEGÚN LA SUCESIÓN SIGUIENTE:

| ORDEN       | NOL. DE INDIVIDUOS |
|-------------|--------------------|
| ORTHOPTERA  | 264                |
| LEPIDOPTERA | 56                 |
| ARANEAE     | 38                 |
| HOMOPTERA   | 7                  |
| HEMIPTERA   | 6                  |
| COLEOPTERA  | 5                  |
| DIPTERA     | 5                  |
| ODONATA     | 2                  |
| SQUAMATA    | 2                  |
| TOTAL       | <u>386</u>         |

LOS VERTEBRADOS QUE PUDIMOS IDENTIFICAR POR ENCONTRARSE EN BUEN ESTADO LAS PARTES ÚTILES PARA SU TAXONOMÍA, SON:  
CLASE AMPHIBIA

ORDEN SALIENTIA

FAMILIA RANIDAE

GÉNERO RANA

FAMILIA HYLIDAE

GÉNERO HYLA

FAMILIA BUFONIDAE

GÉNERO BUFO

CLASE REPTILIA

ORDEN SQUAMATA

SUBORDEN LACERTILIA

GÉNERO CNEMIDOPHORUS

GÉNERO SCONCELLA

ESPECIE SCELOPORUS VARIABILIS

ESPECIE CTENOSAURA S. SIMILIS

SUBORDEN SERPENTES

ESPECIE THAMNOPHIS SAURITUS

ESPECIE DRYMARCHON CORAIS

CLASE MAMMALIA

ORDEN RODENTIA

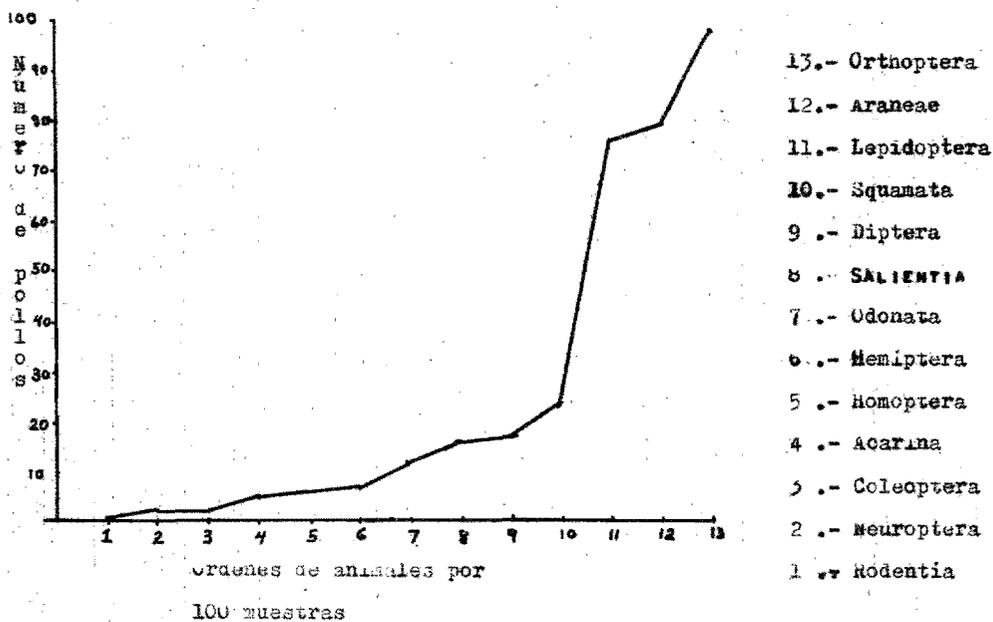
FAMILIA CRICETIDAE

ESPECIE REITHRODONTOMYS FULVESCENS

SUBESPECIE REITHRODONTOMYS FULVESCENS TROPICALIS

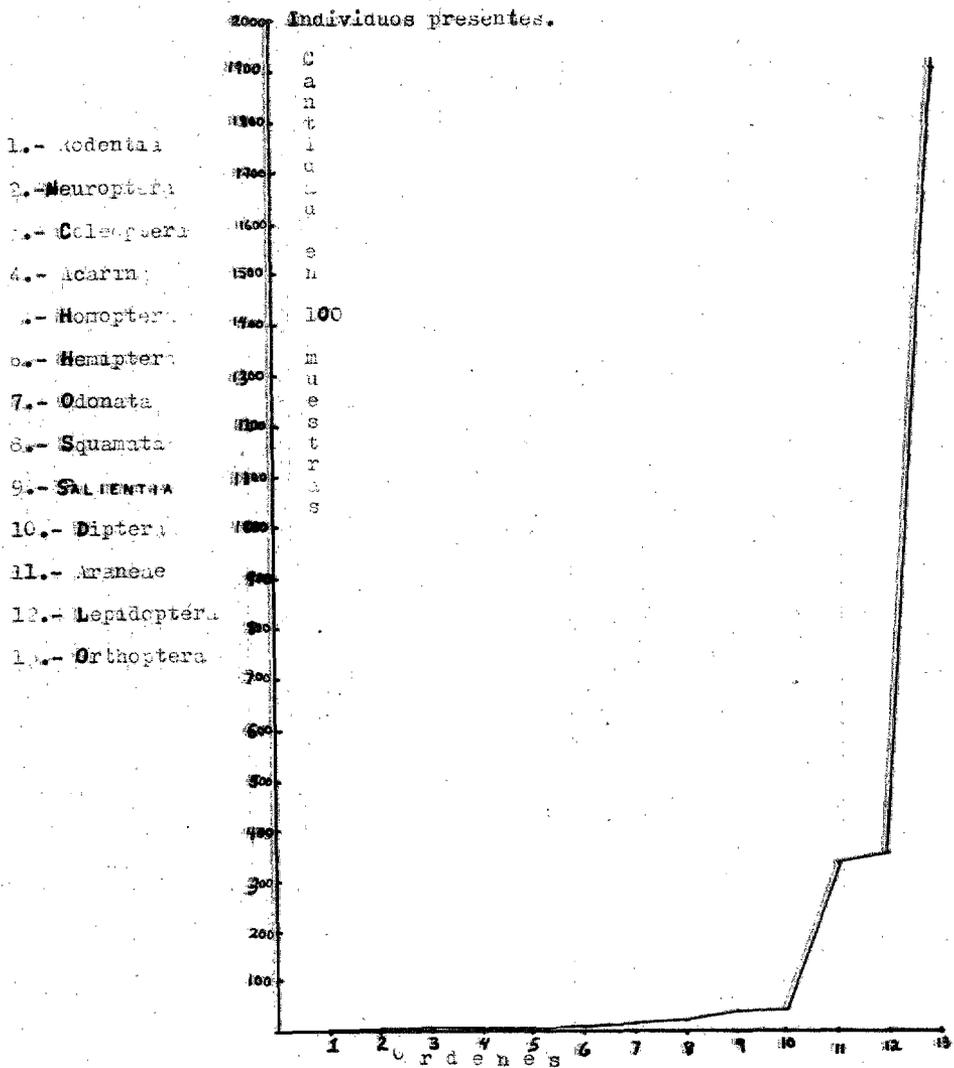
POLLOS

Sucesión de Ordenes por frecuencia de aparición en las muestras.



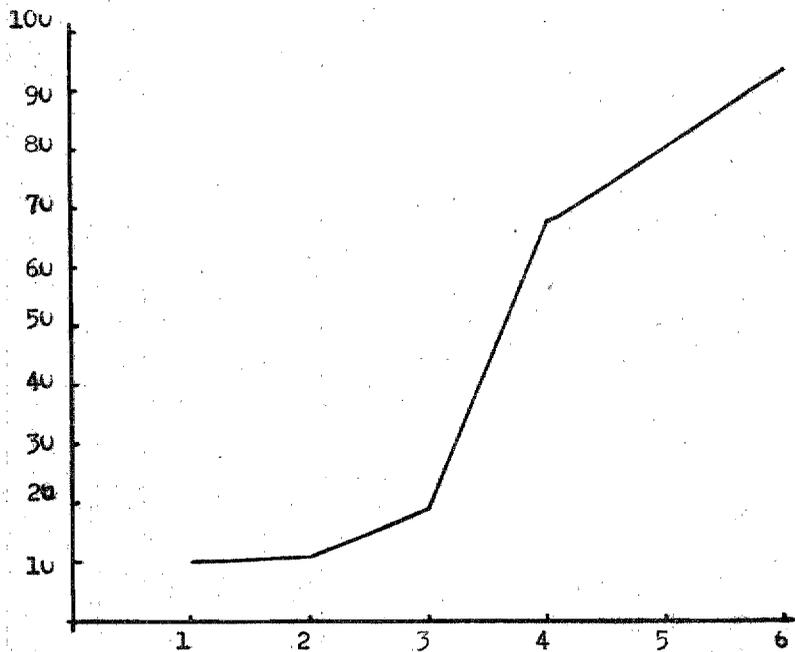
POLLOS.

Sucesión de Ordenes por cantidad de



POLLOS.

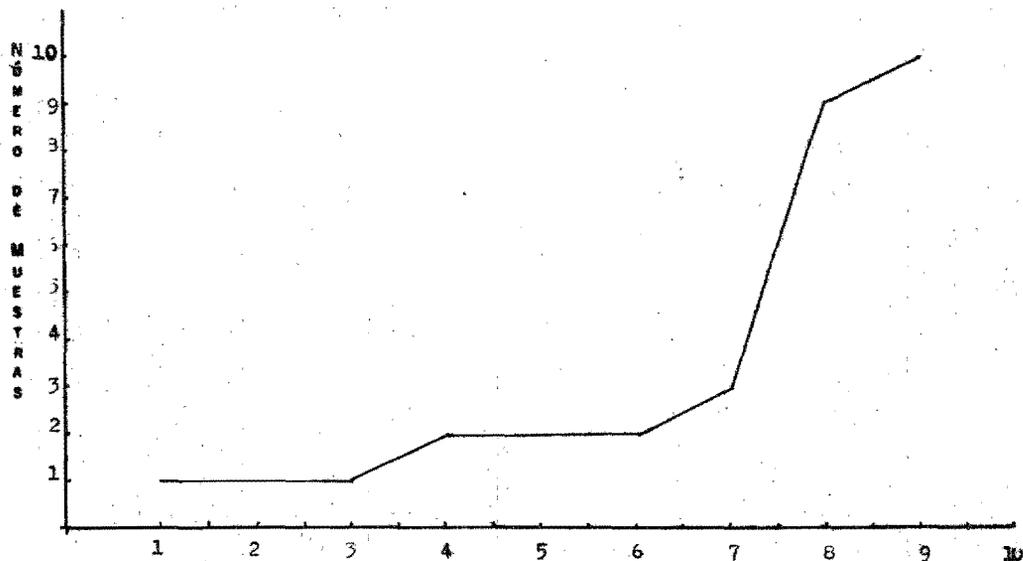
frecuencia de aparición de las familias de orthopteros



- 1.- Mantidae    3.- Phasmidae    5.- Tettigoniidae  
2.- Blattidae    4.- Gryllidae    6.- Acrididae

ADULTOS.

Sucesión de Órdenes por número de muestras en que aparecen.  
en 10 muestras.

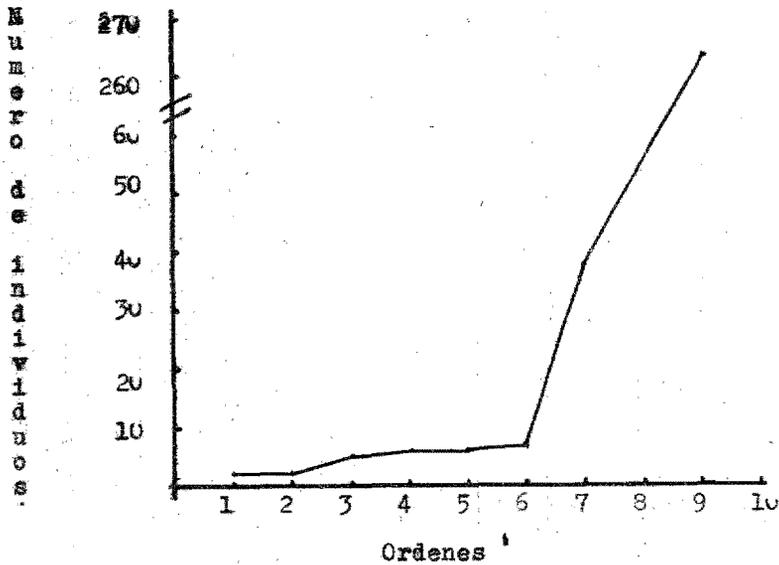


Órdenes

- |               |                 |                |
|---------------|-----------------|----------------|
| 1.- Squamata  | 4.- Diptera     | 7.- Hemiptera  |
| 2.- Homoptera | 5.- Coleoptera  | 8.- Araneae    |
| 3.- Odonata   | 6.- Lepidoptera | 9.- Orthoptera |

ADULTOS.

sucesión de Ordenes por número de individuos  
en 10 muestras.



1.- Squamata

4.- Coleoptera

7.- Araneae

2.- Odonata

5.- Hemiptera

8.- Lepidoptera

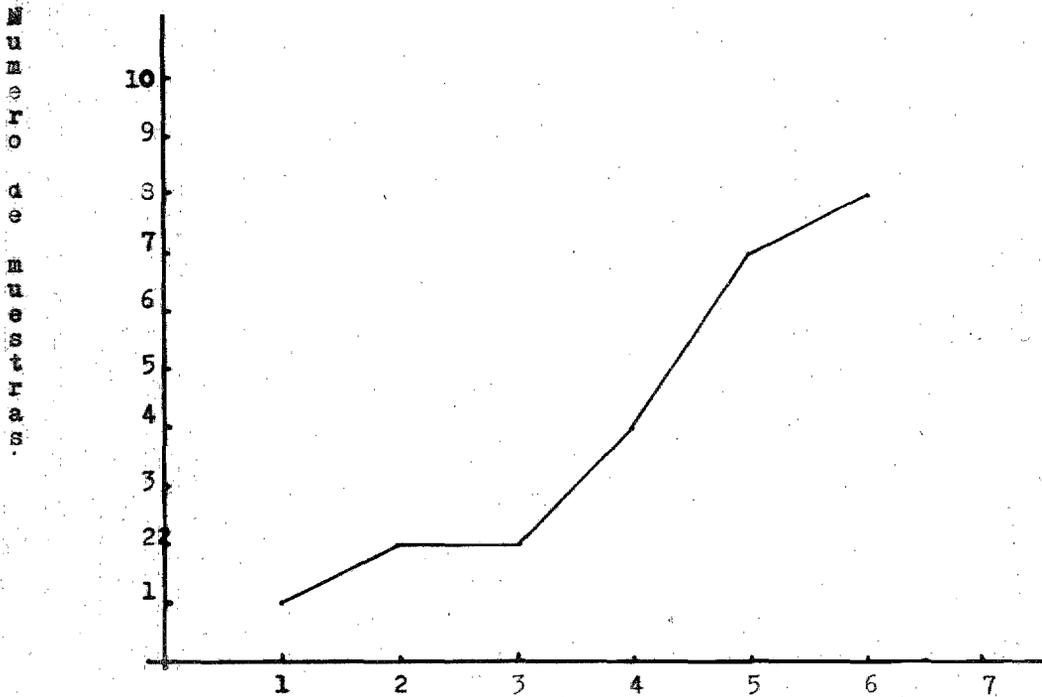
3.- Diptera

6.- Homoptera

9.- Orthoptera

ADULTOS.

Sucesión de familias del Orden Orthoptera en 10 muestras.

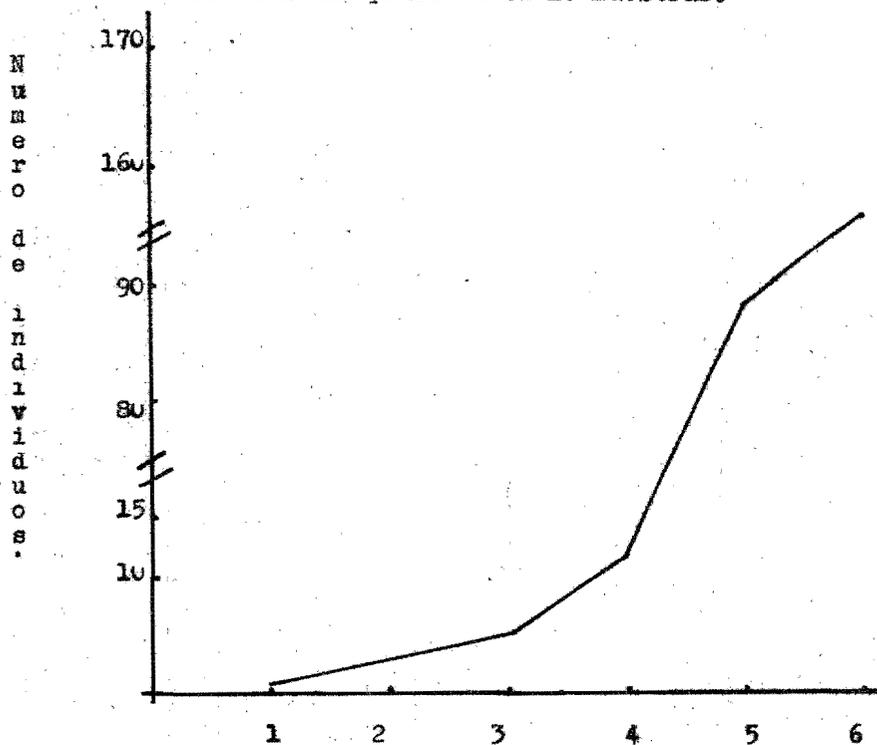


FAMILIAS

- |                   |               |
|-------------------|---------------|
| 1.- Mantidae      | 4.- Phasmidae |
| 2.- Blattidae     | 5.- Acrididae |
| 3.- Tettigoniidae | 6.- Gryllidae |

ADULTOS.

Sucesión de familias del Orden Orthoptera, por el número de individuos de cada una presente en 10 muestras.



FAMILIAS

1.- Mantidae

3.- Blattidae

5.- Gryllidae

2.- Tettigoniidae

4.- Phasmidae

6.- Acrididae

ALGUNOS INVERTEBRADOS DEL CONTENIDO ALIMENTICIO  
DE LA GARZA GARRAPATERA.

DENTRO DE LA ECOLOGÍA DE LA GARZA BLANCA GARRAPATERA, --  
NOS PARECIÓ INTERESANTE HACER EL ANÁLISIS DE LA MASA ALIMENTI  
CIA QUE LOS ADULTOS LES PROPORCIONAN A LOS POLLUELOS. SE PRO  
CEDIÓ A SEPARAR LOS ORGANISMOS DE ESTA MASA CONSTITUIDA FUNDA  
MENTALMENTE POR INSECTOS, MUCHOS DE LOS CUALES SE ENCONTRABAN  
EN BUENAS CONDICIONES PARA LLEVAR A CABO SU DETERMINACIÓN.

DEL EXAMEN DE LOS ARTRÓPODOS CONTENIDOS EN LA MASA ALI --  
MENTICIA, SIN LUGAR A DUDAS, EL MAYOR PORCENTAJE, TANTO EN NÚ  
MERO COMO EN VOLUMEN, CORRESPONDIÓ A LOS ORTÓPTEROS, DE LOS --  
CUALES LOS ACRÍDIDOS Y TETIGÓNIDOS OCUPARON EL NIVEL SUPERIOR,  
SIGUIENDO EN UN ORDEN DECRECIENTE LOS GRILLOS, FÁSMIDOS, Y --  
MÁNTIDOS, OBSERVÁNDOSE MUY POCAS CUCARACHAS, AL MENOS EN EL --  
MATERIAL ESTUDIADO, DEBIDO PROBABLEMENTE A QUE ÉSTAS NO FUE --  
RON FRECUENTES EN LOS LUGARES EN LOS QUE LAS GARZAS SE PROCU  
RABAN SU ALIMENTO Y QUIZÁ TAMBIÉN POR SER LAS CUCARACHAS RÁPI  
DAS CORREDORAS Y ESCURRIDIZAS. DE LOS OTROS ARTRÓPODOS IDEN  
TIFICADOS, SE ENCONTRARON TAMBIÉN MUCHAS ARAÑAS Y POCAS GARRA  
PATAS.

DE LOS ACRÍDIDOS, SE PUDIERON IDENTIFICAR ENTRE LAS ESPE  
CIES MÁS GRANDES Y DE NÚMERO CONSIDERABLE A MELANOPLUS DIFFE  
RENTIALIS (THOMAS) Y SCHISTOCERCA PARANENSIS (BURMEISTER), --  
PERTENECIENDO AL GRUPO DE CYRTACANTHACRINAE; EJEMPLARES DE --  
ESAS ESPECIES LOS HEMOS CAPTURADO CON FRECUENCIA EN PASTOS Y  
ALGUNAS VECES EN PLANTAS CULTIVADAS DE LUGARES HÚMEDOS Y BA --  
JOS Y, EN OCASIONES, EN LUGARES SEMIÁRIDOS. ASÍ TAMBIÉN, PO  
DEMOS AGREGAR QUE ESTAS DOS ESPECIES SON DE HÁBITOS GREGARIOS.

DENTRO DE LOS ACRÍDIDOS, UNA DE LAS FAMILIAS BIEN REPRESENTADAS,  
FUE LA ACRIDINAE, CON LAS ESPECIES MORSEIELLA DAMPFI  
(HEBARD), DESCRITA EN EL AÑO DE 1938 Y REGISTRADA EN ESTA OCA  
SIÓN DE LAS MUESTRAS COLECTADAS EN ACTOPAN, VERACRUZ. TAMBIÉN  
HEMOS DE INCLUIR EN LA LISTA DE LOS ACRIDINAE, ESPECIES DE TA  
MAÑO PEQUEÑO COMO DICHOROMORPHA VIRIDIS (SCUDDER), OCHOTETTIX  
SALINUS (BRUNER), ORPHULELLA AZTECA (SAUSSURE) Y AMBLYTROIPI  
DIA MYSTECA (SAUSSURE), ESTA ÚLTIMA DE TAMAÑO MEDIANO.

EN EL GRUPO DE LOS OEDIPODINAE, SE DETERMINARON LA ESPECIE LACTISTA PUNCTATUS (STAL), DE CUERPO ROBUSTO Y ALGUNOS -- EJEMPLARES PEQUEÑOS QUE CORRESPONDIERON AL GÉNERO TRIMEROTROPIS.

EN EL GRUPO DE LOS TETTIGONIIDAE, CONOCIDOS COMÚNMENTE -- COMO "ESPERANZAS" U "HOJITAS", ESTUVIERON BIEN REPRESENTADAS POR LOS COPIPHORINAE CON LAS ESPECIES NEOCONOCEPHALUS MAXILLOSUS (FABRICIUS) Y CAULOOPSIS CUSPIDATA (SCUDDER), LOS CUALES -- ABUNDAN EN LOS PASTIZALES, CAPTURANDO A LA PRIMERA DE ELLAS -- CON CIERTA FRECUENCIA AL RAS DEL SUELO. FUERON MUY NUMEROSAS LAS FORMAS JÓVENES EN LAS MUESTRAS OBSERVADAS. EL SONIDO QUE PRODUCEN LOS MACHOS DE VARIAS ESPECIES DE ESTE GÉNERO ES TAN ESTRIDENTE Y CONTÍNUO QUE HA DADO LUGAR A QUE SE LES DENOMINE "CHICHARRAS DE LA NOCHE". TAMBIÉN DE LOS COPIPHORINAE SE PUDIERON IDENTIFICAR ALGUNOS EJEMPLARES DE NEOCONOCEPHALUS TRIOPS (LINNEO). UNOS POCOS INDIVIDUOS DE ALAS RECORTADAS DE PHANEROPTERINOS SE DETERMINARON COMO DICHOPETALA CASTANEA -- (REHN Y HEBARD); ESTA ESPECIE LA HEMOS COLECTADO DE PASTOS O DE PEQUEÑOS ARBUSTOS. DE LOS GRILLOS SE PUDO IDENTIFICAR A GRYLLUS ASSIMILIS (FABRICIUS). DE LOS FÁSMIDOS O "ZACATONES" DE RELATIVA ABUNDANCIA, PUDIMOS IDENTIFICAR EN VARIAS MUESTRAS A HETERONEMIA SP. POR ÚLTIMO, ENTRE LOS ORTÓPTEROS FUERON IDENTIFICADAS ESPECIES DE "MANTAS" O "CAMPAMOCHAS" COMO -- PHASMOMANTIS SUMICHRISTI (SAUSSURE) Y STAGMOMANTIS CAROLINA -- (JOHANSEN).

DENTRO DEL PHYLUM ARTHROPODA ES DE INTERÉS HACER MENCIÓN DE LA PRESENCIA DE MUCHAS ARAÑAS EN LOS CONTENIDOS ALIMENTICIOS, Y SOBRE TODO DE UN GÉNERO DE GARRAPATAS DE LA FAMILIA -- IXODIDAE, MUY PROBABLEMENTE MARGAROPUS, EN DIFERENTES ESTADOS DE DESARROLLO, AUNQUE SOLAMENTE ENCONTRAMOS OCHO EJEMPLARES -- DE ESTOS ÁCAROS, QUE COMPARADOS CON EL TOTAL DE LOS ARTRÓPODOS RESULTA INSIGNIFICANTE, DE AQUÍ QUE EL NOMBRE COMÚN CON -- QUE SE LES CONOCE, ESTO ES "GARZA GARRAPATERA", RESULTE UN TANTO INAPROPIADO.

HEMOS DE AGREGAR QUE ESTA MISMA ESPECIE DE GARRAPATA FUE COLECTADA DEL GANADO DE LA REGIÓN, ESPECIALMENTE DE CABALLOS,

EN DONDE SÍ FUE RELATIVAMENTE ABUNDANTE.

EL ANÁLISIS DEL CONTENIDO ALIMENTICIO DE LAS GARZAS DEMUESTRA QUE UNA GRAN PROPORCIÓN DE SU ALIMENTO ESTÁ CONSTITUIDA POR INSECTOS, PARTICULARMENTE ORTÓPTEROS Y LEPIDÓPTEROS, ASÍ COMO DE ARÁCNIDOS (ARAÑAS). ES PERTINENTE HACER RESALTAR QUE, TANTO EN LOS ESTADOS ADULTOS COMO EN EL LARVARIO, EN EL CASO DE LOS LEPIDÓPTEROS, PREDOMINAN LOS "MEDIDORES" (GEOMETRIDAE) Y LOS "NOCTUIDOS" (NOCTUIDAE); PARTICULARMENTE DE ESTOS ÚLTIMOS ENCONTRAMOS CON MUCHA FRECUENCIA ESTADIOS LARVARIOS DE LA ESPECIE LAPHYGMA FRUGIPERDA.

DENTRO DEL GRUPO DE LOS ARÁCNIDOS, ABUNDAN SOBRE TODO -- LAS ARAÑAS DE TODOS TAMAÑOS, INCLUSIVE ALGUNAS TARÁNTULAS, DE LAS CUALES NOS FUE IMPOSIBLE HACER LA IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA.

ADEMÁS, LAS GARZAS ADULTAS TIENEN COMO ECTOPARÁSITOS A UNA GRAN CANTIDAD DE PIOJOS (MALLOPHAGA) Y HEMOS ENCONTRADO CAMINANDO SOBRE LAS GARCITAS UNAS MOSCAS APLANADAS DE LA FAMILIA HIPPOBOSCIDAE, CUYA RELACIÓN CON ESTAS AVES NO HA SIDO SEÑALADA

NOTAS ECOLOGICAS SOBRE  
BUBULCUS IBIS.

A PARTIR DEL DÍA 2 DE FEBRERO DE 1970, EN QUE COMENZAMOS A HACER LAS OBSERVACIONES DE LAS GARZAS, PARTICULARMENTE DE SUS HÁBITOS DE ALIMENTACIÓN, DISTRIBUCIÓN EN EL CAMPO Y, SOBRE TODO, SU ASOCIACIÓN CON OTRAS AVES EN EL SITIO DE REUNIÓN EN EL QUE PASAN LA NOCHE, Y POSTERIORMENTE LOS HÁBITOS REPRODUCTORES, TODO LO CUAL NOS HA PERMITIDO CONOCER, DE UNA MANERA GENERAL, ALGUNOS ASPECTOS ECOLÓGICOS INTERESANTES, COMO SON LOS SIGUIENTES:

ES IMPORTANTE HACER NOTAR QUE EL ANÁLISIS DEL ALIMENTO DE LOS POLLOS Y DE LOS ADULTOS DEMUESTRA QUE ES ESENCIALMENTE EL MISMO; SIN EMBARGO, LA GRAN MAYORÍA DE LOS ORTÓPTEROS ENCONTRADOS EN LAS GARZAS ADULTAS SE PRESENTA EN ESTADO DE IMAGO, ACLARANDO QUE LAS MUESTRAS FUERON OBTENIDAS DURANTE LOS MESES DE FEBRERO, MARZO Y ABRIL, ÉPOCA EN LA QUE LA HIERBA EN LOS POTREROS SE ENCUENTRA SECA, MIENTRAS QUE EL ALIMENTO DE LOS POLLOS OBTENIDO EN EL MES DE AGOSTO, CUANDO LAS LLUVIAS HAN COMENZADO Y LA FISONOMÍA DEL CAMPO HA CAMBIADO TOTALMENTE Y ABUNDA LA HIERBA TIERNA Y JUGOSA; ESTÁ CONSTITUIDO FUNDAMENTALMENTE POR INSECTOS JÓVENES, ORTÓPTEROS PARTICULARMENTE EN DIFERENTES ESTADOS DE DESARROLLO Y LOS POCOS ORTÓPTEROS ADULTOS QUE SE ENCUENTRAN, PRESENTAN FORMAS ÁPTERAS O BRAQUÍPTERAS RECIEN MUDADAS Y ALGUNAS HEMBRAS SE ENCUENTRAN LISTAS PARA OVIPONER.

ENCONTRAMOS ENTONCES UNA RELACIÓN, EN PRIMER LUGAR, ENTRE EL PERÍODO DE REPRODUCCIÓN DE BUBULCUS Y LA ÉPOCA DE REPRODUCCIÓN Y ABUNDANCIA DE LOS INSECTOS PRINCIPALES DE LOS QUE SE ALIMENTA, QUE COINCIDE CON EL ADVENIMIENTO DE LAS LLUVIAS.

EN LO QUE RESPECTA A LA ALIMENTACIÓN DE ESTAS GARZAS Y SUS HÁBITOS, ES INTERESANTE HACER LA COMPARACIÓN CON EL ESTUDIO DE LA ALIMENTACIÓN SIMBIÓTICA DE LA "GARZA BLANCA" (LEUCOPHOYX THULA), EN FLORIDA (RICE, D. W., 1954), QUE MANIFIESTA CLARA ASOCIACIÓN CON EL GANADO EN ALGUNAS OCASIONES, DEMOSTRANDO QUE TIENEN PREFERENCIA ALIMENTICIA POR LOS INSECTOS, PRINCIPALMENTE ORTÓPTEROS (ACRIDIDAE Y TETTIGONIIDAE) -

TRABAJO ÚNICO SOBRE LA SIMBIOSIS DE LAS GARZAS EN GENERAL -- CON EL GANADO, QUE SE REGISTRA EN LA LITERATURA ORNITOLÓGICA PARA AMÉRICA Y QUE REPRESENTA EL NICHO ECOLÓGICO QUE BUBULGUS IBIS OCUPA EN EL VIEJO MUNDO Y EN LA ACTUALIDAD TAMBIÉN EN AMÉRICA.

DUGAND, A (1955) NOS COMUNICA QUE UN CAZADOR QUE EXAMINÓ EL CONTENIDO ALIMENTICIO DE UNA "GARZA GARRAPATERA", RECONOCIÓ "42 SALTAMONTES, 1 MOSCÓN Y 1 LOBITO POLLERO" (ESTE ÚLTIMO ES EL NOMBRE CON QUE SE LES CONOCE A ALGUNAS ESPECIES -- DE LAGARTIJAS EN SUDAMÉRICA).

ESTE ES EL ÚNICO REGISTRO ENCONTRADO SOBRE LA ALIMENTACIÓN DE BUBULGUS, QUE CREEMOS NO ES COMPARATIVAMENTE MUY REPRESENTATIVO EN RELACIÓN CON EL TRABAJO AQUÍ PRESENTADO. ANIDACION.

LA ÉPOCA DE ANIDACIÓN SE INICIÓ A FINES DEL MES DE ABRIL Y PRINCIPIOS DEL MES DE MAYO, COMENZANDO POCAS PAREJAS A CONSTRUIR LOS NIDOS.

EN LA ZONA DE REPRODUCCIÓN DE LA REGIÓN ESTUDIADA, LA ACTIVIDAD DE CONSTRUCCIÓN DE NIDOS, EMPEZÓ CUANDO LA CRIANZA DE LA GARZA BLANCA GRANDE CASMERODIUS ALBUS ESTABA EN SU APOGEO, DE TAL SUERTE QUE CUANDO NACIERON LOS PRIMEROS POLLOS -- DE BUBULGUS IBIS, QUEDARON SOLAMENTE ALGUNOS POLLOS DE LA -- GARZA BLANCA GRANDE COMPETLANDO SU DESARROLLO NECESARIO ANTES DE ABANDONAR EL LUGAR DE NACIMIENTO, DESPLAZÁNDOSE SOBRE LA COPA DE LOS MANILES DE UN LUGAR A OTRO Y HACIENDO SUS PRIMEROS INTENTOS DE VOLAR.

A PARTIR DEL DÍA 18 DE JUNIO, FECHA EN QUE LOCALIZAMOS A LAS "GARRAPATERAS" EN PLENA ACTIVIDAD DE CONSTRUCCIÓN Y DE INCUBACIÓN, HABIENDO ENCONTRADO ALREDEDOR DE 800 NIDOS, LA -- MAYORÍA COMPLETOS Y CONTENIENDO UN NÚMERO VARIABLE DE HUEVOS Y POCOS CON UN NÚMERO TAMBIÉN VARIABLE DE POLLO Y HUEVOS; HASTA EL DÍA 9 DE JULIO, ESA ACTIVIDAD SEGUÍA MANTENIÉNDOSE, EMPEZANDO A DECRECER GRADUALMENTE .  
LOS SITIOS DE NIDIFICACION.

DE MANERA SEMEJANTE A LA MAYORÍA DE LAS GARZAS NATIVAS -- DE LA REGIÓN, QUE NIDIFICAN EN LUGARES CERCANOS AL AGUA, POCO COMUNICADOS O PANTANOSOS, BUBULGUS NIDIFICA EN LOS ESLOTES -- QUE SE ENCUENTRAN EN LA PARTE SUR DE LA LAGUNA DE LA MANCHA Y

QUE MEMOS LLAMADO AQUÍ ZONAS A, B Y C RESPECTIVAMENTE.

ESTE AISLAMIENTO PERMITE A LA COLONIA, SEGURAMENTE DEFENDERSE DE DEPREDADORES TERRESTRES, PARTICULARMENTE CARNÍVOROS.

LA ORILLA DEL MANGLAR DE LA LAGUNA MÁS CERCANA A LOS ISLOTES, SE ENCUENTRA APROXIMADAMENTE A 30 M DE DISTANCIA, POR LO QUE SE LLEGA A ELLOS SOLAMENTE EN LANCHA.

EXISTE EL ANTECEDENTE CONOCIDO POR LOS PESCADORES DE LA LOCALIDAD, QUE DESDE QUE SE ESTABLECIERON POR PRIMERA VEZ EN ESE LUGAR PARA CRIAR A SUS POLLO, NO LO HAN ABANDONADO UNA SOLA TEMPORADA; PERIÓDICAMENTE, AÑO TRAS AÑO, AUMENTA LA POBLACIÓN DE LA "PAJARERA" (ASÍ LLAMAN A LA ZONA DE NIDIFICACIÓN), AFIRMANDO QUE RECIÉN ESTABLECIDOS POR PRIMERA VEZ, SOLO OCUPABAN UN ISLOTE (ZONA A); POSTERIORMENTE OTRO (ZONA B) Y ÚLTIMAMENTE TAMBIÉN EN LA ZONA C.

ESTE AUMENTO CONSTANTE EN LA POBLACIÓN (MEDIDO POR EL NÚMERO DE GARZAS QUE NIDIFICAN ANUALMENTE) MANIFIESTA OBJETIVAMENTE EL ÉXITO CONTÍNUO DE LA COLONIA.

#### LOS NIDOS.

LA MAYORÍA DE LOS NIDOS SON CONSTRUÍDOS EN EL ESTRATO SUPERIOR DE LOS MANGLES, PERO NO DESCUBIERTOS COMPLETAMENTE A LA INTEMPERIE, SINO PROTEGIDOS PARCIALMENTE POR EL FOLLAJE GENERALMENTE SE LOCALIZAN SOBRE RAMAS CON DIRECCIÓN HORIZONTAL, SOBRE LA HORQUETA FORMADA POR LA BIFURCACIÓN DE UNA RAMA GRUESA, O EN LA INTERSECCIÓN DE RAMAS DELGADAS PERO FIRMES, AUNQUE ALGUNOS NIDOS SE ENCUENTRAN EN EL EXTREMO DE RAMAS DÉBILES QUE, BAJO LA ACCIÓN DE LOS VIENTOS SE MECEN NOTABLEMENTE LLEGANDO ALGUNOS A DESPRENDERSE.

EL MATERIAL QUE UTILIZAN EN LA ELABORACIÓN DE SUS NIDOS CONSISTE, PRINCIPALMENTE, DE RAMITAS DE 30 CM DE LONGITUD APROXIMADAMENTE Y 15 MM DE DIÁMETRO; ALGUNAS SON MÁS GRANDES Y DE UN DIÁMETRO MAYOR, Y AUNQUE LA MAYORÍA DE LAS RAMITAS SON MÁS O MENOS RECTAS, LAS HAY TAMBIÉN ENCORVADAS Y RAMIFICADAS.

SEGURAMENTE QUE LA CALIDAD DEL MATERIAL UTILIZADO VARIA RÁ DE ACUERDO CON LA SITUACIÓN GEOGRÁFICA Y LAS CARACTERÍSTI

CAS TÍPICAS DE LA VEGETACIÓN EXISTENTE EN LAS DIFERENTES LOCALIDADES DONDE NIDIFICAN.

EN EL ÁREA ESTUDIADA, LAS RAMITAS DOMINANTES COMO MATERIAL DE CONTRUCCIÓN DE LOS NIDOS SON DE "MANGLE PRIETO" AVIGENNIA GERMINANS; EN MENOR CANTIDAD ENCONTRAMOS TAMBIÉN RAMITAS DE "HUIZACHE" ACACIA SP., PITHECELLOBIUM SP., DE "JÍCARO" (CRESCENTIA CUJETE, ASÍ COMO RAMITAS Y PALITOS DE PLANTAS NO IDENTIFICADAS Y ALGUNOS TALLOS DE GRAMÍNEAS QUE ACCARRAN DE LOS CERRITOS CERCANOS.

TANTO LAS RAMITAS COMO LOS PALITOS, NO TIENEN HOJAS, NO ENCONTRANDO TAMPOCO MATERIAL FRESCO DE CONSTRUCCIÓN, QUE SÍ UTILIZAN ALGUNAS GARZAS COMO EL "CANDIL" CHOCHELEARIUS COCHLEARIUS, QUE TAMBIÉN NIDIFICA EN ESTOS SITIOS; POR EL CONTRARIO, LA MAYOR PARTE DEL MATERIAL TIENE LA CONSISTENCIA ALGO CORIACEA.

HEMOS VISTO EN ALGUNAS OCASIONES CÓMO, AL CAÉRSELES UNA RAMITA DEL PICO, O DEL NIDO QUE ESTÁN CONSTRUYENDO, LAS GARZAS SON CAPACES DE LEVANTARLA NUEVAMENTE LLEVÁNDOLA HASTA SU SITIO; UNA VEZ COLOCADA PROSIGUEN SU TAREA DE ACCARRO DE MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN.

POR LO QUE RESPECTA A LA FORMA DE LOS NIDOS, PODEMOS VER QUE VARÍA DESDE CIRCULAR HASTA CASI ELÍPTICA; SU ESTRUCTURA ES TAMBIÉN MUY VARIABLE, DESDE MUY CONSISTENTE HASTA ENDEBLE, DESDE PROFUNDO HASTA SUPERFICIAL, DEPENDIENDO DE LA CALIDAD Y CANTIDAD DEL MATERIAL UTILIZADO, ASÍ COMO EL SITIO DE SOPORTE DE LOS MISMOS.

EL DIÁMETRO DE LOS NIDOS ES TAMBIÉN MUY VARIABLE.

LA SITUACIÓN DE LOS NIDOS EN LA ZONA A RESPECTO A LA ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL AGUA ES DISCONTINUA; SIN EMBARGO, LA MAYORÍA SE DISTRIBUYE ENTRE LOS 2.5 Y 3.5 M; POCOS NIDOS SE ENCONTRARON A MENOS DE 2 M, Y POCOS A MÁS DE 4 M; NO EXISTE UNA MARCADA UNIFORMIDAD ENTRE LAS DISTANCIAS DE NIDOS VECINOS, LLEGÁNDOSE A ENCONTRAR NIDOS TAN JUNTOS QUE EL MATERIAL PERIFÉRICO DE UNO DE ELLOS ES UTILIZADO PARCIALMENTE EN LA FORMACIÓN DE LA TRAMA DEL NIDO VECINO.

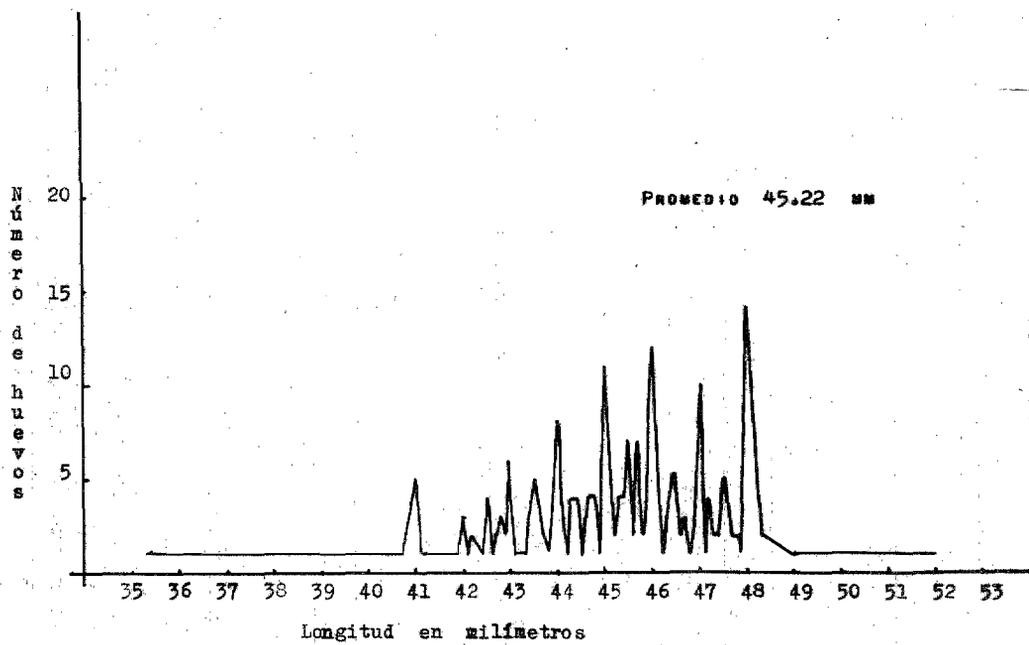
OTRO ASPECTO CURIOSO ES EL HECHO DE QUE 13 NIDOS ABANDONADOS POR CASMERODIUS AL FINALIZAR SU CICLO REPRODUCTOR, FUERON APROVECHADOS ÍNTEGRAMENTE POR BUBULCUS PARA PONER SUS HUEVOS Y CRIAR SUS POLLOS.

UN NIDO DE CASMERODIUS SEMIDESTRUIDO, FUE REPARADO POR BUBULCUS Y UTILIZADO POSTERIORMENTE.

LONGITUD DE LOS HUEVOS EN MM

|      |   |      |   |      |    |      |    |      |    |
|------|---|------|---|------|----|------|----|------|----|
| 35.3 | 1 | 42.5 | 4 | 44.3 | 4  | 45.9 | 4  | 49.7 | 2  |
| 35.4 | 1 | 42.6 | 1 | 44.4 | 4  | 46.0 | 12 | 47.8 | 2  |
| 36.4 | 1 | 42.7 | 2 | 44.5 | 1  | 46.1 | 4  | 47.9 | 1  |
| 37.8 | 1 | 42.8 | 3 | 44.6 | 3  | 46.2 | 1  | 48.0 | 14 |
| 40.2 | 1 | 42.9 | 2 | 44.7 | 4  | 46.3 | 3  | 48.2 | 6  |
| 40.7 | 1 | 43.0 | 6 | 44.8 | 4  | 46.5 | 5  | 48.3 | 2  |
| 41.0 | 5 | 43.1 | 1 | 44.9 | 1  | 46.6 | 2  | 49.0 | 1  |
| 41.1 | 1 | 43.3 | 1 | 45.0 | 11 | 46.7 | 3  | 49.5 | 1  |
| 41.3 | 1 | 43.4 | 3 | 45.1 | 6  | 46.8 | 1  | 49.6 | 1  |
| 41.5 | 1 | 43.5 | 5 | 45.2 | 2  | 46.9 | 2  | 49.8 | 1  |
| 41.7 | 1 | 43.7 | 2 | 45.3 | 4  | 47.0 | 10 | 49.9 | 1  |
| 41.9 | 1 | 43.8 | 1 | 45.4 | 4  | 47.1 | 1  | 50.5 | 1  |
| 42.0 | 3 | 43.9 | 4 | 45.5 | 7  | 47.2 | 4  | 51.1 | 1  |
| 42.1 | 1 | 44.0 | 8 | 45.6 | 2  | 47.3 | 2  | 52.0 | 1  |
| 42.2 | 2 | 44.1 | 3 | 45.7 | 7  | 47.4 | 2  |      |    |
| 42.4 | 1 | 44.2 | 1 | 45.8 | 2  | 47.5 | 5  |      |    |

LONGITUD PROMEDIO 45.22 MM



N  
ú  
m  
e  
r  
o  
d  
e  
h  
u  
e  
v  
o  
s

20

15

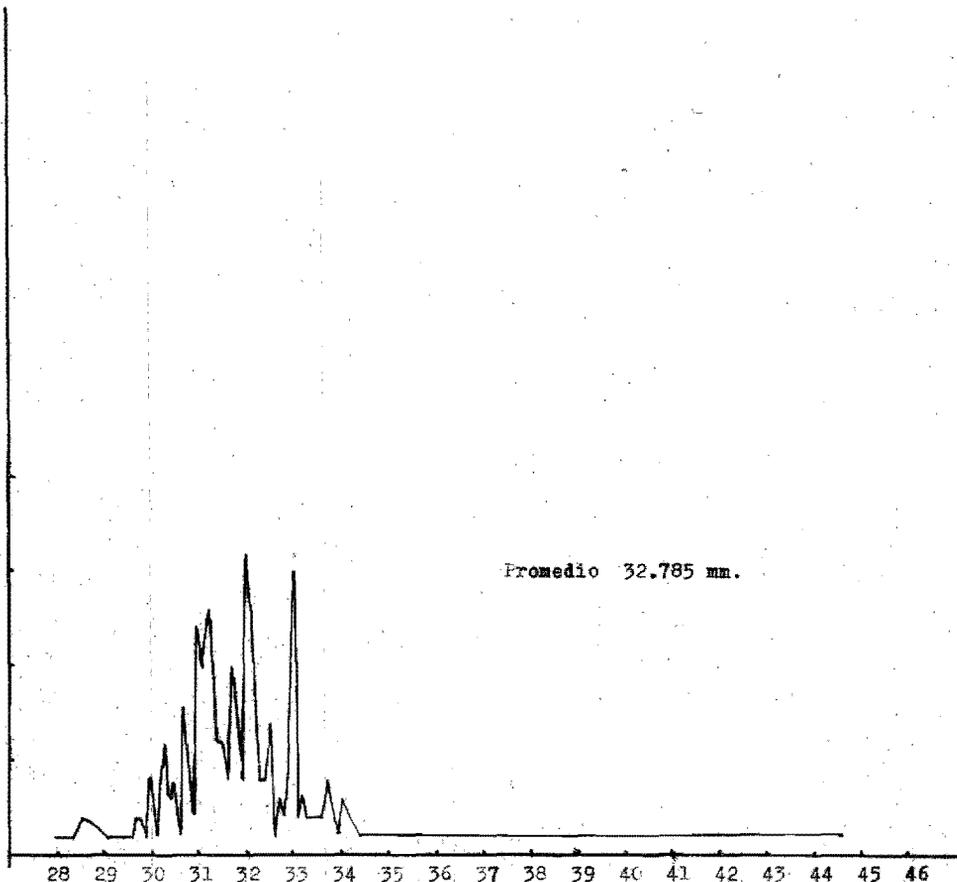
10

5

Promedio 32.785 mm.

28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46

Ancho en milímetros



ANCHURA DE LOS HUEVOS EN MM

|      |   |      |    |      |    |      |    |      |   |
|------|---|------|----|------|----|------|----|------|---|
| 29.0 | 1 | 31.2 | 4  | 32.3 | 11 | 33.4 | 4  | 34.5 | 2 |
| 29.3 | 1 | 31.3 | 6  | 32.4 | 6  | 33.5 | 7  | 34.6 | 2 |
| 29.5 | 2 | 31.4 | 3  | 32.5 | 6  | 33.6 | 1  | 34.7 | 4 |
| 30.1 | 1 | 31.5 | 4  | 32.6 | 4  | 33.7 | 3  | 34.9 | 1 |
| 30.5 | 1 | 31.6 | 1  | 32.7 | 10 | 33.8 | 2  | 35.0 | 3 |
| 30.6 | 1 | 31.7 | 8  | 32.8 | 7  | 33.9 | 5  | 35.4 | 1 |
| 30.7 | 2 | 31.8 | 4  | 32.9 | 4  | 34.0 | 15 | 35.6 | 1 |
| 30.8 | 2 | 31.9 | 2  | 33.0 | 16 | 34.1 | 2  | 36.5 | 1 |
| 30.9 | 1 | 32.0 | 12 | 33.1 | 13 | 34.2 | 3  | 39.9 | 1 |
| 31.0 | 4 | 32.1 | 10 | 33.2 | 5  | 34.3 | 2  | 45.6 | 1 |
| 31.1 | 1 | 32.2 | 13 | 33.3 | 4  | 34.4 | 2  |      |   |

ANCHURA PROMEDIO 32.78 MM

TERRITORIALIDAD.

NOBLE (IN VAN TYNE, 1959 : 267) REDUCE LA DEFINICIÓN DE TERRITORIO A CUALQUIER ÁREA DEFENDIDA.

LAS ÚNICAS OBSERVACIONES HECHAS EN LOS SITIOS DE NIDIFICACIÓN RESPECTO A LA DEFENSA DEL NIDO Y DE LOS POLLOS, CONSISTEN PRECISAMENTE EN QUE UNA VEZ DELIMITADA LA ZONA DE CONSTRUCCIÓN DEL NIDO, EMPIEZAN A CONSTRUIRLO TENIENDO CONSTANTES LUCHAS CON OTROS INDIVIDUOS DE LA MISMA ESPECIE, QUE SE ACERCAN AL LUGAR DE CONSTRUCCIÓN DEL NIDO PARTICULAR; ESTAS LUCHAS A PICOTAZOS, ALETAZOS Y GRITOS, SE ACENTÚAN DE MANERA MÁS DECIDIDA CONTRA INDIVIDUOS DE OTRAS ESPECIES CON LAS QUE CONVIVEN EN LA COLONIA, COMO SON: LEUCOPHOYX THULA, FLORIDA CAERULEA, HIDRANASSA TRICOLOR Y CASMERODIUS ALBUS PRINCIPALMENTE, SIENDO A VECES EL ATAQUE DE MÁS DE DOS INDIVIDUOS CONTRA EL INTRUSO, YA SEA UNA GARZA ADULTA O UN POLLO DE LA MISMA ESPECIE O DIFERENTE.

A ESTE RESPECTO ES SIGNIFICATIVO EL HECHO DE QUE A LOS POLLOS DE CASMERODIUS ALBUS QUE HAN DEJADO EL NIDO Y QUE PRÓXIMOS A ABANDONAR EL ISLOTE, DEAMBULAN POR LAS COPAS DE LOS MANGLES, CUANDO LAS GARRAPATERAS EMPIEZAN A CONSTRUIR SUS

NIDOS MASIVAMENTE EN ESOS SITIOS, ACABAN PRÁCTICAMENTE CON ELLOS, PUES A PESAR DE TENER ESTOS POLLOS UNA TALLA MUCHO MAYOR QUE LAS GARRAPATERAS ADULTAS, SON MUY TORPES EN SUS MOVIMIENTOS Y SU ACTITUD ES APACIBLE E INDEFENSA, AÚN CUANDO LAS PICAN DURAMENTE EN LA CABEZA Y EN LOS OJOS (HEMOS ENCONTRADO EN EL TRANCURSO DE NUESTRAS OBSERVACIONES, POLLOS CON UN OJO VACIADO Y OTROS COMPLETAMENTE CIEGOS), CONTANDO EN EL TRANCURSO DE UNA SEMANA 16 POLLOS GRANDES DE CASMERODIUS MUERTOS EN EL PISO DEL MANGLAR, CON LA CABEZA DESTROZADA A PICOTAZOS; SIN EMBARGO, EN LA ZONA A, ES MUY COMÚN VER EN LA PARTE NORTE CÓMO, DURANTE LA ÉPOCA DE CRIANZA DE BUBULCUS DESCANSAN EN PROMEDIO 40 FRAGATAS ADULTAS (FREGATA MAGNIFICENS), A MEDIODÍA MOVIENDO COMPLETAMENTE LAS RAMAS Y LOS NIDOS, EN LUGAR DE ATACARLAS LAS GARRAPATERAS, SIMPLEMENTE SE REÚNEN EN LA PARTE SUR DEL MISMO ISLOTE SOBRE LA COPA DE LOS MANGLES EMITIENDO CONTÍNUAMENTE SUS GRITOS CARACTERÍSTICOS Y REVOLOTEANDO SOBRE LAS FRAGATAS INDEFENSAS; CUANDO ÉSTAS SE VAN, LAS GARRAPATERAS OCUPAN SUS NIDOS Y EMPOLLAN O DAN DE COMER A SUS HIJOS QUE SE MUESTRAN MUY SOFOCADOS POR EL INTENSO CALOR TROPICAL DE MEDIODÍA, EN MEDIO DE UN ALBOROTO DE GRITOS DE LOS ADULTOS Y DE LOS POLLOS, QUE POCO A POCO VA DISMINUYENDO HASTA ENTRAR NUEVAMENTE LA COLONIA EN CALMA.

ALIMENTACION DE LAS CRIAS.

POR LAS OBSERVACIONES HECHAS SOBRE LA ALIMENTACIÓN DE LOS POLLOS, PODEMOS AFIRMAR QUE COMEN DESDE EL SEGUNDO DÍA DE SU NACIMIENTO, CUANDO YA PUEDEN ABRIR EL PICO GRANDEMENTE Y ACOSAN CON SUS CHILLIDOS A LOS PADRES, AL ACERCARSE ÉSTOS A SUS NIDOS.

EL ADULTO, HACIENDO UN GRAN ESFUERZO, REGURGITA EL CONTENIDO ALIMENTICIO METIENDO SU PICO MUY DENTRO DEL PICO DEL POLLO; PERO HEMOS VISTO TAMBIÉN CÓMO, EN MUCHAS OCASIONES, EL POLLO INTRODUCE SU PICO DENTRO DEL PICO DEL ADULTO, DANDO LA IMPRESIÓN DE QUE ÉSTE SE LO ESTÁ TRAGANDO.

CUANDO EN EL NIDO EXISTE UN SOLO POLLO, EL CONTENIDO ALIMENTICIO DEL PADRE ES REGURGITADO DOS O TRES VECES SEGUI-

DAS, QUEDÁNDOSE CON LA CRÍA CALENTÁNDOLA UN MOMENTO O SEPARÁNDOSE INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE ALIMENTARLA PARA IR EN BUSCA DE MÁS ALIMENTO, EN EL CASO DE QUE EXISTAN DOS O TRES POLLOS, LA REPARTICIÓN DEL ALIMENTO ES GENERALMENTE DESIGUAL, DEBIDO A QUE EL POLLO MÁS GRANDE TIENE MAYORES POSIBILIDADES DE ESTIRARSE, ABRIR EL PICO Y ACOSAR A SUS PADRES EN EL MOMENTO PRECISO DE LA REGURGITACIÓN, ENCONTRANDO A VECES EL CASO DE QUE EN UN NIDO CON TRES POLLOS, SIENDO UNO DE ELLOS DOS DÍAS MAYOR QUE OTRO, Y ÉSTE UN DÍA MAYOR QUE EL MENOR, MUESTRA ÉSTE ÚLTIMO UNA CLARA DESNUTRICIÓN RESPECTO A SUS HERMANOS MAYORES, A LOS 15 DÍAS DE EDAD.

HEMOS ADVERTIDO A LO LARGO DE NUESTRAS OBSERVACIONES QUE EXISTEN CUANDO MENOS DOS HORAS DEL DÍA BIEN MARCADAS PARA LA ALIMENTACIÓN DE LOS POLLOS, POR LA MAÑANA ALREDEDOR DE LAS 10 Y POR LA TARDE ALREDEDOR DE LAS 15.30, LLEGANDO ALREDEDOR DE 400 ADULTOS AL MANGLAR EN PEQUEÑOS GRUPOS SIMULTÁNEAMENTE A ALIMENTAR A SUS POLLOS; SIN EMBARGO, ES FRECUENTE QUE A TODAS HORAS DEL DÍA LLEGUEN EN GRUPOS DE TRES O CUATRO INDIVIDUOS Y A VECES SOLITARIOS, A ALIMENTARLOS.

LEHMAN, V. F. C. (1959), HIZO TAMBIÉN ESTA ÚLTIMA OBSERVACIÓN EN SUS ESTUDIOS EN COLOMBIA. ES CLARO QUE ESTA ACTIVIDAD MASIVA SE MANIFIESTA PROPORCIONALMENTE LIGADA AL NÚMERO Y EDAD DE LOS POLLOS EN LA COLONIA, AUMENTANDO GRADUALMENTE CONFORME EVOLUCIONA LA ZONA DE NIDIFICACIÓN.

LOS HUEVOS.

LOS HUEVOS SON DE REGULAR TAMAÑO, DE FORMA OVOIDE, ALGO COMPRIMIDOS EN UNO DE SUS EXTREMOS Y DE UN COLOR AZÚL MUY TENUE.

EL CASCARÓN DEL HUEVO RECIENTE PUESTO, PRESENTA UN LIGERO ASPECTO GRANULOSO.

DE LOS 537 NIDOS ESTUDIADOS EN LA ZONA A, SE PRESENTARON 220 CON 3 HUEVOS, OBSERVÁNDOSE POCAS VARIACIONES EN LA FORMA, COLOR Y TAMAÑO DE ELLOS EN EL MISMO NIDO; EN SU TOTALIDAD SI PRESENTAN AMPLIAS DIFERENCIAS, SOBRE TODO EN TAMAÑO (VER TABLAS Y GRÁFICAS CORRESPONDIENTES). EXACTAMENTE NO SABEMOS --

CUÁNTO TIEMPO TARDA EL PERÍODO DE INCUBACIÓN DE LOS HUEVOS, -  
DESDE EL DÍA DE LA PUESTA HASTA EL DÍA DE NACIMIENTO. EN LA -  
BIBLIOGRAFÍA ESPECIALIZADA SE REGISTRA LA DURACIÓN ENTRE 23 Y  
25 DÍAS.

DE LOS 1128 HUEVOS PUESTOS EN LA ZONA A, POR BUBULCUS, -  
SOLAMENTE ENCONTRAMOS SEIS QUE FUERON NO VIABLES.  
NACIMIENTO.

DE MANERA SEMEJANTE A LA MAYORÍA DE LAS AVES, EL POLLO -  
HACE UNA PEQUEÑA PERFORACIÓN EN EL CASCARÓN, AYUDADO POR LA -  
ESTRUCTURA RESISTENTE LLAMADA "DIENTE", DE FORMA CÓNICA, QUE -  
SE ENCUENTRA DORSALMENTE EN EL EXTREMO ANTERIOR DE LA MAXILA;  
ESA PERFORACIÓN CIRCULAR VA AGRANDÁNDOSE CADA VEZ MÁS, CON MA  
YOR FRECUENCIA EN EL POLO AGUDO DEL HUEVO, HASTA QUE PRÁCTICA  
MENTE SE DESTAPA EL CASCARÓN Y SALE EL POLLO, QUE PERMANECE -  
ALGUNOS MINUTOS POSTRADO HACIA ADELANTE. UNA VEZ NACIDO EL -  
POLLO, EL CASCARÓN ES DESALOJADO DEL NIDO POR LOS PADRES (NO  
SABEMOS SI ES EL MACHO, LA HEMBRA O ES INDIFERENTE, YA QUE  
NO EXISTE UN DIMORFISMO SEXUAL APARENTE), ENCONTRANDO POR LAS  
MAÑANAS EN EL PISO LOS CASCARONES DE LOS POLLOS NACIDOS EL --  
DÍA ANTERIOR.

EN LOS RECIÉN NACIDOS ES PERFECTAMENTE VISIBLE LA DISTRI  
BUCCIÓN DE LAS ÁREAS POBLADAS DE PLUMAS (PTERILAE) Y LAS ÁREAS  
CARENTES DE ELLAS (APTERIA).

DEPREDADORES.

EN EL TRANCURSO DE LAS OBSERVACIONES HECHAS DURANTE EL  
PRESENTE ESTUDIO EN LOS SITIOS DE NIDIFICACIÓN DE LA GARZA -  
GARRAPATERA, SOLAMENTE ENCONTRAMOS EL DÍA 23 DE JUNIO, A LAS  
9.00 HS., UNA CULEBRA LLAMADA POR LOS NATIVOS "MAZACUATA", -  
QUE PERTENECE A LA ESPECIE CONSTRUCTOR CONSTRUCTOR, SOBRE UN  
NIDO DE BUBULCUS. MIDE ALREDEDOR DE 70 CM DE LONGITUD Y, POR  
SU ASPECTO, PARECÍA NO HABER COMIDO NI POLLOS NI HUEVOS, PUES  
SE ENCONTRABA FLÁCIDA. APARENTEMENTE TUVO DIFICULTAD PARA EN  
GULLIR LOS HUEVOS, A PESAR DE LA PROPIEDAD QUE TIENEN LAS SER  
PIENTES DE ABRIR Y DISTENDER LA BOCA Y DE DISPONER DE OTRAS -  
ADAPTACIONES ANATÓMICAS QUE LES PERMITEN ENGULLIR ANIMALES --

MUCHO MÁS VOLUMINOSOS QUE ELLAS.

EL DÍA 9 DE OCTUBRE. (YA TERMINADA LA ÉPOCA DE CRIANZA), SOBRE EL NIDO 526, A LAS 10 HS. ENCONTRAMOS OTRA "MAZACUATA" DE MÁS DE 1 M DE LONGITUD, LA CAPTURAMOS Y MANTUVIMOS EN CAUTIVERIO; EL DÍA 13 DE OCTUBRE, ESTA "BOA", TAMBIÉN CONSTRUCTOR CONSTRUCTOR DEFECÓ RESTOS (PLUMAS, PICO, UÑAS Y POCOS HUESOS) DE POLLOS JÓVENES DE GARZAS BLANCAS (NO IDENTIFICADAS) Y DE UN ZANATE MACHO CASSIDIX MEXICANUS.

AUNQUE SOLAMENTE HEMOS OBSERVADO Y COLECTADO DOS BOAS POR LAS MAÑANAS ENTRE LOS NIDOS, POR LAS NOCHES HEMOS VISTO CULEBRAS MUY GRANDES (NO IDENTIFICADAS), QUE CRUZAN DE LA ORILLA DE LA LAGUNA HACIA LOS ISLOTES.

LOS PESCADORES QUE VIVEN EN ESTA LOCALIDAD AFIRMAN QUE POR LAS NOCHES ES FRECUENTE OIR A LAS GARZAS EN LA "PAJARERA", ALBOROTADAS EN LA ÉPOCA DE CRIANZA, POR LA PRESENCIA DE MAZACUATAS QUE SE ALIMENTAN DE POLLOS.

DISTRIBUCION DE ACUERDO CON SUS HABITOS.

SI BIEN ES CIERTO QUE LA DISTRIBUCIÓN DE LA GARCITA ESTÁ RELACIONADA CON LA PRESENCIA DE REBAÑOS DE GRANDES MAMÍFEROS HERBÍVOROS SALVAJES EN EL ÁFRICA Y, EN AMÉRICA CON LOS REBAÑOS DE GANADO MAYOR EN LAS ZONAS DONDE SE PRACTICA LA GANADERÍA, FUNDAMENTALMENTE EN LAS TIERRAS BAJAS, ES TAMBIÉN CIERTO QUE LAS LOCALIZAMOS A VECES EN PEQUEÑOS GRUPOS EN LOS PASTIZALES TROPICALES, EN LOS LUGARES CERCANOS A LOS PANTANOS Y EN LAS TIERRAS ALTAS DE LABRANZA, ALIMENTÁNDOSE SOLAS, HACIENDO LA ACLARACIÓN QUE ES MUY COMÚN ENCONTRARLAS EN LUGARES MUY ALEJADAS A CIENTOS DE KILÓMETROS DE LAS COSTAS TIERRA ADENTRO, PERMANECIENDO SOLAMENTE POR UN CORTO TIEMPO Y DESPUÉS DESAPARECEN, DÁNDO NOS LA IMPRESIÓN DE QUE SOLAMENTE ESTUVIERON DE PASO EN ESOS LUGARES, MIENTRAS QUE EN LAS TIERRAS BAJAS COSTERAS, EN EL ESTADO DE VERACRUZ, DONDE PRESUMIBLEMENTE SE ENCUENTRAN BIEN ESTABLECIDAS PUESTO QUE SE DISTRIBUYEN A TODO LO LARGO DEL ESTADO DURANTE TODO EL AÑO Y PENSAMOS QUE EXISTAN OTRAS ZONAS DE CRIANZA APARTE DE LA CORRESPONDIENTE AL PRESENTE ESTUDIO, NO SE PRESENTA ESE AUSENTISMO ESPONTÁNEO;

CREEMOS QUE TAL VEZ INFLUYAN LOS CAMBIOS METEOROLÓGICOS REPENTINOS QUE DETERMINEN LA OCUPACIÓN MOMENTÁNEA DE NUEVAS ÁREAS DE DISTRIBUCIÓN, YA QUE EN SITIOS ALTOS, FRIOS Y HÚMEDOS DURANTE LA MAYOR PARTE DEL AÑO, EN DÍAS DESPEJADOS ES FRECUENTE, EN PLENO INVIERNO, ENCONTRARLAS ALIMENTÁNDOSE EN COMPAÑÍA DEL GANADO DE ESAS REGIONES, TAL ES EL CASO EN LUGARES CERCANOS A XALAPA, EN DONDE, AL RETORNAR LA HUMEDAD AMBIENTAL (NIEBLA) Y EL FRÍO CARACTERÍSTICO, EMIGRAN.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA EN AMERICA.

EN LA ACTUALIDAD LA GARZA DEL GANADO SE ENCUENTRA DISTRIBUIDA EN EL NUEVO MUNDO, EN SUDAMÉRICA, CENTROAMÉRICA Y NORTEAMÉRICA, HABIENDO SIDO REGISTRADA DESDE QUE SE SABE DE SU EXISTENCIA EN AMÉRICA POR PRIMERA VEZ, EN LA GUAYANA BRITÁNICA, EN 1937 Y DESPUÉS POR OTROS AUTORES EN LOS SIGUIENTES PAÍSES:

GUAYANA HOLANDESA (15)

VENEZUELA (36)

COLOMBIA (9), (10), (24), (49)

ISLAS GALAPAGOS (25)

PERÚ (11), (38), (46)

BOLIVIA ( )

CHILE (38)

PANAMÁ (49)

COSTA RICA (33), (42)

HAITÍ (34)

ISLA ARUBA (8)

JAMAICA (2)

CUBA (43)

GUATEMALA (23), (44)

MÉXICO (7), (18), (19), (50)

ESTADOS UNIDOS (4), (6), (14), (28), (31), (40), (51)

CANADÁ (3)

CREEMOS QUE EN LOS PAÍSES DE SUDAMÉRICA DE LOS QUE NO SE ENCUENTRAN REFERENCIAS DE ESTAS GARZAS, ES DEBIDO A LA FALTA DE TRABAJOS BIOLÓGICOS Y DE OBSERVADORES DE CAMPO, MÁS QUE A

CREEMOS QUE TAL VEZ INFLUYAN LOS CAMBIOS METEOROLÓGICOS REPENTINOS QUE DETERMINEN LA OCUPACIÓN MOMENTÁNEA DE NUEVAS ÁREAS DE DISTRIBUCIÓN, YA QUE EN SITIOS ALTOS, FRIOS Y HÚMEDOS DURANTE LA MAYOR PARTE DEL AÑO, EN DÍAS DESPEJADOS ES FRECUENTE, EN PLENO INVIERNO, ENCONTRARLAS ALIMENTÁNDOSE EN COMPAÑÍA DEL GANADO DE ESAS REGIONES, TAL ES EL CASO EN LUGARES CERCANOS A XALAPA, EN DONDE, AL RETORNAR LA HUMEDAD AMBIENTAL (NIEBLA) Y EL FRÍO CARACTERÍSTICO, EMIGRAN.

#### DISTRIBUCION GEOGRAFICA EN AMERICA.

EN LA ACTUALIDAD LA GARZA DEL GANADO SE ENCUENTRA DISTRIBUIDA EN EL NUEVO MUNDO, EN SUDAMÉRICA, CENTROAMÉRICA Y NORTEAMÉRICA, HABIENDO SIDO REGISTRADA DESDE QUE SE SABE DE SU EXISTENCIA EN AMÉRICA POR PRIMERA VEZ, EN LA GUAYANA BRITÁNICA, EN 1937 Y DESPUÉS POR OTROS AUTORES EN LOS SIGUIENTES PAÍSES:

GUAYANA HOLANDESA (15)

VENEZUELA (36)

COLOMBIA (9), (10), (24), (49)

ISLAS GALAPAGOS (25)

PERÚ (11), (38), (46)

BOLIVIA ( )

CHILE (38)

PANAMÁ (49)

COSTA RICA (33), (42)

HAITÍ (34)

ISLA ARUBA (8)

JAMAICA (2)

CUBA (43)

GUATEMALA (23), (44)

MÉXICO (7), (18), (19), (50)

ESTADOS UNIDOS (4), (6), (14), (28), (31), (40), (51)

CANADÁ (3)

CREEMOS QUE EN LOS PAÍSES DE SUDAMÉRICA DE LOS QUE NO SE ENCUENTRAN REFERENCIAS DE ESTAS GARZAS, ES DEBIDO A LA FALTA DE TRABAJOS BIOLÓGICOS Y DE OBSERVADORES DE CAMPO, MÁS QUE A

LA AUSENCIA DE LA GARZA.

EN MÉXICO HAN SIDO IDENTIFICADAS EN LAS TIERRAS BAJAS - DE LOS ESTADOS DE CHIAPAS (18), YUCATÁN (6), TABASCO (50) Y QUINTANA ROO (7) EN EL SURESTE; EN EL NORTE HAN SIDO ENCON - TRADAS EN BAJA CALIFORNIA Y SONORA (19) EN TERRENOS BAJOS; - POR EL NORESTE HAN SIDO LOCALIZADAS EN TAMAULIPAS (50), EN - LUGARES SEMEJANTES A LOS ANTERIORES. EN EL ESTADO DE VERA - CRUZ, LAS GARZAS GARRAPTERAS HEMOS VISTO QUE SE DISTRIBUYEN PRÁCTICAMENTE EN TODAS LAS REGIONES GANADERAS, PERO SON MÁS ABUNDANTES DURANTE TODO EL AÑO EN LAS TIERRAS BAJAS DE PASTO REO, DONDE LA ACTIVIDAD GANADERA A BASE DEL DEBÚ, SE PRACTI - CA INTENSAMENTE; SIN EMBARGO, EN PRIMAVERA, LAS HEMOS ENCON - TRADO EN LAS TIERRAS ALTAS DE "EL LENCERO" A 10 KM AL ESTE - DE XALAPA Y TAMBIÉN A 15 KM AL NORESTE DE XALAPA A 1300 M SO - BRE EL NIVEL DEL MAR, SIEMPRE ASOCIADAS CON EL GANADO VACUNO EN ESTOS LUGARES.

LAS HEMOS ENCONTRADO TAMBIÉN EN EL ESTADO DE OAXACA, -- CERCA DE LOS LÍMITES CON VERACRUZ Y TABASCO Y EN EL ESTADO - DE PUEBLA EN LOS LÍMITES CON EL ESTADO DE VERACRUZ POR EL NOR - TE. RECIENTEMENTE (20 DE NOVIEMBRE DE 1970), LAS LOCALIZAMOS EN LAS TIERRAS DEL SUR DEL ESTADO DE MORELOS A 5 KM AL SURE - TE DEL PUEBLO DE TLAQUILTENANGO, EN LAS TIERRAS DE CULTIVO, - DONDE DESPUÉS DE CEGAR LOS ARROZALES, PERMANECEN LOS CAMPOS - ASOLEÁNDOSE Y EN ELLOS PACEN GRAN CANTIDAD DE CABALLOS Y GA - NADO VACUNO. LAS GENTES DE LA LOCALIDAD AFIRMAN QUE LAS GAR - ZAS LLEGARON A FINES DEL MES DE SEPTIEMBRE EN GRANDES BANDA - DAS HASTA DE 50 INDIVIDUOS, JUSTAMENTE CUANDO LA COSECHA DEL ARROZ ESTÁ FINALIZANDO.

HAVERSCHMIDT (1950) EN SURINAM, TAMBIÉN LAS ENCUENTRA - ASOCIADAS CON ALGUNAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS RELACIONADAS CON - EL CULTIVO DE ESTE CEREAL.

LAS CINCO GARZAS QUE OBSERVAMOS CERCA DE TLAQUILTENANGO, MOR., SE ENCONTRABAN ALIMENTÁNDOSE CERCA DE UN GRUPO DE 15 CA - BALLO; ADEMÁS, EXISTÍA UNA BANDADA CONSTITUIDA POR UNOS 500 - ZANATES, TORDOS DE ALAS ROJAS (AGELAIUS PHOENICEUS) Y ALGUNOS "TICUS" (CROTOPHAGA SULGIROSTRIS), TAMBIÉN ALIMENTÁNDOSE CER -

CA DE LOS CABALLOS. LA OBSERVACIÓN FUÉ HECHA A LAS 18 HS. - TRES DE LAS GARZAS ERAN ADULTAS, PRESENTABAN EN LAS PLUMAS - DE LA CORONA, NUCA Y BUCHE, UNA COLORACIÓN AMARILLO PÁLIDA. PODEMOS AFIRMAR QUE EN LA ACTUALIDAD SE ENCUENTRAN PRESENTES EN TODOS LOS ESTADOS DE LA REPÚBLICA MEXICANA DONDE SE EXPLOTA LA GANADERÍA, EXCEPTO EN LAS TIERRAS ALTAS Y FRIAS, SIENDO PARTICULARMENTE ABUNDANTES EN LAS ZONAS DE PASTIZALES DE LAS VERTIENTES ORIENTAL Y OCCIDENTAL DE NUESTRO PAÍS.

ESTAS AVES SE HAN CONVERTIDO PRÁCTICAMENTE EN RESIDENTES DE MÉXICO, PUESTO QUE TIENEN ZONAS DE DISTRIBUCIÓN BIEN DELIMITADAS Y SITIOS DE CRIANZA BIEN ESTABLECIDOS A PARTIR DE LOS CUALES EXTIENDEN SUS DOMINIOS HACIA NUEVAS TIERRAS. - CREEMOS QUE ES NECESARIO AGRAGARLA A LA LISTA ORNITOLÓGICA DE NUESTRO PAÍS, DEBIDO A QUE LAS OBRAS DE LA AVIFAUNA MEXICANA, NO LA HAN REGISTRADO HASTA LA FECHA. -

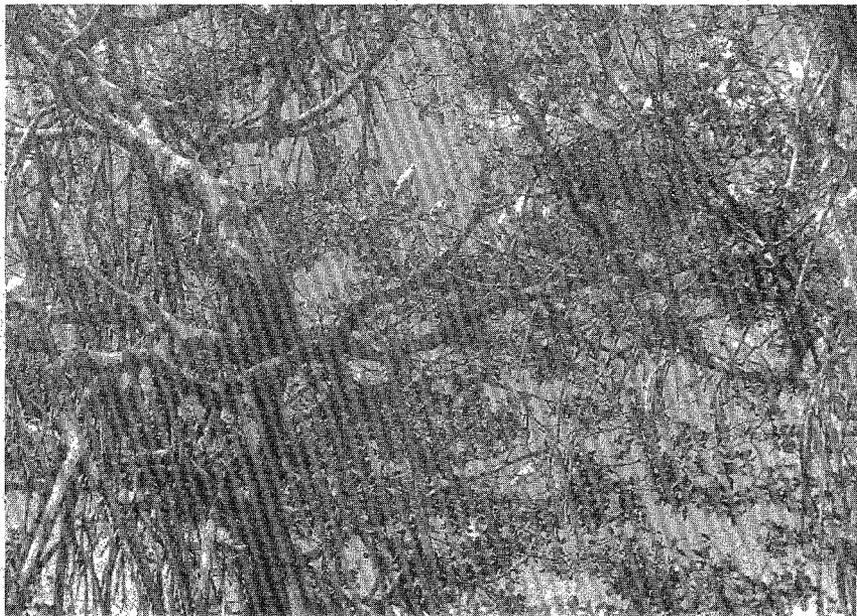
#### ZONA DE DESCANSO.

DURANTE LA MAYOR PARTE DEL AÑO, LAS GARZAS GARRAPATERAS DESCANSAN POR LA NOCHE EN LOS ISLOTES DE LA LAGUNA DEL FARALLON ANTES MENCIONADOS Y CONTINÚAN EN ESTOS SITIOS TODAS AQUELLAS QUE NO SE ENCUENTRAN EN ESTADO REPRODUCTOR; LAS QUE SI ESTAN EN REPRODUCCIÓN, SE TRASLADAN A LA LAGUNA DE LA MANCHA, DONDE DESPUÉS DE TERMINADO EL CICLO REPRODUCTOR, SIGUEN YENDO A DORMIR JUNTO CON SUS POLLOS.

ES INTERESANTE HACER NOTAR QUE CUANDO LAS GARZAS SE LEVANTAN DE SU DORMITORIO, APROXIMADAMENTE UNA HORA ANTES DE QUE ACLARE EL DÍA EN LA ÉPOCA DE LLUVIAS, SU ACTIVIDAD SE LIMITA A DEAMBULAR POR ENTRE LOS ZURCOS DE LOS MAIZALES, PICOOTEANDO OCASIONALMENTE CUANDO LAS PLANTAS ALCANZAN APENAS UNOS 30 CM DE ALTURA.

TIENEN TAMBIÉN PARTICULAR PREFERENCIA POR CAMINAR ENTRE LOS CAÑEVERALES JÓVENES CUANDO ESTOS SON REGADOS.

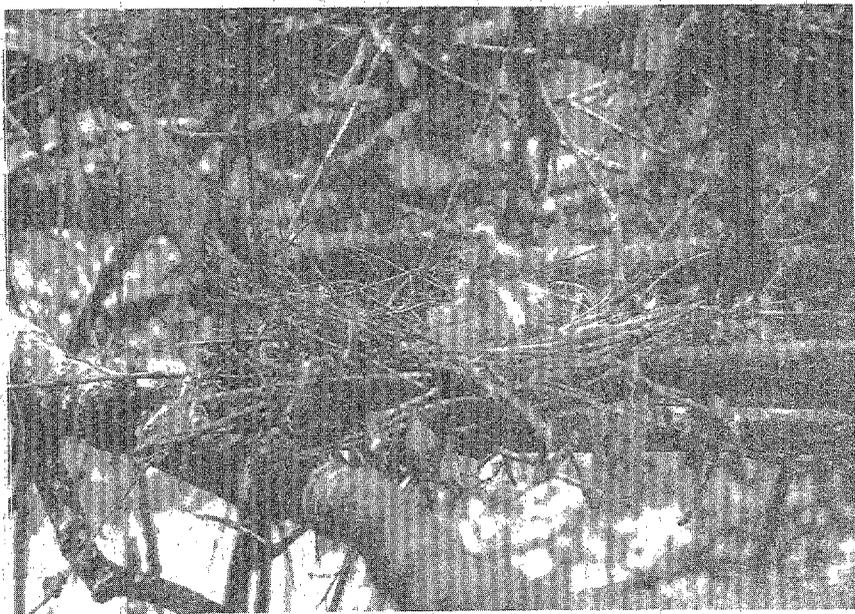
CREEMOS QUE ESTA ACTIVIDAD ALIMENTICIA PARTICULAR BAJO LAS CONDICIONES SEÑALADAS TIENE IMPORTANCIA EN LA DESPARASITACIÓN DE ESTAS PLANTAS JÓVENES.



ASPECTO INTERNO DEL  
MANGLAR MOSTRANDO -  
GARZAS ADULTAS CER-  
CA DE SUS NIDOS.

GARZAS SOBRE SUS NI-  
DOS EN EL ESTRATO -  
BAJO DE LA COPA DE  
LOS MANGLES EN EL -  
ISLOTE A. (FOTO TO-  
MADA EL 14 DE JUNIO  
DE 1970).





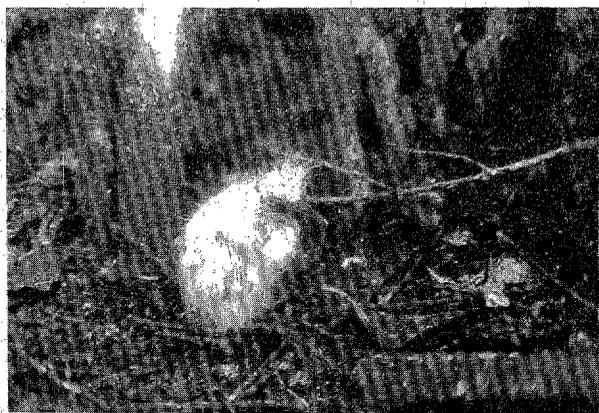
POLLOS EN ESPERA DE ALIMENTO DURANTE LA MAÑANA. (FOTOGRAFÍA TOMADA EL 14 DE AGOSTO DE 1970, EN LA ZONA A).



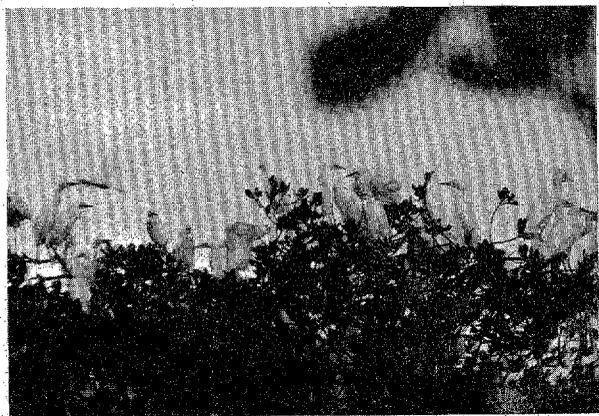
ASPECTO INTERNO DE LA COLONIA DE BUBULCUS IBIS EN LA ZONA A. (FOTOGRAFÍA TOMADA EL 27 DE JUNIO DE 1970).



POLLO RECIENTE NACIDO  
Y 2 HUEVOS EN UN NI-  
DO BUBULCUS, EN LA  
ZONA A.



POLLO Y MATERIAL DE  
CONSTRUCCIÓN DE NI-  
DOS CAIDOS EN EL PI-  
SO DEL ISLOTE A, --  
DESPUÉS DE UN FUER-  
TE "NORTE". (FOTO -  
TOMADA EL 27 DE --  
AGOSTO DE 1970).



**POLLOS GRANDES PRÓXIMOS A ABANDONAR EL LUGAR DE NACIMIENTO,  
CAMINANDO SOBRE LOS MANGLES, EN LA ZONA A. (FOTOGRAFÍAS TO  
MADAS EL 14 DE AGOSTO DE 1970).**

## OTRAS OBSERVACIONES DE INTERES.

TAN LIGADA ESTÁ LA ACTIVIDAD DEL GANADO Y DE LA GARZA, -- QUE EN LOS DÍAS CALUROSOS Y SOLEADOS DE ABRIL, MAYO Y JUNIO, EN QUE AL MEDIODÍA LOS REBAÑOS SE RETIRAN A LOS LUGARES SOM-BREADOS, DEBAJO DE LOS ÁRBOLES, GENERALMENTE LAS GARZAS DES-CANSAN TAMBIÉN EN EL PISO CERCA DE ELLOS O SOBRE LAS COPAS DE LOS ÁRBOLES QUE LES PROTEGEN DEL SOL, VOLVIENDO A DESARROLLAR LA ACTIVIDAD CONJUNTA POR LA TARDE.

EN TRES OCASIONES HEMOS TENIDO LA OPORTUNIDAD DE OBSERVAR CÓMO LAS GARZAS ADULTAS, CUANDO SE ENCUENTRAN ENTRE EL GANADO Y POR SORPRESA SE LES DISPARA Y SE MATA UNA O MÁS DEL GRUPO, LAS RESTANTES REVOLOTEAN JUNTAS SOBRE LAS GARZAS CAÍDAS, AGI-TANDO SUS ALAS RÁPIDAMENTE A UNOS 10 M DE ALTURA, Y SU ACTI-VIDAD ES DE AGRESIÓN EN GRUPO SOBRE EL CAZADOR.

DOS VECES HEMOS OBSERVADO A UN GRUPO DE ZOPILOTES Y AU -RAS COMPARTIR SU FESTÍN (RESES MUERTAS EN ESTADO DE DESCOMPO-SICIÓN), CON LAS GARZAS GARRAPATERAS QUE TAMBIÉN PICOTEAN Y -COGEN TIRAS DE CARROÑA, VIÉNDOSE ACOSADAS POR LOS ZOPILOTES - DE IGUAL MANERA QU-E ENTRE ELLOS MISMOS, PERO SIN OPONER RE -SISTENCIA A LOS ATAQUES.

OTROS ASPECTOS BIOLÓGICOS DE INTERÉS QUE NO HEMOS ABORDA DO Y QUE CREEMOS QUE SON DE SUMA IMPORTANCIA SON: LAS RELACIO NES CON LOS DESPLAZAMIENTOS DIARIOS DE LAS ZONAS DE DESCANSO NOCTURNO A LOS SITIOS DE ALIMENTACIÓN; LAS MIGRACIONES ESTA -CIONALES DE UN LUGAR A OTRO Y LOS FACTORES QUE LAS DETERMINAN; EL ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE LOS ECTOPARÁSITOS DE LAS GARZAS Y EL ANÁLISIS DE LOS ECTOPARÁSITOS DEL GANADO, PARA TRATAR DE ENCONTRAR ALGUNA POSIBLE RELACIÓN DE PARASITOSIS DEL GANADO Y LAS GARZAS COMO PORTADORAS INFECCIOSAS.

## LLEGADA DE LAS GARZAS A AMERICA.

EN LA LITERATURA RESPECTIVA SOBRE BUBULCUS IBIS EN EL -- NUEVO MUNDO, SE PLANTEA EN MUCHOS TRABAJOS LA SIGUIENTE PRE -GUNTA: ¿CÓMO Y CUÁNDO LLEGARON A AMÉRICA ESTAS GARZAS?.

DESDE 1930 (PHELPS, 1946), SE RECONOCE LA GARCITA EN LA GUAYANA INGLESA, SE HA VENIDO OBSERVANDO UN AVANCE PERSISTEN--

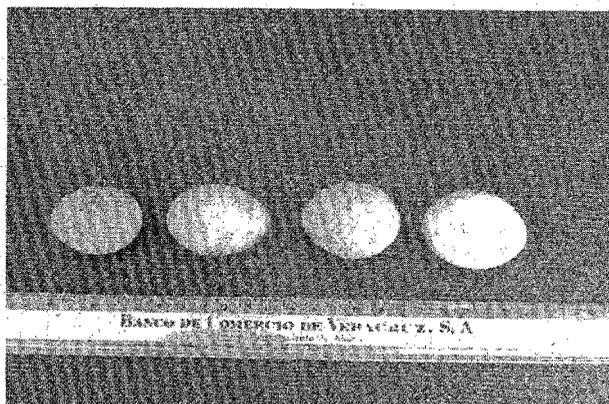
TE HACIA TODA AMÉRICA.

EN AQUELLAS REGIONES DONDE SORPRESIVAMENTE HA APARECIDO EN LAS TIERRAS COSTERAS, SE RELACIONA CON CAMBIOS METEOROLÓGICOS DRÁSTICOS, TALES COMO EL DESENCADENAMIENTO DE TEMPORALES, TEMPESTADES Y VIENTOS FUERTES (DRURY ET AL, 1953).

ES POCO PROBABLE QUE HAYAN EXISTIDO EN ÁREAS MUY RESTRINGIDAS EN LA GUAYANA INGLESA Y PASADO DESAPERCIBIDAS Y POSTERIORMENTE HAYAN COMENZADO A DISEMINARSE.

LA MAYORÍA DE LOS AUTORES DE TRABAJOS REFERENTES A BUBULCUS IBIS CONSIDERAN MÁS PROBABLE LA LLEGADA DE ESTAS GARZAS A AMÉRICA A TRAVÉS DE UN VIAJE TRASATLÁNTICO, YA QUE EN LAS ÁREAS NATURALES DE DISTRIBUCIÓN DE ÉSTAS Y OTRAS ESPECIES EN ÁFRICA, ASIA Y EUROPA, SE CONOCEN MIGRACIONES ENTRE LUGARES MUY ALEJADOS, RECORRIENDO DISTANCIAS CONSIDERABLES. TAMBIEN SE HAN MARCADO INDIVIDUOS Y SE HAN LOCALIZADO MESES DESPUÉS EN LUGARES QUE SE ENCUENTRAN A CONSIDERABLE DISTANCIA, COMO DE LA FLORIDA (EE. UU.) A LA PENÍNSULA DE YUCATÁN (MÉXICO).

AUNQUE LOS HECHOS PARECEN INDICAR QUE LA LLEGADA DE ESTAS GARZAS A NUESTRO CONTINENTE SE REALIZÓ CON UN VUELO A TRAVÉS DEL ATLÁNTICO, NO SE HA PODIDO DEMOSTRAR ACERTADAMENTE ESTA IDEA, SIENDO TODAS LAS AFIRMACIONES PRODUCTO DE SUPOSICIONES SOLAMENTE.



A

B



A.- DE IZQUIERDA A DERECHA: EL PRIMERO, HUEVO DE FLORIDA - -  
CAERULEA, LOS DOS SIGUIENTES DE BUBULCUS IBIS Y EL ÚLTIMO DE COCHLEARIUS COCHLEARIUS.

B.-"Boa" CONSTRUCTOR CONSTRUCTOR, CAPTURADA EN EL ISLOTE A,  
 EL 13 DE OCTUBRE DE 1970.

PARTIENDO DE LOS RESULTADOS DEL ANÁLISIS ALIMENTICIO DE LAS GARZAS GARRAPATERAS, TEMA CENTRAL DEL PRESENTE TRABAJO, HACEMOS LAS SIGUIENTES

#### CONSIDERACIONES:

10.-AL MENOS EN LA ÉPOCA EN QUE SE HIZO EL MUESTREO, EL CONTENIDO ALIMENTICIO DE LA GARZA BLANCA DEL GANADO BUBULCUS IBIS IBIS (LINNEO), PRESENTÓ UNA ABUNDANCIA, TANTO EN NÚMERO DE ESPECIES COMO DE EJEMPLARES, DE ORTÓPTEROS, ESPECIALMENTE DE LOS GRUPOS DE ACRÍDIDOS Y TETIGÓNIDOS. PROBABLEMENTE EN OTRA ÉPOCA, DIFERENTES ESPECIES SEAN LAS MÁS ABUNDANTES, POR LO QUE SERÍA CONVENIENTE HACER UN MUESTREO MÁS PROLONGADO PARA TENER UN CONOCIMIENTO MEJOR DEL ASUNTO, POR LO MENOS DURANTE UN AÑO.

20.-LA MAYORÍA DE LAS ESPECIES DEL CONTENIDO ALIMENTICIO SON HABITANTES DE LOS PASTOS, DATO INTERESANTE POR LA RELACIÓN PASTO-GANADO-GARZA.

30.-EM CASI TODAS LAS ESPECIES DETERMINADAS SE ENCONTRARON FORMAS JÓVENES BRAQUÍPTERAS, AMÉN DE LAS QUE NORMALMENTE ASÍ SON, COMO ES EL CASO DE DICHOPETALA CASTANEA (REHN Y HERBARD), Y OTRAS QUE SON FRECUENTEMENTE ÁPTERAS, COMO LOS FÁS-MIDOS.

40.-VARIOS EJEMPLARES DE ORTÓPTEROS (SALTAMONTES), PRESENTARON LAS PATAS TRÁSERAS MUTILADAS O CERCENADAS, QUIZÁ -- POR EL AFÁN DE ESTOS INSECTOS A ESCAPAR EN EL MOMENTO EN QUE LAS GARZAS LOS CAPTURABAN PARA ENGULLIRLOS.

50.-CONOCIENDO LOS HÁBITOS GREGARIOS BAJO CONDICIONES AMBIENTALES ESPECIALES DE CIERTOS ACRÍDIDOS, COMO SCHISTOCERCA PARANENSIS (BURMEISTER) Y DE MELANOPLUS DIFFERENTIALIS (THOMAS), QUE OCASIONAN GRAVES DAÑOS A LAS PLANTAS QUE ENCUENTRAN EN SUS DESPLAZAMIENTOS, PODEMOS CATALOGAR A LAS GARCITAS GARRAPATERAS, COMO UN CONTROL QUE EN FORMA NATURAL INFLUYE EN LA DISMINUCIÓN DE ESAS POBLACIONES DE INSECTOS.

60.-EL GUSANO COGOLLERO DEL MAÍZ LAPHYGMA FRUGIPERDA -- (NOCTUIDAE) SE VE TAMBIÉN DISMINUIDO EN GRANDES CANTIDADES -- EN LA REGIÓN ESTUDIADA, POR LA GARCITA, DESEMPEÑANDO ÉSTA UN PAPEL IMPORTANTE EN EL CONTROL NATURAL DE ESTA PLAGA.

70.-AUNQUE ENTRE EL PLUMAJE DE ESTAS GARCITAS ENCONTRAMOS ESTADOS JUVENILES DE ALGUNAS ESPECIES DE GARRAPATAS, NO SABEMOS VERDADERAMENTE EL PAPEL QUE PUEDAN DESEMPEÑAR EN LA DISEMINACIÓN DE ÉSTAS.

80.-CREEMOS QUE, AUNQUE EL PRESENTE ESTUDIO SOLAMENTE -- ACLARA ALGUNOS PUNTOS BENÉFICOS DE LOS HÁBITOS ALIMENTICIOS DE LA GARCITA EN LA AGRICULTURA Y EN LA GANADERÍA TROPICAL; MIENTRAS NO SE CONOZCAN LAS ACTIVIDADES NOCIVAS DE ELLAS -- RESPECTO A ESOS RENGLONES DE LA ECONOMÍA O EN PERJUICIOS DIRECTOS DEL HOMBRE, DEBERÁN SER PROTEGIDAS.

90.-PENSAMOS QUE, SI ESTE TRABAJO ES SÓLO UN EJEMPLO -- QUE DEMUESTRA LAS INTERRELACIONES QUE EXISTEN NATURALMENTE -- ENTRE LOS ORGANISMOS DE UNA COMUNIDAD BIOLÓGICA, DONDE NINGUNO ES AUTOSUFICIENTE Y TODOS SON INTERDEPENDIENTES, SE DEBEN REALIZAR TRABAJOS ORIENTADOS HACIA EL MEJOR CONOCIMIENTO DE ESAS RELACIONES Y PODER DECIDIR EL CONTROL DE LAS POBLACIONES QUE HA DE SEGUIRSE

## RESUMEN.

EL DESARROLLO DEL TRABAJO AQUÍ PRESENTADO SE EFECTUÓ DURANTE EL AÑO DE 1970 COMO PARTE DEL PROYECTO "AVES DE - VERACRUZ" QUE EL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD VERACRUZANA HA INICIADO, LLEVÁNDOSE A CABO ESTE ESTUDIO EN LA REGIÓN DE "LA MANCHA", MUNICIPIO DE ACTOPAN, -- VER., ENFOCADO PRINCIPALMENTE HACIA EL ANÁLISIS DE LA ALIMENTACIÓN DE LAS GARZAS GARRAPATERAS BUBULCUS IBIS IBIS, ESPECIE QUE HA EMIGRADO DEL VIEJO MUNDO A NUESTRO CONTINENTE, Y QUE EN LA ACTUALIDAD SE ENCUENTRA DISTRIBUIDA EN CASI TODA AMÉRICA. A DIFERENCIA DE LOS HÁBITOS ACUÁTICOS QUE PRESENTAN LA MAYORÍA DE LAS AVES INCLUIDAS EN LA FAMILIA ARDEIDAE, ÉSTA ES UNA GARZA DE HÁBITOS TERRESTRES Y QUE, DEBIDO A LA ASOCIACIÓN SIMBIÓTICA ALIMENTICIA QUE ESTABLECE CON LOS GRANDES MAMÍFEROS HERBÍVOROS, SU PRESENCIA ESTÁ LIGADA GENERALMENTE CON LAS ZONAS DE ACTIVIDAD GANADERA Y, EN EL ESTADO DE VERACRUZ SOBRE TODO EN LAS TIERRAS BAJAS COSTERAS, EN LOS PASTIZALES Y ÁREAS DE PASTOREO.

LAS MUESTRAS DEL ALIMENTO DE ESTAS AVES FUERON COLECTADAS DE 10 ADULTOS Y DE 100 POLLOS, PARA LO CUAL CAZAMOS LOS PRIMEROS Y APROVECHAMOS LA PROPIEDAD DE REGURGITAR DE LOS POLLOS ANTE UN SER EXTRAÑO EN LA COLONIA DE CRIANZA Y DE ESTA MANERA, OBTUVIMOS LAS 100 MUESTRAS SOLAMENTE DE UN ISLOTE (A) DE LOS TRES EN LOS QUE SE ESTABLECIERON.

LA VEGETACIÓN DE LA LAGUNA DE LA MANCHA ES MUY SEMEJANTE A LA DE TODOS LOS ESTEROS DEL GOLFO DE MÉXICO, DOMINANDO EN LAS PARTES INUNDADAS PERMANENTEMENTE RHIZOPHORA MANGLE, ASOCIADO CON LAGUNCULARIA RACEMOSA; EN LOS SUELOS FANGOSOS CON AGUA SUPERFICIAL ENCONTRAMOS A AVICENNIA GERMINANS, EN LAS PARTES CASI SECAS, DONDE HA SIDO PERTURBADO EL MANGLAR, A CONDICARPUS ERECTUS.

LOS DATOS OBTENIDOS DEL ANÁLISIS DEL CONTENIDO ALIMENTICIO DE ESTAS AVES, EN ORDEN DE FRECUENCIA POR NÚMERO DE MUESTRAS, INCLUYEN LOS SIGUIENTES ORDENES:

|             |      |
|-------------|------|
| ORTHOPTERA  | 98 % |
| ARANEAE     | 79 % |
| LEPIDOPTERA | 76 % |
| SQUAMATA    | 22 % |
| DIPTERA     | 17 % |
| SALIENTIA   | 16 % |
| ODONATA     | 12 % |
| HEMIPTERA   | 7 %  |
| HOMOPTERA   | 6 %  |
| ACARINA     | 5 %  |
| COLEOPTERA  | 2 %  |
| NEUROPTERA  | 2 %  |
| RODENTIA    | 1 %  |

EL ANÁLISIS TAXONÓMICO DE LOS ORTÓPTEROS REVELA QUE ALGUNAS ESPECIES COMO MELANOPLUS DIFFERENTIALIS (THOMAS) Y - - SCHISTOCERCA PARANENSIS (BURMEISTER), ACRÍDIDOS DE HÁBITOS - GREGARIOS, Y ENTRE LOS LEPIDÓPTEROS LAPHYGMA FRUGIPERDA (NOCTUIDAE), CONOCIDO COMO "GUSANO COGOLLERO" EN ESA REGIÓN, SON RELATIVAMENTE ABUNDANTES, POR LO CUAL PENSAMOS QUE EN EL RAMO DE LA AGRICULTURA REGIONAL, BUBULCUS REPRESENTA UN CONTROL NATURAL DE ESAS PLAGAS, SIN MENOSCARAR LOS DEMÁS INVERTEBRADOS Y VERTEBRADOS ENCONTRADOS COMO ALIMENTO DE LA GARZA, E - INDUDABLEMENTE TAMBIÉN DESEMPEÑAN UN PAPEL IMPORTANTE EN LAS ZONAS DE DISTRIBUCIÓN DE ESTAS AVES.

EN LA ZONA DE CRIANZA, LOCALIZADA EN EL EXTREMO SUR DE LA LAGUNA DE LA MANCHA, ENCONTRAMOS 1147 NIDOS DE LOS CUALES 994 FUERON DE BUBULCUS IBIS Y LOS DEMÁS DE OTRAS ESPECIES DE AVES ACUÁTICAS, SOBRE TODO, SIENDO LA MAYOR DE LAS COLONIAS CONOCIDAS DE ESTAS GARZAS ENTRE LAS MENCIONADAS EN LA BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.

EN LO QUE SE REFIERE A LOS HUEVOS, ENCONTRAMOS MENOS - VARIACIÓN EN CUANTO A FORMA Y COLORACIÓN; SIN EMBARGO, EN - CUANTO AL TAMAÑO, SI EXISTEN AMPLIAS DIFERENCIAS.

EL MATERIAL UTILIZADO EN LA CONSTRUCCIÓN DE LOS NIDOS -  
ES FUNDAMENTALMENTE A BASE DE RAMITAS SECAS DE AVICENNIA GER  
MINANS.

UNA VEZ NACIDOS LOS POLLOS, SON ALIMENTADOS A TODAS HO-  
RAS DEL DÍA; SIN EMBARGO, SE OBSERVA QUE POR LO MENOS EXIS -  
TEN DOS HORAS EN LAS QUE SON ALIMENTADOS MASIVAMENTE.

A PESAR DE QUE LOS ÚNICOS DEPRADADORES OBSERVADOS EN LA  
ZONA DE CRIANZA SON LAS "BOAS" (CONSTRUCTOR CONSTRUCTOR), NO  
REPRESENTAN NI ÉSTAS, NI LOS PLEITOS CONSTANTES ENTRE LOS -  
ADULTOS DEFENDIENDO SUS TERRITORIOS, UN FACTOR LIMITANTE EN  
EL ÉXITO DE LA COLONIA, SI CONSIDERAMOS EL GRAN NÚMERO DE -  
POLLOS QUE ALCANZAN EL ESTADO NIDÍFUGO Y ABANDONAN LA COLO-  
NIA.

POR LAS OBSERVACIONES Y RESULTADOS AQUÍ OBTENIDOS, - -  
CREEMOS QUE ES UNA AVE QUE CONFIERE MUCHOS BENEFICIOS A LA  
AGRICULTURA Y GANADERÍA REGIONALES, POR LO QUE DEBE SER PRO-  
TEGIDA.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.

- 1.- ARMSTRONG, A. E. 1965. BIRD DISPLAY AND BEHAVIOUR. DOVER PUBLICATIONS INC., NEW YORK, 351 PP.
- 2.- BOND, R. M. 1957. THE CATTLE EGRETS IN JAMAICA BRITISH -- WEST INDIES. CONDOR, 59 (4) : 269.
- 3.- BUERKLE, U. AND D. W. MANSELL. 1962. FIRST NESTING RECORD OF THE CATTLE EGRET BUBULCUS IBIS IN CANADA. AUK, 83 : 378 - 379.
- 4.- CHU, H. F. 1949. HOW TO KNOW THE IMMATURE INSECTS. W. M. C. BROWN COMPANY PUBLISHERS. DUBUQUE, IOWA. PP. 69 - 72, 129 - 140, 149 - 173.
- 5.- DAVIS, E. D. 1960. THE SPREAD OF THE CATTLE EGRET IN THE UNITED STATES. AUK, 77 (4) : 421 - 424.
- 6.- DENHAM, R. 1959. CATTLE EGRET ON COZUMEL ISLAND, QUINTANA ROO, MÉXICO. AUK, 76 (3) : 359 - 360.
- 7.- DOWNS, W. G. 1959. LITTLE EGRET BANDED IN SPAIN TAKEN IN TRINIDAD. AUK, 76 : 241 - 242.
- 8.- DRURY, W. H. JR., A. H. MORGAN, AND R. STACKPOLE. 1953. - OCURRENCE OF AN AFRICAN CATTLE EGRET (ARDEOLA IBIS IBIS) IN MASSACHUSETTS. AUK, 70 : 364 - 365.
- 9.- DUGAND, A. 1954. BUBULCUS IBIS IBIS EN COLOMBIA. LOZANIA (ACTA ZOOLOGICA COLOMBIANA), 8 : 1 - 7.
- 10.-DUGAND, A. 1955. NUEVAS OBSERVACIONES DE BUBULCUS IBIS -- IBIS EN COLOMBIA. CALDASIA, VII (31) : 83 - 86.
- 11.-FRAZIER, P. F. JR. 1964. NEW RECORDS OF CATTLE EGRETS IN PERU. AUK, 81 : 553 - 554.
- 12.-GARCÍA, E. 1964. MODIFICACIONES AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN CLOMÁTICA DE KÖPPEN.
- 13.- GAVIÑO DE LA T. G. 1966. NIDIFICACIÓN Y CRIANZA DE LA - GARCITA VERDUZA BUTORIDES VIRESCENS EN SAN BLAS. TESIS PROFESIONAL. (BIÓLOGO). UNAM.
- 14.-GROSZ, T. 1967. A RECORD OF THE CATTLE EGRET IN HUMBOLDT COUNTY CALIFORNIA. CONDOR, 69 : 608 - 609.
- 15.-HAVERSCHMIDT, F. 1950. OCURRENCE OF THE CATTLE EGRET, -- BUBULCUS IBIS IBIS, IN SURINAM, DUTCH GUIANA. AUK. 67 : 380 - 381.

- 16.--HAVERSCHMIDT, F. 1953. THE CATTLE EGRET IN SOUTH AMERICA. AUDUBON MAG., 55 : 202 - 204, 236.
- 17.--HELPER, J. R. 1963. HOW TO KNOW THE GRASSHOPPERS, COCK - ROACHES AND THEIR ALLIES. W. M. C. BROWN COMPANY PUBLISHERS. DUBUQUE., IOWA. 353 PP.
- 18.--HUBBARD, J. P. 1965. THE CATTLE EGRET ON THE PACIFIC - COAST OF CHIAPAS, MÉXICO. WILSON BULL., 78 (1) : 121.
- 19.--HUBBS, C. L. 1968. DISPERSAL OF CATTLE EGRET AND LITTLE BLUE HERON INTO NORTHWESTERN BAJA CALIFORNIA, MÉXICO. - CONDOR, 70 (1) : 92 - 93.
- 20.--JAQUES, H. E. 1947. HOW TO KNOW THE INSECTS. W. M. C. BROWN COMPANY PUBLISHERS. DUBUQUE, IOWA. 205 PP.
- 21.--JAQUES, H. E. 1951. HOW TO KNOW THE BEETLES. W. M. C. BROWN COMPANY PUBLISHERS. DUBUQUE, IOWA. PP. 1 - 23, 24 - 53.
- 22.--KASTON, B. J. 1952. HOW TO KNOW THE SPIDERS. W. M. C. BROWN COMPANY PUBLISHERS. DUBUQUE, IOWA. 220 PP.
- 23.--LAND, H. C. 1963. A COLLECTION OF BIRDS FROM THE CARIBBEAN LOWLANDS OF GUATEMALA. AUK, 65: 49.
- 24.--LEHMANN, V. F. C. 1959. OBSERVATIONS ON THE CATTLE - EGRET IN COLOMBIA. CONDOR, 61 : 265 - 269.
- 25.--LÉVEQUE, R., R. I. BOWMAN, AND S. L. BELLEB. 1966. - - MIGRANTS IN GALAPAGOS AREA. CONDOR, 68 : 85 - 86.
- 26.--LINT, K. C. 1962. CATTLE EGRET EXPANDS RANGE. AUK, 79 (3) : 483.
- 27.--LUTZ, F. E. 1931. FIELD BOOK OF INSECTS. G. P. PUTNAM'S SONS. NEW YORK. PP. 36, 52 - 65.
- 28.--MC CASKIE, R. G. 1965. THE CATTLE EGRET REACHES THE WEST COAST OF THE UNITED STATES. CONDOR, 67 (1) : 89.
- 29.--METCALF, C. L. AND W. P. FLINT. 1962. DESTRUCTIVE AND - USEFUL INSECTS. THEIR HABITS AND CONTROL. MC GRAW HILL BOOK COMPANY INC. NEW YORK. PP. 160 - 165, 211-237, -- 518 - 588, 1091 - 1094.
- 30.--MIRANDA F. Y E. HERNÁNDEZ. 1963. LOS TIPOS DE VEGETA - CIÓN DE MÉXICO. BOL. SOC. BOT. MÉX.

- 31.-NICHOLS, W. F. 1967. CATTLE EGRETS IN VENTURA COUNTY, - CALIFORNIA. CONDOR, 69 : 608.
- 32.-OCHSE, J. J., M. J. SOULE, JR., M. J. DIJKMAN AND C. -- WEHLBURG. 1961. TROPICAL AND SUBTROPICAL AGRICULTURE. THE MACMILLAN COMPANY. NEW YORK. PP. 956, 1141, 1143.
- 33.-ORIAN, H. G. AND D. R. PAULSON. 1969. NOTES ON COSTA RICA BIRDS. CONDOR, 71 (4) : 426 - 431.
- 34.-OWRE, O. T. 1959. CATTLE EGRET IN HAITI. AUK, 76 (3) : 359.
- 35.-PENNINGTON, T. D. & J. SARUKHÂN. 1968. ARBOLES TROPICALES DE MÉXICO. EDITADO POR EL INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES. FAO. MÉXICO. 413 PP.
- 36.-PHELPS, W. H. 1944. BUBULCUS IBIS IN VENEZUELA. AUK, - 61 : 656.
- 37.-PIEKARSKI, G. 1959. TRATADO DE PARASITOLOGÍA. (TRAD. - DE F. PERÁN TORRES). AGUILAR. MADRID.
- 38.-POST, P. W. 1970. FIRST REPORT OF CATTLE EGRET IN CHILE AND RANGE EXTENSIONS IN PERU. AUK, 87 (2) : 361.
- 39.-RICE, D. W. 1954. SYMBIOTIC FEEDING OF SNOWY EGRETS WITH CATTLE. AUK, 71 : 472 - 473.
- 40.-RICE, D. W. 1956. DYNAMICS OF RANGE EXPANSION OF CATTLE EGRETS IN FLORIDA. AUK, 73 (2) : 259 - 266.
- 41.-SÁNCHEZ LEÓN, V. M. 1969. LOS RECURSOS NATURALES DE MÉXICO. IV, ESTADO ACTUAL DE LAS INVESTIGACIONES DE FAUNA SILVESTRE Y ZOOLOGÍA CINEGÉTICA. ED. POR EL INSTITUTO MEXICANO DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES. MÉXICO.
- 42.-SLUD, P. 1957. CATTLE EGRET IN COSTA RICA. CONDOR, 59 (6) : 400.
- 43.-SMITH, W. J. 1958. CATTLE EGRET (BUBULCUS IBIS) NESTING IN CUBA. AUK, 75 (1) : 89.
- 44.-SMITHE, F. B. 1960. FIRST RECORDS OF CATTLE EGRETS Bu - BULCUS IBIS IN GUATEMALA. AUK, 77 : 218.
- 45.-SPRUNT, A. JR. 1953. NEWCOMER FROM THE OLD WORLD. AUDUBON MAG., 55 : 178 - 181.

- 46.-STOTT, K. JR. 1957. A FIRST RECORD OF THE CATTLE EGRET,  
IN PERU. CONDOR, 59 (2) : 143.
- 47.-VAN TYNE, B. 1959. FUNDAMENTALS OF ORNITHOLOGY. WILEY.
- 48.-VAUGHAN, T. B. AND G. D. NICHOLS. 1968. AN EGRET OBSER-  
VED ON ST. PAUL'S ROCKS, EQUATORIAL ATLANTIC OCEAN. AUK,  
(85) : 130 - 131.
- 49.-WETMORE, A. 1951. ADITONAL FORMS OF BIRDS FROM COLOMBIA  
AND PANAMA. SMITHS. MISC. COLL. 117 (2) : 1.
- 50.-WOLFE, L. R. 1961. CATTLE EGRET IN MEXICO. AUK, 78 : --  
640- 641.
- 51.-YOCOM, CH. F. 1967. A RECORD OF THE CATTLE EGRET IN HUM-  
BOLDT COUNTY, CALIFORNIA. CONDOR, 69 : 608.



Algunas lagunas costeras en el estado de Veracruz.  
De Norte a Sur: Laguna de Boca Andrea, Laguna Verde, --  
Laguna de Villa Rica, Laguna del Farallón y Laguna de -  
la Mancha.