



*ESTUDIO DE AVIFAUNA COLONIAS DE  
ANIDACION  
DE LA ZONA SUR OCCIDENTE DE LA BAHIA DE  
JIQUILISCO*

**EN EL MARCO DEL PROYECTO:**

*“MUJERES Y HOMBRES PROTEGIENDO,  
RESTAURANDO Y CONSERVANDO LA BIODIVERSIDAD  
DEL SECTOR SUR OCCIDENTE DEL ÁREA NATURAL  
PROTEGIDA COSTERO MARINA DE BAHÍA DE  
JIQUILISCO”*

**ELABORADO POR:**

*MOVIMIENTO SALVADOREÑO DE MUJERES M.S.M.  
LIC. OSCAR ARMANDO CARRANZA*

**PRESENTADO A:**

*FONDO PARA LAS AMERICAS EL SALVAADOR FIAES*

**NOVIEMBRE DE 2007**

**INDICE**

	<b>PAG</b>
<b>INTRODUCCION</b>	<b>3</b>

<b>OBJETIVOS</b>	<b>4</b>
<b>ANTECEDENTES</b>	<b>5</b>
<b>METODOLOGIA Y METODOS</b>	<b>7</b>
<b>* DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO</b>	<b>7</b>
<b>*METODOLOGÍA DE CAMPO</b>	<b>8</b>
<b>RESULTADOS</b>	<b>11</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>16</b>
<b>LITERATURA CITADA</b>	<b>18</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>19</b>

## INTRODUCCION

El Salvador posee humedales que juegan un papel importante en las rutas hemisféricas de migración de aves acuáticas. Las aves acuáticas representan el 25% de la avifauna de El Salvador y están muy marcadamente ligadas a los humedales, en los últimos años se han realizado estudios para el monitoreo de las aves acuáticas en el salvador y especialmente la bahía de jiquilisco ha sido uno de las áreas con pocos estudios sobre su abundancia y composición de estas colonias como (Ibarra et. al, 2006) reporta que para el palacio de las aves se encuentran especies como “garzón blanco” *Árdea alba*, *P. brasilianus*, *E. albus*, *B. ibis* y *E. tricolor*, para la zona de los Cáliz, una colonia de *C. cochlearius*, para el cañon san Juancito, es una colonia de *C. cochlearius*. El presente trabajo representa un aporte para el registro sobre las colonias de anidacion para la zona sur occidental de la Bahía de jiquilisco, siendo un esfuerzo para lograr conocer sobre las anidaciones en los Cáliz y San Juancito, ambas colonias de reproducción de *C. cochlearius*, especie en peligro de extinción a nivel nacional (MARN 2004). Además se tiene información documentada sobre el Palacio de las aves donde anidan especies como (“garza tricolor” *E. tricolor* y *C. cochlearius*) (Ibarra, 2006). El esfuerzo ha sido realizado gracias a la colaboración del Movimiento Salvadoreño de Mujeres M.S.M.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVOS GENERALES**

- Contribuir al conocimiento de la avifauna de la Zona Sur Occidente Área Natural Protegida de la Bahía de Jiquilisco.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Realizar un Monitoreo en los Canales donde se han reportado especies anidando que están en peligro de extinción.
- Crear una base de datos sobre los sitios de anidación de la Aves costero marinas de la Zona Sur Occidente del Área Natural Protegida Bahía de Jiquilisco.

## ANTECEDENTES

Las primeras investigaciones de aves en El Salvador se iniciaron en 1838 por E. Belcher, Comandante de los barcos Sulphur y Starling. En 1891, W. B. Richardson hizo colectas de aves costeras en La Libertad que fueron publicados en Salvin y Godman (1897). Entre 1912 a 1927, A. J. van Rossem desarrolló el mayor estudio ornitológico hasta la fecha, colectando 5,300 ejemplares y publicando el libro "*The Birds of El Salvador*" junto con Donald R. Dickey (Dickey & van Rossem 1938). Otros estudios generales sobre la avifauna se desarrollaron entre 1941 a 1958 (Marshall 1943, Rand & Traylor 1954, Felten & Steinbacher 1955, Steinbacher 1956, 1958). En la década de los sesenta y setenta, Jehl (1974) registró nueve especies marinas, Feduccia (1976) dos, mientras que W. Thurber y colaboradores registraron 16 nuevas especies de aves acuáticas (Thurber *et al.* 1987), todas nuevas para el país.

El conflicto armado que vivió el país entre 1980 a 1991 limitó la consecución de estudios. Al finalizar la guerra, se inició un nuevo proceso en la investigación de la avifauna en áreas naturales, incluyendo la documentación de nuevos registros y rangos de distribución, estos incluyen Figueroa de Tobar (1993), Komar *et al.* (1993, 1997), Serrano *et al.* (1993), Rodríguez & Komar (1997a, b), Herrera & Herrera (1998), Komar (1998, 2001, 2003), Escalona Segura (1999), Komar & Domínguez (2001), Rodríguez *et al.* (2001, 2004), Ibarra Portillo *et al.* (2002), Herrera & Ibarra Portillo (2005), Carranza (2005) y Herrera *et al.* (2005).

Estudios por especies han sido desarrollados por tesis de licenciatura en Biología solamente en *Gallinula chloropus*, *Fulica americana*, *Porphyrio martinica* (Benítez 1981), *Dendrocygna autumnales* (Gómez 1985, Benítez 1989, 1990, Benítez *et al.* 1999, Herrera 1998, Figueroa de Tobar & Herrera de Granados 2000, Figueroa de Tobar *et al.* 2000), *Eudocimus albus* (Cordón 1998) y *Jacana spinosa* (Cerrato 2001). Mientras que los trabajos por sitios se han desarrollado mayoritariamente en la Laguna El Jocotal (Benítez 1989, 1990, Herrera 1998b, Figueroa de Tobar & Herrera de Granados 2000, Figueroa de Tobar *et al.* 2000, Rivera & Ibarra Portillo 1998), Barra de Santiago (Figueroa de Tobar 1993, Serrano *et al.* 1993, Cordón 1998, Herrera 1998a,

Herrera & Díaz 1998, Escalona Segura 1999), Laguna Verde y las Ninfas (Herrera 1999), Lago de Ilopango (Pérez León 1998) y Río Jiboa (Komar 2003, T. Jenner, datos no publicados).

Las publicaciones sobre aves marinas han sido muy limitadas y de poco esfuerzo de campo, sin embargo todas han generado nuevos registros (Jehl 1974, Komar *et al.* 1993, Komar & Rodríguez 1996, O. Komar, datos no publicados). De igual modo, la zona costera ha tenido poca atención y estudios sistemáticos (Thurber *et al.* 1987, Komar *et al.* 1993, Rodríguez 1995, Komar 2001, 2003).

Otros trabajos sobre aves acuáticas costeras y dulceacuícolas incluyen Thurber (1978), Lynn & Whitfield (2000), Herrera (2001), Herrera *et al.* (2001a, b), Ibarra Portillo (Datos no publicados). Datos recientes de la distribución han sido publicados en los registros de aves de Centro América recopilados por la revista *North American Birds* desde 2001 (Jones 2001–2005, Jones & Komar 2005). Estudios y registros de anidación han sido publicados por Miller (1931, 1932), Dickey & van Rossem (1938), Gómez & Ricord de Mendoza (1982), Gómez (1985), Thurber *et al.* (1987), Komar & Rodríguez (1996), Rodríguez & Komar (1997a, b), Ibarra Portillo (2004), Carranza (2005), Herrera & Ibarra Portillo (2005), Ibarra Portillo *et al.* (2005a, 2005b), Ibarra & Vega. En prep., aunque ninguna documentación de nidos o huevos existe en el Museo de Historia Natural de El Salvador (Figuroa de Tobar 1995). Información sobre anillos recuperados han sido publicados por Lincoln (1934), Cooke (1938a, b, 1941, 1950), Austin (1953), Anderson *et al.* (1977), Blokpoel *et al.* (1987), Thurber *et al.* (1987), Belant & Dolbeer (1993) y Houston (2000). Mientras que estudios sobre taxonomía de aves acuáticas de El Salvador han sido descritas por Dickey (1929), Dickey & van Rossem (1938), Conover (1944), Wetmore (1945) y Dickerman (1968, 1972, 1973).



## METODOLOGIA Y METODOS

### DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO

El estudio se realizó en la zona sur occidente del Humedal del Área Natural Protegida, Bahía de Jiquilisco, ubicada en el Departamento de Usulután entre los 13° 16' 06" y 88° 32' 06" durante el los meses de septiembre a noviembre de 2007. Figura 1.

Figura 1. Ubicación de sitios de monitoreo de colonias de anidacion de aves Bahía de Jiquilisco Septiembre a Noviembre 2007



Fuente: Ibarra & Carranza 2006.

## **PALACIO DE LAS AVES, CANAL SAN JUANCITO, LOS CALIX.**

Comprende un conjunto de canales, esteros, cañadas, cañones, puntas, playas e islas rodeadas por manglar, la mayor extensión del país. Otras formaciones presentes incluyen vegetación de playa, vegetación ecotonal, arbustos espinosos y bosques aluviales, sin duda los remanentes más valiosos.

Comprende una sección dentro del canal San Juancito, al oeste de la Bahía de Jiquilisco, se conoce como la segunda colonia de anidación de Garza charancuaco (*Cochlearius cochlearius*), esta considerada amenazada a nivel nacional, es una especie de hábitos nocturnos, que durante el día forman dormideros hasta de 50 individuos, ubicados en ramas de árboles suspendidas sobre el agua y se movilizan en forma solitaria en la noche.

Se han documentado hasta 15 nidos en San Juancito, las colonias de anidación se caracterizan por ser de pequeños tamaños; la otra colonia existente de esta especie es en el Colegio de Las Aves, Barra de Santiago, esta especie vive en bosques riparios (bosques de galería), pantanos, esteros y manglares. La colonia se establece sobre rodales de mangle rojo (*Rhizophora racemosa*, *R. mangle*). Presenta un buen nivel de conservación debido a que no es perturbada por humanos por su aislamiento. El canal San Juancito se comunica con el río Lempa durante la época lluviosa.

## **METODOLOGÍA DE CAMPO**

Se realizaron cinco viajes a la zona de San Juan del Gozo y sus alrededores, el 22 de Septiembre 2007(embarcadero Isla de Méndez, San Juancito y Los Cálix, Palacio de las aves), 4 de Octubre (embarcadero Isla de Méndez y Palacio de las Aves), el 10 de octubre (embarcadero San Juan, Los Cálix, El Pimiento, Palacio de las Aves e Isla de Méndez), 25 de Octubre (embarcadero El Jiote, San Juancito y Los Cálix, Palacio de las aves) y 1 de Noviembre (embarcadero El Jiote, San Juancito y Los Cálix, Palacio de las aves).

Se efectuaron monitoreos un día por semana partiendo desde los meses de septiembre a noviembre recorriendo en lancha hasta llegar a los canales de San Juancito, Los Calix y Palacio de las Aves, las observaciones de las colonias de anidacion se realizaron por conteo directos de aves colectando las



principales datos como lo son: especies presentes, n° de especies, n° de nidos, n° de crías, n° de huevos dentro del área muestreada.

Los tiempos de observación fueron para septiembre 4 horas, octubre 2 horas, para octubre 4 horas, octubre 3 horas y noviembre 2 horas. Haciendo un total consolidado de tiempo en los tres viajes de 15 horas.

### **Colonias de anidación**



#### **San Juancito**

Es un canal de manglar al noroeste de San Juan del Gozo, se encuentra al final del manglar su vegetación predominante es mangle rojo (*Rhizophora mangle*), este sitio se ha considerado como colonia de anidación para *C. cochlearius* (Ibarra, 2006), en los monitoreo efectuados en los meses de septiembre no se pudo observar ninguna colonia de *C. cochlearius* en el lugar. Esta área de observación presenta aproximada 20 m<sup>2</sup>. Las visitas se realizaron en los meses de septiembre, octubre y noviembre.



#### **Los Cálix**

Al igual que San Juancito, es una colonia de anidacion solamente de *C. cochlearius*. Se localiza en un canal localizado al norte de San Juancito, esta al final de este y esta compuesto por un claro de

agua con varios árboles de manglar dispersos con un pequeño canal hacia el Oeste y otro hacia el Norte (Ibarra et al. 2006). La especie prevaleciente es “mangle rojo” (*R. mangle*). En el monitoreo realizado en los meses de septiembre no se encontraron anidaciones, fue hasta finales de octubre que se encontraron nidos de esta especie *C. cochlearius*; en años anteriores Ibarra et al, 2005 reportaron esta zona como sitio de anidación de esta especie.



### **Palacio de las Aves**

Es una isla de “mangle rojo” (*R. mangle*) localizada en el extremo Oeste de la Bahía de Jiquilisco. Tiene aproximadamente 5 ha. de extensión. En sus laderas Sur y Este, se descubren playones de arena y lodo durante la marea baja, es utilizada por especies

“garzón blanco” *Ardea alba*, , *B. ibis* y *E. tricolor*. Se han encontrado anidaciones de “garza” *E. albus*, “Charancuaco” *C.cochlearius* y “Pato Chancho” *P. brasilianus*.

## RESULTADOS

### Colonias de anidación

#### San Juancito

En sus alrededores se registró un total de 10 especies asociadas, entre las que sobresale el “gavilán de Harris”. De estas seis son propias de zonas perturbadas.



En septiembre, octubre y noviembre no se observó presencia de nidos de *Cochlearius cochlearius* en parras de mangle, solamente se encontraron adultos de estos descansando entre las parras. Ibarra et. Al 2006, encontró nidos distribuidos de la siguiente manera: parra 1 (36 nidos), con los siguientes contenidos: 1 huevo, 1 huevo y 3 huevos, respectivamente. La parra 2 (3 nidos vacíos) y la parra 3 (13 nidos), uno de estos con 2 huevos. En agosto se registró cuatro individuos de *C. cochlearius* (tres adultos y un inmaduro), en tanto que en septiembre (2 juveniles café, un inmaduro y los demás adultos).

#### Los Cálix

Se registro solamente una colonia de “Charancuaco” *C. cochlearius*. Se localiza en el canal siguiente a San Juancito, se encuentra al final de un canal de manglar y es un espacio de agua con muchos árboles de manglar dispersos



con un pequeño canal hacia el Oeste y otro hacia el Norte. La especie arbórea prevaeciente es “mangle rojo” (*R. mangle*). Los árboles que son utilizados para



anidar, están dispuestos en el centro del espacio y hacia el Este, solamente se encontró una anidación en la parte Norte.

El sitio fue visitado en septiembre, octubre y noviembre. En los meses de septiembre y octubre no se encontraron anidaciones, solamente un nido en octubre el cual estaba siendo construido. En Noviembre se encontraron 8 nidos, los cuales estaban ubicados en siete árboles de alturas aproximadas de 12 a 16 m



(un árbol con dos nidos), de estos los seis nidos tenían huevos, con un promedio de 2 huevos por nido. Del resto de nidos, en dos de estos no se pudieron cuantificar el número de huevos, por encontrarse demasiado alto. Pero según Ibarra, et al 2006, es un sitio donde se ha reportado colonias de anidación de *C. cochlearius*. La población estimada es de 20 adultos, partían de 10 nidos encontrados en la época de septiembre. Al realizar el conteo se encontraron veinticinco adultos en el lugar.

#### Palacio de las Aves

Según, Ibarra et Al 2006, Es una colonia utilizada por al menos cinco especies: “garzón blanco” *Ardea alba*, *P. brasilianus*, *E. albus*, *B. ibis* y *E. tricolor*. Es una isla de “mangle rojo” (*R. mangle*) localizada en el extremo Oeste de



la Bahía de Jiquilisco. Tiene aproximadamente 5 ha. de extensión. En sus laderas Sur y Este, se descubren playones de arena y lodo durante la marea baja, los cuales son sitios de alimentación de “garzas” y “playeritos”.

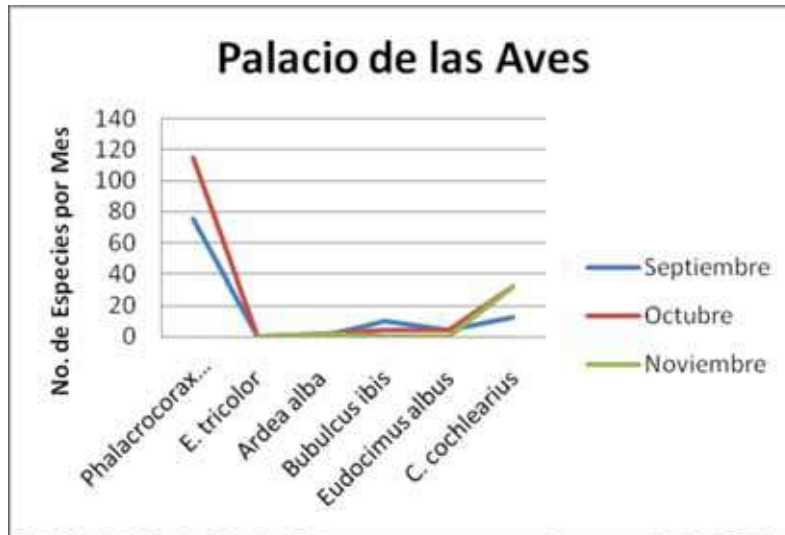
El sitio fue visitado en septiembre y octubre. En septiembre se encontró 101 nidos, de seis especies: *Phalacrocorax brasilianus*, *E. tricolor*, *Ardea alba*,

*Bubulcus ibis*, *C. cochlearius* y *Eudocimus albus* en tanto que en octubre la cantidad de nidos de las mismas especies fue de 157; manteniéndose la especie anidantes dominante el “pato chancho” *Phalacrocorax brasilianus* con 115 nidos. Para el mes de noviembre estas especies se encontraban en polluelos y juveniles. (Ver tabla 1 y Figura 2.).

Al observar el cuadro 1, se visualiza que la especie que dominó por su abundancia en la colonias estudiadas le corresponde al “pato chancho” *Phalacrocorax brasilianus* con un total de 115 nidos, seguido de *E. albus* con 32 y *B. ibis* con 10 y cuatro nidos de *C. cochlearius*. Las dos primeras especies siguen teniendo su anidación en ese lugar viéndose un aumento solo en la primera especie. Según, Ibarra 2006. Reporta que La especie mas abundante de la colonia era “pato chancho” con 106 nidos, seguido de *E. albus* con 35 y *B. ibis* con 17.

<b>Especies</b>	<b>Septiembre</b>	<b>Octubre</b>	<b>Noviembre</b>
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	75	115	
<i>E. tricolor</i>	1	0	0
<i>Ardea alba</i>	0	2	2
<i>Bubulcus ibis</i>	10	4	0
<i>C. cochlearius</i>	4	4	0
<i>Eudocimus albus</i>	12	32	32
<b>TOTAL</b>	<b>102 nidos</b>	<b>157 nidos</b>	<b>34 nidos</b>

**Tabla 1. Total de nidos por mes, Palacio de las Aves, Bahía de Jiquilisco.**



**Figura 2. Numero de Especies mas frecuentes en El palacio de las Aves meses de Septiembre a Noviembre.**

De los nidos de “pato chancho” registrados en octubre, 25 nidos tenían juveniles que estaban siendo cuidados por los padres y había también adultos posados, posiblemente incubando o protegiendo crías aun muy pequeñas. La mayoría de los nidos se localizan en el sector NE de la isla y están dispuestos en el dosel de los árboles. En octubre los nidos presentaban diferentes estadios de desarrollo (pollos, juveniles e inmaduros).

Por su parte de *A. alba*, en septiembre había al menos dos pollos con plumón por nido. Los adultos se encontraban descansando en los sectores SE y NE de la isla. En octubre, había un nido, la gran mayoría de adultos descansaban en las ramas.



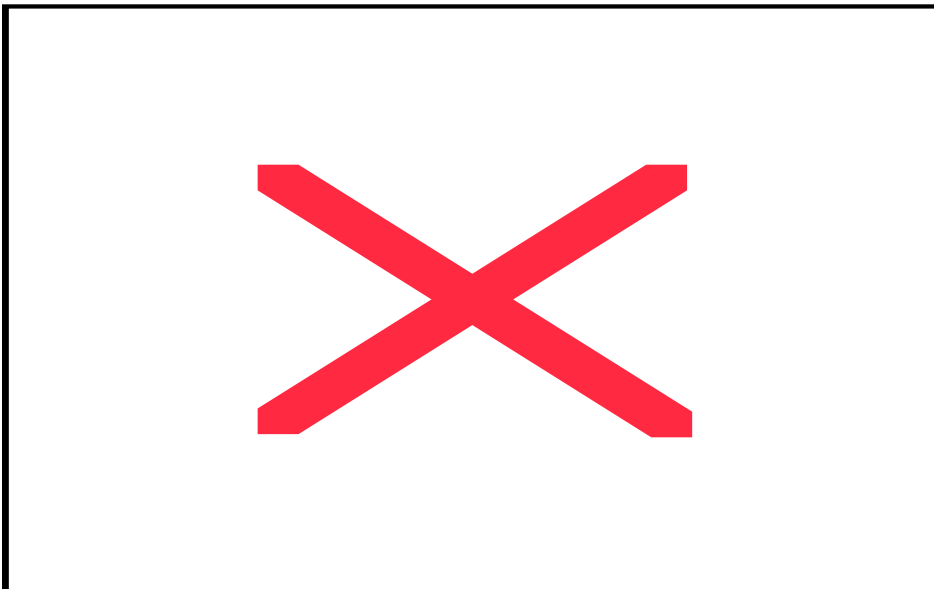
A finales de septiembre, *B. ibis* se localizaba en los sectores NE y SO, los nidos presentaban un adulto con plumaje en desarrollo y juveniles. Los adultos se encontraban en plumaje post reproductivo (ópaco).

*E. albus* en septiembre tenía 12 nidos ubicados en el SO y centro de la isla y había inmaduros vocalizando en diferentes partes. En octubre, El número de nidos era de 30 y se encontraban en diferentes estadios de desarrollo (pollos negruzcos y juveniles-inmaduros).



Se observo que “pato chancho” e “ibis blanco” presentan mayor actividad reproductiva durante septiembre, en tanto que *A. alba* y *B. ibis* lo hacen en otro junio o julio (Ibarra et. al).

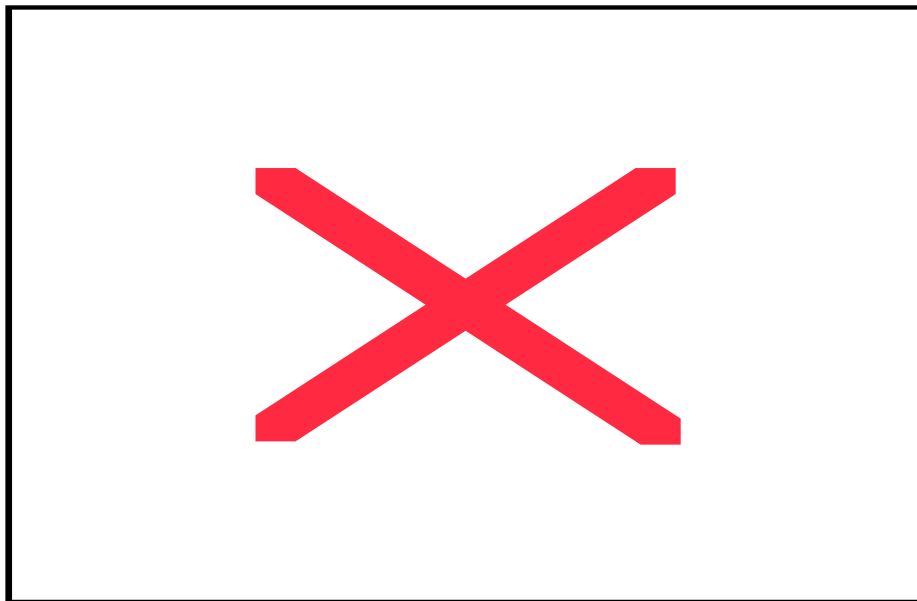
En la figura 3, se presentan los porcentajes del numero de nidos de las especies reportadas durante el desarrollo del trabajo, encontrando que el mayor porcentaje le corresponde a *Phalacrocorax brasilianus* con el 66.9 %, mientras que a *Eudocimus albus* le corresponde el 18.6 %, es importante resaltar que *C. cochlearius* es representada en términos porcentuales con el 7.0 %



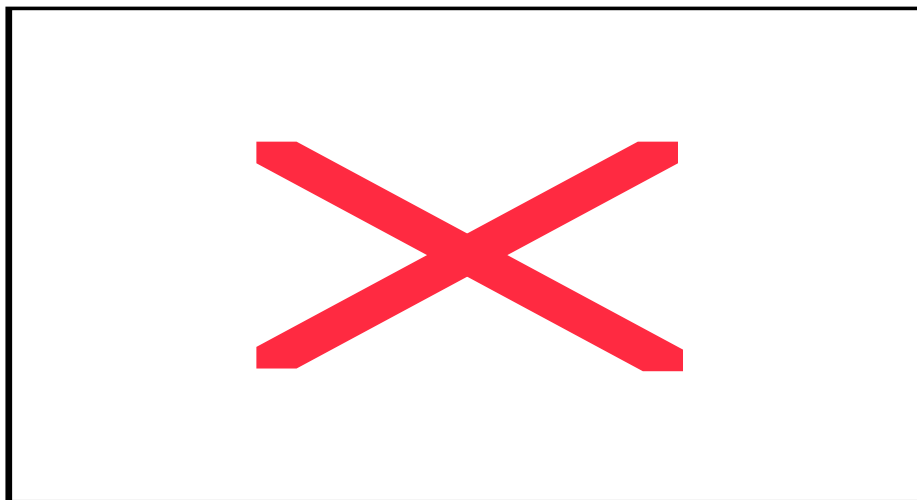
**Figura 3 Porcentaje de Especies mas frecuentes en colonias de anidacion de Aves meses de Septiembre a Noviembre 2007.**



Las figura 4y 5, nos presenta un resumen de total de las anidaciones registradas en el estudio, tanto en la zona de los Cáliz, Cañon de San Juancito y Palacio de las Aves, donde se observa que la mayor cantidad de anidaciones se presentaron en el mes de octubre con 157 anidaciones correspondiendo en términos porcentuales al 53 %, para septiembre se registraron 106 anidaciones lo que corresponde el 36 % y para noviembre únicamente 34 anidaciones equivalente al el 11 %



**Figura 4. Cantidad de anidaciones totales por meses de observacion en colonias de anidacion de Aves meses de Septiembre a Noviembre 2007**



**Figura 5. Porcentajes de anidaciones totales por meses de observacion en colonias de anidacion de Aves meses de Septiembre a Noviembre 2007**

## CONCLUSIONES

\*Existen tres colonias de anidación registradas en la zona occidental de la Bahía de Jiquilisco : Los Cáliz, San Juancito y el Palacio de las Aves, de las cuales dos son utilizadas por *C. cochlearius* :Los Cáliz y el Palacio de la Aves y asu vez este ultimo anidan cinco especies mas: *Phalacrocorax brasilianus*, *E. tricolor*, *Ardea alba* *Bubulcus ibis*, *Eudocimus albus*

\*Se documenta por primera vez la anidacion del “Charancuaco” *Cochlearius cochlearius* en el Palacio de las Aves en el sector occidental de la Bahía de Jiquilisco

\*Se registraron además, ocho anidaciones de *Cochlearius cochlearius* en la zona de observación Los Cáliz

\*El canal San Juancito este año, no fue un sitio para la anidación de *C. Cochlearius*. Como lo habían reportado para el año 2006 según (Ibarra et. al.). Posiblemente esto por encontrarse claros en las parras del vegetación de mangle, además por las perturbaciones que hacen los pescadores en el lugar al utilizar bombas caseras en el lugar.

\*Las poblaciones encontradas en los meses de Septiembre a Noviembre, 2007 en el palacio de las aves fueron: *Ardea alba*, *P. brasilianus*, *E. albus*, *B. ibis*, *C. cochlearius* y *E. tricolor* encontrándose 6 especies anidando en el lugar.

\* La especie que presentó dominancia en las anidaciones fue *Phalacrocorax brasilianus*, representado por el 66.9 % de las anidaciones registradas, continua en orden de importancia *Eudocimus albus* con el 18.6 % mientras que *C. Cochlearius* en representada por el 7 % de las anidaciones totales registradas

## **Literatura Citada**

- Carranza. N O.A. 2005. Anidacion de aves playeras y del ecosistema manglar en la zona oriental de la Bahía de Jiquilisco. CODEPA: ADESCOPP: FIAES.50 pp.
  
- Herrera, N. O. Komar y R. Ibarra, 2006. Reporte Final Aves Acuáticas en El Salvador. Fundación Ecológica de El Salvador SALVANATURA, 52pp.
  
- Ibarra, R.E., N. O. Carranza, & MSM. 2006. Aves de Bahía de Jiquilisco, Oeste y sus Alrededores, departamento de Usulután. CODEPA. 10pp.
  
- Ibarra Portillo .R., M.E. Salinas & A. Navarro 2004. Informe de Avifauna presente en islote al sur de Isla San Sebastián, Bahía de Jiquilisco. Gerencia de Recursos Biológicos, MARN 8 PP
  
- MARN. 2004. Listado Oficial de Especies de Fauna Silvestre Amenazada o en Peligro de Extinción en El Salvador. Diario Oficial, Tomo No. 363, Número 78, pp. 5-27.
  
- Rodríguez, W., & O. Komar. 1997. Conservación de las aves costeras de El Salvador, informe de campo. Asociación Salvadoreña para la Conservación del Medio Ambiente, colección técnica No. 2. San Salvador. 77 p.

# **ANEXOS**



**Fotografía de *E. Albus*, palacio de las aves, Octubre 2007.**



**Fotografía de juveniles *E. Albus*, palacio de las Aves, Octubre 2007**



**Fotografía de pollos *E.Albus*, palacio de las Aves, Octubre 2007**



**Fotografía de *P.brasilianus*, Octubre 2007.**





**Fotografía de *C.cochlearius*, palacio de las Aves, Octubre 2007**



**Fotografía de *A. alba*, palacio de las Aves, Octubre 2007**





**Fotografía de nido con huevos de *C. cochlearius*,  
Los Calix, Noviembre 2007**



**Fotografía de nido de *C. cochlearius*, Los Calix, Noviembre 2007**