

INSTITUTO DE INVESTIGACION DE LOS RECURSOS MARINOS

INFORME No. 12

Resultados de los censos gráficos
de aves guaneras efectuados en
noviembre 1960 y enero 1962

R. Jordán

LA PUNTA, CALLAO, PERU

1963

RESULTADOS DE LOS CENSOS GRAFICOS DE AVES GUANERAS
EFECTUADOS EN NOVIEMBRE 1960 Y ENERO 1962

Por: R. Jordán

I N D I C E

	<u>Pág.</u>
1. Introducción.....	2
2. Metodología y personal.....	3
3. Ejecución de los censos.....	4
4. Resultados.....	5
4.1 Magnitud de las poblaciones.....	5
4.2 Areas ocupadas.....	6
4.3 Estado reproductivo de las aves.....	6
4.4 Distribución zonal.....	7
4.5 Aves que no intervienen en la reproducción.....	10
5. El incremento de la población en los últimos años....	10
6. Resumen.....	11
7. Anexo (Cuadros del I al VI).....	12

Introducción

Como el conocimiento de la magnitud, fluctuaciones y distribución de las poblaciones de aves, en conexión con las disponibilidades de anchoveta reviste especial importancia, el Instituto de Investigación de los Recursos Marinos hace esfuerzos para llevar a cabo censos aerofotogramétricos, que permitan resultados de toda confianza. Mientras este proyecto pueda alcanzar su realización; empleando básicamente el método usado por la Cía. Administradora del Guano, y cooperando con ella, se han efectuado registros gráficos de las colonias de aves en los períodos reproductivos 1960/61 y 1961/62, bajo un mismo procedimiento. A base de estos y con un criterio uniforme de interpretación para ambas oportunidades, se calculó el número de aves, lo cual nos permite hacer algunas deducciones sobre el incremento de las poblaciones en los últimos dos años.

En el presente informe se dá a conocer los resultados obtenidos en los censos gráficos de Noviembre 1960 y Enero 1962, que comprenden de cálculos de la magnitud de las poblaciones por especies, considerando por separado adultos y polluelos. El censo de 1962 incluye además las áreas ocupadas y una separación entre adultos en actividad reproductiva y adultos en indiferencia sexual. Los datos obtenidos presumiblemente incluyen en cada lugar ciertos errores de estimación, inevitables por inconvenientes en la misma metodología empleada; sin embargo, los resultados finales pueden ser considerados aceptables para fines prácticos y sobre todo desde el punto de vista de confrontación de valores en censos consecutivos.

Expresamos nuestro reconocimiento a la Cía. Administradora del Guano por intermedio de su Gerente y del Asesor Técnico, Ing. Luis Gamarra D. por darnos la oportunidad de intervenir en el planeamiento y ejecución de los censos, así como por habernos brindado todas las facilidades para efectuar visitas de reconocimiento a las islas y puntas, que fueron de mucha utilidad en la interpretación de los datos. Al personal del Dpto. Técnico de la misma Cia. y a los biólogos de la Sec. Ornitología del Instituto, por su colaboración en los cómputos y tabulación de los datos.

2. - Metodología y Personal

La época reproductiva fue elegida como la más apropiada para la ejecución de los censos, teniendo en cuenta que, prácticamente la totalidad de la población de aves guaneras se concentra en las islas y puntas peruanas formando colonias compactas poco fluctuantes y de una densidad uniforme para cada especie, lo que permite registrar prácticamente la totalidad de aves guaneras y usar patrones de densidad para los cálculos.

En el transcurso de las dos semanas anteriores al censo y hasta el mismo día, se efectuó un recorrido por los centros más poblados con el fin de obtener registros preliminares de la magnitud de las colonias, lo que sirvió posteriormente de confrontación con los resultados finales.

El personal que se dispuso para el registro de las colonias en forma gráfica, el día del censo, estuvo compuesto por los empleados de la Cía. del Guano en las islas y puntas, la mayoría de ellos habituados a efectuar apreciaciones gráficas de las áreas ocupadas por las aves. Para que este personal pudiera cumplir lo mejor posible, se distribuyó instrucciones detalladas, redactadas de conformidad con el Depto. Técnico y en muchos casos las explicaciones fueron hechas personalmente.

El procedimiento seguido en el cálculo de las poblaciones de aves fue el siguiente:

El mismo día y hora señalados para el censo, el Jefe de Guardianes de cada isla y punta, graficó los contornos de las colonias de aves en el croquis respectivo, indicando para cada especie las zonas ocupadas por aves en proceso reproductivo y en reposo. La información incluye apreciaciones del número de aves localizadas en los barrancos o pequeños islotes fuera del croquis. Luego, usando un planímetro empleado por la Cia. Administradora del Guano, se midió cada una de las colonias graficadas, convirtiendo la escala convencional del planímetro a metros cuadrados, usando coeficientes pre-determinados para cada isla y punta. Esta primera fase del trabajo es la misma usada por la Cía. del Guano hace muchos años para registros sistemáticos de las colonias y utilizada ya por GAMARRA en 1946*, para un censo de aves.

Una vez obtenida la extensión ocupada en la forma indicada, el cálculo del número de aves y la interpretación final se hizo teniendo en cuenta, una escala de densidades promedio para cada especie, tal como aparece a continuación, estructurada a base de referencias bibliográficas y experiencias personales.

*GAMARRA D., L. 1955. "Ensayo sobre la Zoonomía de las Aves guaneras del Perú". Bol. Cient. Cía. Admora del Guano, Vol. II pp. 73-123.

	Guanay m2.	Piquero m2.	Alcatraz m2.
Adultos en Reproducción	7	5	3
Adultos en reposo	15	5	3
Polluelos	10	5	4

El cómputo final del número de aves en cada lugar se efectuó considerando por separado adultos y polluelos, aves en reproducción y aves en reposo. Los individuos apreciados en los barrancos é islotes fueron agregados en cada caso.

3. Ejecución de los censos

El censo gráfico de 1960, tuvo lugar el 22 de Noviembre y el siguiente el 20 de Enero de 1962. Ambos corresponden a dos ciclos reproductivos consecutivos, los de 1960/61 y 1961/62. El registro de las colonias de aves se efectuó en forma simultánea a las 06.00 horas en todas las islas y puntas comprendidas entre los 6° a 18° de latitud Sur, esto es, prácticamente en toda la zona de cría y aposentamiento de las aves.

Los cálculos del área ocupada y número de aves, se efectuaron de acuerdo a la metodología indicada, a medida que los informes eran recibidos, comparando los resultados con los registros obtenidos por el autor en semanas anteriores al censo. En casos de duda se solicitó aclaración.

En las islas de Lobos de Tierra y Lobos de Afuera se presentaron casos de duda de solución difícil, al observarse discrepancias entre las estimaciones directas y las obtenidas por medio de los gráficos, los que representaban colonias magnificadas, debido a la gran extensión de estas islas en las que resulta mucho más difícil el registro de las colonias en gráficos proporcionalmente muy reducidos y sin puntos de referencia. No obstante el error notado, se han tomado en cuenta los cálculos a base de los gráficos para facilitar la comparación.

La isla La Vieja, presentó también un problema al haber rebasado, las colonias de Guanay el límite norte considerado en el gráfico parcial de la isla. En este caso los estimados de la colonia fuera del gráfico fueron agregados.

4. Resultados

4.1 Magnitud de las poblaciones

Los resultados de los censos gráficos muestran que la población de aves adultas en el verano 1960/61 fue del orden de los 12 millones y en el verano 1961/62 de 17 millones; lo que representa un incremento de 40%. En el cuadro N° 1 se pueden ver los incrementos y la composición por especies. Las cantidades calculadas para cada lugar aparecen en detalle en los cuadros I y III del anexo.

CUADRO N° 1

Especie	1960/61		1961/62	
	millones de aves	%	millones de aves	%
Guanay	9.44	75.2	13.70	80.5
Piquero	2.85	22.6	2.99	17.6
Alcatraz	0.27	2.2	0.32	1.9
Total	12.56		17.01	

La población infantil que fue calculada por separado, debe ser interpretada como cantidad de polluelos al momento de nacer. Como el censo del verano 1960/61 se efectuó cuando en varios lugares existía todavía una buena proporción de nidos con huevos en incubación, el número de 5 millones de polluelos calculado para Noviembre de 1960 resulta incompleto.

El número de polluelos calculado al finalizar el ciclo reproductivo 1961/62, aparece en el cuadro N° 2.

CUADRO N° 2

Especie	Millones de polluelos	%
Guanay	9.1	78.3
Piquero	2.3	18.4
Alcatraz	0.4	3.3
Total	11.8	

De acuerdo a estos resultados, se puede aceptar que las poblaciones de aves guaneras existentes en la Primavera de 1961, recibieron un incremento inicial de 12 millones aproximadamente, durante el siguiente período reproductivo; esto es, sin considerar la mortalidad natural que sobrevendrá principalmente en los primeros meses de vida, reduciendo considerablemente la población original, hasta que la nueva generación llegue a la madurez sexual. En los cuadros II y IV del anexo, se presentan en detalle los cálculos del número de polluelos para los ciclos reproductivos de 1960/61 y 1961/62°

4. 2. Areas ocupadas

Las áreas ocupadas no en todos los casos guardan relación estricta con el número de aves, debido principalmente a la diferencia en la densidad por unidad de área que presenta el Guanay, según el estado de reposo ó reproducción en el que se encuentre.

Las áreas ocupadas en los 2 censos realizados se presentan en el cuadro N° 3.

CUADRO N° 3

Especie	1960/61		1961/2	
	Hectáreas	%	Hectáreas	%
Guanay	101. 21	64. 0	144. 6	69. 0
Piquero	48. 39	31. 0	55. 1	26. 3
Alcatraz	8. 66	5. 5	9. 9	4. 7
Total	158. 26		209. 6	

En el cuadro V, anexo se presenta en detalle las hectáreas ocupadas por las 3 especies en cada lugar, el 20 de Enero de 1962.

4. 3. Estado reproductivo de las aves

Como ya se mencionó anteriormente, en el censo de Noviembre de 1960, las aves se encontraban en proceso de cría con polluelos tiernos y el resto todavía en estado de incubación. Los lugares que contenían nidos con huevos todavía sin eclosionar comprenden a Guañape Sur, Chao, Punta Salinas, Chinchá Norte y Sur, La Vieja, Santa Rosa y

y Punta San Juan.

En el próximo censo del 20 de Enero de 1962, la mayoría de colonias mantenían polluelos de 4 a 13 semanas de nacidos, los más desarrollados ya en actividad de vuelo. En los grupos de islas comprendidas entre Don Martín y Pescadores, Ballestas y Punta San Juan, se constató la iniciación de un nuevo ciclo reproductivo, con aves en etapa de anidación y postura.

Las áreas de reproducción para cada una de las especies durante el ciclo 1961/62, fueron las las siguientes:

Especie	Límite Norte	Límite Sur	Mayores centros de producción
Guanay	I. Macabí	P. Atico	I. La Vieja, P. Culebras, Guañape, P. San Juan
Piquero	I. Lobos de Tierra	I. Ballestas	Guañape, I. Lobos de Tierra y de Afuera y Ballestas
Alcatraz	P. La Farola	P. Islay	I. Chincha, Asia y Don Martín.

4.4 Distribución Zonal

Con el fin de analizar la distribución de las poblaciones durante la época reproductiva 1961/62, se dividió la costa en 6 zonas de dos grados de latitud cada una y se representó por medio de círculos proporcionales al número de aves, todas las concentraciones que sobrepasaban los 100 mil individuos, y en forma de histogramas, la proporción relativa de las 3 especies en cada zona. Fig. 1

En esta figura podemos ver que, los centros poblados más importantes se presentan alrededor de los 14° de latitud Sur, con una predominancia neta del Guanay sobre las otras dos especies. El Piquero que comprende el 18% de la población total, está representado en mayor número entre los 6° a 10° y en los 13° de latitud Sur. El Alcatraz, que constituye el 3% de la población total, se distribuye en mayor cantidad entre los 10° y 14°.

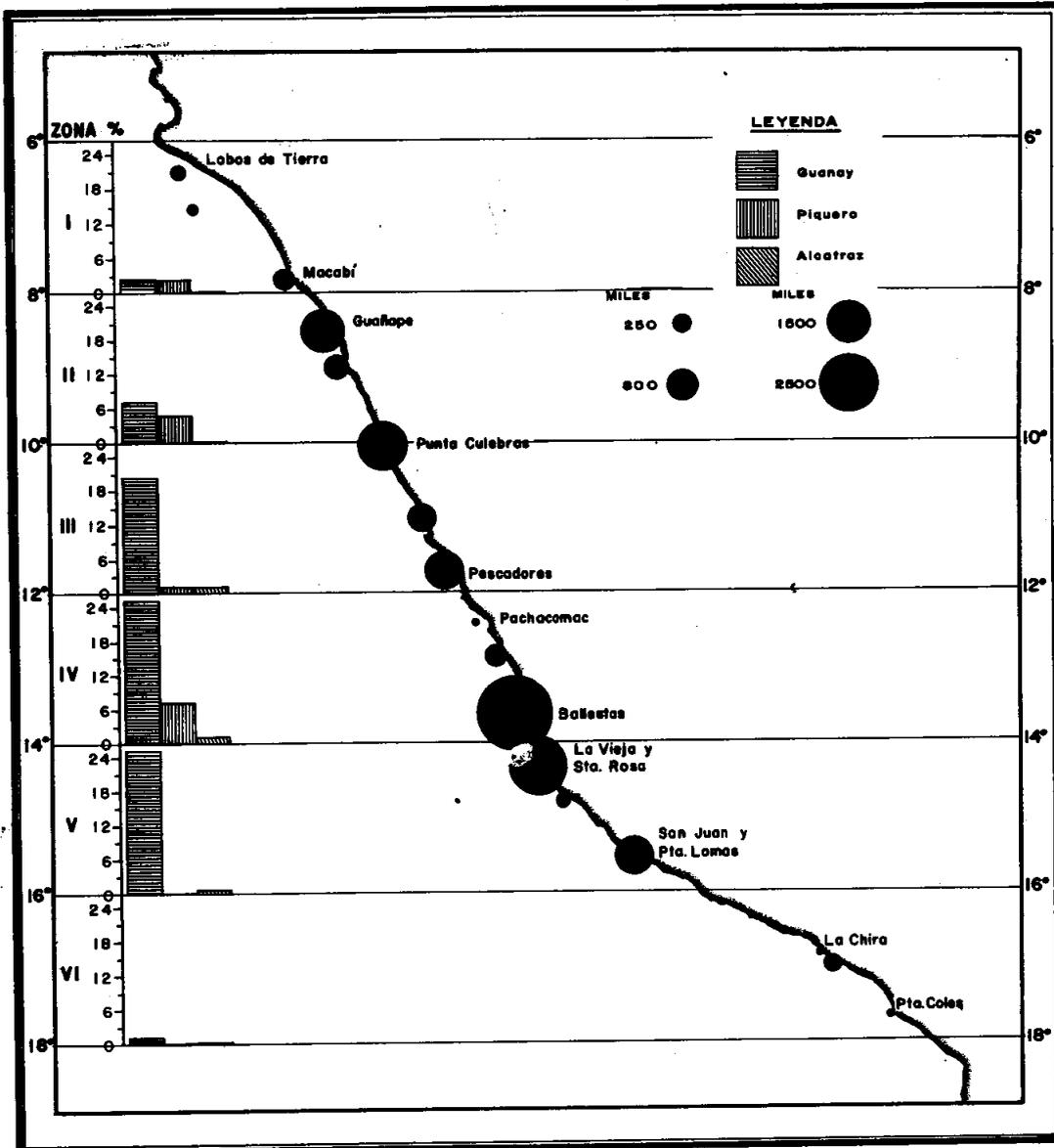


FIG. 1.- Distribución geográfica de las mayores concentraciones de aves guaneras en Enero de 1962

Una comparación de la distribución de las poblaciones, entre los períodos reproductivos de 1960/61 y 1961/62. (Fig. 2), muestra primeramente, un visible incremento de las tres especies en la zona IV (área comprendida entre 12° y 14° de latitud Sur), para Enero de 1962; mientras que, durante este mismo año se ven ligeramente disminuidas las zonas del Norte. Para explicar el significado de este desplazamiento es necesario mencionar que, la gran población registrada en Chincha Sur el 20 de Enero 1962

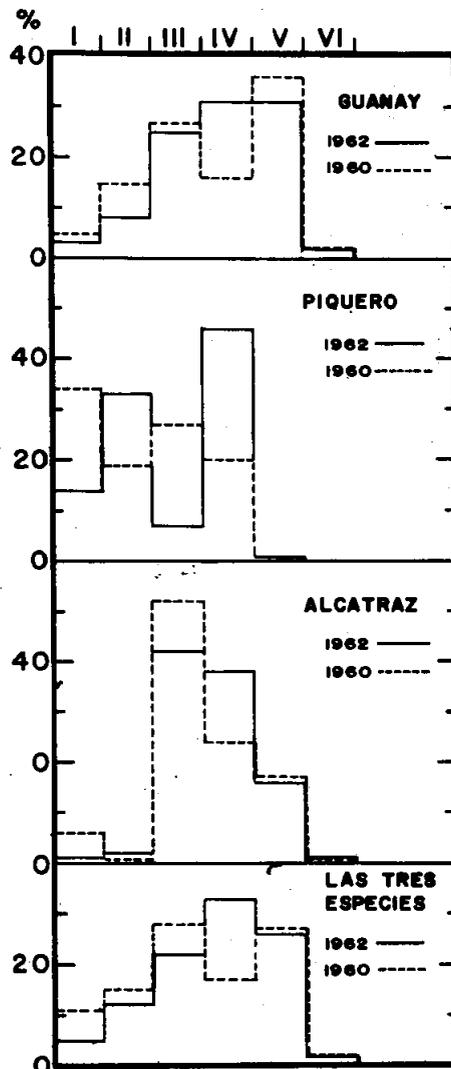


FIG. 2.- Comparación porcentual de las poblaciones de aves adultas, calculadas en noviembre 1960 y enero 1962 considerando todas las islas y Puertos.

(algo de dos millones), fue de carácter transitorio, habiendo emigrado a ese lugar sólo la semana anterior al censo y en consecuencia se trata de aves fuera de reproducción. Excluyendo esta población flotante, el incremento en la zona IV, es relativamente pequeño. En la misma figura se puede observar que, entre las tres especies, la que presentó mayores variaciones en la distribución de su población, de un año para otro, fue el Piquero.

4. 5. Aves que no intervienen en la reproducción

Uno de los aspectos de interés en el proceso evolutivo de una población de aves se refiere al conocimiento de la proporción de individuos que intervienen en el ciclo reproductivo y la proporción de aves que no lo hacen. Aún cuando este punto requeriría registros durante todo el ciclo reproductivo, hacemos por primera vez un estimado a base de las colonias de aves sin nido que fueron computadas por separado en el censo de Enero de 1962, mes en el que el ciclo reproductivo en toda la costa estaba en vías de finalizar, cuadro VI, anexo. Según este cuadro las proporciones de individuos que no intervinieron en la reproducción habrían sido de 47% para el Guanay, 29% para el Piquero y 18% para el Alcatraz. Estos resultados guardan concordancia con deducciones a base del número de polluelos.

Lo que más llama la atención en los valores expresados arriba, es el alto porcentaje para el Guanay, que nos indica que sólo algo más de la mitad de la población habría intervenido en el ciclo reproductivo 61/62 hasta concluir la fase de cría. Si tenemos en cuenta que los ciclos reproductivos de 1956/57 y 1957/58 fueron perdidos prácticamente en su totalidad a consecuencia de mortandades, es probable que las poblaciones de Guanay incluyan en su estructura, proporciones altas de individuos seniles é inmaduros, lo que explicaría por lo menos en parte el alto porcentaje de aves que no ingresaron a la reproducción.

Examinando la distribución geográfica de las aves, que no intervinieron en el ciclo reproductivo de 1961/62, podemos ver en el cuadro VI que la proporción de aves sin nido aumenta en dirección Norte-Sur, registrándose así en las latitudes de 6 a 10° un índice de reproducción alto, y pequeño, entre los 16 a 18°. Se sabe que esta última área se caracteriza por una limitada actividad reproductiva, sin embargo para la zona Norte y Central, los resultados podrían ser interpretados principalmente como un signo de emigración.

5. El incremento de la población en los últimos años

Después de las mortandades de 1957 y 1958, la población de aves guaneras quedó reducida a unos 6 ó 7 millones de individuos, iniciando la recuperación a partir del ciclo reproductivo 1958/59.

Los censos gráficos efectuados en Noviembre 1960 y Enero 1962, con resultados de 12 y 17 millones de individuos respectivamente, indican una recuperación relativamente rápida de la población, con un incremento del orden de 35% a 40% anual. En el cuadro siguiente se muestran los incrementos por especies.

	1960/61	1961/62	aumento absoluto (millones)	aumento relativo
	millones de aves			
Guanay	9.44	13.70	4.26	45%
Piquero	2.85	2.99	0.14	5%
Alcatraz	0.27	0.32	0.05	16%

De este cuadro se desprende que el Guanay habría aumentado en una proporción mucho mayor que el Alcatraz y el Piquero.

6. Resumen

1. Bajo una misma metodología é interpretación , se han efectuado dos censos gráficos de las poblaciones de aves guaneras en dos períodos re productivos consecutivos, 1960/61 y 1961/62.

El censo de Noviembre 1960 dió como resultado 12×10^6 individuos adultos, correspondiendo el 75% al Guanay, 23% al Pique ro y 2% al Alcatraz. Según el censo de Enero 1962, las poblaciones de a - ves guaneras se calculan en 17×10^6 individuos adultos, con una distribución de especies de 80% para Guanay, 17% para Piquero y 2% para Alcatraz. Es to significa un incremento del orden del 40% en los individuos adultos.

2. El número de polluelos nacidos en el período reproductivo 1961/62 se calcula en 11×10^6 , lo que representa un incremento inicial de un 60% so bre las poblaciones de adultos calculados en Enero 1962.
3. Los estimados del número de aves que no intervinieron en el ciclo re productivo 1961/62 indican 47% para Guanay, 29% para Piquero y 18% para Alcatraz.
4. Los núcleos de cría más importantes están localizados en la isla La Vieja, Punta Culebras y las islas Guañape para el Guanay; las islas Guañape, Ballestas, Lobos de Tierra y Lobos de Afuera para el Pique ro y las islas Chincha, Don Martín y Asia para el Alcatraz.

CUADRO I

Número de aves guaneras adultas calculado para todas las islas y puntas del litoral a base del gráfico de las colonias, efectuado el 22 de Noviembre de 1960

Islas y Puntas	ADULTOS			
	Guanay	Piquero	Alcatraz	Total
1. Lobos de Tierra	0	500,000	15,000	515,000
2. Lobos de Afuera	0	400,900	1,500	402,400
3. Pta. La Farola	0	0	0	0
4. Pta. Malabrigo	---	---	---	---
5. Macabí	439,300	54,500	0	493,800
6. Pta. Cerro Negro	100,800	0	0	100,800
7. Guañape Norte	770,600	249,000	0	1'019,600
8. Guañape Sur	425,700	278,800	0	704,500
9. Chao	9,600	500	0	10,100
10. Corcovado	4,500	21,200	0	25,700
11. Santa	55,200	800	100	56,100
12. La Blanca	700	500	1,600	2,800
13. Ferrol	13,600	4,200	0	17,800
14. Tortugas	0	0	0	0
15. Pta. La Grama	0	0	0	0
16. Pta. Culebras	798,400	0	46,600	845,000
17. Pta. Colorado	11,200	0	300	11,500
18. Pta. Litera	88,600	0	19,500	108,100
19. Don Martín	389,100	5,600	59,400	454,100
20. Mazorca	261,600	732,700	0	994,300
21. Huampanú	---	---	---	---
22. Pta. Salinas	424,000	5,000	9,000	438,000
23. Pta. Chancay	0	0	0	0
24. Pescadores	594,600	23,100	6,200	623,900
25. La Cruz	0	400	200	600

(continuación)

Islas y Puntas	ADULTOS			
	Guanay	Piquero	Alcatraz	Total
26. Cabinzas	0	0	100	100
27. Palominos	9,000	3,000	500	12,500
28. Pachacamac	7,200	5,400	3,900	16,500
29. Asia	23,200	600	10,800	34,600
30. Pta. Centinela	0	0	0	0
31. Chincha Norte	1'414,800	340,300	48,900	1'804,000
32. Chincha Centro	1,300	600	0	1,900
33. Chincha Sur	0	600	0	600
34. Ballestas	10,300	221,400	0	231,700
35. Sta. Rosa	516,800	0	7,600	524,400
36. La Vieja	1'975,000	0	0	1'975,000
37. Pta. Lomitas	100	0	200	300
38. Pta. Lomas	56,000	0	25,200	81,200
39. Pta. San Juan	818,500	0	12,300	830,800
40. Pta. Atico	---	---	---	---
41. Pta. La Chira	71,500	0	0	71,500
42. Pta. Islay y Hornillos	97,000	0	0	97,000
43. Pta. Jesús y Cocotea	50,000	0	2,000	52,000
44. Pta. Coles	2,200	0	0	2,200
45. Pta. Morro Sama	0	0	0	0
Total	9'440,400	2'849,100	270,900	12'560,400
%	75.16	22.68	2.16	100.00

CUADRO II

Cantidad de polluelos , calculado para todas las islas y puntas del litoral a base del gráfico de las colonias, efectuado el 22 de Noviembre de 1960

Islas y Puntas	POLLUELOS			
	Guanay	Piquero	Alcatraz	Total
1. Lobos de Tierra	0	400,000	20,000	420,000
2. Lobos de Afuera	0	259,500	0	259,500
3. Pta. La Farola	0	0	0	0
4. Pta. Malabrigo	-	---	---	---
5. Macabí	400,000	54,500	0	454,500
6. Pta. Cerro Negro	---	0	0	0
7. Guañape Norte	484,600	218,700	0	703,300
8. Guañape Sur	(H) 0	(H) 0	0	0
9. Chao	(H) 0	0	0	0
10. Cořcovado	7,200	19,800	0	27,000
11. Santa	20,000	300	0	20,300
12. La Blanca	0	0	0	0
13. Ferrol	17,800	6,200	0	24,000
14. Tortugas	0	0	0	0
15. Pta. La Grama	0	0	0	0
16. Pta. Culebras	1'126,000	0	29,100	1'155,100
17. Pta. Colorado	0	0	0	0
18. Pta. Litera	0	0	0	0
19. Don Martín	500,000	3,000	10,000	513,000
20. Mazorca	263,200	39,100	0	302,300
21. Huampanú	---	---	---	---
22. Pta. Salinas	150,000	0	(H) 0	150,000
23. Pta. Chancay	0	0	0	0
24. Grupo Pescadores	400,000	---	---	400,000
25. La Cruz	0	0	0	0
26. Cavinzas	0	0	0	0
27. Palominos	200	0	0	200

(Continuación)

Islas y Puntas	POLLUELOS			
	Guanay	Piquero	Alcatraz	Total
28. Pachacamac	0	0	0	0
29. Asia	0	0	2,000	2,000
30. Pta. Centinela	0	0	0	0
31. Chincha Norte	89,600 (H)	44,800	(H) 0	134,400
32. Chincha Centro	0	0	0	0
33. Chincha Sur	0	(H) 0	0	0
34. Ballestas	7,400	12,300	0	19,700
35. Sta. Rosa	(H) 0	0	0	0
36. La Vieja	(H) 0	0	0	0
37. Pta. Lomitas	0	0	0	0
38. Pta. San Juan	(H) 290,500	0	0	290,500
39. Pta. Lomas	0	0	30,000	30,000
40. Pta. Atico y Pampa Redonda	0	0	0	0
41. Pta. La Chira	---	---	---	---
42. Pta. Islay y Hornillos	0	0	0	0
43. Pta. Jesús y Cocotea	0	0	0	0
44. Pta. Coles	0	0	0	0
45. Pta. Morro Sama	0	0	0	0
Total	3' 756,500	1' 058,200	91,100	4' 905,800

(H) : Significa presencia de huevos.

CUADRO III

Número de aves guaneras adultas, calculado para todas las islas y puntas del litoral a base del gráfico de las colonias, efectuado el 20 de Enero de 1962

Islas y Puntas	ADULTOS			
	Guañay	Piquero	Alcatraz	Total
1. Lobos de Tierra	x	470,100	800	470,900
2. Lobos de Afuera	0	220,800	0	220,800
3. Pta. La Farola	10,500	4,000	2,200	16,700
4. Pta. Malabrigo	0	1,000	600	1,600
5. Macabí	385,600	45,500	0	431,100
6. Pta. Cerro Negro	0	4,000	1,000	5,000
7. Guañape Norte	531,000	424,000	0	955,000
8. Guañape Sur	238,200	370,800	0	609,000
9. Chao	27,400	10,700	0	38,100
10. Corcovado	15,700	24,500	0	40,200
11. Santa	268,000	14,900	2,700	285,600
12. La Blanca	1,300	1,000	1,000	3,300
13. Ferrol	75,200	8,000	300	83,500
14. Tortugas	400	7,000	0	7,400
15. Pta. La Grama	0	0	0	0
16. Pta. Culebras	1'877,300	200	49,000	1'926,500
17. Pta. Colorado	1,700	700	0	2,400
18. Pta. Litera	800	0	1,000	1,800
19. Don Martín	471,200	42,800	64,800	578,800
20. Mazores	225,800	112,200	0	338,000
21. Huampanú	57,500	7,300	2,800	67,600
22. Pta. Salinas	441,000	10,000	15,000	466,000
23. Pta. Chancay	0	0	0	0
24. Grupo Pescadores	314,200	4,200	300	318,700
25. La Cruz	200	2,500	0	2,700

(continuación)

Islas y Puntas	ADULTOS			
	Guanay	Piquero	Alcatraz	Total
26. Cavinzas	0	300	0	300
27. Palominos	2,100	3,000	200	5,300
28. Pachacamac	40,400	0	6,000	46,400
29. Asia	378,600	2,800	28,600	410,000
30. Pta. Centinela	0	0	0	0
31. Chincha Norte	752,300	305,600	63,600	1'121,500
32. Chincha Centro	660,800	240,000	23,300	924,100
33. Chincha Sur	1'818,000	232,800	0	2' 050,800
34. Ballestas	553,400	424,600	0	978,000
35. Sta. Rosa	531,800	0	7,400	539,200
36. La Vieja	2' 271,700	0	17,500	2' 289,200
37. Pta. Lomitas	191,800	0	4,400	196,200
38. Pta. San Juan	899,000	500	14,200	913,700
39. Pta. Lomas	365,000	0	6,000	371,000
40. Pta. Atico y Pampa Redonda	10,400	0	600	11,000
41. Pta. La Chira	45,900	0	0	45,900
42. Pta. Islay y Hornillos	209,500	100	3,200	212,800
43. Pta. Jesús y Cocotea	0	0	200	200
44. Pta. Coles	25,000	0	800	25,800
45. Morro Sama	300	0	100	400
Total	13' 699,000	2' 995,900	317,600	17' 012.500
%	80.52	17.61	1.87	100.00

x Pequeñas colonias dispersas, no calculadas.

CUADRO IV

Cantidad de polluelos, calculado para todas las islas y puntas del litoral a base del gráfico de las colonias, efectuado el 20 de Enero 1962

Islas y Puntas	POLLUELOS			
	Guanay	Piquero	Alcatraz	Total
1. Lobos de Tierra	x	470,100	0	470,100
2. Lobos de Afuera	0	220,800	0	220,800
3. Pta. La Farola	0	0	3,000	3,000
4. Pta. Malabrigo	0	0	0	0
5. Macabí	550,900	45,500	0	596,400
6. Pta. Cerro Negro	0	0	0	0
7. Guañape Norte	720,100	356,700	0	1'076,800
8. Guañape Sur	328,300	342,400	0	670,700
9. Chao	1,300	1,100	0	2,400
10. Corcovado	16,000	21,500	0	37,500
11. Santa	299,400	14,000	0	313,400
12. La Blanca	0	0	0	0
13. Ferrol	107,200	8,000	300	115,500
14. Tortugas	0	0	0	0
15. Pta. La Grama	0	0	0	0
16. Pta. Culebras	1'229,000	0	17,000	1'246,000
17. Pta. Colorado	0	0	0	0
18. Pta. Litera	0	0	0	0
19. Don Martín	476,000	0	79,900	555,900
20. Mazorca	283,000	77,000	0	360,000
21. Huampanú	25,000	300	0	25,300
22. Pta. Salinas	560,000	10,000	20,000	590,000
23. Pta. Chancay	0	0	0	0
24. Grupo Pescadores	165,800	400	300	166,500
25. La Cruz	0	0	0	0
26. Cavinzas	0	0	0	0

(continuación)

Islas y Puntas	POLLUELOS			
	Guanay	Piquero	Alcatraz	Total
27. Palominos	3, 200	0	0	3, 200
28. Pachacamac	2, 000	0	800	2, 800
29. Asia	540, 800	0	37, 100	577, 900
30. Pta. Centinela	0	0	0	0
31. Chincha Norte	114, 100	158, 900	140, 200	413, 200
32. Chincha Centro	233, 000	45, 900	31, 100	310, 000
33. Chincha Sur	0	0	0	0
34. Ballestas	295, 200	362, 800	0	658, 000
35. Sta. Rosa	647, 000	0	9, 500	656, 500
36. La Vieja	1' 539, 000	0	23, 300	1' 562, 300
37. Pta. Lomitas	0	0	0	0
38. Pta. San Juan	733, 600	0	10, 400	744, 000
39. Pta. Lomas	200, 000	0	8, 000	208, 000
40. Pta. Atico y Pampa Redonda	15, 000	0	300	15, 300
41. Pta. La Chira	0	0	0	0
42. Pta. Islay y Hornillos	0	0	400	400
43. Pta. Jesús y Cocotea	0	0	0	0
44. Pta. Coles	0	0	0	0
45. Morro Sama	0	0	0	0
Total	9' 084, 900	2' 135, 400	381, 600	11' 601, 900
%	78. 3	18. 4	2. 3	100. 00

x Pequeñas colonias dispersas, no calculadas

(continuación)

CUADRO VI

Estimados del número de aves adultas que no intervinieron en el ciclo reproductivo en Isla 1961/62, y proporción porcentual de estas con relación a las aves en reproducción		BOLÍVELOS			
y Puntas		Guanay	Piquero	Alcatraz	Total
Zona		Guanay	Piquero	Alcatraz	Total
27. Palominos		3,200	0	0	3,200
I N° fuera de reprod.		10,500	5,000	600	16,100
28. Pachacamac		2,000	0	800	2,800
% fuera de reprod.		2.6	1.4	16.7	2.1
29. Asia		540,800	0	37,100	577,900
% en reproducción		97.4	98.6	83.3	97.9
30. Pta. Centinela		0	0	0	0
31. N° fuera de reprod.		114,000	49,300	140,200	183,300
II Chinena Norte		233,000	45,900	31,000	310,000
32. Chinena Central		87.8	95.3	60.0	91.0
33. Chinena Sur					
34. N° fuera de reprod.		145,200	88,900	44,600	198,700
III Ballestas		647,000	0	38,500	685,500
35. Sta. Rosa		539,000	0	23,300	562,300
% en reproducción		56.9	51.6	66.3	57.0
36. La Vieja		0	0	0	0
37. Pta. Lomitas		3'335,100	631,500	1,000	3'967,600
IV N° fuera de reprod.		733,600	0	10,400	744,000
38. Pta. San Juan		79.3	52.1	0.8	71.6
% fuera de reprod.		200,000	0	8,000	208,000
39. Pta. Lomas		20.7	47.9	99.2	28.4
% en reproducción					
40. Pta. Atico y					
V N° fuera de reprod.		1'231,000	500	5,800	1'237,200
41. Pta. La Chira		28.9	0	11.1	28.7
% fuera de reprod.					
42. Pta. Islay y Hornillos		71.1	0	99.9	71.3
% en reproducción				400	400
43. N° fuera de reprod.		381,100	0	4,100	285,200
VI Pta. Sus y		96.6	0	83.6	96.0
% fuera de reprod.					
44. Pta. Gales		3.4	0	16.4	4.0
% en reproducción					
45. Morro Sama		0	0	0	0
N° fuera de reprod.		6'458,400	763,200	57,800	7'279,400
Todas las Zonas		9'084,900	2'135,400	381,600	11'601,900
% Total		47.1	29.2	18.2	43.7
% en reproducción		52.9	70.8	81.8	56.3
%		78.3	18.4	2.3	100.00

* Pequeñas colonias dispersas, no calculadas