

RECUENTOS DE LINEA DE MARCHA DE ÑANDU Y MARA.

José Luis Garrido
Zsolt Kovacs
Centro Nacional Patagónico - CONICET
28 de Julio 28 - 9120 Pto. Madryn - Chubut

RESUMEN

Se presentan los resultados de tres años de recuentos en línea de marcha en la Provincia de Chubut. Dichos recuentos se realizan en cuatro circuitos que representan una longitud total de 1050 Km. aproximadamente. Los recuentos se repiten en primavera, verano e invierno. Los resultados obtenidos indicarían una tendencia al incremento de las poblaciones de mara.

Parecería existir también un incremento en las poblaciones de ñandúes, pero este no puede deducirse de los datos, ya que se encuentra enmascarado por las fuertes oscilaciones estacionales observadas y por una mayor mortalidad durante el segundo año de trabajo, provocada por una enteritis catarral, cuyo agente etiológico se desconoce.

SUMMARY : ROADSIDE COUNT OF ÑANDU AND MARA.

Three years of Ñandu (*Pterocnemia pennata d'Orb. Rheiformes Aves*) and Mara (*Dolichotis patagonum Zimmerman-Rodentia-Mammalia*) roadside counts results, are shown here. The roadside counts were made in four circuits whose total length was 1050 Km. approximately. The counts were made in spring, summer and winter.

The results of the survey would show a tendency of the Mara population to increase; by the same way the Ñandú population is increasing too, but these possible increase can not be inferred from the data, because it is masked by the high seasonal oscillations. During the second year of this work, a large winter mortality occurred. The cause of the dead was enteritis catarrhal of unknown ethiology.

1. INTRODUCCION

Entre 1976 y 1979 se realizaron censos de guanacos (*Lama guanicoe Müller*) por medio del método de recuento en fajas. (Garrido, J.L. et al, 1980).

Sobre los recorridos efectuados, se hicieron además recuentos en línea de marcha de ñandúes (*Pterocnemia pennata D'Orbigny*) y maras (*Dolichotis patagonum Zimmerman*). Los métodos de recuento en línea de marcha no permiten estimar densidades absolutas; permiten en cambio conocer las fluctuaciones de la población, estimar la densidad relativa, analizar la distribución y ofrecen información útil para el manejo racional.

En el presente trabajo se intenta recuperar y evaluar someramente la información obtenida, particularmente en lo que respecta a estimaciones de densidad relativa y posibles fluctuaciones de la población.

Se tuvieron en cuenta trabajos realizados en base a conteos en línea de marcha como los de Wight, H. (1959) y la revisión metodológica de Seber G.A. (1973). También, la de Norton Griffiths M. (1978).

Los datos se obtuvieron con el apoyo económico de la Organización de los Estados Americanos dentro del Proyecto de Zonas Áridas y Semiáridas. Durante la ejecución de dicho Proyecto se trabajó conjuntamente con el Dr. J. N. Amaya de INTA Bariloche, quien participó en estos recuentos.

2. OBJETIVO

Estimar las densidades relativas de cada una de las especies estudiadas y su fluctuación a lo largo del tiempo.

3. MATERIALES Y METODOS

3.1. Obtención de la información :

Los recuentos en línea de marcha de ñandúes y maras se obtuvieron como información adicional a los censos de población de guanacos.

Los recorridos se eligieron previamente utilizando cartografía del Instituto Geográfico Militar en escala 1:500.000 de la Provincia del Chubut; tratando de cubrir con ellos la mayor diversidad de ambientes. Se efectuaron sobre huellas vecinales o caminos poco transitados. La extensión de los mismos se calculó de manera que pudieran ser cubiertos en un día de marcha.

Los recorridos se hicieron con una camioneta tipo Pick-up con tracción simple sin superar los 60 Km/hora de velocidad. La localización de los animales se hizo a ojo desnudo, recurriendo a los binoculares, solo para el recuento. Cada circuito se recorrió durante 3 días consecutivos en primavera, en verano y en invierno.

Se cubrieron cinco circuitos llamados A, B, C, D y E pero el circuito C fue descartado del análisis.

Los ambientes se establecieron según un mapa fisiográfico elaborado en base a la interpretación de imágenes satelitarias (Del Valle, H.F., 1979) reelaborado para este fin (Garrido, J.L. et al, 1980), y (Garrido, J.L.; Kovacs, Z. 1981).

Los datos de las planillas de campo se estratificaron por ambiente y se consideró como número de individuos observados para cada especie el mayor número visto en uno de los tres días de recuento. Dada la escasa distancia a que pueden verse los ñandúes por su mimetismo de forma y color, y las maras por su escaso tamaño, se considera que no se hicieron anotaciones de animales que se encontraban más allá de los 200 m. del eje de la huella. A fin de trabajar con número de animales aproximadamente equivalentes, y de evitar errores de extrapolación, sólo se tiene en cuenta, a los fines de este trabajo, los guanacos observados dentro de esa distancia.

3.2. Análisis de la información :

Una vez tabulados los datos (Figura 1) se calcularon las densidades relativas (número de animales observados por kilómetro recorrido), (Figura 2 y Figura 3). Se obtuvieron curvas de regresión para los 9 recuentos, según una exponencial de tipo $y = a b^x$; cuyos resultados se discuten más adelante.

4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

En la Figura 1 se presentan los resultados de los recuentos efectuados para cada ambiente, representados éstos con números romanos del II al XI. En Garrido et al (1980, 1981) se describen y cartografían estos ambientes.

En la Figura 1 se indican también la cantidad de kilómetros recorridos en cada ambiente por cada circuito (A, B, D, E) y el número de animales observados de cada especie y en cada estación a lo largo de los 3 años. En la primer fila se indican los días transcurridos a partir de la iniciación de los recuentos en la primavera de 1976. En las dos últimas filas de la tabla se presenta la suma de animales observados y el total de kilómetros recorridos respectivamente.

En la Figura 2 se resume la información, que en la Figura 3, se presenta como histograma de las densidades relativas; (expresadas como número de animales observados por kilómetro recorrido) obtenidas de los recuentos. El tiempo se expresa en días transcurridos a partir del primer conteo (Primavera de 1976).

Las líneas, llena para guanaco, de guiones para ñandú y de guiones y puntos para mara; representan las respectivas curvas de regresión de los valores obtenidos. En el caso del ñandú, no se discriminó entre adultos y charitos (pichones y crías jóvenes). Los valores obtenidos en verano están influenciados por el abundante procreo y son por lo tanto muy altos. En invierno y primavera, los datos son más realistas, pues se refieren sólo a adultos. Por este motivo se descartaron datos de verano al hacer la regresión, que de esta forma ajusta muy significativamente ($r = 0,81$ para 5 gl.).

En los veranos de 1977 (V₁) y 1978 (V₂) se observó un muy exitoso procreo en que se registraron "nurserys" de hasta 60 charos. (Las nidadas son incubadas por los machos, y las crías nacidas son guiadas por el macho adulto; pudiendo reunirse las crías de varias nidadas bajo el liderazgo de 1 o más adultos). Tal incremento de población fué seguido por altas mortalidades en el invierno y primavera siguiente.

La necropsia de algunos adultos permitió comprobar la existencia de numerosos parásitos (cestodes) en el tracto intestinal. Los animales observados presentaban un cuadro de enteritis catarral cuyo agente etiológico no pudo determinarse.

Los estimadores de densidad basados en recuentos en línea de marcha tienen muy altos coeficientes de variación inherentes al método (Dice, L.R. 1952). Sin embargo, se puede apreciar una tendencia al incremento de las poblaciones. El escaso número de puntos (7 grados de libertad) y la gran variación, hace que los errores sean grandes, aunque los coeficientes de correlación sean altamente significativos ($p > 95\%$).

De contar con más años de recuentos estacionales se podría analizar además la influencia de los factores que afectan el conteo (mayor actividad de los animales en verano que en invierno, más visibilidad, etc.) sobre los ritmos cíclicos y despejar éstos para lograr una mayor exactitud.



BIBLIOGRAFIA



- Dice, L.R. . 1952. Natural Communities. Univ. of Mich. Press. An Arbor Michigan.
- Garrido, J.L.; Amaya, J.N.; Kovacs, Z.. 1980. Relevamiento de la población de guanacos (*Lama guanicoe Müller*) de la Provincia del Chubut. Resultado de 3 años de recuentos. Prog. Ecol. Zonas Aridas. CONICET-INTA-OEA.
- Garrido, J.L.; Kovacs, Z.. 1981. Distribución de hervíboros en Chubut. Afinidad ambiental de Guanaco, Ñandú y Mara (en prensa). Jornadas Arg. de Zoología, La Plata, Oct. 1981.
- Norton - Griffiths, M.. 1978. Counting animals. Handbook Nro. 1, 2nd. Ed. Afr. Wildl. Leadership. Found. Nairobi - Kenia.
- Seber, G.A.. 1973. The estimation of animal abundance and related parameters. Griffin, London, 506 pp..
- Wight, H.. 1959. Eleven years of rabbit-population data in Missouri. J. Wildlife Mangment. (23) : 34-39.



RESUMEN DE TRES AÑOS DE RECUENTOS

DIAS		0			175			261			383			504			644			753			895			1024					
ESTACION		Primavera 1			Verano 1			Invierno 1			Primavera 2			Verano 2			Invierno 2			Primavera 3			Verano 3			Invierno 3					
Especie Ambiente		G	N̄	M	G	N̄	M	G	N̄	M	G	N̄	M	G	N̄	M	G	N̄	M	G	N̄	M	G	N̄	M	G	N̄	M	G	N̄	M
		II	A	10	10	1	SD	SD	SD	4	2	3	-	-	10	13	6	2	3	3	5	12	5	6	2	2	3	19	6	8	
	D	-	-	-	-	-	-	SD	SD	SD	-	-	-	-	12	-	-	2	-	-	-	-	1	6	-	3	-	-			
	E	7	-	-	-	-	-	SD	SD	SD	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	30	2	-	2	-			
III	A	22	-	4	SD	SD	SD	12	1	4	16	-	14	31	4	9	10	2	7	9	3	16	7	-	2	10	4	10			
	B	-	-	2	7	12	7	-	5	2	-	2	2	6	2	1	-	-	-	-	-	5	10	7	-	19	4	-			
IV	D	2	4	2	15	30	5	SD	SD	SD	9	7	1	13	79	4	15	53	10	8	19	2	11	56	10	-	53	5			
	E	-	5	-	-	95	-	SD	SD	SD	-	1	-	-	70	-	-	7	-	-	28	-	-	20	-	-	27	-			
V	B	56	30	8	45	40	3	25	53	17	47	35	8	71	80	1	70	32	7	64	67	11	80	110	2	89	31	2			
VI	D	7	13	4	70	27	2	SD	SD	SD	32	26	2	78	157	3	43	65	5	43	20	7	85	24	18	26	63	8			
	E	5	11	12	2	18	8	SD	SD	SD	38	16	5	36	106	10	4	30	10	10	20	12	7	18	9	12	6	8			
VII	A	31	10	12	SD	SD	SD	16	6	8	27	23	21	67	42	20	98	38	9	52	11	18	67	42	9	29	36	39			
VIII	D	-	24	-	10	61	1	SD	SD	SD	6	3	-	53	69	14	68	40	2	41	40	3	86	52	2	42	15	2			
	E	-	5	-	2	21	5	SD	SD	SD	31	6	3	2	25	5	-	6	5	-	2	8	-	25	10	-	-	-			
IX	D	10	-	-	20	9	-	SD	SD	SD	19	14	-	11	-	-	10	3	-	-	1	-	18	12	-	6	-	-			
	E	4	-	-	-	-	1	SD	SD	SD	-	-	-	-	6	-	-	12	-	-	2	-	-	-	-	6	4	-			
X	E	-	1	-	-	-	-	SD	SD	SD	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-			
XI	B	19	7	11	15	35	4	-	1	-	1	1	1	30	13	2	52	25	6	28	26	11	23	17	7	60	15	7			
Σ Número Indiv.		173	120	56	186	348	36	57	68	34	226	223	67	411	675	71	373	319	66	267	245	98	400	422	74	327	266	89			
Km. recorridos		1055			800			495			1055			1055			1055			1055			1055			1055					

FIGURA 1

Figura 2

ESTACION	Tiempo Transcurrido en días	Densidades relativas IND/KM.		
		Mara	Nandú	Guanaco
Primavera 1 (P ₁)	0	0,053	0,114	0,164
Verano 1 (V ₁)	175	0,045	0,435	0,233
Invierno 1 (I ₁)	261	0,069	0,137	0,115
Primavera 2 (P ₂)	308	0,064	0,217	0,214
Verano 2 (V ₂)	504	0,067	0,640	0,390
Invierno 2 (I ₂)	644	0,063	0,302	0,354
Primavera 3 (P ₃)	753	0,093	0,232	0,253
Verano 3 (V ₃)	895	0,070	0,400	0,379
Invierno 3 (I ₃)	1.024	0,084	0,252	0,310

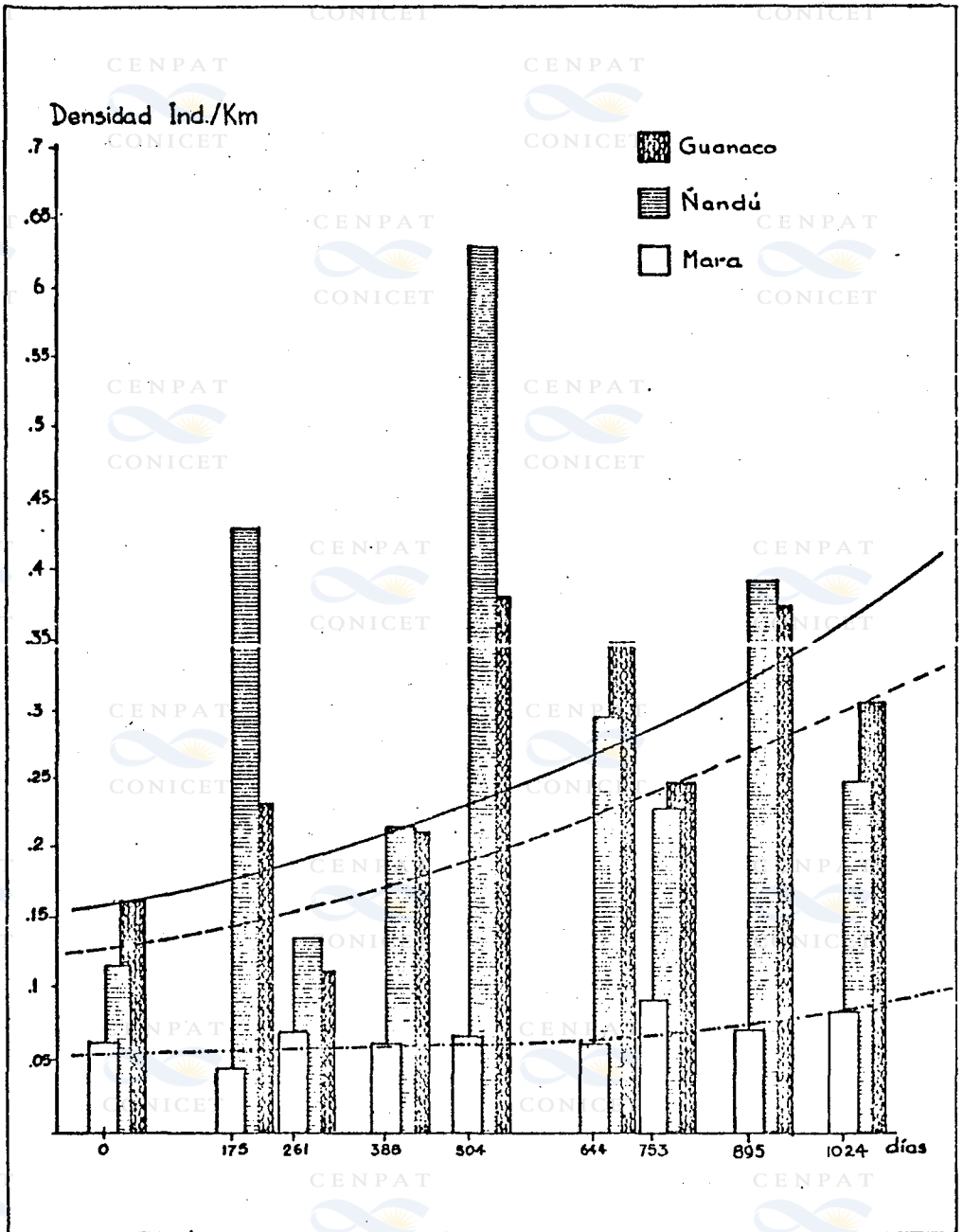


Figura 3