

# ESTIMACIÓN DE DAÑOS CAUSADOS POR LA VIZCACHA (*LAGOSTOMUS MAXIMUS*) EN LA PROVINCIA DE CÓRDOBA

Rendel, C.\*. 1990. Rev. Arg. de Producción Animal, 10(1):63-70.

\*Bióloga, Departamento de Fauna, Dirección de Recursos Naturales Renovables, Subsecretaría de Desarrollo Agropecuario, Secretaría de Agricultura, Ganadería y Recursos Renovables Provincia de Córdoba.

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Fauna](#)

## RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue el de estimar la distribución de los daños causados por la vizcacha (*Lagostomus maximus* B.) en la provincia de Córdoba. Esta se dividió por coordenadas en cuadrados de 122.500 ha cada uno (unidades de muestreo). Mediante una planilla se realizó una encuesta sobre los siguientes aspectos: 1) Niveles de daño sobre maíz, pastura, hortalizas y otros; 2) Ubicar a la especie como causante de daño respecto a otros factores que afectan a la producción (meteorológicos, otras especies, etc.); 3) Identificar la actividad económica más importante en Agricultura y Ganadería; 4) Detectar la frecuencia y tipo de control que se realiza; 5) Establecer las áreas donde se asientan con más frecuencia las colonias de *Lagostomus*. La información se obtuvo de Agentes Zonales dependientes de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Recursos Naturales de Córdoba, Agencias del INTA y Cooperativas agropecuarias. En total se encuestó el 82% de la superficie provincial. Los resultados indicaron que de los 24 Departamentos relevados, en cuatro (17%) la especie está ausente; en los veinte restantes se halla presente pero siete (29%) aparecen con una afectación menor al 5%, y de los trece (54%) analizados con problemas solo seis (46%) surgen con una importante incidencia económica. Se determinó una mayor incidencia sobre pasturas que sobre el cultivo de maíz. Aunque surge como factor limitante de la producción, en ningún Departamento se la considero como la principal.

Palabras clave: vizcacha; *Lagostomus maximus* B., daño.

## INTRODUCCIÓN

Plaga: Calamidad grande que aflige a un pueblo // Azote que aflige a la agricultura: como la langosta, la filoxera, etc. (Sin: Catástrofe). Dicc. Plaza Janes (1974).

Existe una larga lista de especies animales declaradas plaga, tanto en el país como en la provincia (Ley 4967/67), pero de la mayoría de ellos poco o nada se conoce, no sólo de su biología sino del daño que se les atribuye.

La gran parte de los esfuerzos, en el estudio de las especies y de las soluciones a los problemas, se ha destinado a los insectos: tucura, pulgón, vinchuca, mosquito, etc., lista que por su extensión sería imposible de citar y además resulta innecesario a nuestros fines.

En el último tiempo se está delimitando mejor el enigma con las aves: paloma dorada (Bucher, 1970, 1974; Murton, Bucher, Nores, Gómez y Reartes, 1974), cotorra (Plotnick, 1962; Bucher, Reati y Merlini, 1982), avutarda (Pergolani de Costa, 1955; Plotnick, 1962; Martín, Bellati y Bonino, 1980; Martín y Bellati, 1981), varillero (Pergolani de Costa, 1950), son algunos de los trabajos realizados.

Aún hoy es escaso lo diagnosticado en mamíferos, por ejemplo: en zorro (Crespo y de Carlo, 1963; Crespo, 1971), cricétidos (Massoia y Fornes, 1965; Crespo, 1966; Crespo, Sabbatini, Piantanida y Villafañe, 1970; Villafañe, Kravetz, Piantanida y Crespo, 1973; Bianchini, 1977), ctenómidos (Pearson, 1968; Contreras y Maceiras, 1970), liebre europea (Amaya, 1978; Amaya, Alsina y Brandani, 1979; Amaya y Bonino, 1980) en la Argentina.

Los roedores, excepto alguna familia, figuran en los primeros puestos como perjudiciales de la economía, encontrando allí a la familia Chinchillidae con su más extendido representante: la vizcacha.

Sobre *Lagostomus maximus* (vizcacha) encontramos información de su biología y ecología a través de los trabajos de: Hudson (1872; 1895), Ambrosetti (1893), Fernández (1949), Weir (1971), Guzmán (1982), Baronio, Casciari, Migoya, Moryean, Negri y Kravetz (1983), Jackson (1983), y el muy completo de Llanos y Crespo (1952) realizado en la provincia de Entre Ríos, pero nada sabemos de su incidencia en las actividades productivas, aunque se implementan planes oficiales de lucha para su control (Plandecor, 1978).

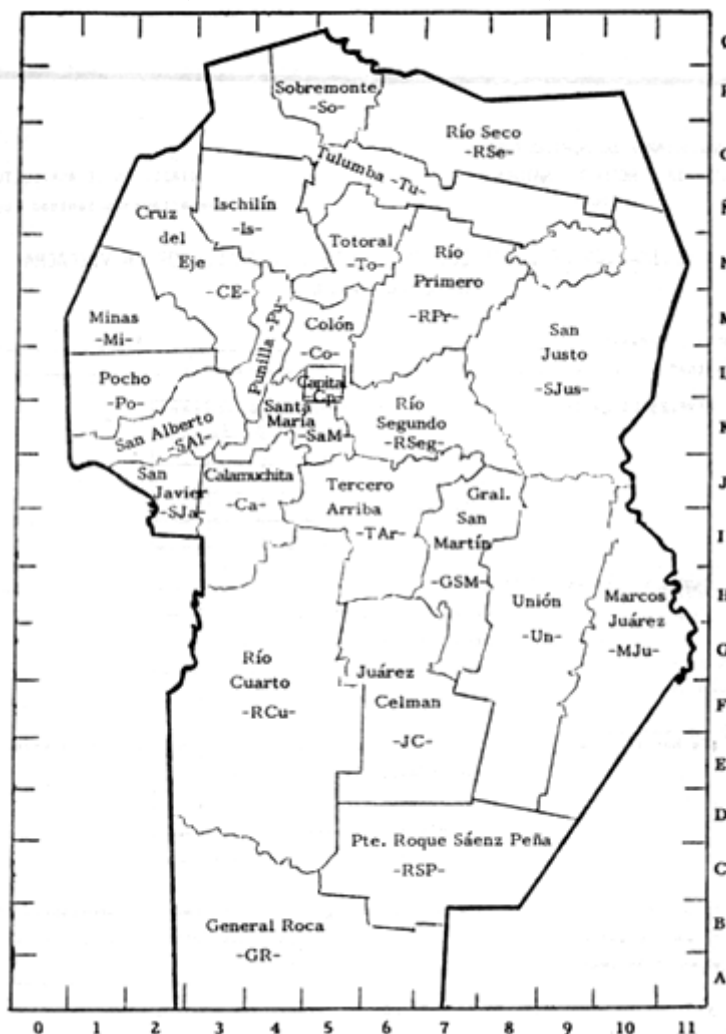
El objeto de este trabajo fue el de estimar la distribución de los daños causados por *Lagostomus maximus* B. en la provincia de Córdoba.

Surge de la necesidad de datos concretos, a los fines de sustanciar medidas de gestión en el ámbito de la Secretaría de Agricultura y Ganadería de la provincia de Córdoba.

### MATERIALES Y MÉTODOS

Se dividió la provincia en cuadrados de 122.500 ha cada uno, los que se consideraron unidades de muestreo y se ubicaron por un sistema de coordenadas (Figura 1).

Figura 1.- Provincia de Córdoba y sus Departamentos: unidades de muestreo y coordenadas de ubicación (abreviaturas usadas en el texto).



Mediante una encuesta sobre (Figura 2):

- 1°) Niveles de daño sobre maíz, pastura, hortalizas y otros. Para ello se convino que: menos de 5% de afectación merecía la clasificación de NADA (N), 10% es BAJO (B), 15% es MEDIO (M) y 30% es ALTO (A);
- 2°) Ubicar a la especie como causante de daño respecto a otros factores que afectan la producción, tales como los meteorológicos, otras especies, etc. Aquí se considera una escala de 1 a 10, donde el menor valor indica mayor gravedad;
- 3°) Identificar la actividad económica más importante, en Agricultura y Ganadería;
- 4°) Detectar la frecuencia y el tipo de control que se pudiere realizar, con las opciones: químico, rural y otros o ninguno;
- 5°) Establecer las áreas donde se asientan con más frecuencia las colonias de *Lagostomus*, según fueran: área de cultivo, de pastoreo, zonas marginales a ellas o en el monte.

Se obtuvo la información de: Agentes Zonales dependientes de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Recursos Naturales de Córdoba, y en algunos casos de Agencias del INTA y Cooperativas agropecuarias, para la zona demarcada en el mapa que se adjuntara, comprendida dentro de la jurisdicción donde actúa el encuestado.

Por no contar con personal, no fue posible relevar las áreas correspondientes

a los Departamentos Punilla y Capital. Fueron recibidas 128 respuestas, incluido ocho duplicados, que suman 13.662.594,5 ha, el 82% de la superficie provincial. Mediante el método de triangulación, se calcularon las

superficies departamentales muestreadas, ya que existían cuadrados compartidos por dos y a veces más Departamentos.

Las superficies así obtenidas se ordenaron por clase de afectación según fuese la respuesta en la que estuviera contenida, para cada ítem (maíz, pastura, hortaliza, importancia, actividad).

SUBSECRETARIA DE AGRICULTURA,  
GANADERIA Y RECURSOS NATURALES  
CORDOBA

DIRECCION DE AGRICULTURA  
Departamento Sanidad Vegetal

**ESTIMACION DE DISTRIBUCION DE DAÑOS CAUSADOS POR LA VIZCACHA  
(LAGOSTOMUS MAXIMUS, D)**

Nombre y apellido: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
Localidad: \_\_\_\_\_ Departamento: \_\_\_\_\_

**A - NIVELES DE DAÑOS**

	Alto (30%)	Medio (15%)	Bajo (10%)	Nada (5%)
Maíz.....				
Hortalizas.....				
Pasturas.....				
Otros.....				

**B - ¿DONDE SE UBICAN LOS "PUEBLOS"?**

Áreas de cultivo.....	
Áreas de pastoreo.....	
Zonas marginales.....	
Monte.....	

¿Se han realizado (años.....) o se realizan controles de la especie de tipo químico.....  
rural.....  
otros.....  
ninguno.....

**C - En una escala de 1 a 10 (siendo 1 el más grave), ¿qué grado de importancia tiene el daño causado por la vizcacha respecto de los demás factores limitantes de la producción (meteorológicos: piedra, sequía, etc.)?** \_\_\_\_\_

¿Cuál es la producción de la zona más importante, económicamente?

Canadense.....	
Agrícola.....	

**D - ESPECIFIQUE EL TIPO Y CARACTERÍSTICA:**  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**E - OBSERVACIONES:**  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Con la información así agrupada, se procedió a formular un diagnóstico para el Departamento, mediante los criterios siguientes:

- ◆ la clase que comprendió la mayor superficie determinó la afectación en maíz, pastura y hortalizas,
- ◆ la actividad más importante es definida por simple mayoría de respuestas. Igual método sirve en el caso del tipo de lucha que se realiza contra la especie,
- ◆ la importancia de esta especie con respecto a la acción de otros factores, queda determinado por el cociente entre la sumatoria de valores absolutos por su frecuencia y el total de respuestas para el Departamento.

No se realizó, para este trabajo, elaboración de los datos sobre preferencias de asentamiento.

## RESULTADOS

Fueron muestreados entre el 60% y 99% de las superficies departamentales, con un promedio de 10 (SD 4,08) respuestas por Departamento.

Los Departamentos General San Martín, Marcos Juárez, Juárez Celman y Unión, salvo minúsculos relictos, no acusan presencia de la especie en su territorio.

### Nivel de daño

Maíz: Están comprendidos en la menor afectación (-5%) los Departamentos: Río Cuarto, Roque Sáenz Peña, Tercero Arriba, San Javier, Santa María, Río Segundo, San Justo, Colón y Totoral;

En la considerada como BAJA (10%) se encuentran: Sobremonte, Río Seco, Tulumba, Ischilín, Cruz del Eje, Minas, Pocho, Calamuchita y General Roca;

Hallamos en la afectación MEDIA (15%) a San Alberto y Río Primero.

Pastura: Con una afectación de tipo NADA se presentan: General Roca, Río Cuarto, Tercero Arriba, Santa María, Río Segundo, San Justo, Colón y Totoral;

En la clase BAJO están: Sobremonte, Tulumba, Ischilín, Calamuchita y Roque Sáenz Peña; San Javier, Minas y Río Seco tienen afectación MEDIA;

Se determinó una ALTA afectación en: San Alberto, Río Primero, Pocho y Cruz del Eje.

Hortalizas: Solo en el Departamento San Javier se presentó una respuesta con afectación BAJO, todas las demás coincidieron en NADA o en falta de información.

## Actividad

Doce Departamentos son considerados ganaderos: General Roca, Río Cuarto, R.S.Peña, San Justo, Río Primero, Colón, Cruz del Eje, Ischilín, Totoral, Tulumba, Río Seco y Sobremonte;

Existiría un equilibrio entre la Agricultura y la Ganadería en: Pocho, Río Segundo y Tercero Arriba;

Son cinco los que poseen la Ganadería como actividad principal, pero presentan Agricultura aunque con menor valor: Calamuchita, San Javier, San Alberto, Santa María y Minas.

## Importancia

Se recibieron 77 respuestas ubicando a la especie entre otros factores que afectan la producción, 47 no detectaban su presencia y sólo 4 no consignaron datos.

Considerando las primeras respuestas como total, se obtuvieron las frecuencias relativas, las que ordenadas en forma decreciente establecen que: los primeros puestos lo ocupan aquellos valores indicadores de menor gravedad, en tanto que en los últimos puestos hallamos los que le atribuyen mayor importancia como limitante del rendimiento:

- 1°) valor 10 de la escala, con 30%
- 2°) valor 8 de la escala, con 25%
- 3°) valor 7 de la escala, con 14%
- 4°) valor 9 y 5 de la escala, con 9% c/u
- 5°) valor 6 y 2 de la escala, con 4 % c/u
- 6°) valor 3 y 1 de la escala, con 3 % c/u

Al determinar la importancia para el Departamento, encontramos los valores medios y altos de la escala, donde se agrupan los distritos provinciales de la siguiente manera:

- ◆ 5: San Alberto y Pocho
- ◆ 6: San Javier
- ◆ 7: Gral. Roca, Río Cuarto, R.S.Peña, Calamuchita, Río Primero, Colón, Totoral, Río Seco y Sobremonte.
- ◆ 8: Santa María, Río Segundo, Minas, Cruz del Eje, Ischilín y Tulumba
- ◆ 9: Tercero Arriba y San Justo.

Los valores de mayor gravedad que se detectan en la generalidad, son áreas ubicadas en los Departamentos San Alberto, San Javier, Gral. Roca y Río Cuarto.

## Control

El 35% de los Departamentos no realizan ningún tipo de control, tal es el caso de R.S.Peña, Tercero Arriba, San Justo, Calamuchita, Santa María e incluso Pocho y San Javier que considera a la especie como factor limitante de la producción. En tanto Río Segundo, Río Primero y Minas realizan muy poco control de tipo rural, pero en general no se hace ninguno. En un lugar semejante encontramos a San Alberto, en el cual el poco control que se realiza es de tipo químico.

Usa exclusivamente métodos rurales el Departamento Colón, en tanto que Río Cuarto, Cruz del Eje, Ischilín y Sobremonte lo complementan con algo de químicos.

El 20% de los Distritos usa sustancias químicas como método de reducir las densidades de la especie, son: Gral. Roca, Totoral y Río Seco.

## Análisis

De esta forma tenemos un diagnóstico de cada Departamento para la incidencia de la especie sobre el cultivo de maíz y las pasturas, también sabemos cuál es la actividad, dentro del rubro agropecuario, que desarrolla como más importante el Distrito; conocemos la importancia que se le asigna a este roedor como limitante de la producción y la forma en que se trata de controlar el problema, en las diversas unidades políticas de la provincia.

Al buscar patrones de asociación entre las afectaciones y la actividad que se desarrolla, mediante un Test de Independencia R x C (Sokal y Rohlf, 1979), no se halló diferencias significativas. Tampoco se las encontró para las actividades y el valor de importancia que se le asignara para el Departamento.

Tanto para el cultivo en estudio, como para las- pasturas existen dos posibilidades de causar inconvenientes: 1- Sobre la superficie y 2- Sobre el rendimiento. Por ésto se procedió a realizar un análisis del problema a través del registro de estos valores.

Como fuentes de información se utilizaron los Censos Agropecuarios Nacionales para los años 1960, 1969 y 1974. Estimaciones Agropecuarias Provinciales de 1964 y 1965, Censos Ganaderos Nacionales 1977 y 1978 y

Estimaciones de superficie y rendimiento para maíz por Departamento de la Dirección de Agricultura de la Provincia.

Se calculó, para el período 1960-1982, la superficie promedio en hectáreas y el rendimiento promedio en kilogramos por hectárea de maíz, por Departamento.

CUADRO 1: Agrupamiento en clases de superficie (% ha) cultivada de maíz, de los Departamentos de la provincia de Córdoba y sus afectaciones.

Grupo	Clase % ha	Frec.	Departamentos*						Afec.	Frec.
a	0-1	11	Cp:-	GSM:SE	Pu:-	RSe:B	SJu:N	Tu:B	N	2
			CE:B	Is:B	Mi:B	SJa:N	So:B	B	6	
b	1-2	6	Co:N	RSP:N	SAI:M				N	3
			Po:B	RPr:M	To:N			B	1	
c	2-3	3	Ca:B	SA:M:N					B	2
			GR:B					N	1	
d	3-4	1	RSeg:N					N	1	
e	4-5	2	JC:SE						N	1
			TAr:N							
		23		RCu:N		Un:SE		MJu:SE		19

\*: Ver significado de abreviaturas en Figura 1.  
Test de Independencia RxC de afectaciones entre clases, Gmo significativo, p < 0,05.

Del promedio total de superficie destinada al cultivo en la Provincia, se calculó el porcentual que aporta cada Departamento, los que fueron agrupados en clases (Cuadro 1). Se encontraron cinco clases en el intervalo comprendido por 0% ha y 5% ha de superficie de maíz. La mayor frecuencia de Departamentos se halló en el grupo cuya marca de clase es 0,5% ha y la menor frecuencia en la clase de marca 3,5% ha. La afectación de tipo N se presentó en todas las clases, la de tipo B en las tres primeras clases y sólo en la clase de marca 1,5% ha se encontró la afectación M.

La afectación más frecuente todas las clases formadas es B:9.

Se excluyeron los Departamentos cuyos porcentajes excedían el máximo valor de la clase superior: Río Cuarto: 36%, Marcos Juárez: 20% y Unión: 10% ha.

Las clases, en el caso de rendimiento para maíz, surgen de agrupar los valores promedio calculados para cada Departamento. El Cuadro 2 muestra las seis clases que se establecieron entre los valores extremos 1,2 y 2,4 miles de kg/ha de rendimiento.

Cuadro 2.- Agrupamiento en clases de rendimiento (miles de kg/ha) de maíz, de los Departamentos de la provincia de Córdoba y sus afectaciones

Grupo	Clase 000 kg/ha	Frec.	Departamentos*				Afec.	Frec.	
1	1,2-1,4	4	CE:B	RSe:B			B	4	
			Mi:B	So:B					
2	1,4-1,6	7	GR:B	RPr:M	SJu:N	SAI:M	N	2	
			Po:B	SJa:N	Tu:B		B	3	
3	1,6-1,8	4	Is:B	SA:M:N				N	3
			RSP:N	To:N			B	1	
4	1,8-2,0	4	Ca:B	GSM:SE				N	2
			Co:N	RCu:N			B	1	
5	2,0-2,2	3	JC:SE	TAr:N				N	2
			RSeg:N						
6	2,2-2,4	1	Un:SE						
		23		MJu:SE				20	

\*: Ver significado de abreviaturas en Figura 1.  
Test de Independencia RxC de afectaciones entre clases, Gmo significativo, p < 0,05.

La mayor frecuencia de Departamentos se encontró en la clase correspondiente a la marca de 1,5 miles de kg/ha y la menor en la de 2,3 miles de kg/ha.

La afectación N se halló en todas las clases excepto en la primera y última; B está presente en las cuatro primeras; M sólo en la segunda y las tres últimas clases contienen un departamento cada una donde la especie está ausente. La excepción fue Marcos Juárez con 2,9 miles de kg/ha.

El Cuadro 3 muestra las clases obtenidas para la superficie ganadera, producto de los porcentajes aportados por el Departamento al total provincial.

Cuadro 3.- Agrupamiento en clases de superficie (5 ha) de pastura, de los Departamentos de la provincia de Córdoba y sus afectaciones

Grupo	Clase % ha	Frec.	Departamentos*					Afec. Frec.	
A	0-2	7	Cp:-	Co:N	Po:A	SaM:N	N	2	
			SJa:M	Mi:M	Pu:-	M	2		
B	2-4	9	RSeg:N	So:B	To:N	CE:A	GSM:SE	N	3
			SAI:A	TAr:N	Ca:B	RSe:M	B	2	
							M	1	
C	4-6	6	Is:B	RPr:A	RSP:B		B	3	
			MJu:SE	Tu:B	JC:SE		A	1	
D	6-8	1	Un:SE						
E	8-10	3	GR:N	RCu:N			N	3	
			SJu:N						
		26							26

\*: Ver significado de abreviaturas en Figura 1.  
 Test de Independencia RxC de afectaciones entre clases, Gino significativo, p < 0,05.

Aquí se conformaron cinco clases entre 0 y más de 8% de ha. La mayor frecuencia correspondió a la clase 3% ha y la menor a 7% ha. La afectación N se encontró en la primera, segunda y última clase; B en las clases de 3% ha y 5% ha; M en la primera y segunda y A en las tres primeras.

La afectación más frecuente para todas las clases fue N:8.

Los departamentos sin la especie se repartieron entre la segunda, tercera y cuarta clase.

Cuadro 4: Agrupamiento en clases de rendimiento (ha/U.G.) de pastura de los Departamentos de la provincia de Córdoba y sus afectaciones.

Grupo	Clase ha/UG.	Frec.	Departamentos*				Afec. Frec.	
I	0-1	7	GSM:SE	M.Ju:SE	SJus:N	Un:SE	N	3
			JC:SE	RSeg:N	TAr:N		SE	4
II	1-2	7	Cp:-	GR:N	RCu:N	To:N	N	4
			Co:N	RSP:B	RPr:A		B	1
III	2-3	2	Ca:B				N	1
			SaM:N				B	1
IV	3-4	1	SJa:M				M	1
V	4-5	2	Pu:-					
			SAI:A				A	1
VI	5-6	3	RSe:M	Tu:B			B	2
			So:B				M	1
VII	6-7	4	CE:A	Mi:M			B	1
			Is:B	Po:A			M	1
		26						24

El rendimiento en ganadería se alcanzó a través de la razón: superficie ganadera promedio dividido por la cantidad promedio de cabezas para cada Departamento, o sea, cantidad de hectáreas por cabeza.

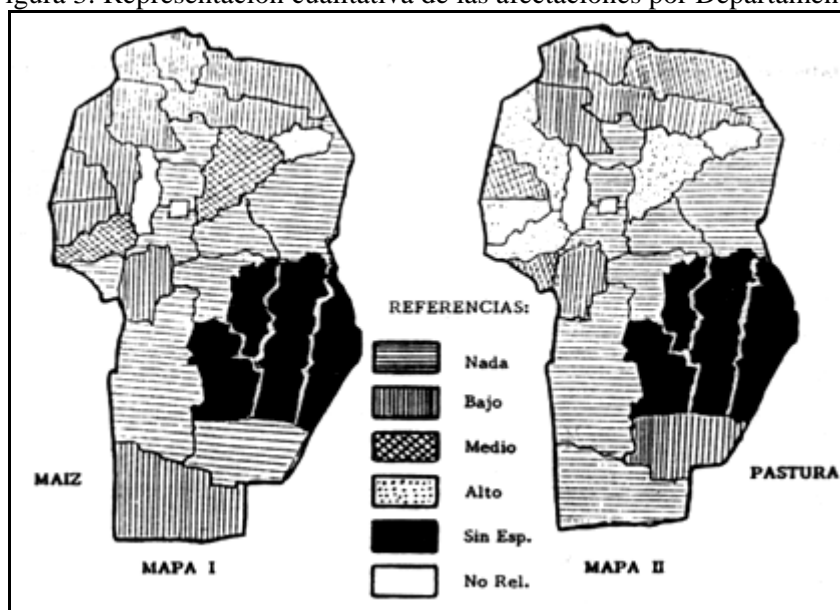
Surgen siete clases en un intervalo entre 0 a 7 ha/U.G. (Cuadro 4). Comparten la mayor frecuencia de Departamentos las clases de 0,5 ha/U.G. y 1,5 ha/U.G. y la menor se encuentra en la clase de 3,5 ha/U.G.

La afectación aparece en las tres primeras clases; en las clases de marcas 1,5 ha/U.G., 2,5 ha/U.G., 5,5 ha/U.G. y 6,5 ha/U.G. presentan afectación de tipo B; hallamos M en las clases 3,5 ha/U.G., 5,5 ha/U.G. y 6,5 ha/U.G. y la afectación A se encuentra en las clases 1,5 ha/U.G., 4,5 ha/U.G. y 6,5 ha/U.G. La afectación más frecuente en todas las clases fue N:8. Los cuatro departamentos sin la especie se ubicaron en la clase más baja: 0,5 ha/U.G..

Con las frecuencias de cada afectación por clase de agrupamiento, se procedió a comprobar la relación entre clases mediante el Test de Independencia R x C (Sokal y Rohlf, 1979). En ningún caso los valores de G calculados superaron al correspondiente de una distribución Ji cuadrado, para un nivel de significación de 0,05 y por lo tanto no podemos establecer ninguna relación entre las superficies, los rendimientos y las afectaciones.

Se puede realizar un examen más cualitativo del problema, que surge de observar los mapas I y II en la Fig. 3.

Figura 3: Representación cualitativa de las afectaciones por Departamento.



Si se ordenan los Departamentos que allí demuestran estar afectados en pastura o en maíz, desde las más graves a las que no son tanto (Cuadro 5), se observa que seis de ellos surgen con altas incidencias. Un estudio de su economía, tal vez permita visualizar el valor efectivo de los daños y postular posibles causas coadyuvantes a la presencia de Lagostomus.

Cuadro 5: Estudio descriptivo y comparativo de afectación (maíz y pastura) y análisis económico (superficie: explotada, ganadera, agrícola y cultivada con maíz, en % y cualitativo) para los 13 Departamentos afectados.

Depto.	Maíz	Pastura	% Expl.	% Gan.	% Agr.	% Maíz
SA	M	A	62 <	88 >	9 <	58 >
RP	M	A	86 >	82 >	19 >	9 <
Po	B	A	65 <	91 >	7 <	76 >
CE	B	A	58 <	88 >	5 <	10 <
Mi	B	M	41 <	79 >	2 <	33 >
RS	B	M	36 <	80 >	4 <	15 <
Ca	B	B	71 >	79 >	17 >	30 >
Is	B	B	93 >	93 >	4 <	22 >
So	B	B	71 >	96 >	1 <	47 >
Tu	B	B	44 <	93 >	3 <	29 >
GR	B	N	81 >	79 >	29 >	7 <
SJa	N	M	56 <	79 >	12 <	21 >
RSP	N	B	84 >	75 >	24 >	7 <

Se introducen los datos que permiten determinar la extensión de aprovechamiento de la superficie total departamental, la modalidad en el uso y la productividad del Distrito, adjuntándose el rubro de caprinos puesto

que es de gran importancia para la región, logrando de esta forma un modo más preciso de definir el Departamento.

Se incluyen también referencias sobre régimen de tenencia y características de las explotaciones, a los fines de ubicar la distribución del esfuerzo.

Compatibilizando la información desarrollada se ofrece un diagnóstico con respecto a la estimación del daño causado por el roedor.

Los valores son expresados en porcentajes, con el objeto de homogeneizar la información, evitando así los errores a los que pueden llevar las cifras absolutas. A las fuentes citadas se agrega el Informe del Sector para el Plandecor (1978) en las zonas de Rendimiento Forrajero y las Unidades Productivas mínimas.

San Alberto: Definido como ganadero con algo de agricultura, vemos que explota sólo el 62% de su superficie total y de ese total el 88% lo dedica a la ganadería, produciendo un promedio anual de 43978 vacunos, a pesar de encontrarse en zonas (7 y 8) de reducida producción forrajera, aportando además el 3,6% de los caprinos al total de la provincia.

De la tierra productiva el 9% se destina a la agricultura, y casi el 60% al cultivo de maíz con un rendimiento promedio anual de 1465 kg/ha, sin margen de rentabilidad positivo. Son 1058 los productores y el 82% es propietario; pero el 97% de las explotaciones no superan las 1000 ha, encontrándose la mayoría entre 25 a 100 ha.

Una superficie explotada baja con un alto porcentaje destinado a la ganadería, explica la alta afectación para las pasturas que soporta el Departamento. También es alto el porcentaje que se destina a maíz, pero la agricultura no representa ser el rubro primario y así se observa una afectación media en las Pedanías Carmen y Panaholma.

La importancia que se le da a la especie y la característica minifundista del Departamento, hace que se lo considere el más afectado, debiendo hacer notar que no se realiza ningún tipo de control, excepto algún esfuerzo puntual con medios químicos.

Río Primero: Tiene a la ganadería como actividad principal, destinándole el 80% del total explotado, que llega al 86% de su territorio. Dentro de la zona 3, de aceptable valor forrajero, produce aproximadamente 280106 vacunos al año y ocupa el décimo lugar en producción de caprinos del total para la provincia.

El 19% se destina a la actividad agrícola, donde un 9% es para maíz, con 1540 kg/ha anual de rendimiento promedio.

Como unidad mínima puede considerarse 450 ha, sin embargo el 90% de las explotaciones no lo supera.

La escasa superficie destinada a maíz hacen muy evidente el impacto, tal el caso de las Pedanías Timón Cruz y Castaño.

Los grandes valores de superficie explotada y ganadera, determinan que la afectación se presente con un carácter más acentuado, cuando en realidad algunas Pedanías presentan problemas y el alto valor productivo del Departamento no lo revela como un importante factor limitante. Incluso no se desarrolla en general ningún tipo de control y en aquellos lugares, cuya incidencia merece alguna consideración se trata mediante métodos químicos.

Pocho: Definido como agrícola-ganadero, destina sin embargo un promedio anual de 91% de su superficie productiva a la ganadería y produce 31736 vacunos anuales y por la cantidad de caprinos le corresponde el 7 ° lugar en la provincia.

Del 65% de superficie explotada, el 7% es agrícola. De ella el maíz representa un 76% de promedio, cuyo rendimiento de 1486 kg/ha no alcanza a dar un margen positivo de rentabilidad. El 94% de las 870 explotaciones no superan la unidad de 1000 ha, encontrando la Moda en 25 a 100 ha.

La gran superficie destinada a la ganadería, en general de pastura natural en las zonas de menor rendimiento (7 y 8), determina que la competencia con el roedor se acentúe, lo que se refleja en la Alta afectación de las pasturas.

También la importante superficie dedicada al maíz, que lo convierte en el cultivo más importante del Departamento, motiva cierta gravedad en la afectación en especial en las Pedanías Salsacate y Parroquia; a pesar de lo cual no se controla la especie de ninguna forma.

Cruz del Eje: Explota apenas el 58% del total, destinando el 88% a la ganadería; ocupa el 4° lugar como productor de caprinos y aporta 52476 vacunos al año.

Muy poca agricultura, el 5% de la superficie productiva. El maíz insume el 10% de esa superficie, con un rendimiento promedio de 1271 kg/ha.

Cabe destacar que este Departamento es el principal productor hortícola y algodonero, además de una importante producción frutícola.

El 95% de las explotaciones no superan las 1000 ha y la mayoría se ubican en el grupo de hasta 5 ha.

La importancia de la superficie destinada a la ganadería, por lo general de escasas praderas naturales con pobre valor forrajero (zonas 7 y 8), destacan el impacto de *Lagostomus* sobre las pasturas.

La poca superficie destinada a maíz, que de todas formas es el cultivo importante de la zona, disminuye la gravedad pero la ubicación dispersa de las parcelas determina que sean varias las Pedanías afectadas: Pichanas, San Marcos, Higueras y Candelaria. Todo ello con un regular control rural y en algunos casos de tipo químico.



Minas: Escasamente el 41% de su superficie es explotada, la que destina en su mayoría (79%) al ganado, produciendo 28842 vacunos al año y 18294 caprinos.

La agricultura es mínima: 3% de las tierras productivas y una gran- parte se destina a maíz, 33%, con 1218 kg/ha de rendimiento y casi como único cultivo.

El 98% de las explotaciones no superan las 1000 ha y la mayoría tiene entre 25 a 100 ha.

La minería es la actividad principal, siendo por ende escasa la explotación de tipo agropecuario por lo que cualquier tipo de alteración se hace importante, de forma que surge en este caso una afectación Media en pastura y Bajo para el cultivo; aunque debe destacarse que no se da a nuestra especie como causa principal ya que se presenta con un nivel de ocho, no implementándose ningún control excepto en forma aislada y por métodos rurales.

Río Seco: Sólo el 36% de su superficie se explota y el 80% destinado a la ganadería con buena producción vacuna: 70126 cabezas y un promedio de 42401 caprinos lo ubican en el 3 ° lugar en la provincia.

Poca es la agricultura: 4% de la superficie productiva, de los cuales el 15% se utiliza en el cultivo de maíz, cuyo rendimiento de 1367 kg/ha no alcanza para obtener buen margen de rentabilidad.

El 95% de las 962 explotaciones promedio existentes anualmente no superan las 1000 ha.

Su ubicación dentro de una zona forrajera menos crítica (6) permite una buena producción ganadera, pero la escasa superficie factible de ser usada en este Departamento, a causa de los desbordes del sistema Río Dulce, acentúa el inconveniente de la competencia por lo que encontramos aquí una afectación Media en pasturas.

El buen rendimiento del maíz hace muy promisorio su futuro en la economía de este Distrito. Hasta el momento es escasa la superficie explotada, pero al igual que el Departamento anterior la dispersión de las parcelas hacen probable que en el futuro la afectación de tipo Bajo que se presenta cambie a una de mayor gravedad.

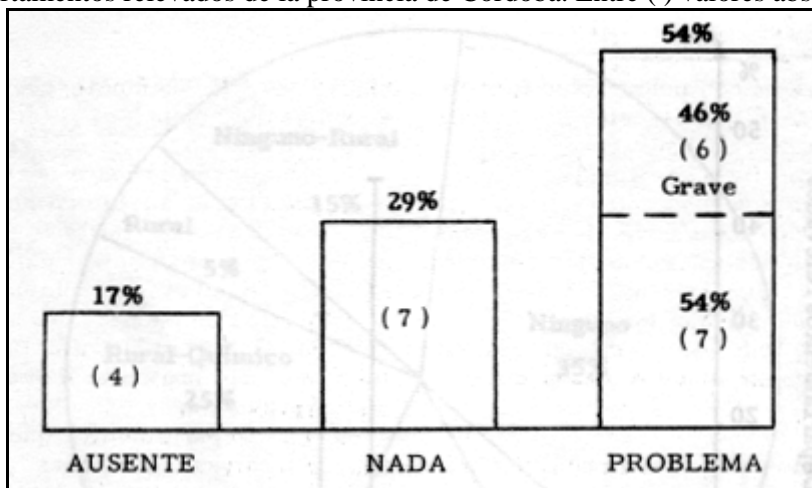
Es un Departamento que ha contado con sucesivas campañas oficiales de lucha, mediante métodos químicos, a pesar de lo cual continúa presentando altas densidades poblacionales de vizcacha.

Los restantes Departamentos hacen una mayor explotación de la tierra y su agricultura es más diversificada, por ello las incidencias no representan un gran impacto.

### DISCUSIÓN

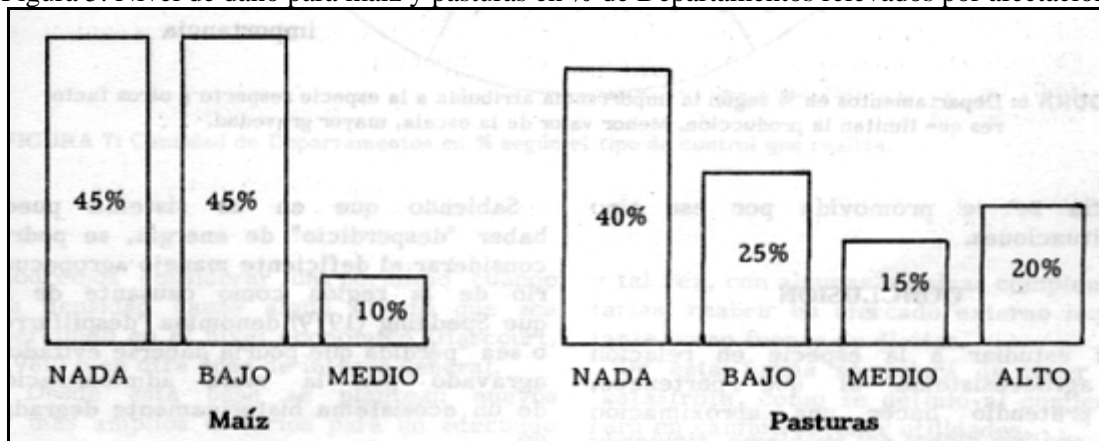
De los 24 Departamentos relevados, en cuatro (17%) la especie está ausente; en los veinte restantes se halla presente pero siete (29%) aparecen con NADA como afectación y de los trece (54%) analizados con problemas solo seis (46%) surgen con una importante incidencia económica (Figura 4).

Figura 4: Situación de la vizcacha y distribución de su incidencia en los Departamentos relevados de la provincia de Córdoba. Entre ( ) valores absolutos.



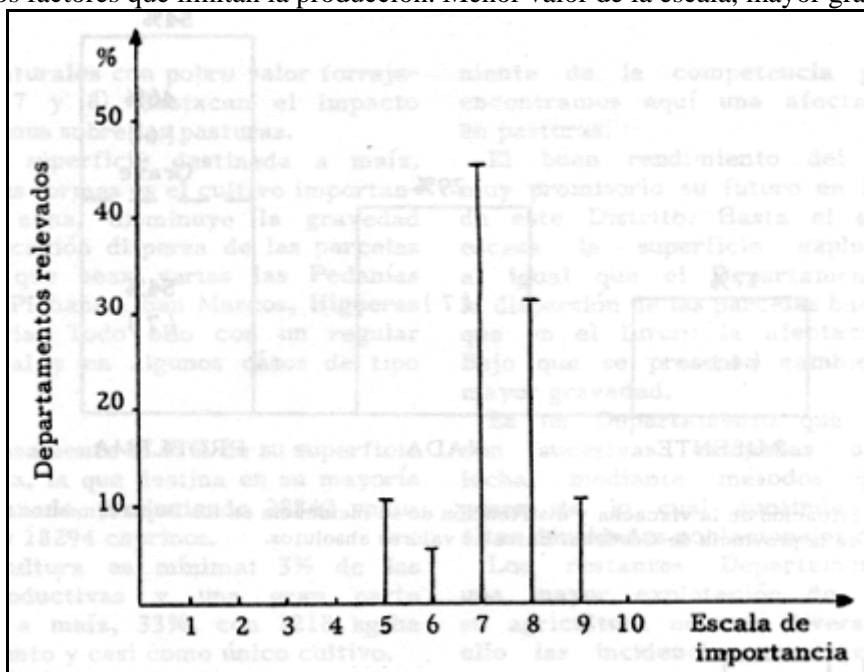
Se determinó una mayor presión sobre las pasturas, comparado con el cultivo de maíz, no habiéndose encontrado ningún otro rubro agropecuario con daños (Figura 5).

Figura 5: Nivel de daño para maíz y pasturas en % de Departamentos relevados por afectación.



Aunque surge como factor limitante de la producción, en ningún Departamento se lo considera el principal (Figura 6), citándose en las respuestas otras especies de la fauna como la "tucura", "loros", "liebre", etc.; entre los factores meteorológicos se destacan sequía y granizo, e incluso aparecen la falta de equipos de labranza adecuados, zonas ineptas etc., como causas más importantes en la reducción de los rendimientos.

Figura 6: Departamentos en % según la importancia atribuida a la especie respecto a otros factores que limitan la producción. Menor valor de la escala, mayor gravedad.



A pesar de ello se observa que en general no se realizan campañas organizadas de control (Figura 7). En forma aislada y esporádica algunos productores o "comisiones de lucha" e incluso el Estado intentan limitar a la especie con compuestos químicos, por lo observado de escasa efectividad puesto que las zonas continúan con el problema. Sólo aquellas áreas donde se produce un intenso laboreo de la tierra, se ha logrado la reducción de las altas densidades y en algunos casos la erradicación de la especie.

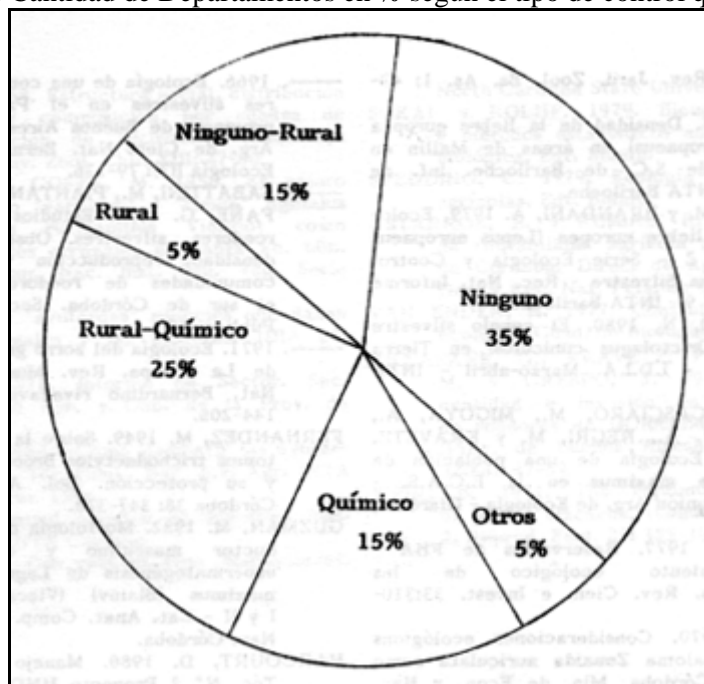
Los Departamentos donde se determinó la más alta incidencia, tiene a la ganadería como actividad principal de acuerdo con la superficie que se destina, según se desprende del Cuadro 5. Realizan una ganadería con fines de cría y de carácter extensivo, pertenecen a las Zonas Forrajeras de menor rendimiento, agravado por el sobrepastoreo a que son sometidas y se suma un escaso manejo de las prácticas pecuarias (Plandecor, 1978).

La agricultura en general, tiene un carácter de tipo familiar y se realiza en pequeñas parcelas, mediante métodos ineficientes y sin tecnología adecuada.

Además es la zona que se caracteriza por una inadecuada distribución de la tierra: la mayoría (70%) de los productores ocupa la menor superficie (20% a 30%).

Por lo tanto el uso deficitario de los recursos existentes, la casi nula tecnología aplicada a la producción y la falta de promoción adecuada de la región, determinan una economía deprimida, más que el daño que causa una especie cuya incidencia se ve promovida por ese tipo de situaciones.

Figura 7: Cantidad de Departamentos en % según el tipo de control que realiza.



### CONCLUSIÓN

Al estudiar a la especie en relación al agroecosistema al que pertenece, se pretendió hacer una aproximación a un análisis global del problema, siguiendo los criterios propuestos por Van Enden (1977) entre otros de: "visualizar el ambiente social, económico e industrial en el que la cosecha se halla inexorablemente imbricada".

El diagnóstico no difiere del que realizaron Llanos y Crespo (1952) para la situación que involucra a este roedor.

Ellos establecieron como fondo del problema "dos elementos primordiales: el factor demográfico y el valor de la tierra", hallando fundamentos en que ".. allí donde el cultivo es intenso, el índice de población (humana) elevado y la tierra cara, la vizcacha no tiene posibilidades de subsistir" y al igual que lo que estos autores determinaron para algunos partidos de la provincia de Buenos Aires, en la situación contraria encontramos a nuestros Departamentos más afectados.

Sabiendo que en un sistema puede haber "desperdicio" de energía, se podría considerar el deficiente manejo agropecuario de la región como causante de lo que Spedding (1979) denomina "despilfarro" o sea "pérdida que podría haberse evitado", agravado por la mala administración de un ecosistema históricamente degradado.

Es posible que ahora se pueda desplazar el problema, ubicándolo en un lugar más real: no exclusivamente sobre la figura de la vizcacha sino, en comprender que el uso no planificado del ambiente causa desequilibrios, cuyas consecuencias son siempre negativas para el hombre y por lo tanto las soluciones deben estar contenidas dentro del conjunto de medidas para el armónico ecodearrollo de la región.

Hasta tanto esto no se considere, se continuará percibiendo partes de las situaciones y aplicando en forma desarticulada rótulos de "beneficioso" o "perjudicial", tal el caso del criterio de "plaga".

El aumento en el número de individuos de una población, en general surge como respuesta a la modificación del ambiente, y aunque esto último no se tiene en cuenta se comienza a considerar a la especie como plaga. Si ampliamos nuestro enfoque podremos considerar un perjuicio cuando la densidad cause algún efecto que sea percibido en el nivel económico (Harcourt, 1980) o en otra área de interés general.

Desde esta base se plantean nuevos y más amplios criterios para un adecuado control, como los presentados por Rabb (1970), que podría resumirse en: disminuir los niveles de abundancia y reducir las fluctuaciones por debajo de los niveles económicamente dañinos, mediante medidas que permitan un manejo a largo plazo y en forma general (no sólo en un área) tendiente al control más que a la erradicación, con bajos costos y un mínimo de efectos secundarios nocivos.

Por esto se propone, como alternativa de solución para el área afectada, considerar a *Lagostomus* como un recurso natural renovable, promoviendo el uso racional de las poblaciones a través de un aprovechamiento integral de sus productos: carne, cuero, pelo, etc.

Se lograría reducir las densidades, a la vez que se favorecería el asentamiento de comercios e industrias relacionadas directa o indirectamente con su empleo, permitiría cubrir un mercado interno y tal vez, con algunas técnicas complementarias, reabrir un mercado externo importante como fuente de divisas.

De esta forma se dejará de tener una "catástrofe; como se definió al comienzo, para en cambio obtener utilidades.

#### AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se realizó en la Dirección de Náutica, Caza y Pesca de la provincia de Córdoba.

Colaboró en la elaboración de la encuesta el Departamento de Sanidad Vegetal de la Dirección de Agricultura.

El asesoramiento estadístico fue gentileza del Biol. David Gorla.

Agradezco la corrección del borrador al Prof. Roberto Miatello.

Destaco la especial dedicación de los señores Agentes Zonales, en la remisión de los datos de la encuesta.

#### BIBLIOGRAFÍA

- AMBROSETTI, J.B. 1893. Notas biológicas sobre la vizcacha (*Lagostomus trichodactylus* Brookes). Rev. Jard. Zool. Bs. As. 1: 4346.
- AMAYA, J. 1978. Densidad de la liebre europea (*Lepus emyppaeus*) en áreas de Mallín en la zona de S.C. de Bariloche. Inf. de Progreso INTA Bariloche.
- , ALSINA, M. y BRANDANI, A. 1979. Ecología de la liebre europea (*Lepus europaeus* P.) Parte 2 - Serie Ecología y Control de la Fauna Silvestre - Rec. Nat. Informe Técnico N° 9 - INTA Bariloche.
- y BONINO, N. 1980. El conejo silvestre europeo (*Oryctolagus cuniculus*) en Tierra del Fuego - I.D.I.A. Marzo-abril - INTA Bariloche.
- BARONIO, L., CASCIARO, M., MIGOYA, A., MORYEAN, A., NEGRI, M. y KRAVETZ, F. 1983. Ecología de una población de *Lagostomus maaimus* en la E.C.A.S. - Res. XI Reunión Arg. de Ecología - Giardino, Córdoba.
- BIANCHINI, J.J. 1977. Reservorios de FHA - Comportamiento ecológico de las poblaciones. Rev. Cien. e Invest. 33:310-317.
- BUCHER, E. 1970. Consideraciones ecológicas sobre la paloma Zenaida auriculata como plaga en Córdoba. Min. de Econ. y Hac.- Dir. Prov. Asunt. Agrarios. Córdoba. Serie Ciencia y Técnica N° 1, 12p.
- 1974. Bases ecológicas para el control de la paloma torcaza. Cent. de Zool. Aplic. Fac. Cien. Exac. Fis. y Nat., Univ. Nac. de Córdoba. Publ. N°4, 21p.
- , REATI, G. y MERLINI, H. 1982. Impacto de las poblaciones de cotorras del Parque Nacional El Palmar sobre las áreas agrícolas circundantes. Informe para Adm. de Parq. Nac. Inédito.
- CENSO AGROPECUARIO NACIONAL. 1960. Instituto Nacional de Est. y Censos Rep. Arg.
- 1969. Instituto Nacional de Est. y Censos Rep. Arg.
- 1974. Instituto Nacional de Est. y Censos Rep. Arg.
- CENSO GANADERO NACIONAL. 1977. Instituto Nacional de Est. y Censos Rep. Arg.
- 1978. Instituto Nacional de Est. y Censos Rep. Arg.
- CENSO AGROPECUARIO PROVINCIAL. 1964. Dirección Provincial Asuntos Agrarios. 1965. Dirección Provincial Asuntos Agrarios.
- CONTRERAS, J. y MACEIRAS, A. 1970. Relaciones entre tucu-tucos y los procesos del suelo en la región semiárida del sudoeste bonaerense. Agr. Publ. Téc. XII(17): 318. Min. Asun. Agr. Prov. Bs.As.
- CRESPO, J. y CARLO, J.M. de. 1963. Estudio ecológico de una población de zorros colorados *Dusicyon culpeus culpeus* (Molina) en el oeste de la provincia de Neuquén. Rev. del Museo de Cien. Nat. Bernardino Rivadavia. Ecología I(1): 55.
- 1966. Ecología de una comunidad de roedores silvestres en el Partido de Rojas, provincia de Buenos Aires. Rev. del Museo Arg. de Cien. Nat. Bernardino Rivadavia. Ecología I(3): 79-136.
- , SABATTINI, M., PIANTRANIDA, M. y VILLAFañE, G. 1970. Estudios ecológicos sobre roedores silvestres. Observaciones sobre densidad, reproducción y estructura de comunidades de roedores silvestres en el sur de Córdoba. Sec. Est. de Salud Pública. 45p.
- 1971. Ecología del zorro gris en la provincia de La Pampa. Rev. Mus. Arg. de Cien. Nat. Bernardino Rivadavia. Ecología I(5): 144-205.
- FERNANDEZ, M. 1949. Sobre la vizcacha (*Lagostomus trichodactylus* Brookes) sus viviendas y su protección. Bol. Acad. Nac. Cien. Córdoba 38:347-378.
- GUZMAN, M. 1982. Morfología del aparato reproductor masculino y ciclo anual de espermatogénesis de *Lagostomus maximus maximus* (Blainv) (Vizcacha). Seminario I y II - Cat. Anat. Comp. F.C.E.F.N. Univ. Nac. Córdoba.
- HARCOURT, D. 1980. Manejo de Plagas. Inf. Téc. N° 2 Proyecto UNDP - FAO - INTA Arg. 75/ODG.
- HUDSON, W.H. 1872. On the habits of the vizcacha (*Lagostomus trichodactylus*). Proc. Zool. Soc. Lond.: 822-833.
- 1895. Biography of the vizcacha in: The Naturalis en La Plata. London. 289-313. JACKSON, J. 1983. Parámetros poblacionales de la vizcacha (*Lagostomus maximus*) en el centro de San Luis. Res. XI Reunión Arg. de EcoL, Giardino, Córdoba.
- LLANOS, A. y CRESPO, J. 1952. Ecología de la vizcacha (*Lagostomus ma=imus maximus* Blainv.) en el nordeste de la provincia de Entre Ríos. Rev. Inv. Agric. Direc. de Inves. Agric. del Min. de Agr. y Gan. Tomo VI (3 y 4): 104.
- MARTIN, S., BELLATI, J. y BONINO, N. 1980. Datos preliminares sobre el efecto de la avutarda en mallines del noroeste de la Patagonia. INTA Bariloche Arg. Memorias Téc. Vol. IV(II): 90-97.

- y BELLATI, J. 1981. Densidad de la avutarda (*Chloephaga* sp.) en Tierra del Fuego. Res. IX Reunión Arg. de Ecología. Bariloche, Arg.
- MASSOIA, E. y FORNES, A. 1965. Contribución al conocimiento de los roedores miomorfos argentinos vinculados con la fiebre hemorrágica argentina. Com. Nac. Coord. para Est. y Lucha contra la Fiebre Hemorrágica Argentina. Min. de Asis. Soc. y S. Publ.: 1-24.
- MURTON, R., BUCHER, E., NORES, M., GOMEZ, E. y REARTES, J. 1974. The ecology of the eared dove (*Zenaida auriculata*) in Argentina. *Condor* 76: 80-88.
- PEARSON, O. 1968. Estructura social, distribución espacial y composición por edades de una población de Tucu-tucos (*Ctenomys talarum*). *Inv. Zool. Chil.* XIII: 47-80.
- PERGOLANI DE COSTA, M. 1950. El pájaro denominado "varillero" o "congo" *Agelaius ruficapillus ruficapillus* Vieillot como plaga de los arrozales en Santa Fe. *Min. Agr. y Gan. Nac. Inst. San. Veg. Serie B* (16): 14.
- 1955. Las "avutardas" especies que dañan a los cereales y las pasturas. *IDIA* 88: 1-8.
- PLANDECOR. 1978. Informe de Sector. Sec. de Est. de Agr. y Gan. de la Prov. de Córdoba.
- PLOTNICK, R. 1962. ¿Cómo combatir las avutardas? *Mem. Téc. Cent. Nac. Inv. Agr. INTA Buenos Aires.* 155p.
- 1965. Control químico de cotorras. *Inst. Pat. Veg. INTA Castelar.*
- RABB, R. 1970. *Concepts of Pest Management.* North Carolina State University, Raleigh.
- SOKAL y ROLHF. 1979. *Biometría. Principios y métodos estadísticos en la investigación biológica.* Edt. Blume.
- SPEEDING, C. 1979. *Ecología de los sistemas agrícolas.* Edt. Blume.
- USTARROZ, E. y RUIBAL, R. 1983. Márgenes de rentabilidad agrícola para la provincia de Córdoba. *Direc. de Agr. Sub. de Agr., Gan. y Rec. Nat. Pcia. de Córdoba.*
- VAN ENDEN, H. 1977. *Control de plagas y su ecología.* Cuad. de Biología. Edt. Omega.
- VILLAFANE, G., KRAVETZ, F., PIANTANIDA, M. y CRESPO, J. 1973. Dominancia, densidad e invasión en una comunidad de roedores de la localidad de Pergamino (Prov. de Buenos Aires). *Physis Sec. C,* 32(84): 47-59.
- WEIR, B. 1971. The reproductive physiology of plains vizcacha (*Lagostomus maximus*). *J. Reprod. Fert.* 25: 355-363.

[Volver a: Fauna](#)