

**OBSERVACIONES SOBRE LA ORGANIZACION SOCIAL,
LA ECOLOGIA Y LA ESTRUCTURA DE LOS HABITACULOS DE
MICROCAVIA AUSTRALIS AUSTRALIS
EN ÑACUÑAN, PROVINCIA DE MENDOZA***

Julio R. CONTRERAS y Virgilio G. ROIG*****

SUMMARY: Observations on ecology and behaviour of the small cavy *Microcavia australis australis* in Ñacuñan (Province of Mendoza, Argentina).

Small cavy populations were studied in the arid region of Western Argentina. It is described the social organization, which is the lax type, without well defined individual territories and without a rigid lineal system of hierarchy. Cavies are spread in discrete population units called "towns". Their dwellers, all tied by kindred linkage, keep strict fidelity to their gallery system to which their grupal territoriality is restricted. It is a permanent overground ambulatory activity with a continuous mixing up of individuals from different groups, with a low intraspecific aggressivity. They can live together with *Galea musteloides* without any aggressive relation.

The higher density registered for a "town" is 38 individuals and there was a maximum of 14 "towns" per Ha. The biggest galleries system is 42 meters long.
Additional ecological data are given.

Durante el período 1972—1976 los autores llevaron a cabo observaciones y realizaron estudios ecológicos en las poblaciones de cuíses chicos de la Reserva Ecológica de Ñacuñán, en el Departamento Santa Rosa de la Provincia de Mendoza. Esas poblaciones pertenecen a la misma subespecie *Microcavia australis australis* cuya etoecología estudiara Rood (1967, 1970) en la zona sudoeste de la Provincia de Buenos Aires, y están distribuidas en toda la región, especialmente en los sectores correspondientes a las comunidades vegetales del algarrobal y del jarillal (F. Roig, 1970), y tienen su mayor densidad en la primera, que es la más extensa de la Reserva.

Rood (1970) describe para las poblaciones estudiadas por él, un tipo de organización social laxa, intermedia entre la propia de los perritos de la

* Trabajo presentado ante el VII Congreso Latinoamericano de Zoología, Tucumán, mayo de 1977.

** Miembro de la Carrera del Investigador Científico, CONICET, IADIZA, Casilla de Correo 507, 5500 Mendoza.

*** Gregorio Torres 2085, Godoy Cruz, 5501 Mendoza

ECOSUR	Argentina	ISSN 0325-108X	v. 5	n.10	pág. 191 - 199	setiembre 1978
--------	-----------	-------------------	------	------	-------------------	-------------------

pradera del género *Cynomys* y la de las ardillas del género *Citellus*, sin definición de unidades grupales con posesión territorial bien definida a la que defiendan activamente. El mismo autor omite toda referencia a la forma de repartición de sus habitáculos en el ambiente natural, pero brinda el esquema de una cueva (1970: 420, figura 4), que consiste fundamentalmente en una depresión y un sistema de galerías, todas muy cortas, en las que los animales "permanecen durante el mal tiempo o duermen por la noche".

La organización social y la estructura del sistema de cuevas así como los patrones de comportamiento relacionados con el mismo, son completamente distintos en la zona de Ñacuñán, en la que se da una situación mucho más parecida a la de *Cynomys ludovicianus* (King, 1955) que la ofrecida por las poblaciones estudiadas por Rood.

Los cuíses chicos de Ñacuñán están repartidos en unidades familiares y sociales discretas, ocupando cada una sistemas de cuevas complejos y bien definidos, a los que cada unidad de población guarda fidelidad. Cada unidad actúa como si poseyera un sentido territorial restringido a su sistema de cuevas, y sus miembros comparten el espacio exterior a las cuevas con las poblaciones vecinas según los mismos patrones generales descriptos por Rood, caracterizados por la baja agresividad intraespecífica, por la convivencia permanente de los miembros de distintas unidades, por la mayor actividad deambulatoria de los machos que llegan a alejarse considerablemente de sus cuevas, y por la aceptación sin agresividad de la cercanía de *Galea musteloides* que convive en inmediata vecindad aunque en una proporción cercana al 5 por ciento de la población de *Microcavia australis*.

El presente estudio se basa en observaciones visuales realizadas con binoculares durante largos períodos de tiempo, en la colección de animales y en la excavación de cuevas.

La colección de animales, destinada a establecer la estructura poblacional de cada unidad, consistió en eliminar sistemáticamente a todo animal que trataba de entrar en algunos sistemas de cuevas previamente elegidos, mediante el uso de un arma de fuego. El observador oculto hacia manifiesta su presencia en un momento dado y disparaba sobre el mayor número posible de animales que acudían a un sistema determinado de habitáculos. Se repitió la misma maniobra reiteradamente, a veces con intervalos de hasta una semana, hasta comprobarse en un caso la eliminación total de la actividad de la unidad de población elegida, y en otros dos la reducción de la misma a un número muy bajo y bien comprobado de ejemplares.

Se comprobó que una vez que se logra alarmar a los animales que están distribuidos comiendo en un sector dado, éstos huyen velozmente para refugiarse, no en forma azarosa en la primera cueva que se les ofrece, sino en aquella que pertenece a la unidad social a la que corresponden. El mayor recorrido observado fue de 68 metros, efectuado por un ejemplar macho adulto en agosto de 1974, el cual, al ser sorprendido recorrió esa distancia atravesando a su paso 18 bocas de cuevas sin intentar, a pesar de su alarma, el ingreso en ninguna de ellas, hasta entrar finalmente sin vacilación en una

propia de su grupo social. Se acumularon 115 observaciones similares, en las que sobre 1.370 oportunidades de entrar al azar en la primera cueva que se ofreciera sólo se comprobaron 12 ingresos de esa clase, todos ellos seguidos de la casi inmediata salida del animal "equivocado". La falta de marcado previo no permite establecer fehacientemente que los restantes casos hubieran correspondido a entradas en cuevas apropiadas, pero dado que esas entradas tuvieron lugar rechazando previamente otras oportunidades más seguras, y además no tuvieron la momentánea vacilación que acompañó a los ingresos fallidos, puede suponerse que eran realmente casos de refugio en una cueva que correspondía al habitáculo de su grupo social.

La eliminación sistemática de animales de un grupo trajo consigo un rápido aprendizaje de los sobrevivientes, que redujeron cada vez más la frecuencia y la extensión de sus salidas al exterior, reaccionando cada vez más rápidamente ante la menor alarma.

Existe una intensa fidelidad de los grupos sociales a su sistema de habitación, ya que poblaciones perturbadas sistemáticamente durante meses no abandonaron su emplazamiento por más que se eliminara a gran parte de los miembros del grupo y que se afectara a otros, reduciéndoles sus posibilidades de salida en busca de alimento.

Los sistemas de cuevas aparecen distribuidos en forma azarosa, sin más limitación que la estructura y la disponibilidad alimenticia del habitat, ya que no se pudo establecer distancias mínimas constantes entre ellos. En general están separados unos de otros en forma variable, pero existen muchos casos de yuxtaposición y aún de entrecruzamiento de parte del sistema de galerías (aunque sin anastomosis), como pudo comprobarse al efectuar excavaciones. Los sistemas elegidos para excavación correspondieron siempre a unidades sociales bien individualizadas en las que se trató de censar el número de integrantes.

La densidad de unidades sociales es muy variable según la calidad del habitat, y es mucho más densa en el algarrobal, especialmente en los sectores con mejor cobertura. La mayor densidad observada, siempre dentro del algarrobal, fue de 14 unidades sociales en una hectárea.

Un grupo de unidades escogidas fueron seguidas durante cuatro años, y se comprobó que no experimentaron variaciones en cuanto al número de bocas de cuevas ni en cuanto a la extensión del sistema, lo que evidencia la operancia de mecanismos de regulación de la densidad, seguramente del tipo establecido por Rood (1970) cuando dice "la agresión es la principal fuerza intraespecífica destinada a reducir la densidad y a promover la dispersión". Posiblemente el tamaño de cada unidad social está basado en un doble mecanismo, uno intrínseco derivado de las adaptaciones del comportamiento social de sus miembros fijadas evolutivamente; y uno extrínseco resultante de las interacciones con el habitat, en particular con los recursos alimenticios que éste ofrece, y con las unidades poblacionales vecinas con las que se establece una forma de equilibrio. Esta sería la razón del marcado polimorfismo de las unidades sociales, que no corresponde, en general, a etapas del desarrollo de unidades mayores sino a la existencia de límites particulares para la expansión de cada unidad.

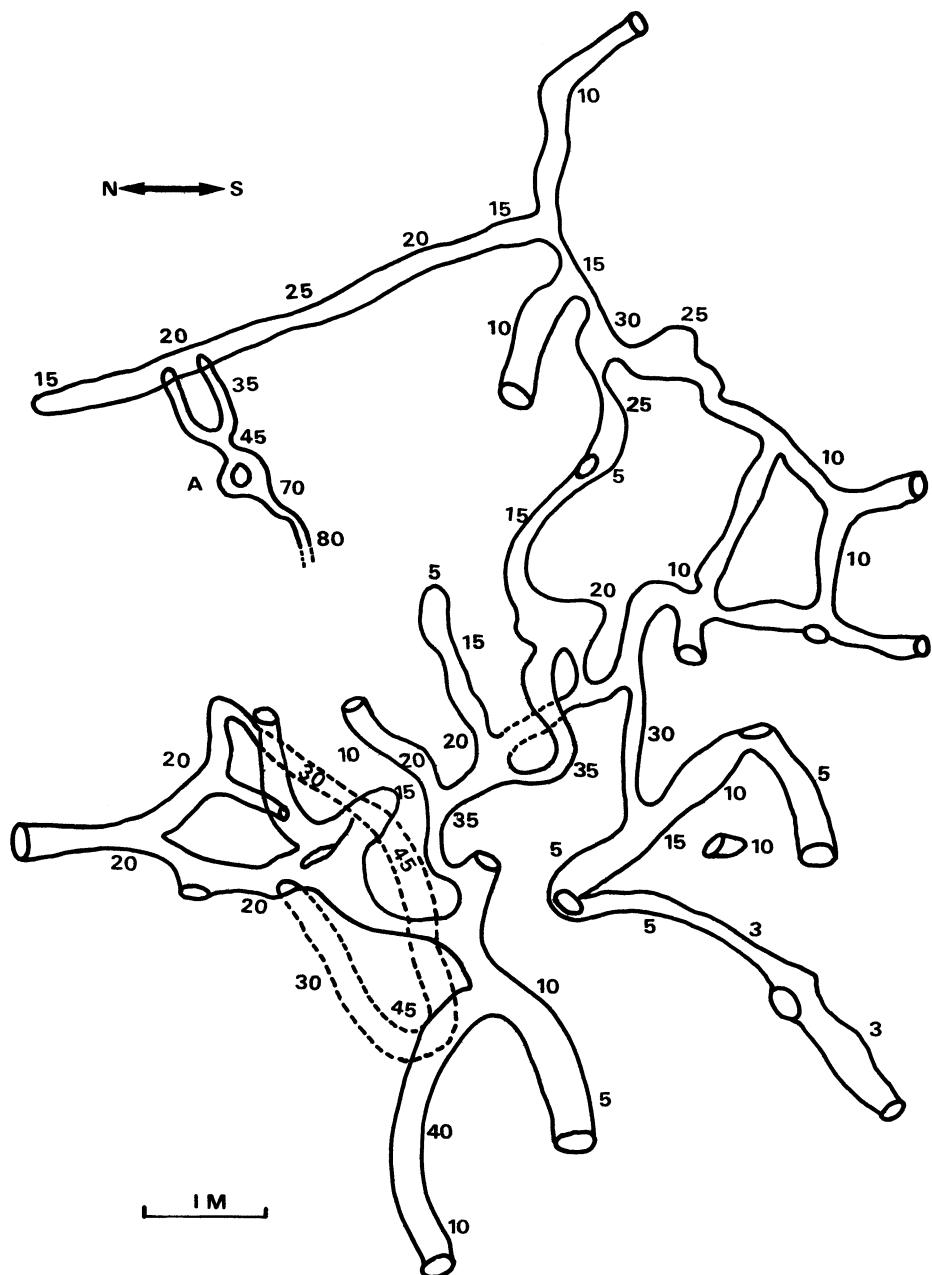


Fig. 1. Arquitectura del habitáculo de la unidad social I, compuesta por 38 integrantes. Acerca de la pequeña cueva A, ver explicación en el texto. Las galerías representadas con trazo interrumpido están abandonadas, llenas de tierra suelta y excrementos. Los círculos indican bocas de cuevas abiertas; los números, la profundidad de las galerías en centímetros.

Las observaciones visuales permitieron establecer la reducida agresividad fuera de las cuevas y la actividad exploratoria de los pequeños que entran impunemente en las de otros grupos y que son amamantados, en ocasiones, por distintas hembras. Aunque algunas no llegan a amamantar a cualquier pequeño que lo solicite, al menos no rechazan con violencia sus intentos por hacerlo, lo que demuestra la modalidad señalada por King (1956), Kunkel y Kunkel (1964) y Fullerton *et al.* (1973) para *Cavia porcellus* está bastante extendida entre los Caviinae.

Los ocasionales y muy raros intentos de ingreso de adultos a cuevas extrañas son rechazados con despliegues agresivos. Los encuentros inter-individuales se destacan, en general, por la indiferencia o por un rápido reconocimiento contactual y olfatorio. Raramente se desata una reacción agresiva, y las pocas registradas corresponden siempre a machos.

Los animales pasan la noche en sus cuevas y permanecen bastante en ellas durante el día. En una unidad de población que después reveló tener 38 integrantes, nunca se observó más de 24 animales afuera al mismo tiempo. El viento fuerte y las horas cálidas del día determinan, al igual que la alarma, la permanencia de los animales en el interior de las cuevas.

Ninguna de las cuevas excavadas tenía nidos en su recorrido. Ocasionalmente aparecen en ellas amplias dilataciones en el curso de alguna galería, especialmente donde convergen dos o más túneles.

La figura 1 muestra la arquitectura del sistema de habitación de la unidad que denominamos I, el que fue excavado después de haberse eliminado sus 38 ocupantes. La misma figura muestra una enigmática cueva abierta en el interior de una galería, seguramente perteneciente a un pequeño roedor no identificado, la que no se pudo excavar más allá de los 80 centímetros de profundidad. El recorrido total del sistema es de 42 metros, con un diámetro medio de 8 centímetros, con 26 bocas abiertas al exterior, orientadas predominantemente hacia el norte y el este, como lo observara también Llanos (1947) en Chilecito, La Rioja. El volumen del sistema de galerías alcanzó aproximadamente a $0,211 \text{ m}^3$.

La figura 2 ilustra la excavación del habitáculo de una unidad social incipiente compuesta sólo de cuatro integrantes, estudiada en julio de 1972, y que se había establecido en un sector desmontado poco antes para el trazado de un camino.

El hecho de haber realizado en los meses de julio y agosto las determinaciones del total de integrantes de las unidades sociales elimina el problema de los animales muy jóvenes que entran con facilidad en las cuevas de otros grupos y suponen así un factor de error en las determinaciones, pues en esos meses del año no hay jóvenes de esa edad.

La tabla I expresa la composición total, la razón sexual, la estructura por edades y la biomasa de cada una de las unidades estudiadas.

La investigación acerca de la posible existencia de un ciclo anual del comportamiento social demuestra que la interacción agresiva en *Microcavia australis*, aunque siempre muy moderada, es mayor en los meses comprendidos entre agosto y febrero que en el resto del año.

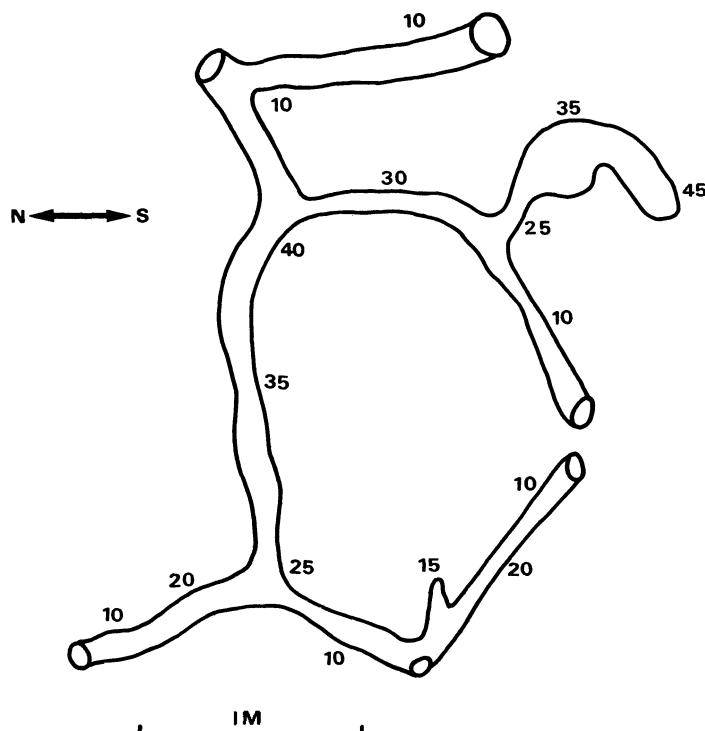


Fig. 2. Arquitectura del habitáculo de la unidad social II, de carácter incipiente, compuesta sólo por cuatro integrantes. Los círculos indican bocas de cuevas abiertas; los números, la profundidad de las galerías en centímetros.

En tres casos se pudo estudiar la composición de colonias incipientes, caracterizadas por el corto recorrido de sus galerías y por la presencia en ellas de pocos animales. Todas se habían establecido en sectores muy alterados por recientes actividades de prospección petrolera, en áreas en las que no había colonias antiguas.

En los meses de invierno no se comprobó la creación de colonias nuevas, manteniéndose desde abril hasta octubre la misma distribución de las unidades sociales o "pueblos" en las áreas estudiadas tanto de Ñacuñán como del Dique Papagayos, cerca de la ciudad de Mendoza, y de Puesto Jarilla, en el Departamento Luján. Las nuevas unidades sociales estudiadas estaban compuestas así:

	Unidad 1	Unidad 2	Unidad 3
Nº total de individuos	3	5	6
Nº de machos	2	2	3
Nº de hembras	1	3	3

TABLA I

Unidad Social	Fecha	Número de integrantes	Machos	Hembras	Razón Sexual O : O	Biomasa en Kg.	Edades			
							I	II	III	IV
I	14 al 30/VII	38	20	18	1: 0,90	11,400	0	3	21	14
II	28/VII	4	4	1	1: 0,25	0,791	0	3	1	0
III	28 al 30/VII	7	3	4	1: 1,33	1,845	0	1	2	4
IV	28 al 30/VII	8	6	2	1: 0,33	1,933	0	2	5	1
V	15 al 30/VII	28	12	16	1: 1,33	7,934	0	2	14	12

Estructura y algunas características de cinco unidades sociales estudiadas en las que se capturó a la totalidad de sus integrantes. Las fechas corresponden a los días de 1972 en que se realizó el estudio. Las edades son arbitrarias y se establecieron en base a la correlación del peso y el largo de cabeza-cuerpo de los ejemplares.

En todos los casos se trataba de animales jóvenes, lo que demostraría que existe algún mecanismo de rechazo de los excesos de población cuando la unidad social sobrepasa cierto tamaño, y que los segregados son los jóvenes. No se pudo conocer la procedencia de las nuevas colonias, pero, existe un aparente aumento progresivo del tamaño de las unidades nuevas por agregación de animales en forma esporádica. Falta deslindar hasta cuándo la nueva colonia es receptiva.

Este comportamiento aseguraría un mayor flujo genético en toda el área, contrarrestando el efecto de endocaría a causa de la existencia de unidades reproductivas persistentes, aunque es muy posible que existan apareamientos de animales de unidades vecinas, ya que en el período anual de mayor actividad reproductiva hay una tendencia por parte de los machos a intensificar la intromisión en áreas vecinas como la que Smith *et al.* (1973) observaran en *Cynomys ludovicianus*.

La actividad excavatoria se realiza predominantemente en horas de la noche, y todas las cuevas nuevas observadas se excavaron tomando como base antiguas cuevas abandonadas y semiderrumbadas, o excavaciones ocasionales debidas a la acción humana.

RESUMEN:

Se estudiaron las poblaciones del cuíz chico *Microcavia australis australis* (Rodentia, Caviidae) en la Reserva Ecológica de Ñacuñán, las que se distribuyen especialmente en las comunidades del algarrobal y del jarillal. Se describe el tipo de organización social, laxa, sin posesión territorial individual definida y sin un sistema lineal rígido de jerarquías.

Los cuíses se distribuyen en unidades poblacionales discretas a las que se denomina "pueblos". Sus miembros, ligados todos por nexos de parentesco (al menos en la colonia madura) guardan estricta fidelidad a su sistema de cuevas, al que restringen el sentido territorial del grupo social. La actividad deambulatoria es grande, con permanente mezcla de individuos de distinto grupo fuera de las cuevas, con muy baja agresividad intraespecífica. La convivencia con *Galea musteloides* carece casi completamente de relaciones agresivas.

La alarma reiterada genera un rápido aprendizaje en la población, que retrae sus movimientos y aumenta la susceptibilidad a los estímulos externos.

Los distintos "pueblos", cuya densidad máxima en el área estudiada es de 14 por hectárea, están dispersos en forma azarosa, pudiendo llegar incluso a sobreponer sin comunicación el sistema de galerías. La mayor unidad estudiada constaba de 38 individuos. El mayor sistema de cuevas estudiado tenía 42 metros de recorrido, aunque el valor medio para 12 cuevas era de 26 metros. El número medio de individuos en 15 "pueblos" resultó de 29,2 por unidad. La mayor biomasa registrada en el área alcanzó en el mes de julio 127,54 Kg por hectárea.

BIBLIOGRAFIA

- FULLERTON, C.; J.C. BERRYMAN y R.H. PORTER. 1973. On the nature of mother-infant interactions in the guinea-pig (*Cavia porcellus*). *Behaviour*, 48: 145-156.
- KING, J.A. 1955. Social behavior, social organization and population dynamics in a black tailed prairiedog town in the Black Hills of South Dakota. *Contrib. Lab. Vertebr. Biol., Univ. Mich.*, 67:1-123.
- 1956. Social relations of the domestic guinea-pig living under semi-natural conditions. *Ecology*, 37: 221-228.
- KUNKEL, P. e I. KUNKEL, 1964. Beiträge zur Ethologie des Hausmeerschweinschens *Cavia aperea f. porcellus* (L.). *Z. Tierpsychol.*, 21:312-322.
- LLANOS, A.C. 1947. Informe sobre la ecología de los roedores indígenas de Chilecito. *Inst. San. Veget., Min. Agric. Nac.*, (A), 3 (27):1-55. Buenos Aires.
- ROIG, F.A. 1970. Flora y vegetación de la Reserva Forestal de Ñacuñán. *Deserta*, 1: 25-232.
- ROOD, J. 1967. Observaciones sobre la ecología y el comportamiento de los Caviinae de la Argentina (Mammalia, Rodentia). *Zool. Platense*, 1 (1):1-6.
- 1970. Ecology and social behaviour of the desert cavy (*Microcavia australis*). *Amer. Midland Nat.*, 83(2):415-454.
- SMITH, W.J.: S.L. SMITH; E.C. OPENHEIMER; J.G. DE VOLLA y F.A. ULMER. 1973. Behaviour of a captive population of black tailed prairie-dogs. Annual cycle of social behaviour. *Behaviour*, 46:191-220.