

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/242751342>

# Utilización de refugios por la nutria en el río Bergantes (Cuenca del Ebro)

Article · January 1998

---

CITATIONS

14

---

READS

109

2 authors, including:



Juan Jiménez

Generalitat Valenciana

64 PUBLICATIONS 999 CITATIONS

SEE PROFILE

# UTILIZACIÓN DE REFUGIOS POR LA NUTRIA EN EL RÍO BERGANTES (CUENCA DEL EBRO)

J. JIMÉNEZ<sup>1</sup> Y J. J. PALOMO<sup>2</sup>

1. Dir. Gral. Desarrollo Sostenible. Consellería Medio Ambiente. C/ Arquitecto Alfaro 39. 46011 Valencia.  
2. CRF Forn del Vidre. Consellería Medio Ambiente. La Pobla de Benifassà (Castellón).

## RESUMEN

Para la realización de un estudio sobre la ecología y conservación de la nutria (*Lutra lutra*) en la cuenca del río Bergantes (Castellón, Teruel), se capturaron y marcaron, mediante emisores intraperitoneales, 3 ejemplares (2 MM y 1 H) que fueron seguidos por un periodo entre 110 y 117 días entre noviembre de 1996 y agosto de 1997. De estos ejemplares se localizaron 52 encames, correspondientes a 110 periodos distintos de reposo. La mayoría de encames (31) fueron ocupados sólo una vez, siendo el patrón habitual el cambio de lugar en días sucesivos (53 de 59 ocasiones). Respecto a la ubicación de los encames, el 67,3% se localizaron entre los 0 y los 5 m de la orilla y el 69,2% hasta 1 metro sobre la orilla. Respecto a su estructura, el 51,9% se situaban entre la vegetación riparia, seguidos por los situados en taludes de tierra, acúmulos de riada y grandes bloques. Se discute el patrón de utilización de los encames, detallando un caso de utilización conjunta por parte de macho y hembra.

Palabras clave: *Lutra lutra*, NE España, refugios, río Bergantes, utilización.

## ABSTRACT

### *Rest-sites used by the otters in the river Bergantes (Ebro Basin)*

During a study on ecology and conservation of the otter (*Lutra lutra*) in the Bergantes river (Castellón, Teruel), three animals (2 males, 1 female) were captured and marked with implantable transmitters, and then tracked for 110-117 days between November 1996 and August 1997. 52 rest-sites used by these otters were found, used in 110 different resting periods. Most of the rest-sites (31) were used once, being the normal pattern changing site in successive days (53 out of 59 times). 67.3% of the sites were situated between 0 and 5 m from the river bank and 69.2% up to 1 m above the water level. In relation to its structure, 51.9% were found in riparian vegetation, followed by those set in banks, flood debris and boulders. Pattern of use of the holts is discussed, detailing one case of simultaneous utilisation by male and female.

key words: Bergantes river, *Lutra lutra*, NE Spain, rest-sites, use.

## INTRODUCCIÓN

Entre los requerimientos ambientales importantes para la nutria, merecen especial atención las posibilidades de refugio. La adaptación de este carnívoro al medio acuático conlleva una pérdida de facultades para desenvolverse en el medio terrestre, donde necesariamente tiene que reposar y reproducirse, y donde puede ser presa fácil de otros carnívoros (p. ej. perros) o del hombre. En estas condiciones es obvia la importancia para la especie de la existencia y disponibilidad de refugios cerca del

río, hasta el punto de que algunos autores (ver p. ej. Macdonald y Mason, 1983) consideran que la densidad y composición de la cubierta vegetal ribereña, susceptible de ser utilizada para encamarse (especialmente la presencia de árboles viejos), es uno de los principales factores que explican la distribución y uso del espacio por parte de la nutria.

Sin embargo, en la bibliografía se encuentran pocas referencias sobre la composición, ubicación y condiciones de utilización precisas de estos refugios por parte de la especie, esencialmente por la dificultad de seguimiento de los ejemplares. Si se considera que las posibilidades de refugio son características ambientales importantes para la nutria, resultan necesario determinar con exactitud cómo son y cómo se utilizan.

### ZONA DE ESTUDIO Y MÉTODOS

Entre los años 1996 y 1997 se realizó un proyecto de investigación sobre el uso del espacio y los requerimientos ambientales de una población de nutrias en el río Bergantes (Castellón-Teruel, Fig. 1). Esta cuenca es afluente de la del Guadalope, a su vez tributario del Ebro, y mantiene lo que aparentemente es la mejor de las últimas poblaciones de esta especie en la Comunidad Valenciana (Delibes 1990).

Dentro del estudio se capturaron y marcaron una serie de ejemplares (2 machos: M1 y M2 y 1 hembra: H3), mediante implantación de emisores intraperitoneales, siguiendo en esencia las técnicas propuestas por Melquist y Hornocker (1979) y Serfass et al. (1996). La localización de los ejemplares se realizó por triangulación, utilizando el río como apoyo. Normalmente, las localizaciones se situaban sobre cartografía 1: 25.000 y se precisaban con coordenadas UTM correspondientes a 1 ha. Para determinar con exactitud los lugares de encame, la determinación se realizó acercándose hasta pocos metros del lugar, cuando se recibía señal sin la antena, con una precisión de <2 m.

Una vez localizado el encame, se anotaron los siguientes datos:

Código: Se dio un código a cada encame, para identificarlo en ocasiones sucesivas.

Localización: Se señaló su ubicación en cuadrícula UTM de 1 ha.

Margen: Se anotó si se situaban en la margen derecha o en la izquierda.

DAO: Distancia a la orilla, referida al cauce principal.

DSA: Altura sobre el agua, referida al cauce principal.

Substrato: Descripción de la composición de la estructura que alojaba el encame, señalando los caracteres principales. En algunos casos se midió (longitud, anchura) el tamaño de la estructura.

Muchos de los encames se fotografiaron. En la ficha abierta se anotaban las fechas de utilización por parte de las nutrias controladas.

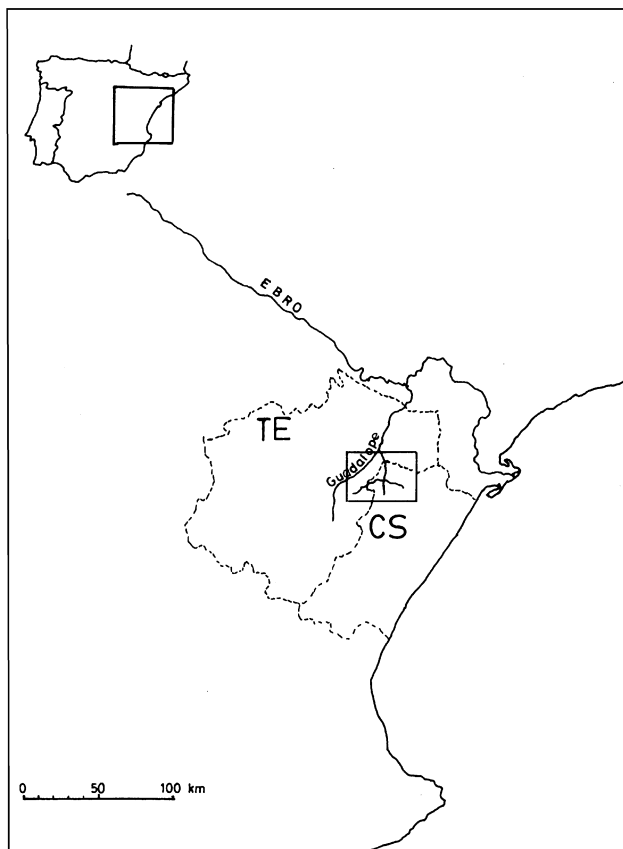


Figura 1. Localización de la zona de estudio

*Location of study area*

## RESULTADOS

Entre diciembre y agosto se identificaron 52 encames distintos de nutria, correspondientes a 110 periodos de reposo. Por ejemplares, se localizaron 32 encames distintos para M2 (74 ocasiones), 16 para H3 (23 ocasiones) y 6 para M1 (13 ocasiones). La media resultó de 2,11 veces utilizado cada encame, aunque la mayor proporción de encames (31, 59,6%) fueron utilizados sólo una vez por un sólo ejemplar. Del resto, 19 lo fueron en más de una ocasión por un mismo ejemplar y 2 por

dos ejemplares. Los encames revisitados lo fueron de 2 a 7 ocasiones, con una media de 3,5 veces/ejemplar.

De 59 ocasiones en que se localizó el encame en días consecutivos, en 53 las nutrias cambiaron encame al día siguiente, en 5 ocasiones repitieron encame dos días seguidos y en una hasta 4 días consecutivos. En cuanto a la duración de la ocupación de los encames, en 13 ocasiones pudo establecerse con exactitud el periodo de reposo en encames controlados, al realizarse el seguimiento desde antes de entrar en reposo hasta después de volver a reanudar la actividad. La duración es muy variable, desde 0.30 horas hasta 16.45 horas ( $X=7.43$  h;  $D.S.=5.42$  h;  $N=13$ ). Los periodos cortos (0.30 - 6.00 horas) parecen corresponder a pausas durante el periodo de actividad normal, mientras que los periodos largos ( $>12$  h) corresponden a la fase de inactividad diaria, ya sea nocturna (p. ej. 20.00 - 8.30 horas H3 el 27/1/97) o diurna (p. ej. 7.30 - 22.00 horas en M2 el 22/5/97). De esta forma, a lo largo de un periodo de seguimiento de 24 horas, lo normal era encontrar 3 y hasta 4 encames distintos: dos extremos para la fase de reposo y 1 o 2 centrales para descansos cortos. Un caso especial, que se comentará más adelante, es el del ejemplar M1 que permaneció al menos 24 horas en un mismo encame.

TABLA 1  
Ubicación de los encames (n=52) respecto a la orilla del río

*Location of the rest-sites (n=52) in relation to the river bank*

	Media	D. S.	Mediana
Distancia orilla	19,79 m	55,52	3 m
Altura orilla	3,02 m	9,54	0,5 m

Respecto a la ubicación de los encames, se midió la distancia a la orilla y la altura sobre el nivel del río (Tabla 1). Se observa como las medias son muy superiores a las medianas, lo que indica el sobrepeso de encames muy alejados del río (hasta 300 m de distancia y 60 m de altura). La distribución de los encames queda más clara si se tiene en cuenta que 35 encames (67,3%) se localizaron entre los 0 y los 5 m de la orilla y 36 (69,2%) hasta 1 metro sobre el agua.

Por otra parte se analizó su orientación respecto al río, resultando 29 en la margen derecha y 23 en la izquierda, lo que no supone diferencias significativas respecto a una distribución 1:1 ( $X^2=0,70$ ,  $p>0.05$ ,  $d.f.=1$ ). Si consideramos sólo el tramo donde la carretera discurre a menos de 150 m del cauce por la margen izquierda, la proporción de encames en una u otra ribera se ajusta perfectamente a una distribución 1:1 (n=24; Izquierda 12, Derecha 12).

Respecto a la tipología de los refugios, se resume en la Tabla 2. La mayoría de los refugios se localizaron entre la vegetación de la ribera (51,9%), aparentemente sobre tierra. De los enterrados, algunos lo estaban en taludes sin vegetación o aprovechando las raíces de un árbol. Tres encames se localizaron en paredes de piedra de construcciones humanas y dos se localizaban en el monte (aprovechando cuevas), muy lejos del río. En dos ocasiones las madrigueras parecían haber sido utilizadas también por zorro (código 4119A) y tejón (código 3823A).

TABLA 2  
Ubicación de los encames

*Rest-sites location*

Tipo de refugio	Nº	%
Ribera arbolada	14	29,6
Ribera arbustiva	9	17,3
Talud de tierra*	7	13,5
Material riada	6	11,5
Grandes bloques	5	9,6
Ribera Palustre	4	7,7
Obras	3	5,8
Roquedo	2	3,8
Monte	2	3,8

## DISCUSIÓN

Las nutrias controladas utilizaron durante el periodo de estudio un gran número de encames, distribuidos a lo largo de su dominio vital en el río (20,3 - 32,1 km, datos propios), siendo la pauta habitual utilizar un encame diferente cada día, e incluso varios si se consideran también los descansos durante el periodo de actividad. Semejante patrón «nómada» resulta similar al reportado en otros trabajos de radioseguimiento sobre nutrias fluviales (Green et al. 1984; Melquist y Hornocker 1983, sobre *Lutra canadensis*) y marismañas (Rosoux y Libois 1991), pero es bastante diferente al observado en nutrias costeras (Kruuk 1995; Beja 1996), donde utilizan madrigueras, frecuentemente excavadas por ellas mismas, de forma mucho más rutinaria.

En cuanto a la estructura de los encames, la mayoría estaban asociados a la vegetación de ribera, aunque no parecían encontrar dificultades en encontrar

otros cuando aquella no existía. Por otra parte, la selección de encames riparios fue muy parecida (2,07 ocasiones/encame) que la del resto (2,19). En cualquier caso, la gran mayoría de los encames se situaron muy próximos al río, lo que permite proponer que, al menos en el caso estudiado, el mantenimiento o recuperación de la cubierta natural en una estrecha franja (5-10 m) ribereña sería suficiente para facilitar encame a las nutrias. En este sentido, cabe recordar también que no se demuestra una selección de lugares más alejados del principal eje de molestias (la carretera anexa).

Comentario aparte merecen algunos encames utilizados de forma reiterada. Dos de ellos (4119A y 4019A), muy próximos entre sí, fueron utilizados en 6 y 9 ocasiones, respectivamente, por los ejemplares M1 (macho adulto, hasta 4 días seguidos) y H3 (hembra juvenil), al menos en tres ocasiones (entre el 22 de enero y el 17 de febrero) de forma simultánea, lo que parece indicar un comportamiento reproductor. Además, el encame 4119A fue el más alejado del río de los encontrados: se situaba a 300 m del cauce y 60 m por encima de él, en una madriguera dentro de un pinar.

Encames alejados del cauce principal han sido habitualmente relacionados con madrigueras de cría (Harper 1981; Green et al. 1984; Taylor y Kruuk 1990; Durbin 1996), aunque en este caso la selección de un lugar apartado parece destinada a la fase inicial de la reproducción. El encame fue ocupado inicialmente el 20 de enero por el macho, permaneciendo inactivo en él al menos durante 24 h. Fue controlado allí durante los días 21, 22 y 23, sin constancia de que se hubiera desplazado fuera del encame. La hembra, localizada río arriba los días 20 y 21, compartió el mismo sitio los días 22 y 23, localizándose ambos ejemplares separados el día 24. Días después el macho se alejó de la zona, mientras que la hembra permaneció en ella, reduciendo notablemente su zona de campeo. El día 4 de mayo se localizó atropellada, sin observar en la necropsia indicios de reproducción. Con los datos obtenidos no puede explicarse lo observado, aunque sugieren un comportamiento social complejo asociado a la reproducción.

#### AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo está incluido en el Plan de Conservación del Hábitat de la nutria en la Comunidad Valenciana, financiado por la Conselleria de Medio Ambiente (Generalitat Valenciana) y el Ministerio de Medio Ambiente. En el trabajo de campo hay que destacar la dedicación de Vicente Ferris y de Alejandro Pascual y del personal del Centro de Recuperación de Fauna del «Forn del Vidre» (La Pobla de Benifassà, Castellón) y en especial Martín Surroca.

## REFERENCIAS

- BEJA, P. R. (1996). Temporal and spatial patterns of rest-site use by four female otters *Lutra lutra* along the south-west coast of Portugal. *J. Zool. Lond.*, 239: 741-743.
- DELIBES, M. (1990). *La nutria* (*Lutra lutra*) *en España*. ICONA Serie Técnica. Madrid.
- DURBIN, L. S. (1996). Some changes in the habitat use of a free-ranging female otter *Lutra lutra* during breeding. *J. Zool., Lond.*, 240: 761-810.
- GREEN, J., R. GREEN Y D. J. JEFFERIES (1984). A radio-tracking survey of otters *Lutra lutra* on a Perthshire river system. *Lutra*, 27: 85-145.
- HARPER, R. J. (1981). Sites of three otter (*Lutra lutra*) breeding holts in fresh-water habitats. *J. Zool. Lond.*, 195: 554-556.
- KRUUK, H. (1995). *Wild otters. Predation and Population*. Oxford University Press. Oxford.
- MACDONALD, S. M. Y C. E. MASON (1983). Some factors influencing the distribution of otters (*Lutra lutra*). *Mammal Rev.*, 13: 1-10.
- MELQUIST, W. E. Y M. G. HORNOCKER (1979). Methods and techniques for studying and censusing river otter populations. University of Idaho. Forestry, Wildlife and Range Experimental Station. *Technical Report*, 8: 1-17.
- MELQUIST, W. E. Y M. G. HORNOCKER (1983). Ecology of river otters in West Central Idaho. *Wildlife Monographs*, 83: 1-60.
- ROSOUX, R. Y R. M. LIBOIS (1991). Diurnal roost utilization pattern of the european otter, *Lutra lutra*, in the Marais Poitevin. *Abstracts I European Congress of Mammalogy, Lisboa*, 18-23 March. p. 47.
- SERFASS, T. L., R. P. BROOKS, T. J. SWIMLEY, L. M. RYMON Y A. H. HAYDEN (1996). Considerations for capturing, handling, and translocating river otters. *Wildlife Soc. Bulletin*, 24 (1): 25-31.
- TAYLOR, P. S. Y H. KRUUK (1990). A record of an otter (*Lutra lutra*) natal den. *J. Zool., Lond.*, 222: 689-692.