



Resultados del primer año de instalación de cajas-nido en el centro de Mallorca para la lucha biológica contra la Procesionaria

Josep R. Sunyer

Agent de Medi Ambient

SGT. Conselleria de Medi Ambient. Govern de les Illes Balears

Introducción

La calidad del hábitat forestal para la fauna en general viene determinada por una combinación de factores, entre los que cabe destacar la estructura de la vegetación, la composición florística, el tamaño de la masa forestal y las características de la matriz que la rodea. En general, los bosques maduros, climáticos, presentan una mayor abundancia de recursos tróficos para las aves forestales, lo cual implica una mayor diversidad y una mayor densidad de parejas reproductoras, mayor éxito reproductor y mayor supervivencia adulta que en los bosques jóvenes, alterados o de etapas sucesionales intermedias (Arriero et al. 2006).

Para las especies trogloditas, aquellas que anidan en oquedades, la disponibilidad de las mismas puede ser un nuevo factor limitante de sus poblaciones, y diversos estudios demuestran que la colocación de cajas-nido implica incrementos notables de sus densidades (por ej., Potti y Montalvo 1990; Sanz 2001; Pimentel y Nilsson 2007a; Sánchez et al. 2007).

Una de las familias de aves forestales que más comunmente utilizan las cajas-nido es la de los Páridos, de los cuales hay en Mallorca dos especies residentes, el Carbonero común (*Parus major*) y el Herrerillo común (*Parus caeruleus*). En el continente se ha observado que los Páridos (principalmente *Parus major*) son, junto con los Cucúlidos (*Cuculus canorus* y *Clamator glandarius*), los principales predadores de orugas de Procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*), al agujerear los bolsones invernales y capturar las larvas, ingeridas después de eliminar los pelos urticantes (Obeso 1987; Pimentel y Nilsson en prep).

Por otra parte, en los bosques del continente los Páridos crían a sus pollos básicamente con orugas de Lepidópteros (por ej. Sanz 2001). En las islas y otros hábitats subóptimos su dieta es más diversificada, al ser la disponibilidad de orugas menor (Blondel et al. 1991; Barba et al. 2004), y por ello es probable que consuman un mayor número de adultos de Procesionaria, cuya emergencia coincide con la fase de independencia de los juveniles. En consecuencia, potenciar las poblaciones de Páridos con cajas-nido ayuda a mantener a la Procesionaria en unos niveles bajos.

Los pinares constituyen la vegetación forestal actualmente dominante en el centro y Levante de Mallorca, con sotobosque de Acebuche (*Olea europaea sylvestris*) y Lentisco (*Pistacia lentiscus*), o bien matorral aciculifolio de Romero (*Rosmarinus officinalis*) y Brezo (*Erica multiflora*). Se trata, en gran medida, de bosques secundarios, de sustitución de los encinares preexistentes (Llorens et al 2007), de los que hoy sólo quedan manchas vestigiales o pies aislados. Los Pinos carrascos (*Pinus halepensis*) se caracterizan por la carencia de oquedades naturales, incluso los ejemplares más maduros. Este hecho podría estar limitando la abundancia de *Parus major* (*P. caeruleus* sólo está presente en los encinares de la Serra de Tramuntana), si bien la disponibilidad de Artrópodos debe jugar también un papel decisivo en los bosques insulares.



Este trabajo tiene como principal objetivo favorecer la lucha biológica contra la Procesionaria del pino, potenciando las poblaciones de su principal predador con la instalación de cajas-nido. A su vez, se pretende comprobar qué factor limitante tiene mayor peso para las aves en los pinares de Mallorca, la disponibilidad de oquedades o la de Artrópodos. Si en unos cuantos años la densidad del Párido (ocupación de cajas-nido) no ha aumentado significativamente, cabe pensar que es la baja calidad del hábitat la que limita su expansión, concretada en una baja abundancia de Artrópodos-presa. Por último, se pretenden registrar los parámetros reproductivos básicos (fecha de puesta, tamaño de puesta, éxito reproductor) de *Parus major* en condiciones de insularidad.

A continuación se exponen las actuaciones y resultados del primer año de actividad.

Área de estudio y métodos

Entre el 20 de febrero y el 6 de marzo de 2009 se colocaron un total de 53 cajas-nido para Páridos (14x14x20 cm y agujero de entrada de 3 cm) proporcionadas por el Ministerio de Medio Ambiente a través del Servei de Sanitat Forestal del Govern de les Illes Balears en dos fincas públicas del centro de Mallorca:

Son Real (35 m s.n.m.)

Se colocaron 30 cajas-nido en una parcela de 81 ha de pinar heterogéneo, con una mitad de estructura cerrada (alta densidad de árboles maduros), con presencia de pies jóvenes de encina, en la que se instalaron la mayoría de cajas-nido, y otra mitad de estructura más abierta, con predominio del matorral, alternándose zonas de acebuchar y de matorral aciculifolio bajo. El sotobosque está formado principalmente por Acebuche, Lentisco y Jaguarzo morisco (*Cistus salviifolius*), y en algunos rodales por Brezo, Romero i Jaras (*Cistus* sp).

La densidad primaveral de *Parus major* se estimó con un transecto lineal de 1000 m y 25 m de banda a ambos lados de la línea de progresión (media de dos censos, uno en abril y otro en mayo).

Comuna de Lloret (134 m s.n.m.)

Se colocaron 23 cajas-nido en una porción de la finca de 39 ha. El hábitat es un pinar maduro bastante homogéneo con sotobosque de Acebuche, Lentisco, Aladierno (*Rhamnus alaternus*) y Jaguarzo negro (*Cistus monspeliensis*).

La densidad primaveral de *Parus major* se estimó con un transecto lineal de 700 m y 25 m de banda a ambos lados de la línea de progresión (media de dos censos realizados en marzo).

Resultados y discusión

En las dos zonas de estudio se registró una densidad de *Parus major* similar, de 4 ej./10 ha en Son Real, y de 5,7 ej./10 ha en la Comuna de Lloret. Sin embargo la ocupación de niales fue mayor en Son Real, donde fueron utilizadas 6 de las 30 cajas-nido instaladas (20%), mientras que en la Comuna de Lloret fueron ocupadas 2 cajas-nido de 23 (8,7%), pero finalmente sólo hubo puesta en una.

En Son Real las parejas reproductoras seleccionaron la parte de bosque más cerrado, con presencia de pies dispersos de encina, y sólo un nidal estuvo en una zona de pinar abierto y acebuchar. La distancia media entre nidos contiguos fue de 217 m (74-455 m).

5 de las puestas empezaron sincrónicamente a mediados de abril y sólo la pareja periférica empezó más tarde, a principios de mayo. El tamaño de puesta medio fue de 7,6 huevos (6-9), siendo la más baja (6) la de la pareja periférica. En el único nido con puesta de la Comuna de Lloret, ésta empezó a finales de abril y fue de 7 huevos.



La puesta supone un gasto energético muy considerable para la hembra y sólo se produce cuando la disponibilidad de alimento es óptima (Barba et al. 1994). El retraso en la puesta y su menor tamaño parecen indicar que la pareja periférica ocupaba el territorio de peor calidad y sugieren que en el pinar abierto-acebuchar las condiciones para la reproducción de *Parus major* no son las idóneas.

El éxito reproductor (% huevos que producen pollo volantón) en Son Real fue del 72,8% (33-100). En un nido, con puesta de 6 huevos, se detectó y eliminó Hormiga argentina (*Iridomyrmex humilis*), pero finalmente sólo salieron adelante 2 pollos. En otro de los nidos, con 7 huevos, sólo eclosionaron 4. En el único nido ocupado de la Comuna de Lloret, con puesta de 7 huevos, se observaron 6 pollos en la revisión, de los cuales uno era considerablemente más pequeño que sus hermanos y probablemente no llegó a volar.

Todos los pollos fueron anillados al empezar a emplumar, con el fin de controlar en las próximas temporadas si ocupan nuevos niales, ya que se sabe que es el reclutamiento de juveniles el principal responsable de la colonización de nuevas áreas (Potti y Montalvo 1990; Pimentel y Nilsson 2007b). Uno de los pollos fue encontrado muerto en la cuneta de la cercana carretera a las pocas semanas de abandonar el nido, probablemente atropellado.

El seguimiento en años sucesivos permitirá comprobar si con la aumentada disponibilidad de oquedades se produce un aumento de parejas reproductoras, o bien éstas se mantiene en las cifras del primer año, limitadas probablemente por los recursos alimentarios. Se pretende ampliar el estudio a una zona de encinar, que es el hábitat que seguramente presenta una mayor cantidad y calidad de recursos para los Carboneros en Mallorca, para comprobar si hay diferencias en los parámetros reproductivos con las poblaciones que crían en los pinares.

Figura 1.- Situación de las cajas-nido en Son Real. En rojo aparecen las ocupadas.

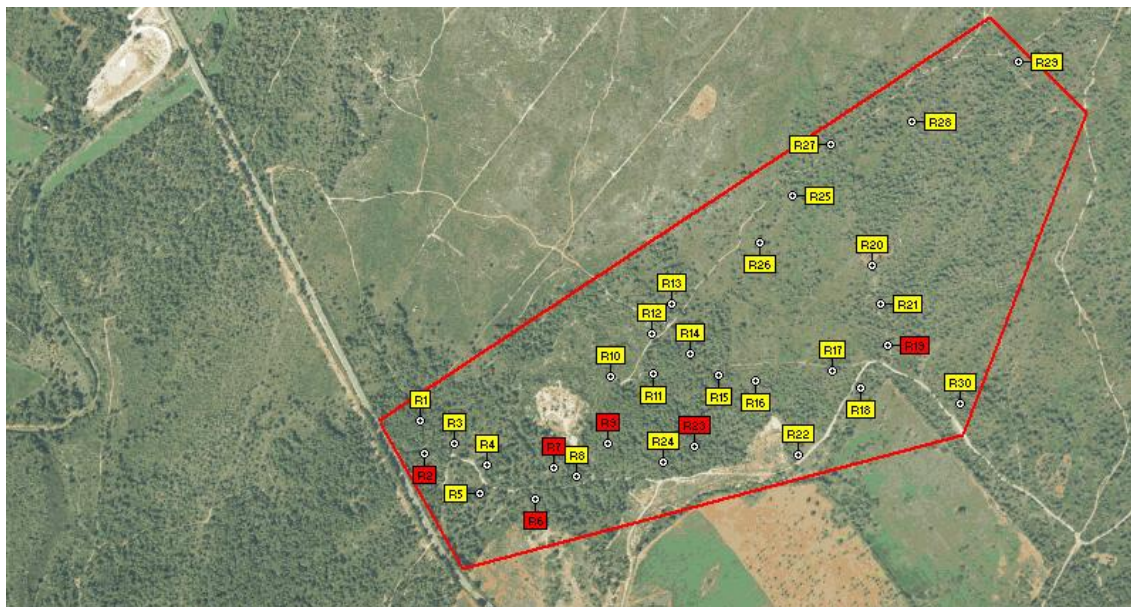


Figura 2.- Situación de las cajas-nido en la Comuna de Lloret. En rojo aparecen las ocupadas.





Bibliografia

Arriero, E., Sanz, J.J. y Romero-Pujante, M. 2006. Habitat structure in Mediterranean deciduous oak forests in relation to reproductive success in the Blue Tit *Parus caeruleus*. *Bird Study* 53: 12-19.

Barba, E., García, D.M., Gil-Delgado, J.A. y López, G.M. 2004. Moth abundance and breeding success in a Great Tit population where moths are the main nestlings food. *Ardea* 82(2): 329-334.

Barba, E., Gil-Delgado, J.A. y Monrós, J.S. 2004. Relationship between chick diet and breeding performance of Great tits in a caterpillar-poor environment. In: Van Emden, H.F. y Rothschild, M. (eds). *Insect and bird interactions*. Intercept, Cambridge.

Blondel, J., Dervieux, A., Maistre, M. y Perret, P. 1991. Feeding ecology and life history variation of the blue tit in Mediterranean deciduous and sclerophyllous habitats. *Oecologia* 88: 9-14.

Illera, J.C. y Atienza, J.C. 1995. Foraging shifts by the Blue Tit (*Parus caeruleus*) in relation to arthropod availability in a mixed woodland during the spring-summer period. *Ardeola* 42(1): 39-48.

Llorens, Ll., Gil, Ll. y Tébar, F.J. 2007. *La vegetació de l'illa de Mallorca*. Govern de les Illes Balears. Conselleria de Medi Ambient.

Obeso, J.R. 1987. Uso del espacio y alimentación de los *Parus* spp. en bosques mixtos de la Sierra de Cazorla. *Ardeola* 34(1): 61-77.

Pimentel, C. Y Nilsson, J.A. 2007a. Breeding patterns of great tits (*Parus major*) in pine forests along the Portuguese west coast. *J Ornithol* 148: 59-68.

Pimentel, C. y Nilsson, J.A. 2007b. Response of Great Tits *Parus major* to an irruption of a Pine Processionary Moth *Thaumetopoea pityocampa* population with a shifted phenology. *Ardea* 95(2): 191-199.

Pimentel, C. y Nilsson, J.A. en prep. Response of passerine birds to an irruption of a pine processionary moth *Thaumetopoea pityocampa* population with a shifted phenology. *Ardeola*

Potti, J. y Montalvo, S. 1990. Ocupación de áreas con nidales por el Papamoscas Cerrojillo (*Ficedula hypoleuca*). *Ardeola* 37(1): 75-84.

Sanchez, S., Cuervo, J.J. y Moreno, E. 2007. Suitable cavities as a scarce resource for both cavity and non-cavity nesting birds in managed temperate forests. A case study in the Iberian Peninsula. *Ardeola* 54(2): 261-274.

Sanz, J.J. 2001. Experimentally increased insectivorous bird density results in a reduction of caterpillar density and leaf damage to Pyrenean oak. *Ecological Research* 16: 387-394.