



Una experiencia de cajas nidos con alumnos de primer ciclo de la ESO

Autor: Félix de Caso López

Institución: Asociación Española de Educación Ambiental (AEEA)

Resumen

De todos es ya bien conocido que la sobreexplotación de nuestros recursos en uno de los principales problemas que acarrea la desaparición de gran número de especies tanto animales, como de plantas. Por ello, nosotros, que somos culpables de ello y a la vez, jueces del daño que se produce a la naturaleza, y al medio ambiente en general, debemos de tomar una serie de medidas para evitar que esto continúe. Esta participación activa del hombre en la conservación de la naturaleza se realiza por medio de la gestión y el manejo de los recursos naturales, con el fin de evitar la sobreexplotación del capital y la consecuente pérdida del recurso.

Es muy común que en los países europeos se tienda a la colocación de nidos artificiales para que las aves puedan anidar, ya sea para poderlas estudiar, para poder verlas más de cerca en el jardín, para proteger una especie en decadencia (muchas de estas...) o para la divulgación y educación ambiental. En este último aspecto lo que se pretende es comunicar muchos conceptos del estudio, así como defender y gestionar la naturaleza mediante las cajas nido, especialmente a niños y jóvenes que acaban de iniciarse en la observación de la naturaleza.

Con el principal fin de transmitir la visión de la conservación de la fauna como disciplina científica, se planteo esta actividad de educación ambiental en el colegio Tajamar para niños de primer ciclo de la ESO, consistente en un sencillo estudio de la biología reproductora de las aves, y el desarrollo a lo largo del tiempo de las mismas durante la primavera del 2012.

Con esta actividad, se buscaron los principales objetivos: Enseñar la biodiversidad de especies de aves; hacer conocer las condiciones ambientales que favorecen el desarrollo de dichas especies; conocer la morfología de las aves, y en general, provocar en los alumnos participes de la actividad una nueva visión de la naturaleza a través de su conocimiento. Una nueva perspectiva de adquirir una posición responsable hacia la problemática ambiental y la conservación de la misma.

La actividad didáctica fue muy bien acogida tanto por los alumnos, como por los docentes del colegio Tajamar y los resultados denotan el éxito de la misma. Los alumnos participaron activamente en dicho proyecto pudiendo observar 55 polluelos. Obtuvieron multitud de conocimientos y valores que podrán ser aplicados de manera continua a lo largo de su formación y actividades cotidianas.

Como todo buen proyecto de trabajo no debe quedar como algo puntual o anecdótico, sino que realmente sirva como puerta de entrada para dar a conocer a los alumnos una serie de conceptos, llegar a concienciarles de una serie de problemas ambientales e implicarles en su solución. Por ello, se plantea su continuidad para los años sucesivos.

Palabras claves: educación ambiental; cajas nido; biología reproductora de aves, biodiversidad; avifauna urbana

Una experiencia de cajas nidos con alumnos de primer ciclo de la ESO

Introducción

De todos es ya bien conocido que la sobreexplotación de nuestros recursos en uno de los principales problemas que acarrea la desaparición de gran número de especies tanto animales, como de plantas. Por ello, nosotros, que somos culpables de ello y a la vez, jueces del daño que se produce a la naturaleza, y al medio ambiente en general, debemos de tomar una serie de medidas para evitar que esto continúe. Esta participación activa del hombre en la conservación de la naturaleza se realiza por medio de la gestión y el manejo de los recursos naturales, con el fin de evitar la sobreexplotación del capital y la consecuente pérdida del recurso.

Las actuaciones humanas en las zonas boscosas, principalmente de Europa y Norteamérica, causaron durante los últimos siglos el deterioro y la desaparición de muchos bosques maduros que eran refugio entre otras, de especies de vertebrados especializados en criar o refugiarse en agujeros de arboles, precipicios, ribazos, etc. Son las especies llamadas trogloditas, entre las que se encuentran gran número de aves. En Europa, ya desde hace más de un siglo, el hombre ha colocado nidos artificiales para que las aves puedan anidar, ya sea para observarlas, estudiarlas o protegerlas. Existen registros de la construcción de cajas nido para especies como los estorninos que se remontan al siglo XVII, como el propuesto por el ornitólogo G. B. Olin (Rabacchi, 1999), pero ya existían evidencias de que durante la Edad Media ya se construían de modo regular nidos artificiales para aves que tenían utilidad para el hombre. Ya a principios del siglo XX, en los Estados Unidos se animaba a la gente a construir cajas nido con materiales usados, para atraer a las aves a los parques y los jardines. En una circular de *The Commonwealth of Massachusetts* sobre cajas nido y casas para pájaros, se proponen ya numerosos modelos distintos de cajas con finalidades ornamentales y de distracción. Pero ya se aludía, en esta publicación, a que dentro de estas muchas pájaros estaban más protegidos que en las cavidades naturales, señalando que durante los inviernos muy crudos las aves podían dormir dentro de las cajas pudiéndose salvar de la muerte, consecuencia del frío.

A consecuencia del aumento del deterioro de las zonas forestales a mediados del siglo pasado, la actuación de colocar nidos artificiales empezó a ponerse en práctica por parte de investigadores para llevar a cabo estudios científicos, y a su vez favorecer la protección de especies residentes. La facilidad para controlar los nidos y tener acceso a la puesta indujo a muchos ornitólogos a empezar el estudio de las especies más comunes que nidificaban dentro de las cajas, especialmente carboneros y herrerillos (los Paridos del género *Parus*). Gracias a estas prácticas, además de proteger, se pudieron iniciar estudios de especies que hasta entonces eran de difícil investigación, puesto que construían sus nidos en el interior de los arboles, a menudo dentro de grietas inaccesibles. Numerosos estudios demuestran que el efecto de la colocación de cajas nido en bosques jóvenes y en áreas semiurbanas permite el aumento de las poblaciones

de pájaros insectívoros hasta en un 100%; en los grandes parques urbanos de Varsovia y del centro de Inglaterra se han realizado desde los años 70 importantes estudios que demuestran este hecho (East & Perrins, 1986; Luniak, 1992). Junto a Polonia, país pionero en la instalación de cajas para aves para estudios científicos y proteccionistas desde los años 20 (Sokolowski, 1928, *in* Luniak, 1992), en Rusia e Inglaterra se llegaron a instalar miles de cajas en las zonas verdes de las grandes ciudades (Rakhmanov, 1975, *in* Luniak, 1992).

Ya superada la mitad del siglo pasado se siguen realizando multitud de estudios en países como Inglaterra o Suecia. En estas publicaciones ya se mencionan la mayoría de las especies que suelen criar en cajas nido, incluso realizando descripciones del tipo de caja más utilizado o la frecuencia con la que son ocupadas las cajas (Reade *et al.*, 1978; Bolund, 1987). Más adelante se publicaron libros sobre nidos, cajas nido y protección de las aves forestales (Du Feu, 1993; Schober & Grimmberger, 1996; Bould, 1987).

Algunos gobiernos han apoyado activamente la iniciativa de colocar cajas nido para la protección de aves insectívoras, en un intento de recuperar sus poblaciones y así aumentar la presión sobre las poblaciones de insectos. Así, durante los años 80-90, las administraciones suecas distribuyen miles de cajas a los ciudadanos que las solicitaban. En Gran Bretaña, donde la ornitología es prácticamente deporte nacional, la Royal Society for the Protection of Birds, promovió campañas de protección directamente basadas en la construcción y colocación de nidos o cajas para especies en regresión. En Alemania se han dado subvenciones por cada caja que los propietarios forestales instalaran en sus bosques (Bolund, 1987). En nuestro país, hasta el momento presente la administración no se ha comprometido a invertir en programas serios para la protección de las aves mediante cajas nido. Quizás el problema de la falta de huecos naturales nunca ha sido tan grave como en los homogéneos bosques jóvenes de coníferas del centro y del norte del continente. Es cierto que durante los años 60-80, el Ministerio de Agricultura, a través del Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza – ICONA, colocó miles de cajas por muchos bosques del país, pero estas campañas no llegaron a calar lo suficiente. Pasados unos años tras la colocación podían observarse su avanzado estado de deterioro, aun colgadas de los árboles, lo cual suponía un grave riesgo para las aves, que animadas por los éxitos de los años anteriores, construían el nido dentro. En ningún momento se ha ejecutado un proyecto público en el estado español (con un seguimiento, un mantenimiento, y un control estricto de las cajas) dirigido a la protección, al estudio y a la divulgación de las aves (Baucells *et al.*, 2003).

El futuro de las cajas nido, tanto en España como en otros países, tendría que ir en la dirección de completar y mejorar las tres principales funciones que poseen: la protección de aves y otros animales trogloditas, mediante campañas y proyectos sólidos, que permitan soportar económicamente la actividad de control y mantenimiento de las cajas instaladas; el estudio científico de las aves, permitiendo a través de las cajas nido el desarrollo de programas científicos de más alto nivel, que difícilmente se podría realizar en condiciones naturales; y por último, utilizar estas como instrumentos de divulgación y

de educación ambiental, enseñando a toda la población, especialmente a los más pequeños, la construcción de cajas, sus funciones y como colgarlas, controlarlas y mantenerlas.

Objetivo

Partiendo desde este último objetivo y con el principal fin de transmitir la visión de la conservación de la fauna como disciplina científica, así como defender y gestionar la naturaleza mediante las cajas nido, se planteó una actividad de educación ambiental en el colegio Tajamar para niños de primer ciclo de la ESO, consistente en un sencillo estudio de la biología reproductora de las aves, y el desarrollo a lo largo del tiempo de las mismas durante la primavera del 2012. Con esta actividad, se buscaron los principales objetivos: Enseñar la biodiversidad de especies de aves; hacer conocer las condiciones ambientales que favorecen el desarrollo de dichas especies; conocer la morfología de las aves, y en general, provocar en los alumnos participantes de la actividad una nueva visión de la naturaleza a través de su conocimiento. De esta manera se adquiere una nueva perspectiva a la hora de tomar una posición responsable hacia la problemática ambiental y la conservación de la misma.

Metodología y Contenido

Para ello y en primer lugar se realizó una charla introductoria para que los participantes tengan bien claros una serie de conceptos que permitan comprender por qué razón se cuelga las cajas nido y a quien van dirigidas. Así, hay que introducir, por un lado, la biología de los pájaros insectívoros (identificación de especies, biología y ecología) y, por otro, la problemática de la falta de arboles maduros en zonas urbanas. De esta forma se concientiza a los alumnos de la problemática que afecta a los animales que utilizan las oquedades de los árboles para nidificar.



Charla introductoria en la que se explicaban los conceptos básicos del proyecto. /JOSE L.

Posteriormente se planificaron en grupo las distintas etapas del proyecto y su temporización. Estas etapas se dividieron en:

Construcción e instalación de las cajas nidales. Se pensó en construir un modelo de caja que nos ayudará a traer al mayor número de especies de aves trogloditas posibles, para que de esta manera los alumnos pudiesen conocer las diferentes especies que habitan cerca de su colegio, y de esta manera estos se involucrarán más en el proyecto. Para ser más consecuentes con nuestro fin, se utilizaron maderas recicladas como material de construcción. Se instalaron 14 cajas de 20 cm de largo y 30 de alto, con un orificio de entrada de 3 cm de diámetro y construidas por los propios alumnos, profesores y monitores. A su vez se instalaron otras 10 cajas cedidas por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para este proyecto. Las cajas se instalaron en los meses de abril y marzo en los árboles del recinto escolar. Los alumnos participaron activamente en la elección de la ubicación de las diferentes cajas, de esta manera reconocieron las características de la zona determinando así, si estas cumplían con los requerimientos necesarios de las diferentes especies residentes.

Recogida de Datos. Esta etapa es tanto o más importante que el resto, ya que permite obtener resultados y valorar la actividad y, por tanto, reforzar todo el proyecto educativo. Esto se realizó mediante la visita a las cajas dos veces por semana antes de la puesta, y una vez por semana tras la misma. En estas visitas se anotaron la ocupación de las cajas nidales, la construcción del nido, los materiales empleados, el número de huevos, el número de polluelos tras la eclosión, y la especie de ave residente. Esto se realizaba a través de una sencilla tablilla que los propios alumnos rellenaban.

| Nº de Caja: | | Lugar (Localización): | | | | | |
|-------------------|-------------------|-----------------------|---------|----------|---------------|----------|-----------------|
| Fecha colocación: | | Árbol: | Altura: | | Tipo de caja: | | |
| Fecha de control | Observadores | Material del nido | Huevos | Estado | Pollos | Estado | Especies |
| 20/12/2002 | Federico, Antonio | Musgo | 0 | — | 0 | — | — |
| 15/05/2002 | Federico, Lucia | Musgo, pelo | 1 | Frio | 0 | — | — |
| 10/07/2002 | Juan, Lucia | Musgo, pelo | 1 | Caliente | 5 | Naciendo | Carbonero común |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Observaciones: El día 10/7/2002 el Carbonero Común da vueltas por los alrededores de la caja con comida en la boca

Tablilla en la que se anotaban los datos recogidos por los alumnos en las diferentes visitas a las cajas nido.

Evaluación. Durante todo el proyecto se realizaron una serie de evaluaciones para conocer el grado de conocimiento que adquirirían los alumnos según trascurrían las jornadas. En primer lugar se hizo una evaluación inicial para así valorar los conocimientos previos de los alumnos: tipos de aves, problema ambiental, etc. En segundo lugar y durante el transcurso de la actividad se realizaron debates del cómo podrían afectar las cajas instaladas, por qué las aves se reproducen en primavera, o qué medidas tomar para proteger la biodiversidad.

Resultados

Los resultados obtenidos en la primavera-verano del 2012 muestran un gran éxito de ocupación teniendo en cuenta que es el primer año en el que se instalaron las cajas nidas. De las 24 cajas instaladas, 7 de ellas fueron ocupadas de manera parcial (nidos completos sin puesta) y 5 fueron ocupadas de manera completa; en el resto solo se observaron indicios de ocupación transitoria o por el contrario, no se observó ningún resto de ocupación.



*Imagen de una caja nido repleta de material de nidificación: pajas, acículas de pino, plumas y hojas. Pertenece a la especie de Gorrión Molinero (*Passer montanus*). /FÉLIX DE CASO*

Todas fueron ocupadas por Gorrión Molinero (*Passer montanus*), especie de gorrión parecido al macho del Gorrión Común, pero se diferencia de aquel por el color marrón de la parte superior de la cabeza, la mancha negra situada en la garganta, y sobre todo, por las manchas negras en forma de media luna que resaltan sobre sus mejillas blancas

(Svenson *et al.*, 2005). Es un ave típica de ambientes humanizados por lo que no era raro encontrarlo, ya que busca las zonas más verdes y menos transitadas como era el caso del recinto escolar del colegio Tajamar.



Ejemplar adulto de Gorrión Molinero (Passer montanus). /SEO

El nido que construyen es realizado por el macho y la hembra, suele ser de forma más o menos ovoide, siendo más alto que ancho; el principal material utilizado son hierbas, pajas, plumas y ramitas que van entretejiendo hasta llenar todo el espacio de la caja hasta el techo. De las cajas ocupadas llegaron a nacer 55 polluelos gracias a las segundas e incluso terceras puestas de sus inquilinos, teniendo una media de cría de 4 polluelos por caja (calculada a partir del número de huevos de puesta y del número de polluelos de cierta edad). La media en estudios anteriores llega a ser de 3,6, pero dicha proporción debe valorarse con cuidado porque las condiciones meteorológicas afectan mucho a la productividad como indican Cordero y Salaet (1983). En nuestro caso las condiciones meteorológicas fueron bastante adecuadas para la cría de esta especie, eso se refleja en el número de polluelos que salieron adelante y el número de segundas y terceras puestas (a medida que entra el verano los recursos alimenticios van disminuyendo).



Imagen de los polluelos eclosionados de Gorrión Molinero en dos cajas nido. El de la izquierda polluelos de dos o tres días. A la derecha polluelos de una semana y media aproximadamente. /FÉLIX DE CASO

Al ser este un proyecto a largo plazo en el que sirva como puerta de entrada para dar a conocer a los alumnos una serie de conceptos, que permita concienciar de una serie de problemas ambientales e implicarles en su solución, los resultados anteriores aun no han sido presentados por los alumnos partícipes de esta actividad. Se pretende divulgar unas conclusiones pasados uno o dos años, tiempo suficiente para obtener mayor número de resultados y por lo tanto conclusiones más sólidas. Esto se realizará a través de la elaboración de pequeños informes y exposiciones de los propios alumnos dando así a conocer los resultados al resto del colegio, profesores y familiares.

Conclusiones

Como conclusión la actividad didáctica fue muy bien acogida tanto por los alumnos, como por los docentes del colegio Tajamar y los resultados denotan el éxito de la misma. Los alumnos obtuvieron multitud de conocimientos y valores que podrán ser aplicados de manera continua a lo largo de su formación y actividades cotidianas. Esto se demuestra en que muchos de ellos preparaban sus propias cajas nido para instalarlas en el propio colegio (al margen de las ya instaladas) o para sus segundas residencias.

Cabe destacar que este tipo de actividades no debe de quedar como algo puntual o anecdótico, sino que realmente sirva de experiencia para obtener una serie de conceptos, favoreciendo un cambio de actitud frente al daño que se produce a la naturaleza y al medio ambiente.

Bibliografía

Baucells, J., Camprodon, J., Cerdeira, J. y Vila, P. (2003). *Guía de las cajas nido y Comederos para aves y otros vertebrados*. Lynx. Barcelona.

Bolund, L. (1987). *Nest boxes for the birds of Britain and Europe*. Sainsbury Publishing. United Kingdom

Charnov, E.L. y Krebs, J.R. (1974). On clutch size and fitness. *Ibis* 116: 217-219.

Cordero, P.J. & M.A. Salaet (1983). Primeras observaciones sobre la biología de la reproducción del gorrion molinero (*Passer montanus*) en Cataluña. *P. Dept. Zool. Barcelona* 13:111-116

Cramp, S., Perrins, C.M. (1993). *Handbook of the Birds of Europe the Middle East and*

East, M. L. & C. M. Perrins (1986). The effects of nestboxes on breeding populations of bird in broadleaved temperate woodlands. *Ibis* 130:393-401

Del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J. y Christie, D. (2007) *Handbook of Birds of the World*. Vol. 12: *Picathartes to Tits and Chickadees*. Lynx Editions.

Du Feu, Ch. (1993). "*Nest boxes*" *BTO Field guie* 23. British Trust for Ornithology.

Luniak, M. (1992). The use of nest-boxes for the management of breeding birds in urban parks-studies in Warsaw and Poznan (Poland). *Acta Orn* 27(1):3-19

Miranda, A. (1993). Manejo de fauna silvestre. *Ciencias*. Número especial 7 Mayo: 103-110.

Rabacchi, R. (1999). *Siepi, nidi artificiali e mangiatore*. CISXIAD

Reade, W. & E. Hosking (1978). *Nesting Birds*. Blandford London

Sanz, J.J. (2000). *Cajas-nido para aves insectívoras forestales*. Caja Segovia. Segovia.

Schober, W. & E. Grimmberger (1996). *Los murciélagos de España y Europa*. Ediciones Omega. Barcelona

Svensson, L., Mullarney, K. Zetterström, D. & Grant, P. J. (2007). *Guía de Aves de España y de Europa*. Omega. Barcelona.