

# Influencia sobre las poblaciones de vertebrados

por: Juan Belmonte Rodríguez-Pascual\*

## INTRODUCCION

El laboreo de conservación consiste en sustituir las labores tradicionales basadas en la roturación y volteo del terreno por la aplicación de herbicidas de baja peligrosidad para las personas y la fauna terrestre. Diversos autores han comprobado que dicho sistema puede favorecer la densidad y diversidad de la vida animal en los sistemas agrícolas (1, 2, 3). El objeto de ese estudio ha sido determinar en la campiña de Jerez las diferencias existentes entre el laboreo tradicional y el laboreo de conservación en las poblaciones de vertebrados y principalmente en las poblaciones de aves.

## MATERIAL Y METODOS

Se ha llevado a cabo en cuatro fincas de la campiña de Jerez de la Frontera. En cada finca se escogieron dos parcelas con unas 35 ha, en las que se iba a cultivar girasol. En una de ellas se siguió el sistema tradicional de laboreo (volteo, gradeo, escarificador profundo y superficial) y en la otra el sistema de laboreo de conservación, antes reseñado.

La cuantificación de la avifauna se llevó a cabo mediante el método híbrido de taxiado e itinerario de censo (4), realizándose cuatro muestreos por parcela con una periodicidad de 14 a 21 días. Se determinaron las densidades relativas (d: contactos/10 ha) e índices kilométricos de recuento (IKR). Estos datos se analizaron estadísticamente mediante un análisis de la varianza. Como medida integradora del número de especies y la abundancia relativa de las mismas, se estimó para los dos índices antes citados de expresión de diversidad de Shannon-Ewawer (5). Las poblaciones de micromamíferos se determinaron utilizando 20 trampas de vivos por parcela, con cebo clásico, separadas entre sí 25 metros.

Además, se seleccionó una finca para estudiar el efecto de ambos sistemas de laboreo en diversas observaciones comple-

Las aves que anidan en el suelo se ven favorecidas por el laboreo de conservación

“

Los campos labrados son más agresivos con el nicho ecológico

mentarias, tales como presencia de reptiles, nidos, excrementos y otras señales de uso por vertebrados.

## RESULTADOS Y COMENTARIOS

**Aves.** Los datos obtenidos se expone

en la tabla 1 (6). El laboreo de conservación favoreció a las poblaciones de aves, no tanto en su diversidad pero sí cuantitativamente.

De las 20 especies determinadas únicamente presentan un IKR significativo (<95%) en laboreo de conservación respecto al convencional, la Calandria (*Melanocorypha calandra*) y la Cogujada común (*Galerida cristata*). Para el resto de las especies y aunque no se observan diferencias significativas, sí se aprecia una tendencia de IKR superior en el laboreo de conservación.

Las aves que nidifican en el suelo se ven favorecidas no existiendo riesgos de que el cultivador malogre sus nidos. Por contra, se han constatado abandono y destrozo de nidos en las parcelas de laboreo.

En la figura 1 se representan las medias de los IKR de las dos variantes en períodos de 15 días. Se puede observar que los primeros muestreos están enriquecidos por aves en paso prenupcial y que a final del mes de Mayo (período 4) aumentan de nuevo en el laboreo de conservación.



Tarabilla norteña. *Saxicola rubetra*.

(\*) Agricultor y miembro de la Sociedad Española de Ornitología.

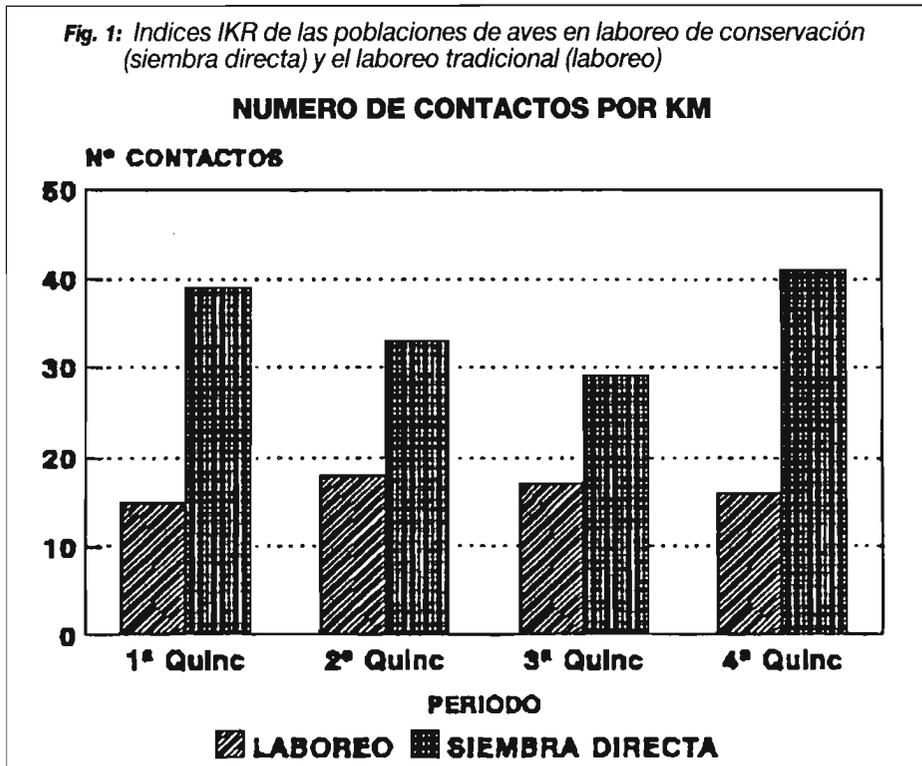
# LABOREO DE CONSERVACION

**Tabla 1**  
**EFFECTO DEL LABOREO DE CONSERVACION (SIEMBRA DIRECTA) Y LABOREO TRADICIONAL EN LAS POBLACIONES DE AVES** (Belmonte, 1993)

| ESPECIE                          | Total           |    |      |      |                     |    |      |      |
|----------------------------------|-----------------|----|------|------|---------------------|----|------|------|
|                                  | Siembra directa |    |      |      | Laboreo tradicional |    |      |      |
|                                  | f               | b  | IKR  | d    | f                   | b  | IKR  | d    |
| <i>Bubulcus ibis</i>             | 1               | -  | 0,07 | -    | -                   | -  | -    | -    |
| <i>Circus pigargus</i>           | 7               | -  | 0,49 | -    | 5                   | -  | 0,34 | -    |
| <i>Falco tinnunculus</i>         | 1               | -  | 0,07 | -    | -                   | -  | -    | -    |
| <i>Alectoris rufa</i>            | 23              | 8  | 1,61 | 1,12 | 13                  | 4  | 0,90 | 0,55 |
| <i>Coturnix coturnix</i>         | 5               | 1  | 0,35 | 0,14 | -                   | -  | -    | -    |
| <i>Otix tetrix</i>               | 4               | -  | 0,28 | -    | -                   | -  | -    | -    |
| <i>Melaenocorypha calandra</i>   | 202             | 60 | 14,2 | 8,45 | 86                  | 23 | 5,97 | 3,19 |
| <i>Calandrella brachydactyla</i> | 6               | 1  | 0,42 | 0,14 | -                   | -  | -    | -    |
| <i>Calerida cristata</i>         | 119             | 36 | 8,38 | 5,07 | 60                  | 15 | 4,16 | 2,08 |
| <i>Anthus campestris</i>         | 1               | 1  | 0,07 | 0,14 | -                   | -  | -    | -    |
| <i>Motacilla fava</i>            | 51              | 19 | 3,59 | 2,67 | 19                  | 10 | 1,31 | 1,38 |
| <i>Saxicola torquata</i>         | 3               | 1  | 0,21 | 0,14 | -                   | -  | -    | -    |
| <i>Oenanthe oenanthe</i>         | 1               | -  | 0,07 | -    | -                   | -  | -    | -    |
| <i>Oenanthe hispanica</i>        | -               | -  | -    | -    | 2                   | -  | 0,13 | -    |
| <i>Cisticola juncidis</i>        | 22              | 1  | 1,54 | 0,14 | 8                   | 1  | 0,55 | 0,13 |
| <i>Hippolais polyglotta</i>      | -               | -  | -    | -    | 2                   | -  | 0,13 | -    |
| <i>Paser domesticus</i>          | 7               | -  | 0,49 | -    | 5                   | -  | 0,34 | -    |
| <i>Carduelis carduelis</i>       | 3               | -  | 0,21 | -    | -                   | -  | -    | -    |
| <i>Carduelis cannabina</i>       | 9               | 4  | 0,63 | 0,56 | 3                   | -  | 0,20 | -    |
| <i>Miliaria calandra</i>         | 26              | 1  | 1,83 | 0,14 | 18                  | -  | 1,25 | -    |
| Indeterminados                   | 14              | -  | 0,98 | -    | 10                  | -  | 0,69 | -    |
| Tiempo                           | 8:42            |    |      | 9:31 |                     |    |      |      |
| Contactos/km                     | 35,56           |    |      | 16   |                     |    |      |      |
| Kilómetros                       | 12,2            |    |      | 13,4 |                     |    |      |      |
| Riqueza (nº especies)            | 18              |    |      | 12   |                     |    |      |      |
| Diversidad                       | 2,74            |    |      | 2,42 |                     |    |      |      |
| Densidad aves/10 ha              | 18,81           |    |      | 7,33 |                     |    |      |      |

f: Frecuencia; b: banda 50 metros; IKR: Indice Kilométrico de Recuento; d: aves por 10 ha.

**Fig. 1:** Indices IKR de las poblaciones de aves en laboreo de conservación (siembra directa) y el laboreo tradicional (laboreo)



**Mamíferos y reptiles.** Los resultados de la comunidad de micromamíferos han sido insuficientes. Las especies capturadas fueron el ratón moruno (*Mus spretus*) y el ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*), en niveles bastante bajos y afectando generalmente a ejemplares inmaduros.

Los lagomorfos presentes en la campiña, la liebre (*Lepus capensis*) y el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) se han observado en todas las parcelas de las dos variantes, siendo más numerosas las letrinas en las de laboreo de conservación.

Se encontraron tres especies de reptiles: el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), el eslizón tridáctico (*Chalcides chalcides*) y la culebra de escalera (*Elaphe scalaris*). Como curiosidad, habría que destacar el encuentro de varios ejemplares de eslizón tridáctico en las parcelas de laboreo de conservación, si bien dicha especie es más propia de habitats húmedos (8). El pasto en la siembra directa contribuye a evitar la pérdida de humedad (9) posibilitando la supervivencia de esta especie.

## CONCLUSION

Es evidente que el laboreo de conservación crea un mejor habitat para los vertebrados, mayor refugio frente a los depredadores, más alimentación y en definitiva, hace más completo el nicho ecológico que en los campos labrados (6, 10).

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Hendrix, P.F., Crossley, D.A., Blair, J.M., Coleman, D.C. 1990. Soil biota components of sustainable agroecosystems. *Soil and conservation society*, pp. 637-654.
- Lucianez, M.J., Simón, S.C. 1993. Estudio de las poblaciones de colémbolos en suelos cultivados de la provincia de Toledo. Ed. Gallardo. Ministerio de Agric. Pesca y Alimentación. Salamanca, Tomo 1, 464-471.
- López Fando, C., Ballo, A. 1992. Influencia de los sistemas de manejo del suelo sobre la nematofauna asociada a los cultivos de cereales en ambientes mediterráneos. XXIV Reunión anual de la organización de nemátodos de los trópicos americanos. *Programas y Resumen* 48.
- Tellería, J.L. 1978. Introducción a los métodos de estudio de las comunidades nidificantes de aves. *Ardeola*, 24, pp. 19-69.
- Margalef, R. 1977. *Ecología*. Omega.
- Belmonte, J. 1993. Estudio comparativo sobre la influencia del laboreo en las poblaciones de vertebrados en la campiña de Jerez. *Bol. San Veg. Plagas*, 19, pp. 211-220.
- Tajuelo, S. 1993. Incidencia de los arados sobre las aves que nidifican en el suelo. *Quercus*, 94. Dic. 1993, pp. 18-19.
- Arnold, E.N., Burton, J.A., 1987. Guía de campo de los reptiles y anfibios de España y Europa. Ed. Omega, 270 pp.
- González Fernández, P., Giráldez Cervera, J.V. 1990. Conservación agrícola de suelo y agua. *Jornadas Técnicas El Agua y El Suelo, Laboreo de Conservación*. Sevilla, pp. 19-34.
- Warbunton, D.B., Klimstra, W.D. 1994. Wildlife use of no-till and conventionally tilled corn field. *Journal of soil and water conservation*. Sept-Oct. pp. 327-330.