

# SITUACIÓN DE LA POBLACIÓN REPRODUCTORA DE MIRLO ACUÁTICO (*Cinclus cinclus*) EN LA COMUNIDAD DE MADRID

Sociedad para la  
Conservación de los  
Vertebrados  
(SCV)

Apdo. 270  
28220 Majadahonda  
(Madrid)

## RESUMEN

Se exponen los resultados de un estudio sobre la población de Mirlo Acuático (*Cinclus cinclus*) en Madrid durante la época de cría. La población reproductora la componen 74-81 parejas distribuidas por la Sierra de Guadarrama. La densidad media es de 3,9 parejas/10 km y las mayores densidades se encuentran en cursos con pendientes por debajo de 50 m/km. No parece haber cambiado sensiblemente la superficie ocupada respecto a los anteriores datos sobre su distribución en Madrid (1991-92). La principal amenaza sobre el futuro de esta población es la degradación del medio acuático por el gran desarrollo de núcleos urbanos, urbanizaciones y áreas recreativas en la Sierra de Guadarrama.

## INTRODUCCIÓN

El Mirlo Acuático (*Cinclus cinclus*) está ampliamente extendido en el tercio norte de España, mientras que en las mesetas y el sur se restringe a las áreas de montaña. Habita ríos y arroyos de aguas limpias y permanentes que presentan tramos poco profundos con abundantes rápidos y torrenteras, y sustrato de piedras o grava gruesa. Aunque está considerado como no amenazado en España, actualmente su población está en regresión (Purroy 1997).

La poca información publicada sobre el Mirlo Acuático en Madrid se limita a su distribución, restringida a la Sierra de Guadarrama, y unas pequeñas nociones sobre sus requerimientos en cuanto a hábitat y posibles amenazas (De Viedma 1983; SEO 1994).

Considerando que es una especie escasa, poco conocida y bioindicadora de la calidad de los cursos fluviales por su estrecha relación con este medio (Ormerod *et al.* 1985), muy sensible a las alteraciones de su hábitat y que está catalogada como de interés especial en Madrid (B.O.C.M. 1992), la Sociedad para la Conservación de los Vertebrados realizó un estudio para cuantificar la población reproductora de Mirlo Acuático en la Comunidad Autónoma de Madrid. Asimismo se trató de caracterizar los principales factores que determinan su estado actual y los que amenazan su futura viabilidad.

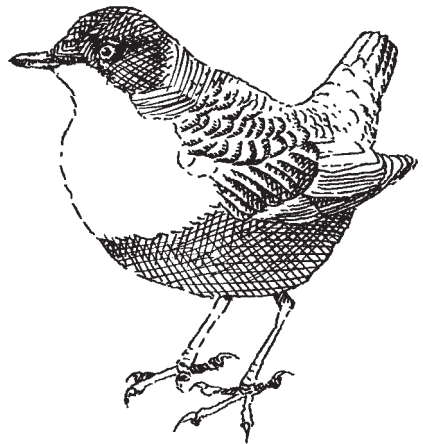
## MATERIAL Y MÉTODOS

En una primera aproximación, el área de estudio se estableció teniendo en cuenta los dos atlas de aves nidificantes de Madrid (De Viedma 1983; SEO 1994), pero además se prospectaron ríos con condiciones adecuadas para el Mirlo Acuático aunque estuvieran en cuadrículas UTM donde no aparecía como reproductor en alguno de estos dos atlas. Considerando esto, el trabajo de campo se centró en la Sierra de Guadarrama, única zona en Madrid donde los cursos de agua mantienen las características ecológicas requeridas por esta especie.

Entre el 13 de marzo y el 12 de junio de 1999 se recorrieron al menos una vez todos los cursos de agua susceptibles de mantener Mirlo Acuático durante la época de cría. Cada río se recorrió siempre a pie por la orilla, anotando al principio y final del tramo los siguientes datos: hora, coordenadas UTM, calidad del agua, sustrato del lecho y anchura y profundidad del cauce. Cada vez que se observó un ave se anotó la hora del contacto, lugar, actividad que desarrollaba y si existían lugares adecuados donde asentar el nido. La pendiente de cada tramo prospectado se calculó usando mapas 1:25.000.

También se tuvo en cuenta la cobertura del censo, considerando 3 categorías que dependían de la longitud del tramo de río prospectado adecuadamente: alta (>90%), media (>70%) y baja (<70%). Especial atención se puso en determinar los factores que pueden afectar negativamente a la conservación del Mirlo Acuático y su hábitat.

Los primeros 16,5 km de la cabecera del río Lozoya se prospectaron con mayor intensidad hasta conocer cuántas parejas criaban en él, y así conocer el tamaño de los territorios allí ocupados. Debido a que ocupa territo-



rios muy definidos, su alta detectabilidad y la facilidad para obtener datos de reproducción segura, es relativamente fácil conseguir una buena cifra del número de parejas nidificantes de Mirlo Acuático en el área de estudio (Ormerod y Tyler 1987; Cramp 1988; Román *et al.* 1996)

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Tamaño poblacional y distribución

En total se recorrieron 202,6 km de 40 cursos de agua en las cabeceras de los ríos Cofio, Guadarrama, Manzanares, Guadalix y Jarama. El río Lozoya se muestreó en su totalidad así como buena parte de sus afluentes. La estimación de la cobertura durante el muestreo de los diferentes ríos y arroyos fue: 77,5% alta, 20% media y 2,5% baja. Los principales problemas encontrados durante los muestreos y que limitaron la efectividad en la detección fue, por una parte, la alta cobertura vegetal de zarzas (*Rubus* spp.) y sauces (*Salix* spp.), y por otra la dificultad de recorrer los tramos altos con orillas muy abruptas.

La población reproductora de Mirlo Acuático en la Comunidad de Madrid está formada por 74-81 parejas (tabla I). Esto supone aproximadamente sólo el 1% de la población que reside en España (Purroy 1997).

Río	N.º de parejas
Guadalix	3 - 4
Cofio	5
Guadarrama	5
Manzanares	6
Jarama	8 - 10
Puebla y Riato	19 - 20
Lozoya	28 - 31
<b>Total</b>	<b>74 - 81</b>

Tabla 1. Distribución del número de parejas de Mirlo Acuático en Madrid.

Está presente en 24 ríos y arroyos (figura I), y el río Lozoya y sus afluentes presentan las mejores poblaciones con alrededor del 63% del total, distribuidas entre el valle del Lozoya y la Sierra Pobre. El resto de parejas se distribuyen en pequeño número y de manera muy fragmentada en las cabeceras del Jarama, Cofio, Guadarrama, Manzanares y Guadalix.

El Mirlo Acuático habita en cabeceras y cursos altos de los ríos madrileños en zonas de media y alta montaña (SEO



Figura 1. Mapa del área de estudio con la distribución de los territorios ocupados (puntos negros) por Mirlo Acuático durante la época de cría. Los números hacen referencia a la siguiente relación de ríos y arroyos con parejas reproductoras: (1) Cofio, (2) Herreras, (3) Aceña, (4) Venta, (5) Navalmedio, (6) Navacerrada, (7) Manzanares, (8 y 9) Miraflores, (10) Valle, (11) Angostura–Lozoya, (12) Umbría, (13) Aguilón, (14) Santa Ana, (15) Sestil del Maillo, (16) Canencia, (17) Ortigal, (18) Pajarilla, (19) Robles, (20) Nava, (21) Cocinillas, (22) Riato, (23) Puebla y (24) Jarama.

1994). Los ríos que ocupa se caracterizan por el carácter permanente de su cauce, pendiente acusada, presencia de tramos de rápidos y torrenteras con piedras emergentes, lecho formado por piedras o grava gruesa y buena calidad de sus aguas.

En Madrid aparece desde 700 hasta 1.700 m.s.n.m. (figura 2), aunque su presencia por debajo de los 900 m es muy escasa. Por encima de 1.500 m tampoco es muy habitual por el escaso caudal que suelen llevar los arroyos a esa altitud, aprovechando estas zonas sólo de forma esporádica.

En el límite de su distribución por el oeste, ocupa en Santa María de la Alameda el río Cofio y sus afluentes desde 1.050 hasta 1.250 m.s.n.m. En el valle de la Fuenfría y los arroyos que descienden desde Siete Picos y el puerto de Navacerrada se distribuyen las pocas parejas que se encuentran en el Guadarrama, en altitudes de 1.100 a 1.600 m.s.n.m. En la falda sur de la Cuerda Larga se encuentra la media docena de parejas de la cabecera del Manzanares, encontrando su límite inferior en el embalse de Santillana (890 m.s.n.m.) y llegando cerca de los 1.600 m.s.n.m. en el río Navacerrada. Una población muy pequeña se sitúa en varios arroyos cercanos a Miraflores de la Sierra en el tramo alto del Guadalix, entre 1.000 y 1.450 m.s.n.m. En el Lozoya y sus afluentes es donde el Mirlo Acuático está más ampliamente distribuido y donde se encuentran sus límites tanto inferior como superior en altitud, con una pareja por encima del embalse del Pontón de la Oliva (700 m.s.n.m.) y llegando en el arroyo de las Guarramillas hasta 1.700 m.s.n.m. Dentro del valle del Lozoya la mayor parte de parejas se encuentran en el arroyo de la Angostura y los

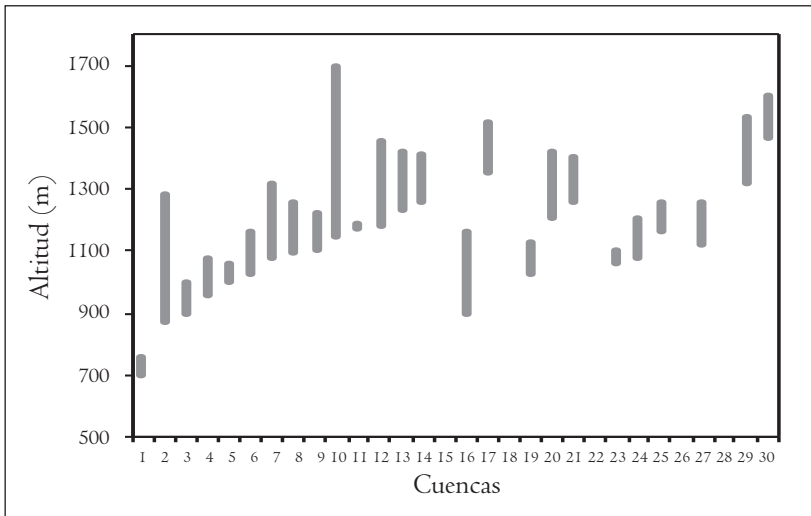


Figura 2. Rango de altitud ocupado por el Mirlo Acuático en cada curso donde está presente durante la época de cría dividido por cuencas: 1-14 cuenca del Lozoya, 16-17 cuenca del Manzanares, 19-21 cuenca del Guadalix, 23 -25 cuenca del Cofio, 27 cuenca del Jarama y 29-30 cuenca del Guadarrama.

arroyos del margen derecho desde su nacimiento hasta el embalse de Riosequillo. A partir de este punto sólo se le encuentra en el río de la Nava, Cocinillas, Riato y arroyo de la Puebla. Es en este último, y los pequeños arroyos que lo alimentan, donde se encuentra la mayor concentración de parejas con cerca del 25% de la población madrileña. En el límite provincial con Guadalajara, en Horcajo de la Sierra y la Hiruela, ocupa por completo el único tramo del Jarama apto para el Mirlo Acuático desde 1.120 hasta 1.400 m.s.n.m.

La ausencia de cifras anteriores a este estudio sobre el tamaño de la población madrileña impide sacar ninguna conclusión sobre su evolución en los últimos tiempos. Respecto a la superficie ocupada, los datos recogidos aportan un mapa de distribución muy parecido al del Atlas de Aves Nidificantes de Madrid (SEO 1994), aunque el periodo transcurrido quizás sea demasiado corto como para sacar alguna conclusión. Nuestros resultados no pueden compararse con los del primer atlas provisional de Madrid (De Viedma 1983), porque en él se utilizaron unos criterios diferentes a los habituales para definir las categorías de nidificación y sólo abarcaba el terreno por encima de 1.000 m.s.n.m.

En zonas con densidades muy bajas puede que algún territorio ocupado no se detecte durante las prospecciones (Sampietro *et al.* 1998), debido a la facilidad con que alguna pareja puede pasar desapercibida en tramos de varios kilómetros de río con cierta abundancia de vegetación en las orillas. Por tanto, no se descarta que ocupe de forma muy aislada algún curso más, fuera de los 24 en los que ha sido detectado.

En la mayoría de los ríos madrileños, por debajo de los 900-1.000 m.s.n.m., existen dos factores importantes que limitan la presencia del Mirlo Acuático: los núcleos urbanos y urbanizaciones empiezan a ser frecuentes y suponen una seria amenaza para la calidad del agua, y por otro lado los suelos en la zona de pie de sierra tienen carácter detrítico, que unido a la disminución de la pendiente son características incompatibles con los requerimientos de aguas batidas con suelo de piedras o grava gruesa.

Ya desde mediados de junio no es raro ver aves en pequeños arroyos o cabeceras por encima de los territorios de cría, donde en primavera y principios de verano no estaban presentes. Estos cursos no son adecuados para mantener parejas nidificantes, pero no obstante empiezan a ser aprovechados por adultos tras terminar de criar y por jóvenes emancipados.

### Densidad y tamaño de territorio

En los ríos madrileños se encuentran densidades entre 0,9 parejas/10 km (1 pareja en 11,5 km) en el Lozoya entre el embalse del Atazar y del Pontón de la Oliva, y 7,7 parejas/10 km (2 parejas en 2,6 km) en el río Riato, con una densidad media de 3,9 parejas/10 km en las zonas con presencia de la especie. El arroyo de la Angostura y la zona de la Sierra Pobre son los que tienen mayores densidades, comprendidas éstas entre 3,8 y 7,7 parejas/10 km. Estos resultados están bastante por debajo de los obtenidos en otras regiones españolas como Salamanca con 1,4-15 parejas/10 km y promedio de 5,42 parejas/10 km (Peris *et al.* 1991) o Galicia con 3-10 parejas/10 km (Santamarina 1991 en Purroy 1997).

En Madrid ocupa cauces con pendientes entre 5,2 y 163,3 m/km, aunque este parámetro no guarda relación con la densidad de parejas ( $r = 0,238$ , n.s.; figura 3), como ocurre en otras áreas (Ormerod *et al.* 1985; Peris *et al.* 1991). No obstante, las mayores densidades se encuentran en ríos con pendientes por debajo de 50 m/km, mientras que en Salamanca (Peris *et al.* 1991) se encuentra criando en pendientes mucho más acusadas (105,5 m/km de media). Los cursos con presencia de Mirlo Acuático en Madrid con desniveles por encima de 50-60 m/km no suelen ser más que pequeños regatos con menos de 2 m de anchura que difícilmente mantendrían aves criando (Purroy 1997), y mucho menos con altas densidades (Robson 1956). Así se observa, en la figura 3, que las zonas con pendientes superiores a 60 m/km tienen densidades por debajo de 3,3 parejas/10 km.

En la cabecera del río Lozoya los territorios ocupados tienen un tamaño medio de 1.500 m. En los tramos de este río con

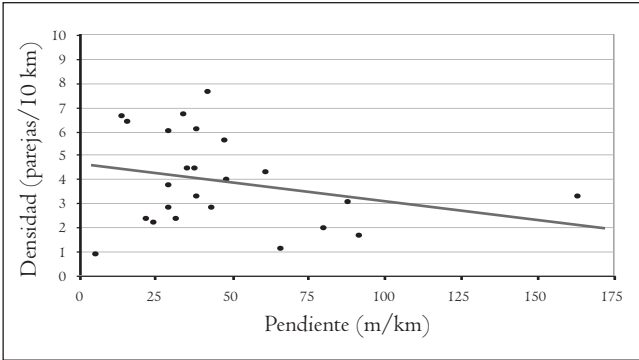


Figura 3. Variación de la densidad de parejas con la pendiente. Para calcular la densidad se ha usado siempre el número de parejas seguras en cada río.

frecuentes áreas de rápidos y pendiente de 35 m/km, los territorios llegan a ser de 500 m, mientras que en las partes bajas con mucha menos pendiente (12 m/km) son de 2.000-2.500 m. En otros arroyos con características favorables para el Mirlo Acuático, pero con menor anchura, raramente son de menos de 1.000-1.500 m, hecho ya observado por otros autores europeos (Robson 1956). Estos datos están en consonancia con los encontrados en Navarra (Esteban y Campos 1998) y bastante lejos de los 200-300 m por territorio en Galicia (Guitián 1975 en Sociedade Galega de Historia Natural 1995).

### Problemas de conservación

La principal amenaza en España para el Mirlo Acuático son las alteraciones que están sufriendo los ríos (Purroy 1997). La modificación y degradación de su hábitat está produciendo la disminución de sus efectivos en diversas regiones ibéricas, desapareciendo paulatinamente de los cursos bajos y relegándolo a los tramos altos (Román *et al.* 1996; Jubete 1997; Sampietro *et al.* 1998).

Las aguas fecales procedentes de núcleos urbanos y urbanizaciones son el principal origen de la contaminación que afecta a los ríos madrileños ocupados actualmente por Mirlo Acuático. El empeoramiento en la calidad del agua, los evidentes signos de eutrofización y la aparición de basura sólida





da es muy frecuente en los tramos que atraviesan pueblos. Los ejemplos más graves se encuentran en el arroyo de Pinilla, que tras pasar por Pinilla de Buitrago queda muy contaminado, y el río Manzanares que recibe la salida de aguas fecales procedentes de Manzanares el Real. También las áreas recreativas generan problemas similares, especialmente graves cuando es en la cabecera de los ríos, como el arroyo de las Guarramillas que recibe los vertidos de los visitantes de la estación de Valdesquí.

La realización de obras hidráulicas (presas, canalizaciones, tomas de agua, etc.) en los ríos madrileños probablemente ha sido el hecho que más ha contribuido a la pérdida de hábitat favorable para el Mirlo Acuático en décadas anteriores. Tanto es así que el 50% de los cursos de agua con presencia de Mirlo Acuático tienen alguna presa en su cauce. Además de la propia inundación de parte del río, se altera el tramo por debajo de la presa, provocando cambios en el nivel del agua que pueden destruir directamente los nidos o alterar gravemente las características de los tramos donde se alimenta. El ejemplo más claro se encuentra en el Lozoya. En sus 85 km, desde su nacimiento hasta el embalse del Pontón de la Oliva, se localizan 7 embalses más otras 2 pequeñas presas que anegan 45 km y alteran seriamente 19 km. Esto provoca que mientras por encima del embalse de Pinilla es uno de los mejores ríos con una densidad de 6,7 parejas/10 km, por debajo de éste prácticamente desaparece como nidificante. Lo mismo ocurre con los últimos 5 km del Riato, anegados por el embalse del Atazar, cuando este río y el de la Puebla tienen densidades de más de 6 parejas/10 km.

En algunas zonas de menor altitud, poca pendiente y donde la presencia de ganado es habitual (valle del Lozoya, arroyo de la Nava y los Robles), la creación artificial de pequeñas balsas y remansos para que abreen las reses disminuye la corriente y favorece la sedimentación en el lecho del río. Este factor, junto con la alteración de los márgenes por el paso del ganado y la contaminación orgánica que ocasionan los excre-

mentos, alteran de tal forma las características del río que la presencia de Mirlo Acuático es mucho menor de la que cabría esperar.

La continua presencia de personas realizando actividades recreativas cerca de la orilla puede provocar el abandono de los nidos, ya que los adultos evitan entrar en el nido, perdiéndose fácilmente tanto polladas como puestas (Shaw 1978; Esteban y Campos 1998). Por la cercanía de la sierra a la ciudad de Madrid, durante los fines de semana la presión de pescadores y turistas que soportan algunas zonas del valle del Lozoya y la Pedriza es notable. Sumado esto a que en la Sierra de Guadarrama durante los meses de marzo y abril son habituales los periodos de tiempo muy frío, se favorece que la ausencia de los adultos en el nido provoque la rápida pérdida de la puesta.

## CONCLUSIONES

El crecimiento continuado que experimentan los pueblos serranos, y la consiguiente degradación producida en el medio circundante, es actualmente el principal problema con que se enfrenta el Mirlo Acuático en Madrid. También la ampliación de infraestructuras e instalaciones recreativas situadas en la cabecera de los ríos, y la gran afluencia de excursionistas y esquiadores que ello conlleva, provocan la alteración de hábitats de montaña muy sensibles y que pueden afectar negativamente a los cauces río abajo. Las administraciones implicadas deberían tomar las medidas necesarias para que este desarrollo se produzca de tal forma que no suponga una seria alteración de los cauces fluviales, que son el hábitat fundamental para mantener la escasa población reproductora de Mirlo Acuático en la Comunidad de Madrid.

## AGRADECIMIENTOS

David Fernández Roibas ayudó en la realización de las figuras. Javier López aportó interesantes observaciones fuera de la época de cría.

## EQUIPO DE TRABAJO

Este estudio se ha podido llevar a cabo gracias al trabajo desinteresado de los socios de la Sociedad para la Conservación de Vertebrados. Coordinadores: Félix Martínez y Federico Roviralta. Participantes: Enrique Ayllón, Juan Carlos Barbera, Mercedes Crespo, Carlos Domínguez, Federico García, Isabel García, Isabel Junca, José Antonio López, Javier Marchamalo, Faustino Moreno, Javier Tajuelo y Joaquín Tello.



## BIBLIOGRAFÍA

- ✍ B.O.C.M. 1992. Decreto 18/92, de 26 de marzo, por el que se aprueba el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de fauna y flora silvestres y se crea la categoría de árboles singulares. *Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid* n.º 85, 9 de abril de 1992. Madrid.
- ✍ Cramp, S. (ed.) 1988. *The birds of the Western Palearctic*. Vol. 5. Oxford University Press. Oxford.
- ✍ De Viedma, M.G. (ed.) 1983. *Contribución al atlas provisional de los vertebrados de la provincia de Madrid*. Monografía n.º 27. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. ICONA. Madrid.
- ✍ Esteban, L. y Campos, F. 1998. Distribución del Mirlo Acuático (*Cinclus cinclus*) en Navarra. En: Arratibel, P.; Deán, J.I.; Llamas, A. y Martínez, O. *Anuario Ornitológico de Navarra 1997*. Vol. 4: 29-34. GOROSTI. Pamplona.
- ✍ Jubete, F. 1997. *Atlas de las aves nidificantes de la provincia de Palencia*. Asociación de Naturalistas Palentinos. Palencia.
- ✍ Ormerod, S.J.; Tyler, S. y Lewis, J.M.S. 1985. Is the breeding distribution of the Dippers influenced by stream acidity? *Bird Study*, 32: 32-39.
- ✍ Ormerod, S.J. y Tyler, S. 1987. Dippers *Cinclus cinclus* and Grey Wagtails *Motacilla cinerea* as indicators of stream acidity in upland Wales. En: *The value of birds*. ICBP Technical Publication n.º 6. Cambridge.
- ✍ Peris, S.J.; González-Sánchez, N.; Carnero, J.I.; Velasco, J.C y Masa, A.I. 1991. Algunos factores que inciden en la densidad y población del Mirlo Acuático (*Cinclus cinclus*) en el centro-occidente de la Península Ibérica. *Ardeola*, 38(1): 11-20.

- ✍ Purroy, F. (coord.) 1997. *Atlas de las Aves de España (1975-1995)*. SEO/BirdLife. Lynx Edicions. Barcelona.
- ✍ Robson, R.W. 1956. The breeding of the Dipper in north Westmorland. *Bird Study*, 3: 170-180.
- ✍ Román, J.; Román, F.; Ansola, L.M.; Palma, C. y Ventosa, R. 1996. *Atlas de las aves nidificantes de la provincia de Burgos*. Caja de Ahorros del Círculo Católico. Burgos.
- ✍ Sampietro, F.J.; Pelayo, E.; Hernández, F.; Cabrera, M. y Guiral, J. 1998. *Aves de Aragón. Atlas de especies nidificantes*. Diputación General de Aragón e Ibercaja.
- ✍ SEO 1994. *Atlas de las aves nidificantes en Madrid*. SEO y Agencia de Medio Ambiente. Madrid.
- ✍ Shaw, G. 1978. The breeding biology of the Dipper. *Bird Study*, 25: 149-160.
- ✍ Sociedade Galega de Historia Natural 1995. *Atlas de vertebrados de Galicia. Tomo II. Aves*. Consello da Cultura Galega. Santiago de Compostela.