

Seguimiento reproductivo y reintroducción de cernícalo primilla (Falco naunamii) en el Primillar de Pinto



GREFA-2009

Índice

1. Introducción.....	Pg.3
2. Área de estudio.....	Pg.4
3. Metodología.....	Pg.6
4. Resultados y Discusión.....	Pg.9
5. Seguimiento de las áreas de campo.....	Pg.13
6. Conclusiones y propuestas de gestión.....	Pg.14
7. Bibliografía.....	Pg.16

1. Introducción

El cernícalo primilla (*Falco naumanii*, Fleisher, 1818) es la menor de las rapaces diurnas ibéricas y está clasificada dentro de la familia Falconidae. Es un pequeño halcón migrador que se distribuye por la Europa mediterránea, localmente en el Norte de África y Próximo y Medio Oriente. Inverna en el África subsahariana y, en pequeño número, en el sur de España e Italia. Es una especie globalmente amenazada por la IUCN y catalogada como vulnerable a nivel mundial (Collar *et al.* 1994) y europeo (Tucker y Heath 1994).

Esta especie ha mostrado un importante descenso de su población en extensas zonas de su área de distribución de cría en el Paleártico occidental y ha desaparecido de varios países donde Cría hasta fechas recientes. La población del Paleártico occidental (Europa y norte de África) fue estimada en 100.000-17.000 parejas en 1994 (Biber, 1994). En muchos países los datos sobre las poblaciones reproductoras del cernícalo primilla aún son deficientes.

La población española también ha registrado una importante disminución en su número de efectivos, que ha pasado de 100.000 parejas en los años sesenta (Bijleved, 1974), a 20.000-50.000 parejas en los setenta (Garzón, 1977) y a tan solo 7000-8000 parejas en la década de los noventa (Purroy, 1997). Entre 1994 y 2000 se censaron todas las comunidades autónomas y se estimó una población española de unas 12.000 pp. (Atienza *et al.*, 2001).

Desde 1992, el cernícalo primilla se encuentra catalogada en la Comunidad de Madrid en la categoría <<en Peligro de extinción >>. Decreto 18/92, 26 de marzo de 1992). El declive de esta especie en todo el territorio nacional ha seguido en Madrid la misma tendencia. Ya desde 1974 Bernis refleja su desaparición en torno al 90% de los pueblos prospectados en los años 30. En 1989 se estima la población reproductora en torno a las 150 parejas (Pulet y Diaz, 1989) y en 1991 se eleva la cifra a 189 parejas (Naumanii, 1991). Actualmente la cifra es de 310-309 parejas reproductoras en la comunidad de Madrid.

Tabla 1-Resultados Censos C.A.M 2009.

Tamaño de la Población reproductora en la Comunidad de Madrid		
Año	Mínimo	Máximo
1989	142	152
1991	189	192
1995	225	272
1999	216	272
2001	190	219
2002	205	233
2003	212	235
2005	248	260
2006	257	268
2007	323	330
2008	281	282
2009	309	310

El tamaño tan bajo en la población reproductora de Madrid y la disminución paulatina de la población cernícalo primilla, hace que sea indispensable el continuar con programas de reintroducción y seguimiento de las colonias, tanto a nivel nacional como regional (Tabla 1).

Las principales **amenazas** del cernícalo primilla son la pérdida de hábitat de alimentación en las áreas de cría y de dispersión, la reducción de la disponibilidad de presas debido al uso de insecticidas, la pérdida de lugares de nidificación por obras de restauración o por ruina de los edificios, las molestias debidas a acciones humanas en las colonias de cría y en los dormitorios en zonas de dispersión, y la pérdida de hábitat en las áreas de invernada y en los lugares de paso. Se han aplicado gran número de medidas de conservación aunque la mayoría de ellas sólo de forma testimonial. Las principales son: proyectos de cría en cautividad y reintroducción, campañas de recogida y crianza de pollos caídos de los nidos, instalación de nidos artificiales, etc.

Hasta la fecha, GREFA (Grupo de Recuperación de la Fauna Autóctona y de su Hábitat) cuenta con 7 proyectos de reintroducción del cernícalo primilla en la comunidad de Madrid. Las localidades son Villaviciosa de Odón, Batres, Perales de Río, Navas del Rey, Pinto, Quijorna y Quer. Todos estos primillares se engloban en un proyecto más amplio llamado red de primillares. Este proyecto tiene como objetivo crear un anillo de colonias en primillares (construcciones diseñadas o adaptadas para la reintroducción del cernícalo primilla) alrededor de la ciudad de Madrid.

Los primillares estarán ubicados en áreas ecológicas y socialmente adecuadas para la especie y que permitan la comunicación entre las escasas colonias pre-existentes. Con esta red no sólo se persigue un reforzamiento de la población madrileña de esta especie, sino la conexión entre las colonias madrileñas lo cual favorecerá el flujo genético en el seno de una población disjunta como la madrileña, reduciéndose de esta forma el riesgo de la extinción local de esta especie a causa de la endogamia y de la deriva genética, habituales en pequeñas poblaciones aisladas.

Por otra parte, la existencia de una red de colonias ofrece una mayor capacidad de respuesta a la población ante afecciones estocásticas, como por ejemplo la destrucción del lugar de nidificación de una colonia, al poder dispersarse los individuos entre otras colonias (Santos T. y Tellería J.L., 1998). La construcción de primillares parece una solución bastante adecuada para la crítica situación en que se halla la especie. Los primillares suponen la aportación de un sustrato óptimo de nidificación enclavado en áreas evaluadas como óptimas para su alimentación. Además, el lugar elegido es normalmente, como en el caso del Parque del Sureste, una zona protegida donde existen unas mínimas garantías de conservación del hábitat de la especie.

2. Área de estudio

La zona reintroducción se ha llevado acabo al suroeste del municipio de Pinto. Al Primillar se accede por la carretera M-841 que va desde Pinto a San Martín de la Vega aproximadamente a unos 3 Km. por dicha carretera en el punto kilométrico 26. Ha sido construido en el 2008 y se ubica en una parcela de propiedad particular, en el parque del Sureste (40°13'45.85"N y 3°39'41.93"O). El primillar se encuentra en una zona muy amplia abierta de parcelas, con pequeñas lomas y muy buena para el seguimiento de la colonia.

Dispone de grandes extensiones tanto al norte como al sur y no se encuentra fragmentada, al contrario que otros núcleos urbanos próximos. La situación y el estado actual de esta zona de Pinto, ha permitido hasta ahora la preservación de una avifauna de tipo estepario de gran interés, con especies, además del cernícalo primilla como el aguilucho cenizo o la avutarda entre muchas otras especies.

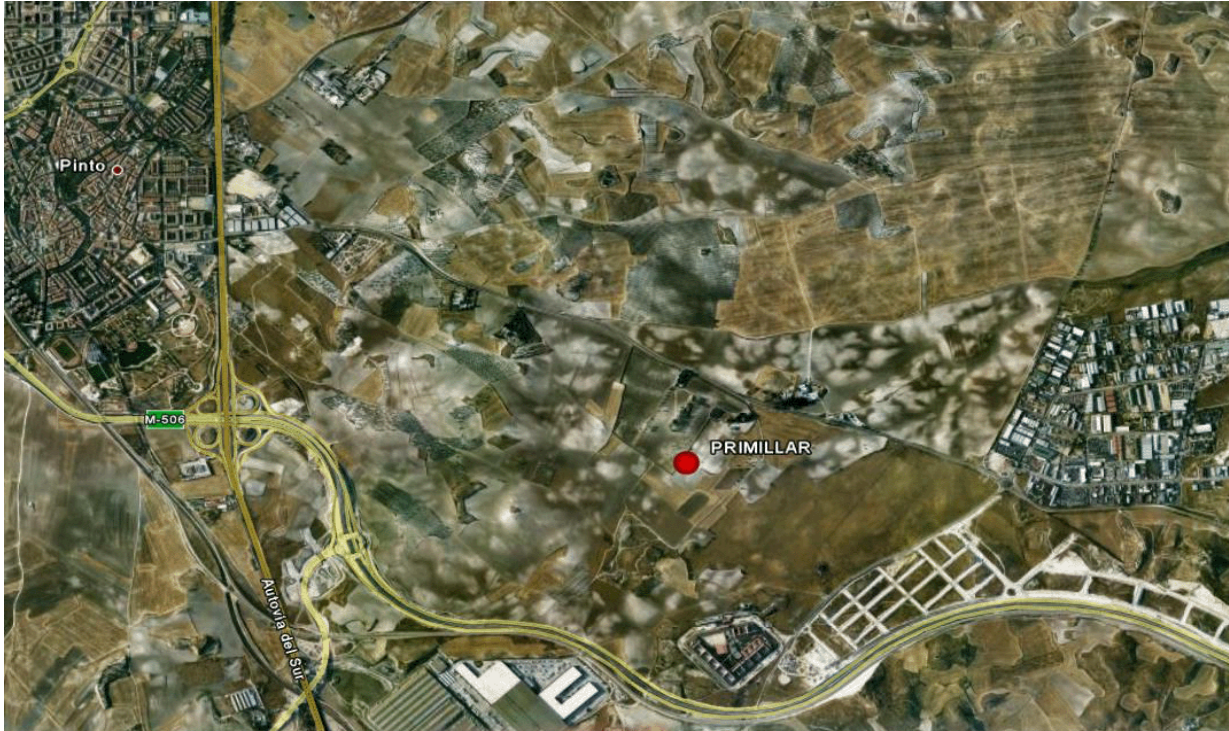


Figura 1-Foto aérea Primillar y su entorno

El área donde se ubica el presente proyecto es una extensa zona de cultivo de cereal extensivo en el que se alternan las parcelas cultivadas con parcelas en barbecho, representando ambos tipos de manchas una proporción similar en el paisaje. También abundan los eriales en la zona, lo que beneficia al cernícalo primilla pues se trata de una potencial área de alimentación, especialmente importante tras la migración postnupcial, cuando el cereal aún no ha sido cosechado.

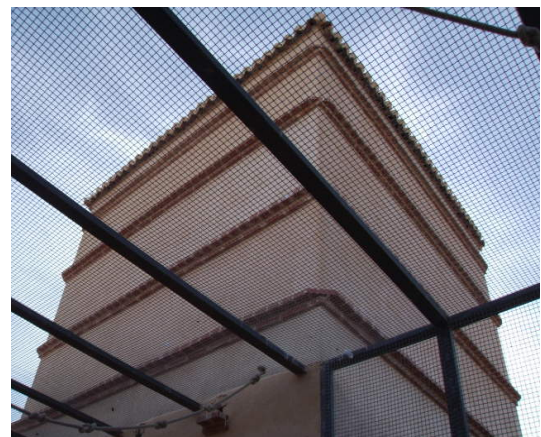
Se ha asociado la ausencia de lindes y bordes de camino, constituidos por vegetación herbácea natural y ricos en ortópteros, con la intensificación de los agrosistemas de secano al aumento de la distancia recorrida por los cernícalos primilla entre la colonia y las áreas de alimentación (Bonaf Andrés R. y Aparicio Munera J. M., 2001 y Rodríguez López C., 2001; Tella J. L., Forero M. G., Hiraldo F. y Donázar J. A., 2001)

Esta zona es óptima para la reintroducción del cernícalo primilla pues la inmensa mayoría de terrenos están labrados y dedicados a cultivos de secano (Figura 2). Esta especie se asienta mayoritariamente sobre paisaje llano, abierto, con usos agrícolas de secano, escasez de lluvias y baja cobertura de matorral (González y Merino, 1990; Donázar et al., 1993; Bustamante, 1997) Para el establecimiento de una colonia de cernícalo primilla (*Falco naumanni*) es esencial la abundancia de recursos tróficos en las proximidades del lugar de nidificación durante toda la época de cría y, especialmente durante la crianza de los pollos

El cernícalo primilla caza principalmente invertebrados (Orthoptera y Coleoptera) y de forma secundaria pequeños mamíferos y lagartijas (Tella et al., 1996a). Se prevé que la zona dispone de una variedad espaciotemporal de hábitats donde el cernícalo primilla puede cazar y alimentarse, por lo que la selección de la ubicación del primillar, a priori reúne todas las características ecológicas que requiere la especie.

Normalmente los cernícalos cazan en terrenos agrícolas próximos a la colonia, teniendo importancia la distancia entre cazadero y el lugar de nidificación en la productividad reproductiva y en consecuencia en la viabilidad de la colonia. La productividad media de la especie es de dos pollos por pareja y año, menor en áreas con agricultura intensiva de secano, y mayor en zonas donde se practica con métodos tradicionales (Hiraldo et al., 1995, Tella et al., 1996.b). También depende de la edad y la experiencia de los reproductores (Negro e Hiraldo, 1990)

Figura 2. Fotos Primillar y Entorno



3. Metodología

Las actividades realizadas en los primillares durante el 2009 han tenido una duración de 8 meses (Tabla 2). Antes de la llegada de los cernícalos en febrero se han limpiado los nidales de los primillares de restos de comida y excrementos del año pasado, acondicionándolos con arena para poder ser ocupados por el mayor número de parejas posibles.

Posteriormente a principios del mes de marzo, coincidiendo con la llegada de los primeros ejemplares a las zonas de cría, se han introducido individuos adultos irrecuperables procedentes del centro de recuperación en los jaulones de reclamo de los primillares.

Tabla 2-Cronograma de actividades llevadas a cabo en el primillar de Pinto

ACTIVIDADES	EN	FB	MZ	AB	MY	JN	JL	AG	SP	OC	NV	DC
Limpieza del primillar	■	■										
Seguimiento de ejemplares retornados		■	■									
Introducción Adultos jaulón de reclamo			■	■	■							
Seguimiento de parejas reproductoras				■	■	■						
Control de puestas cría natural					■	■	■					
Control de pollos nacidos cría natural						■	■	■				
Reintroducción de pollos (Hacking)						■	■	■				
Anillamiento						■	■	■				
Estudios de alimentación							■	■				

Estos jaulones favorecen el ambiente de colonia, atrayendo individuos de las proximidades al primillar, facilitando su asentamiento (Método Hacking DEMA). El método de hacking DEMA es comúnmente utilizado en proyectos de reintroducción del cernícalo primilla, obteniéndose buenos resultados (Alberti M., 2001; Álvarez Xusto E. y Gallego Onís M., 2001; Antolín P., 2001 y Martín López M., Martínez Figueroa C. y Martínez Figueroa A., 2001).

El seguimiento reproductivo de las colonias ha durado desde la llegada de los primeros ejemplares a la colonia en marzo hasta las primeras puestas a principios de mayo. Durante este tiempo se ha seguido el emparejamiento y la elección de nidales por parte de estas, así como el control de las puestas y pollos nacidos de cría natural.

Tanto voluntarios como miembros de GREFA han permanecido a una distancia prudencial del primillar, tomando nota de las anillas leídas para poder saber las tasas de retorno de individuos anillados anteriormente en la colonia, procedentes de cría en cautividad o silvestres y/o el posible asentamiento de nuevas parejas silvestres sin anillar. Se han utilizado prismáticos Minox de 10 x 42 aumentos y un Teleobjetivo Kowa de 60 x 40 aumentos.

El hacking es el método de reintroducción empleado en este proyecto, es el comúnmente utilizado en proyectos de reintroducción de aves y mamíferos. Consiste en la introducción de individuos juveniles pollos en nido dentro del área donde se pretende reintroducir la especie. Respecto a otros métodos de liberación, el hacking aumenta notablemente la probabilidad de que los ejemplares permanezcan en el área donde han sido introducidos así como su tasa de supervivencia gracias a que se produce una familiarización de los individuos con el entorno previa a su completa autosuficiencia. En el caso de especies migradoras filopátricas, es decir, que vuelven a reproducirse verano tras verano al lugar donde nació, como es el caso del cernícalo primilla (*Falco naumanni*), el hacking persigue estimular la filopatria de los ejemplares mediante la impronta de la zona de reintroducción en los individuos introducidos.

En Pinto se han introducido un total de 16 pollos criados en cautividad en GREFA, de entre 18 y 23 días de edad, oscilando la edad óptima para introducción de los pollos en el hacking entre los 15 y 30 días (Álvarez Xusto E. y Gallego Onís M., 2001) y los 20 y 25 días (Pomarol M., Heredia G., Bonfil J. y Piño C., 2001; Martín López M., Martínez Figueroa C., Martínez Figueroa A., 2001).

Todos los individuos introducidos en el primillar, han sido marcados con dos anillas distintas antes de su ubicación en el primillar: una anilla metálica sólo legible con la manipulación del espécimen y una de PVC, con un código de tres dígitos numérico, alfabético o alfanumérico, para su lectura a distancia con un telescopio, sin causar ningún tipo de estrés al ejemplar.

La numeración de anillas empleada tanto para los pollos nacidos en el primillar como para los reintroducidos figuran en la Tabla 3:

Tabla. 3. Anillas empleadas en Pinto

Anillas empleadas en Pinto en el 2009 cría natural					Anillas empleadas en Pinto en el 2009 cría cautividad		
2LN	2JP	2PJ	2P4	2PR	63X	61F	5XH
2LL	2AX	2PT	2P2	2PM	63A	617	5XV
2PH	 <p>Foto anillas tipo de PVC</p>				63H	5XA	6OA
2PV					632	5X9	
2P1					630	63W	
2PO					63J	5XW	
2PS					61P	608	
2P3							
2PC							
2P6							

Se han llevado una reintroducción en Pinto el 8 de julio. Los ejemplares introducidos han sido alimentados diariamente en el nido hasta que abandonaban éste, tras lo cual se les ofrecía una suplementación alimentaria colocada encima de la jaula de reclamo, reforzando de esta forma su impronta intraespecífica al primillar. La actividad en el primillar ha sido controlada a diario en turnos preestablecidos de mañana (4 horas) y tarde (2 horas).

Para la valoración de la actividad se ha considerado el número total de anillas leídas, contando solo aquellos en el que se les podía distinguir anillas identificativas de PVC. Esto sólo es posible cuando los ejemplares se encuentran posados y muestran metatarso de la pata izquierda. Se ha tomado nota de la edad de cada ejemplar en sus primeros vuelos, así como los tiempos de permanencia e independencia del primillar.

Finalmente, se ha realizado un seguimiento de las zonas utilizadas como áreas de campeo por los ejemplares introducidos. Para ello, desde la primera quincena de julio, cuando comenzaron a abundar los ejemplares juveniles voladores, hasta que comenzaron la migración los últimos individuos, se ha llevado un seguimiento en un radio de 3km en torno a los primillares. Éste seguimiento se ha realizado mediante la observación eventual de los individuos desde zonas alejadas con el telescopio desde el primillar y zonas próximas

4. Resultados y Discusión.

A principios de marzo se introdujeron en el jaulón de reclamo los adultos de cernícalo primilla irrecuperables, y desde entonces ha sido cuando se han empezado a observarse los primeros ejemplares retornados de la migración, hasta a mediados de abril que es cuando comenzaron las primeras puestas. Se han estado observando una media de 5 a 10 ejemplares alrededor del primillar, todos individuos silvestres sin anillar. Los individuos observados en el primillar han sido reproductores, excepto 2 ejemplares observados de cernícalo primilla que nidifican en las proximidades del primillar.

Las cópulas han comenzado a verse a principios de abril que es justamente cuando el emparejamiento es ya definitivo. El pronto emparejamiento parece ser una estrategia de esta especie para ocupar cuanto antes los nidos y empezar a reproducirse (Núñez, 1999). Se sabe que los cernícalos que se emparejan antes, su descendencia tienen grandes garantías de abordar el viaje de vuelta a los cuarteles de invierno, ya que se han alimentado durante más tiempo y presentan más reservas para el viaje.

En el que en este primer año hayan nidificado parejas silvestres en el primillar, puede considerarse un gran éxito en la consecución de los objetivos propuestos, ya que de todos los primillares en los que GREFA ha construido y reintroducido ejemplares de esta especie, jamás se ha producido una colonización tan rápida como la producida en Pinto en tan solo un año. De hecho este primillar se ha colonizado antes de la llegada de los primeros efectivos reintroducidos, que se estima que llegaran en su segundo año que es justamente cuando son adultos y han abandonado la fase dispersiva juvenil.

Actualmente ya se han podido constatar la presencia de cernícalos reintroducidos el año pasado en el primillar de Perales del Río y por lo tanto se confirma la gran conectividad existente entre estos dos primillares y la importancia de su proximidad. Los cernícalos vistos en perales con anillas de Pinto han sido dos machos procedentes de cría en cautividad del 2008 con anillas verdes y enumeradas con los dígitos 1AR y 1A5.

Los cernícalos primillas muestran un alto grado de fidelidad a las colonias de nidificación, a las que regresan año tras año la gran mayoría de los reproductores y una menor proporción de los no reproductores (Negro, 1991). Se asume que los jóvenes regresan a sus colonias natales e intentan establecerse en ellas como reproductores pero es posible que al no emparejarse este año se desplacen a otras colonias cercanas si no consiguen emparejarse y ocupar nido (Negro 1991).

Las aves de mayor edad tienden a ser más filopátricas como consecuencia de una mayor familiaridad con el hábitat de nidificación (Forero et al., 1999). Se sabe que los primillas que crían en colonias pequeñas y próximas a otras colonias, como es el caso de Pinto y Perales, tienen altas probabilidades de dispersarse e intercambiar individuos entre las dos colonias. La proximidad de las colonias permite movimientos de individuos sin perder familiaridad con el entorno, lo cual parece ser ventajoso por ejemplo tras una mala experiencia reproductora (Serrano et al, 2001).

La probabilidad de dispersión es igualmente mayor en colonias con bajo éxito reproductor. Los primillas parecen capaces de evaluar la calidad de sus colonia en función de la productividad de sus vecinos, de forma que las aves que nidifican en colonias de baja calidad decidirían dispersarse en un intento por integrarse en una colonia de mayor calidad al año siguiente.

Este año no se disponen de datos acerca de las tasas de retorno ya que los individuos observados no están anillados, pero hay que señalar que el ambiente de colonia creado este año va a permitir un reclutamiento mayor para los próximos años debido a las incorporaciones graduales de los cernícalos procedentes de cría en cautividad y lo nacidos en el primillar este año.

Durante el 2009 en Pinto, se ha reproducido todos los individuos observados en el primillar, con un total de 7 parejas reproductoras adultas. En principio la mayoría de los reproductores son adultos aunque no se puede llegar afirmar con certeza, ya que no se encuentran anillados, aunque según las tonalidades del plumaje y el tamaño corporal observados así lo constatan.

Las 7 hembras han puesto los huevos en los niales de las 3 caras del primillar, ocupándose 3 cajas nido del tejado (Tabla 3). El sustrato de nidificación no es un factor limitante en Pinto, ya que a pesar de haber 7 parejas, hay una gran disponibilidad de nidos. Hay 60 niales y se han ocupado 7 por lo que la tasa de ocupación es del 11 % y por lo que se puede considerar bastante baja en comparación con estudios realizados en colonias naturales, donde la tasa media de ocupación rondaba el 53% (López 1999).

Tabla 3. N° parejas reproductoras en Pinto que han ocupado cada nido, procedencia, n° de huevos, n° huevos eclosionados así como n° pollos volados y sus anillas.

N° parejas	N° caja nido	Procedencia	Tamaño de la puesta	N° Pollos volados	Anillas
Pareja 1	Muro ext Sur	Silvestres	4 huevos	4	2J2,2CP,2LP,2LW
Pareja 2	Caja 1-7	Silvestres	5 huevos	2	2LN,2LL
Pareja 3	Caja 2-20	Silvestres	5 huevos	3	2PH,2PV,2P1
Pareja 4	Tejado-caja 6	Silvestres	4 huevos	4	2PO,2PS,2PJ,2PT
Pareja 5	Tejado-Caja 7	Silvestres	4 huevos	4	2PR,2PM,2P3,2PC
Pareja 6	Tejado-Caja 1	Silvestres	3 huevos	3	2P6,2P4,2P2
Pareja 7	Muro ext Oeste	Silvestres	2 huevos	2	Sin anillar

La gran disponibilidad de niales permite que cuando llegan los primeros efectivos de la especie en Febrero, no existan disputas por ocupar los mejores nidos, por lo que permite a priori la ocupación y la incorporación de un mayor número de primillas al primillar y a la larga el aumento de la colonia más rápidamente. Las hembras reproductoras comenzaron las puestas en la primera semana de abril, el número de huevos puestos han sido de 27 y todos ellos han eclosionado en la primera quincena de mayo, excepto 4 huevos que eclosionaron en la segunda quincena de ese mismo mes (Nidal Muro exterior Sur).

Tabla 4. Resultados relacionados con la productividad del primillar de Pinto en el 2009.

Primillar de Pinto 2009. Cría natural	Productividad: 3,14	Éxito reproductor: 3,14	Nº Huevos 27	Nº huevos eclosionados 22	Nº pollos volados 22
Tamaño medio de la puesta(Nº huevos/ Parejas)			3,8	Tasa de Eclosión (%)	% Volantones / Huevos eclosionados
Tamaño de la puesta: Máximo-Mínimo			Max (5)- Min (2)	81,48	100%

Del total de huevos eclosionados (22), no han eclosionado 5, siendo la tasa de eclosión de los huevos del 81 % y el tamaño medio de las puestas de 3,8. El número de pollos volados de cría natural han sido en total 22 y la productividad media (Nº pollos volados / parejas formadas) así como el éxito reproductivo (Nº pollos volados/ parejas ponedoras) este año ha sido 3,14. El número de volantones con respecto a los huevos eclosionados ha sido del 100 % (Tabla 4).

Hay que señalar que tanto la productividad media observada en Pinto, como el porcentaje de volantones con respecto a los huevos eclosionados se puede considerar alta, si la comparamos con otros estudios en colonias naturales como por ejemplo el llevado a cabo por López en 1999, en el que la productividad media observada en 6 años fue de 1,437 (rango = 1,526-0,735) y el porcentaje de volantones del 66 %.

Normalmente los cernícalos ponen de entre 3 a 6 huevos y sacan adelante dependiendo de la abundancia de alimento 2-4 pollos por pareja. El exceso de descendencia del cernícalo primilla parece responder a una estrategia para optimizar el rendimiento de la reproducción teniendo en consideración la imprevisibilidad que caracteriza al clima mediterráneo, con años muy productivos, donde se pueden sacar adelante cinco pollos, y años poco productivos, donde esto no es posible. También parece que el quinto huevo actúe como un seguro frente un posible aborto o muerte de algún hermano (J.M. Aparicio, 1997). Así que a pesar de los huevos infértiles que este año ha habido la productividad se ha mantenido en valores dentro del margen de lo esperado en colonias naturales.

Se han introducido un total de 16 pollos procedentes de cría en cautividad, sin haberse producido ninguna baja y por lo tanto con tasas de supervivencia del 100 % (Tabla 5). La elevada tasa de supervivencia vuelve a justificar y a demostrar la efectividad de las reintroducciones, frente aquellos que consideran poco efectivos estos proyectos.

Tabla 5. Nº pollos introducidos en el primillar, Nº de fallecidos y tasas de supervivencia

Pollos introducidos en el primillar	Número	Nº fallecidos	Tasa de supervivencia
Criados en cautividad	16	0	100%
TOTAL	16		100%

En general se distinguen tres fases principalmente en el comportamiento de los pollos en su desarrollo:

1. Una primera fase de alta dependencia del primillar por parte de los pollos, mostrada por una elevada frecuencia de observación de los ejemplares en el primillar y sus proximidades, donde pueden campar. Esta fase podría abarcar desde la primera salida del nido de los ejemplares, cuando se les puede leer por vez primera la anilla de PVC, hasta que se ve reducida notablemente la frecuencia de observación de los individuos.

2. En una segunda fase, los ejemplares presentan una cierta autonomía respecto al primillar, determinada por una menor frecuencia de observación de los mismos en el primillar, pero siendo frecuentemente observados campeando en las proximidades del mismo así como en áreas relativamente alejadas del primillar. En algunos casos esta segunda fase no ha podido diferenciarse con claridad al no tratarse de tres etapas claramente divididas sino de un gradiente de mayor a menor dependencia del primillar.
3. En una tercera fase los ejemplares juveniles presentan una aparente independencia del primillar, caracterizada por la falta de observaciones de los individuos en el primillar y su entorno. Esta última fase se corresponde con la etapa de dispersión juvenil típica de la especie, observada también en otros primillares.

Tabla 6. Origen de los pollos y fecha de reintroducidos con sus anillas, sexo y nº de las cajas nido ocupadas en Pinto durante el 2009.

Anilla	Caja Nido	Origen	Sexo	Fecha Introducción
VR(63X)	2-24	Cría	Indeterminado	8/07/2009
VR(63A)	2-24	Cría	Indeterminado	8/07/2009
VR(63H)	2-24	Cría	Indeterminado	8/07/2009
VR(632)	2-8	Cría	Indeterminado	8/07/2009
VR(630)	2-8	Cría	Indeterminado	8/07/2009
VR(63J)	2-8	Cría	Indeterminado	8/07/2009
VR(61P)	2-7	Cría	Indeterminado	8/07/2009
VR(61F)	2-7	Cría	Indeterminado	8/07/2009
VR(5XA)	2-18	Cría	Indeterminado	8/07/2009
VR(5X9)	2-18	Cría	Indeterminado	8/07/2009
VR(63W)	2-18	Cría	Indeterminado	8/07/2009
VR(5XW)	2-15	Cría	Indeterminado	8/07/2009
VR(608)	2-15	Cría	Indeterminado	8/07/2009
VR(5XH)	2-11	Cría	Indeterminado	8/07/2009
VR(5XV)	2-11	Cría	Indeterminado	8/07/2009
VR(60A)	2-11	Cría	Indeterminado	8/07/2009

A la vista de los resultados obtenidos en otros estudios llevados a cabo por GREFA en otros primillares y observados también en la bibliografía consultada, generalmente los pollos reintroducidos tardan de 33 a 37 días en empezar a volar, con pequeñas variaciones entre individuos, ya que pueden tener una diferencia de edad una misma pollada entre dos a tres días. Antes de volar, se les observa corretear por las repisas, ejercitando las alas y observar el territorio alrededor del primillar hasta que adquieren fuerza en las alas y seguridad perdiendo el miedo a volar. La edad de vuelo se ajusta a 37 días de término medio constatado por Bustamante y Negro (1994).



Figura 3. Volantón y juvenil de cernícalo primilla en las repisas del primillar

La edad media en abandonar el primillar según los datos aportados por Bustamante y Negro (1994) es de 47 días ya que a partir de aquí son completamente independiente en medios naturales, aunque no se puede llegar a concluir que los pollos del primillar introducidos sean independientes y completamente autónomos, pues como se ha comentado el aporte de alimento ha sido constante y en colonias naturales el instinto y la necesidad de cazar es mayor por lo que implica una mayor independencia que en los casos dados en las reintroducciones.

A partir del 15 de agosto, no se observaron primillas tanto adultos como subadultos volando por el primillar. La permanencia en general de adultos desde las primeras puestas en la colonia suele ser de 40 a 55 días de edad, coincidiendo en parte con la edad del abandono de los jóvenes en el primillar. Los machos suelen permanecer de forma general más tiempo en el primillar, mientras las hembras suelen abandonar antes la colonia incluso cuando los pollos todavía no son del todo independientes

En estos dos años, se han reintroducido 39 pollos de cernícalo primilla, con un total de 61 pollos volados. El año pasado volaron 22 pollos reintroducidos, mientras que este año junto a los de cría natural han volado 38.

5. Seguimiento de las áreas de campeo

El área previsiblemente más influenciada por una colonia de cernícalo primilla abarca un radio de 3km en torno al lugar de nidificación de la misma, pudiendo llegar a observarse cernícalos a unos 10km de distancia (Tella J.L., Forero M.G., Donázar J.A., 1998). Sin embargo, estos valores son muy variables en función de la disponibilidad de zonas de alimentación, hábitats con una elevada densidad de ortópteros, en torno a la colonia (Bonaf Andrés R. y Aparicio Munera J. M., 1999).

De esta forma, se ha podido asociar la intensificación de los cultivos, con un uso regular de tratamientos fitosanitarios y con la desaparición de lindes y bordes de caminos, ricos en ortópteros, con el aumento del área de campeo y/o de la distancia entre a colonia y las zonas de alimentación (Rodríguez López C., 2001; Tella J.L., Forero M.G., Hiraldo F. y Donázar J.A., 1998; Tella J.L., Forero M.G., 2000 y Bonaf Andrés R. y Aparicio Munera J. M., 2001). Esto implica un aumento de la mortalidad de los pollos por inanición durante la época de cría o por no conseguir una suficiente reserva de grasa para hacer frente a su primera migración. Se ha observado en colonia establecidas como el área de campeo disminuye progresivamente desde el periodo previo a la puesta hasta la fase de crianza de los pollos, lo que parece estar determinado por las limitaciones energéticas que supone la necesidad de tener que estar continuamente saliendo a cazar y volviendo a cebar a la prole, característico de una especie que en términos ecológicos se definiría como “central place forager” (Bonaf Andrés R. y Aparicio Munera J. M., 2001).



Figura 4. Zonas de campeo de cernícalo primilla alrededor del primillar

Las zonas de campeo en Pinto donde se les ha visto cazar más a menudo han sido las mismas que en el año pasado, alrededor de un radio de 1 Km. y 2 Km., aunque los adultos se les ha visto utilizar más las zonas al norte del primillar (Fig.4). Estas zonas son muy extensas y disponen de gran abundancia de presas ya que han sido numerosos los cernidos y caídas en picado típicas de esta especie cuando cazaban.

Las zonas más frecuentadas por los juveniles han sido las más próximas al primillar, al sur, justamente por debajo de la carretera M-806, siendo estas las zonas que ofrecían mayor número de avistamientos, ejemplares solos y en grupos de 5 o 6. Estas parcelas ya estaban cosechadas y parecían ofrecer gran abundancia de presas. Ha habido unas zonas comunes en el que se han solapado las áreas de campeo de adultos y juveniles. Estas zonas han sido utilizadas en los primeros vuelos a mediados de julio y son zonas donde han ofrecido posaderos y reposo en las horas más calurosas del día.

6. Conclusiones y propuestas de gestión

- Este año se ha producido un espectacular aumento en parejas reproductoras jamás visto en otros primillares gestionados por GREFA en un año.
- Todas las parejas nidificantes del primillar de Pinto han sido silvestres, por lo que es de esperar que el año que viene comiencen a verse los primeros retornos, ya que el ambiente colonia ya está creado y se consigan reclutar los individuos juveniles en dispersión. La elevada tasa de supervivencia de los pollos introducidos resultará muy positiva respecto a la tasa de retorno de los ejemplares en 2010.

- Se han observado individuos introducidos en el primillar de Pinto del año pasado en el primillar de Perales del Río, por lo que se confirma la conectividad entre estos dos primillares y el reforzamiento de esta especie en el Sur de Madrid a través de la construcción de estos primillares, objetivo propuesto desde su construcción.
- Los cernícalos introducidos han campeado principalmente en las inmediaciones del primillar y a una distancia máxima inferior a los 3km. Las zonas de alimentación han sido muy extensas por lo que se garantiza el mantenimiento de la colonia de cara al futuro.
- Para un estudio más exhaustivo de las áreas de campeo se propone centrarse en las áreas alejadas del primillar, aumentando el número transectos así como prolongando en el tiempo las fechas de los seguimientos.
- Se deberá garantizar el mantenimiento, la extensión y la calidad de los hábitats de cría y alimentación, más rentables para el cernícalo primilla promoviendo terrenos cultivados, prácticas agrícolas y tipos de cultivo compatibles con la especie y sus exigencias.
- Se deberá mantener y favorecer la existencia de lindes, cunetas y terrenos incultos con vegetación natural de bajo porte, entre zonas cultivadas. Pues se ha visto que en estas zonas es donde mayor diversidad de especies hay, y con ellas se favorece al conjunto de la fauna.
- Se fomentará los cultivos de secano, en régimen de año y vez, favoreciendo la implantación de variedades de ciclo largo con objeto de retardar la época de siega, en cualquier caso se incentivará el mantenimiento de los barbechos “ambientales”, retrasando el volteo de la tierra hasta una vez concluida la época reproductiva y no labrando las tierras hasta antes de la siembra.
- Siguiendo las recomendaciones de la Unión Europea sobre producción agrícola integrada, se prohibirá el empleo de Metil primitos, Malation y Lindano en los cultivos de cereal de todas las Áreas críticas definidas, recomendándose su sustitución por piretrinas. De igual modo quedará prohibido el uso de combinaciones de fungicidas inhibidores de la síntesis de Ergosterol (EBI) con organofosforados.
- Se promoverá el uso del suelo continuado en el tiempo según las exigencias temporales de la especie y se deberá realizar campañas de sensibilización sobre la importancia de la especie y su hábitat.

7. Bibliografía

- Álvarez Xusto E. y Gállego Oní, M., 2001. *Cría en cautividad, reintroducción y seguimiento del cernícalo primilla (Falco naumanni). Actuaciones llevadas a cabo en diferentes colonias*. Actas del IV Congreso Nacional sobre el Cernícalo Primilla, Consejería de Medio Ambiente, Madrid: 361-371.
- Alberti M., 2001. *Proyecto de reintroducción del cernícalo primilla (Falco naumanni) en la comunidad valenciana*. Actas del IV Congreso Nacional sobre el Cernícalo Primilla, Consejería de Medio Ambiente, Madrid: 377-383.
- Antolín P., 2001. *Liberación de cernícalos primilla (Falco naumanni) nacidos en cautividad, creando un ambiente de colonia: método DEMA*. Actas del IV Congreso Nacional sobre el Cernícalo Primilla, Consejería de Medio Ambiente, Madrid: 372-376.
- Antolín P. y Cabeza.A., 2001. *Nidales artificiales para cernícalo primilla (Falco naumanni), posible clave par la recuperación de colonia*. Actas del IV Congreso Nacional sobre el Cernícalo Primilla, Consejería de Medio Ambiente, Madrid: 405-408.
- Aparicio, J.M. 1997. Costs and Benefits of surplus offspring in the lesser kestrel (*Falco naumanni*). *Behavioral Ecology and Sociology*, 41: 129-137.
- Atienza J.C.; Banda E. y Corroto M. 2001. *Estatus del cernícalo primilla (Falco naumanni) en España y medidas de conservación llevadas a cabo*. Actas del IV Congreso Nacional sobre el Cernícalo Primilla, Conserjería de Medio Ambiente, Madrid: 141-158.
- Biber, J-P.(1994) Lesser Kestrel (*Falco naumanii*). Pp 292-293 in G.M. Tucker and M.F. Heath birds in Europe: Their conservation status. Cambridge, UK.: BirdLife Internacional (BirdLife Conservations series,no.3).
- Biber, J.P. 1996. International action plan for the lesser kestrel (*Falco naumanni*). En: *Globally Threatened Birds in Europe*. Heredia B.; Rose L. and Painter M. (eds): 191-203. Council of Europe, Strasbourg.
- Bijleveld (1974).Birds of prey in Europe. MacMillan Press Ltd.,London.
- Bonal Andrés R. y Aparicio Munera J.C., 2001. *Estudio de la utilización del hábitat por parte del cernícalo primilla (Falco naumanni) en una colonia de Castilla la Mancha*. Actas del IV Congreso Nacional sobre el Cernícalo Primilla, Consejería de Medio Ambiente, Madrid: 53-63.
- Bustamante, J. (1997): Predictive models for Lesser Kestrel *Falconaumanii* distribution, abundance and extinction in southern Spain. *Biological Conservation* 80, 153-160.

- Collar, N.J.; Crosby, M.J., and Stattersfield, A.J (1994) *Birds to watch 2: the World list of threatened*. Cambridge, UK.: BirdLife Internacional (BirdLife Conservation Series no.4).
- Compañi Garcí J., 2001. *El cernícalo primilla (Falco naumanni) en Colmenar Viejo*. Actas del IV Congreso Nacional sobre el Cernícalo Primilla, Consejería de Medio Ambiente, Madrid: 409-414.
- Donazar, J.A., Negro, J.J e Hiraldo, F.(1993): Can the interspecific competition and nest-site availability explain the decrease of Lesser Kestrel populations *Biological Conservation*, 78 : 289-293.
- Martín López M.; Martínez Figueroa C. y Martínez Figueroa A., 2001. *Reintroducción del cernícalo primilla (Falco naumanni) en la Alambra de Granada*. Actas del IV Congreso Nacional sobre el Cernícalo Primilla, Consejería de Medio Ambiente, Madrid: 384-395
- Garzon.,(1977). *Birds of prey in Spain, the present situation*. Proc. World.Conf.Birds of prey.Viena,1975.
- Gonzalez, J.L y Merino, M. (Eds.) (1990): *El Cernícalo Primilla en la Península Ibérica. Situación, Problemática y aspectos biológicos*. ICONA, Serie Técnica.Madrid
- Pomarol M.; Heredia G.; Bonfil J. y Piño C., 2001. *Recuperación del cernícalo primilla (Falco naumanni) en Cataluña: cría en cautividad, reintroducción y seguimiento de la población*. Actas del IV Congreso Nacional sobre el Cernícalo Primilla, Consejería de Medio Ambiente, Madrid: 349-360.
- Prada de Estal L. 2001. *Conservación del cernícalo primilla (Falco naumanni) en Madrid*. Actas del IV Congreso Nacional sobre el Cernícalo Primilla, Consejería de Medio Ambiente, Madrid: 195-198.
- Rodríguez López C., 2001. *Factores ambientales y otros factores que determinan la dinámica poblacional del cernícalo primilla (Falco naumanni)*. Actas del IV Congreso Nacional sobre el Cernícalo Primilla, Consejería de Medio Ambiente, Madrid: 23-30.
- Santos, Tomás y Tellería, José Luís. 1998. *Efectos de la Fragmentación de los Bosques sobre los Vertebrados en las Mesetas Ibéricas*. Ed. O. A. Parques Nacionales, Madrid. 139pp.
- Tella J. L.; Forero M. G.; Hiraldo F. y Donazar J. a. 1998. Conflicts between Lesser Kestrel Conservation and European Agricultural Policies as Identified by Habitat Use Analices. *Conservation Biology*, 12 (3): 593-604.

- Tella J. L. y Forero M. G. 2000. Farmland habitat selection of wintering lesser kestrels in Spanish pseudosteppe: implications for conservation strategies. *Biodiversity and Conservation*, 9: 433-441.
- Tella, J.L., Forero, M.G., Hiraldo, F. y Donazar J.A (in press): Lesser Kestrel conservation and european agricultural policies: Identification of landscapes features through habitat use analyses. *Conser. Bilog.*
- Bonal Andrés R. y Aparicio Munera J.C., 2001. *Estudio de la utilización del hábitat por parte del cernícalo primilla (Falco naumanni) en una colonia de Castilla la Mancha*. Actas del IV Congreso Nacional sobre el Cernícalo Primilla, Consejería de Medio Ambiente, Madrid: 53-63.
- Grupo naumanii (1991): Censo de Falco Naumanii en la Comunidad de Madrid. Informe inédito. Agencia de Medio Ambiente.C.A.M.
- Purroy,F.J.(Coord.) (1997). Atlas de las aves de España (1975-1995). Lynx Edicions.Barcelona.
- Rodriguez Lopez C., 2001. *Factores ambientales y otros factores que determinan la dinámica poblacional del cernícalo primilla (Falco naumanni)*. Actas del IV Congreso Nacional sobre el Cernícalo Primilla, Consejería de Medio Ambiente, Madrid: 23-30.
- Santos, Tomas y Telleria, J. L. 1998. *Efectos de la Fragmentación de los Bosques sobre los Vertebrados en las Mesetas Ibéricas*. Ed. O. A. Parques Nacionales, Madrid. 139pp.
- Tella, J. L. 1996a. Condiciones ecológicas, costes y beneficios asociados a la colonialidad en el cernícalo primilla. PhD.Thesis. University of Barcelona, Barcelona, Spain.
- Tella J. L.; Forero M. G.; Hiraldo F. y Donázar J. A. 1998. Conflicts between Lesser Kestrel Conservation and European Agricultural Policies as Identified by Habitat Use Analices. *Conservation Biology*, 12 (3): 593-604.