

TRABAJOS PROPUESTOS PARA EL
GRUPO DE ESTUDIO DEL ÁGUILA REAL Y
ÁGUILA PERDICERA EN LA PENÍNSULA
IBÉRICA.
TEMPORADA 1986-1987

Enrique Errando, Miguel Aguera, Josep Bort.

Grupo de Estudio de las Rapaces-GER-Castelló.

Grupo de trabajo del A. real y A. perdicera peninsular.

En este documento se aportan los originales redactados para el Grupo de Estudio de águila real y perdicera que se formó en Barcelona 1985 y se consolidó en el Congreso Internacional de Evora, septiembre-1986.

TRABAJOS QUE EL GRUPO DE RAPACES PUEDE REALIZAR EN 1986-1987

CON LOS DATOS ACTUALES MAS LIGERAS AMPLIACIONES

1.- DISTRIBUCION DE LOS NIDOS DEL A.REAL Y EL A.PERDICERA

(Ver explicación en el texto que se adjunta). Este trabajo está pensado hacerlo en 7 áreas de la Península Ibérica, además de en Castellón por el GER de Castellón. Exige una ligera ampliación de datos.

2.- PRODUCTIVIDAD DEL A.REAL Y EL A.PERDICERA

Tal como se explicó en la reunión anterior No exige ampliación.

3.- FICHERO DE AGRESIONES

Tal como se explicó. No exige ampliaciones.

TRABAJOS NUEVOS

1.- HUMANIZACIÓN DEL HABITAT, MOLESTIAS HUMANAS Y PRODUCTIVIDAD EN EL A.REAL Y EL A.PERDICERA

(Ver explicación en el texto adjunto). Está pensado realizarlo a nivel de 7 áreas de la Península Ibérica.

2.- COMPETENCIA TRÓFICA HALCÓN - A. REAL - A. PERDICERA

Hasta ahora, la mayoría de trabajos han estudiado la competencia entre el A.Real y la Perdicera a través de la distribución, alimentación y comportamiento territorial. En varios trabajos, aparecen las palomas salvajes y domésticas como presa fundamental de la Perdi tanto en las áreas típicamente mediterráneas (Valencia-Alicante) como en áreas submediterráneas (Navarra). Esto lleva a incluir al Halcón como "tercero en discordia" en una competencia por lugares de nidificación y alimentación con la Real y Perdi.

El trabajo de campo consistiría en: 1) Localizar parejas vecinas de las tres especies. 2) Localizar sus posaderos y recoger egagrópilas y restos regularmente. 3) Intentar delimitar las áreas de actividad de cada especie y los posibles choques territoriales entre las tres.

DISTRIBUCION DE PAREJAS NIDIFICANTES DE AGUILA REAL Y AGUILA PERDICERA

OBJETIVOS

- 1.- Análisis de la distribución de los nidos
- 2.- Análisis de la densidad
- 3.- Relacionar la distribución de los nidos con tres características del medio que "a priori" parecen determinantes: topografía, tipos de vegetación y densidad de habitantes

1.- Análisis de la distribución de los nidos

1-1 Distribución de cada especie y de ambas juntas. Verificar si es uniforme, al azar o agrupada, utilizando el test de Clark y Evans.

El análisis deberá hacerse:

- Sobre el total del área de estudio
- Sobre subáreas separadas por zonas donde no existan parejas nidificantes, siendo las distancias entre dichas subáreas significativamente más grandes que las distancias medias entre parejas halladas en la zona.

1-2 Análisis de las distancias entre nidos más próximos

- Nidos de Aguila Real entre sí
- Nidos de Aguila Perdicera entre sí
- Nidos de A.Real-Nidos de A.Perdicera

1-3 Como posibilidad a discutir, se plantea analizar la distribución de los nidos ocupados mas los nidos de territorios no ocupados. En este último caso, caben dos posibilidades:

- Que existan datos de ocupación anterior y eventualmente, posibles causas de abandono. No plantearía ningún problema.
- Que se encuentren cortados con uno o varios nidos y durante los años del seguimiento no se hayan observado águilas en los alrededores, ni los nidos arreglados y cuya distancia a los nidos ocupados más próximos coincida con las distancias medias entre nidos ocupados observadas en la zona (diversos casos en Valencia y Castellón). Las explicaciones alternativas serían: que el te--

territorio presuntamente abandonado perteneciera a una pareja que lo abandonó o que fuera un área de nidificación de una pareja actualmente activa no utilizada por ésta durante una serie de años. El tema es complejo y quizás valdría la pena discutirlo.

2.- Análisis de la densidad

2-1 Número de parejas/Superficie total del área de estudio

2-2 Número de parejas/Superficie "útil", entendida ésta como: Superficie total del área de estudio menos Superficie dedicada a cultivos en activo, poblaciones, industria y urbanizaciones.

3.- Relación Distribución-Topografía, Tipos de Vegetación, Densidad de habitantes

Esta última posibilidad es a discutir, pues sería necesaria una serie de datos que quizás en algunas zonas no se hayan recogido y fuera costoso el hacerlo. Por otro lado, el problema metodológico que se plantea, es que las tres variables están obviamente correlacionadas entre sí: a menor índice de abruptuosidad, mayor densidad de habitantes y mayor superficie agrícola o urbana.

El método a seguir sería comparar la distribución real de los nidos con:

- Una distribución hipotética al azar
- Una distribución hipotética proporcional a la importancia que sobre el total de la superficie del área de estudio tenga cada valor de las tres variables.

DATOS A RECOGER

1.- Datos generales

1-1 Área de estudio. Es imprescindible:

- Delimitar la zona de estudio en un mapa preferiblemente escala 1:200.000 utilizando el del Ejército, por llevar las cuadrículas UTM de 10x10 Kms.

- Señalar la localización aproximada de los nidos sobre ese mapa, dando a cada pareja un número o cualquier otra clave, y separando mediante signos o claves las dos especies en estudio. Esto facilita mucho las cosas aunque no sea estrictamente indispensable. Se recuerda que toda esta información será automáticamente

te destruída y que sólo va a pasar por las manos de dos personas aquí en Valencia, mientras se procesen los datos.

- Caracterizar las condiciones físicas de la zona, así como la información estrictamente indispensable para dar una idea del tipo de área que se está estudiando:

= Orografía: describir muy brevemente las principales siérras o cadenas montañosas y los llanos, indicando las alturas -- máximas y mínimas de cada una de ellas.

= Clima: Traazar un mapa aproximado de precipitaciones medias anuales y de temperaturas medias anuales (isotermas).

= Tipos de vegetación: descripción breve de las principales formaciones vegetales

= Geografía humana: Población total del área de estudio y su distribución a grandes rasgos, así como un pequeño comentario sobre la importancia relativa de las diversas actividades económicas entre sí (datos del Anuario El País, 1986)

- Indicar con exactitud la superficie del área de estudio, - para lo cual, deberían subrayarse los límites de las cuadrículas de 10x10 Kms^{que} entran en el área, señalar si algunas de ellas entran incompletamente y en este caso, qué porcentaje de la cuadrícula queda excluido (o incluido) en el área de estudio.

1-2 Unidades de estudio. La unidad de estudio es el nido ocupado o, en el caso de una pareja que no críe durante varios años - pero siga ocupando el territorio, el nido en mejor estado o arreglado. Puede suceder que una pareja vaya ocupando alternativamente grupos de nidos distantes entre sí más de 100-200 m. En ese caso, podríamos adoptar la convención de que la unidad sea la -- distancia media entre los grupos de nidos.

En cualquier caso, el dato a aportar será la coordenada vertical y la horizontal del punto escogido como unidad, en cuadrículas 1x1 Km. UTM, con una aproximación de 100 m. Cada pareja, o mejor dicho, cada nido o cada punto medio elegido entre nidos, deberá llevar la clave correspondiente para saber de qué pareja se trata, que corresponderá a la clave del mapa 1:200.000 ya comentado.

2.- Datos específicos (los números se refieren a los apartados de la sección "OBJETIVOS")

Apartado 1-1: Para el estudio de la distribución sobre áreas de estudio totales, bastan los datos mencionados en el apartado anterior. Para analizar la distribución sobre subáreas: es muy probable que en todas las áreas de estudio surja el mismo problema de discontinuidad de parejas, es decir, de áreas "en blanco". Esto - suele ser debido a zonas sin cortados, o a zonas demasiado humani

zadas. En este caso, el análisis de la distribución realizado sobre el total del área de estudio es engañoso, puesto que puede sa larnos agrupada y en cambio, al analizar subzonas separadas por á reas "en blanco", encontramos una distribución uniforme (caso de Valencia). El único dato que se requiere es la separación de estas subáreas de forma clara y según el criterio de cada cual. Deben ha cerse constar mediante las claves de identificación, las parejas que se incluyen dentro de cada subárea y es conveniente dar un nom bre a cada una de las subáreas siguiendo a ser posible criterios geográficos.

Apartado 1-2: Bastan los datos mencionados en "Datos generales"

Apartado 1-3: Si se decidiera realizar este análisis, sería nece sario:

- Señalar en el mapa 1:200.000 los nidos no ocupados, distinguiéndolos por signos o claves de los ocupados. Dentro de los desocupados, habría que distinguir entre los "desocupados con noticias de ocupación anterior" y los "presuntos desocupados".

- Dar las coordenadas verticales y horizontales 1x1 Km. UTM con aproximación de 100 m. de cada uno de los nidos, distinguiendo ae simismo las dos categorías mencionadas en el párrafo anterior.

Apartado 2-1: Como se ha dicho en "Datos generales", es preferible no dar la superficie del área de estudio en Kms^2 sino indicar cuáles cuadrículas de 10x10 Kms. entran en el área de estudio, de limitando claramente las que intervengan incompletamente.

Apartado 2-2: Puesto que la densidad entendida como nº de parejas/superficie total es engañosa, vale la pena introducir el concepto de "superficie útil" tal como se define en el Apdo. 2-2. Bien entendido que las pequeñas superficies de cultivo entre manchas de vegetación natural (alterada o no) no deberían entrar en ~~xx~~ la res ta. De todas maneras, y en general, podrían identificarse las zo nas "en blanco" con la superficie a restar del total, excepto si la ausencia de nidos ^{no} se debe a la no existencia de cortados o lugares de nidificación adecuados, o a la ocupación humana del suelo.

Apartado 3

Como ya se ha dicho, este apartado sería opcional y a discutir. En el caso de poder realizarlo, los datos necesarios serían:

- Partir como unidad de medida de la cuadrícula 10x10 Kms. UTM.
- Para la correlación Distribución-Topografía: Medir en cada cuadrícula 10x10 Kms. el Índice de abruptuosidad, sobre el mapa -

1:50.000. Esta medida es muy fácil y ya se indicaría el modo.

- Para la correlación Distribución- Tipos de Vegetación: Medir en cada cuadrícula 10x10 Kms. los diferentes porcentajes de los siguientes tipos de vegetación y usos del suelo:

- Arbolado
- Matorral
- Herbazal
- Cultivos de secano o regadío
- Poblaciones, Industrias y Urbanizaciones

- Para la correlación Distribución-Densidad de habitantes: Medir en cada cuadrícula el nº de habitantes y dividirlo por 100.

En el caso de que se llegara a un acuerdo y se realizara la distribución de los nidos ocupados, más los nidos de territorios no ocupados, estas correlaciones podrían hacerse también incluyendo a éstos, lo cual quizás proporcione datos muy interesantes acerca de la diferencia de territorios ocupados y no ocupados frente a la densidad de habitantes, etc.

Una cuestión a discutir en el caso de poder hacerse las correlaciones mencionadas, sería la unidad de medida. Es posible que la cuadrícula 10x10 Kms. sea demasiado grande y fuera más conveniente utilizar otra cuadrícula más pequeña.

----- 0 -----

2 - octubre - 1986

1 - Octubre - 1986

IMPACTO HUMANO SOBRE LA PRODUCTIVIDAD DEL AGUILA REAL Y EL AGUILA PERDICERA : metodología de estudio.

PLANTEAMIENTO GENERAL

La preocupación por la incidencia humana sobre las poblaciones de rapaces, ha pasado por varias etapas. En un primer momento, se hizo el máximo hincapié sobre la persecución, consiguiéndose la protección sobre el papel de todas las Falconiformes y Strigiformes. Inmediatamente después, en Europa y USA comenzaron a salir trabajos analizando las tasas de pesticidas en huevos. La última etapa, parece subrayar la destrucción del medio y las "molestias humanas" como causas primordiales de descenso y desaparición de poblaciones.

Pese a ser motivo corriente de discusión y propaganda, el tema ha sido aún escasamente estudiado. La lista -bastante representativa- de artículos publicados y tesis, está a vuestra disposición. Una de las lagunas que este proyecto intenta cubrir, es precisamente esa falta de información. Además, hay dos excelentes motivos más, por los cuales creo que vale la pena el esfuerzo. El primero sería paliar un defecto que aparece en bastantes trabajos. Se trata del empleo de categorías o bien de escalas ordinales, -- frente al empleo de variables continuas. Sólo estas últimas permiten un tratamiento estadístico lo más complejo posible, que "expresa" los datos a fondo. Por otra parte, muchas veces las muestras son pequeñas o bien muy homogéneas; en este sentido, la oportunidad de contar con muestras tan amplias y áreas tan diversas -- como Catalunya y Extremadura, por ejemplo, le da al proyecto un valor excepcional.

Entrando en materia, lo primero que debe ser aclarado es el planteamiento general del tema "Impacto humano sobre las rapaces".

Una población de águilas (Población=Población reproductora + Población no reproductora) en condiciones naturales, teóricamente es una población con pocas fluctuaciones puesto que funciona según una "estrategia K", regulada por la Natalidad (=Productividad) y la Mortalidad. Tamaño actual, Natalidad y Mortalidad, son funciones de : 1) Alimentación 2) Lugares de nidificación y 3) Competencia interespecífica por ambos recursos. El hombre influye decisivamente tanto en la nat. y Mort. como en los factores 1, 2 y 3. El problema de cara a estudiar esta influencia, es que los modos diferentes de influencia humana se imbrican. Si estos modos de influencia los dividimos didácticamente en tres grupos: A) Humanización del hábitat B) Molestias humanas y C) Persecución, podremos ver que por ejemplo, tanto A como B pueden teóricamente influir en la Alimentación, aunque cada uno de forma diferente. Quizás la persecución (Disparos, Cepos, Trampas, Venenos, Expolio de nidos o huevos Destrucción de nidos) tenga una influencia más recortada al influir casi exclusivamente sobre la mortalidad, aunque el problema es más complejo si pensamos que en malas condiciones de alimentación la muerte de los pollos durante unas pocas temporadas, puede causar el abandono del territorio.

Siendo plenamente conscientes de estas dificultades, el proyecto actual pretende medir la relación entre A), B) y la Productividad de ambas especies. Esto se concreta de la siguiente forma:

1.- Llamamos "Humanización del hábitat" a las transformaciones que el hombre ha producido sobre el suelo y sobre la vegetación natural por diversas vías: ocupación física del suelo (edificaciones), transformación en cultivos o pastos, incendios, etc.

2.- El término "Molestias humanas" ha sido empleado de muchas maneras y resulta imprescindible definirlo. Llamamos así a la presencia humana reiterada en las áreas de actividad de las águilas (sin prejuzgar ahora distancias concretas a los nidos) que, presumiblemente y por los datos de la bibliografía, causa cambios en la conducta habitual de los animales, siendo el grado de éstos variable de unas parejas a otras o de grupos de edad a otros.

3.- La medición se proyecta en dos zonas definidas por 2 y 4 kms. de radio, tomando como centro del círculo el/los nidos ocupados (los detalles se darán luego), asumiendo en principio la hipótesis de que este círculo representa de la mejor manera el área de actividad más frecuentada por las parejas, área de actividad que es desconocida y que, por los datos de la bibliografía (estudios utilizando radio-tracking), suponemos irregular.

4.- Las variables que expresan "Humanización del hábitat" se
rían las siguientes:

- 1.- Superficie de arbolado (pinares, encinares, etc.)
- 2.- Superficie de matorral de cobertura mayor del 50%
- 3.- " " " " " " " " menor del 50%
- 4.- Superficie de herbazal
- 5.- Superficie de agricultura de secano
- 6.- " " " " " " de regadío
- 7.- Superficie ocupada por ciudades, pueblos y urbanizaciones

5.- El problema con las variables que expresan "Molestias hu-
manas" es que podemos tomar dos tipos de ellas. Unas serán indica-
dores de molestias, en cuanto que miden fuentes de posibles moles-
tias. Así:

- 8.- Densidad de habitantes
- 9.- Distancia al edificio habitado más próximo
- 10.- Número de edificios habitados
- 11.- Distancia a la pista más próxima
- 12.- Distancia a la carretera más próxima
- 13.- Distancia a Obra más próxima (Construcción de carrete-
ras, pistas y presas)
- 14.- Distancia a Central (nucleares, térmicas, eléctricas) -
más próxima
- 15.- Distancia a Industrias, Minas y Canteras más próxima

Pero otras, miden actividades humanas que "a priori" pueden-
considerarse directamente molestas para las águilas. Aquí entra-
rían las variables 13,14,15 (que por error se han situado en el a-
partado anterior) mas las siguientes:

- 16.- Distancia a Cámping, Picnic y punto de excursionismo ha-
bitual más próximo
- 17.- Distancia a punto habitual de pesca más próximo
- 18.- Distancia a ruta de Trial y Alpinismo más próxima

Estas tres variables miden lo que se puede llamar "Actividad
des recreativas" realizadas generalmente sin el conocimiento pre-
vio de que en las inmediaciones existe un nido de águilas o bien-
realizadas sin ningún interés de acercarse a observar, etc.

Una última variable, intentaría medir las "actividades no per-
secutorias directamente relacionadas con los nidos"

- 19.- Número de temporadas durante las que se han detectado o
se estima que ha existido presencia de Anilladores, Fotógrafos y-
Observadores (Estudiosos, Aficionados) en los nidos.

En resumen, este proyecto trata de verificar la hipótesis de que la "Humanización del hábitat" y las "molestias humanas" en las áreas de actividad del A. Real y el A. Perdicera, están negativamente correlacionadas con la productividad de las parejas. Se intenta establecer cuáles variables son influyentes, las diferencias entre ambas especies frente a esas variables, las diferencias entre las diversas áreas de estudio, las diferencias entre parejas de la misma especie.

DATOS A RECOGER

1.- Area de estudio: Sirven los datos indicados en el papel sobre "Distribución de parejas nidificantes de A. Real y A. Perdicera"

2.- Los nidos: Los nidos constituyen el punto a partir del cual debe trazarse el doble círculo de 2 y 4 Kms. de radio donde se realizarán todas las mediciones. Respecto a cuál/cuáles nidos tomaremos como centro, remito también al papel sobre "Distribución"

3.- Datos de productividad: Como habitualmente se entiende, - productividad en este caso es el número de pollos que vuelan producido por cada pareja territorial cada año. Puede suceder que una pareja no produzca pollos pero ocupe el territorio durante varios años consecutivos, en cuyo caso debe ser incluida en el estudio. - Para que la cifra de productividad de cada pareja sea fiable, lo ideal sería que tuviéramos un control de productividad de tres o más años. La identificación de cada pareja puede realizarse según los mismos códigos utilizados para el trabajo anterior de "Distribución".

4.- VARIABLES A MEDIR DENTRO DE LOS CIRCULOS: Son las ya indicadas en la sección anterior. A continuación, paso un posible modelo de ficha a rellenar para cada pareja.

1:50.000. Esta medida es muy fácil y ya se indicaría el modo.

- Para la correlación Distribución- Tipos de Vegetación: Medir en cada cuadrícula 10x10 Kms. los diferentes porcentajes de los siguientes tipos de vegetación y usos del suelo:

- Arbolado
- Matorral
- Herbazal
- Cultivos de secano o regadío
- Poblaciones, Industrias y Urbanizaciones

- Para la correlación Distribución-Densidad de habitantes: Medir en cada cuadrícula el nº de habitantes y dividirlo por 100.

En el caso de que se llegara a un acuerdo y se realizara la distribución de los nidos ocupados, más los nidos de territorios no ocupados, estas correlaciones podrían hacerse también incluyendo a éstos, lo cual quizás proporcione datos muy interesantes acerca de la diferencia de territorios ocupados y no ocupados frente a la densidad de habitantes, etc.

Una cuestión a discutir en el caso de poder hacerse las correlaciones mencionadas, sería la unidad de medida. Es posible que la cuadrícula 10x10 Kms. sea demasiado grande y fuera más conveniente utilizar otra cuadrícula más pequeña.

----- 0 -----

2 - Octubre - 1986

AREA DE ESTUDIO:..... ESPECIE:.....
PAREJA Nº :..... SUBAREA DE ESTUDIO:.....

PRODUCTIVIDAD: Nº de pollos Año — | Año — | Año — | Año — | Año —
.....

(4)	Radio de 2 Kms		Radio de 4 Kms	
1 Superficie de arbolado.....
2 Superficie matorral >50%.....
3 Superficie matorral <50%.....
4 Superficie herbazal
5 Superficie agric. secano.....
6 Superficie agric. regadio.....
7 Superf. ocupada por ciudades, pueblos y urbaniz.
Densidad de habitantes (2).....
10 Número edificios habitados.....

- (3)
- 9 Distancia al edificio habitado más próximo.....metros
 - 11 Distancia a la pista más próxima.....metros
 - 12 Distancia a la carretera más próxima..... "
 - 13 Distancia a Obra más próxima..... "
 - 14 Distancia a Central más próxima..... "
 - 15 Distancia a Industrias, Minas y Canteras más próxima.....metros
 - 16 Distancia a Camping, Picnic, punto de excursionismo mas prox.....m
 - 17 Distancia punto de pesca más próximo.....metros
 - 18 Distancia a ruta Trial, Alpinismo más próxima.....metros
 - 19 Nº de temporadas en que han habido Anilladores, Fotógrafos y Observadores en el nido.....

NOTAS:

- (1) La Superficie se puede dar en Hectáreas o cualquier otra medida de superficie, pero no en % del área de cada círculo.
- (2) La Densidad de habitantes se puede dar, o bien en nº de habitantes/ superficie de cada uno de los círculos, o bien en nº total de habitantes en cada círculo.
- (3) En las variables 9, 11 y siguientes, se trata de establecer la medida al edificio, pista, etc. más próximo, al/los nidos que son el centro de los círculos. Aquí ya no cuentan los dos círculos concéntricos de 2 y 4 Kms. de radio, aunque los edificios, pistas, etc. deben existir dentro de un radio máximo de 4 Kms., fuera del cual ya no se mide nada.