



Arabako Foru Aldundia
Diputación Foral de Álava



SEGUIMIENTO Y REFORZAMIENTO DE LA POBLACIÓN DEL ÁGUILA DE BONELLI (*Aquila fasciata*) EN ÁLAVA-ARABA (2018)



Foto©: Ramón Arambarri

PROYECTO AQUILA A-LIFE (LIFE16NAT/ES/000235)
Separata Acción C.2.-
Reforzamiento de la población.

Servicio de Patrimonio Natural
Diputación Foral de Álava - Arabako Foru Aldundia

Fernández, C. y P. Azkona
Vitoria-Gasteiz / Abendua 2018-ko

Acción C.2.- Introducción de pollos de Bonelli mediante *hacking*:

En 2018 se han introducido en Álava-Araba mediante crianza campestre 5 pollos volantes y 1 inmaduro de Águila de Bonelli. Esta temporada se ha simultaneado la crianza campestre de "*Iber*", un ejemplar liberado en 2017 y que tras ser rehabilitado ha sido introducido en el voladero, con la crianza campestre en la jaula-nido de otros 5 pollos volantes de Águila de Bonelli ("*Ioar*", "*Ega*", "*Izki*", "*Soraia*" y "*Leo*") (*Anexo I*).

Crianza simultánea de un ejemplar rehabilitado y de 5 pollos volantes:

Generalmente la introducción de pollos y ejemplares subadultos se efectúa en distintos períodos y rara vez coinciden espacial/temporalmente. En nuestro caso, la recuperación de "*Iber*", un ejemplar procedente de cría en cautividad (GREFA) introducido en 2017 en Kanpezu (Álava-Araba) y que tras sufrir un accidente en Gipuzkoa ha sido recuperado en los CRFS de Martioda (Álava-Araba) y de GREFA (Madrid), nos ha obligado a introducir al mismo tiempo al ejemplar recuperado (inmaduro de 1 año) junto con una tanda de 5 pollos volantes (de entre 50-57 días); 3 procedentes de cría en cautividad (CSF de Ch.Pacteau, Francia) y 2 de extracciones de nidos naturales de Andalucía (Granada y Málaga).

Esta coincidencia nos ha supuesto algunas dificultades metodológicas pero, al mismo tiempo, ha servido de experiencia para comprobar la posibilidad de realizar simultáneamente la liberación de un ejemplar inmaduro ya volado ("*Iber*") y de cinco pollos volantes ("*Ioar*, *Ega*, *Soraia*, *Izki* y *Leo*"). Se trata de una experiencia nueva: hasta la fecha nunca se había simultaneado la crianza campestre de pollos de Águila de Bonelli en un nido con la liberación de subadultos rehabilitados en el mismo enclave y al mismo tiempo. Como veremos a continuación la experiencia, que ha conllevado un mayor esfuerzo de coordinación, de vigilancia y manejo de los ejemplares, ha sido sin embargo todo un éxito; por lo que podría replicarse en caso necesario tanto en Álava-Araba como en otros proyectos similares que dispongan de las instalaciones adecuadas (jaula-nido con voladero).

Las instalaciones necesarias para realizar simultáneamente una reintroducción de un ejemplar ya volado y la crianza campestre de los pollos volantes, no difiere básicamente de la jaula-nido con voladero empleada normalmente en otros *hacking*. La principal diferencia consiste en el proceso de trasvase del inmaduro (desde el voladero a la naturaleza) y de los pollos (de la jaula-nido al voladero y del voladero a la libertad) y la única limitación es que el enclave de crianza campestre debe reunir ciertas características morfológicas y/o de cubierta vegetal que nos permitan acceder al cebado de los pollos (primero en el nido y luego en el voladero), sin perturbar en exceso al inmaduro ya liberado.

Por lo demás, las instalaciones necesarias son equivalentes a la crianza campestre en nido-jaula con voladero, ya empleada con éxito por Mallorca, Madrid y Cerdeña).

Dado que la vigilancia simultánea de los pollos (en el nido-voladero-libertad) y del juvenil (en el voladero-libertad) es complicada, es preferible disponer en la instalación de cámaras de vídeo-vigilancia; lo que reduce las molestias y mejora la seguridad de la instalación. Por último, también es recomendable instalar cebaderos elevados tanto en las inmediaciones del voladero como a cierta distancia de la instalación, de forma que se pueda desplazar durante el cebado al inmaduro ya liberado, sin molestarlo durante el cebado de los pollos en el voladero.

El resto de las instalaciones es equivalente a las empleadas en Mallorca y Madrid, que han sido utilizadas de modelo (ver Acción A.2).

Ejemplares introducidos:

Esta temporada se han introducido en Kanpezu (Álava-Araba) mediante crianza campestre un total de 6 ejemplares de Águila de Bonelli.

"***Iber***" (187) es una hembra de un año de edad procedente del centro de cría en cautividad de GREFA (Madrid), que fue introducido en 2017 en Kanpezu y que tras su dispersión sufrió un accidente por colisión contra un tendido en el cabo de Higer (Hondarribia, Gipuzkoa). Gracias al radio-seguimiento continuado realizado por el equipo del LIFE-Bonelli de Álava-Araba y a la información permanente y colaboración con los responsables de la D.F. de Gipuzkoa, *Iber* pudo ser rápidamente recogida por los Guardas forestales guipuzcoanos y trasladada de inmediato al CRFS de Mártioda (Álava-Araba).

Tras su cura y recuperación en el CRFS de Mártioda, *Iber* fue trasladado al GREFA (Madrid) donde concluyeron su rehabilitación y entrenamiento (Fig. 13). Cuando *Iber* estuvo en perfectas condiciones físicas para el vuelo, fue introducida de nuevo en Kanpezu.

Fig. 13: *Iber* (187), hembra inmadura introducida en 2018 en Kanpezu (Álava-Araba), durante su estancia para su rehabilitación en GREFA (Foto©: GREFA, LIFE-Bonelli).



Por su parte, siguiendo el plan de trabajo establecido en el proyecto Aquila a-LIFE (Acción C.2), esta temporada se han introducido en Álava-Araba otros 5 pollos volantones de Águila de Bonelli ("**Ioar**", "**Ega**", "**Izki**", "**Soraia**" y "**Leo**"): 2 machos y 3 hembras, con edades similares, comprendidas entre 50 y 57 días de edad. Tres de los pollos (*Ioar* **5J1**, *Ega* **5J2** y *Leo* **552**) procedían del centro de cría en cautividad de Ch.Pacteau en Saint Étienne du Payré (Francia), mientras que los otros dos pollos (*Izki* y *Soraia*) han sido extraídos por GREFA de sendos nidos naturales de la población de Andalucía: *Izki* **154**, de Illora (Granada) y *Soraia* **179** de Antequera (Málaga)¹.

Fig. 14: Pollos de Águila de Bonelli criados en 2018 por Ch.Pacteau en el CSF de Saint Étienne du Payre (Francia), incluidos los tres pollos introducidos en Kanpezu (Álava-Araba): *Ioar* **5J1** a la izquierda; *Ega* **5J2**, tumbada en el centro; y *Leo* **552**, detrás de *Ega* (Foto©: Ch.Pacteau).



Antes de su introducción tanto *Iber* como los 5 pollos volantones fueron equipados con emisores de e-obs modelo Bird GPS/Solar GPRS de 48 g de peso. Los emisores fueron instalados mediante un arnés tipo mochila confeccionado con cinta tubular de teflón, con un punto flojo de crecimiento (*Garcelon 1985*). Los emisores E-obs fueron provistos de una placa base que incrementa la superficie de sustentación y evita el viraje de los emisores y/o su cobertura por las plumas (*V.García com.pers.*). Los emisores fueron activados mediante una Estación Base II de e-obs, en el momento de su introducción (*Fig. 15*).

¹ Aprovechamos la ocasión para agradecer a la Junta de Andalucía la participación en el Proyecto Aquila a-LIFE, sin cuya generosidad en la cesión de pollos nacidos en la población andaluza no sería posible esta acción de reforzamiento poblacional.

Fig. 15: Introducción de *Iber* 187 en el voladero de Kanpezu el 7/5/18. (Foto©: A.Tirados).

Los pollos fueron equipados de anillas metálicas del nº 10 del MMA y de lectura de distancia de color blanco con dígitos negros (letras y números) de la EBD-CSIC y anillas de aluminio con remaches de color verde con dígitos blancos (sólo números) facilitadas por el ICO.

Tabla 1: Ejemplares de Águila de Bonelli introducidos en 2018 dentro del proyecto Aquila a-LIFE en Álava-Araba (Kanpezu). Se indica el nombre del pollo/juvenil, las anillas instaladas en tarso izquierdo/derecho, emisor e-obs, sexo, edad en el momento de su introducción y el origen del ejemplar.

Juvenil:	Anilla lzq:	Anilla dcha.:	Emisor:	Sexo	Edad (7/5/18)	Origen
<i>Iber</i>	10-30248	187 ↑	E-Obs 4874	Hembra	1 año	GREFA
Pollo:	Anilla lzq:	Anilla dcha.:	Emisor:	Sexo	Edad (17/5/18)	Origen
<i>Soraia</i>	179 ↑	10-30983	E-Obs 5667	Hembra	57 días	Málaga
<i>Ioar</i>	10-30981	5J1 ↑	E-Obs 4871	Hembra	56 días	Ch.Pacteau
<i>Ega</i>	5J2 ↑	10-30982	E-Obs 4875	Hembra	53 días	Ch.Pacteau
<i>Izki</i>	154 ↓	10-30984	E-Obs 5668	Macho	52 días	Granada
<i>Leo</i>	552 ↓	10-30988	E-Obs 5681	Macho	51 días	Ch.Pacteau

Protocolo de actuaciones y cronograma:

En nuestro caso, la hembra inmadura ("*Iber*") de un año de edad fue introducida en el voladero el 7 de mayo (Fig. 15) y permaneció en la instalación durante 20 días hasta que fue liberada el 27 de mayo.

Por su parte, los 5 pollos volantes ("*Ioar, Ega, Soraia, Izki y Leo*") procedentes de Ch.Pacteau y de nidos naturales de Andalucía, fueron radioequipados en GREFA e introducidos en la jaula-nido el 17 de mayo; es decir 10 días después de "*Iber*" (Fig. 16 y 17).

Fig. 16: Introducción de los pollos de Águila de Bonelli en Kanpezu (Álava-Araba) el 17/5/18. La técnica de la D.F. de Álava (*M.Olade*) transporta con delicadeza a uno de los pollos (*Izki*) al enclave de *hacking* a través del robledal que lo protege de miradas indiscretas y de molestias.



Fig. 17: Los 5 pollos volantes introducidos en el interior de la jaula-nido. En primer plano *Leo* curiosa por la ventana-espía, detrás *Ega* y en alto *Ioar*. Al fondo el voladero donde se encontraba *Iber*.



1ª fase: Juntos pero no revueltos:

Durante su estancia en la instalación de *hacking* los 5 pollos volantones y la inmadura *Iber* permanecieron en todo momento separados, con contacto visual y auditivo, pero apartados físicamente por la malla. Nuestro recelo inicial era que la inmadura ("*Iber*"), sin experiencia ni contacto con otros congéneres y que había permanecido buena parte de su corta vida en centros de recuperación, pudiera atacar o dañar a los pollos volantones. En este caso "*Iber*" desarrolló de inmediato un comportamiento maternal y tras los primeros días de intriga e incertidumbre comenzó a realizar las típicas conductas de cuidado de los pollos en el nido que nos resultaron enternecedoras: a) preparaba las cebas y transportaba comida en el pico para ofrecérsela a los pollos, b) recogía ramas del suelo y las subía tratando de introducirlas en el nido, y c) los días soleados adoptaba la típica postura con las alas entreabiertas para proteger a los pollos del sol (aunque al estar posada a 1.5 m de la puerta del nido su sombra no eran tan alargada como para proteger a los pollos).

Es evidente que este comportamiento maternal no es extrapolable a todas las Águilas de Bonelli y que seguramente dependerá mucho del carácter de cada ejemplar. Incluso en nuestro caso nos cabía la duda de si los cuidados maternos pudieran ir dirigidos selectivamente a algunos de los pollos (quizás al más pequeño: "*Leo*") mientras que pudiera relegar a las hembras más desarrolladas. El impulso inicial fue el de abrir la jaula-nido para que *Iber* desarrollara su instinto maternal y cuidara de los pollos; estableciendo así vínculos maternos-filiales que beneficiarían después la liberación y las relaciones intra-específicas en el territorio de *hacking*.

Fig. 18: *Iber* transporta una codorniz para alimentar a los pollos volantones de la jaula-nido. Imagen obtenida desde la cámara de vídeo instalada en el interior del nido para la vigilancia permanente de los pollos.



El dilema era que, por otro lado, no queríamos arriesgarnos a que, bien por su inexperiencia o bien por su predilección por alguno de los pollos, *Iber* pudiera dañar al resto de la pollada. Además, el hecho de abrir la jaula-nido y poner en contacto al inmaduro con los pollos nos obligaba a manejar a partir de entonces a las 6 águilas como una unidad, a posponer la liberación de *Iber* un mes más y a confiar en que con los 5 pollos volantes ya totalmente desarrollados y moviéndose en el voladero *Iber* no cambiara de comportamiento y comenzase a considerarlos como competidores (tres de los pollos mayores eran hembras). El dilema se resolvió cuando tuvimos problemas con la recepción de las señales de uno de los emisores colocados a un pollo (ID 5667) y nos vimos obligados a mantener a los pollos con el nido cerrado, mientras reactivábamos y comprobábamos que el emisor de *Soraia* funcionaba correctamente y no era necesario volver a radio-equiparla.

A partir de entonces *Iber* siguió intentando entrar a la jaula-nido para cuidar a los pollos, pero tuvo que conformarse con vigilarlos a distancia desde el posadero más cercano. De aquí se desprende una sencilla mejora para el caso de replicación de la experiencia y es la colocación de un posadero próximo a la puerta del nido (a unos 30-40 cm), lo que permitiría a los inmaduros o subadultos cuidar a los pollos (alimentarlos, limpiarles el pico, protegerlos, etc.) sin riesgo ni para los pollos ni para los inmaduros.

2ª fase: La liberación de *Iber* y el trasvase de los pollos del nido al voladero:

El calendario de todo el proceso de liberación de *Iber* y del trasvase de pollos al voladero estuvo condicionado por la edad de los volantes y la fecha habitual de vuelo. Así, hacia el 30 de mayo, con los pollos ya crecidos en el nido y con edades entre 64 y 70 días, urgía la apertura de la jaula-nido y el paso de los pollos al voladero. A su vez, antes de abrir el nido era necesario liberar a *Iber* y volver a cerrar el voladero (Fig. 19).

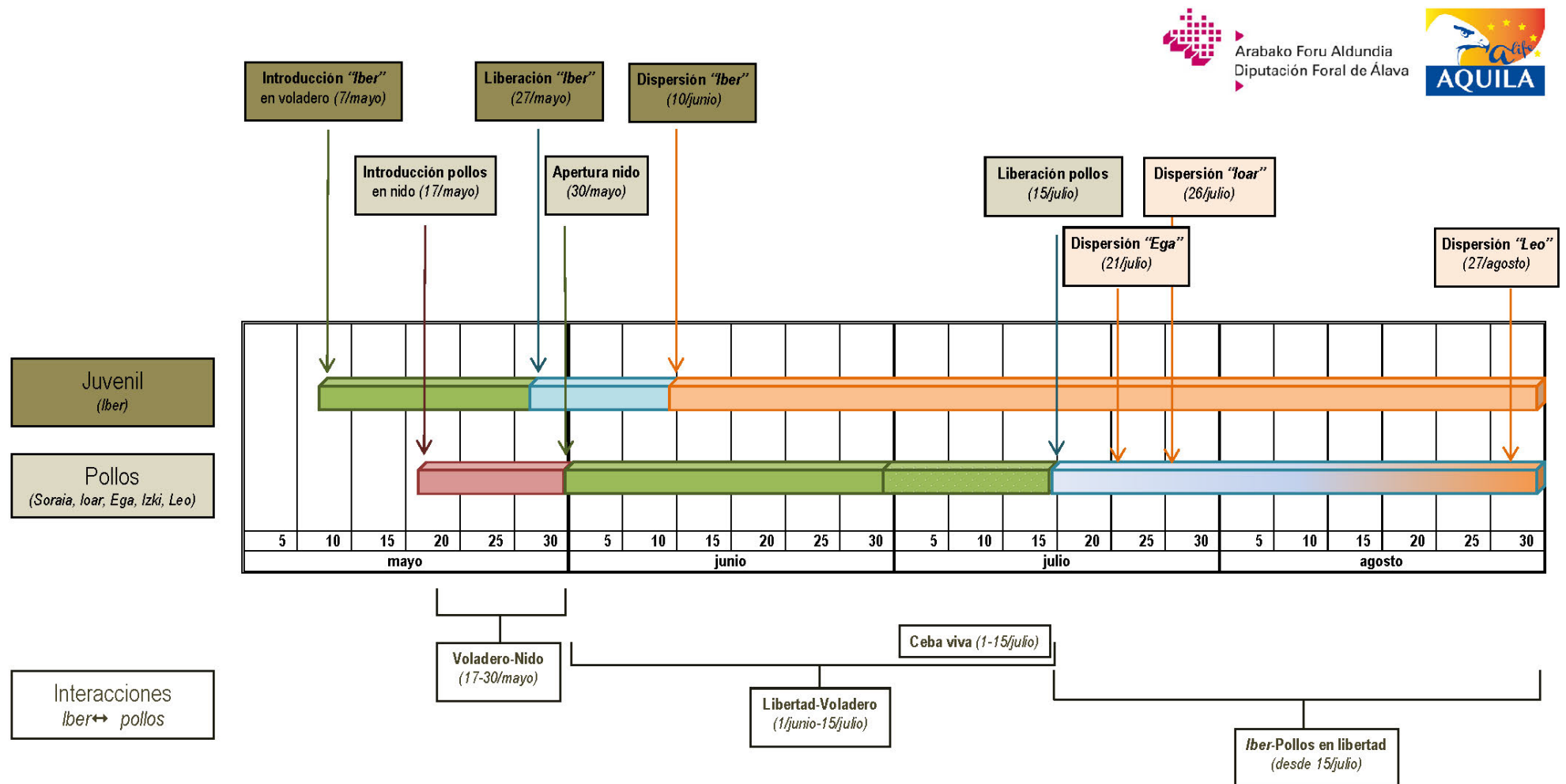
Como es habitual, estos trabajos (apertura y cierre de voladeros y apertura del nido) se realizaron de noche, sin luz alguna, salvo la de la luna nueva, y eligiendo para realizar las maniobras las últimas horas de la noche, justo antes del alba. Se prefirió realizar los trabajos justo antes de la alborada (en lugar de un horario más cómodo a primeras horas de la noche) porque de esta forma, tras realizar los trabajos y una vez amanecido se puede vigilar el comportamiento de las águilas y, en su caso, intervenir si sobreviene algún contratiempo.

En nuestro caso, la fecha elegida inicialmente para la apertura del voladero se fijó para las 4.00 h de la noche del 27 al 28 de mayo. Sin embargo y debido a un episodio de "gota fría" la apertura tuvo que retrasarse a la noche del 28 al 29 de mayo.

Antes de la apertura del voladero se apagó el pastor eléctrico y se cebó generosamente los 5 cebaderos elevados del entorno y a los pollos en el nido; de forma que no hiciera falta regresar a la instalación ni ahuyentar a *Iber* en los dos días inmediatamente posteriores a su liberación.

Fig. 19: Calendario del proceso de crianza campestre de los pollos de Águila de Bonelli en Álava-Araba en 2018. El cronograma simultanea la liberación del ejemplar juvenil *Iber* (**Arriba**) con la crianza de los 5 pollos volantes: *Soraia*, *Ioar*, *Ega*, *Izki* y *Leo* (**Abajo**). Se indican los periodos de estancia en la jaula-nido, el traspaso al voladero, la alimentación con presa viva, la apertura del voladero y la dispersión de cada uno de los ejemplares (ver más detalles en el texto).

CALENDARIO DEL PROCESO DE HACKING DE POLLOS DE BONELLI EN ÁLAVA-ARABA (2018):



La apertura del voladero se realizó con normalidad y al día siguiente (29 de mayo) *Iber* abandonó la instalación. Afortunadamente, gracias a la atracción que sentía por los pollos y por la comida, *Iber* se mantuvo en las inmediaciones del área de *hacking*, alimentándose en los cebaderos y acercándose regularmente al voladero donde se mantenía a los pollos volantes ya fuera del nido (*Fig. 19*).

Dos días después, el día 30 de mayo, también de noche, se procedió a cerrar el portón del voladero y a continuación se abrió la puerta de la jaula-nido, dando acceso a los pollos volantes ya crecidos a su voladero (*Fig. 18*). Se aprovechó también esta intervención para volver a activar el pastor eléctrico, una vez comprobado que cuando *Iber* regresaba al voladero no lo hacía andando sino en vuelo.

Fig. 20: Tras su liberación y hasta su dispersión *Iber* se alimentó regularmente en los cebaderos elevados situados en las inmediaciones del voladero.



3ª fase: "Vuelo" y estancia de los pollos en el voladero:

La puerta de la jaula-nido se abrió la noche del 30 de mayo, cuando los pollos volantes presentaban edades comprendidas entre los 64 días de *Leo* y los 70 días de *Soraia*: *Ioar* e *Izki* (69 días) y *Ega* (66 días); es decir las tres hembras e *Izki* las de mayor edad y el macho *Leo*, el más pequeño de la nidada, pero todos ellos y gracias a la selección previa realizada por GREFA con edades adecuadas para poder abandonar el nido de forma casi simultánea.

La hembra *Ega*, fue la primera en aventurarse hasta el balcón y saltar al suelo del voladero. Unas horas más tarde, por imitación, saltaron del nido también sus compañeros de nidada, primero *Izki* y luego *Soraia* y *Ioar*.

Leo fue el más rezagado y permaneció en el nido durante 7 días más, cuando sus hermanos ya se movían con libertad por el voladero. Prácticamente desde el primer momento los pollos que acababan de abandonar el nido se movían de posadero a posadero y solo utilizaban el suelo del voladero para consumir las codornices vivas. Inicialmente permanecían largos periodos de tiempo en el mismo posadero y les costaba cambiar de posición pero, poco a poco, cogieron confianza y volaban continuamente de un punto a otro del voladero; mejorando su habilidad de vuelo y, sobre todo, sus técnicas de posada. Los pollos siempre dormían en posiciones elevadas, lo que resulta fundamental para garantizar su supervivencia y reducir el riesgo de predación tras su liberación.

Mientras sus hermanos hacían alas en los posaderos, subían y bajaban de los cebaderos y, en ocasiones, volvían al nido para alimentarse, *Leo* permanecía en el balcón de nido; mirando a sus hermanos pero sin atreverse a volar.

Fig. 21: *Leo* permaneció una semana en el nido mientras sus hermanos utilizaban ya con destreza los posaderos.



En este tiempo, algunos de sus "hermanos", pero especialmente *Ioar*, regresaron en varias ocasiones al balcón donde *Leo* se encontraba posado, como queriendo incitarle al vuelo (*Fig. 21*). Durante todo este tiempo se simultaneó la alimentación con codornices en el nido (para *Leo*), en los cebaderos elevados del voladero (para el resto de los pollos) y en los cebaderos exteriores (para *Iber*).

Finalmente, con 71 días de edad y una semana después de la apertura de la jaula-nido, *Leo* fue recorriendo el posadero que soportaba la puerta y saltó hasta el cebadero más cercano (*Fig. 22*). A partir de entonces la evolución de *Leo* fue muy rápida y ese mismo día ya saltaba aleteando de un posadero a otro, buscando la compañía de sus "hermanos".

A partir de la semana de vuelo todos los pollos, incluido *Leo*, permanecían gran parte del tiempo y dormían siempre posados en situaciones elevadas del voladero; lo que nos garantizaba que podían evitar con mayor seguridad la predación durante la noche. Así mismo, a partir de la semana de vuelo, los pollos transportaban y consumían las presas recogidas en los cebaderos, en los posaderos o bien en el balcón del nido.

Fig. 22: *Soraia* (izquierda) regresa al balcón del nido y mira con curiosidad a *Leo* (derecha) que aún no se atrevía a iniciar su primer vuelo.



En ningún caso se comprobaron robos de cebas entre los pollos y el aporte de presas *ad libitum* facilitó una convivencia pacífica de los "hermanos"; aunque ocasionalmente algunos pollos preferían consumir los restos dejados por sus hermanos que acceder a las presas que se mantenían en los cebaderos elevados.

Un mes después del abandono del nido y durante los 15 últimos días de estancia en el voladero los pollos fueron cebados con presas vivas. El proceso de cebado con presa viva fue también progresivo. Inicialmente se introdujeron en el voladero codornices, primero dos y luego cuatro cada día, para observar el comportamiento de los pollos, comprobar la destreza de cada uno de ellos, evitar alborotos en el voladero y verificar que los volantones no sufrían daños.

De nuevo en esta fase de la crianza campestre algunos de los pollos demostraron más curiosidad e iniciativa y, otros, más destreza en la captura de las codornices. *Ega* fue la primera en capturar una codorniz viva, ante el asombro y la envidia de sus "hermanos". Ese mismo día *Izki* se lanzó a por la otra y, tras perseguirla por el voladero, consiguió capturarla. Al día siguiente *Ioar* y *Soraia* se

unieron al festejo y capturaron y consumieron sus trofeos. *Leo* tardó 10 días en conseguir atrapar su primera codorniz viva, mientras que *Ega*, la más habilidosa de la pollada, era la que antes conseguía capturar las codornices e incluso algunos días repetía (*Fig. 23*).

Fig. 23: Leo observa con atención los movimientos de una de las codornices vivas, pero sin atreverse a capturarla.



4ª fase: Apertura del voladero y liberación de los pollos:

La liberación definitiva de los pollos voladores tuvo lugar la noche del 15 al 16 de julio. A primeras hora de la madrugada, aún de noche oscura, se cebó generosamente los cebaderos del entorno del jaulón y se abatió con cuidado el portón del voladero. La noche oscura, el cielo nublado y el viento reinante nos facilitaron la operación y evitaron que los pollos nos detectaran o nos oyeran; de forma que durante la apertura del portón los pollos permanecieran posados y muy tranquilos.

La hembra *Ega*, fue de nuevo la primera en aventurarse hasta el balcón formado por el portón y saltar al cebadero más cercano, donde se habían depositado comida para incentivar la salida del nido. *Ioar* fue la segunda en abandonar el voladero y en su primer vuelo en libertad fue arrastrada por un golpe de viento más allá del cantil próximo al jaulón.

Los otros tres pollos les siguieron casi de inmediato, y dos horas después de amanecer el voladero permanecía ya vacío. *Ega* volvió enseguida y se posó encima del voladero, *Ioar* se desplazó en las primeras horas más de un kilómetro, mientras que *Soraia*, *Izki* y *Leo* se mantenían posados en los grandes robles de las inmediaciones del enclave de *hacking*.

Se dio la circunstancia de que el emisor de *Ioar* dejó de emitir en los siete primeros días tras el vuelo, y durante todo este tiempo el equipo del proyecto LIFE en Álava-Araba estuvo buscándola en previsión de que le hubiera ocurrido algún percance. Varias jornadas más tarde fue detectada primero comiendo en uno de los cebaderos (20/7/18) y luego gracias al GPS (25/7/18), por lo que todo quedó en un susto (Fig. 24).

Fig. 24: *Ioar* accede por primera vez a uno de los cebaderos elevados próximos al lugar de *hacking*. El foto-trampeo nos permitió detectarla antes de que el emisor volviera a dar sus localizaciones GPS. Nótese como protege la presa ante la presencia de sus hermanos.



5ª fase: Cebado y fijación de los pollos al enclave de *hacking*:

Tras su liberación, la fijación de los pollos al enclave de *hacking* se realiza por la disponibilidad de comida, por la presencia de otros congéneres y por la ausencia de molestias en el territorio. El primer acceso a los cebaderos elevados es determinante para el éxito en la fijación de los pollos al enclave de *hacking*, para evitar una dispersión prematura y, sobre todo, para evitar posibles procesos de inanición.

En 2018, los 5 pollos volantes accedieron a los cebaderos elevados entre uno y 7 días después de su liberación el día 16/7/18 ($x=3.7$ días) (Tabla 2).

Como hemos visto, *Ega* fue de nuevo la precursora, comiendo el mismo día de su liberación y consumiendo una de las palomas depositadas en el cebadero C4 más próximo al voladero. Dos días más tarde *Ega* volvió a comer, esta vez en C2, lo que seguramente incentivó a sus "hermanos" a hacer lo propio. Como vemos, buena parte del éxito de esta temporada fue debida a las cualidades y destrezas de *Ega* que ayudó a sus compañeros en todas las fases de la crianza campestre.

Tabla 2: Fechas del primer acceso a las cebas tras su liberación del voladero el día 16/7/18. Se indica para pollo la fecha de la primera consumición, el cebadero utilizado y los días que tardó en acceder a los cebaderos.

Pollo:	Fecha:	Cebadero:	Días 1ª ceba:
Ega (5J2)	16/7/18	C4	1
	18/7/18	C2	3
Soraia (179)	19/7/18	C5	4
	20/7/18	C2	5
Ioar (5J1)	20/7/18	C5	5
Izki (154)	20/7/18	Roble en C5	5
Leo (552)	22/7/18	C4	7

Al día siguiente (19/7/18) *Soraia*, que permaneció en todo momento muy cerca de lugar de *hacking*, comió en C5 y el día 20 *Soraia* repitió en C2. *Ioar* comió por primera vez en C5, el día 20 de julio, cinco días después de abandonar el voladero. Ese mismo día 20, *Izki* recogió y consumió también una de las presas dejadas en un roble seco cercano al cebadero C5.

Finalmente, *Leo* fue el último en recoger una presa en el cebadero C4, tras regresar de un primer viaje exploratorio que lo llevó hasta Codés y la Muela de San Román; coincidiendo con el séptimo día tras su liberación (22/7/18) (*Tabla 2*).

Fig. 25: Izki consume una paloma en el cebadero elevado C2. La fijación al territorio de liberación se realiza en parte por la disponibilidad de alimento. Cuando los pollos cogen confianza consumen las presas en el propio cebadero.



En otras crianzas campestres se suelen reducir los aportes de presas en los voladeros antes de su liberación, para conseguir que los pollos estén hambrientos y accedan antes a los cebaderos. En nuestro caso, esto no ha sido necesario y desde un principio se optó por mantener a los pollos cebados *ad libitum*, incluso en los días previos a su liberación; con el fin de que, en caso de reticencias en el acceso a las cebas o dispersiones prematuras, el buen estado físico y las reservas de las águilas nos garantizaran un mayor margen de tiempo de inanición sin riesgo para la salud de los pollos y en su caso, nos permitiera intervenir para recuperarlos.

Fig. 26: Izki atrapa una paloma en el cebadero elevado C2. La fijación al territorio de liberación se realiza en parte por la disponibilidad de alimento. Cuando los pollos cogen confianza consumen las presas en el propio cebadero.

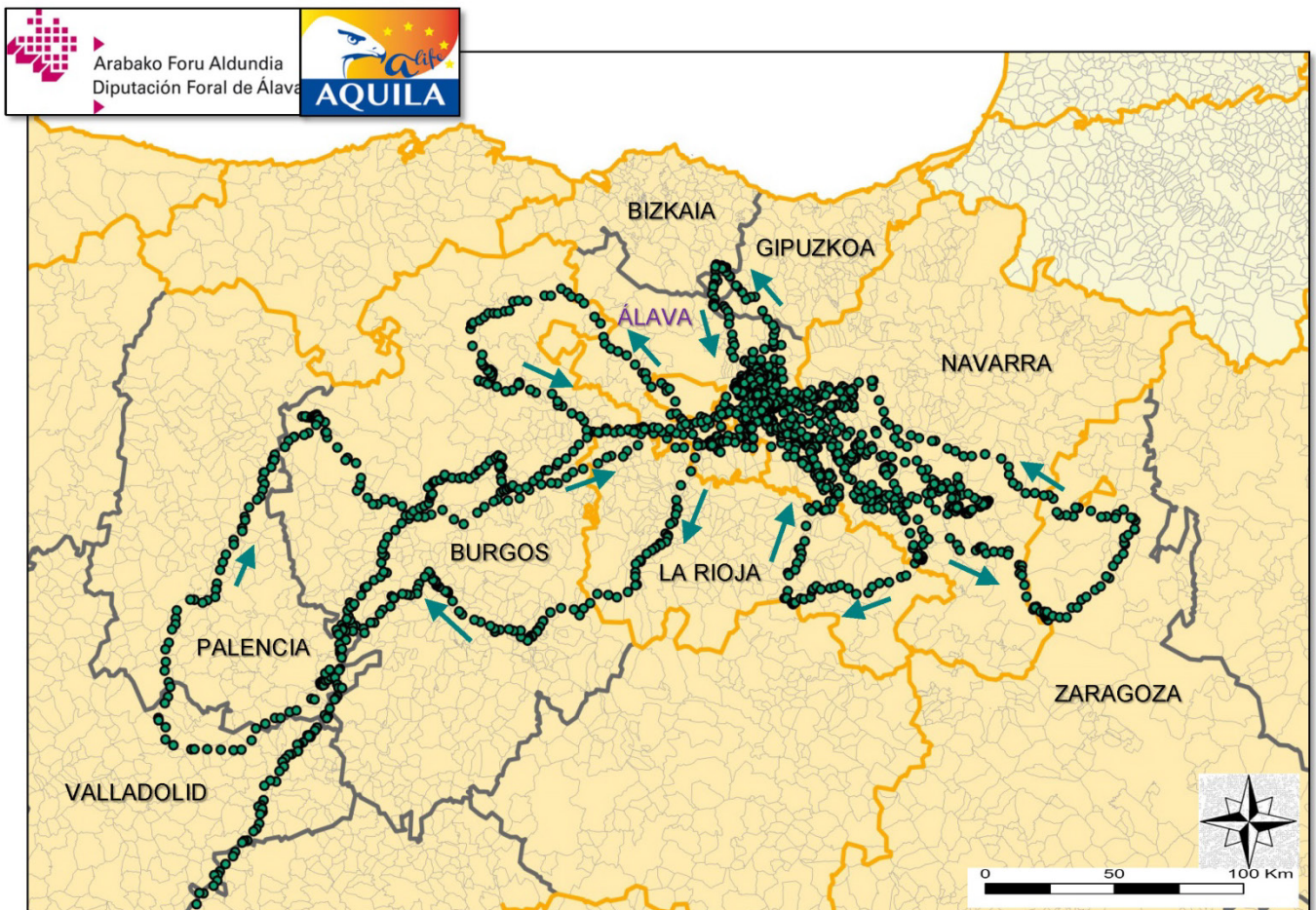


6ª fase: Movimientos exploratorios e inicio de la dispersión juvenil:

En los nidos naturales, los pollos abandonan sus territorios natales y se dispersan entre los 50 y los 100-120 días después de volar (Fernández y Azkona 2014); en parte por una tendencia innata y en parte inducidos por sus progenitores (conflicto paterno-filial) (Balbotín 2000). Algo similar ocurre entre los pollos procedentes de cría en cautividad e introducidos mediante crianza campestre; aunque en este caso la ausencia de progenitores y la alta disponibilidad de alimento favorecen la permanencia en el territorio de alguno de los pollos liberados (Fernández y Azkona 2014). En sentido contrario, la tendencia dispersiva innata sigue actuando y durante su estancia en el territorio de *hacking* los pollos pueden competir por el espacio y el alimento, por lo que finalmente solo alguno de los pollos permanece en el territorio, mientras que la mayoría de ellos se dispersa.

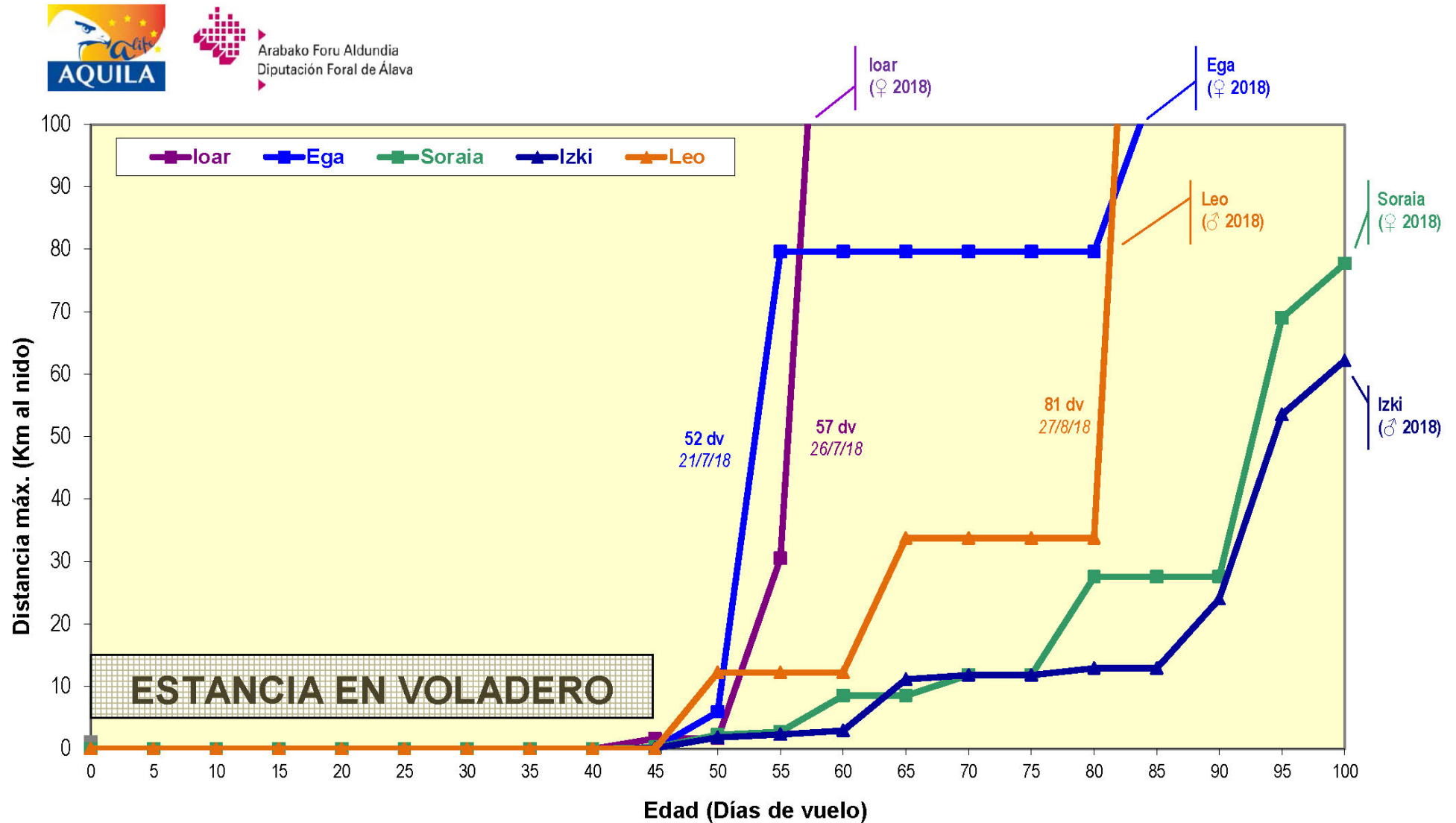
Antes de iniciar la dispersión definitiva los pollos de Águila de Bonelli tienen a realizar movimientos "exploratorios" o pre-dispersivos de ida y vuelta, de hasta 50 Km de recorrido y varios días de duración, que les llevan a prospectar zonas relativamente alejadas del enclave de *hacking*. Estos movimientos exploratorios son azarosos y muy variables en alcance y duración, y por lo que hemos visto su dirección inicial suele estar condicionada por el relieve del entorno de liberación (Fig. 27).

Fig. 27: Movimientos exploratorios realizados por Soraia (179) antes de su dispersión juvenil definitiva realizada el 11/10/18 que le llevó hasta el Alentejo en Portugal



Los movimientos pre-dispersivos comienzan hacia el mes de vuelo y suelen ir incrementando progresivamente su alcance y duración de forma muy anárquica; que seguramente dependerán de las experiencias adquiridas durante su estancia en el enclave de *hacking* y en las zonas prospectadas (molestias humanas, competencia con otros pollos, disponibilidad de alimento, etc.). En nuestro caso el período de estancia en el voladero (45 días) cubre buena parte de estos movimientos, de forma que algunos pollos como *Ioar* y *Ega* se dispersaron con 52 (21/7/18) y 57 días de vuelo (26/7/18), mientras que *Leo* se dispersó el 27/8/18 con 81 días de vuelo y *Soraia* lo hizo el 11/10/18 con 132 días de vuelo. Por su parte, *Izki* se sedimentó en el territorio de *hacking* (Fig. 28).

Fig. 28: Distancia máxima (en Km al nido) alcanzada por los pollos de A. de Bonelli en relación con la edad (días de vuelo). Se diferencian los sexos (▲ machos vs. ■ hembras) y se indica la fecha exacta de dispersión juvenil definitiva (dv: días de vuelo) de los 5 pollos introducidos en Álava-Araba dentro del Proyecto Aquila a-LIFE: loar (♀/2018), Ega (♀/2018), Leo (♂/2018), Soraia (♀/2018) e Izki (♂/2018).



La fecha media de dispersión juvenil que, como hemos visto está condicionada por el período de estancia en el voladero, ha oscilado este año entre 52 y 132 días de vuelo ($\bar{x}=64.4$, $\sigma=48.0$, $n=4$); sin contar a *Izki* que se ha mantenido indefinidamente en el territorio de *hacking* (Fig. 29).

Tras la dispersión de *Ioar* y de *Ega* en el mes de julio, los otros tres pollos (*Leo*, *Soraia* e *Izki*) convivieron en el territorio de *hacking* durante todo el mes de agosto; pero mientras *Soraia* e *Izki* disfrutaban de un "idilio juvenil", *Leo* se veía normalmente marginado, nunca acosado, y realizaba frecuentes movimientos pre-dispersivos hasta que a finales del mes de agosto se dispersó definitivamente hasta tierras portuguesas.

El "idilio juvenil" entre los dos pollos andaluces fue digno de resaltar. Desde mediados del mes de julio y hasta la dispersión de *Soraia* a mediados del mes de octubre, *Izki* y *Soraia* permanecieron permanentemente juntos: volaban uno tras otro, se posaban en los mismos árboles, dormían juntos, comían al unísono, etc. Las localizaciones GPS se superponían perfectamente (Fig. 29) y durante la monitorización visual se les observaba persiguiéndose y jugando en vuelo, acosando en *tandem* a los buitres, alejándose y volviendo siempre juntas (Fig. 30). Cuando se posaban una junto a la otra se hacían carantoñas en el pico como si de una pareja se tratara.

Fig. 29: Movimientos sincronizados realizados por *Izki* (154) (morado) y *Soraia* (179) (verde) en los meses de agosto-septiembre, cuando permanecían permanentemente juntos.

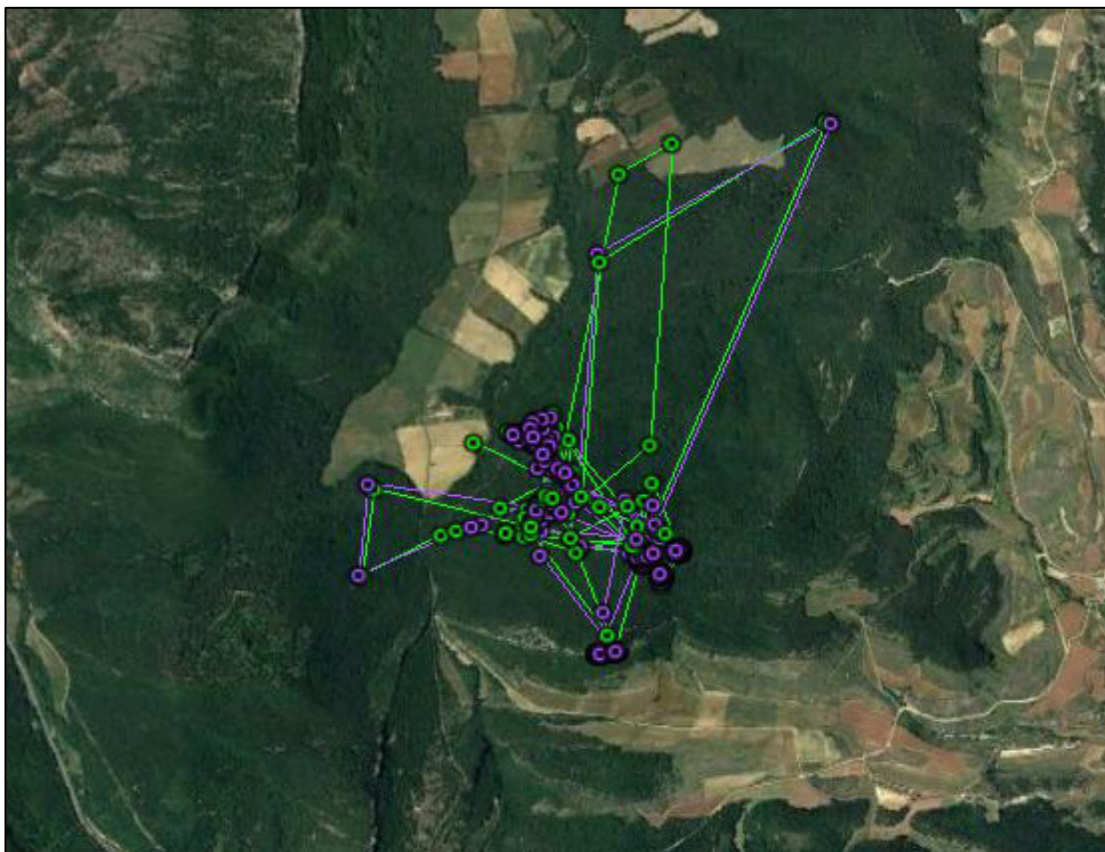


Fig. 30: **Izki (154)** (posado) y **Soraia (179)** (en vuelo) acceden juntos a alimentarse en los cebaderos. La pareja de pollos no se separaba en todo el día, ni siquiera para comer.



En el mes de septiembre, cuando ya habían quedado como "dueños y señores" del territorio de *hacking*, realizaban incluso viajes exploratorios sincrónicos; visitando los mismos lugares y regresando juntos al enclave de liberación. A partir del mes de octubre la parejita de pollos se fue distanciando: durante los viajes exploratorios partían juntos a visitar los mismos lugares, pero a veces mientras *Izki* regresaba antes al territorio "natal", *Soraia* continuaba viaje, exploraba enclaves más alejados del territorio y se demoraba cada vez más en su regreso a Kanpezu. Finalmente, el 11 de octubre con 132 días de vuelo, *Soraia* inició su dispersión juvenil que le llevó hasta el Alentejo (Portugal) (Ver Acción D.1).