

PROYECTO AQUILA A-LIFE EN ÁLAVA-ARABA **(LIFE16NAT/ES/000235)** **Acción C.2. Reforzamiento de la población.**



Foto©: Ramón Arambarri

SEGUIMIENTO Y REFORZAMIENTO DE LA POBLACIÓN DEL ÁGUILA DE BONELLI (*Aquila fasciata*) EN ÁLAVA-ARABA (2019)

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

*Fernández, C. y P. Azkona
Vitoria-Gasteiz / Abendua 2019-ko*



Aquila a-LIFE (LIFE16NAT/ES/000235)

El proyecto Aquila a-LIFE (LIFE16NAT/ES/000235) está ejecutado con la contribución financiera del programa LIFE de la Unión Europea.

El contenido de este informe no refleja la opinión oficial de la Unión Europea. La responsabilidad de la información y los puntos de vista expresados en esta publicación recaen completamente en los autores.

Referencia recomendada:

Fernández, C. y P. Azkona (2019). *Seguimiento de la reproducción y reforzamiento de la población del Águila de Bonelli (Aquila fasciata) en Álava-Araba (País vasco).* Servicio de Patrimonio Natural de la Diputación foral de Álava-Araba. Acción C.2 de Reforzamiento poblacional. Proyecto Aquila a-LIFE (LIFE16NAT/ES/000235) de la Unión Europea: 38pp.

ÍNDICE:

Pág.:

1.- PRESENTACIÓN:	2
2.- OBJETIVOS OPERATIVOS:	4
3.- MATERIAL Y MÉTODOS:	6
3.1. Instalación y mejora de la jaula-nido con voladero:	6
3.2. Nueva jaula de aclimatación:	12
3.3. Programación y desarrollo:	14
4.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN:	19
4.1. Pollos volantones introducidos en 2019:	19
4.2. Estancia de los pollos en el nido y primer vuelo:	21
4.3. Estancia de los pollos en el voladero y ceba viva:	24
4.4. Apertura del voladero y liberación de los pollos:	28
4.5. Estancia de los pollos al enclave de <i>hacking</i> :	31
4.6. Reintroducción de <i>Izki</i> en Kanpezu:	34
4.7. Reintroducción de <i>Indar</i> en Sobrón:	36

ANEXO I:

-
- ❖ Fichas de marcaje de los pollos de Águila de Bonelli introducidos en 2019 en Álava-Araba.

ANEXO II:

-
- ❖ Protocolo para el *hacking* del Águila de Bonelli en Álava-Araba (2019).

ANEXO III:

-
- ❖ Nota de prensa sobre la reintroducción de *Izki* en la naturaleza (30/3/19).

1.- PRESENTACIÓN:

El Águila de Bonelli o Bonelli arranoa (*Aquila fasciata*) es, por su tendencia demográfica y exigua población regional, una especie catalogada como "en peligro de extinción" en todo el País vasco (*Orden 8/7/1997*). A pesar del evidente incremento en la sensibilidad de la opinión pública hacia la necesidad de protección de nuestras especies más emblemáticas y de las numerosas medidas de conservación desarrolladas en las últimas décadas dentro del Plan de Gestión del Águila de Bonelli en Álava-Araba (*Orden Foral 612/2001*), la situación del Águila de Bonelli sigue siendo de extrema gravedad. En paralelo, al preocupante abandono de algunos territorios, la productividad de las parejas establecidas se ha reducido en los últimos años, de forma que el número de pollos volados anualmente no alcanza para compensar la mortalidad juvenil y las bajas de adultos en los territorios (*Hernandez et al. 2013, Fernández y Azkona 2016*); por lo que la especie se encuentra actualmente al borde de su extinción como reproductora en nuestra Comunidad (*Proyecto LIFE-Bonelli 2018*).

Dada la situación actual de deterioro y aislamiento de las poblaciones marginales el reforzamiento poblacional resulta imprescindible para paliar el déficit demográfico y, por tanto, es una de las principales acciones del Proyecto Aquila a-LIFE en Álava-Araba, al objeto de incrementar la población actual de Águila de Bonelli en el País Vasco mediante la introducción en la naturaleza de pollos volantones criados en cautividad y liberados mediante "crianza campestre" (*hacking*) en territorios recientemente abandonados por la especie en Álava-Araba.

Se trata por tanto del esfuerzo extraordinario y complementario a los trabajos de mejora del hábitat realizados dentro del Plan de Gestión (*Orden Foral 612/2001*) y del anterior Proyecto LIFE-Bonelli (*LIFE 12NAT/ES/0701*), destinado específicamente a equilibrar el balance demográfico regional de la especie mediante el incremento artificial de las tasas de natalidad, de reclutamiento y de supervivencia; fomentando al mismo tiempo el efecto "llamada" que los subadultos sedimentados en antiguos territorios puede tener para otros ejemplares de la población flotante de Águila de Bonelli.

Por supuesto, el reforzamiento poblacional no termina con la liberación de los pollos y, para poder realizarlo con éxito, conlleva numerosos trabajos asociados. Incluida la mejora del conocimiento del uso del espacio realizado por los pollos y la detección de las principales amenazas que gravitan sobre la población juvenil y preadulto; lo que a su vez y en caso necesario nos permite poder intervenir para recuperar en el menor tiempo posible a los ejemplares accidentados o que no se adapten a la naturaleza propiciando su rápida recuperación y reintegración al programa de reforzamiento poblacional.

En este sentido, la acción C.2 de reforzamiento poblacional, contemplada como un proceso integral de liberación, monitorización y recuperación de los ejemplares accidentados o que no lleguen a adaptarse requiere también la

realización de trabajos de recuperación y liberación en jaulas de aclimatación de los juveniles y/o subadultos recuperados.

Al mismo tiempo la monitorización de los pollos introducidos debe servir para incrementar y retroalimentar el conocimiento regional sobre: 1º) los períodos de dependencia parental, 2º) la fecha, itinerarios y proceso de dispersión juvenil, 3º) las zonas de sedimentación provisional; 4º) el destino, momento y causas de mortalidad juvenil; 5º) los lugares de reclutamiento; y 6º) las tasas de supervivencia juvenil y preadulto.

2.- OBJETIVOS OPERATIVOS:

- ❖ Introducir anualmente en la naturaleza, mediante crianza campestre, un mínimo de 4-6 pollos de Águila de Bonelli; con el fin de mejorar el balance demográfico regional, favorecer su reclutamiento en el alto Valle del Ebro y frenar la retracción del área de distribución específica sufrida por la especie en su límite de distribución septentrional en la Península ibérica.
- ❖ Prever la posibilidad de dificultades y/o el reclutamiento de ejemplares subadultos en las inmediaciones de los enclaves de *hacking* y valorar otras alternativas y desplazar y acondicionar las instalaciones al nuevo enclave de liberación donde poder continuar con los trabajos de reforzamiento de la población mediante crianza campestre.
- ❖ Establecer una red de enclaves de *hacking* en los antiguos territorios de Águila de Bonelli existentes en Álava-Araba y conformar un equipo de trabajo para proceder a la introducción de un volumen suficiente de pollos de Águila de Bonelli en las mejores condiciones para conseguir su adaptación a la naturaleza.
- ❖ Preparar calendarios específicos para poder compatibilizar la liberación de los pollos volantones y la reintroducción de los ejemplares recuperados de anteriores temporadas; así como para conciliar los cuidados de los pollos introducidos en la jaula-voladero con la posible presencia y el cebado de otros ejemplares reclutados.
- ❖ En caso necesario prever la instalación de una nueva jaula de aclimatación, que permita su implantación inmediata en otros territorios y la liberación en el menor tiempo posible de los ejemplares subadultos recuperados.
- ❖ Realizar antes de la introducción de los pollos todas las acciones encaminadas a una correcta ejecución y monitorización de la crianza campestre, incluyendo: acciones de mejora del hábitat y divulgación, comprobación de la presencia de posibles predadores, instalación de la jaula-nido con voladero, establecimiento de sistemas anti-predadores y de vídeo-vigilancia, selección de los lugares de observación, instalación de cebaderos elevados, etc.
- ❖ Equipar los puntos de alimentación con sistemas de foto-trampeo; estableciendo un protocolo eficaz y continuado para la recogida y visualización de las instantáneas obtenidas, que nos permita una correcta monitorización de los pollos introducidos y de los ejemplares reclutados.
- ❖ Valorar el sex-ratio de la población reproductora y flotante de Águilas de Bonelli existente en la subpoblación regional del alto valle del Ebro, al objeto de determinar, en función de las disponibilidades de pollos, la proporción óptima de machos/hembras a liberar anualmente en Álava-Araba.
- ❖ Reintroducir simultáneamente en la naturaleza los juveniles y subadultos de Águila de Bonelli recuperados en Álava-Araba, que sean capaces de poder reintegrarse a la población en libertad.
- ❖ Alimentar diariamente a los pollos y subadultos introducidos, primero en el interior del nido, luego en el voladero o jaulas de aclimatación y finalmente en el entorno de los mismos, mediante presas muertas y con cebas vivas; con el fin de favorecer la fijación de los ejemplares al territorio el máximo tiempo posible,

permitiendo el aprendizaje de las aptitudes de caza necesarias para su supervivencia y limitando los riesgos de mortalidad durante su dispersión juvenil.

- ❖ Realizar una vigilancia intensiva de los ejemplares introducidos, mediante seguimiento visual a distancia, vídeo-vigilancia, foto-trampeo y radio-seguimiento telemétrico y terrestre; con el fin de tener una monitorización permanente de la crianza de los pollos sin ocasionar molestias que puedan poner en peligro el proceso de introducción y/o provocar dispersiones anticipadas.
- ❖ Conocer con detalle los primeros movimientos exploratorios y pre-dispersivos de los pollos, el momento exacto de la dispersión juvenil definitiva y el destino de los ejemplares introducidos; incluidas sus itinerarios y zonas de sedimentación provisional.
- ❖ En caso de muerte o accidente de alguno de los pollos introducidos, comprobar el momento exacto y recoger en el menor tiempo posible al ejemplar para proceder a su recuperación o, en su caso, conocer con mayor precisión la fecha, lugar y causas de los decesos.
- ❖ En el supuesto de éxito en la fijación de los pollos en el territorio de introducción o en el reclutamiento en nuevos territorios que lo precisen, continuar con los trabajos de cebado y monitorización de las águilas liberadas y promover en los enclaves de sedimentación las acciones necesarias para garantizar su supervivencia.

3.- MATERIAL Y MÉTODOS:

Durante la temporada 2019 se ha continuado con el esfuerzo de reforzamiento de la población con la introducción en la naturaleza mediante la técnica de "crianza campestre" ("*hacking*", *Sherrok et al. 1983*) de otros 6 pollos volantones de Águila de Bonelli. Además esta tarea se ha debido simultanear con la reintegración a la naturaleza de *Izki* y de *Indar*, dos pollos introducidos dentro del proyecto Aquila A-LIFE en 2018 y 2019, recuperados y que tras su rehabilitación han sido liberados respectivamente en Kanpezu y en Sobrón.

3.1. Instalación y mejora de la jaula-nido con voladero:

La introducción en la naturaleza de los pollos volantones se ha realizado mediante la técnica de crianza campestre o *hacking* (*Sherrock et al. 1983*); en nuestro caso concreto mediante la modalidad de **jaula-nido con voladero adosado** que se ha mostrado como la más eficaz para minimizar la mortalidad juvenil en los primeros días de vuelo (*Ver discusión en Fernández y Azkona 2018*).

Con este fin, en la temporada 2019 se ha mantenido y se han realizado diversas mejoras en la jaula-nido con voladero que se instaló en 2018 en Kanpezu (Montaña Alavesa). Como veremos a continuación, tras ser acondicionada, la instalación ha sido utilizada sucesivamente: 1º) en el mes marzo-abril para la aclimatación de *Izki*, uno de los ejemplares introducidos en 2018, recuperado y rehabilitado; y 2º) en el mes de junio-julio para la introducción de otros 6 nuevos pollos volantones procedentes este año de los centros de cría en cautividad de Ch. Pacteau y de GREFA.

Fig. 1: Jaula-nido con voladero instalada en Kanpezu para la introducción de los pollos. Trasera de la jaula-nido, entrada al cajón de alimentación y detalle del panel informativo.



Como se recordará, la jaula-nido con voladero construida en 2018 como acción preparatoria del proyecto Aquila a-LIFE se encuentra instalada en término de Kanpezu (Cuadrilla de la Montaña alavesa), dentro de la ZEC ES2110022 de la Sierra de Entzia (Álava-Araba), en un pequeño claro entre encinas y robles que se abre encima de un cortado y a solo 100 m del enclave de *hacking* utilizado en anteriores temporadas (2015-17) para la introducción de los pollos en nido abierto (*LIFE-Bonelli LIFE12NAT/ES/0701*).

La jaula-nido con voladero instalada en Kanpezu es similar a las empleadas previamente en Mallorca (desde 2014) y Madrid (desde 2018), que han sido utilizadas de modelo. Consta de una jaula-nido, donde se introducen inicialmente los pollos, que está perfectamente cerrada para evitar la entrada de predadores, preferentemente tapada, y suficientemente amplia (> 2.0 x 2.0 m y 1.5 m de altura) como para que los pollos puedan hacer sus ejercicios de musculación (“hacer alas”) y adosada a una caseta de madera cerrada, a la que se accede mediante una escalera y desde donde se alimenta y se puede vigilar a los pollos (*Fig. 1 y 2*).

La jaula-nido está provista de dos tubos de alimentación, una ventana espía para la vigilancia y una trampilla para la introducción/extracción de los pollos y para la realización de los trabajos de preparación, limpieza y mantenimiento del nido. A pesar de utilizar un “cristal espía”, los pollos suelen percatarse de la presencia humana y cuando existe algo de luz, pueden vernos a través de la ventanilla; por eso es recomendable que el habitáculo exterior esté completamente oscuro y la ventana espía provista de una cortinilla que solo se abre, lo mínimo imprescindible, cuando la puerta del cajón está cerrada.

Fig. 2: Detalle de jaula-nido, recubierta de material verde y preparada para albergar a los pollos volantes. Tras el vuelo de los pollos la jaula fue utilizada como zona de juego por algunos de los volantes.



El nido está recubierto con abundante material verde y provisto de una puerta frontal abatible que da acceso al voladero. En nuestro caso, siguiendo el modelo de GREFA, instalamos una puerta que presenta un escalón en el nido y solo se abre 90°, de forma que al abatirse queda como un "balcón", al que pueden asomarse y luego volver los pollos más avanzados. El escalón (de unos 25 cm) evita caídas involuntarias de los pollos menos desarrollados. Este año se incorporó a la puerta un tablón que, al abrirse, facilita la utilización de los pollos para consumir las presas.

En nuestro caso, la puerta del nido-jaula apoya en un travesaño-posadero y en una pasarela descendente, lo que facilita el movimiento de los pollos más atrevidos que se asoman al "balcón" y, en caso de caída accidental, permite su regreso hasta el nido.

El voladero es suficientemente amplio, de unos 12 x 5 y 4-5 m de altura. El armazón está formado por una estructura tubular (de 5 m de luz) reforzada con travesaños y ángulos, anclados a tierra y sujetos por tensores externos, que le dan mayor resistencia frente al viento (*Fig. 3*).

Las paredes del voladero han sido construidas con malla electro-soldada, que se ha enterrado en el suelo unos 30 cm (hasta la roca) y a la que se ha añadido una solapa de malla de torsión doblada en ángulo hacia fuera unos 50 cm., para evitar la excavación y entrada de predadores (*Fig. 4 y 5*). El techo del voladero es una red de nailon, para evitar que los pollos se dañen si intentan salir volando, pero en nuestro caso se ha protegido además por encima con una malla metálica de gallinero que impide la entrada de predadores arborícolas.

Fig. 3: Voladero adosado a la jaula-nido: se observan los distintos posaderos y uno de los cebaderos elevados del interior.



Las uniones de los tubos de las estructuras (“rosetas”) están convenientemente protegidas, para impedir que los pollos se traben, y los vientos exteriores se encuentran recubiertos con material esponjoso que incrementa su visibilidad y amortigua los choques cuando los pollos han abandonado el voladero. Los laterales del voladero están tapados con lona grapada a la malla cubriendo un tercio del voladero, para evitar que los pollos volantes nos vean mientras accedemos al voladero y los cebamos.

El voladero está provisto de una puerta de acceso, situada debajo de la jaula, y de un portón, que engloba todo el cuarterón frontal-superior del voladero, y que una vez abierto, permite la liberación de los inmaduros y de los pollos ya volados. En su interior se colocaron diversos posaderos (transversales y oblicuos), situados a distintas alturas, y dos cebaderos elevados, similares a los que luego se encontrarán en el exterior, donde se les alimenta mediante sendos tubos de PVC con tapa roscada y cierre externo.

Fig. 4 y 5: Detalle de las medidas anti-predación. (Arriba) Vallado interno de pastor eléctrico, que constituye la segunda línea de defensa frente a predadores. **(Abajo)** Enterramiento de la malla para evitar la excavación.



Toda la instalación está rodeada por dos líneas de protección frente a predadores. Un pastor eléctrico, abastecido por batería y placa solar, suministra energía a los dos circuitos eléctricos. El vallado exterior, de mayor altura (0.4 y 1 m), protege la instalación del ganado y de perros y zorros y, el circuito interior, situado a menor altura (0.2 y 0.4 m) y justo al lado del nido y voladero, los protege de zorros y pequeños carnívoros (gatos, garduñas, martas, ginetas, etc.). La puerta de acceso al cajón de observación, la puerta de acceso al voladero y el portón de apertura del voladero están cerrados con candados para evitar el acceso de personas.

La instalación está protegida por un sistema de vídeo-vigilancia compuesto por 4 cámaras de ojo de pez: una situada en la jaula-nido, otra en el interior del voladero y dos más en el exterior, una a cada lado del voladero. Las cámaras de vídeo-vigilancia son controladas permanentemente (desde PC, tabletas y móviles) y las imágenes se registran en un disco duro, que es periódicamente vaciado. En los caminos de acceso a la instalación se han colocado carteles informativos (en castellano y euskera), indicando "prohibido el paso" y la entrada a zona vídeo-vigilada. Las cámaras de vídeo son alimentadas por una batería que a su vez se nutre de una placa solar, situada en el techo del voladero y que sirve a los pollos de cubierta ante las inclemencias climáticas (Fig. 6).

Fig. 6: Imagen del nido obtenida mediante las cámaras de vídeo-vigilancia permanente. La imagen corresponde al día de la apertura de nido. Se observa a 5 de los pollos posados en el balcón, sin atreverse a saltar, mientras *Amaia* permanece aún en el interior del nido.



En el entorno de la jaula-voladero se han instalado 5 cebaderos elevados, con sus respectivos sistemas de foto-trampeo; dos cebaderos situados junto al voladero, dentro del cercado del pastor eléctrico, y otros tres más alejados, ubicados en puntos estratégicos y dominantes del terreno. Los cebaderos están numerados de W a Este: C1, C2, C3... para facilitar su identificación.

Los cebaderos elevados son móviles, de 1.5 m de altura y contruidos con madera reciclada, con una plataforma de madera bordeada por listones que facilitan el agarre de las águilas. Las plataformas son de madera lisa y son limpiadas periódicamente para evitar se acumule suciedad, despojos e insectos. Los cebaderos están provistos de un tubo de plástico que dificulta el trepado de los mamíferos arborícolas. Dos de ellos están provistos de un sistema de tornillos pasantes que permite el cambio de las plataformas y su regulación en altura (*Fig. 7*).

Fig. 7: Colocación de uno de los cebaderos móviles en posiciones dominantes del terreno. (Arriba) Todos los cebaderos son vigilados por un sistema de fototrampeo.



3.2. Nueva jaula de aclimatación:

Paralelamente esta temporada ha sido necesario preparar una jaula de aclimatación, que nos ha permitido reintroducir en la naturaleza los ejemplares de Águila de Bonelli recuperados gracias a la monitorización y a su rehabilitación en el CRFS de Martioda.

Como veremos a continuación, en 2019 se han recuperado, rehabilitado y reintegrado a la naturaleza en Álava-Araba dos ejemplares de Águila de Bonelli: *Izki*, un pollo introducido en 2018 y que tras recibir un disparo en el mes de noviembre de 2018 ha sido liberado en marzo de 2019 utilizando la jaula-nido con voladero de Kanpezu; e "*Indar*" uno de los pollos liberados en 2019 y que fue recuperado a las pocas semanas de vuelo, debilitado y atrapado entre los carrizos en El Ferial (Bardenas, Navarra).

La territorialización de *Izki* en el lugar de *hacking* de Kanpezu, nos obligó a buscar otro enclave de liberación que permitiera la reintegración de *Indar* en la naturaleza en las mejores condiciones y sin la fuerte competencia conespecífica que se establece entre los juveniles. Para ello se adquirió y adaptó una nueva jaula de aclimatación, que fue instalada en Sobrón (ZEPA de Valderejo, Sobrón y Sierra de Árcena), en uno de los últimos territorios ocupados por el Águila de Bonelli en Álava-Araba y que gracias a la monitorización de los pollos sabemos que es muy visitado por los juveniles y subadultos divagantes (*Fig. 8*).

Fig. 8: Vista general del enclave seleccionado para la liberación de *Indar* en Sobrón (ZEPA de Valderejo y Sierra de Árcena). En primer término el pueblo de Sobrón y al fondo la peña del Mazo.



La nueva jaula de aclimatación, de 4 x 2 m y 2.5 m de altura, está formada por una estructura tubular de aluminio, reforzada con una malla electromecánica, parcialmente cubierta por una lona y provista de una puerta lateral. La jaula preformada fue adaptada mediante la instalación de una red en el techo para evitar que las águilas se dañaran, de una cubierta lateral para evitar que detectaran a las personas que acudían a cebarlos y de un sistema anti-predadores compuesto por 50 cm de malla enterrada. La jaula fue anclada al suelo mediante clavijas de hierro corrugado y mediante tensores, en previsión de posibles vendavales, y los tensores recubiertos con material aislante para evitar colisiones (*Fig. 9*).

Fig. 9: Jaula de aclimatación instalada en 2019 para la liberación de *Indar* en Sobrón (ZEPA de Valderejo, Sobrón y Sierra de Arcena). Nótese que la jaula está recubierta para evitar que las águilas observen a las personas que acceden para cebarlas. Al fondo se aprecia la peña de La Torca que fue utilizada para nidificar por una pareja de Águilas de Bonelli hasta el año 2000.



En el interior de la jaula se instalaron dos posaderos, uno a cubierto y otro a la intemperie para que *Indar* pudiera protegerse o solearse a su gusto, y un cebadero elevado, abastecido mediante un tubo de alimentación en codo y cierre externo al que se podía acceder sin ser vistos.

En el exterior de la jaula de aclimatación se instalaron otros dos cebaderos elevados con sus correspondientes fototrampeos; uno, a escasos metros y visible desde la jaula de aclimatación, y otro a unos 100 m de la instalación, en un lugar dominante del terreno.

Fig. 10: Vista interior de la jaula de aclimatación instalada en la ZEPA de Sobrón. En primer término el posadero a cubierto; a la derecha, el posadero a la intemperie y, al fondo, el cebadero exterior, instalado a escasos metros de la puerta.



3.3. Programación y desarrollo:

La programación y desarrollo de la acción de reforzamiento poblacional ha venido condicionada por la presencia de los subadultos sedimentados en el territorio de *hacking*. A comienzos de esta temporada *Izki* (194), el ejemplar introducido en 2018 que se había quedado inicialmente territorializado en Kanpezu se recuperaba de las heridas sufridas por el disparo de un desaprensivo en una palomera Navarra. Desde que *Izki* fuera abatido, el territorio de Kanpezu permanecía vacante y a comienzos de año decidimos mantener la instalación de *hacking* en el mismo enclave; al objeto de: 1º) reintroducir a *Izki* en su territorio; y 2º) introducir más adelante a los nuevos pollos volantes.

Sin embargo, a comienzos del mes de marzo, *Leo* (552), otro de los pollos liberados en 2018, que había pasado su primer invierno en el estuario del Tajo en Lisboa (Portugal), regresó a su lugar de "nacimiento" y se sedimentó en Kanpezu. Ya sin capacidad de maniobra, a finales del mes de marzo se procedió a la aclimatación y reintroducción de *Izki* en las instalaciones de Kanpezu.

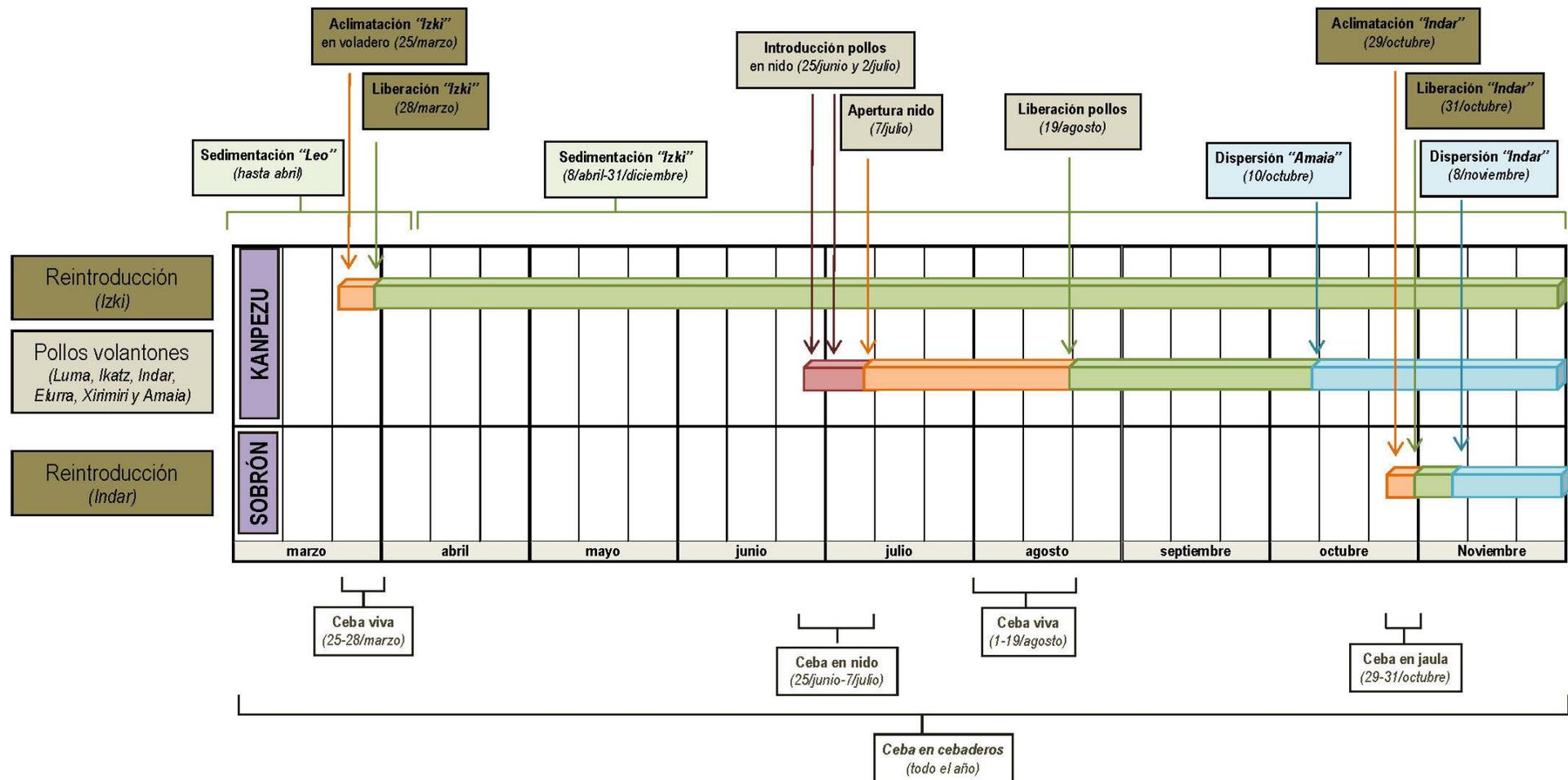
Como veremos a continuación, la liberación de *Izki* supuso un conflicto territorial, no cruento, entre *Leo* e *Izki*; que inicialmente se resolvió a favor de *Leo* con la expulsión del inmaduro liberado y finalmente se decantó con la territorialización de *Izki* en lo que fuera su antiguo territorio.

Fig. 11: Calendario del proceso de crianza campestre de los pollos de Águila de Bonelli en Álava-Araba en 2019. El cronograma simultanea la liberación de los ejemplares rehabilitados: *Izki* (Arriba) e *Indar* (Abajo), con la crianza de los 6 pollos volantes: *Luma*, *Ikatz*, *Indar*, *Elurra*, *Xirimiri* y *Amaia* en el nido (En medio). Se indican los periodos de estancia en la jaula-nido, en el voladero y en la jaula de aclimatación, así como los programas de alimentación con presa muerta y viva y la sedimentación o la dispersión de cada uno de los ejemplares (ver más detalles en el texto).



araba álava
foru aldundia diputación foral

CALENDARIO DEL PROCESO DE LIBERACIÓN DE POLLOS DE BONELLI EN ARABA-ÁLAVA (2019):



Por otro lado y en función de la disponibilidad de pollos, esta temporada se han podido introducir en Álava-Araba mediante crianza campestre otros 6 volantones de Águila de Bonelli. Los 6 pollos, procedentes todos ellos de segundas puestas conseguidas en los centros de cría en cautividad, fueron introducidos en la jaula-nido en dos tandas. El 25 de junio, se introdujeron los 4 pollos criados por Ch.Pacteau (Francia), y posteriormente, el 2 de julio, los 2 pollos obtenidos en el GREFA (Madrid).

Al tratarse de pollos procedentes de puestas de sustitución y, por tanto, con fenologías muy tardías, la introducción de los pollos en la naturaleza se ha retrasado más de un mes; lo que ha supuesto un handicap en el proceso de reforzamiento de la población: no ha permitido complementar las tandas con los efectivos procedentes de la extracción de pollos de nidos naturales; se ha tenido que introducir en el mismo nido pollos con una importante diferencia de edad (14 días de edad); se ha tenido que acelerar el proceso de apertura del voladero para evitar coincidir con el período hábil para la caza (media veda); y se ha producido una dispersión temprana de los pollos, en parte motivada por la presencia de *Izki* en el territorio y en parte por la fecha muy tardía de liberación de los pollos. Y todo ello sin tener en cuenta que la fenología reproductiva de todas las rapaces está adaptada para que la fecha de vuelo de los pollos coincida con la máxima disponibilidad de presas accesibles en la naturaleza; todo lo cual podría conllevar que los pollos de segunda puesta tuvieran una menor probabilidad de supervivencia (Newton 1979, Newton y Moss 1986).

Tabla 1: Ejemplares de Águila de Bonelli introducidos en 2019 dentro del proyecto Aquila a-LIFE en Álava-Araba (Kanpezu). Se indica el nombre del pollo/inmaduro, las anillas instaladas en tarso izquierdo/derecho, emisor e-obs, sexo, edad en el momento de su introducción y el origen del ejemplar.

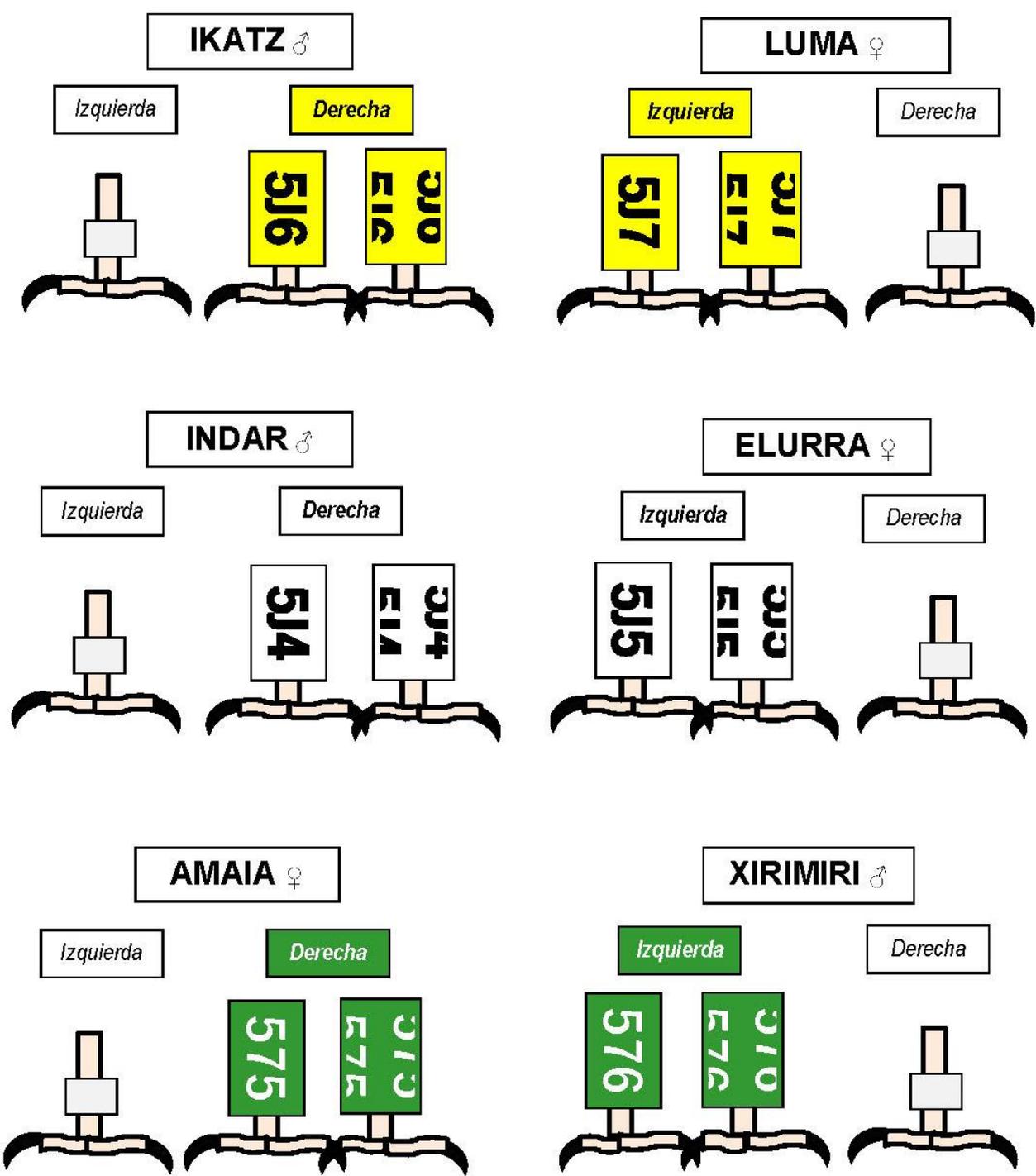
Inmaduro:	Anilla lzq:	Anilla dcha.:	Emisor:	Sexo	Edad (25/3/19)	Origen
<i>Izki</i>	10-30984	194 ↑ ¹	E-Obs 5668	Macho	9 meses	Recuperación
Pollo:	Anilla lzq:	Anilla dcha.:	Emisor:	Sexo	Edad (25/6/19)	Origen
<i>Luma</i>	5J7 ↑	10-31373	E-Obs 6526	Hembra	60 días	Ch.Pacteau
<i>Ikatz</i>	10-31374	5J6 ↑	E-Obs 6994	Macho	56 días	Ch.Pacteau
<i>Indar</i>	10-31372	5J4 ↑	E-Obs 6527	Macho	51 días	Ch.Pacteau
<i>Elurra</i>	5J5 ↑	10-31371	E-Obs 6528	Hembra	47 días	Ch.Pacteau
Pollo:	Anilla lzq:	Anilla dcha.:	Emisor:	Sexo	Edad (2/7/19)	Origen
<i>Xirimiri</i>	576 ↑	10-31376	E-Obs 4875	Macho	57 días	GREFA
<i>Amaia</i>	10-31375	575 ↑	E-Obs 5670	Hembra	54 días	GREFA
Pollo:	Anilla lzq:	Anilla dcha.:	Emisor:	Sexo	Edad (27/10/19)	Origen
<i>Indar</i>	10-31372	5J4 ↑	E-Obs 6527	Macho	3 meses	Recuperación

¹ Nótese que la anilla de *Izki*, que fue dañada por el impacto del disparo, tuvo que ser sustituida. Originalmente, *Izki* fue anillado como 154 y, tras su rehabilitación, como 194.

Fig. 12: Esquema para el reconocimiento de los pollos volantones introducidos en 2019 en Álava-Araba, en función de la combinación de color y posición de las anillas de lectura a distancia.



AYUDA PARA LA LECTURA DE LAS ANILLAS DE LOS POLLOS A DISTANCIA



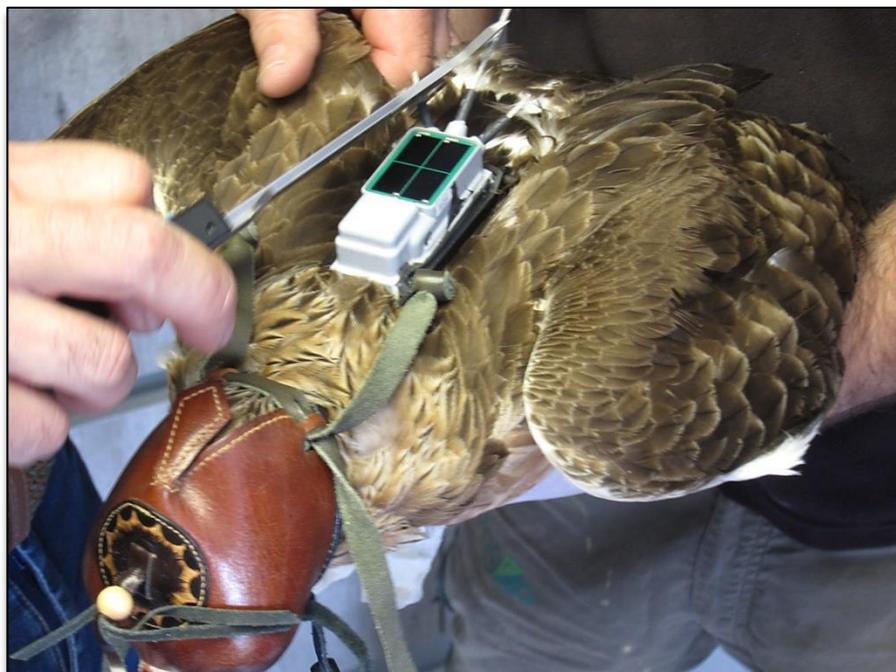
Los pollos volantones fueron equipados de anillas metálicas del nº 10 del ICONA (MITECO) y de lectura a distancia de color blanco y amarillas con dígitos negros (letras y números) de la EBD-CSIC y anillas de aluminio con remaches de color verde con dígitos blancos (sólo números) facilitadas por el ICO (*Fig. 12*).

Antes de su introducción tanto *Izki* como los 6 pollos volantones fueron equipados con emisores E-obs de telefonía móvil (MSN) modelo Bird GPS/Solar GPRS de 48 g de peso. Los pollos fueron radio-equipados por V.García (MITECO) 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. Para evitar que se descargaran durante el almacenaje, los emisores fueron activados en el momento de su introducción mediante una Estación Base II de E-obs (*Fig. 13*).

Por otro lado y como veremos a continuación, *Indar* (5J4), uno de los pollos liberados este año, tuvo que ser recuperado el 3/9/19 al ser encontrado inmovilizado entre los carrizos del embalse de El Ferial (Bardenas, Navarra). Tras ser rehabilitado y permanecer durante cerca de un mes en el CRFS de Martioda, *Indar* fue introducido el 29 de octubre en la jaula de aclimatación de Sobrón. Tras un corto periodo de aclimatación, *Indar* 5J4 fue liberado el 31 de octubre y permaneció durante una semana más, asentado en el territorio de liberación de la ZEPA de Valderejo-Sierra de Arcena hasta que se dispersó a Toledo.

La crianza campestre de los 6 nuevos pollos introducidos (*Luma, Ikatz, Indar, Elurra, Xirimiri y Amaia*) así como el proceso de aclimatación de los dos ejemplares rehabilitados (*Izki e Indar*) se desarrolló con normalidad y, como veremos en la acción D.2, todos ellos se incorporaron a la naturaleza, con mejor o peor suerte, y se dispersaron.

Fig. 13: Detalle del emisor E-obs instalado mediante un arnés tipo mochila a los pollos de Águila de Bonelli (*Izki*) introducidos en 2019 en Álava-Araba.



4.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN:

4.1. Pollos volantones introducidos en 2019:

Como vemos, esta temporada, dentro del proyecto Aquila a-LIFE se han introducido en Kanpezu (Álava-Araba), mediante crianza campestre, un total de 6 nuevos ejemplares de Águila de Bonelli; tres hembras: *Luma* (5J7), *Elurra* (5J5) y *Amaia* (575) y tres machos: *Ikatz* (5J6), *Indar* (5J4) y *Xirimiri* (576).

Los 6 pollos, con edades que oscilaban entre 47 y 60 días, fueron introducidos en dos tandas. Cuatro de los pollos (*Luma*, *Ikatz*, *Indar* y *Elurra*), procedentes del centro de cría en cautividad de Ch.Pacteau en Saint Denis du Payré (Francia), fueron introducidos en el nido el 25 de junio, cuando contaban entre 47 y 60 días de edad; mientras que los otros dos pollos (*Xirimiri* y *Amaia*) procedentes del centro de cría en cautividad del GREFA (Madrid) se introdujeron el día 2 de julio, cuando ya contaban con 542 y 57 días de edad.

Fig. 14: Pollos de Águila de Bonelli criados en 2019 por Ch.Pacteau en el CSF de Saint Denis du Payré (Francia). De izquierda a derecha: *Indar*, *Luma*, *Ikatz* y *Elurra* (Foto©: Ch.Pacteau).



Luma (5J7), la mayor de los pollos introducidos esta temporada, es hija de *Verdée* y *Sicilian* (Ch.Pacteau *com.pers.*) y, por lo tanto, hermana de *Ioar*, otra hembra introducida en Kanpezu en 2018 y que actualmente se encuentra sedimentada en los Galachos del río Ebro, cerca de Zaragoza.

Por su parte, *Indar* (5J4) y *Elurra* (5J5), eran hermanos y proceden de la misma pareja de progenitores que otros dos pollos introducidos en Álava-Araba en 2018: *Leo* (552) y *Ega*.

Por último, *Xirimiri* (576) y *Amaia* (575), los dos pollos procedentes de GREFA, eran también hermanos, sobrinos a su vez de *Iber* (187), una hermosa hembra introducida en 2017 en Álava-Araba y que actualmente se encuentra sedimentada cerca de Limoge (Francia).

Como vemos, las relaciones familiares entre los pollos introducidos comienzan a ser intensas y habrá que vigilar, en función de la supervivencia y del reclutamiento de los ejemplares, para no tener problemas de consanguineidad y, en su caso, introducir en el pool génico ejemplares procedentes de nidos naturales.

Fig. 15: Introducción de los pollos de Águila de Bonelli en Kanpezu (Álava-Araba) el 25/6/19. E.Xusto (GREFA) entrega uno de los pollos (*Elurra*) al equipo del Aquila a-LIFE de Álava-Araba para su introducción en el nido de Kanpezu.



Fig. 16: Introducción de los pollos de Águila de Bonelli en Kanpezu (Álava-Araba) el 2/7/19. Uno de los Guardas de la D.F. de Álava (Koldo) cuida a la pequeña *Amaia* momentos antes de introducirla en el nido-voladero.



4.2. Estancia de los pollos en el nido y primer vuelo:

Durante doce días, entre el 25 junio y el 7 de julio, los 4 pollos volantones (*Luma*, *lkatz*, *Indar* y *Elurra*) permanecieron enjaulados en el nido, mientras eran alimentados diariamente y se vigilaba tanto su comportamiento neuromotor como sus relaciones con los otros pollos y el correcto funcionamiento de los emisores.

Una semana más tarde (2/7/19), tras alcanzar la edad adecuada para ser radio-equipados, se incorporaron al nido los otros dos pollos procedentes de GREFA (*Xirimiri* y *Amaia*) (Fig. 16).

Desde el primer momento los pollos introducidos en el nido se alimentaron solos y, aunque inicialmente se les facilitaron las codornices abiertas para incitar su consumo, pronto se vio que esto era innecesario y las presas aportadas ya enteras y emplumadas, fueron devoradas sin problemas por los 6 pollos.

A pesar de su diferencia de edad, durante su estancia en el nido los pollos no compitieron por la comida, ni se agredieron en ningún momento. En los primeros días *Elurra*, una de las más pequeñas de la nidada, se sintió cohibida y permaneció varias jornadas separada y sin relacionarse con sus hermanos; pero a partir de la primera semana de convivencia las relaciones se normalizaron (Fig. 17).

Los pollos fueron vigilados permanentemente desde la ventana espía y, sobre todo, mediante la cámara de vídeo instalada en el nido, de forma que en caso necesario se hubiera podido intervenir inmediatamente para evitar agresiones o rescatar a los pollos enfermos. En cualquier caso, esto no fue necesario y los pollos siguieron su desarrollo con normalidad.

Fig. 17: Los pollos volantones introducidos en el interior de la jaula-nido. En primer plano la pequeña *Elurra* curioseaba por la ventana-espía, detrás *Ikatz* y al fondo *Indar*.



Fig. 18: *Elurra*, la hembra más pequeña de la nidada se mantuvo durante un tiempo apartada del resto de la nidada. En la foto, descansando cerca de la puerta del nido, después de alimentarse.



La puerta de la jaula-nido se abrió el día 7 de julio de 2019. De noche y a oscuras, aprovechando la cámara de vídeo-vigilancia instalada en el nido, se comprobó que los pollos dormían lejos de la puerta y sigilosamente se entró en el voladero y se procedió a la apertura de la jaula-nido. A pesar del ruido, inevitable, los pollos ni se inmutaron y continuaron durmiendo como si tal cosa.

A la mañana siguiente ya con luz, *Ikatz* se aventuró a asomarse al balcón formado por la puerta y estuvo un tiempo posado en el larguero que habíamos instalado con ese fin. También se desplazó por el tronco, pero no llegó a saltar "al vacío". Esta vez fue *Luma*, la más aventajada y con 72 días de edad, la que voló al posadero. Le siguió enseguida *Ikatz* (68 días) y esa misma mañana hicieron otro tanto *Indar* (63 días) y el inquieto *Xirimiri* (con 62 días)

Por su parte, las dos hembras más pequeñas (*Elurra* y *Amaia*) no dieron el salto hasta tres días más tarde (10/7/19) cuando habían alcanzado los 62 días de edad. La edad de vuelo, que en este caso está claramente condicionada por la apertura de la jaula, se produjo cuando los pollos tenían entre 62 y 72 días de edad.

Fig. 19: Los 6 volantones dispuestos según su acceso al voladero. *Luma* e *Ikatz* los más avezados posados en el tronco, mientras que *Indar* y *Xirimiri* se mantienen en el balcón y, en primer término, las pequeñas *Elurra* y *Amaia* se resisten a abandonar el nido.



Parece existir una cierta tendencia a que los pollos machos sean los primeros en abandonar el nido, mientras que las hembras, más pesadas y con un desarrollo de las plumas veleras ligeramente más tardío, se retrasan en el nido. No obstante, esta tendencia está matizada por las diferencias individuales y el distinto carácter innato, que en algunos pollos puede apreciarse desde muy temprana edad.

En cualquier caso, esta temporada y al menos en los pollos de mayor edad (*Luma* e *Ikatz*), la edad del primer vuelo de los pollos ha estado totalmente condicionada por el retraso en la apertura de la jaula; que se realizó el día 7/7/19, cuando ya contaban con entre 72 y 68 días de edad (*Tabla 2*).

Tabla 2: Fecha y edad del primer vuelo de los pollos volantes de Águila de Bonelli introducidos en 2019 dentro del proyecto Aquila a-LIFE en Álava-Araba (Kanpezu). Se indica el nombre del pollo/inmaduro, las anillas, el sexo y la fecha y edad del primer vuelo.

* El nido se abrió el 7/7/19 y ese mismo día 4 de los pollos abandonaron el nido.

Pollo:	Anilla lzq:	Anilla dcha.:	Sexo:	Fecha:	Orden:	Edad 1 ^{er} vuelo:	Origen
<i>Luma</i>	5J7 ↑	10-31373	Hembra	7/7/19*	1º	72 días	Ch.Pacteau
<i>Ikatz</i>	10-31374	5J6 ↑	Macho	7/7/19*	2º	68 días	Ch.Pacteau
<i>Indar</i>	10-31372	5J4 ↑	Macho	7/7/19*	3º	63 días	Ch.Pacteau
<i>Elurra</i>	5J5 ↑	10-31371	Hembra	10/7/19	6º	62 días	Ch.Pacteau
<i>Xirimiri</i>	576 ↑	10-31376	Macho	7/7/19*	4º	62 días	GREFA
<i>Amaia</i>	10-31375	575 ↑	Hembra	10/7/19	5º	62 días	GREFA

Por el contrario, la edad de vuelo de las dos hembras más pequeñas (*Elurra* y *Amaia*) puede aproximarse a un abandono "natural" del nido; ya que tras la apertura de la jaula permanecieron 3 jornadas más sin atreverse a volar y no lo hicieron hasta alcanzar la edad de 62 días.

Posiblemente, el vuelo de los pollos de menor edad esté también condicionado por el abandono del nido de sus hermanos mayores; de forma que la presencia de los hermanos en las inmediaciones del nido debe incitar a los pollos de menor edad a dar el salto y seguir a sus compañeros de nidada, adelantando la edad de vuelo.

Por último, no debemos olvidar que las condiciones ambientales en el interior de un voladero son muy distintas a las que pueden encontrar en la naturaleza; por un lado la escasa altura y los distintos posaderos y escaleras facilitan el abandono del nido; y, por otro, el elevado número de pollos moviéndose libremente en el voladero debe incitar al abandono prematuro del nido por parte de los pollos más jóvenes.

4.3. Estancia de los pollos en el voladero y ceba viva:

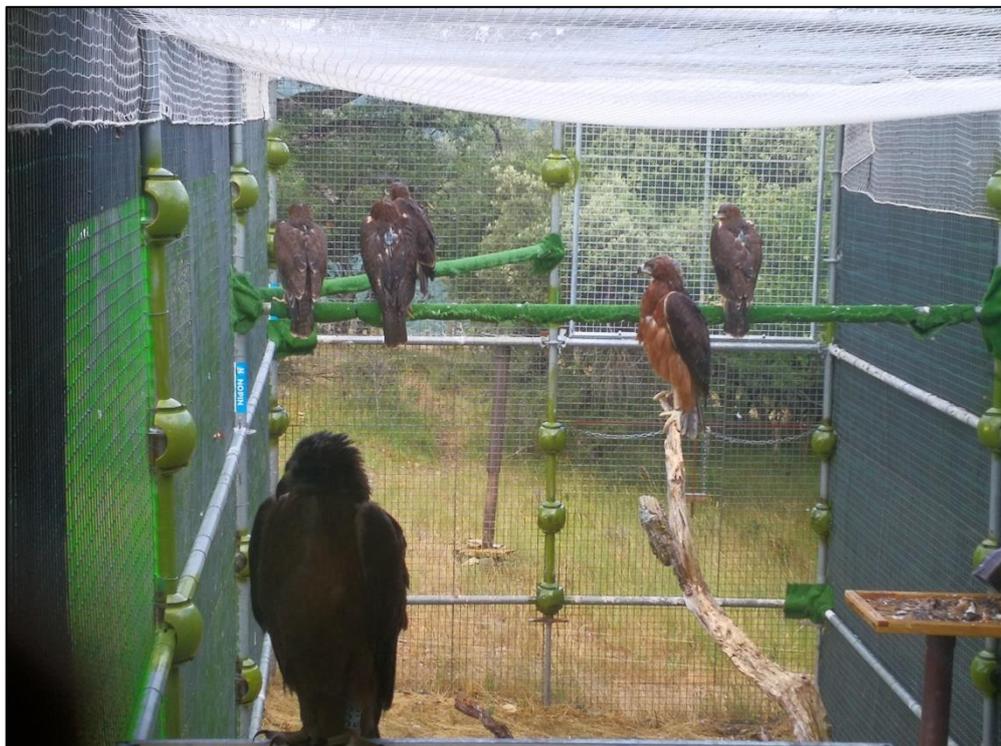
La estancia de los pollos en el voladero se desarrolló sin grandes novedades. El voladero cerrado y los sistemas anti-predadores y de vídeo-vigilancia, permiten una cierta seguridad de los pollos durante los primeros días tras el abandono del nido; cuando los pollos, aún sin emplumar y con un desarrollo neuromotor muy limitado, son incapaces de volar, de posarse en puntos inaccesibles a los predadores y, a veces, se alejan fortuitamente de los puntos alimentación.

Dentro de la seguridad que les proporciona el voladero, los pollos completaron su desarrollo con normalidad. Como hemos visto, los dos pollos de mayor edad, *Luma* e *Ikatz*, fueron los primeros en abandonar el nido (7/7/19) y también los primeros en acceder ese mismo día a los cebaderos elevados para alimentarse. Sus dos compañeros de nidada, *Indar* y *Xirimiri* les siguieron a continuación, de forma que el mismo día de la apertura del nido ya teníamos a los cuatro pollos moviéndose entre los posaderos y alimentándose en los cebaderos elevados; mientras que las dos hembras más pequeñas (*Elurra* y *Amaia*) permanecían aún en el nido, donde seguían siendo alimentadas y se asomaban al balcón sin atreverse a saltar.

Incitadas por sus hermanos, *Elurra* y *Amaia* abandonaron el nido el día 10/7/19, cuando contaban con 62 días de edad; primero *Elurra* y luego *Amaia*. *Amaia* tomó todo tipo de precauciones, bajando por la escalera que se le había colocado con este fin y saltando después al árbol seco situado en el centro del voladero, desde donde, utilizándolo como trampolín, se encaramó al posadero central donde le aguardaban sus cinco hermanos. Este sistema de trampolín fue utilizado por las dos pequeñas como escala durante varias jornadas hasta que mejoraron sus aptitudes de vuelo y pudieron volar desde el nido hasta los posaderos sin ningún problema.

Durante las dos primeras semanas de estancia en el voladero los pollos siguieron frecuentando el interior del nido, donde se resguardaban y comían los restos que habían quedado; pero sobre todo lo utilizaban como lugar de juego, entrando en vuelo, posándose abruptamente y rebuscando entre las ramas incluso cuando ya dominaban el vuelo y se movían entre los posaderos con gran agilidad.

Fig. 20: *Elurra*, todavía en el balcón del nido (10/7/19), sin atreverse a "dar el salto", mientras los otros 5 pollos, posados como "águilas", escrutan los alrededores del voladero.



El tronco seco instalado en el centro del voladero también fue utilizado por los pollos como lugar de juego, para trepar, hacer equilibrios, arrancar cortezas y relacionarse con sus hermanos (Fig. 21).

Fig. 21: *Ikatz* examina a *Amaia* que acaba de posarse en el tronco seco. *Ikatz* y *Xirimiri* fueron este año los pollos más inquietos durante toda su estancia en el voladero.



Durante las 3 primeras semanas de estancia en el voladero, entre el 10 de julio y finales del mes, los pollos fueron alimentados en los cebaderos elevados, alternando primero codornices y ratitas y luego palomas y conejos; vigilando que los 6 pollos se alimentaran lo suficiente, pero evitando que la comida sin consumir se acumulara en las plataformas o en el suelo del voladero.

A partir de la 2ª semana de estancia en el voladero (24/7/19) se incorporó a la dieta ceba viva. Inicialmente se soltaron solo dos codornices mancadadas, con las plumas recortadas, y se vigiló el comportamiento de caza para prevenir que los pollos encerrados no se asustaran o pudieran dañarse al intentar capturarlas. Luego, cuando se comprobó que los pollos no corrían peligro, se cebó simultáneamente con 4 codornices al día.

Dada la importante diferencia de edad, *Luma* e *Ikatz* fueron los únicos volantes que persiguieron, capturaron y consumieron las codornices vivas. El resto de los pollos (entre 9 y 14 días más jóvenes) se conformaron con mirar muy atentos los movimientos de las codornices y los lances de caza de sus hermanos. Solo *Xirimiri* el más movido de los pequeños, realizó algún intento infructuoso de caza (3/8/19); pero el mayor desarrollo y dominancia de *Luma* e *Ikatz*, impidió al resto de la nidada desarrollar sus aptitudes de caza con normalidad.

Fig. 22: *Luma* atrapa con su enorme "pataza" una paloma en uno de los cebaderos elevados del interior del voladero. Al ser la mayor de la nidada y hembra, *Luma* impuso su dominio en la comida durante toda su estancia en el voladero, tanto en los cebaderos como en la captura de las presas vivas.



Fig. 23: *Luma* observa atenta, dispuesta a saltar, una de las codornices vivas introducidas en el voladero. A su lado *Indar*, más joven, mira asombrado el lance.



A mediados del mes de agosto, los 6 pollos, ya perfectamente emplumados volaban con seguridad de un posadero a otro y permanecían durante horas atentos a los movimientos de los árboles, los vuelos de otras rapaces y, sobre todo, a los movimientos de *Izki*; el inmaduro liberado meses antes y que se había sedimentado en el territorio de *hacking* y era alimentado regularmente en los cebaderos más alejados del voladero. *Izki*, intrigado por la presencia de los pollos solía gritar y sobrevolar el voladero, constituyendo toda una atracción para los volantones.

Fig. 24: Los 6 pollos volantones completamente emplumados esperan en el voladero a ser liberados. De delante a atrás: *Luma*, *Amaia*, *Xirimiri*, *Ikatz*, *Elurra*, e *Indar*. La combinación de colores y posición de las anillas nos permite una mejor identificación de los pollos sin tener que conseguir leer los códigos.



Cuarenta días después de la apertura del nido, hacia mediados del mes de agosto, 16-18/8/19, se observó en *Ikatz* un comportamiento reiterado de intento de huida del voladero, que nos indujo a acelerar la liberación de los pollos.

4.4. Apertura del voladero y liberación de los pollos:

La noche del 19 de agosto, tras 41 días de estancia en el voladero, procedimos a liberar a los pollos. Como es habitual, esta tarea se efectuó de noche, sin luz alguna, y eligiendo para realizar las maniobras las últimas horas de la noche, justo antes del alba.

Se prefirió realizar los trabajos antes de la alborada porque de esta forma, tras realizar la apertura y una vez amanecido se puede vigilar el comportamiento de las águilas y, en su caso, intervenir si sobreviene algún contratiempo.

Se eligió la noche del domingo al lunes, para prevenir posibles molestias en la zona de *hacking*, que en pleno verano puede estar más frecuentada por excursionistas. Antes de la apertura del voladero se apagó el pastor eléctrico y se cebó generosamente a los pollos en el nido y los 5 cebaderos elevados del entorno; de forma que no hiciera falta regresar a la instalación en los dos días siguientes a su liberación y evitar de esta forma ahuyentarlos.

La apertura del voladero se realizó sin incidencias y los pollos ni siquiera se movieron en sus posaderos. Combinando la observación directa a distancia con las cámaras de vídeo-vigilancia instaladas dentro y fuera del voladero, se pudo observar el proceso de salida de los pollos. Hasta una hora después del amanecer, los pollos permanecieron en el interior del voladero, sin dar muestras de haberse percatado de la apertura del portón.

Ikatz, el más inquieto, fue el primero que se posó en el portón y luego, de un pequeño vuelo, se posó en el cebadero colocado frente al voladero y comenzó a desplumar una paloma. *Luma* fue la segunda en salir y tras un vuelo ligeramente más largo se posó en uno de los robles cercanos al voladero. *Indar* y *Xirimiri* se encaramaron en el portón y allí permanecieron durante más de una hora mirando el exterior hasta que *Amaia* y *Elurra* se posaron en el quid de la puerta. Poco después *Xirimiri* se decidió a abandonar el voladero y voló hasta el cebadero (C.6), donde comenzó a comer. Una hora más tarde *Amaia* abandonó el voladero y voló entre los robles, mientras *Indar* y *Elurra* permanecían encaramados en el portón.

Fig. 25: Una hora después de la apertura del voladero, cuatro de los pollos permanecían aún posados en el portón, reacios a abandonar la instalación de *hacking*. (Imagen obtenida con la cámara de vídeo-vigilancia externa).



A las 11.30 h (5 h después de la apertura del voladero) todos los pollos ya habían abandonado la instalación y poco después *Elurra* regresó y se posó en el tejado, levantando a *Ikatz* que se había subido sin que lo llegáramos a ver.

Fig. 26 y 27: Proceso de liberación de los pollos. (Arriba) Nada más volar, *Ikatz* come en el cebadero situado junto al voladero. **(Abajo)** Tras abandonar la instalación *Elurra* se encarama al voladero donde permaneció posada varias horas. (Imágenes obtenidas a gran distancia mediante digiscoping).

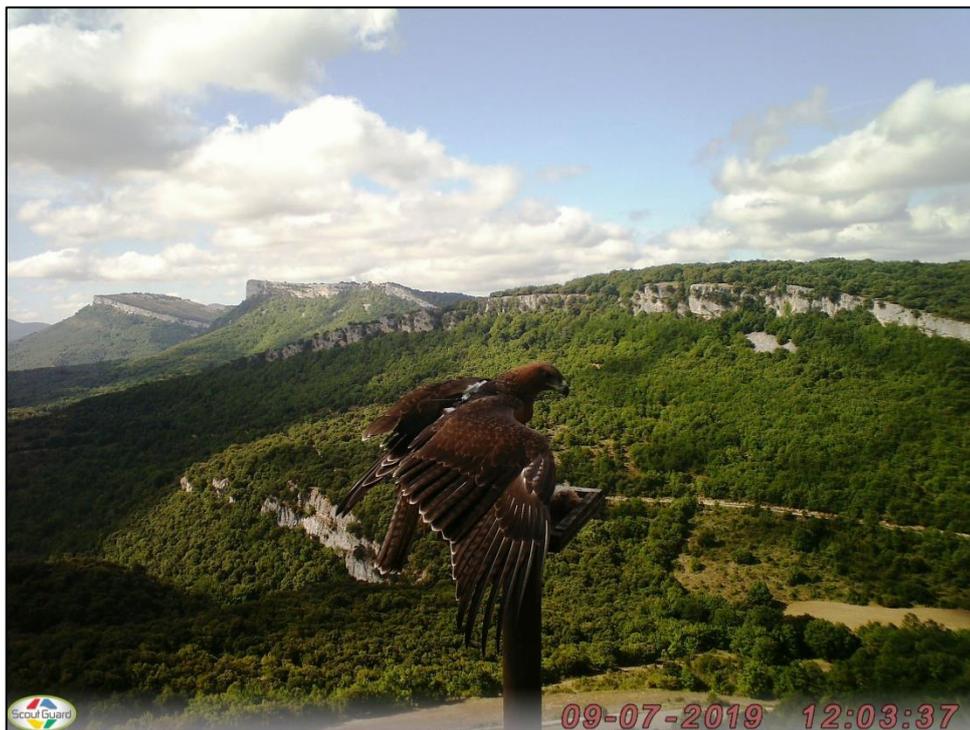


4.5. Estancia de los pollos en el enclave de *hacking*:

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 2019, los seis pollos volantes accedieron a los cebaderos elevados entre uno y 7 días después de su liberación. Como hemos visto, *Ikatz* y *Luma*, nada más volar, fueron los primeros en acceder a los cebaderos y consumir las presas. *Indar* y *Elurra* y de nuevo *Luma*, comieron en los cebaderos a los 3 días y *Xirimiri* lo hizo el cuarto día. *Amaia* fue la más retrasada y tuvo que ser alimentada en uno de los tres cebaderos volantes instalados a tal fin.

Fig. 28: *Amaia* accede por primera vez a uno de los cebaderos elevados próximos al lugar de *hacking*. Nótese como protege la presa ante la presencia de *Izki*.



Ante las dificultades para la fijación de varios de los pollos, se instalaron tras la liberación otros 3 cebaderos "volantes" en un radio de 1 Km en torno al enclave de *hacking*: C.7 en el alto de Hornillo, C.8 en la ermita de San Cristóbal y C.9 en la peña Larrabita. Excepcionalmente también se aportaron cebas en el alto de La Muela de San Román de Campezo, que fueron consumidas por *Xirimiri*.

Los cebaderos volantes de San Cristóbal fueron aprovechados por *Amaia*, mientras que el de Larrabita también fue utilizado por *Izki*. Nueve días después de su liberación y tras haber sido alimentada en San Cristóbal, *Amaia* accedió primero al interior del voladero, que aún permanecía abierto, y luego a los cebaderos próximos al *hacking*.

Durante los 3 primeros días tras la apertura del voladero los pollos se mantuvieron muy cerca del enclave de *hacking*, entrando en los cebaderos y consumiendo las presas. A partir del cuarto día entró en escena *Izki*, el subadulto territorializado que defendía los cebaderos y comenzó a acosar a los pollos en cuanto éstos volaban o se posaban en puntos dominantes del terreno.

En la semana siguiente a la apertura del voladero observamos a *Izki* acosar a todos los pollos: primero a *Luma* y a *Ikatz*, luego a *Indar*, después a *Xirimiri* y a *Elurra* y, por último, a *Amaia*. En la defensa del territorio, o de las cebas, *Izki* no hacía distinciones entre machos y hembras. Los ataques, la mayoría en vuelo y algunos en posado, no eran cruentos; *Izki* no llegaba a tocar a los pollos, pero conseguía desestabilizar a los volantones y hacerles huir, alejándolos de los cebaderos. Los pollos que ya sabían que había comida en los cebaderos se resistían a dispersarse, manteniéndose en las inmediaciones, a 1-1.5 Km del *hacking*, pero sin atreverse a consumir las presas.

A finales de agosto y comienzos de septiembre los pollos fueron abandonando progresivamente el enclave de *hacking* y dispersándose (*Tabla 3*).

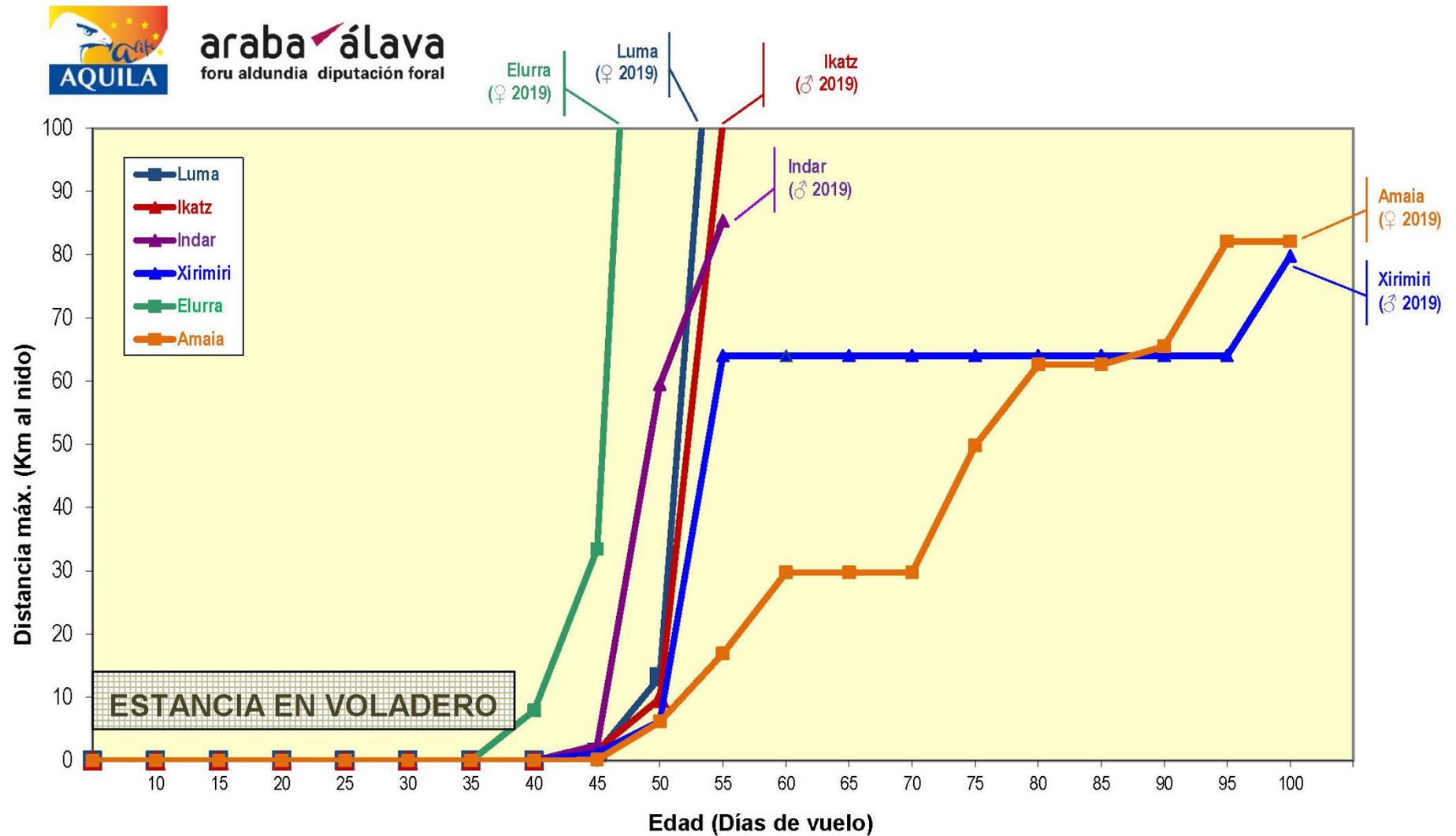
Elurra se dispersó el 28 de agosto con 49 días de vuelo en dirección a Gipuzkoa y luego hacia Asturias. *Indar* se dispersó el día 30 de agosto hacia Tierra Estella y luego hacia la Ribera navarra. *Luma* partió el 1 de septiembre con 55 días de vuelo para asentarse en la cuenca del río Tirón, entre La Rioja y Burgos. Dos días más tarde *Ikatz* se dispersó con 57 días de vuelo a través del valle del Ebro hasta Castellón y *Xirimiri*, se dirigió hacia el SW y se asentó provisionalmente en La Rioja alta (*Tabla 3*).

Solo *Amaia*, la más pequeña y la más cabezona, se resistió durante casi dos meses a abandonar el territorio y se mantuvo en el enclave de *hacking* hasta el 8 de octubre, cuando contando con 90 días de vuelo se dispersó (*ver Acción D.2*).

Tabla 3: Fecha de la dispersión de los pollos. Se indica para cada pollo la fecha de dispersión y la edad en días de vuelo, así como su destino inicial.

Pollo:	Anilla lzq:	Anilla dcha.:	Sexo:	Fecha disp.:	Edad disp.:	Destino:
<i>Luma</i>	5J7 ↑	10-31373	Hembra	1/9/19	55 días vuelo	La Rioja
<i>Ikatz</i>	10-31374	5J6 ↑	Macho	3/9/19	57 días vuelo	Castellón
<i>Indar</i>	10-31372	5J4 ↑	Macho	30/8/19	54 días vuelo	Navarra
<i>Elurra</i>	5J5 ↑	10-31371	Hembra	28/8/19	49 días vuelo	Asturias
<i>Xirimiri</i>	576 ↑	10-31376	Macho	3/9/19	57 días vuelo	La Rioja
<i>Amaia</i>	10-31375	575 ↑	Hembra	8/10/19	90 días vuelo	La Rioja

Fig. 29: Distancia máxima (en Km al nido) alcanzada por los pollos de A. de Bonelli en relación con la edad (días de vuelo) en 2019. Pollos radio-seguídos: Luma (♀/2019), Ikatz (♂/2019), Indar (♂/2019), Elurra (♀/2019), Xirimiri (♂/2019) y Amaia (♀/2019). Diferencias según sexos (▲ machos vs. ■ hembras).

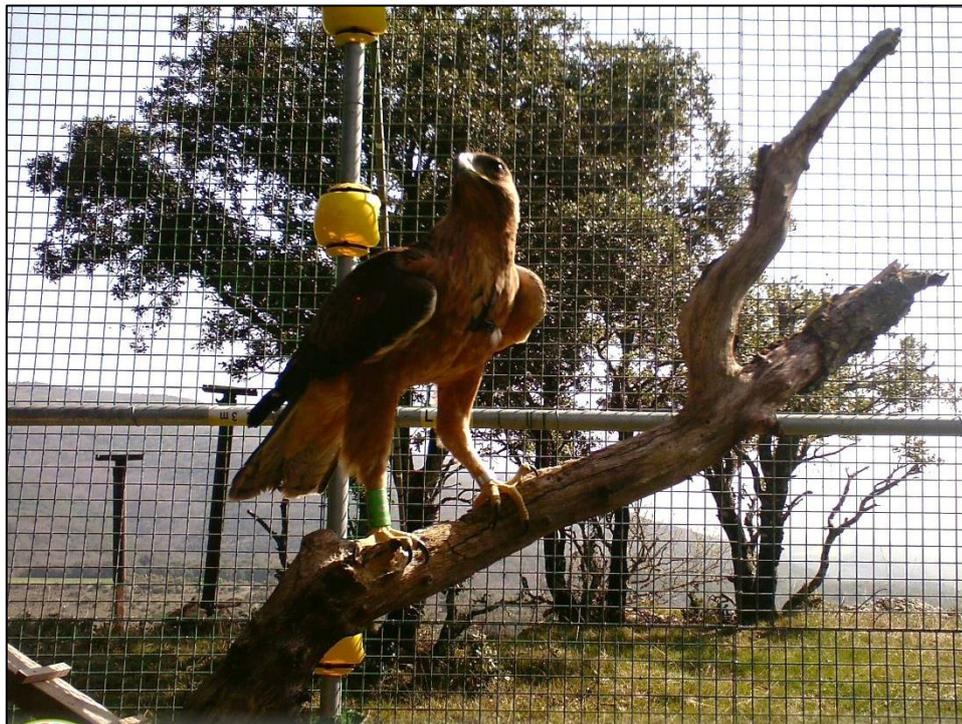


4.6. Reintroducción de *Izki* en Kanpezu:

Durante la temporada 2019 se ha procedido a la reintegración a la naturaleza de *Izki* (194), un inmaduro de Águila de Bonelli introducido mediante *hacking* en 2018 en Kanpezu y que tras sedimentarse durante todo el año en la Montaña alavesa, fue tiroteado en noviembre del 2018 en una palomera ("choza") del acotado de Zúñiga (Navarra).

Gracias al radio-seguimiento intensivo, *Izki* pudo ser recuperado antes de que muriera y trasladado hasta el CRFS de Martioda (Álava) donde fue rehabilitado. En el mes de marzo (25/3/19), tras 4 meses de estancia en Martioda, y ya completamente recuperado del disparo fue introducido en el voladero de Kanpezu, donde se le mantuvo bien alimentado con presas vivas durante 4 días.

Fig. 30: *Izki* (194) introducido de nuevo en el voladero de Kanpezu (25/3/19), donde permaneció hasta que fue liberado la noche del 28/3/19.



La noche del 28 al 29 de marzo, a oscuras y poco antes del amanecer, procedimos a abrir el portón del voladero y a liberar a *Izki*. El inmaduro, que entonces contaba con 9 meses de edad, voló sin problemas y desde el primer momento comenzó a alimentarse en los cebaderos elevados del que había sido su territorio.

La reintroducción se complicó. Unas semanas antes de la liberación de *Izki*, otro de los inmaduros introducidos en Kanpezu en 2018, *Leo* (552), que había pasado el invierno en el estuario del Tajo, cerca de Lisboa (Portugal), regresó a la Montaña alavesa y se asentó en su lugar de introducción; de forma que, cuando *Izki* fue liberado, *Leo* se comportaba como un ejemplar territorial: se exhibía posado en las peñas de Larrabita y los robles San Cristóbal, utilizaba regularmente los

cebaderos, marcaba y defendía el territorio frente a otras rapaces, acosaba a los buitres en los cortados de Arboro, etc.

Fig. 31: Mientras preparábamos la reintegración de *Izki* a la naturaleza, *Leo* (552), otro inmaduro introducido en 2018, regresó de Portugal y se apropió del territorio.



En estas circunstancias el conflicto territorial estaba asegurado. El mismo día de la liberación de *Izki* (29/3/19), *Leo* acosó y persiguió a *Izki* en las inmediaciones de los cebaderos, impidiéndole comer. En esta ocasión fue *Izki*, quién recién liberado y aturdido por el ataque, tuvo que huir.

Los conflictos continuaron durante varios días en los que *Leo* e *Izki* "compartieron" el territorio de *hacking*; hasta que finalmente *Izki* abandonó y se desplazó a la Sierra de Lókiz (Navarra) estableciéndose a tan solo 13 Km de Kanpezu.

El dominio de *Leo* le duró poco. El día 6 de abril *Izki* regresó a Kanpezu, ya con más confianza, y reclamó su territorio. Esos días (6-10 de abril) pudimos asistir en el campo a varias escaramuzas entre los dos machos, con vuelos de marcaje de territorio, festoneados y en ocho, cicléos de exhibición superpuestos y a gran altura, ataques y choques de garras, persecuciones, etc. Finalmente, *Leo* desistió y, provisionalmente, abandonó el territorio.

Tres días más tarde *Leo* regresó de nuevo, pero *Izki*, que ya se había adueñado del enclave de *hacking*, lo expulsó sin contemplaciones. Finalmente, *Izki* se apropió definitivamente de su antiguo territorio en Kanpezu; que ha mantenido durante todo el año 2019.

Relegado, *Leo* se desplazó a la Ribera de Navarra; aunque en varias ocasiones más (28/5/19, 15/6/19, 13/7/19 y 16-18/8/19) regresó para comprobar si *Izki* seguía ocupando su territorio (Ver Acción D. 1).

Fig. 32: Finalmente *Izki* (194), se apropió del territorio de Kanpezu, donde se ha mantenido durante toda la temporada. En la foto se aprecia que, a pesar de la primera muda, *Izki* todavía conserva algunas de las primarias retenidas dañadas por el disparo sufrido en la palomera navarra.



4.7. Reintroducción de *Indar* en Sobrón:

Como veremos en la Acción D.2, el radioseguimiento intensivo y la monitorización de los movimientos dispersivos de los pollos, unido a la colaboración con el Guarderío forestal y los Técnicos medioambientales de otras administraciones limítrofes nos han permitido recuperar y rehabilitar algunos de los pollos liberados que se encontraban en dificultades.

En 2019 éste ha sido el caso de la recuperación, rehabilitación y reintroducción de *Indar* (5J4); un macho criado por Ch.Pacteau en Francia, liberado en Kanpezu y que tras dispersarse hacia el valle del Ebro, tuvo que ser recogido el 3/9/19 con la colaboración de los Guardas forestales de Tudela, atrapado entre los carrizos del embalse de El Ferial, en Bardenas Reales (Navarra).

Tras ser recogido por los Guardas forestales de Tudela, *Indar* fue trasladado inicialmente al CRFS de Ilundain, dependiente del Gobierno de Navarra, donde tras su exploración veterinaria y primeros auxilios realizados por D.Villanúa (GAN), fue trasladado inmediatamente al CRFS de Martioda.

Indar, que se encontraba muy debilitado, se recuperó rápidamente y pronto fue trasladado al voladero circular de Martioda donde, alimentado con presas vivas, se fortaleció y aprendió a cazar. Unas semanas más tarde *Indar* estaba en condiciones de ser liberado.

Fig. 33: *Indar* (5J4) es recogido por los Guardas forestales de Tudela (3/9/19), tras quedar atrapado entre el carrizo en el embalse de El Ferial (Bardenas Reales, Navarra).



Para reintroducir a *Indar* se pensó inicialmente utilizar el voladero de Kanpezu. Sin embargo, la presencia de *Izki* en el territorio y las experiencias previas nos hicieron cambiar de opinión. Se buscó entonces un enclave adecuado en la ZEC de Valderejo-Sobrón y Sierra de Árcena, y se adquirió y adecuó una pequeña jaula de aclimatación, que se instaló en Sobrón.

Fig. 34: *Indar* (5J4) es introducido el 29/10/19 en la jaula de aclimatación de Sobrón, en la ZEC de Valderejo, Sobrón y Sierra de Árcena (Álava-Araba).



El día 29/10/19 *Indar* fue introducido en la nueva jaula de aclimatación y durante tres días fue alimentado abundantemente. La estancia en la jaula de aclimatación transcurrió sin novedades reseñables y la noche del 31 de octubre al 1 de noviembre, en total oscuridad, procedimos a la apertura de la puerta.

Fig. 35: *Indar* (5J4) permaneció durante 3 días en la jaula de aclimatación instalada en Sobrón. Tras su liberación se mantuvo durante otros 7 días en la ZEC de Valderejo y la Sierra de Arcena.



Indar (5J4) tardó más de dos horas en abandonar la jaula de aclimatación y durante toda la jornada de liberación permaneció en las proximidades de la instalación. Durante los 7 días siguientes, el juvenil se mantuvo en el entorno del enclave de reintroducción en Sobrón; visitando el barranco de Valorka Sakana, la peña del Mazo, Bachicabo y Bozoo (Burgos). Sin embargo, durante este tiempo no nos consta que se alimentara en los dos cebaderos elevados instalados a tal fin y a partir del día 3/11/19 *Indar* se dispersó en dirección sur, hasta alcanzar la cuenca del río Tajo (Toledo) donde se sedimentó y aún se mantiene en la finca de la Ventosilla, cerca del embalse de Castrejón (Ver más detalles en Acción D.2).

En resumen, durante la temporada 2019 y dentro del programa de reforzamiento poblacional (Acción C.2) se ha procedido a la introducción en la Montaña alavesa de 6 nuevos pollos volantones de Águila de Bonelli, procedentes de los centros de cría en cautividad de Ch.Pacteau (*Luma*, *Ikatz*, *Indar* y *Elurra*) y del GREFA (*Xirimiri* y *Amaia*). Paralelamente y tras su completa rehabilitación, se ha conseguido la reintegración a la naturaleza de *Izki*, que se ha territorializado en su antiguo territorio de Kanpezu. Por último, se ha recuperado a *Indar*, uno de los juveniles introducidos como volantón y que, tras su rehabilitación en el CRFS de Martioda, ha sido liberado con éxito en una nueva jaula de aclimatación instalada en Sobrón (Álava-Araba).



Aquila a-LIFE (LIFE16NAT/ES/000235)

Referencia recomendada:

Fernández, C. y P. Azkona (2019). *Seguimiento de la reproducción y reforzamiento de la población del Águila de Bonelli (Aquila fasciata) en Álava-Araba (País vasco).* Servicio de Patrimonio Natural de la Diputación foral de Álava-Araba. Acción C.2 de Reforzamiento poblacional. Proyecto Aquila a-LIFE (LIFE16NAT/ES/000235) de la Unión Europea: 38pp.