



# Inseminación artificial

## Inseminación artificial en canarios

Presentado por:



**Gonzalo Ruiz Miranda**  
DOCENTE



[www.ceagro.edu.pe](http://www.ceagro.edu.pe)

## ¿Qué aprenderemos?

Aprenderás sobre la técnica de inseminación artificial en canarios como poder aplicar esta técnica correctamente y obtener buenos resultados.



# Acerca de mi

## ✓ Profesión

- Medico veterinario zootecnista. UPAO 2013
- Maestría en Producción animal, Universidad Nacional de Cajamarca.
- Especializaciones en Biotecnología reproductiva. Ecuador, Brasil y Argentina.

## ✓ Experiencia

- Mas de 17 años en el rubro de sanidad y reproduccion animal en establos lecheros, engorde y crianza de cuyes y cerdos.
- Docente universitario UPAO
- Actualmente docente en CEAGRO



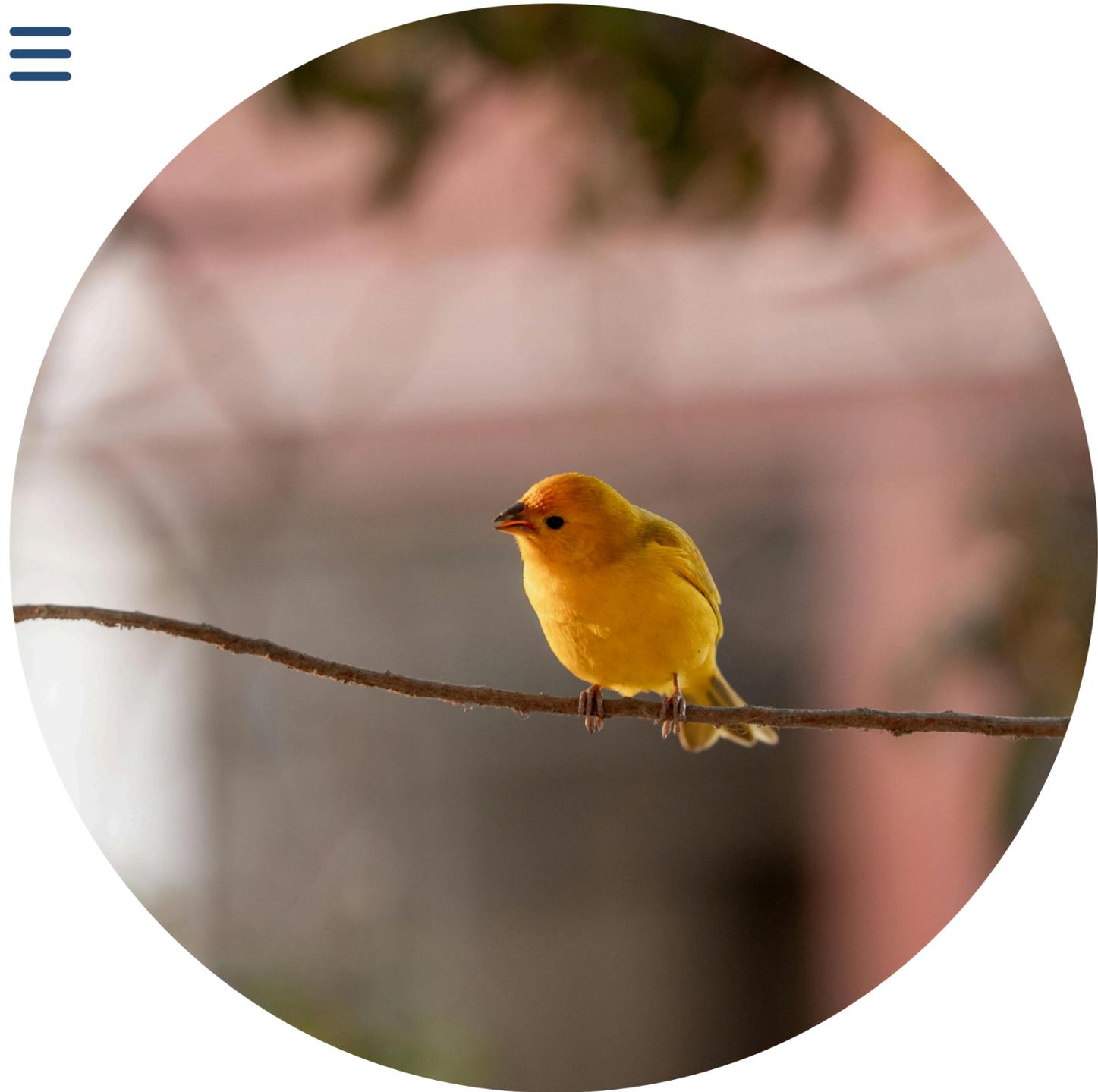
# Temas a desarrollar

## NACIÓN ARTIFICIAL EN CANARIOS

- EL SEMEN
- INSEMINACIÓN DE LA HEMBRA
- MÉTODO GENERAL
- VARIANTE 1: PREPOSTURA
- VARIANTE 2: DILUCIÓN DEL SEMEN
- CONCLUSIÓN
- INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN AVES SILVESTRES
- INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN LOROS



# Empecemos con la sesión N°03



La inseminación artificial en canarios constituye una técnica de reproducción asistida que ha cobrado importancia en la avicultura ornamental y de investigación, al permitir mejorar la eficiencia reproductiva, conservar material genético valioso y superar limitaciones propias de la monta natural. Esta práctica se basa en la recolección, evaluación y, en algunos casos, dilución del semen de los machos, para posteriormente depositarlo en el tracto reproductor de la hembra en el momento adecuado de su ciclo reproductivo. Además de aplicarse en canarios, esta técnica ha sido estudiada en aves silvestres y loros, con el fin de preservar especies en riesgo y garantizar la diversidad genética. El desarrollo de distintos métodos, como la inseminación en fase de prepostura o mediante dilución seminal, ha permitido ampliar las posibilidades de éxito y facilitar su adaptación a distintas condiciones, consolidándose como una herramienta de gran relevancia tanto en el ámbito productivo como en el conservacionista.



El canario silvestre o serín canario es un ave que vive en las islas Canarias, se le considera el símbolo natural del archipiélago, además vive en toda sudamérica

## Hábitos

El trino del pájaro es singular y se parece al gorjeo del jilguero. Se alimenta en el suelo o entre la vegetación baja, generalmente lo hace en parejas o en bandadas.

## Característica

Es de color parduzco en la parte superior y amarillo en la cara y abdomen. Alcanza a medir hasta 10 cm de longitud y su esperanza de vida en estado salvaje suele ser de cinco a diez años.

## Alimentación

Come principalmente semillas, frutos e insectos pequeños.

## Curiosidades

Esta especie se ha cruzado para que hoy en día tengamos canarios de otros colores: blancos, naranjas, rojos, amarillos, etc.

### ¿Sabías qué?

El canario de plumaje rojo se logró gracias al cruce del canario amarillo con el cardenalito.



## Hábitat

Vive en huertos, campiñas, parques, jardines y bosquecillos. Hace su nido en arbustos y otras veces en árboles.



## Depredadores y amenazas

La especie es presa de los gavilanes y también es perseguida para comercializarla y criarla en cautiverio.

## ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA ESPECIE

Datos  
insuficientes

Preocupación  
menor

Casi  
amenazada

Vulnerable

En peligro de  
extinción



[www.ceagro.edu.pe](http://www.ceagro.edu.pe)

# inseminación artificial

Técnica de reproducción asistida que consiste en la recolección controlada del semen del macho y su deposición deliberada en el tracto reproductor de la hembra, evitando el apareamiento natural. Incluye procedimientos de extracción, evaluación, almacenamiento temporal (o dilución) y la deposición en la cloaca/vagina de la hembra para lograr fecundación. Es mínimamente invasiva cuando se realiza con protocolo y manejo adecuados.



# Objetivos principales:

Facilitar la reproducción controlada (selección genética), mejorar la tasa de fertilidad en aves con dificultades de copulación, facilitar cruces entre individuos geográficamente separados y conservar material genético de líneas valiosas o especies amenazadas. También sirve para evitar transmisión de agresiones durante emparejamientos naturales y reducir el riesgo de enfermedad por contacto directo.



# IMPORTANCIA EN AVES ORNAMENTALES (CANARIOS)

Permite mantener y potenciar características fenotípicas (canto, color, morfología) con mayor precisión que el apareamiento libre. En criadores de alta selección, posibilita fertilizar varias hembras con el semen de un solo macho de élite, optimizando recursos genéticos y permitiendo planes de cría dirigidos.



# APLICACIÓN EN CONSERVACIÓN EX SITU

Fundamental en programas de cría de especies amenazadas: posibilita intercambio genético entre instituciones sin mover aves vivas, reduce el estrés y riesgo de impronta en aves nacidas en cautiverio y sirve como herramienta para la reserva genética (bancos de semen).



# VENTAJAS Y LIMITACIONES RESPECTO AL APAREAMIENTO NATURAL

## VENTAJAS

control del parentesco, bioseguridad, reducción de lesiones por agresión, uso eficiente del semen de machos valiosos.



## LIMITACIONES

requiere personal entrenado, infraestructura mínima (microscopio, capilares, diluyentes), y la maniobra no garantiza fertilidad si hay problemas reproductivos subyacentes (ej. oviducto dañado).



# EL SEMEN

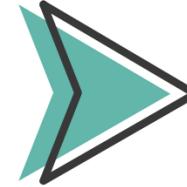
## CARACTERÍSTICAS DEL SEMEN DE CANARIO

**Volumen por eyaculado muy pequeño (microlitros), alta concentración espermática relativa, y espermatozoides de estructura típica de aves (cola larga, cabeza alargada). Debido al bajo volumen, la manipulación requiere microcapilares y microscopio para evaluación; la dilución y uso eficiente del eyaculado son claves.**



## Técnica de obtención

Se realiza con el macho despierto y contenido suavemente: masajear la región lumbar y base de la cloaca con presión muy ligera hasta provocar la eyaculación; recolectar el semen en capilar o micropipeta estéril sin contaminar con orina o heces. Realizar en ambiente tranquilo, con luz moderada y tras beruhar o acondicionar al animal para reducir estrés.



## Manejo inmediato tras la extracción

Evitar exposición a corrientes de aire y a superficies calientes/frías. Depositar en recipiente limpio, mantener a temperatura controlada (cercana a la corporal del ave) y proceder rápido a evaluación o a dilución si corresponde. No usar materiales plásticos que liberen tóxicos; usar pipetas y capilares adecuados.



## Evaluación seminal

Evaluar movilidad (motilidad), concentración (cuentas estimadas), morfología y presencia de contaminantes. Técnicas: observación microscópica simple, tinciones de viabilidad (eosin-nigrosina) y, si está disponible, sistemas CASA para motilidad objetiva. La evaluación permite decidir si el semen es apto para inseminación o dilución.



## Duración de la viabilidad espermática

Sin diluyentes ni refrigeración la viabilidad es breve (decenas de minutos). Con diluyentes apropiados y refrigeración a baja temperatura la motilidad puede mantenerse varias horas; la extensión depende del diluyente, especie y condiciones de almacenamiento. Por eso en pequeñas especies se prefiere inseminar lo antes posible o usar dilución inmediata.



# INSEMINACIÓN DE LA HEMBRA

## Detección de la hembra receptiva

Buscar señales conductuales (agitación, anidación, receptividad al macho), cambios fisiológicos (cloaca más prominente/visible) y temporales (dentro de la temporada reproductiva o tras manipulación del fotoperíodo). Solo inseminar hembras en buen estado corporal y sin signos de enfermedad.

## Preparación de la hembra para la inseminación

Inmovilización suave: sujetar con una mano la región escapular y con la otra exponer la cloaca. Mantener la calma, evitar sobre-sujeción o giro brusco; se recomienda preparar un área limpia y tibia para la maniobra y tener todo el material listo antes de manipular al ave.



# INSEMINACIÓN DE LA HEMBRA

## Técnica de deposición del semen

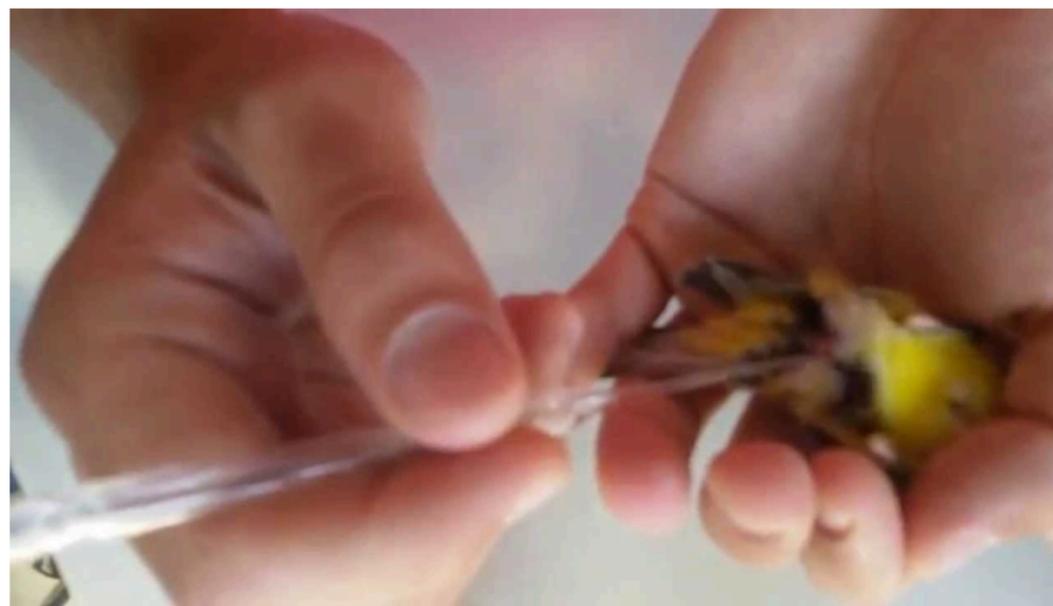
Usar capilar o micropipeta de volumen muy reducido: introducir ligeramente el extremo en la apertura cloacal y expulsar una pequeña gota de semen en la entrada del oviducto. No forzar la inserción ni introducir la pipeta profundamente; tras depositar, mantener la hembra quieta unos segundos para favorecer la retención.

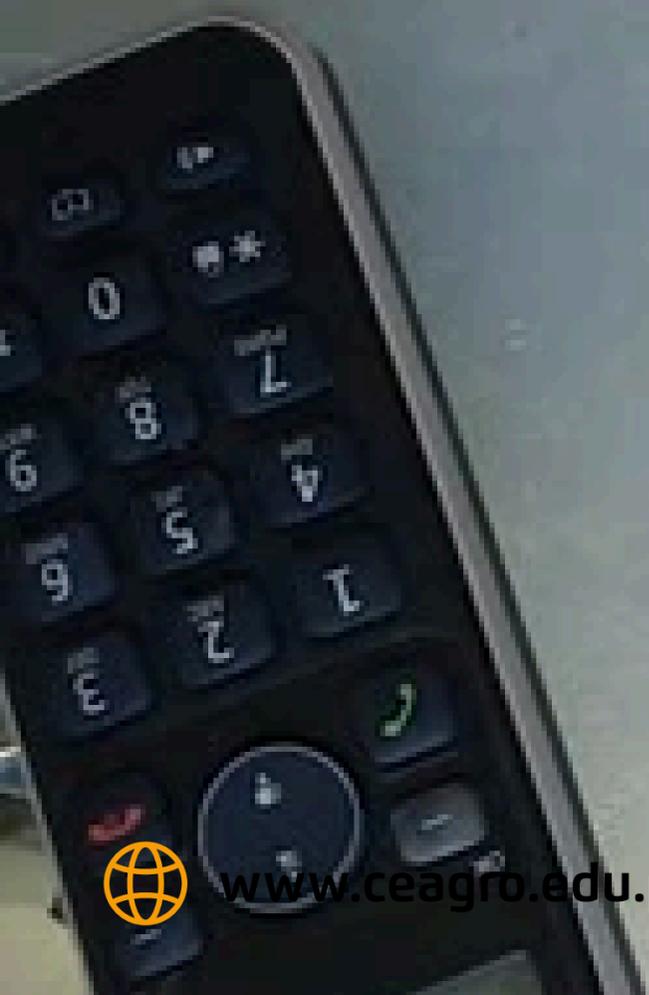
## Momento ideal y frecuencia de inseminaciones

Inseminar en una ventana previa a la ovulación y repetir cada 48 horas hasta la postura para maximizar la probabilidad de que espermatozoides estén presentes en el momento de la fertilización. Adaptar la frecuencia según observaciones de la hembra y la duración del ciclo reproductivo de la especie.

## Higiene y bioseguridad durante la maniobra

Uso de guantes limpios, material estéril para la recolección y la deposición; limpiar cualquier resto fecal u orgánico antes de la maniobra. Evitar usar el mismo capilar en distintas aves sin esterilizar; la higiene reduce riesgo de infecciones reproductivas.





En este vídeo continuamos con los capítulos de inseminación artificial.

Espero que les guste y sobre todo... ¡ESPERO OBTENER RESULTADOS!



Continuamos con la saga de capítulos.  
Hoy os muestro cómo hacer  
la extracción del semen  
y alguna curiosidad más.



# Método general paso a paso

## Selección de reproductores

Elegir machos y hembras según historial reproductivo, estado sanitario, conformación y edad. Realizar examen clínico previo y pruebas básicas (parásitos, estado corporal) para aumentar probabilidades de éxito.



# Método general paso a paso

## Preparación del ambiente y las aves

Un ambiente tranquilo, control de luz y temperatura, y la manipulación por personal entrenado reducen estrés. Mantener fotoperíodo apropiado (simular primavera si es necesario) para sincronizar la maduración gonadal.



# Método general paso a paso

## Recolección y manejo del semen

Recolectar en condiciones estériles, evaluar inmediatamente y decidir si usar directamente o diluir. Evitar contaminaciones con cloaca o heces; si hay sospecha de contaminación, descartar.



# Método general paso a paso

## Carga y uso de capilares/micropipetas

Cargar sin burbujas, medir y anotar volumen depositado. Para pequeñas aves, el volumen debe ser mínimo y adaptado a la capacidad cloacal para evitar expulsión



# Método general paso a paso

## Registro y trazabilidad

Llevar ficha de cada inseminación: identificación aves, fecha/hora, calidad seminal (motilidad, concentración), diluyente usado, operador y resultados (postura, fertilidad). Esto permite evaluar respuesta y ajustar protocolos.



# Variantes y adaptaciones técnicas

## Variante: inseminación en prepostura (pre-lay)

Inseminar en la fase previa a la puesta del huevo (cuando la hembra muestra signos claros de inminente postura) para asegurar presencia de espermatozoides en el oviducto durante la ovulación. Requiere vigilancia frecuente y evaluación de signos de postura.



# Variantes y adaptaciones técnicas

## ● Variante: dilución del semen (extensión del eyaculado)

Uso de diluyentes para multiplicar el número de dosis disponibles por eyaculado y permitir transporte o almacenamiento corto. Los diluyentes contienen sales tamponadas, fuente de energía y, en ocasiones, proteínas protectoras.



# Variantes y adaptaciones técnicas

## Composición y uso de diluyentes

Diluyentes comunes: soluciones salinas tamponadas con glucosa, soluciones con yema de huevo o leche descremada como protectores. Pueden añadirse antibióticos para reducir proliferación bacteriana; la elección depende de especie y objetivo (uso inmediato vs transporte).



# Medidas de prevención y control

## Ventajas de la prepostura

Maximiza probabilidad de fertilización al coincidir semen y ovocito temporalmente; suele aumentar índices de huevos fértiles cuando se hace en el momento correcto

## Desventajas y cuidados de la prepostura

Necesita experiencia para identificar la ventana de tiempo; si se falla en el momento, se pierden oportunidades y se aumenta el trabajo de manipulación. Puede aumentar estrés si la hembra es manipulada con demasiada frecuencia.



# Factores biológicos y de manejo que influyen en el éxito



## Estacionalidad y fotoperíodo

La mayoría de aves reproductoras responden a cambios de luz; manipular fotoperíodo (luz más larga) puede inducir actividad gonadal y mejorar respuesta a la inseminación. Ajustes inadecuados reducen eficacia.

# Factores biológicos y de manejo que influyen en el éxito

## Nutrición y suplementos

Dieta adecuada en proteínas, lípidos esenciales, vitaminas (A, E) y oligoelementos (selenio, zinc) mejora calidad seminal y condición reproductiva de hembras. Antioxidantes reducen daño espermático.



# Factores biológicos y de manejo que influyen en el éxito

## Manejo ambiental y estrés



Temperatura estable, ausencia de ruido excesivo, transporte mínimo y rutina conocida reducen cortisol/estrés que afecta negativamente fertilidad. Aves estresadas muestran menor receptividad y calidad seminal comprometida.



# Factores biológicos y de manejo que influyen en el éxito

## Edad y condición corporal de los reproductores

Machos muy jóvenes o envejecidos producen semen de menor calidad; hembras en pobre condición corporal pueden no ovular correctamente o rechazar semen. Mantener índice corporal óptimo.

## Destreza del operador y entrenamiento

La experiencia reduce tiempos de manipulación, mejora la recolección y minimiza lesiones. Formación en técnicas manuales, evaluación microscópica y registro es esencial para reproducir éxito.



# INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN AVES SILVESTRES Y PROGRAMAS DE CONSERVACIÓN

## USO ESTRATÉGICO EN ESPECIES AMENAZADAS

Herramienta para mantener diversidad genética sin mover individuos, permitir cruces con bajo riesgo y planificar liberaciones en reintroducción. Es complementaria a manejo de parejas en cautiverio.



# **INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN AVES SILVESTRES Y PROGRAMAS DE CONSERVACIÓN**

## **MÉTODOS DE RECOLECCIÓN EN ESPECIES SILVESTRES**

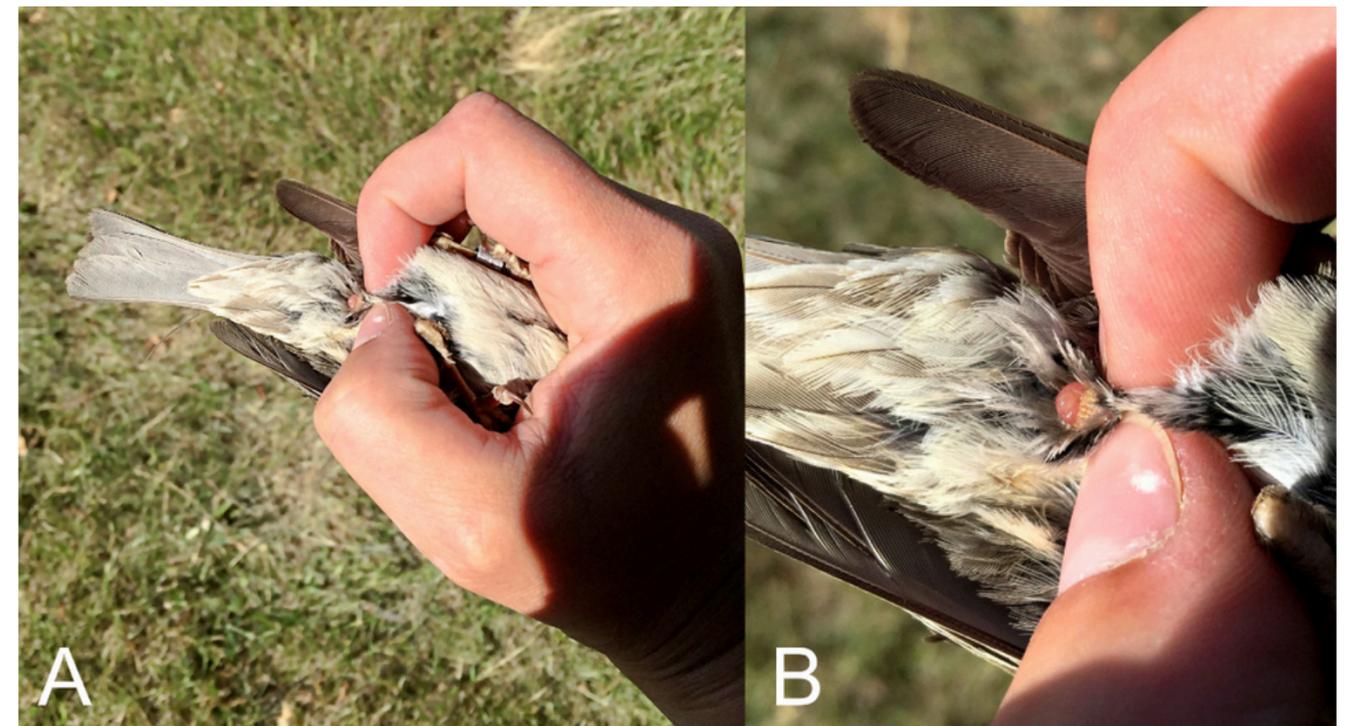
**En especies grandes se usan masaje cloacal con anestesia mínima o electroeyaculación en condiciones controladas; la captura debe minimizar daño y estrés. Requiere veterinario y protocolos de bienestar.**



# **INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN AVES SILVESTRES Y PROGRAMAS DE CONSERVACIÓN**

## **GESTIÓN GENÉTICA Y BANCOS DE SEMEN**

La recolección y almacenamiento (a corto plazo refrigerado o a largo plazo criopreservación cuando sea posible) permiten conservar líneas y redistribuir material entre centros. Es una garantía contra pérdida de diversidad.



# **INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN AVES SILVESTRES Y PROGRAMAS DE CONSERVACIÓN**

## **TRANSPORTE Y LOGÍSTICA DE SEMEN ENTRE INSTITUCIONES**

**Usar unidades refrigeradas, diluyentes adecuados y cadena de frío; planificar tiempos para inseminación a la llegada. Alternativa: envío de datos genéticos y uso de semen congelado cuando la especie y técnica lo permiten.**



# **INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN ÁVES SILVESTRES Y PROGRAMAS DE CONSERVACIÓN**

## **CASOS DE APLICABILIDAD Y RESULTADOS**

En programas de especies emblemáticas (cóndores, grullas, faisanes y algunos psitácidos) la IA ha contribuido a nacimientos en cautiverio y a la consecución de planes de repoblación, aunque los protocolos y éxito varían según especie.



# **INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN LOROS Y PSITÁCIDOS**

## **DESAFÍOS CONDUCTUALES EN PSITÁCIDOS**

**Muchas especies son territoriales, se estresan con facilidad y requieren manejo especializado; además, la socialización y el comportamiento de pareja influyen fuertemente en la receptividad.**



# INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN LOROS Y PSITÁCIDOS

## TÉCNICAS DE OBTENCIÓN DE SEMEN EN LOROS

Para psitácidos grandes se emplean masaje cloacal con personal experimentado, y en algunos casos electroeyaculación bajo anestesia. En loros pequeños la recolección es más difícil por el volumen muy reducido.

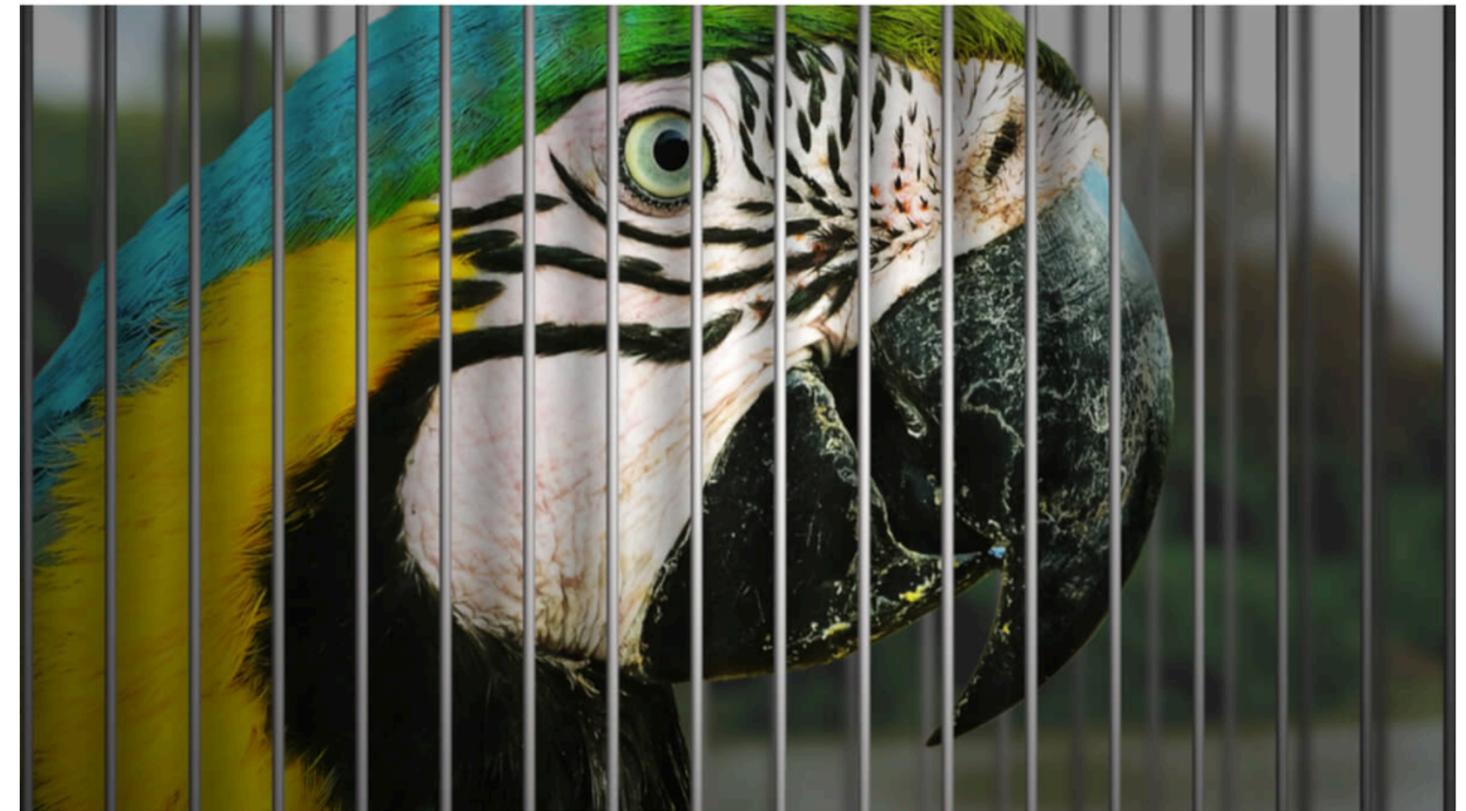


# INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN **LOROS Y PSITÁCIDOS**

Centro de especialización Agropecuaria

## IMPORTANCIA PARA ESPECIES AMENAZADAS

En especies con poblaciones reducidas, la IA evita cruces forzosos y permite usar machos valiosos genéticamente. Ha sido parte de programas de conservación en diversos psitácidos.



# **INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN LOROS Y PSITÁCIDOS**

## **DIFICULTADES TÉCNICAS ESPECÍFICAS EN PSITÁCIDOS**

**Volúmenes seminales  
extremadamente bajos, semen  
más viscoso y rápida pérdida de  
motilidad; sincronizar ovulación de  
hembras y determinar ventanas  
de inseminación correcta son  
retos importantes.**

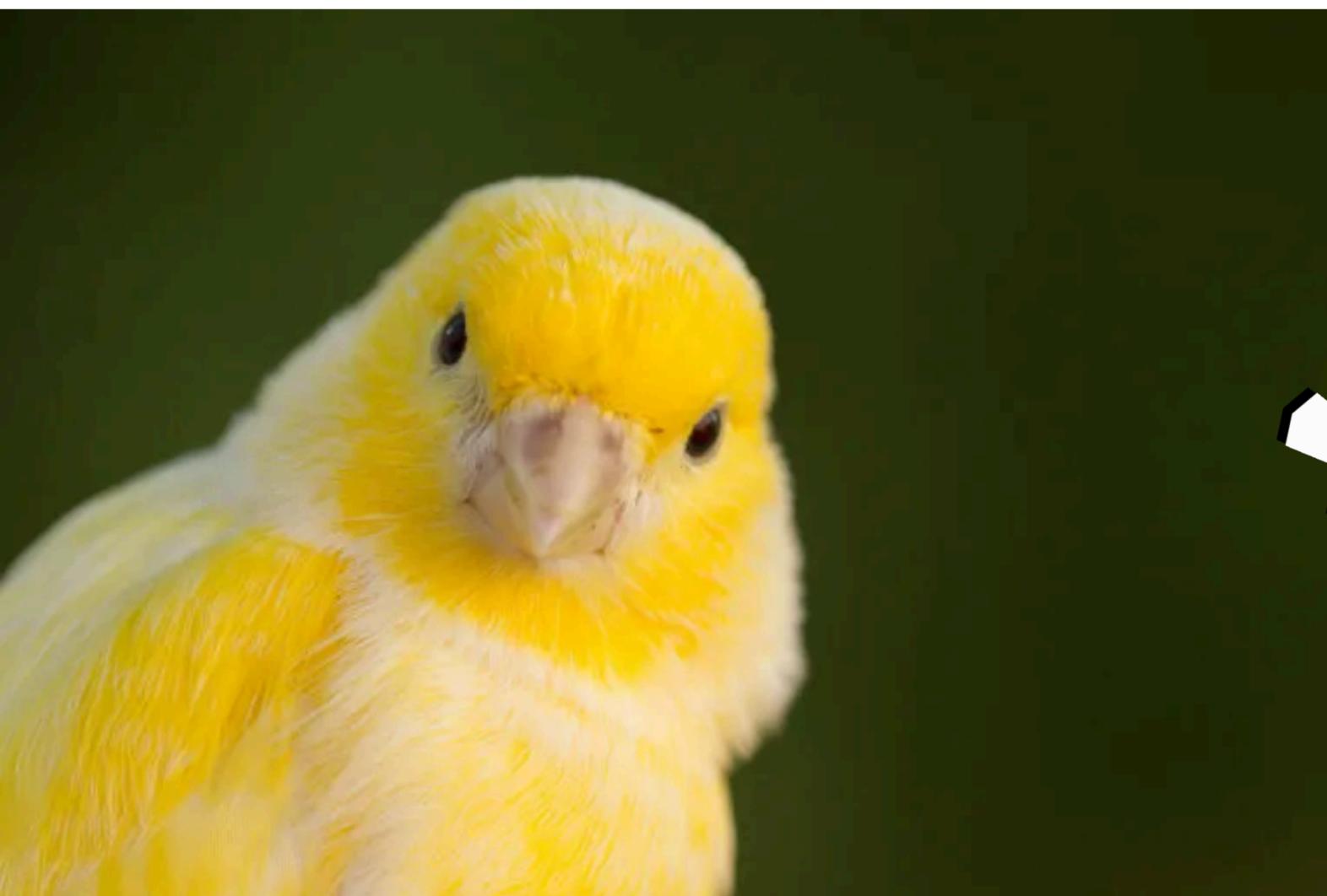


# **PERSPECTIVAS Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURA**

**Mejora de diluyentes específicos y extenders, investigación en criopreservación aviar, biotecnologías reproductivas avanzadas (p. ej. reproducción asistida complementaria) y desarrollo de protocolos estandarizados para psitácidos. También la integración de manejo genético asistido y bancos genéticos.**



# CONCLUSIONES



La inseminación artificial en canarios y en otras aves es una técnica potente que, aplicada con protocolos adecuados, manejo de salud, capacidad del personal y medidas de bioseguridad, permite mejorar la reproducción, conservar líneas y apoyar programas de conservación. Su éxito depende tanto de factores biológicos (calidad seminal, receptividad de la hembra, nutrición) como de factores de manejo (técnica, higiene, registro y condiciones ambientales).



## Actividad

Presentar un resumen sobre la inseminación artificial en canarios.



*La reproducción es un factor muy importante en la rentabilidad y conservación de especies.*

**Gracias**