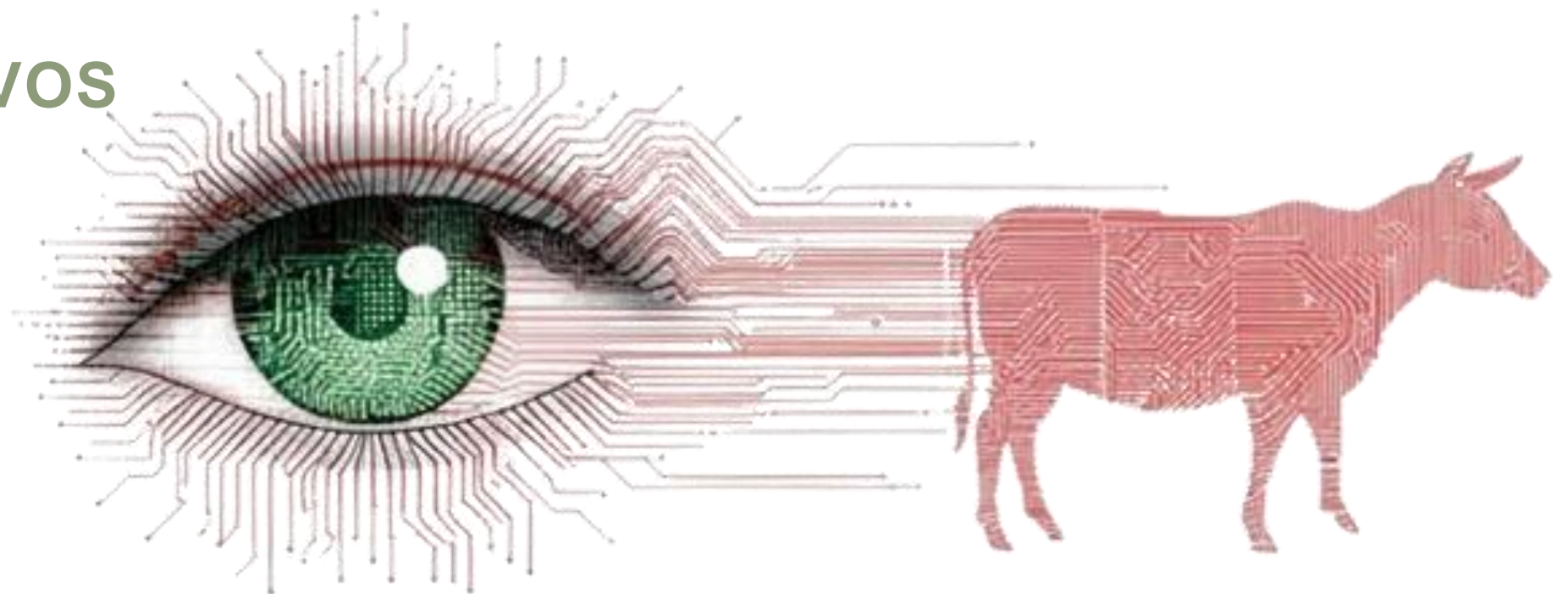


# MÁS ALLÁ DEL OJO HUMANO: INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN MATADEROS

## MARCO LEGAL, CAMBIOS LEGISLATIVOS

Blanca Ortega Medina  
*Subdirección General de Gestión de la Seguridad  
Alimentaria*  
**AESAN**



01

Marco normativo

02

Limitaciones legales

03

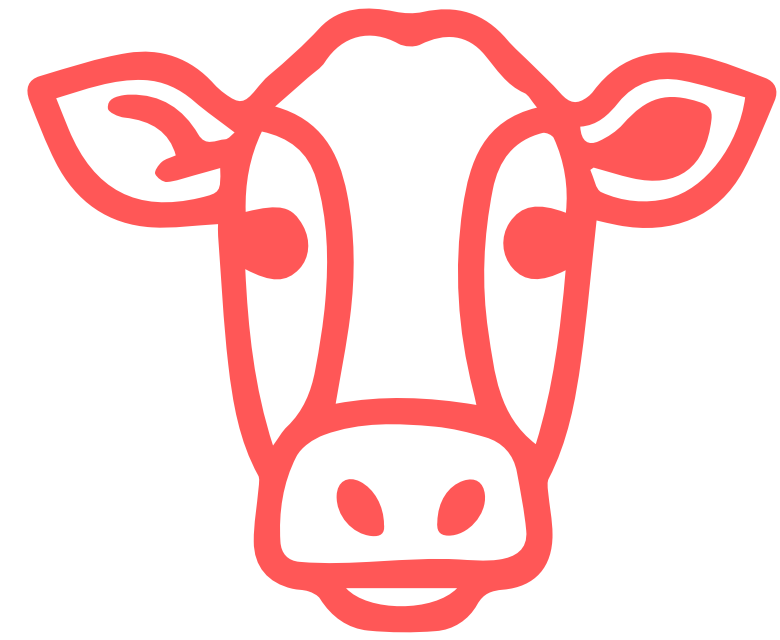
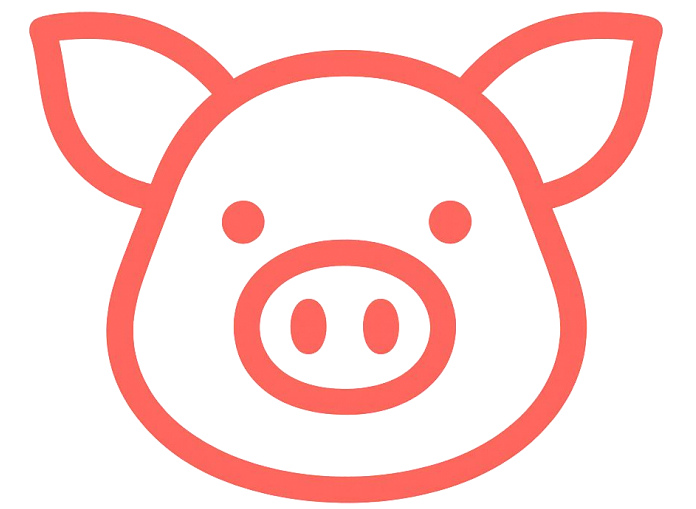
Modificaciones normativas propuestas

04

Hoja de ruta UE

05

Puntos de debate



# Marco normativo

## Reglamento 625/2017

- Normas generales
- Definiciones
- Artículo 18

## Reglamento 624/2019

Normas específicas para la realización de controles oficiales sobre la producción de carne

## Reglamento 627/2019

Disposiciones prácticas uniformes para realización de controles oficiales en POAS



# Definiciones

## Veterinario Oficial

Veterinario nombrado por una autoridad competente, bien como miembro de la plantilla o en otra calidad, y que posee las cualificaciones adecuadas para llevar a cabo controles oficiales y otras actividades oficiales

## Auxiliar Oficial

Representante de la autoridad competente formado de acuerdo con los requisitos establecidos en el artículo 18 y empleado para realizar determinadas funciones de control oficial o determinadas funciones relacionadas con otras actividades oficiales



# Definiciones

## Bajo supervisión

Un auxiliar oficial ejerce una tarea bajo la responsabilidad del veterinario oficial que está presente en las instalaciones durante el tiempo necesario para ejercer esa tarea



VETERINARIOS OFICIALES



AUXILIAR OFICIAL

## Bajo responsabilidad

El veterinario oficial asigna el ejercicio de una tarea a un auxiliar oficial. (V.O. no está presente)



AUXILIAR OFICIAL

# Normas Generales para IAM e IPM

## ART 18 Reglamento 625/2017

### **Inspección Ante Mortem (IAM)**

En matadero por un Veterinario Oficial (VO)

### **Preselección**

VO puede contar con la ayuda de auxiliares oficiales (AO) para la preselección de animales

### **Inspección Post Mortem (IPM)**

En matadero por VO  
Mayor flexibilidad: bajo supervisión (BS)

# Adopción de actos delegados por la Comisión

## ART 18 Reglamento 625/2017

- 01** Supuestos IAM bajo supervisión y bajo responsabilidad en todas las especies.
- 02** Supuestos IPM BR en todas las especies
- 03** Supuestos en los que la IAM puede realizarse en la explotación de procedencia
- 04** Supuestos en que la IAM puede realizarse fuera del matadero en caso de sacrificio de urgencia

Reglamento  
624/2019



# PROYECTOS QUE IMPULSAN LA MODERNIZACIÓN DE LA INSPECCIÓN DE LA CARNE

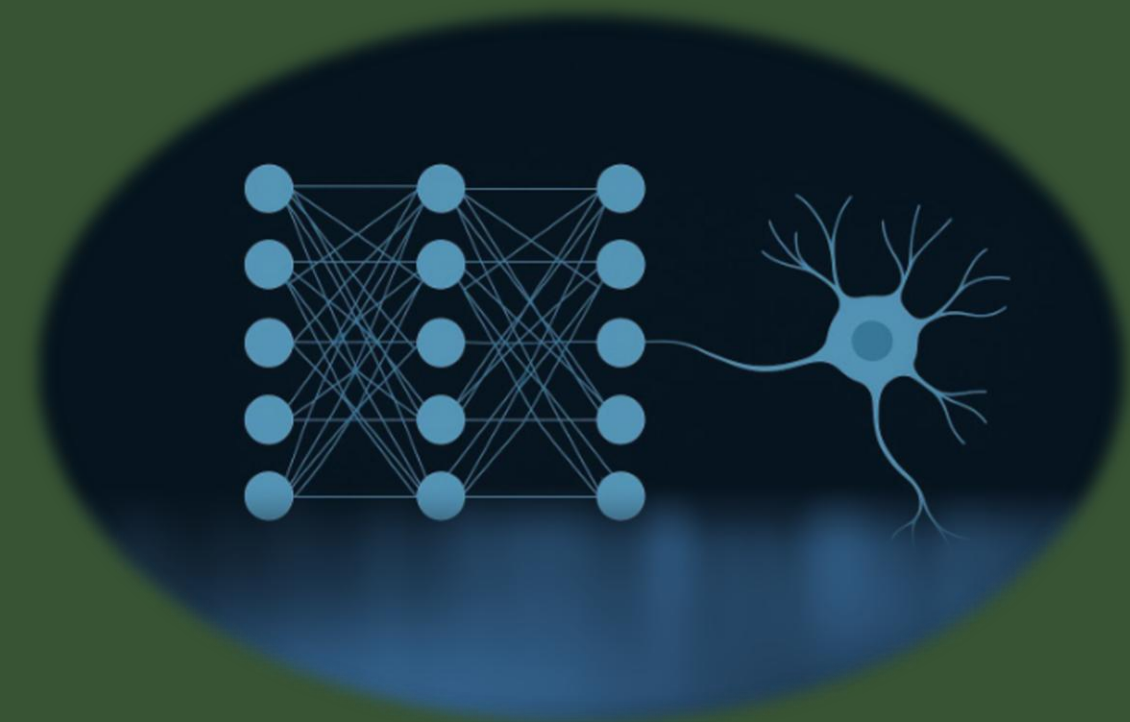


## INSPECCIONES EN REMOTO

- Cámaras y aplicaciones de video en teléfonos inteligentes
- VO conectado online
- Dificultades para cumplir requisito presencia física VO

## SISTEMAS DE VISION ARTIFICIAL

- Tecnologías informáticas que usan inteligencia artificial, para analizar imágenes de animales y/o canales captadas por cámaras.
- Facilitar IAM, IPM



# Grupo de trabajo: uso de la IA y la inspección de carne basada en computación

## Sistemas vision artificial

Apoyo pero con **reservas significativas** sobre su aplicación y limitaciones actuales

## Inspección Remota

Apoyo generalizado, especialmente para **pequeños establecimientos**. Se le dará cierta prioridad en las modificaciones normativas

## Punto de partida

Tecnología como herramienta de apoyo pero nunca como reemplazo

## Impacto

Evaluar las repercusiones en la **salud pública, sanidad animal, bienestar**, y el comercio exterior antes de la implementación

## Reglamento 625/2017

No se plantea modificar los **Artículos 17 y 18** del Reglamento Marco 625/2017 debido a la complejidad y duración del proceso legislativo.

## Hoja de Ruta

La vía de acción se centrará en ajustes específicos a los **Reglamentos Delegado (2019/624) y de Ejecución (2019/627)** para permitir la innovación.

# Proceso de modificación: Reglamentos (UE) 2019/624 y 2019/627



# Limitaciones legales

## INSPECCION EN REMOTO

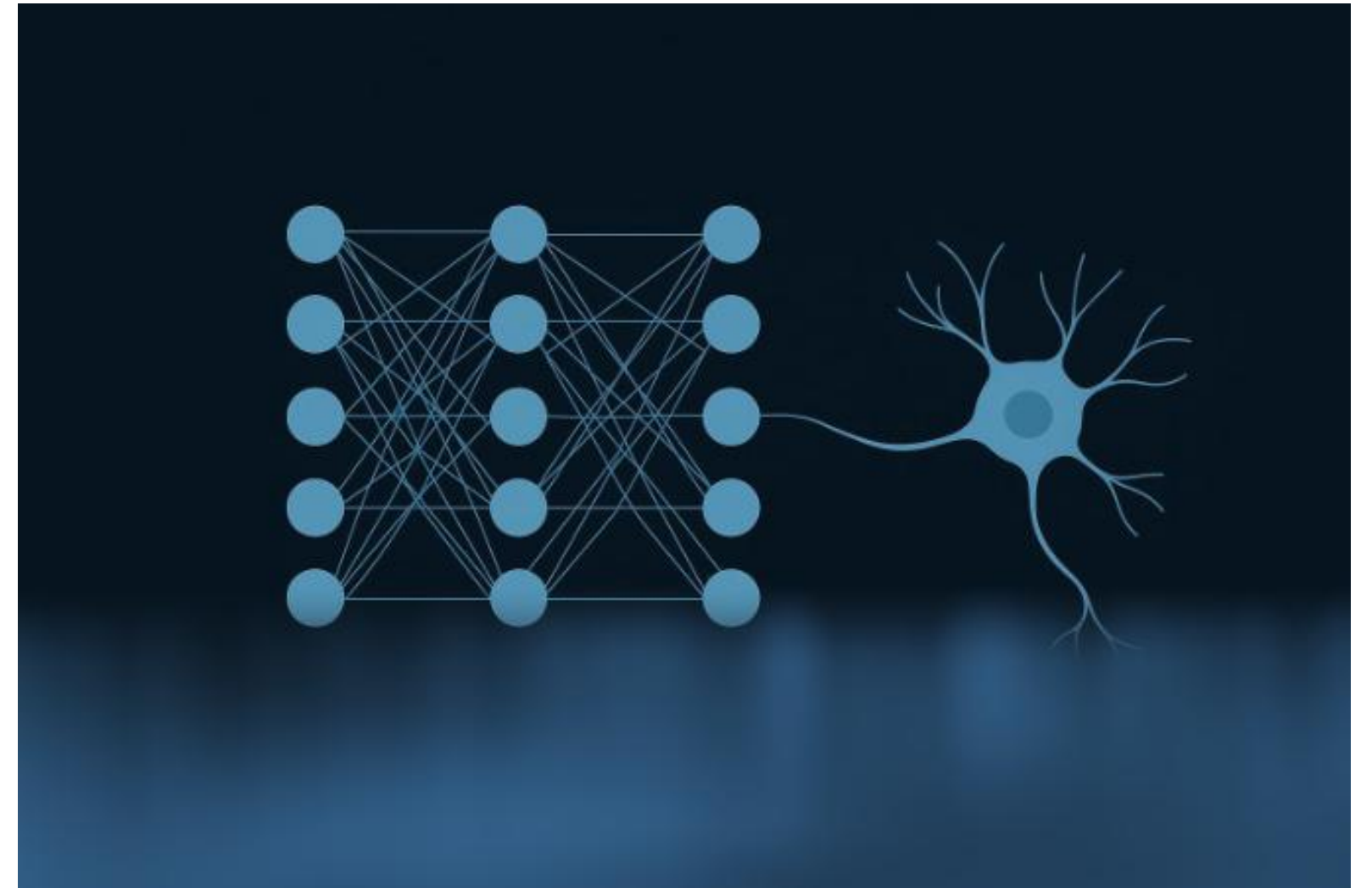
- 01** Presencia virtual no equivale a presencia física. Es necesaria la presencia física de un VO o de un AO para realizar una IAM, IPM
- 02** Auxiliar puede actuar BS o BR. Unica opcion para las inspecciones en remoto: BR
- 03** IAM remota en explotación. No es posible sin modificar 625. .
- 04** IAM remota en explotación en sacrificio de urgencia



# Limitaciones legales

## VISIÓN ARTIFICIAL

- 01** Definiciones VO, AO, : personas físicas nombradas por una AC. Esto impide que un software sea considerado en si mismo una autoridad de control.
- 02** Insuficiencia tecnológica: ningún sistema de IA es actualmente capaz de detectar todos los aspectos exigibles por la normativa
- 03** Actos físicos: palpaciones, incisiones, análisis.



# ART Reglamento 625/2017 que favorecen la innovación



## Artículo 15.1(b) — Acceso a sistemas informatizados

Los operadores deben dar acceso a las autoridades competentes, en la medida de lo posible, a sus sistemas informatizados de gestión de información para la realización de los controles oficiales.

Esto facilita que AACC tengan acceso a los datos generados por sistemas de visión artificial implantados por el operador del matadero



## Artículo 16.2(b) — Evolución científica y tecnológica

Al adoptar actos delegados y de ejecución, la Comisión tendrá en cuenta la evolución científica y tecnológica al establecer nuevas normas sobre controles oficiales.

Esto facilita que la legislación no quede obsoleta ante innovaciones como los sistemas de visión artificial y de inspección remota



## Artículo 18.9 — Proyectos piloto

Los Estados miembros podrán adoptar medidas nacionales para ejecutar proyectos piloto de duración y alcance limitados, para evaluar disposiciones prácticas alternativas de realización de los CO de la producción de carne. Dichas medidas nacionales así como los resultados se notificarán a la Comisión

# Futuras modificaciones para modernizar la inspección

Reglamento 625/2017



Reglamento 624/2019



Reglamento 627/2019



# Futuras Modificaciones: Reglamento 624/2019

## IAM en matadero BR (bajo responsabilidad)ART 3

### Versión en vigor

Solo si el VO ya ha realizado una IAM en la explotación de origen

### Cambios propuestos

IAM de todas las especies podrán ser realizadas por un AO en un matadero de baja capacidad bajo la responsabilidad del VO



# Futuras Modificaciones: Reglamento 624/2019

## IAM en matadero por el AO BR (bajo responsabilidad) del VO ( ART 3)

01

---

### **Consulta remota inmediata**

El AO consulta al VO mediante tecnología que permita transmisión precisa y completa de imágenes (cámara o app de vídeo) cuando se observen o sospechen anomalías.

03

---

### **Validación del procedimiento**

La autoridad competente debe validar el procedimiento de consulta remota como equivalente a la IAM realizada por el VO en persona para las especies correspondientes.

Informar al Comité PAFF

02

---

### **Presencia personal del VO si hay dudas**

El VO realiza la IAM en persona cuando, tras la consulta remota, tenga cualquier duda en relación con dicha inspección.

04

---

### **Verificación periódica y formación ampliada**

El VO verifica periódicamente que el AO realiza correctamente sus tareas. La formación y examen de los AO abarcará todos los temas de los anexos, incluyendo sanidad animal.

# Futuras Modificaciones: Reglamento 624/2019

## IPM en matadero por el AO BR (bajo responsabilidad) del VO ( ART 7)

### Versión en vigor

- Pequeños mataderos
- VO debe estar presente al menos una vez al día y *con regularidad durante las actividades de sacrificio.*
- Capacidad para almacenar la carne con problemas hasta que la vea el VO.
- Procedimiento de evaluación del trabajo de los A.O. por la A.C.
- Análisis del riesgo por la A.C.

### Cambios propuestos

Se amplía la flexibilidad con **dos opciones** para la presencia del VO:

**1**

VO presente al menos una vez al día;

AO informa inmediatamente de anomalías  
VO realiza la inspección en persona.

**2**

VO presente al menos una vez por semana

- ✓ consulta remota inmediata del AO ante anomalías
- ✓ validación del procedimiento por la autoridad competente
- ✓ presencia personal del VO si existen dudas tras la consulta
- ✓ informar al comite PAFF

# Futuras Modificaciones: Reglamento 627/2019

## ART 11 ( IAM) Y ART 12 ( IPM)

**Las autoridades competentes podrán utilizar los datos generados por tecnologías informáticas, incluida la inteligencia artificial, para apoyar las inspecciones ante mortem y post mortem, siempre que se cumplan las siguientes condiciones**

### Validación

El operador de la empresa alimentaria haya validado dichas tecnologías a satisfacción de la autoridad competente

### Disponibilidad datos

El operador de la empresa alimentaria garantice que dichos datos se pongan a disposición de las autoridades competentes

### Transparencia

Las autoridades competentes informarán a la Comisión y a los demás Estados miembros sobre la validación en el Comité Permanente de Vegetales, Animales, Alimentos y Piensos

# PUNTOS DE DEBATE

1

## PAPEL VO INSPECCION REMOTO

Algunos EEMM defienden que el VO debería estar conectado en remoto de forma permanente durante las inspecciones

2

## LIMITACIONES AO

España, su presencia se limita a ciertas CCAA y grandes mataderos, lo que bloquea el alcance de la inspección remota en mataderos de baja capacidad

3

## PUNTOS CIEGOS

Sistemas de visión artificial requieren gran cantidad de imágenes para aprender. Actualmente, es inviable entrenar algoritmos para enfermedades de Categoría A (ej. Peste Porcina) debido a la falta de casos reales

# PUNTOS DE DEBATE

4

## LIDERAZGO

¿Quién implanta estos sistemas? Operadores y AACCC

AACCC papel en impulsar sistemas que abarquen controles específicos del CO, como la detección de pododermatitis

5

## VALIDACIÓN

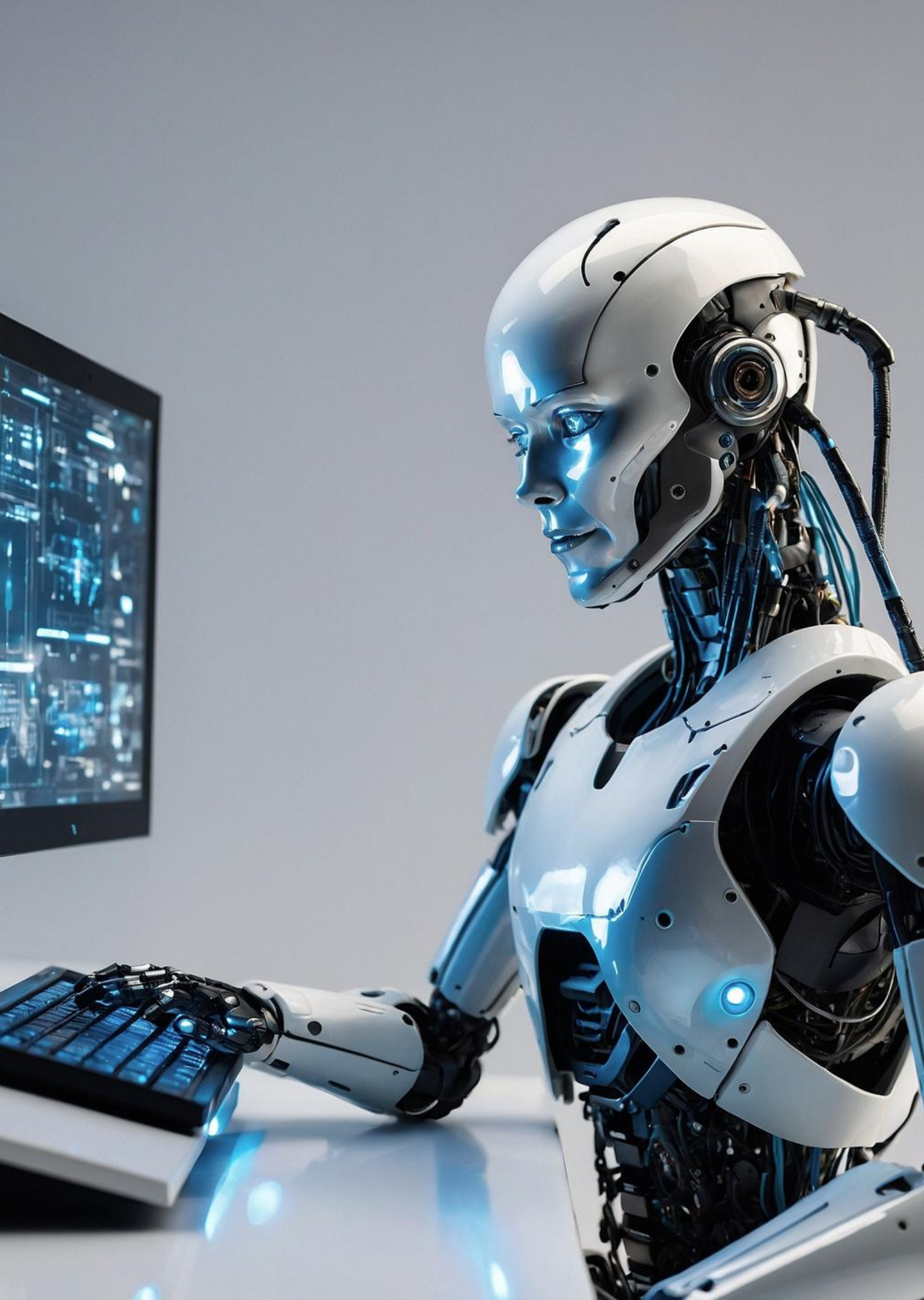
Demostrar que el sistema es equivalente a la inspección realizada por el veterinario oficial (VO) en persona

Comparación con datos reales: Índice kappa de Koen: evalúa grado de concordancia entre dos evaluadores

6

## TRANSPARENCIA

¿Necesidad de informar al comité PAFF cada vez que se realice una validación de un sistema?



«Nada en la vida debe ser temido, solo  
comprendido. Ahora es el momento de  
comprender más, para que podamos  
temer menos»

Marie Curie