



Sufrimiento severo y severidad acumulativa

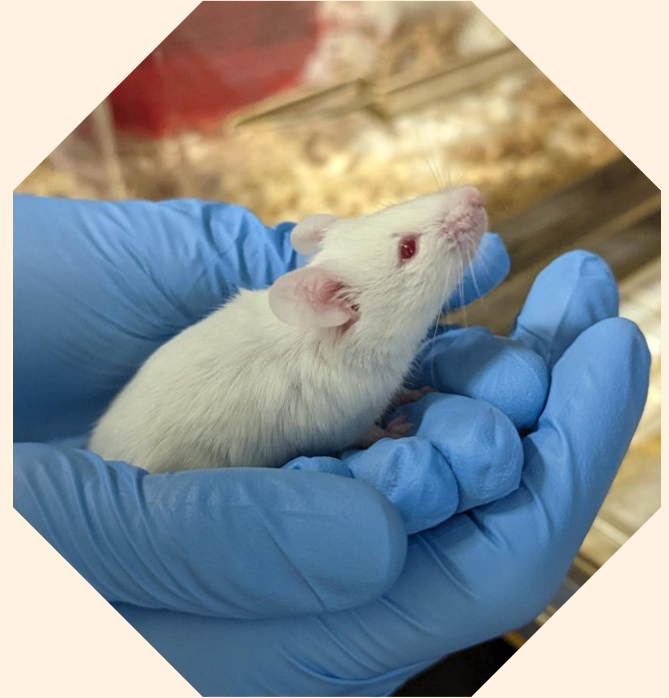
Septiembre 1, 2026

Registered charity in England and Wales. Charity no. 219099.



Nuestro **objetivo principal** es reemplazar el uso de animales de laboratorio con alternativas a nivel mundial.

Propósito: llegar a un punto en el que se realicen investigaciones científicas importantes pero sin causar daño a los animales.



Severidad de los procedimientos

“La severidad de un procedimiento se determinará por el grado de dolor, sufrimiento, angustia o daño duradero que se prevé que pueda experimentar un animal de forma individual durante el procedimiento”

- Reino Unido: Ley de Procedimientos Científicos con Animales (ASPA)
- Unión Europea: Directiva 2010/63/UE

Clasificación de la severidad de los procedimientos

1. No recuperación: Los procedimientos que se realizan enteramente bajo anestesia general tras la cual el animal no recuperará la conciencia deben clasificarse como de no recuperación.
2. Leve
3. Moderado
4. Severo

Directiva 2010/63/E



Severidad: Leve

Los procedimientos en animales a consecuencia de los cuales es probable que experimenten **dolor, sufrimiento o angustia leves de corta duración**, así como los procedimientos sin alteración significativa del bienestar o del estado general de los animales deben clasificarse como leves.

- Administración de anestesia, salvo para el único propósito de sacrificar;
- Técnicas no invasivas de diagnóstico por imagen en animales (por ejemplo resonancia magnética) con la sedación o la anestesia apropiadas;
- Procedimientos superficiales, por ejemplo biopsias de oreja y rabo, implantación subcutánea no quirúrgica de minibombas y transpondedores.

Severidad: Moderada

Los procedimientos en animales a consecuencia de los cuales es probable que experimenten **dolor, sufrimiento o angustia moderados de corta duración, o leves pero duraderos**, así como los procedimientos que pudieran causar una alteración moderada del bienestar o el estado general de los animales deben clasificarse como moderados.

- Aplicación frecuente de sustancias de prueba que producen efectos clínicos moderados, y extracción de muestras de sangre (> 10 % de volumen circulante) en un animal consciente en el plazo de algunos días sin reemplazo del volumen;
- Estudios de determinación de la gama de dosis causante de toxicidad aguda, pruebas de toxicidad crónica/carcinogenicidad, con puntos finales no letales;
- Cirugía bajo anestesia general y analgesia apropiada, asociada con dolor o sufrimiento posquirúrgicos o alteración posquirúrgica de la condición general (p. Ej. toracotomía, craneotomía, laparotomía, orquidectomía, linfodenectomía, tiroidectomía, etc.)

Severidad: Severa

Los procedimientos en animales a consecuencia de los cuales es probable que experimenten el máximo nivel de daño:

- Dolor, sufrimiento o angustia severos
- Dolor, sufrimiento o angustia moderados pero duraderos
- Alteración grave del bienestar o del estado general de los animales



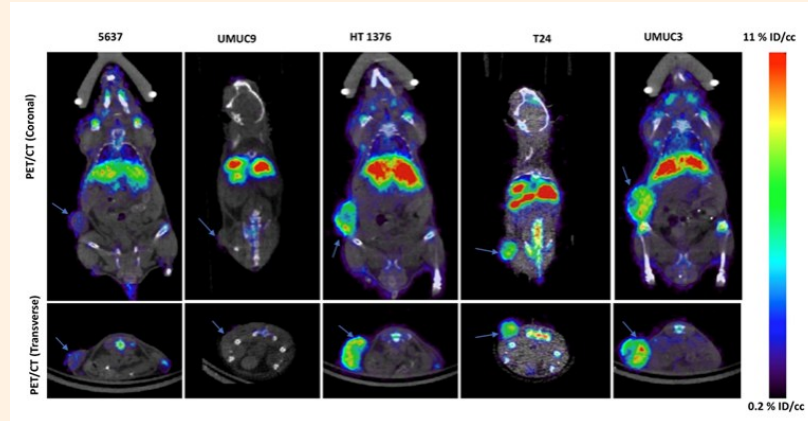
Dolor, sufrimiento o angustia severos

- Ensayos de toxicidad en los que la muerte sea el punto final o se prevean muertes y se provoquen situaciones fisiopatológicas intensas (p. Ej. ensayo de toxicidad aguda con una única dosis);
- Ensayos de dispositivos en los que el fracaso pueda causar dolor o angustia severos o la muerte del animal (p. Ej. dispositivos de reanimación cardiaca);
- Uso de jaulas metabólicas que impliquen una restricción severa de los movimientos durante un período prolongado;
- Intervenciones quirúrgicas bajo anestesia general que se espera den lugar a dolor, sufrimiento o angustia postoperatorios severos (p. Ej. producción de fracturas inestables)
- Choque eléctrico ineludible (p. Ej. para producir invalidez inducida);
- Aislamiento completo durante períodos prolongados de especies gregarias, por ejemplo perros y primates no humanos;
- Inmovilización de ratas para inducirles úlceras gástricas o fallo cardíaco por estrés;
- Natación forzada o pruebas de ejercicio con el agotamiento como punto final.



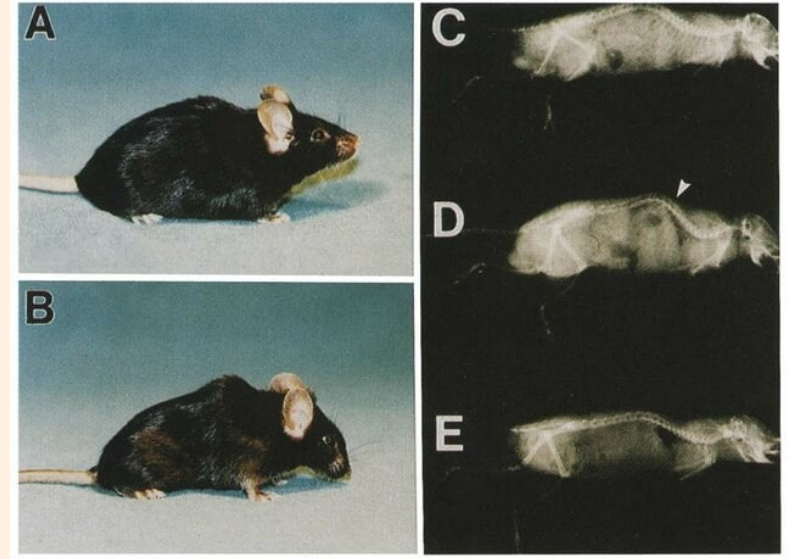
Dolor, sufrimiento o angustia moderados pero duraderos

- Modelos con inducción de tumores, o con tumores espontáneos, que se espera causen enfermedad mortal progresiva asociada con dolor, angustia o sufrimiento moderados duraderos. Por ejemplo, tumores que causan caquexia, tumores óseos invasivos, tumores que dan lugar a diseminación metastásica, y tumores que se permite que se ulceren;
- Intervenciones quirúrgicas y de otro tipo en animales bajo anestesia general que se espera den lugar a dolor, sufrimiento o angustia postoperatorios moderados pero persistentes, o a una alteración severa y persistente de la condición general del animal.



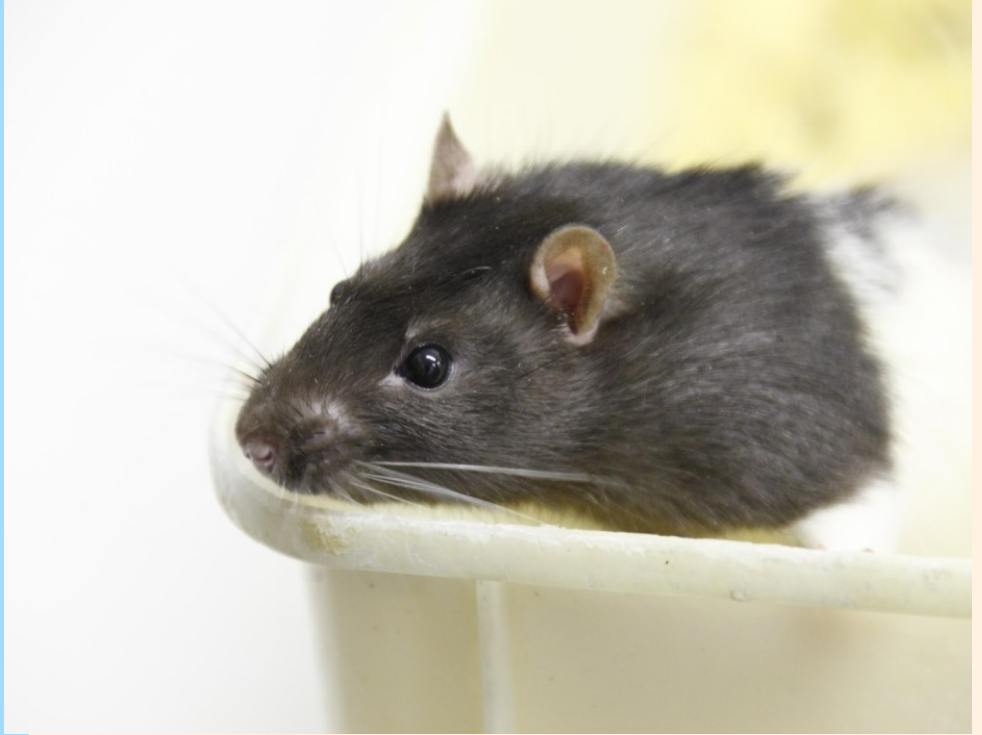
Alteración grave del bienestar o del estado general de los animales

- Reproducción de animales con trastornos genéticos que se espera experimenten una alteración severa y persistente de su estado general, por ejemplo la enfermedad de Huntington, distrofia muscular, modelos de neuritis crónicas recurrentes;
- Trasplante de órgano donde es probable que el rechazo del órgano origine angustia o la alteración severa del estado general del animal (por ejemplo, xenotrasplante);
- Ensayo de potencia de una vacuna caracterizada por la alteración persistente del estado del animal, enfermedad progresiva que causa la muerte, asociada con dolor, angustia o sufrimiento moderados duraderos.



10 millones

de animales experimentan
sufrimiento severo cada
año a nivel mundial



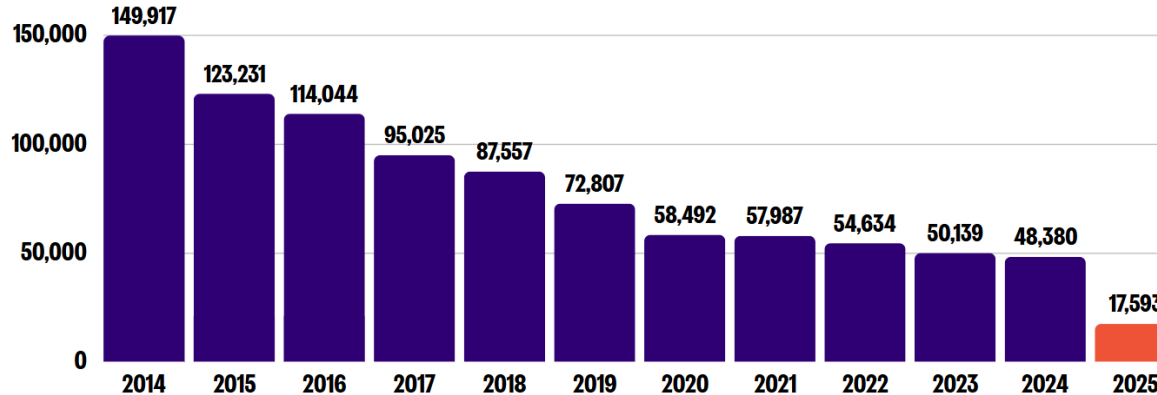
La RSPCA creó la iniciativa 'Enfoque en el Sufrimiento Severo' ('Focus on Severe Suffering')

Desde el 2012, la RSPCA ha **trabajado en colaboración** con la comunidad científica en el Reino Unido e internacionalmente para iniciar y promover una serie de actividades destinadas a identificar y promover **medidas prácticas** que ayuden a **reducir** o, idealmente, **evitar** el sufrimiento severo.

Énfasis principal: identificar formas **prácticas** e **innovadoras** de **refinar procedimientos severos**.



Progreso a la fecha...



Reducción del 88% en los procedimientos experimentales que causan sufrimiento severo en el Reino Unido desde el 2014.

Fuente: Home Office Annual statistics of scientific procedures on living animals, Great Britain

Causas de sufrimiento severo

1. Algunos procedimientos o 'modelos' animales pueden causar sufrimiento severo
2. La combinación de factores menos severos puede resultar en un mayor sufrimiento general: 'severidad acumulativa'
3. Cuando un animal muere, esto puede implicar un sufrimiento severo – incluyendo mortalidad inesperada y la muerte como resultado final del procedimiento



Razones para actuar

- **Legales**
 - Muchas leyes requieren que la severidad sea minimizada y que se implementen refinamientos
- **Éticas**
 - Reducir y evitar el daño a los animales es lo correcto
- **Científicas**
 - Si los animales sufren innecesariamente, la calidad de los datos puede verse afectada
- **Bienestar humano**
 - El personal puede verse afectado emocionalmente por el sufrimiento de los animales, especialmente si éste es severo

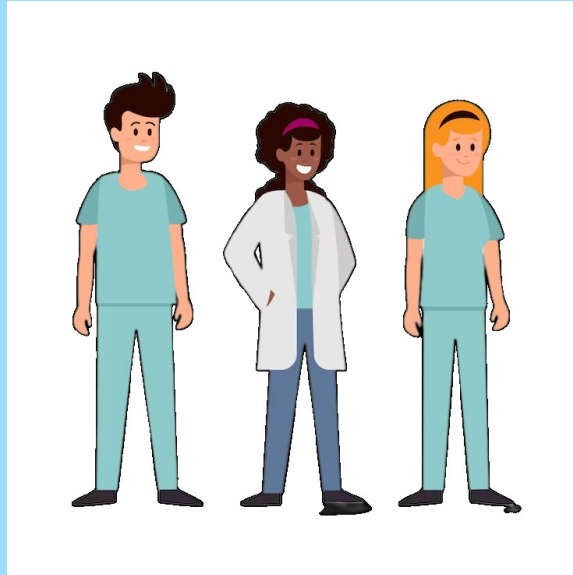
Enfoque en el sufrimiento severo

“Cualquier nivel de sufrimiento es, obviamente, motivo de preocupación para todos, pero combatir el sufrimiento severo debería ser la prioridad principal”.

Dr Penny Hawkins, RSPCA



¿Quién puede ayudar a reducir el sufrimiento severo?



Todos tienen un rol importante

- Investigadores
- Técnicos en animales
- Veterinarios
- Miembros del CICUAL



El rol de los investigadores

¿Qué pueden hacer los investigadores para reducir el sufrimiento animal?

- Busca refinamientos en la literatura (tanto para procedimientos como para alojamiento, manejo y cuidado)
- Acércate a colegas
- Mantén una mente abierta respecto al vínculo entre mayor bienestar animal y una mejor ciencia



El rol de los técnicos en animales

¿Qué pueden hacer los técnicos en animales para reducir el sufrimiento animal?

- Utiliza técnicas refinadas de manejo, cuidado y habituación
- Comunícate con colegas (incluyendo veterinarios y otros técnicos)
- Aboga por los animales a tu cargo y expresa cualquier inquietud (cuestiones de bienestar animal o éticas)
- Comparte información (p. Ej. estas diapositivas)



El rol de los miembros del CICUAL

¿Qué pueden hacer los miembros del CICUAL para reducir el sufrimiento animal?

- Haz preguntas centradas en el animal: ¿cómo se sentirá el animal?
- Pide a tu establecimiento que se fije el objetivo de acabar con el sufrimiento severo
- Fomenta una buena Cultura del Cuidado en tu establecimiento



¿Qué más pueden hacer los miembros del CICUAL?

1. Realizar mejores **predicciones de la severidad** durante la evaluación prospectiva de proyectos, promoviendo un mejor entendimiento de las experiencias de los animales
2. Facilitar reducciones en sufrimiento y mejoras del bienestar animal
3. Asegurarse de prestar especial atención a los protocolos severos durante el monitoreo posterior a la aprobación, lo cual debe incluir la evaluación de la **severidad real**
4. Establecer objetivos institucionales para reducir y evitar el sufrimiento severo



La evaluación de la severidad y la
reducción del sufrimiento animal son
procesos continuos



¿Qué hacer antes de que inicie el proyecto?

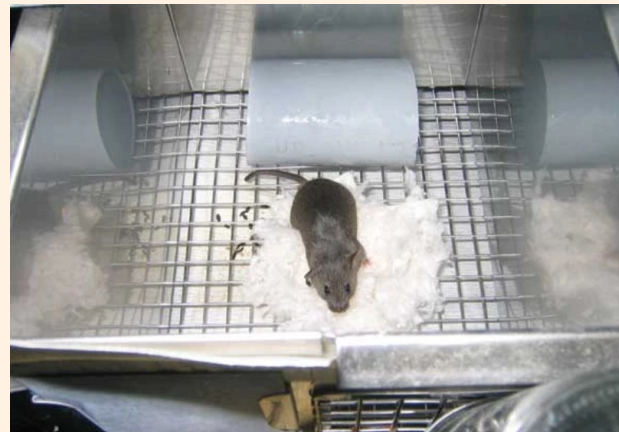


Evaluación prospectiva de la severidad - primera clasificación

Directiva 2010/63/EU

Factores relacionados a los procedimientos:

- Dolor, sufrimiento, angustia o daño duradero causados por el procedimiento - naturaleza, intensidad, duración y frecuencia
- Número de veces que el procedimiento será realizado
- **Sufrimiento acumulativo**
- Prevención de la expresión del comportamiento natural incluidas las restricciones en las normas de alojamiento, zootécnicas y de cuidado de los animales



[nature.com/articles/labani0205-30](https://www.nature.com/articles/labani0205-30)

Evaluación prospectiva de la severidad - primera clasificación

Directiva 2010/63/EU

Factores adicionales:

- Tipo de especie y genotipo
- Madurez, edad y sexo del animal
- Si el animal puede ser entrenado para cooperar con los procedimientos o puede habituarse a éstos
- Los métodos utilizados para reducir o suprimir el dolor, el sufrimiento y la angustia, incluidos refinamiento de condiciones de alojamiento, zootécnicas y de cuidado de los animales
- Puntos finales humanitarios o incruentos



3hs-initiative.co.uk

Sufrimiento acumulativo

Pensar en **TODAS** las experiencias de vida de cada animal

- ✓ Procedimientos experimentales
- ✓ Efectos de los procedimientos

¿Existen otras experiencias que pueden causar daño?

Pequeños refinamientos en
cada una de estas
experiencias



Reducción significativa del
sufrimiento en general



Procedimientos experimentales

Severidad



Procedimientos experimentales

Severidad



Procedimientos experimentales

Severidad



Procedimientos experimentales

Severidad



Severidad



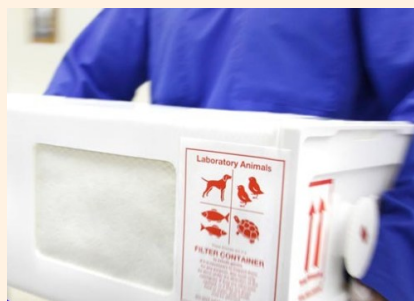
Experiencias
de vida

Severidad



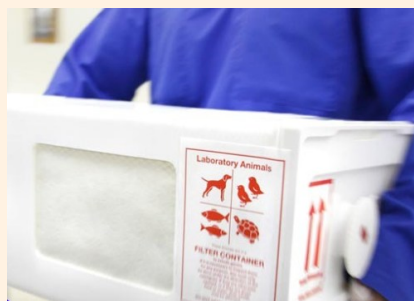
Experiencias
de vida

Severidad



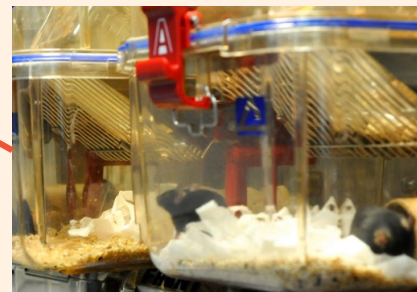
Experiencias
de vida

Severidad



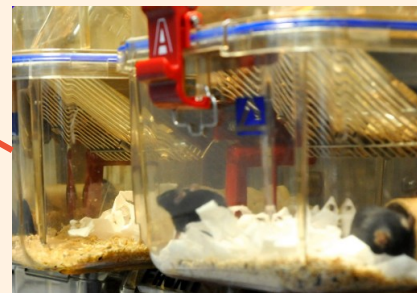
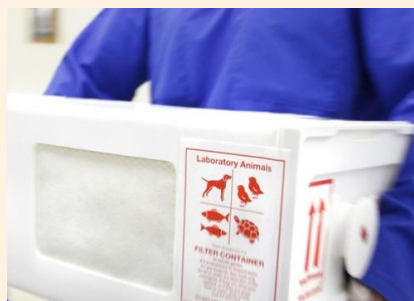
Experiencias
de vida

Severidad



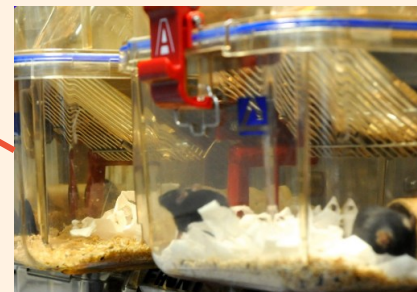
Experiencias
de vida

Severidad



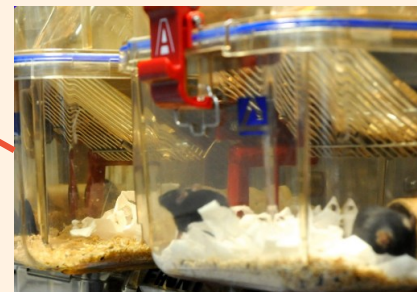
Experiencias
de vida

Severidad

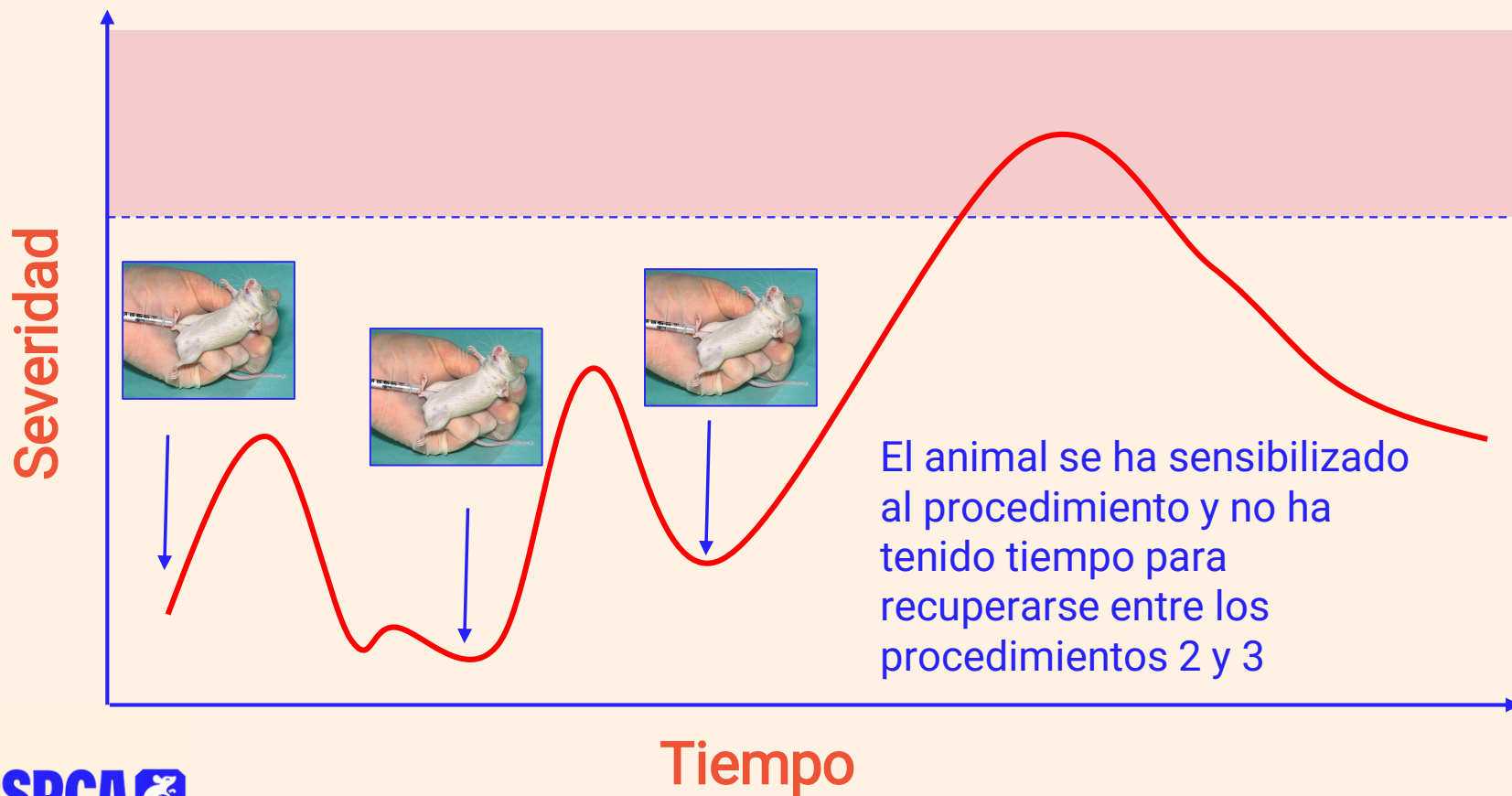


Experiencias
de vida

Severidad

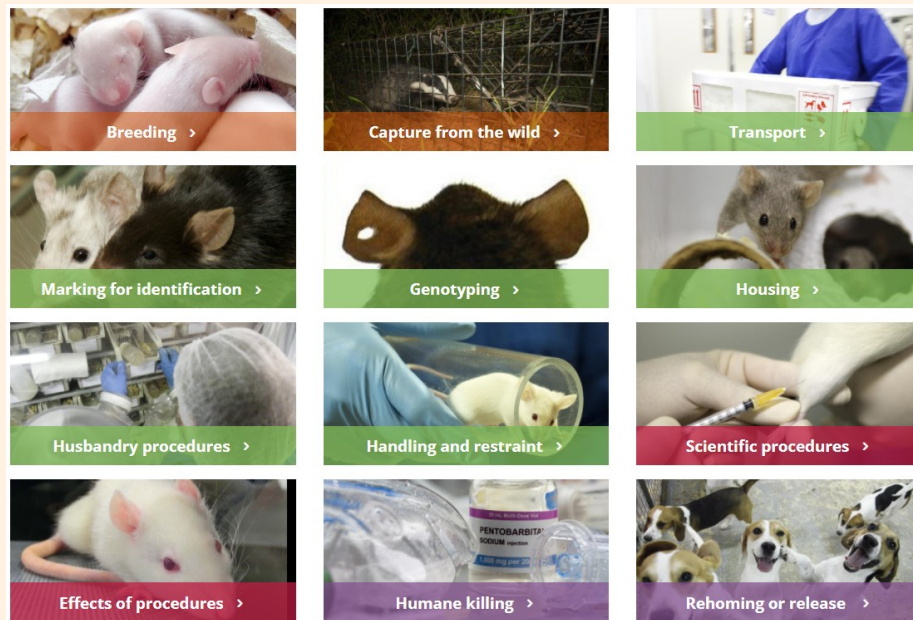


Experiencias
de vida



Severidad acumulativa

- Considera todas las experiencias de vida de los animales
- ¿Habitación o sensibilización? - no asumir!
- Entender los daños que sufren los animales es esencial



Every experience matters!



Small refinements can add up to a
big decrease in severity



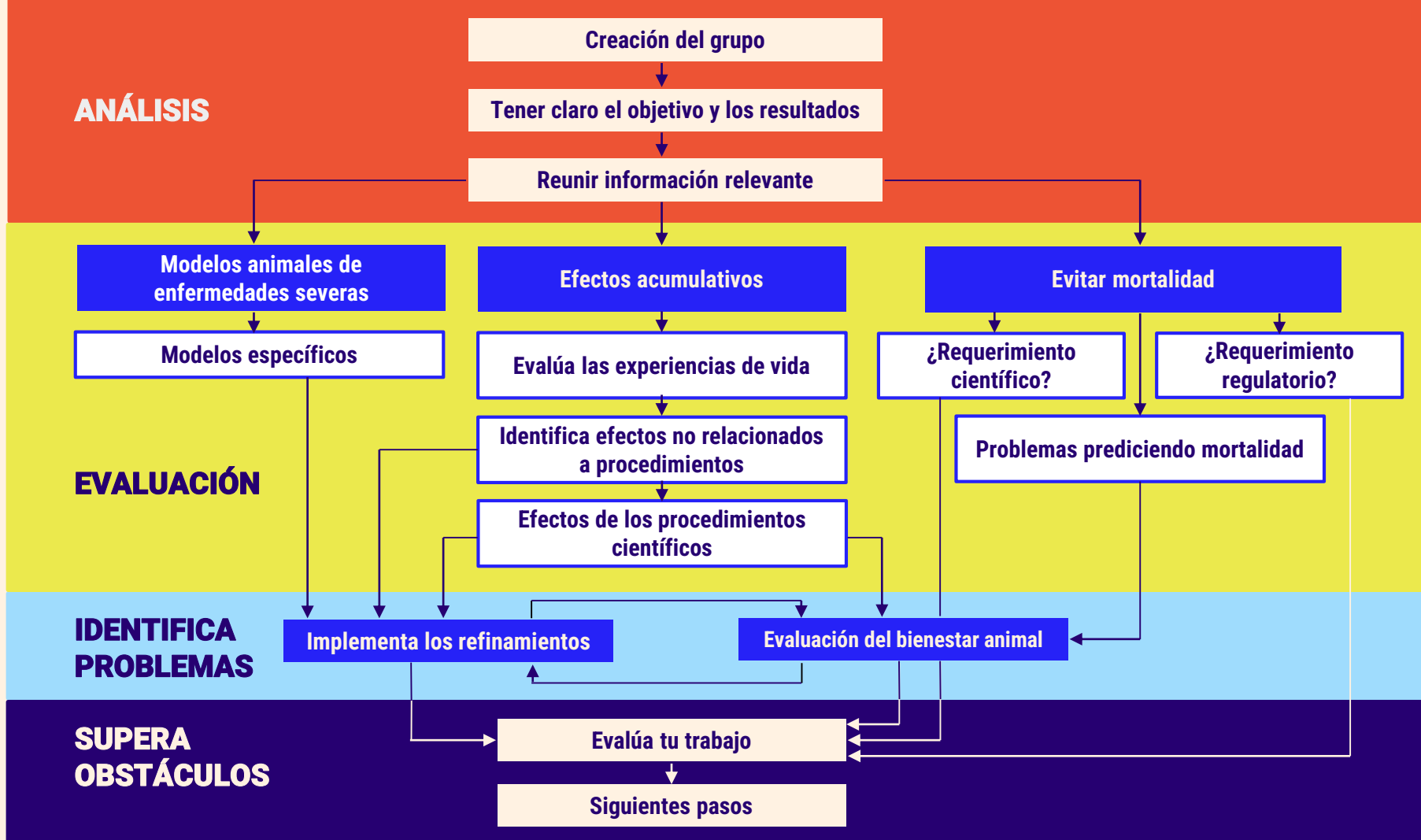
Hoja de ruta para reducir el sufrimiento severo

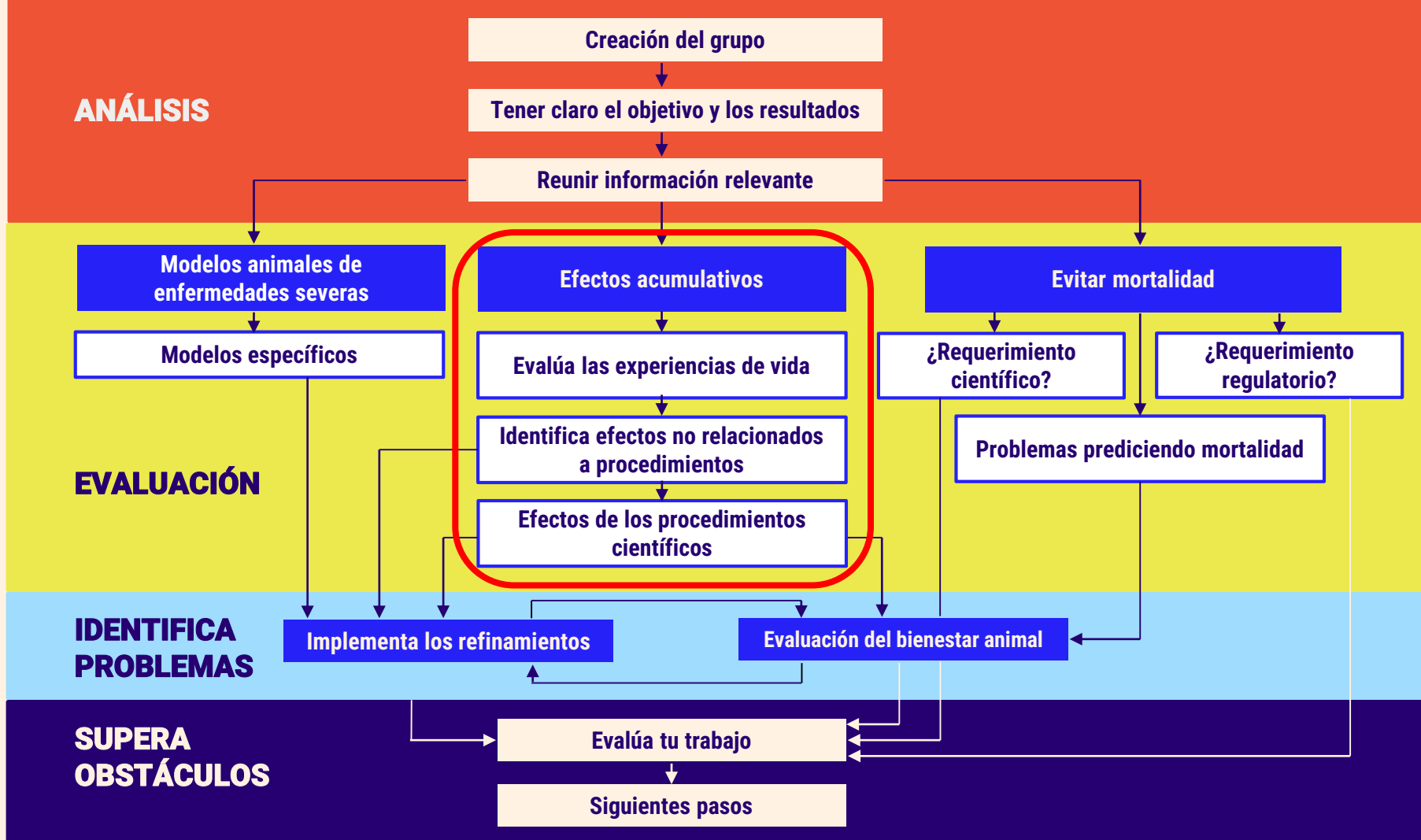


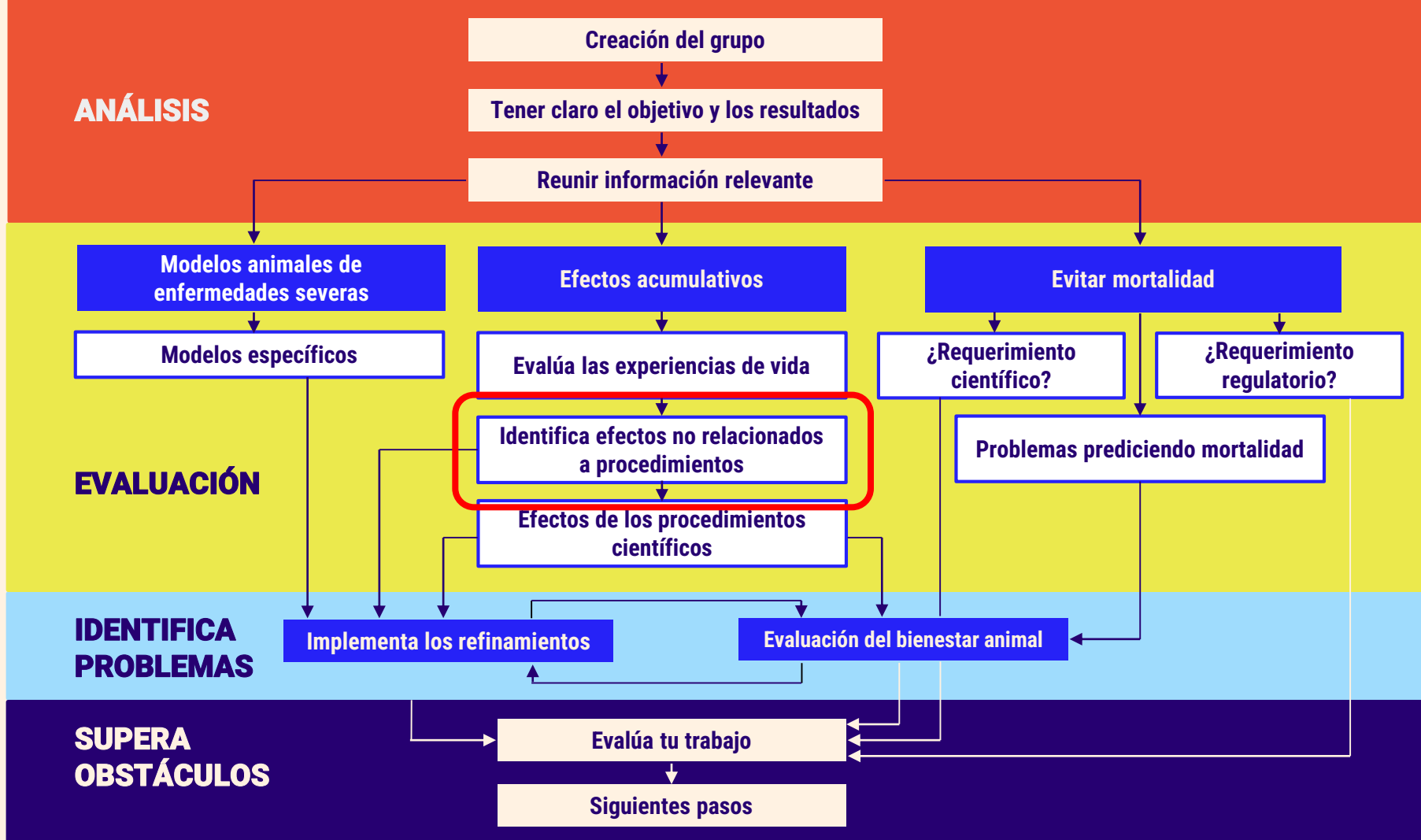
Hoja de ruta para reducir el sufrimiento severo

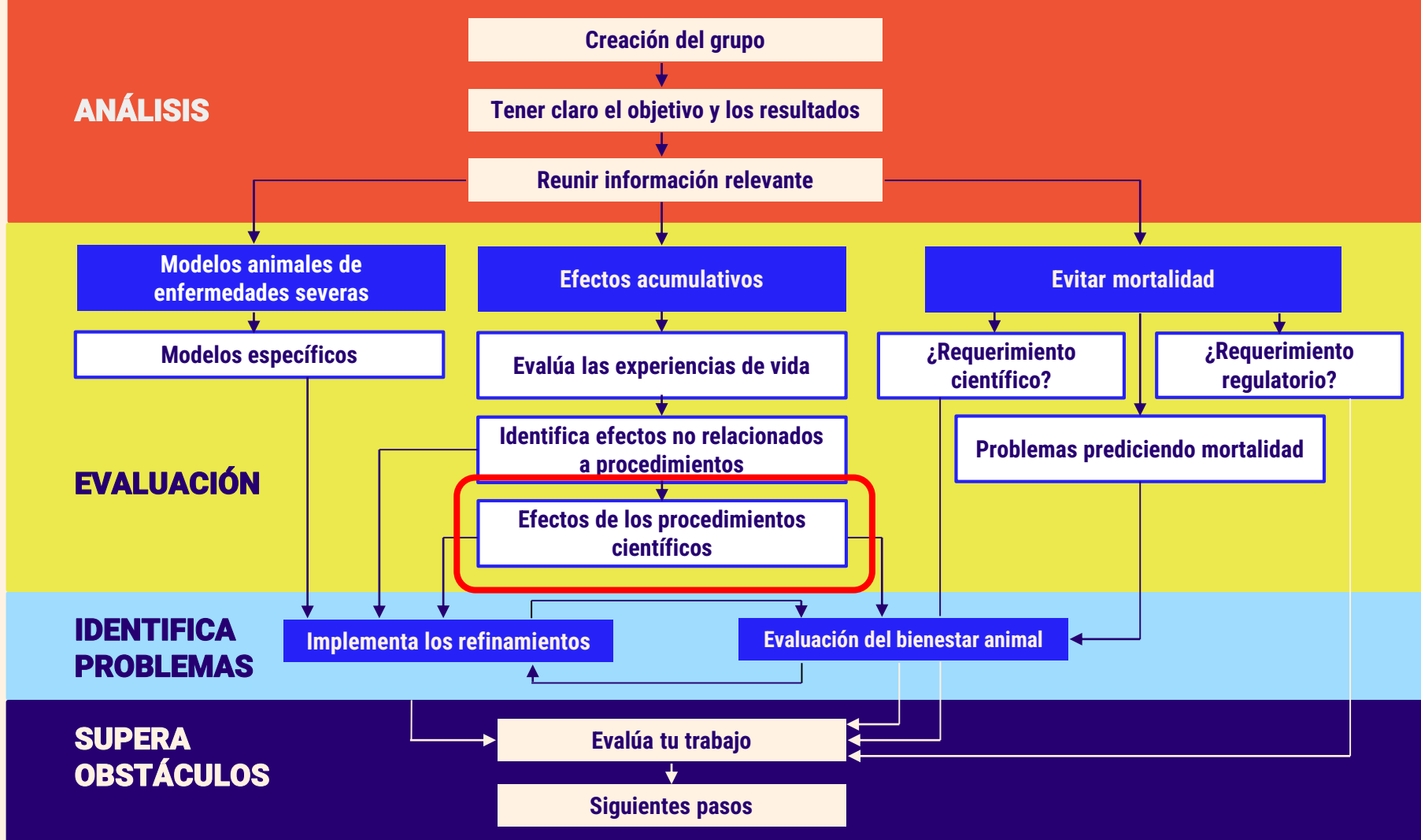


- Ejercicio práctico para centrarse en los procedimientos de tu establecimiento que podrían causar un sufrimiento severo
- Identificar los factores que contribuyen a ello
- Encontrar formas de evitarlos
- La hoja de ruta puede ser utilizada para cualquier tipo de severidad, no solamente protocolos severos











Evaluación del bienestar animal



Tips para diseñar una evaluación del bienestar animal eficiente

¿Cómo vamos a identificar signos de dolor, sufrimiento o angustia?

- Incluir distintos roles y especialidades, con conocimientos en fisiología y comportamiento animal (signos clínicos = técnicos en animales y veterinarios);
 - Indicadores que puedan reconocerse fácilmente y de forma fiable;
 - Ofrezcan buenos indicadores de bienestar (incluir indicadores de bienestar positivos, p. Ej. niveles adecuados de aseo e interacción social);
 - Sean adaptados y pertinentes al estudio científico, la especie y la cepa (en su caso);
 - Sean prácticos de realizar y no molesten excesivamente al animal; y
 - Permitan una medición, una interpretación y un análisis coherentes
-
- Elegir herramientas de seguimiento (p. Ej. inspección visual, cámaras)
 - ¿Con qué frecuencia?
 - ¿Cómo se van a mantener los registros?

Marco para la evaluación de la severidad



Índice

Artículos relacionados de la Directiva 2010/63/UE	3
Contexto general.....	3
Consideraciones de carácter general para la evaluación de severidad.....	4
Consideraciones previas al estudio.....	6
Indicadores de severidad	8
<i>Categorías principales</i>	8
<i>Factores que deben tenerse en cuenta en la evaluación de la severidad real</i>	9
Cómo garantizar la coherencia entre la evaluación y la determinación de la severidad real	12
<i>Elaboración de una hoja de evaluación para cada procedimiento</i>	12
<i>Coherencia en la evaluación de la severidad real</i>	13
¿Quién debe hacer aportaciones para la evaluación de la severidad real?	14
Herramientas de seguimiento, medios y otras consideraciones.....	14
Apéndice I - Glosario de observaciones clínicas.....	16
Apéndice II – Textos de referencia, directrices y recursos en línea sobre la evaluación del bienestar de animales involucrados en procedimientos científicos.....	19

Glosario de observaciones clínicas

Categorías principales/generales	Aspectos a los que se debe prestar atención al observar animales	Indicadores específicos que deben ser objeto de seguimiento
Aspecto	Condición corporal	Pérdida o aumento de peso
		Obeso
		Delgado
		Escala de condición corporal, si se dispone de ella
	Estado del pelaje y la piel	Piloerección
		Descuidado /falta de acicalamiento
		Pelaje engrasado
		Pérdida de pelo
		Deshidratación – manchas en la piel
		Lesiones cutáneas – inflamación, roña, úlceras, lesiones o heridas
		Manchas de heces u orina
	Secreciones	Ocular, nasal, urogenital, manchas de porfirina en algunas especies, por ejemplo, en ratas
	Ojos	Hundidos o apagados
		Cerrados o semicerrados
		Daños o lesiones en los ojos (por ejemplo, úlceras de córnea)
	Boca	Salivación
		Maloclusión o dientes excesivamente grandes
	Otros	«Cara de dolor», por ejemplo, ojos semicerrados y abombamiento de la nariz en los ratones
		Constricción del abdomen
		Zonas del cuerpo inflamadas, por ejemplo, abdomen distendido

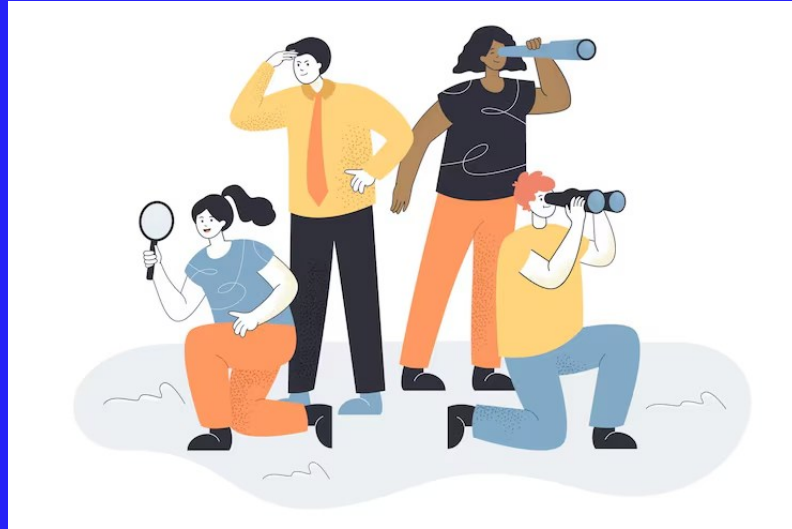
Hojas de registro de signos clínicos

- Adaptadas al protocolo específico
- Asignar puntaje a cada indicador
- Criterios claros para la toma de decisiones (incluida la eutanasia)
 - Comunicados a todo el personal implicado

(b)

Clinical sign	Qualifier	Score	year = 20...						
			Date						
Appearance:									
Body weight loss (compared to initial weight)	Up to 10% 10 to 20% 20 to 35%	1 2 3							
Coat condition	Slightly unkempt Lack of grooming Marked/prolonged piloerection	1 2 3							
Body function:									
Bladder incontinence	Evidence of some loss of control (small amount of urine in nest) More pronounced "leaking" of urine incontinence	1 2 3							
Bladder retention	Palpated but will empty on handling More effort required to empty bladder Unable to urinate without assistance; signs of discomfort/distress during or after manual emptying	1 2 3							
Tail tone	Diminished lifting or curling of tail Loss of tone in distal half of tail Loss of tone in entire tail	1 2 3							
Respiration (rapid, slow or deep breathing)	Slight alteration Moderate alteration Marked alteration	1 2 3							
Interaction with environment:									
Nest condition	Slightly disorganised Some attempt at nest building but disorganised No nest	1 2 3							
Social behaviour	Reduced interaction with other animals Significantly reduced interaction, passive	2 3							
Position and movement:									
Side resting position	Present	3							
Righting time	Slow to right when placed on back Marked difficulty in righting Inability to right within 5 seconds	1 2 3							

¿Qué hacer durante el proyecto?



Seguimiento posterior a la aprobación

Debe incluir...

- Monitoreo continuo de protocolos activos
- Seguimiento a procedimientos o animales específicos
- Inspecciones y visitas al bioterio – de preferencia cada 6 meses

Guide for the Care and Use of Laboratory Animals:
Eighth Edition (2011). Washington, DC: The National
Academies Press doi.org/10.17226/12910



Photo: IAT

¿Qué hacer al finalizar el proyecto?



Revisión retrospectiva

- Evaluación de la severidad real
- Lo que el animal *realmente experimentó* (no la predicción)
- Registros de la evaluación del bienestar son esenciales
- Revisar estos registros es esencial para entender:
 - El nivel y la naturaleza de la severidad real; ¿cuándo ocurrió cada efecto?
 - ¿Qué refinamientos funcionaron bien? (o no)
 - ¿Qué técnicas o procedimientos causaron mayor sufrimiento? (éstos deben ser el enfoque de los refinamientos)
 - Si animales murieron, ¿ésto se pudo predecir y prevenir?

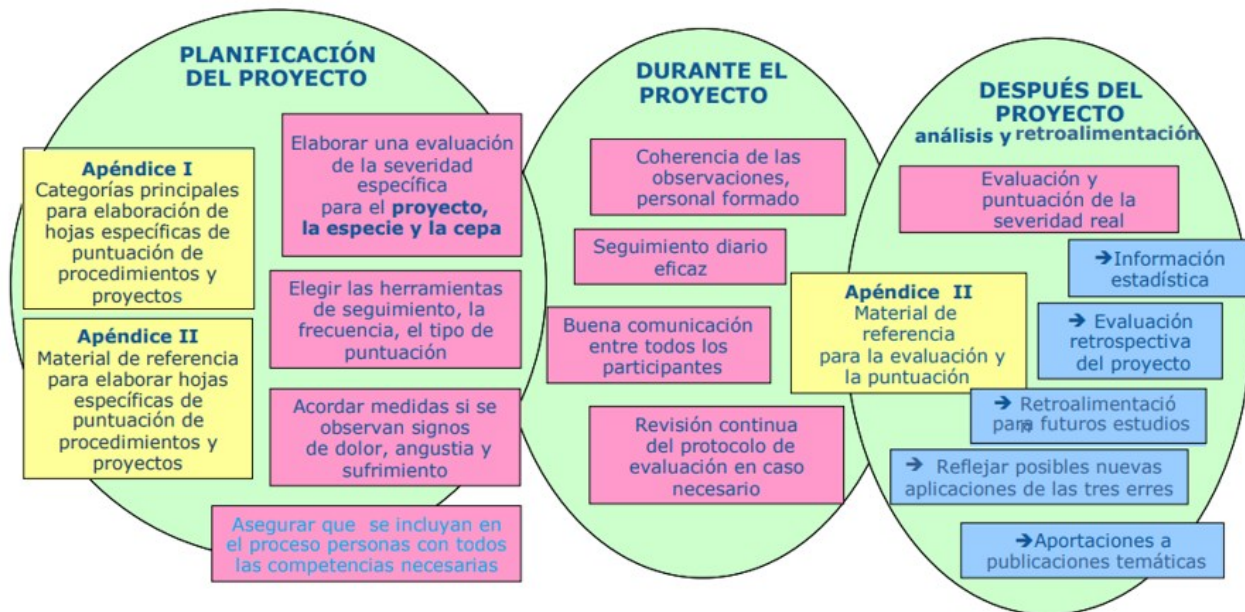


Otros elementos de la revisión retrospectiva



- ¿Se obtuvieron los **avances científicos esperados**? En caso negativo, ¿por qué?
 - P. ej. poco realistas, problemas técnicos, abandono ya que era improbable que se justificara un mayor uso de animales, etc.
- ¿Cómo se van a **reportar o diseminar** los resultados obtenidos? (incluso si la hipótesis no se comprobó; para maximizar beneficios)
- ¿Existen oportunidades para **compartir avances en las 3Rs** con otros investigadores? — en especial **refinamientos para protocolos severos**
- ¿Qué lecciones se podrían extraer para orientar protocolos futuros?
- ¿El **análisis de daño–beneficio** fue preciso?

EVALUACIÓN DE LA SEVERIDAD – UN PROCESO CONTINUO



Se deben desarrollar varios ejemplos del proceso de evaluación de la severidad de proyectos o procedimientos concretos, incluidas hojas de evaluación diaria, herramientas de puntuación, elección de los métodos de seguimiento y evaluación final.

Acciones

- **Asume que siempre se puede hacer más para reducir y prevenir el sufrimiento severo**
- Busca asesoría del CICUAL
- Revisa cómo se evalúa la severidad prospectiva — ¿es consistente y preciso?
 - Enfócate en entender las experiencias de vida de los animales en vez de únicamente en lo que se les va a hacer
 - Considera la experiencia de vida completa de cada animal e identifica oportunidades de refinamiento en cada etapa
- Mejora los procesos de evaluación del bienestar y de revisión retrospectiva
 - Asegúrate de prestar especial atención a los protocolos severos durante el seguimiento posterior a la aprobación
- Establece objetivos para tu establecimiento para reducir y evitar el sufrimiento severo



Gracias

¡Nos encantaría escuchar tus
comentarios y opiniones!



lorena.sordosordo@rspca.org.uk
animalsinscience@rspca.org.uk



focusonseveresuffering.co.uk

