

# Aproximaciones “One Health - Una Salud” en la gestión ambiental de medicamentos veterinarios y agroquímicos

**Dr. José V. Tarazona Lafarga**

*Profesor de Investigación y Jefe de la Unidad de Evaluación de riesgos*

*Centro Nacional de Sanidad Ambiental*

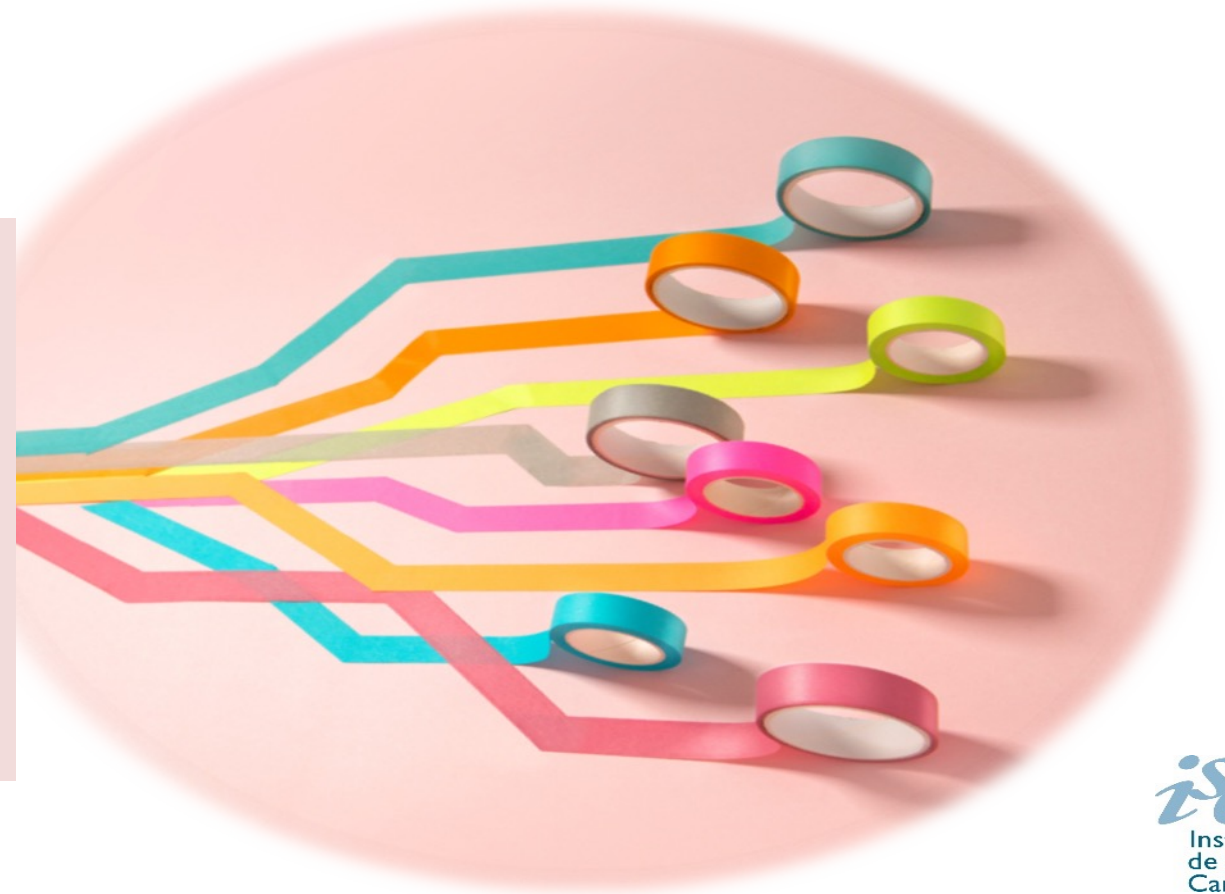
*Instituto de Salud Carlos III*

*Académico de Número de la Real Academia de Ciencias Veterinarias de España*



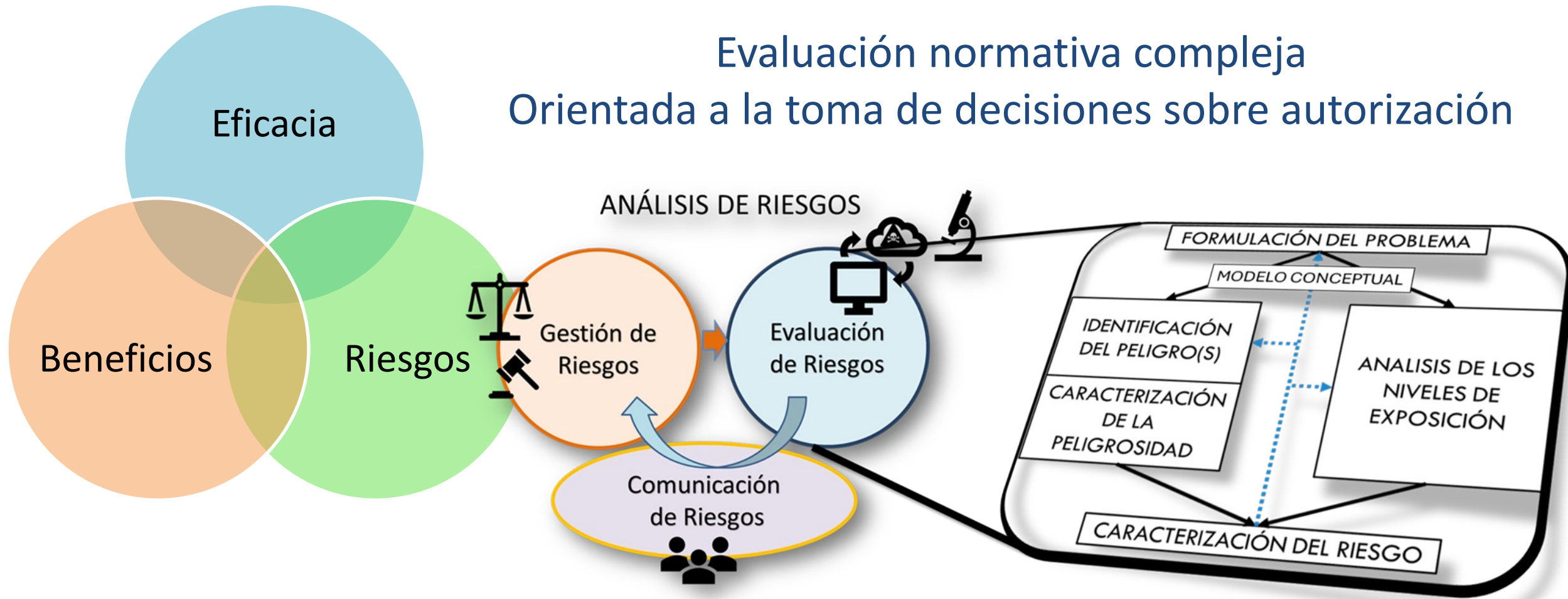
## Evaluación del proceso de aprobación de la comercialización de un medicamento, plaguicida, o biocida

- Eficacia
- Eficacia/efectos adversos
- Riesgo/Beneficio sobre el receptor
- Riesgos para los usuarios
- Riesgos para los consumidores
- Riesgos para el medio ambiente
- Sostenibilidad



# Evaluación normativa compleja

## Orientada a la toma de decisiones sobre autorización



Basada en escenarios genéricos  
Evaluaciones independientes para cada tipo de riesgos



emea The European Agency for the Evaluation of Medicinal Products  
Veterinary Medicines and Inspections  
EMA/MRL/0465/FINAL  
September 2002

#### COMMITTEE FOR VETERINARY MEDICINAL PRODUCTS PERMETHRIN SUMMARY REPORT (3)

1. Permethrin (CAS No 52645-53-1) is a type I synthetic pyrethroid. It is an ester of the dichloro-analogue of chrysanthemic acid, and 3-phenoxybenzyl alcohol. The permethrin used in veterinary medicines is a mixture of four stereoisomers of the configuration [1R,3S], [1R,3R], [1S,3R] and [1S,3S]. Permethrin (c.i. r.i. 80:20, 40:60 or 25:75) is used in veterinary medicine in cattle: a dose of about 4 mg/kg bw is applied in the form of sprays (including udder sprays), powders, pour-ons or ear-tags for external application for the control of ectoparasites. Permethrin has also been used in sheep, goats, horses, pigs and poultry. In pigs and poultry the doses were reported to be about 6 mg/kg bw.

Currently permethrin is included in Annex III of Council Regulation (EEC) No 2377/90 as follows:

| Pharmacologically active substance(s) | Marker residue | Animal species | MRLs      | Target tissues | Other provisions                                                                                                                             |
|---------------------------------------|----------------|----------------|-----------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Permethrin (sum of isomers)           | Bovine, equine | 50 µg/kg       | 500 µg/kg | Muscle         | Provisional MRLs expire on 1.1.2003                                                                                                          |
|                                       |                |                | 50 µg/kg  | Fat            |                                                                                                                                              |
|                                       |                |                | 50 µg/kg  | Liver          |                                                                                                                                              |
|                                       |                |                | 50 µg/kg  | Kidney         |                                                                                                                                              |
| Chicken, porcine                      | 50 µg/kg       | 500 µg/kg      | 50 µg/kg  | Milk           | Further provisions in Commission Directive 96/87/EC are to be observed (OJ L 250, 29.10.1998, p. 25.)<br>Provisional MRL expires on 1.1.2003 |
|                                       |                |                | 50 µg/kg  | Muscle         |                                                                                                                                              |
|                                       |                |                | 50 µg/kg  | Skin + fat     |                                                                                                                                              |
|                                       |                |                | 50 µg/kg  | Liver          |                                                                                                                                              |
| Chicken                               | 50 µg/kg       | 50 µg/kg       | 50 µg/kg  | Kidney         | Provisional MRL expires on 1.1.2003                                                                                                          |
|                                       |                |                | 50 µg/kg  | Eggs           |                                                                                                                                              |



Registro de plaguicidas no agrícolas o biocidas

Dossier

Evaluaciones  
EMA – ECHA  
EFSA

Decisión y  
condiciones  
de  
autorización

Indicaciones  
de uso,  
prospecto,  
ficha técnica,  
información  
para  
profesionales

- Eficacia/efectos adversos
- Riesgo/Beneficio sobre el receptor
- Riesgos para los usuarios
- Riesgos para los consumidores
- Riesgos para el medio ambiente
- Sostenibilidad







REACH



CLP

Sustancias en productos cosméticos



BPR Biocidas



Medicamentos humanos  
Medicamentos veterinarios

PPPR Pesticidas



Sustancias en contacto con alimentos

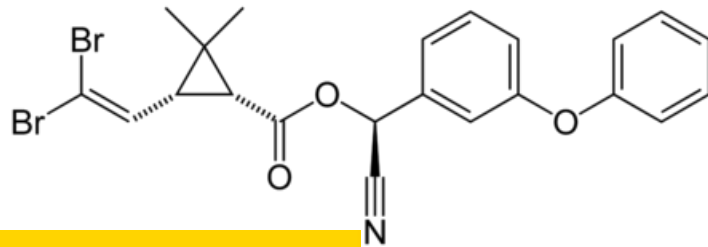
Aditivos alimentacion humana y animal  
Nuevos alimentos  
Complementos alimenticios...

**cnsa**

Centro Nacional de Sanidad Ambiental

**isc**  
Instituto de Salud Carlos III

# DELTAMETRINA



Registro de plaguicidas no agrícolas o biocidas

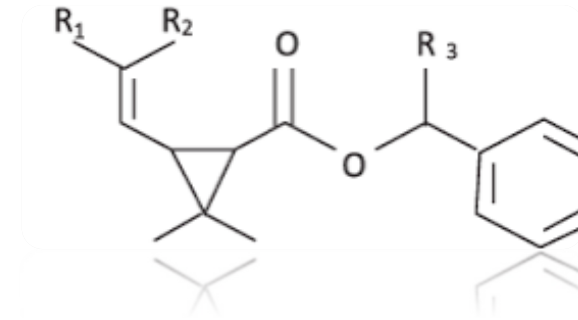


**cima**

## Registros:

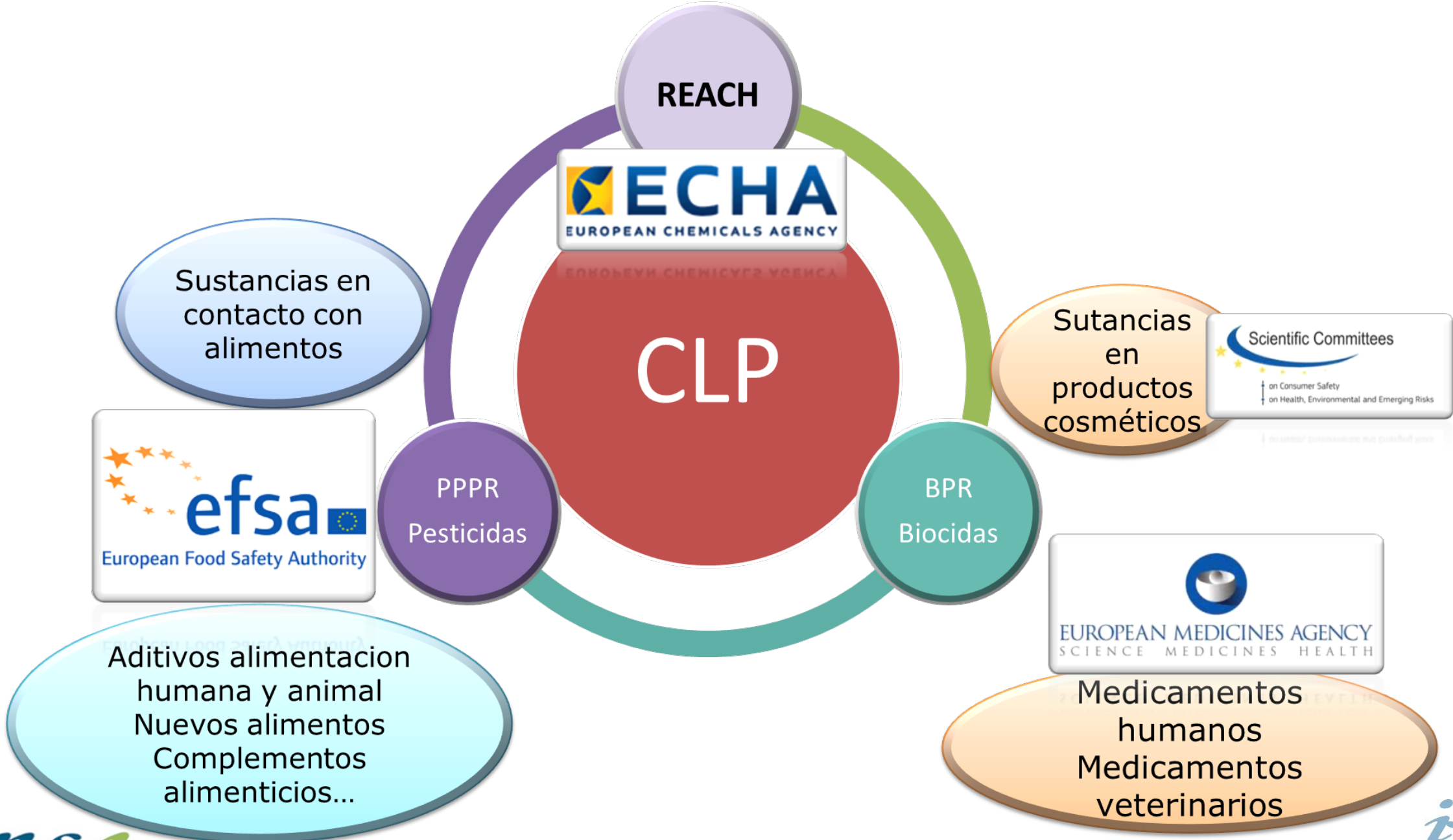
- 21 productos biocidas
- 45 productos fitosanitarios
- 42 medicamentos veterinarios

# PIRETROIDES



## Complejidad:

- Unas 30 sustancias diferentes
- Productos biocidas, fitosanitarios, medicamentos, usos industriales,...
- Mecanismos de toxicidad similares
- Diferente toxicidad-potencia

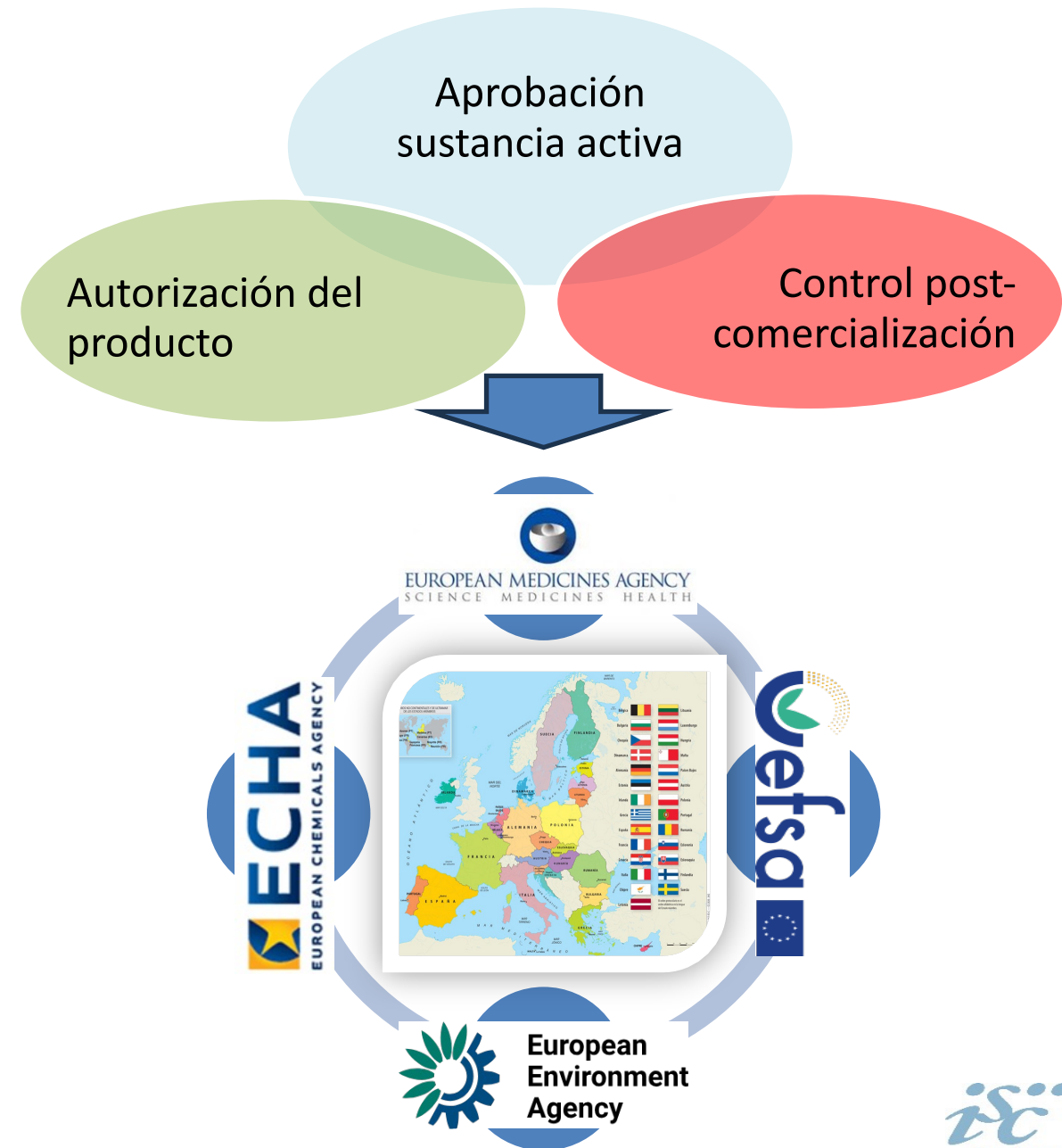
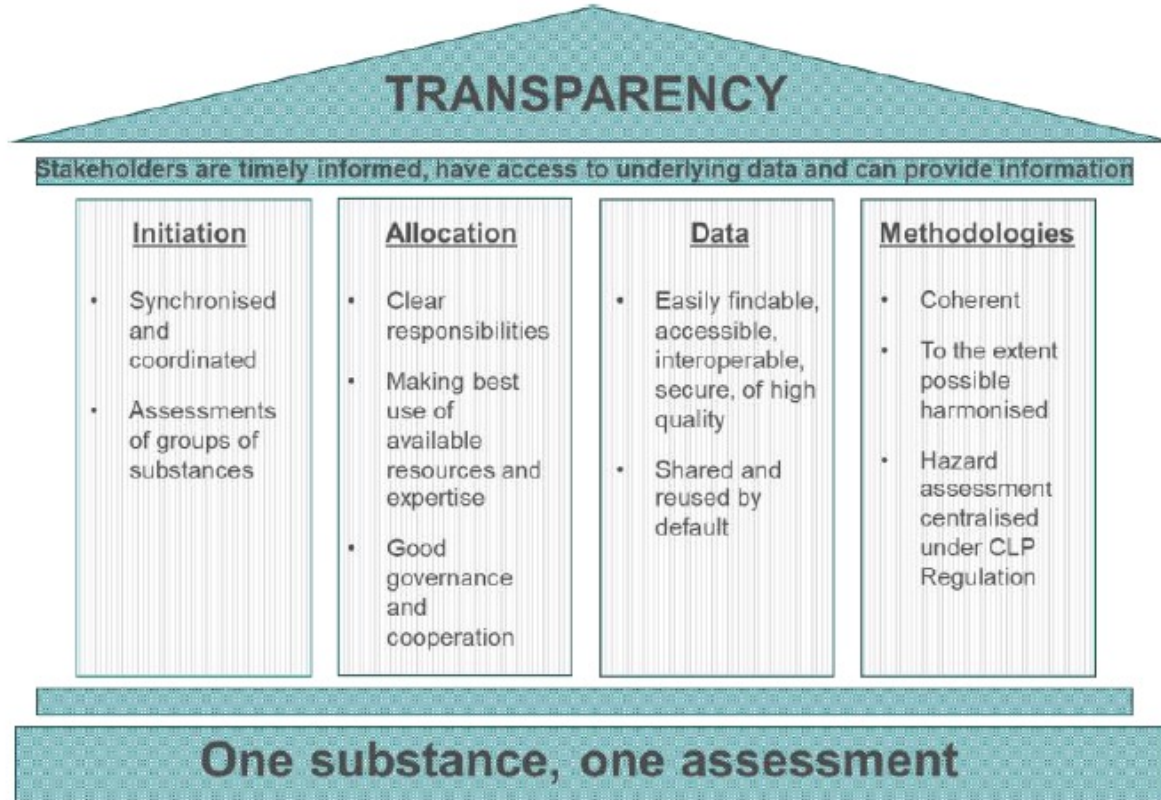






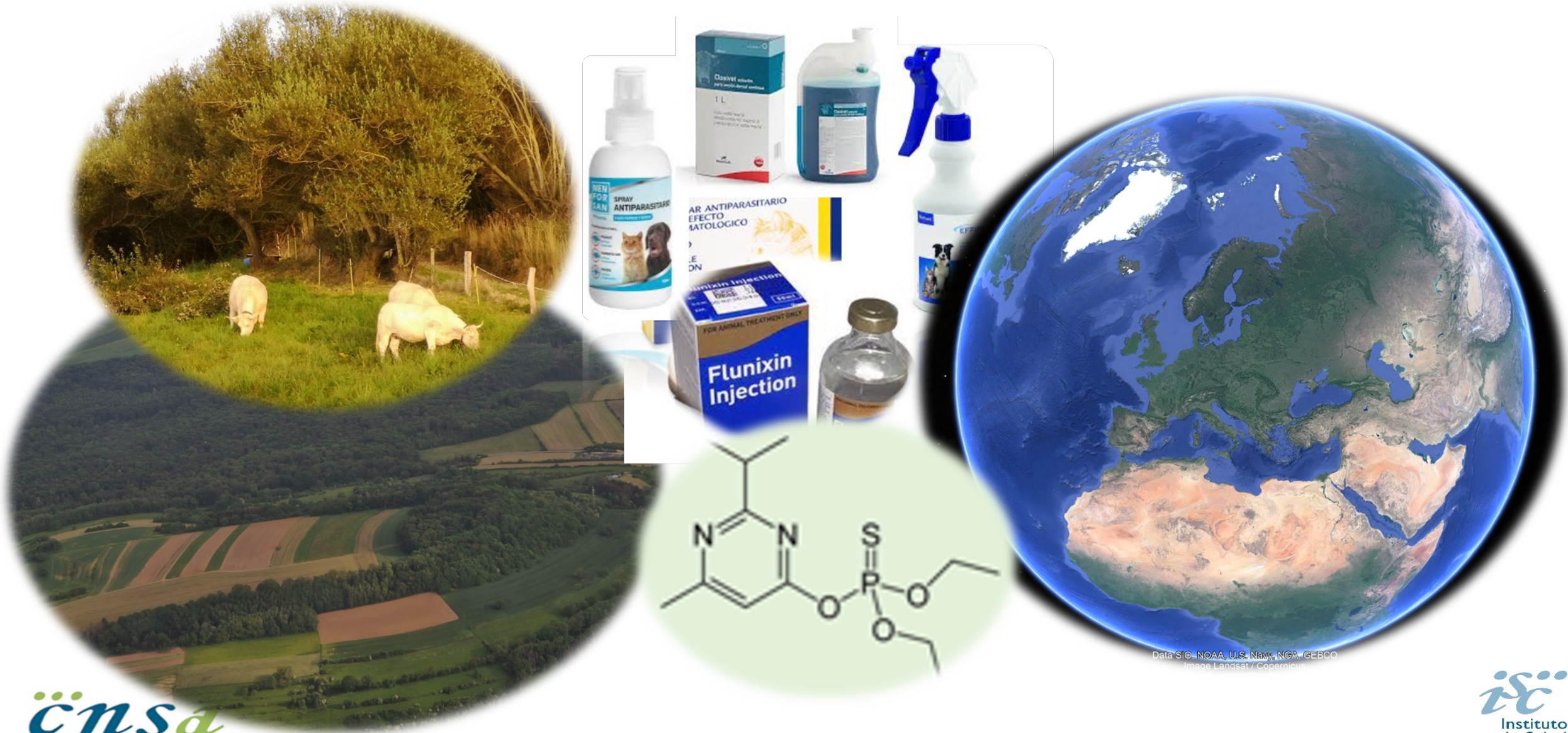


# Una sustancia – Una evaluación





# Medicamentos veterinarios y riesgos ambientales



Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO  
Image Landsat / Copernicus





Science of The Total Environment

Volume 664, 10 May 2019, Pages 605-615



## Veterinary pharmaceutical residues in water resources and tap water in an intensive husbandry area in France

Lise Charuaud<sup>a</sup>, Emilie Jardé<sup>b</sup>, Anne Jaffrézic<sup>c</sup>, Marine Liotaud<sup>b</sup>, Quentin Goyat<sup>a</sup>, Fabien Mercier<sup>a</sup>, Barbara Le Bot<sup>a</sup>  

- Medicamentos veterinarios detectados en el 32% de las muestras ambientales y 20% agua potable
- 12 medicamentos detectados en agua potable, 10 de uso exclusivo veterinario



Journal of Environmental Management

Volume 334, 15 May 2023, 117361



Research article

## Influence of manure application method on veterinary medicine losses to water

John Nightingale<sup>a, b</sup>  , Laura Carter<sup>b</sup> , Chris J. Sinclair<sup>a</sup> , Phil Rooney<sup>a</sup> , Paul Kay<sup>b</sup> 

- Una aplicación correcta de purines puede reducir la emisión de residuos de medicamentos a las aguas por escorrentía y lixiviación hasta un 88%





 No se puede mostrar la imagen.

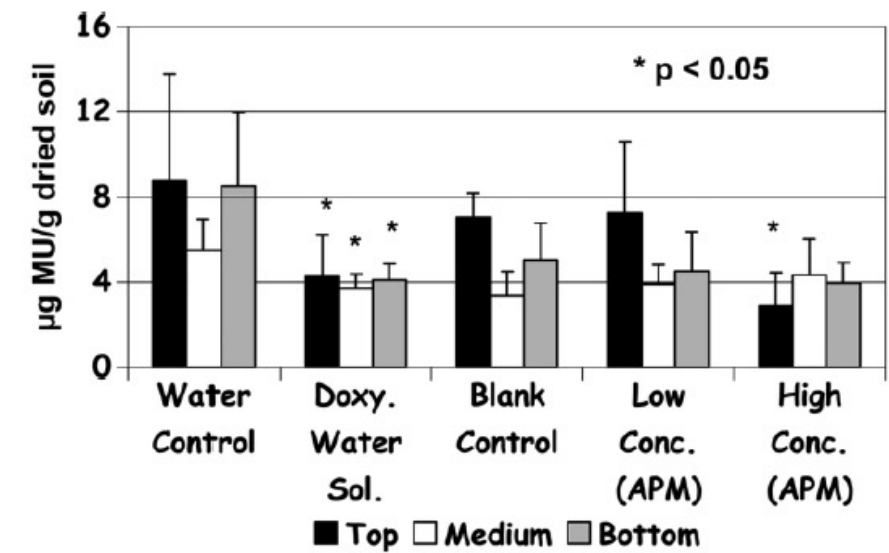
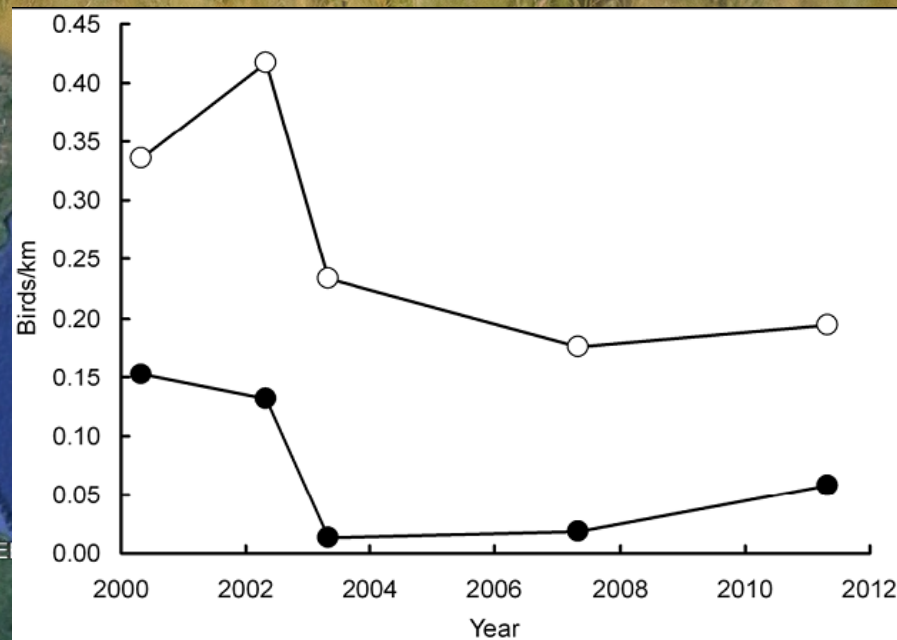


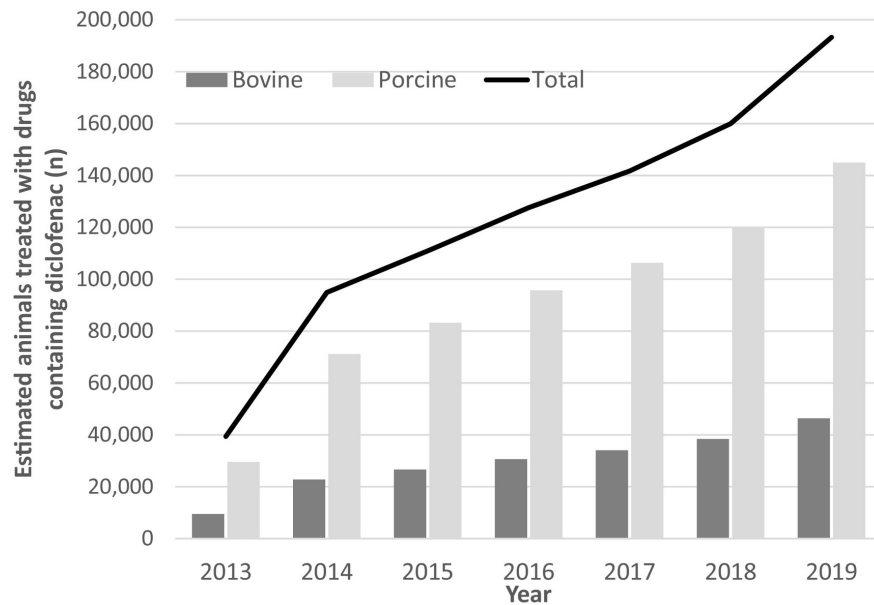
Fig. 1. Phosphatase activity ( $\mu\text{g}$  methyl-umbelliferone (MU)/g dried soil). APM = aged pig manure.





Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO  
Image Landsat / Copernicus





Review

## The veterinary use of diclofenac and vulture conservation in Spain: Updated evidence and socio-ecological implications

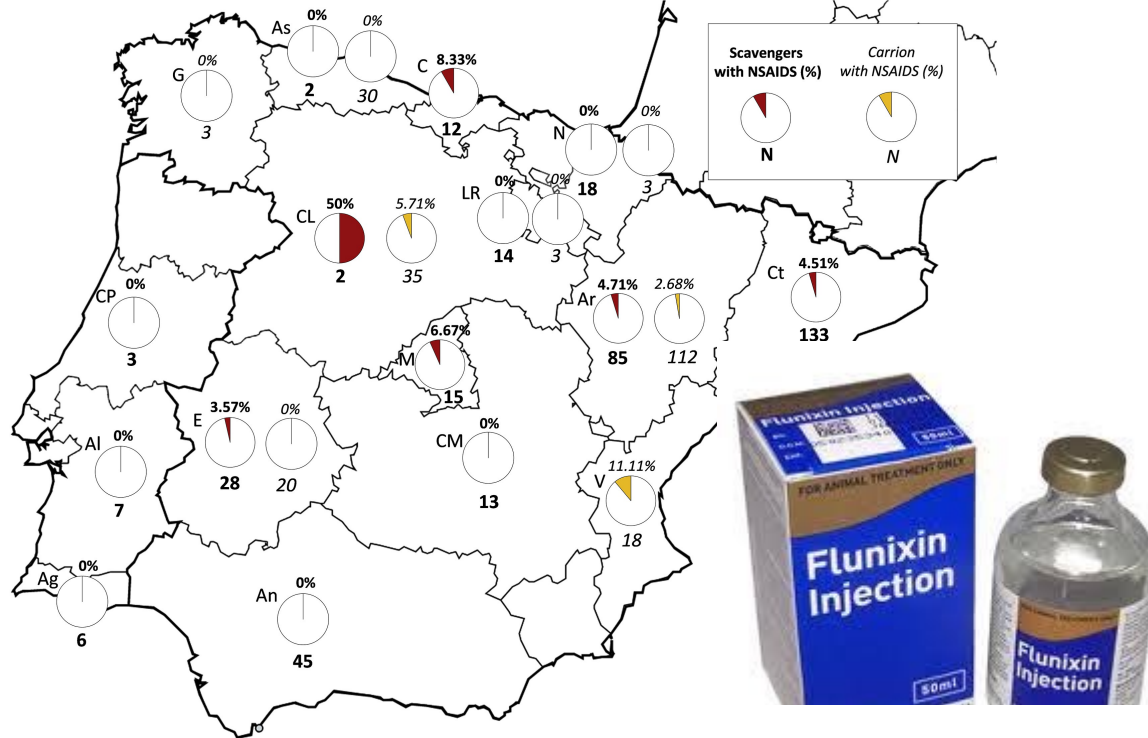
[Rubén Moreno-Opo](#)<sup>a</sup> , [Ricardo Carapeto](#)<sup>b</sup>, [Ramiro Casimiro](#)<sup>b</sup>,  
[Consuelo Rubio](#)<sup>b</sup>, [Beatriz Muñoz](#)<sup>c</sup>, [Inés Moreno](#)<sup>c</sup>, [Miguel Aymerich](#)<sup>a</sup>



## First diclofenac intoxication in a wild avian scavenger in Europe

[Marta Herrero-Villar](#)<sup>a</sup> , [Émilie Delepoulle](#)<sup>b</sup>, [Laura Suárez-Regalado](#)<sup>b</sup>,  
[Carlos Solano-Manrique](#)<sup>c</sup>, [Carles Juan-Sallés](#)<sup>d</sup>, [Juan J. Iglesias-Lebrija](#)<sup>b</sup>,  
[Pablo R. Camarero](#)<sup>a</sup>, [Fernando González](#)<sup>b</sup>, [Ernesto Álvarez](#)<sup>b</sup>, [Rafael Mateo](#)<sup>a</sup>





# NSAIDs detected in Iberian avian scavengers and carrion after diclofenac registration for veterinary use in Spain

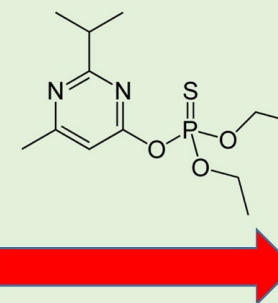
Marta Herrero-Villar<sup>a</sup> , Roser Velarde<sup>b</sup>, Pablo R. Camarero<sup>a</sup>, Mark A. Taggart<sup>c</sup>, Victor Bandeira<sup>d</sup>, Carlos Fonseca<sup>d</sup>, Ignasi Marco<sup>b e 1</sup>, Rafael Mateo<sup>a 1</sup>

## Risk assessment of bearded vulture (*Gypaetus barbatus*) exposure to topical antiparasitics used in livestock within an ecotoxicovigilance framework

Rafael Mateo<sup>a</sup> , Inés S. Sánchez-Barbudo<sup>a</sup>, Pablo R. Camarero<sup>a</sup>, José M. Martínez<sup>b</sup>



DIAZINON



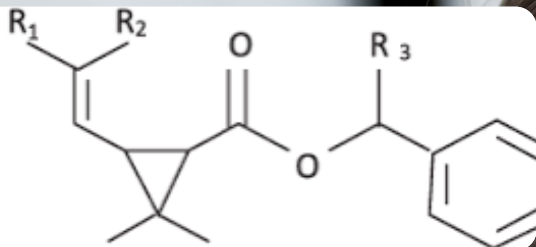


# Animales de compañía





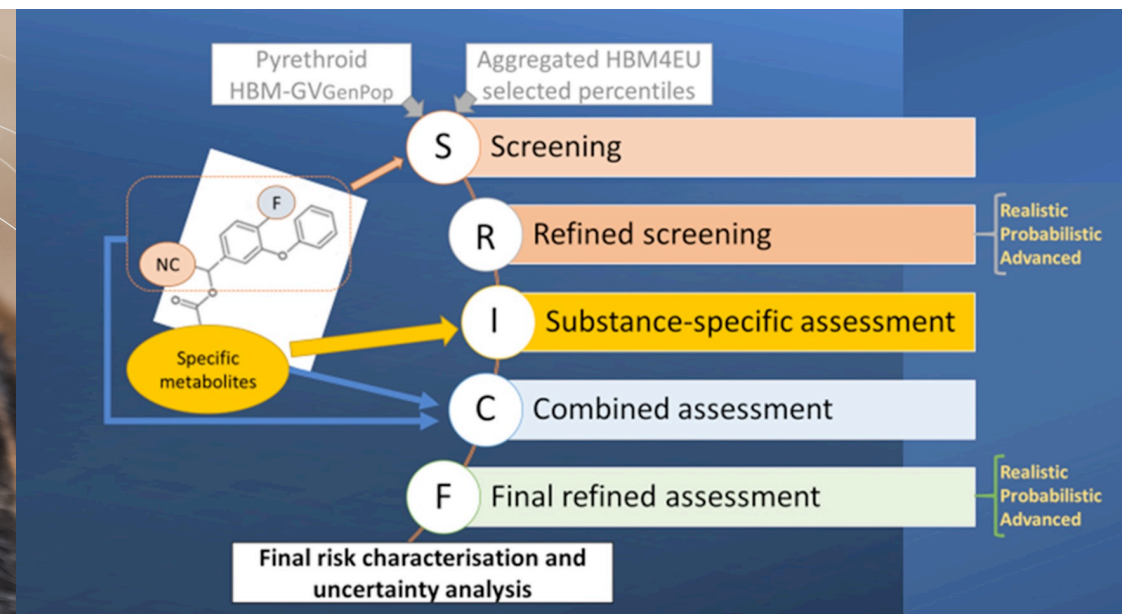
# PIRETROIDES



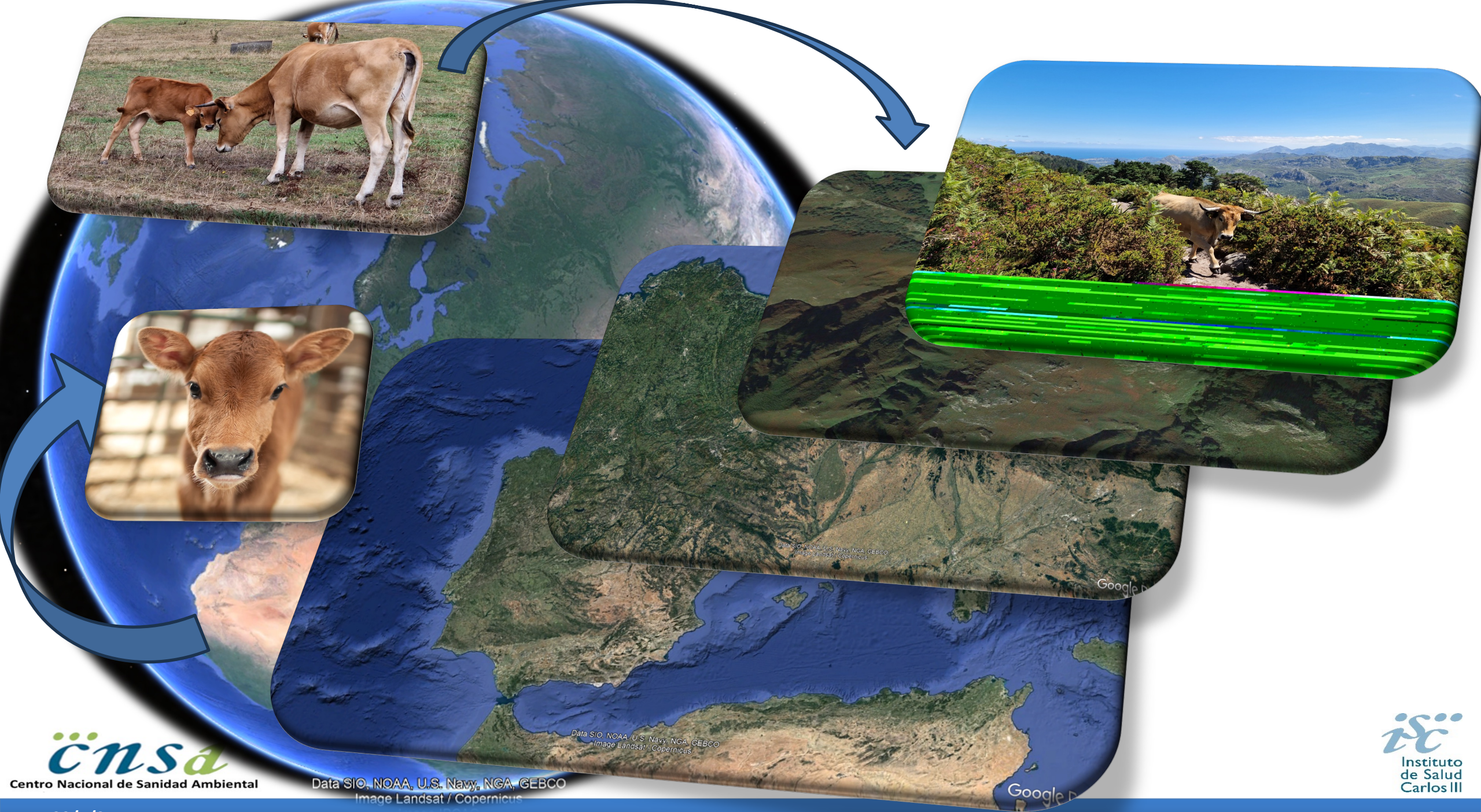
## Article

# A Tiered Approach for Assessing Individual and Combined Risk of Pyrethroids Using Human Biomonitoring Data

Jose V. Tarazona <sup>1,2,\*</sup>, Irene Cattaneo <sup>1</sup>, Lars Niemann <sup>3</sup>, Susana Pedraza-Diaz <sup>2</sup>, Maria Carmen González-Caballero <sup>2</sup>, Mercedes de Alba-Gonzalez <sup>2</sup>, Ana Cañas <sup>2</sup>, Noelia Dominguez-Morueco <sup>2</sup>, Marta Esteban-López <sup>2</sup>, Argelia Castaño <sup>2</sup>, Teresa Borges <sup>4</sup>, Andromachi Katsonouri <sup>5</sup>, Konstantinos C. Makris <sup>6</sup>, Ilse Ottenbros <sup>7,†</sup>, Hans Mol <sup>8</sup>, Annelies De Decker <sup>9</sup>, Bert Morrens <sup>10</sup>, Tamar Berman <sup>11</sup>, Zohar Barnett-Itzhaki <sup>12</sup>, Nicole Probst-Hensch <sup>13,‡</sup>, Samuel Fuhrmann <sup>13,‡</sup>, Janja Snoj Tratnik <sup>14</sup>, Milena Horvat <sup>14</sup>, Loic Rambaud <sup>15</sup>, Margaux Riou <sup>15</sup>, Greet Schoeters <sup>16</sup>, Eva Govarts <sup>16</sup>, Marike Kolossa-Gehring <sup>17</sup>, Till Weber <sup>17</sup>, Petra Apel <sup>17</sup>, Sonia Namorado <sup>18</sup> and Tiina Santonen <sup>19,\*</sup>







cnsa

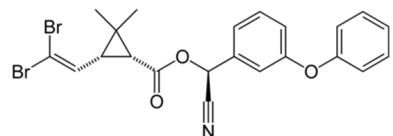
Centro Nacional de Sanidad Ambiental

Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO  
Image Landsat / Copernicus

29/5/24

isc  
Instituto  
de Salud  
Carlos III





**Evaluaciones  
de riesgo**

**Autorización**

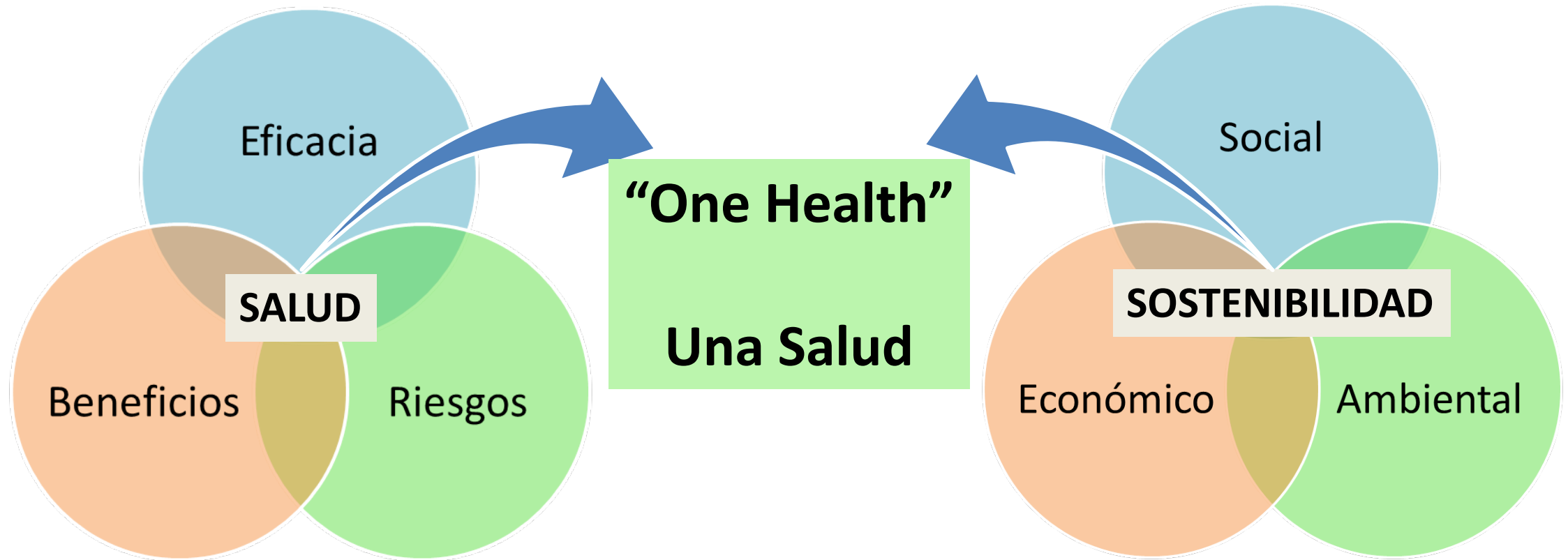
**Prescripción/  
recomendación**

**Monitorización  
Sanitaria y  
Ambiental**

**Veterinarios**



# ¿Podemos aportar una solución?

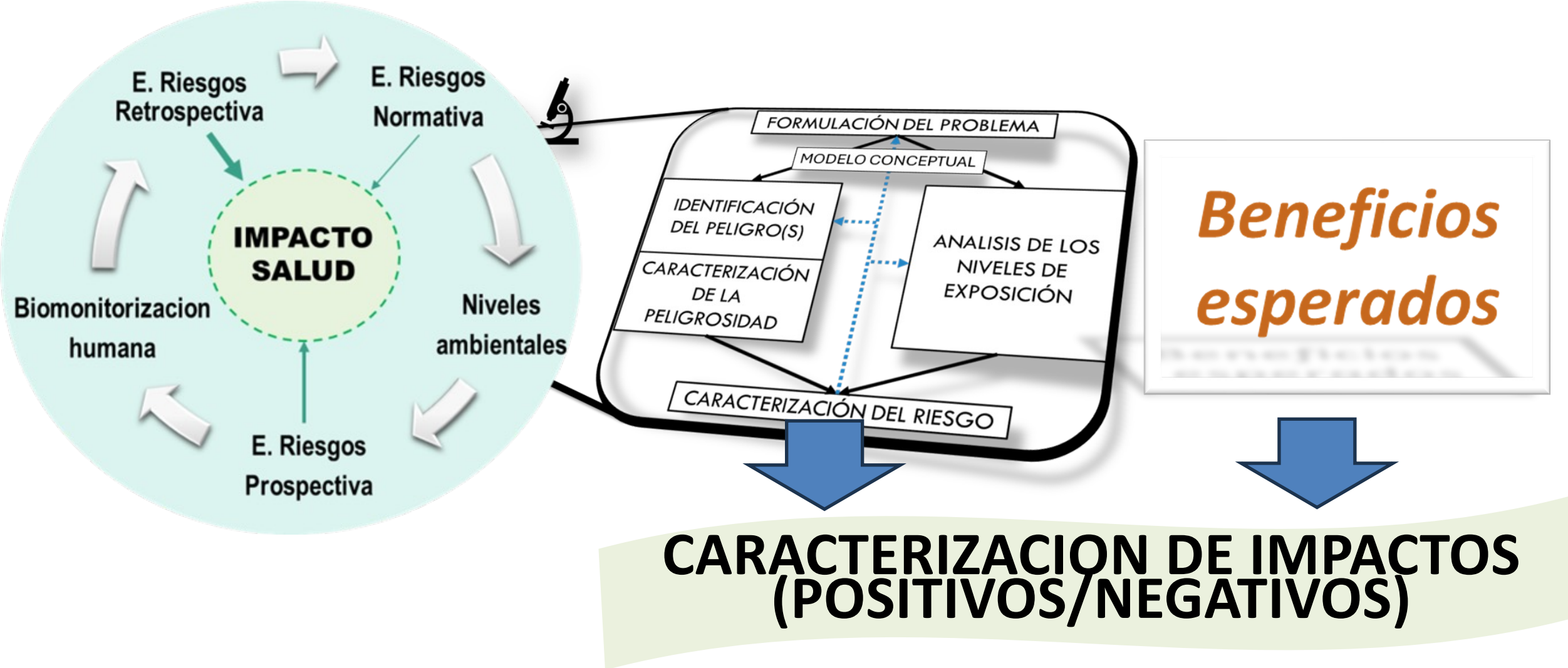




# Una salud

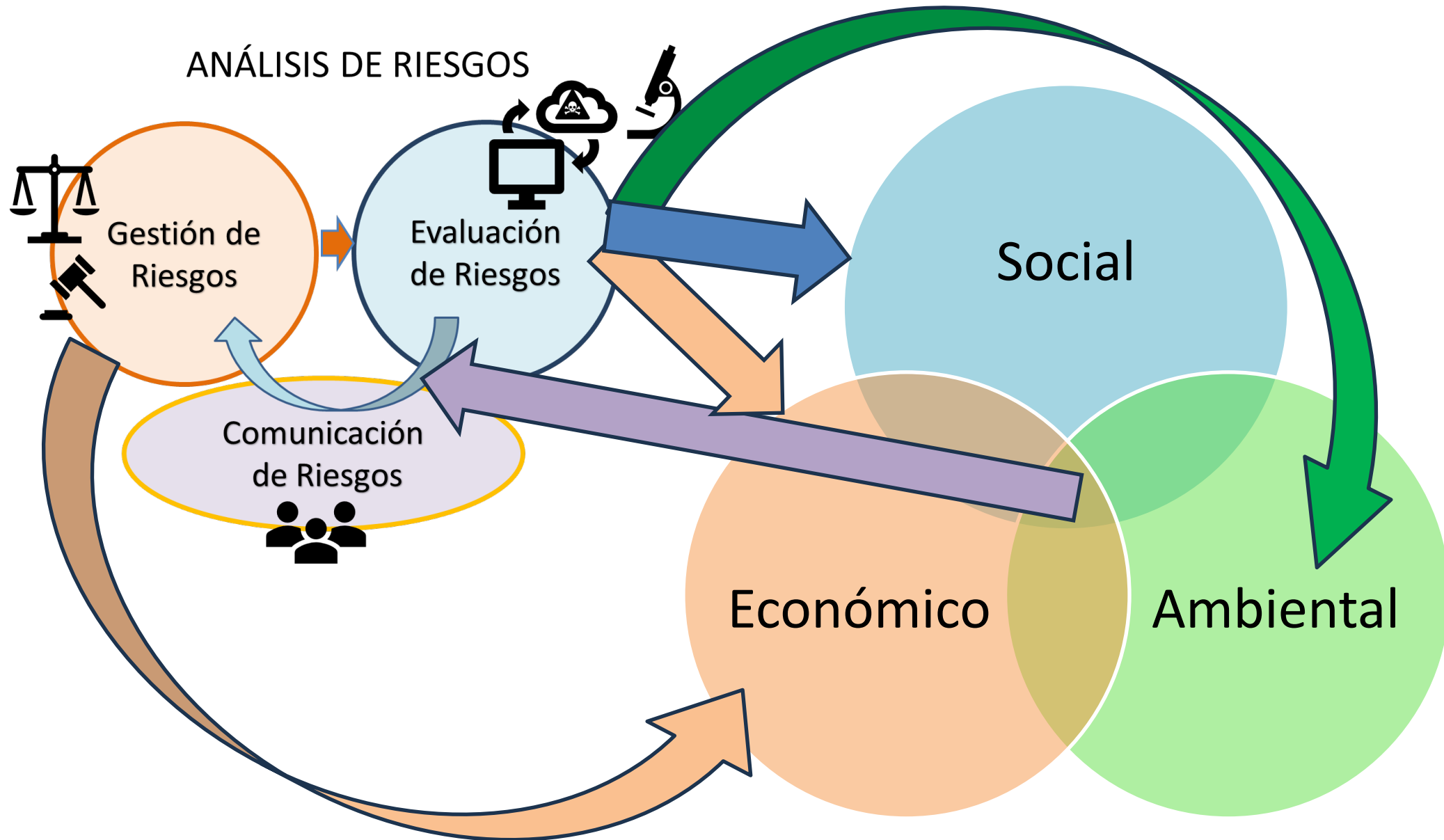






**!!!CONSECUENCIAS PARA LA SALUD!!!**

## ANÁLISIS DE RIESGOS







# Reflexiones

En nuestra práctica profesional:

- Tenemos responsabilidades directas e indirectas en la gestión de diferentes tipos de sustancias químicas: medicamentos, aditivos, biocidas, residuos, ...
- Disponemos de ejemplos, y de evaluaciones de las agencias europeas y nacionales, para facilitar esta labor, pero debemos adquirir capacidades para adaptarlos a nuestras necesidades
- Esta adaptación puede facilitarse mediante evaluaciones integrales que incluyan sostenibilidad y aproximaciones “One Health”





# Muchas gracias!!!

Contacto: José Vicente Tarazona Lafarga  
Email: [jtarazona@isciii.es](mailto:jtarazona@isciii.es)