

2018

*cnio*  
INNOVATION

# Bioética en la experimentación animal

*Universidad de León*



**Isabel Blanco Gutiérrez**  
Responsable de Unidad de animalario  
Centro Nacional de Investigación Oncológica

*cnio* stop cancer

 **vivotecnia**  
researching for you

**10:00-11:30: Bioética de la experimentación- Historia, actualidad**

11:30-11:45: Descanso

11:45-12:45: Aplicaciones de la Bioética: Comités éticos

12:45-13:00: Descanso

13:00-14:00: Práctica



*cnio* stop cancer

 **vivotecnia**  
management & services

# Definición ?????

- Moral
- Costumbre
- Uso
- Carácter o modo de ser

# Definición ????

“Ética” deriva de la palabra griega *ethos*.

a) *Êthos* significaba “carácter”, “modo de ser”.

b) Posteriormente (s. -V), *éthos* significó “uso”, “costumbre”, “hábito”.

- Disciplina que trata de la valoración moral de los actos humanos
- Conjunto de principios y de normas morales que regulan las actividades humanas

## Moral

Moral es la colección de reglas adoptadas por un grupo social

Acepta la negación

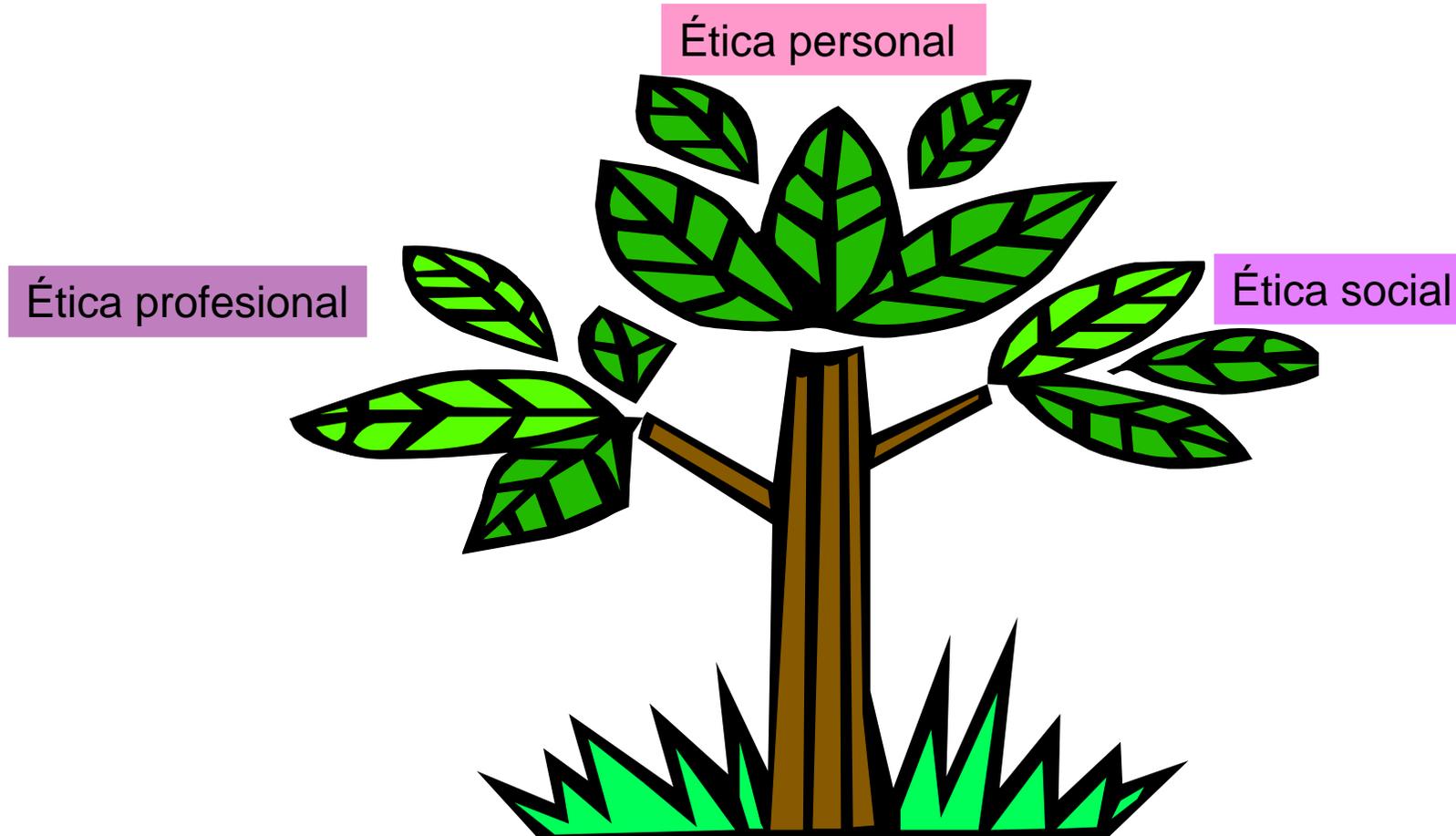
- Amoral
- Inmoral

## Ética

Ética es la secuencia de argumentos lógicos que justifican la adopción de una cierta moral

“Por muy inmoral que un hombre pueda llegar a ser, no puede dejar de ser ético”

# Ramas de la ética



# Definición ????



¿Cuál ha sido su cambio a lo largo del tiempo?

¿Cuál ha sido su evolución?

¿Cómo ha afectado la ética a la investigación a lo largo de la historia?

¿En qué punto estamos?

Término

Personal

Social

# Breve historia

ANTES



# Breve historia

- s. VI a.c: Alcmeon.



Section of optical nervus

- Hipócrates (440-370 a.C)



Deglución

Aristóteles (384-322 a.c): Similitudes entre humanos y animales

Mitrídates VI (131-163 a.c) apodado “El Grande”.

Galeno (130-210 D.C)



# Breve historia

## Edad Media



Botica de las inmundicias

# Breve historia.

## Renacimiento

- Descartes (1596-1650)

Los animales no tienen alma y no sufren.

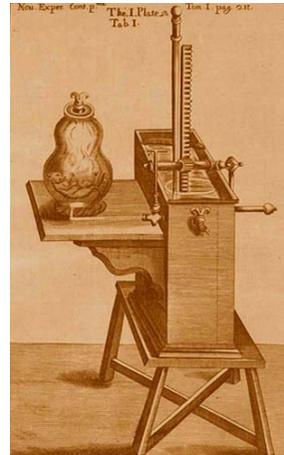


Crueldad de la Vivisección



# Breve historia.

James Ferguson (1710- 1776) propuso el primer método alternativo con la bomba neumática de Boyle



*Claude Bernard (1813-1878)*

# Breve historia. Principios éticos

S. XIII. (1224-1374) Sto Tomas de Aquino. Vivir/ sentir/ pensar

S. XVII (1711-1776)“Emotivismo” Hume “Ninguna verdad me parece más evidente que la de que las bestias están dotadas de razón y pensamiento como el hombre”

S. XVIII. Kant (1724-1804) “Se puede juzgar el corazón de un hombre por su trato a los animales”.

S. XIX (1748-1832). Jeremy Bentham “utilitarismo”. “The question is not, Can they *reason*? nor, Can they *talk*? but, Can they *suffer*?”

S.XIX-1824 Primera Sociedad protectora de los animales de laboratorio (RSPCA)– Martin`s Act  
Primera acción legislativa en defensa del Bienestar de los animales.

S.XIX- (1813-1878) Bernard- asilo para perros

# Breve historia. Principios éticos

1959 (UFAW) Universities Federation for Animal Welfare.

Drs. W.M.S. Russell y R. L. Burch “las tres R”

- » Reemplazo
- » Refinamiento
- » Reducción

# Las tres R.

**Reemplazo:** Métodos validados que permiten la realización del proyecto sin necesidad de utilizar animales.

**Refinamiento:** Métodos que ayudan a minimizar el daño, dolor o angustia y mejoran el Bienestar de los animales.

**Reducción:** Métodos que permiten la disminución del número de animales en los proyectos



# Reemplazo

## Sistemas no vivos:

- Técnicas inmunoquímicas
- Sistemas Físicos y mecánicos
- Uso de Simuladores Informáticos

## Sistemas vivos

- Técnicas in vitro (células, tejidos, fibroblastos de embriones...)
- Organismos inferiores
  - Bacterias, Hongos, Protozoos, moscas....

## Reemplazo

<http://www.alternative-methods.basf.com>

## Métodos alternativos validados

### Biocinética

Brief Description	Effect (Endpoint)	Benefit (3R-Contribution)	OECD Test Guideline
Skin penetration in vitro	Skin penetration using » <b>human skin samples</b>	Replacement of skin penetration study in vivo (OECD 427)	428
Metabolims studies in vitro	Elucidation of metabolic conversion (structure elucidation if applicable) using different human or rat (sub)cellular fractions or tissue slices	Replacement of metabolism studies in vivo (OECD 417)	-

### Tolerancia Local

Brief Description	Effect (Endpoint)	Benefit (3R-Contribution)	OECD Test Guideline
3T3 NRU Photocytotoxicity Test	Acute cytotoxicity induced by UV light	Partial replacement of phototoxicity test in vivo	432
In vitro skin corrosion test	Corrosivity using skin models (EpiDerm™ and EpiSkin™)	Partial replacement of the Draize rabbit test on skin corrosion (OECD 404)	431
In vitro skin corrosion test	Corrosivity using artificial membranes (Corrositex™)	Partial replacement of the Draize rabbit test on skin corrosion (OECD 404)	435
In vitro skin irritation test	Irritation test using skin models (EpiDerm™ and EpiSkin™)	Partial replacement of the Draize rabbit test on acute skin irritation (OECD 404)	439
In vitro test on severe eye irritation and corrosion (Bovine Cornea Opacity and Permeability Test, BCOP)	Severe eye irritation using isolate bovine corneas	Partial replacement of the Draize rabbit test on severe eye irritation (OECD 405)	437

## Reemplazo

<http://www.alternative-methods.basf.com>

## Métodos alternativos validados

### Genotoxicidad

Brief Description	Effect (Endpoint)	Use (3R-Contribution)	OECD Test Guideline
Bacteria Reverse Mutation test (Ames-test)	Gene mutation in bacteria	Replacement	471
Mammalian Gene Mutation test (HPRT oder MLTK test)	Gene mutation in mammalian cell lines	Replacement	476

### Toxicidad reproductiva y efectos endocrinos

Brief Description	Effect (Endpoint)	Benefit (3R-Contribution)	OECD Test Guideline
Yeast Estrogen Screening (YES) and Yeast Androgen Screening (YAS) Tests	(Anti-)estrogenic- and (anti-)androgenic effects using yeast cells	Partial replacement of the one- (OECD 415) or two-generation study (OECD 416), or Hershberger (OECD 441) or the Utererotrophic-assays (OECD 440)	-
HeLa Test on estrogenic effects	Estrogenic effects using cells (hERalpha-HeLa-9903)	Partial replacement of the one- (OECD 415) or two-generation studies (OECD 416), or the Utererotrophic-assay (OECD 440)	455

## Métodos alternativos bajo desarrollo

Análisis de metabolómica (in vivo)  
Neurotoxicidad



# Herramientas de búsqueda



EU publications

## The EURL ECVAM search guide

### Good search practice on animal alternatives

There is a [newer edition of this publication](#)

Encouraged by the success of the first edition in 2012 the Joint Research Centre has re-published an entirely updated second version of the EURL ECVAM Search Guide. The Guide has specifically been developed to support untrained database users in finding high quality information on relevant alternative strategies and methods to animal experiments from the wide range of sources available on the web. The Guide provides examples of search procedures, suggested search terms and user guidance. It includes descriptions of relevant resources and thesauri. A check list is

moreover offered (the seven...[\[+\]](#))

Publication details

Related publications

All editions (2)

Published: 2013-07-26

Corporate author(s): Institute for Health and Consumer Protection

Themes: [Research policy and organisation](#)

Subject: [database](#), [information transfer](#), [research method](#), [scientific cooperation](#), [source of information](#)

<https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/8835aa05-f780-454a-ac43-7752b38b394e>

## Los siete pasos : EURL ECVAM

**Paso 1:** Definir claramente la información que necesitas: **PLANIFICACIÓN**

**Paso 2:** Identificar los principales componentes de tu investigación

Se tiene que definir claramente el objetivo, el modelo y la metodología para seleccionar los términos más adecuados de búsqueda y saber donde buscarlos.

**Paso 3:** Elegir los más adecuados recursos de información

Investigación básica: AnimALT-Zebet, pubmed, Go3R  
Ensayos regulatorios: DM-ALM, AnimALT-Zebet

**Paso 4:** Recoger los más relevantes términos de tu investigación

Recopilar los términos que mejor identifique el proyecto científico y el aspecto de las 3R.

**Paso 5:** Empezar con una búsqueda simple en web de 3R: DB-ALM (EURL ECVAM) Or AnimAlt-ZEBET (germany)

**Paso 6:** Limita los resultados de búsqueda en fuentes más extensas

Intenta buscar en fuentes más generales como PUBMED luego evalúa este resultado añadiendo otros términos de búsqueda para limitar y evalúa los documentos que has encontrado.

**Paso 7:** Ampliar el horizonte de búsqueda. Si la búsqueda hasta ahora no ha dado resultado repetir el paso 5 pero sin limitarte tanto la búsqueda y evaluar los documentos.

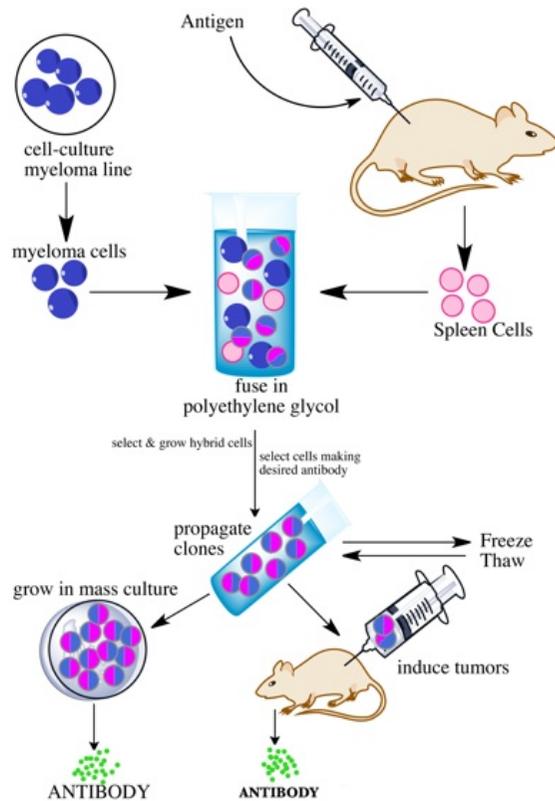
# Refinamiento

Reducción del grado de invasión  
Uso de sustancias que disminuyen la percepción del dolor  
Mejora de instrumentos (validaciones)  
Mejora en Formación del personal



Órgano encargado del Bienestar animal (OEBA)  
Comités éticos- Órganos habilitados  
Cursos de formación (funciones)  
Sistemas de calidad  
Herramientas de búsqueda: pubmed..

## Método alternativo- refinamiento. Producción de anticuerpos.



Phage display

Ribosomal display,

mRNA display,

Affibody display...



Conserva la especificidad



Facilidad de producción en *E. coli*



Relativamente barato



Menor afinidad/avidez



Laborioso

# Reducción

Compartir animales  
Diseño Experimental  
Compartir información-  
Mejorar los modelos de animales- Calidad genética y microbiológica



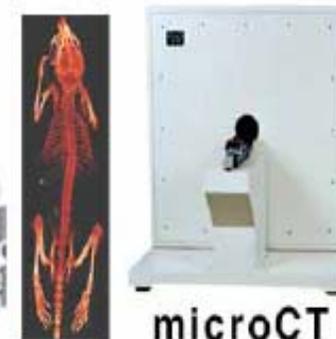
Equipos de Imagen- Refinamiento  
Aplicaciones: <https://eda.nc3rs.org.uk/>. Experimental design assistant  
Barreras en las instalaciones  
Expertos de Bienestar y diseño



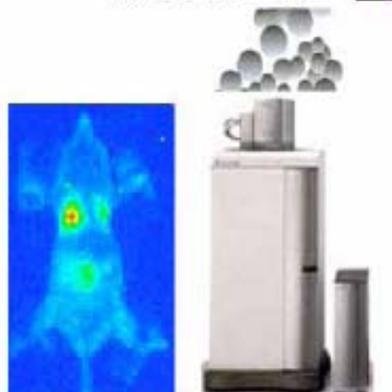
microPET



Autoradiography



microCT



Bioluminescence

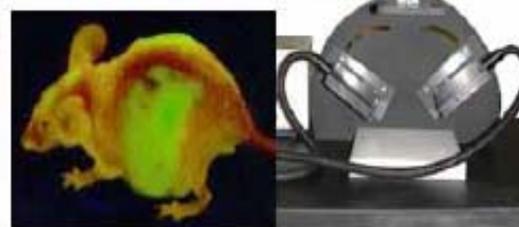


microSPECT

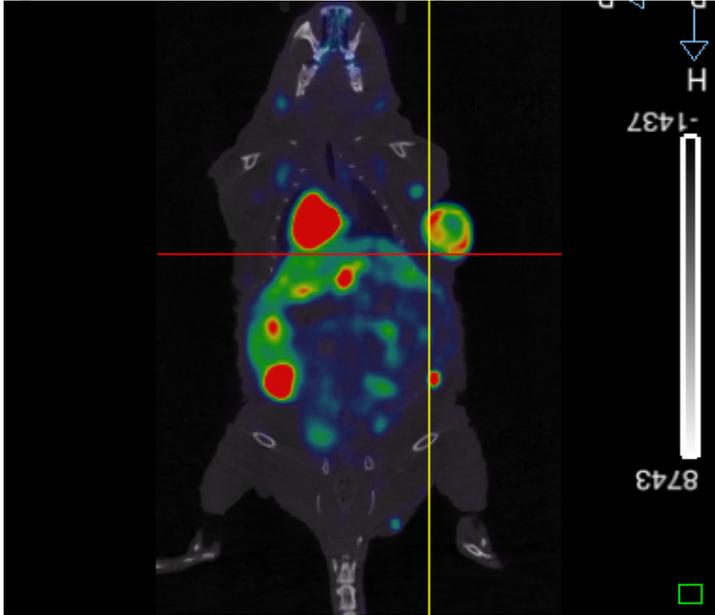
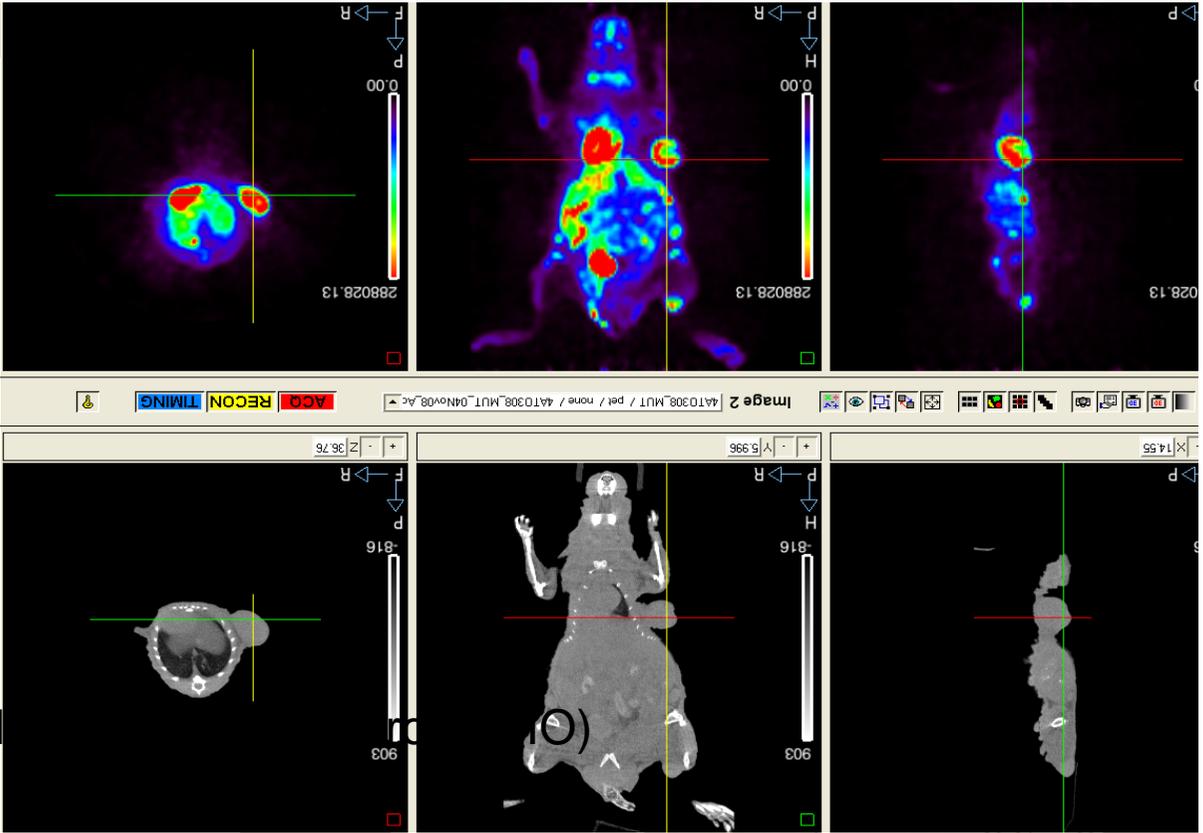
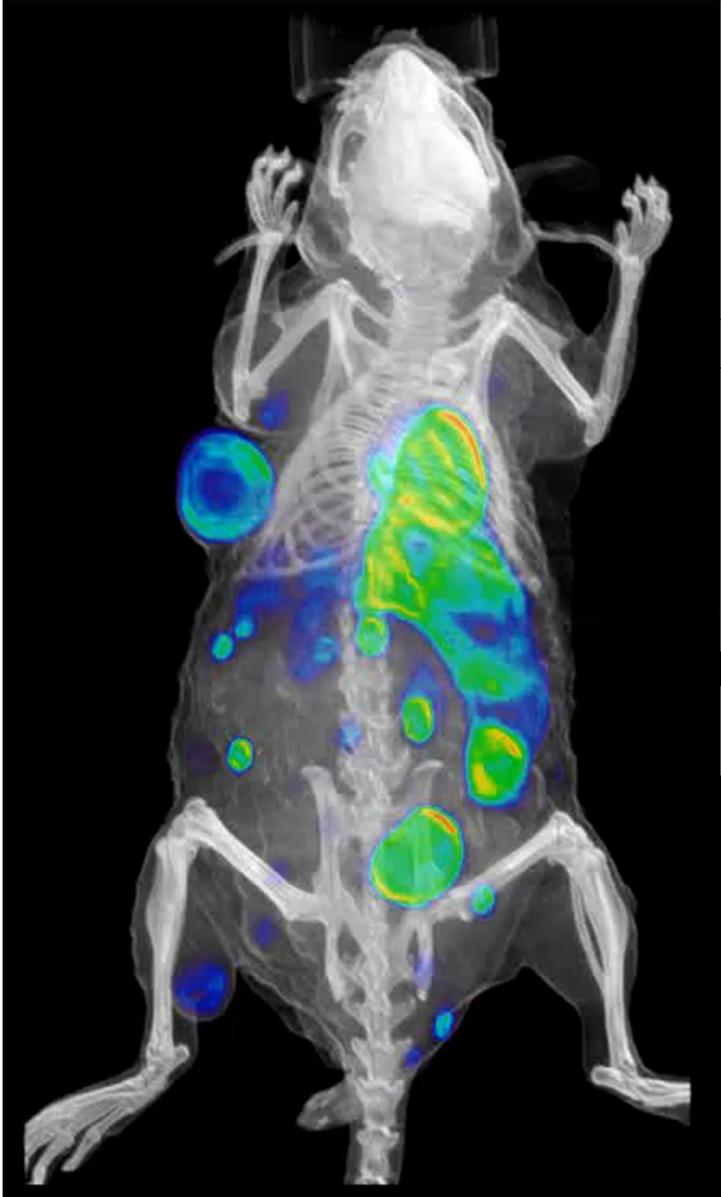
Animal MRI



Fluorescence



Ultrasound



# Melanoma

Cedida por Dra. F. Mulero (CNIO)

¿Que esta pasando actualmente?

Día Mundial del Animal de Laboratorio · ELPAÍS.com - Microsoft Internet Explorer proporcionado por CNIO

http://www.elpais.com/articulo/opinion/Dia/Mundial/Animal/Laboratorio/elpepiopi/20110424elpepiopi\_6/Tes

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Convert Select Vinculos Base de datos Personalizar vinculos Windows Windows Media

McAfee SiteAdvisor

Día Mundial del Animal de Laboratorio · ELPAÍS.com

EL PAÍS.com Internacional España Deportes Economía Gente y TV Sociedad

← Ir a portada de ELPAÍS.com

Jueves, 5/5/2011

EL PAÍS edición impresa

EL PAÍS CONTIGO CADA MAÑANA  
- Reciba el periódico en su casa

SECCIONES DE LA EDICIÓN IMPRESA:

Primera Internacional España Economía **Opinión** Viñetas Sociedad Cultura Tendencias Gente Obituarios Deportes Pantalla Última

Estás en: ELPAÍS.com > Edición impresa > Opinión

## Día Mundial del Animal de Laboratorio

MARÍA PILAR GARCÍA MAZA - Zaragoza - 24/04/2011

Vota ☆☆☆☆☆ Resultado ★★★★★ 56 votos

Recomendar 246

Hoy 24 de abril es el Día Mundial del Animal de Laboratorio. Es un día para dar la voz de alarma sobre un maltrato que se mantiene oculto a los ojos del público en todos los laboratorios de España y donde se maltrata sistemáticamente a millones de animales.

La industria que experimenta con animales sabe perfectamente que sus pruebas son en su mayor parte irrelevantes. Está anclada en el pasado, que se mantiene por inercia, sin que el Gobierno se pronuncie contra el profundo sufrimiento que producen a seres vivos.

Suprimir estos experimentos no significa dejar al ciudadano desamparado, pues hoy en día hay procedimientos alternativos como estudios epidemiológicos, técnicas in vitro de cultivos en tejidos animales y vegetales, restos de placenta, huevos, cultivos celulares, cultivo de órganos, etcétera. Los científicos reconocen cada vez más que con la investigación con técnicas que no utilizan animales se obtienen datos relevantes, específicos y acertados.

Muchos países ya han aprobado leyes que prohíben la experimentación en animales; es el caso de Italia, India, Israel y Argentina, entre otros. Como individuos podemos rechazar cualquier tipo de producto que haya realizado este tipo de experimentos, pero es el Gobierno español el que tiene que poner freno a la cruel práctica de la vivisección, dejando de apoyar a los laboratorios donde se tortura a los animales.

PARA SUSCRIBIDORES edición en PDF

Descubre nuestro visor de la edición impresa. Permite visualizarla y descargarla.

ver demo SUSCRÍBASE

**E** Última Hora

fwd @javierrivas: Bildu. Urkullu ha advertido de que "ahora no vale escudarse en que los jueces deciden", ante la decisión del Constitucional sobre Bildu, y ha acusado a PP y PSOE de acordar "una estrategia" que les hace "responsables políticos de una decisión política".

EL PAÍS Hace 3 minutos

**Las 10 operaciones más importantes de los comandos especiales.** La actuación de los Seals en Pakistán está siendo analizada al detalle. La BBC recuerda otras operaciones parecidas llevadas a cabo en los últimos 40 años <http://cort.as/0mtl> (Foto AFP/US NAVY)

Inicio

20 Micros... 7 Microsof... 14 Explor... Jeremy Ben... Microsoft O... Día Mundial... Microsoft E... 11:38

Specials : Nature - Microsoft Internet Explorer proporcionado por CNIO

http://www.nature.com/news/specials/animalresearch/index.html

sof tonic.com4 Customized Web Search

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Convert Select Vinculos Base de datos Personalizar vinculos Windows Windows Media

McAfee SiteAdvisor

Davies B (2002) trust, conce... Specials : Nature

nature.com : Sitemap Log In Register

**BEST INFORMATION + BEST TOOL = BEST RESULTS**  
THE FIRST CHOICE IN SCIENTIFIC RESEARCH JUST GOT BETTER. [ROLLOVER FOR MORE >>](#)

SciFinder

**THIS SPRING!**  
REDISCOVER YOUR nature  
**30% discount**

**nature** International weekly journal of science

survey    
[Advanced search](#)

Home | News & Comment | Research | Careers & Jobs | Current Issue | Archive | Audio & Video | For Authors

Archive > Specials & supplements archive > Animal Science

**SPECIALS** [See all specials](#)

Journal home | Subscribe |   
Current issue | E-alert sign up  
For authors |  RSS feed

**ANIMAL RESEARCH: ANATOMY OF A CONFLICT**

Emotions run high as *Nature* explores the effects of anti-animal-research activism on the scientific community. Roughly one-quarter of respondents to a new poll say that they or someone they know has been affected by animal-rights activism in some way. Although incidents don't seem to be on the rise, the heat of the debate and violence of some high-profile attacks have kept some people from speaking out about the importance of their research. With so much at stake, can individuals be expected to speak their minds? Can they afford not to?

[Editorial](#) [Web Specials](#) [Features](#) [Comment](#) [Previous Special](#) [Archive](#)

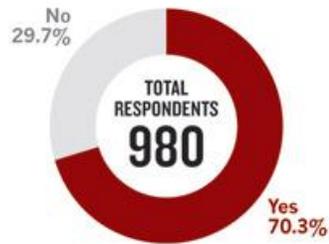
**Top content**

Emailed	Downloaded	Blogged
1. <b>Fix the PhD</b> <i>Nature</i> 20 April 2011		
2. <b>Imprints of fast-rotating massive stars in the Galactic Bulge</b> <i>Nature</i> 27 April 2011		
3. <b>Seeing REDD</b> <i>Nature</i> 27 April 2011		
4. <b>TLR signalling augments macrophage bactericidal activity through mitochondrial ROS</b> <i>Nature</i> 27 April 2011		
5. <b>Amyloid-binding compounds maintain protein homeostasis during ageing and extend lifespan</b> <i>Nature</i> 30 March 2011		

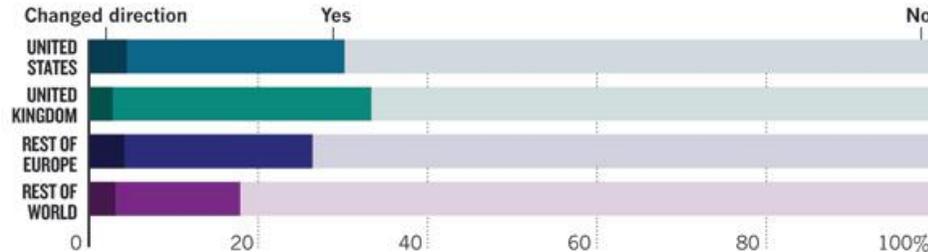
## Assessing the threats

Biomedical scientists who responded to a survey mostly support animal experimentation, but attitudes towards animal-rights activists differ around the world.

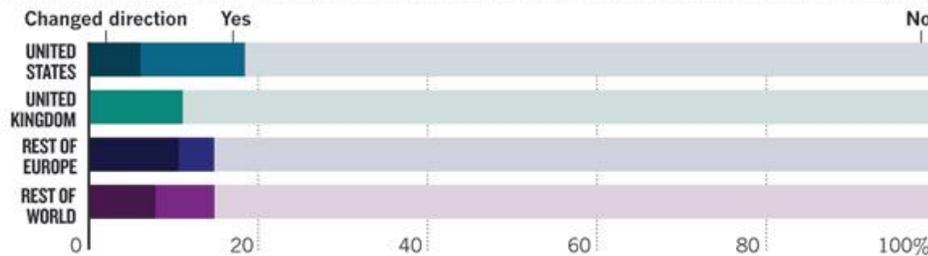
**Q** Do you conduct experiments on animals?



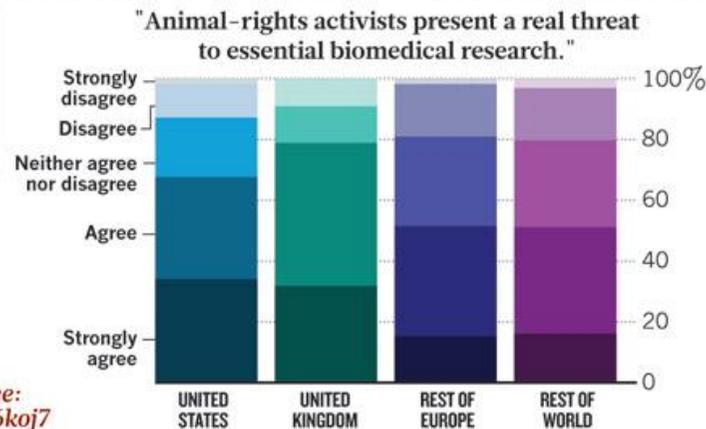
**Q** During your career, have you or anyone you know been affected negatively by animal-rights activists and have you changed research direction as a result?



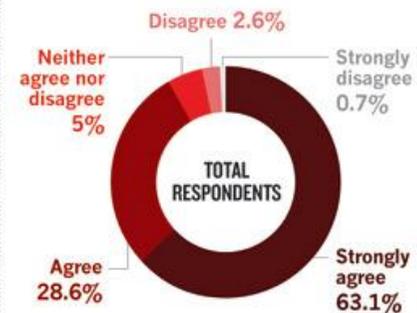
**Q** Have you ever had misgivings about the role of animals in your research, and did you change research direction as a result?



**Q** To what extent do you agree or disagree with the following statements?



**Q** "Animal research is essential to the advancement of biomedical science."



➔ For full results, see: [go.nature.com/o6koj7](https://go.nature.com/o6koj7)

MENU ▾

**nature**  
International journal of science



Search



E-alert



Submit



Login

News & Comment

Research

News Opinion Research Analysis Careers Books & Culture

**NEWS** · 30 MAY 2018

## Max Planck scientists criticize handling of animal-rights charges against leading neuroscientist

*They say the Max Planck Society's reaction to the indictment of Nikos Logothetis has disrupted research.*

BLANCO2887

¿Qué día de la semana es?

- |   |           |
|---|-----------|
| A | Lunes     |
| B | Martes    |
| C | Miércoles |
| D | Jueves    |
| E | Viernes   |

<https://b.socrative.com/teacher/#live-results/question/1>

## ¿Qué percepción tienes de la investigación con animales?

Puedo aceptar el uso de animales en la investigación científica siempre que no haya sufrimiento innecesario para los animales y no haya alternativa

- A Fuertemente a favor
- B A favor
- C Ni si, ni no
- D En desacuerdo
- E Fuertemente en desacuerdo

<https://b.socrative.com/teacher/#live-results/question/1>

## ¿Qué percepción tienes de la investigación con animales?

Puedo aceptar el uso de animales en la investigación científica siempre que sea para fines de investigación médica y no haya alternativa

- A Fuertemente a favor
- B A favor
- C Ni si, ni no
- D En desacuerdo
- E Fuertemente en desacuerdo

<https://b.socrative.com/teacher/#live-results/question/1>

## ¿Qué percepción tienes de la investigación con animales?

Se acepta utilizar animales para todo tipo de investigación donde no haya alternativa

- |   |                           |
|---|---------------------------|
| A | Fuertemente a favor       |
| B | A favor                   |
| C | Ni si, ni no              |
| D | En desacuerdo             |
| E | Fuertemente en desacuerdo |

<https://b.socrative.com/teacher/#live-results/question/1>

## ¿Qué percepción tienes de la investigación con animales?

No me molesta si los animales son usados en experimentación

- A Fuertemente a favor
- B A favor
- C Ni si, ni no
- D En desacuerdo
- E Fuertemente en desacuerdo

<https://b.socrative.com/teacher/#live-results/question/1>

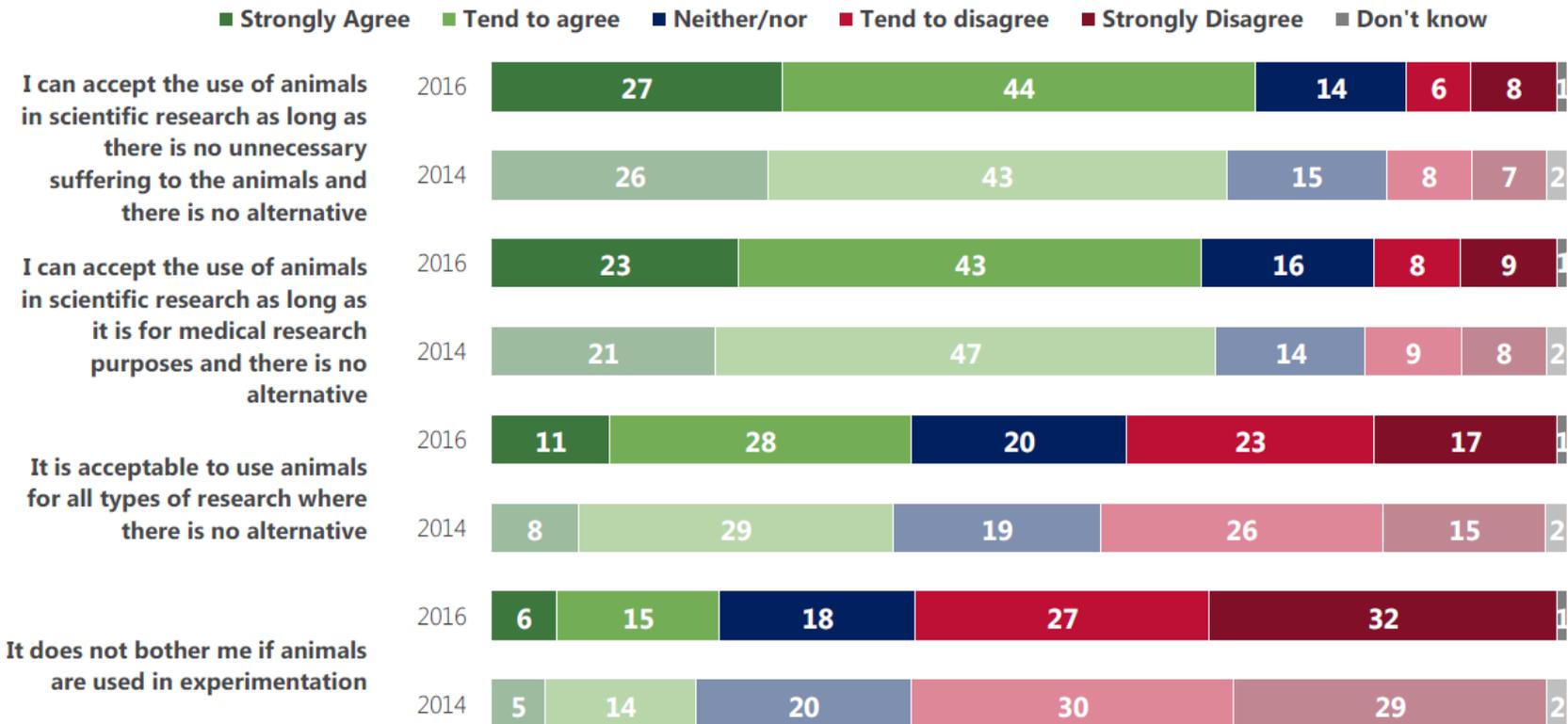
Es aceptable usar animales en experimentación científica para probar químicos que:

- A Podrían causar daño en las personas
- B Podrían además causar daño en animales de compañía, de granja o salvajes
- C Podrían además causar daño en animales en plantas o en el medio ambiente
- D Ninguna de ellas
- E

<https://b.socrative.com/teacher/#live-results/question/1>

# Views on the acceptability of animal research

How strongly do you agree or disagree with these general statements about the use of animals in scientific research in the UK? 2014 – 2016 TREND



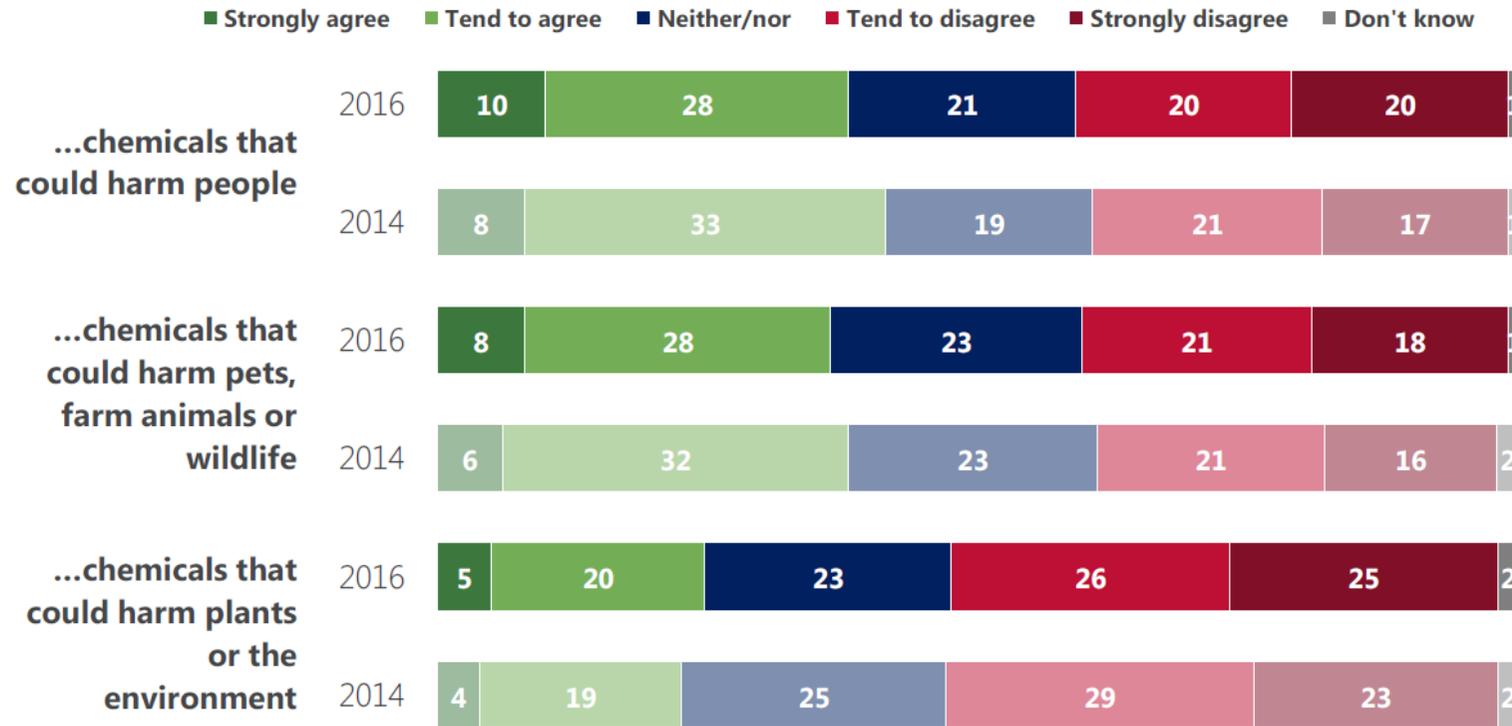
Base sizes:  
2016: 987 British adults; 2014: 969 British adults



**Ipsos MORI**  
Social Research Institute

# Views on the use of animals in non-medical research

It is acceptable to use animals in scientific research to test... 2014 – 2016 TREND



Base sizes:  
2016: 987 British adults; 2014: 969 British adults

**Ipsos** MORI  
Social Research Institute

[Am Assoc Lab Anim Sci](#). 2015;54(1):70-5.

**Knowledge of the Animal Welfare Act and Animal Welfare Regulations Influences Attitudes toward Animal Research.**

198 personas: 76 mujeres, 122 hombres

El suministro de información al público en general acerca de la protección a los animales de laboratorio contra el abuso y la negligencia puede ayudar a aliviar las preocupaciones sobre el uso de animales en el establecimiento de la investigación.

# Declaración de Basilea. <http://www.basel-declaration.org>



29 Noviembre 2010

80 científicos:

Suiza  
Alemania  
Francia  
Reino Unido  
Suecia

**Un llamamiento en favor de mayor confianza, transparencia y comunicación en torno a la investigación con animales**



## Principios fundamentales

Los abajo firmantes:

1. **Respetaremos y protegeremos a los animales** que nos sean confiados y no les infligiremos ningún dolor, sufrimiento o daño innecesarios, de conformidad con los más altos niveles de diseño experimental y del cuidado de los animales.
2. **Valoraremos** cuidadosamente si la investigación con animales responde a preguntas importantes que no puedan responderse mediante **métodos alternativos**.
3. Nos esforzaremos por **minimizar el número de animales** utilizados para la investigación y usaremos las especies más adecuadas para elevar el nivel de conocimientos.
4. **Alentaremos la colaboración** para evitar la repetición de experimentos con animales.
5. Aplicaremos las más **altas normas de protección del medio ambiente y la salud pública**.
6. A la hora de **desarrollar animales modificados genéticamente**, sopesaremos los intereses de los pacientes y de la sociedad con nuestra **responsabilidad hacia los animales**.
7. Nos regiremos por los más **altos principios educativos y formativos** para todas las personas que trabajen con animales, y fiscalizaremos en todo momento su cumplimiento de las normas.
8. Reconoceremos en su justo valor la importancia del **compromiso de los científicos** en sus esfuerzos para promover la comprensión pública de la ciencia.
9. **Promoveremos el diálogo relacionado con el bienestar de los animales** en la investigación, a través de comunicaciones transparentes y objetivamente fundamentadas dirigidas al público.
10. Proporcionaremos, a los líderes políticos y a las autoridades gubernamentales, **recomendaciones basadas en conocimientos y métodos científicos, sobre los problemas de la investigación con animales y el bienestar de los mismos**.

[http://noticias.juridicas.com/base\\_datos/Admin/rd53-2013.html](http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/rd53-2013.html)

The screenshot shows a web browser window displaying the LA RAZÓN.es website. The browser's address bar shows the URL [http://www.larazon.es/detalle\\_normal/noticias/918259/el-gob](http://www.larazon.es/detalle_normal/noticias/918259/el-gob). The website header includes the logo "LA RAZÓN.es", navigation menus for "Secciones", "Multimedia", "Suplementos", and "Servicios", and a search bar. The main content area features a news article titled "El Gobierno da luz verde a la ley contra la experimentación animal" with a sub-headline "SOCIEDAD / FIN A LA EXPERIMENTACIÓN CON ANIMALES". The article text states: "El Consejo de Ministros ha aprobado el real decreto que la reducirá «al mínimo»". Below the text is a photograph of a person in a lab coat holding a small animal. To the right of the article is an advertisement for "aptc" featuring strawberries and the text "FRESÓN IRRESISTIBLE TENTACIÓN". At the bottom of the browser window, a Windows taskbar is visible with various application icons and a system tray showing the time as 11:19 on 14/03/2013.



# ¿Qué está pasando actualmente?

El 25 de abril de 2012 : Stop Vivisection

*Exhortamos a la Comisión Europea a que anule la Directiva 2010/63/UE relativa a la protección de los animales utilizados para fines científicos y a que presente un nuevo texto que prohíba la experimentación con animales en el campo de la investigación biomédica y toxicológica, sustituyéndola por metodologías y procedimientos válidos para el ser humano*



## ¿Qué está pasando actualmente?

Country	Signatures collected / Signatures needed	Valid signatures
AT (Österreich - Austria)	12.186 / 14.250 (85,5 %)	9.208
BE (Belgique - België)	33.569 / 16.500 (203 %)	
BG (България - Bulgaria)	15.422 / 13.500 (114 %)	12.598
CY (Κύπρος - Cyprus)	624 / 4.500 (14 %)	533
CZ (Česká republika - Czech Republic)	5.172 / 16.500 (31 %)	4.075
DE (Deutschland - Germany)	183.028 / 74.250 (246 %)	164.304
DK (Danmark - Denmark)	4.851 / 9.750 (50 %)	4.610
EE (Eesti - Estonia)	6.179 / 4.500 (137 %)	2.502
EL (Ελλάδα - Greece)	2.296 / 16.500 (14 %)	1.952
<b>ES (España - Spain)</b>	<b>63.515 / 40.500 (157 %)</b>	<b>47.194</b>
FI (Suomi - Finland)	12.738 / 9.750 (130 %)	12.495
FR (France)	91.058 / 55.500 (164 %)	61.818
HR (Hrvatska - Croatia)	3.134 / 9.000 (34,5 %)	
HU (Magyarország - Hungary)	30.636 / 16.500 (185 %)	26.948
IE (Éire - Ireland)	4.759 / 9.000 (53 %)	3.333
IT (Italia - Italy)	700.980	687.521
LT (Lietuva - Lithuania)	5.255 / 9.000 (58 %)	4.737
LU (Luxemburg - Luxembourg)	1.309 / 4.500 (29 %)	1.291
LV (Latvija - Latvia)	3.643 / 6.750 (54 %)	3.167
MT (Malta)	2.043 / 4.500 (45 %)	1.662
NL (Holland)	11.251 / 19.500 (57,5 %)	9.909
PL (Polska - Poland)	44.953 / 38.250 (117 %)	38.824
PT (Portugal)	14.245 / 16.500 (86 %)	11.305
RO (România - Romania)	2.229 / 24.750 (9 %)	1.645
SE (Sverige - Sweden)	8.473 / 15.000 (56,5 %)	7.661
SL (Slovenija - Slovenia)	25.852 / 6.000 (430 %)	19.507
SK (Slovensko - Slovakia)	13.359 / 9.750 (137 %)	12.055
UK (United Kingdom)	24.048 / 54.750 (44 %)	19.472
<b>TOTAL</b>	<b>1.326.807</b>	<b>1.170.326</b>



European Animal  
Research Association

## Cuarenta razones para defender la investigación con animales

### Ejemplos médicos

- Gracias a la investigación con animales, principalmente en ratones, la tasa de supervivencia al cáncer ha seguido aumentando.
- La Herceptina, una proteína de ratón humanizada, ha ayudado a aumentar las tasas de supervivencia de las personas con cáncer de mama; eso no se hubiese conseguido sin investigación en ratones.
- Gracias a la experimentación con animales que posibilitó el desarrollo de tratamientos antirretrovirales altamente activos (TARAA), el SIDA ya no es la sentencia de muerte que era hace 30 años.

<http://eara.eu/es/>

¿Qué tiene que ver esto conmigo?

# ¿Porque deberíamos preocuparnos por el Bienestar de los animales?

## Legal

RD 53/2013

Orden ECC/566/2015

## Ético

“La grandeza de una nación y su progreso moral pueden ser juzgados por la forma en que sus animales son tratados”. -- *Gandhi*

## Económico

Mayores beneficios en la investigación

# Pero ¿Qué animales incluimos?

## INVERTEBRADOS Y VERTEBRADOS

- Organismos unicelulares, insectos, crustáceos y cefalópodos
- Peces, anfibios, reptiles, pájaros y mamíferos

## VERTEBRADOS

Con estos animales el trato no es el mismo

ratones

perros

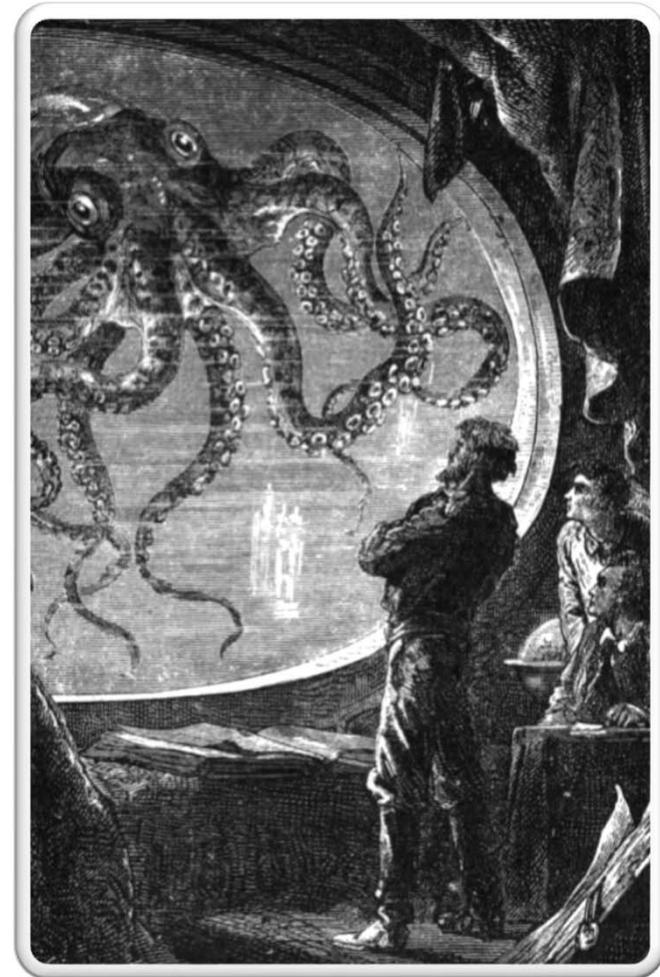
ovejas

chimpances

# Directiva Europea. 22 de septiembre del 2010

La presente directiva se aplicará a los animales siguientes:

- a) Animales vertebrados no humanos vivos, incluidos:
  - i. Las larvas autónomas para su alimentación
  - ii. Los fetos de mamíferos a partir del último tercio de la gestación
  
- b) Cefalópodos vivos



## ii) Los fetos de mamíferos a partir del último tercio de la gestación

Directiva Europea.

Rápida congelación ----- ht 4 gr



Ethics and invertebrates: a cephalopod perspective. [Dis Aquat Organ. 2007] - PubMed result - Microsoft Internet Explorer propo

http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17578251

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Convert Select Vínculos Base de datos Personalizar vínculos Windows Windows Media

McAfee SiteAdvisor

Do Invertebrates Feel Pain? Ethics and invertebrates:...

My NCBI Sign In

NCBI Resources How To

PubMed.gov  
U.S. National Library of Medicine  
National Institutes of Health

Search: PubMed Limits Advanced search Help

Search Clear

Display Settings: Abstract Send to:

Dis Aquat Organ. 2007 May 4;75(2):119-29.

**Ethics and invertebrates: a cephalopod perspective.**

Mather JA, Anderson RC.  
University of Lethbridge, Lethbridge, Alberta, Canada. mather@uleth.ca

**Abstract**

This paper first explores 3 philosophical bases for attitudes to invertebrates, Contractarian/Kantian, Utilitarian, and Rights-based, and what they lead us to conclude about how we use and care for these animals. We next discuss the problems of evaluating pain and suffering in invertebrates, pointing out that physiological responses to stress are widely similar across the animal kingdom and that most animals show behavioral responses to potentially painful stimuli. Since cephalopods are often used as a test group for consideration of pain, distress and proper conditions for captivity and handling, we evaluate their behavioral and cognitive capacities. Given these capacities, we then discuss practical issues: minimization of their pain and suffering during harvesting for food; ensuring that captive cephalopods are properly cared for, stimulated and allowed to live as full a life as possible; and, lastly, working for their conservation.

PMID: 17578251 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Publication Types, MeSH Terms

LinkOut - more resources

**Related citations**

**Review** Cognitive ability and sentience: which aquatic animals should [Dis Aquat Organ. 2007]

**Review** The welfare of fish. [Dis Aquat Organ. 2007]

**Review** Cephalopod consciousness: behavioural evidence. [Conscious Cogn. 2008]

**Review** The evolution of flexible behavioral repertoires in cephalop [Brain Behav Evol. 2009]

**Review** Lost in phototransduction: a few facts and hypotheses ( [Front Biosci (Schol Ed). 2009]

See reviews...  
See all...

**Recent activity**

Turn Off Clear

Ethics and invertebrates: a cephalopod perspective. PubMed

Cephalopod pain (9) PubMed

Hanlon R and Messenger J 1996. Cephalopod Behaviour, Cambridge U PubMed

octopus evaluation of pain (2) PubMed

octopus pain (26) PubMed

See more...

You are here: NCBI > Literature > PubMed Write to the Help Desk

GETTING STARTED RESOURCES POPULAR FEATURED MORE INFORMATION

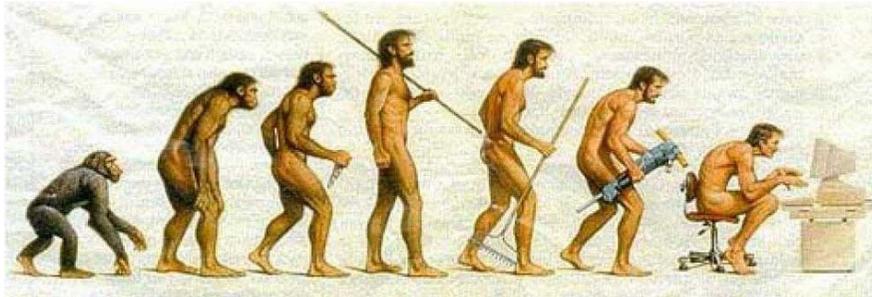
Inicio Microsoft Office O... Explorador de Wi... PT- ANIM 05 v01 Man... Microsoft PowerPoint ... Ethics and invertebra... 10:24

# Bases Científicas

Bases científicas que determinan el sufrimiento de animales:

- Posesión de receptores a estímulos nociceptivos
- Posesión de estructuras análogas a la estructura cerebral humana
- Interrelación en la conducta nerviosa con las estructuras cerebrales
- Receptores de opioides
- Modificación de conducta animal frente a la ingesta o colocación de un analgésico
- Capacidad de evitar daño físico
- Supresión o minimización del daño
- Respuesta repetitiva frente a estímulos dañinos

# SIMILITUDES ENTRE HUMANOS Y ANIMALES



Darwin, evolución y DNA

La paradoja es que cuanto más cerca del animal es el hombre mayor es la preocupación moral



Humanos “normales”

Incapacitados: fetos, estado vegetativo.

Animales:

Chimpancés, grandes simios

Otros mamíferos

Vertebrados

Invertebrados

**¿Qué tipo de procedimientos  
podríamos autorizar y cuales no?**

# ¿Qué tipo de procedimientos podríamos autorizar y cuales no?

Cosméticos

Fármacos para enfermedades de animales de compañía

Complejos vitamínicos

Analgésicos para dolores de cabeza

Fármacos para eliminar el dolor de muelas

Cura del cáncer

# The Washington Post

*Democracy Dies in Darkness*

To Your Health

## FDA halts monkey research denounced by Jane Goodall as 'shameful'

By Laurie McGinley September 25



**cnio** stop cancer

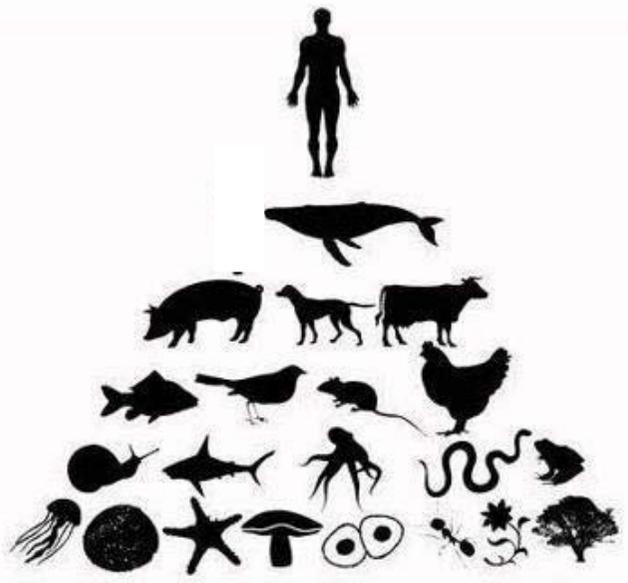
**vivotecnia**  
management & services

Espechieismo

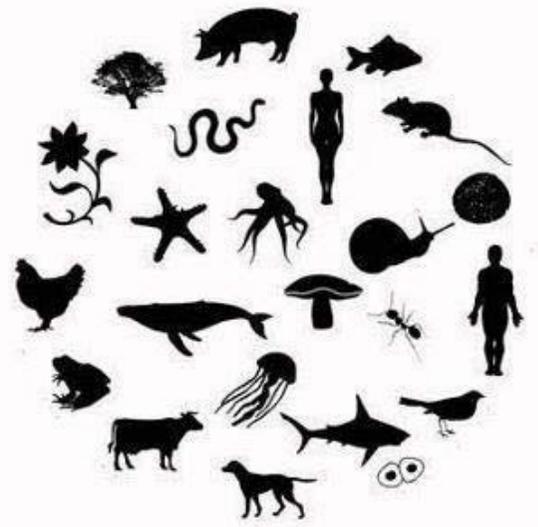
Racismo

Sexismo

Edaísmo



**EGO**



**NATURE**

**¿Por qué necesitamos protegerles?**

**Sintiente**

**Conciencia de existencia**

**Valor del animal**

# SINTIENTE

**Sintiente'** es poseer la capacidad de tener sentimientos  
Estos sentimientos son estados mentales tales como  
sensaciones o emociones



## Conciencia de si mismos



# Valor del Animal

No tienen ningún valor

Un valor 'instrumental

Un valor intrínseco



# TEORIAS ÉTICAS

TEORÍA ANTROPOCÉNTRICA: Valor Instrumental

TEORÍA BIOCÉNTRICA: Seres vivos- valor intrínseco-  
derechos

TEORÍA ZOOCÉNTRICA: Animal- valor intrínseco-  
proteger

# Pensamientos filosóficos

## UTILITARISMO (Stuart Mill, P. Singer)

Búsqueda del Bien Común, la felicidad, eliminar el sufrimiento- Utilidad- Finalidad

**“Un experimento con animales no puede ser justificado a menos que el experimento sea tan importante que el uso de un ser humano con daño cerebral sería justificable”**

Animales: Sintiente- sufrimiento



Especieismo

Aplica el principio del bien para el mayor número de individuos

# Pensamientos filosóficos

## DEONTOLOGÍA (Bentham, Tom Regan)

Deberes morales- Derechos- Reglas, normas y leyes

**Un derecho en principio no puede ser vulnerado, a no ser que se de una situación de conflicto que implique vulnerar los de otro sujeto: derecho más importante o mayor número de derechos.**

Derechos: seres con valor inherente- poseer experiencias



- Agentes morales: Pueden asumir responsabilidades
- Pacientes morales: No pueden pero son sujetos de una vida

# Pensamientos filosóficos

UTILITARISMO

Deontología



BIENESTARISMO

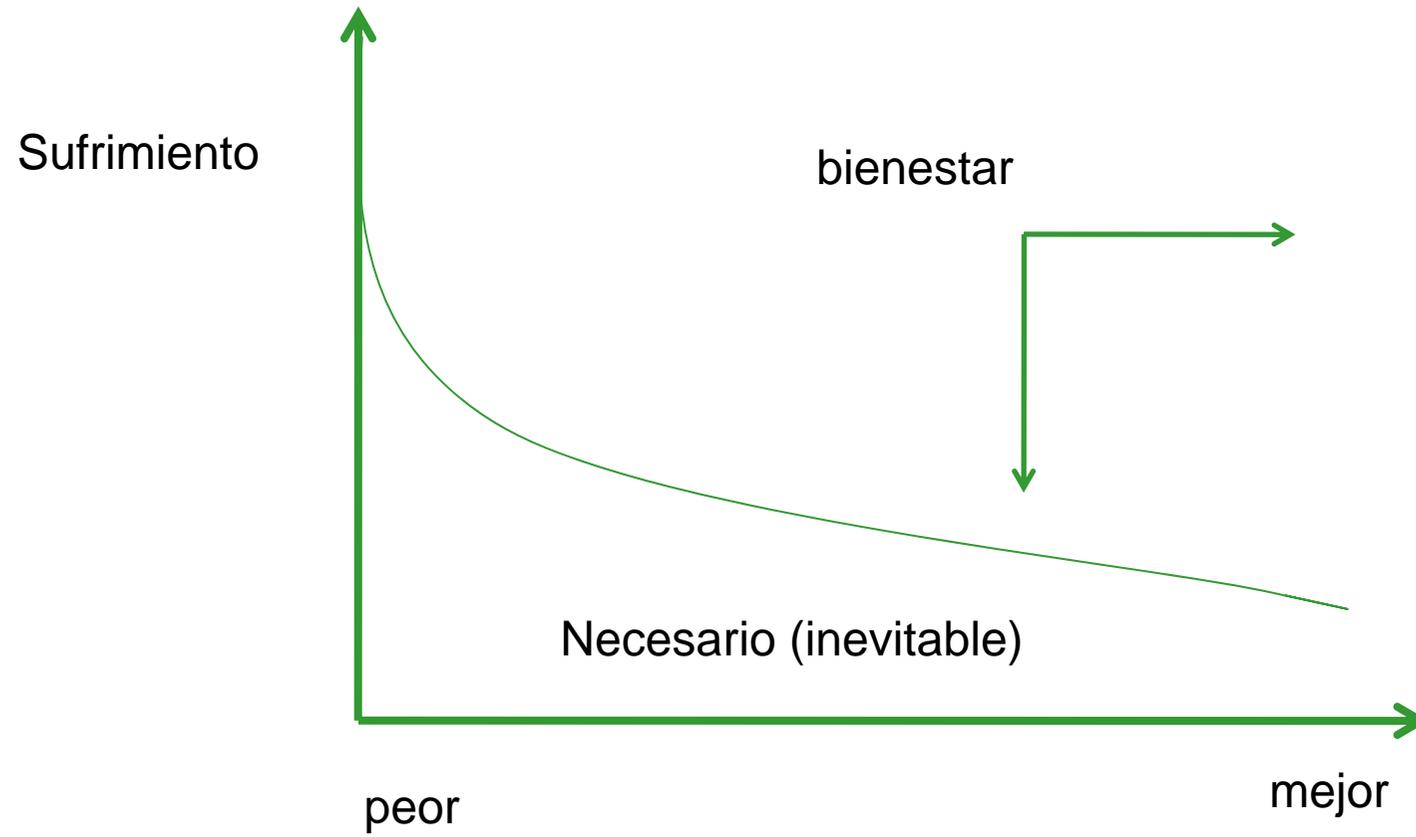
FIN

DERECHO

# BIENESTARISMO

Fusión de los derechos de los animales y el bienestar y la necesidad de utilizarlos. Por ello:

- No cause sufrimiento ni dolor, angustia o daño prolongado.
- Justificación de la utilización



# CINCO LIBERTADES

Consejo para el bienestar de animales de Granja Reino Unido

1- Libres de hambre y sed

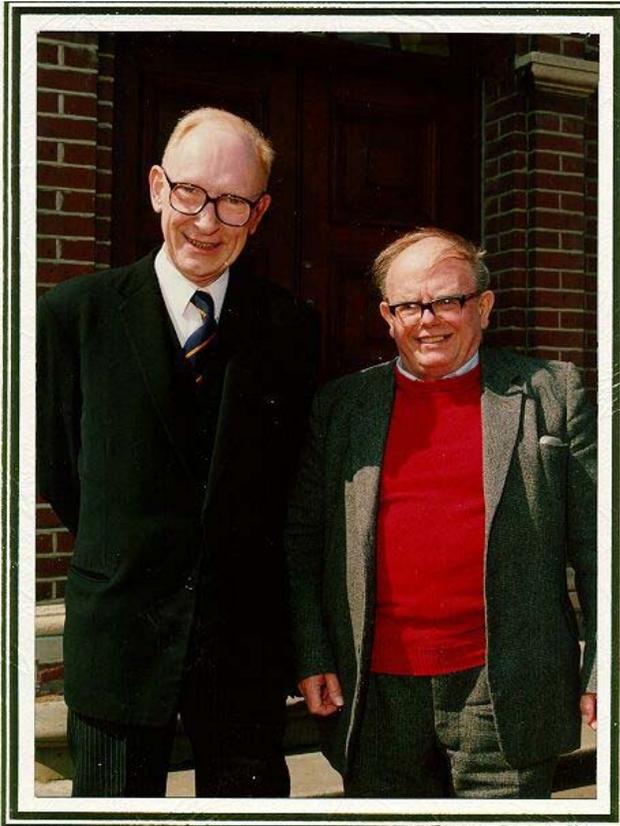
2- Libres de incomodidad

3- Libres de dolor, lesión y enfermedad

4- Libres para expresar un comportamiento normal

5- Libres de miedo y angustia

## Russell and Burch Los principios de las Tres R, The three R 1959



- Reemplazamiento
- Reducción
- Refinamiento

¿Cuál será el futuro?

