

¿Hay menos desmanes o nos hemos vuelto torpes?

A VUELTAS CON “EL MÉTODO”



desmania

Seminario Técnico Life+ Desmania

17 Abril, 2013

Jorge González Esteban

Dr CC Biológicas

DESMA Estudios Ambientales

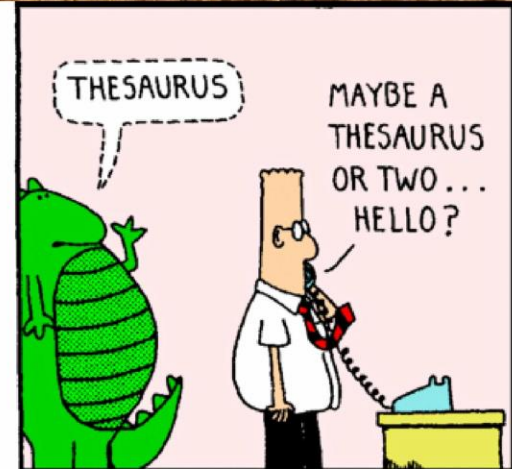
DILBERISMO: negación obcecada de la desaparición de los dinosaurios, reforzada por la creencia de que éstos se encuentran escondidos detrás de los muebles.



¿En peligro?
¡Qué va!

...estamos
escondidos

¡El método
no funciona!



ATRAPADOS EN EL MÉTODO

Lisboa, 1992
Ordesa, 1995
Somiedo, 1999
Moulis, 2001
Zaragoza, 2010
Lario, 2013

¡NO, POR FAVOR!
¡EL MÉTODO OTRA
VEZ NOOO!

Groundhog Day



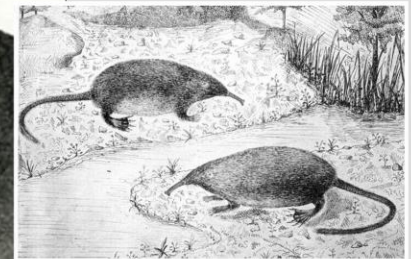
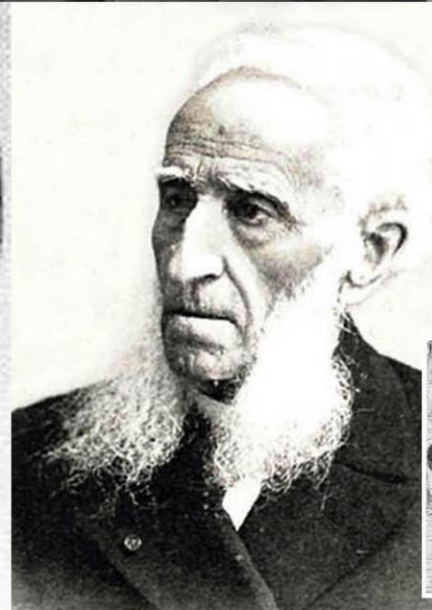
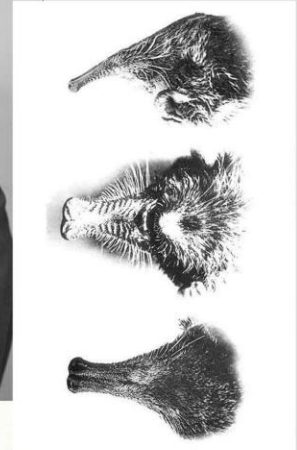
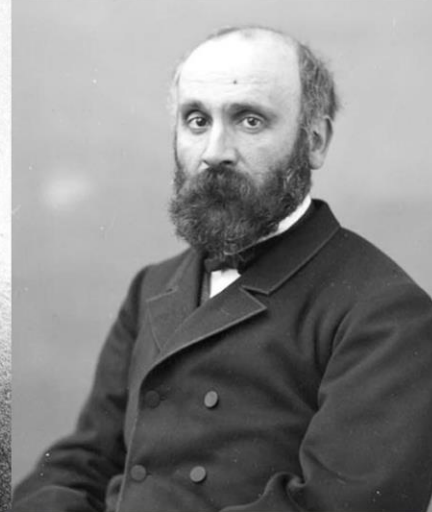
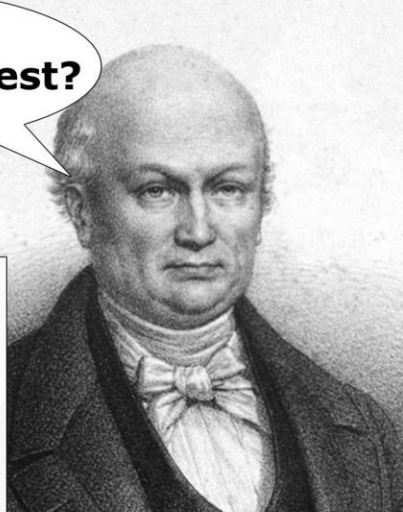
CTURES PRESENTS
ERT PRODUCTION A HAROLD RAMIS FILM BILL MURRAY ANDIE MACDOWELL
E DAY" CHRIS ELLIOTT M GEORGE FENTON M PEMBROKE J. HERRING
NICHOLS DIRECTOR OF JOHN BAILEY, A.S.C. EXECUTIVE PRODUCERS C. O. ERICKSON
BIN M PRESENTS DANNY RUBIN AND HAROLD RAMIS
PRODUCED BY TREVOR ALBERT AND HAROLD RAMIS
DIRECTED BY HAROLD RAMIS
COLUMBIA PICTURES
AQUADURA PICTURES RELEASE

INMUNES AL MÉTODO

Étienne Geoffroy Saint-Hilaire (1772-1844)

Eugène Trutat (1840-1910)

Méthode?
Qu'est-ce que c'est?

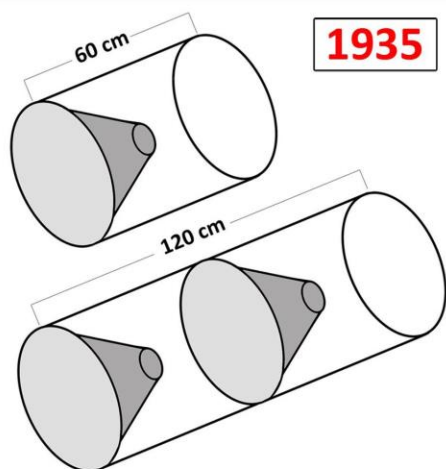


Ángel Cabrera (1879-1960)

Mariano de la Paz Graells (1809-1898)



Clément Puisségur



1935

PRIMERAS NASAS DESCRITAS



Fig. 1. — Disposition des pièges dans la rivière. N : nid

1955-68

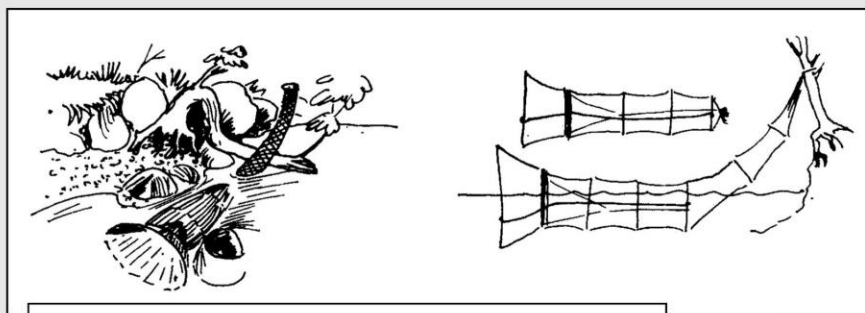
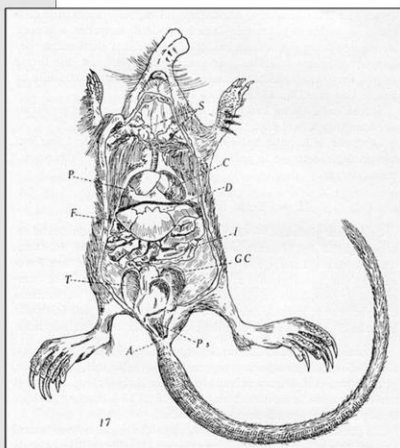
- nasas malla metálica
- protocolo
- 659 ind. capturados



Antoine Peyre

RECHERCHES SUR LE DESMAN DES PYRÉNÉES

Par C. PUISSÉGUR.



Capture, transport and husbandry of the
Pyrenean desman
*Galemys pyrenaicus*⁴

P. B. RICHARD

1969-86

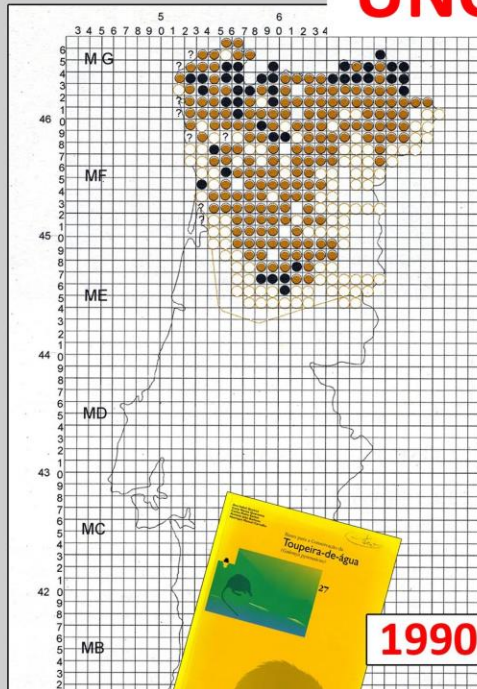
Bernard Richard



Nature et Hommes
dans l'art de Bernard Richard

FRANCÉS DE NACIMIENTO

UNO PARA TODOS



1990-96

Tabela 3 - Número de animais encontrados no campo como de Toupeira-de-água ou não identificados e resultados da análise, da seguinte forma:

Classificação no campo	Confirmação em laboratório				
	Total	Toupeira-de-água	Musaranho	Ave	Indeterminado
Toupeira-de-água	161	101 (63%)	13 (8%)	2 (1%)	45 (28%)
Não Identificado	184	23 (13%)	43 (23%)	9 (5%)	109 (59%)

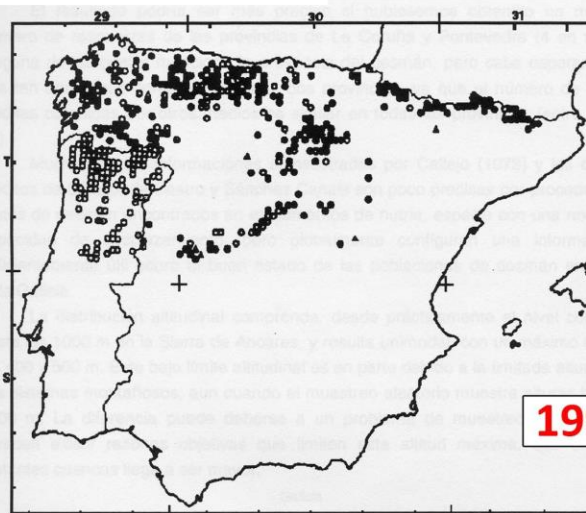


Fig. 1. Citas de *Galemys pyrenaicus* en la Península Ibérica. Símbolos utilizados: Círculos rellenos, citas inéditas; círculos vacíos, citas bibliográficas; círculos con punto, superposición de citas bibliográficas e inéditas; triángulos citas imprecisas.

1990-92

Carlos Nores

DESMAN DES PYRÉNÉES



1985-90

Figure 12 : Cartographie des données Par Alain Bertrand.



Ana Isabel Queiroz

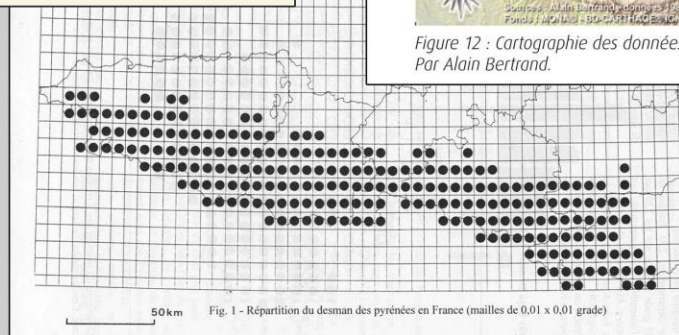


Fig. 1 - Répartition du desman des pyrénées en France (maillages de 0,01 x 0,01 grade)

Alain Bertrand



Alain Bertrand
Président - ANA

MIDNEWS TV

¿TODOS PARA UNO?



protocolo similar al censo de nutrias

Ana Isabel Queiroz
Carla Marisa Quaresma
Carlos Pedro Santos
António João Barbosa
Henrique Manuel Carvalho

Bases para a Conservação da
Toupeira-de-água
(*Galemys pyrenaicus*)

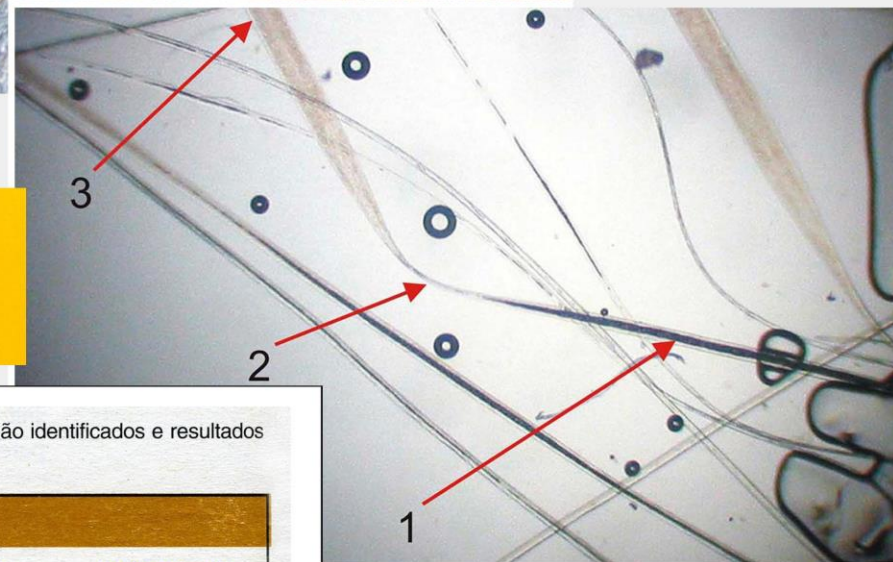


Tabela 3 - Número de excrementos classificados no campo como de Toupeira-de-água ou não identificados e resultados da análise, da sua proveniência, em laboratório.

		Confirmação em laboratório				
Classificação no campo		Total	Toupeira-de-água	Musaranho	Ave	Indeterminado
	Toupeira-de-água	161	101 (63%)	13 (8%)	2 (1%)	45 (28%)
	Não Identificado	184	23 (13%)	43 (23%)	9 (5%)	109 (59%)

Table 1. Characteristics of the samplings carried out and the results obtained. T: type, A, streams with stable banks, B, streams with unstable banks; L: length of stretch (m); NT: number of traps; 1N: first night; 2N: second night; 3N: third night; 1S: first sampling; 2S: second sampling; + presence of scats, - absence of scats.

Stream	Date	T	L	NT	No. of animals captured				Scats	
					Total	1N	2N	3N	1S	2S
1 Ayuda	October/2001	A	1 600	10	0	0	0	0	-	-
	November/2001		1 900	12	0	0	0	0	-	-
2 Berroci	October/2001	A	2 200	10	0	0	0	0	-	-
	November/2001		2 200	10	0	0	0	0	-	-
3 Aia-Iturrieta	August/2001	A	1 500	10	1	1			-	-
4 Amundarain	September/2001	B	1 300	8	1	1			-	-
5 Leitzaran	August/2001	B	2 900	15	1	1			-	-
6 Urruzuno	August/2001	B	2 000	12	0	0	0	0	-	-
	September/2001		2 000	12	0	0	0	0	-	-
7 Elama	August/2002	B	2 000	12	7	7			+	
				14	0	0	0	0	-	-
9 Endara	September/2001	B	2 700	14	0	0	0	0	-	-
	October/2001		3 000	14	0	0	0	0	-	-
10 Amezti	July/1998	A	3 700	21	13	10	3	0	-	-
	October/2001		1 000	8	2	2			-	-
	March/2002		1 000	8	2	2			-	-
11 Ezpelura	February/1998	A	2 300	15	10	5	5	0	-	-
	March/1999		2 300	15	12	9	3	0	-	-
	August/1999		2 300	15	10	9	1	0	-	-
	June/2000		2 300	15	7	7	0	0	-	-
12 Olazar	November/1996	B	1 500	10	1	1			-	-
13 Sasorain	March/1997	B	3 200	21	4	4	0	0	+	
14 Urrobi	October/2001	B	2 100	10	4	4			+	
15 Legartza	May/2002	B	800	6	1	1			+	
16 Uztarroz	May/2002	B	1 600	10	1	1			+	

Presencia de desmanes

Ausencia de excrementos

**A comparison of methodologies used
in the detection of the Pyrenean desman
Galemys pyrenaicus (E. Geoffroy, 1811)**

By J. GONZÁLEZ-ESTEBAN, IDOIA VILLATE, and E. CASTIÉN Mamm. biol. 68 (2003) 387-390

**La probabilidad de encontrar excrementos de desmán
depende de la morfología del cauce y de las márgenes**



**A comparison of methodologies used
in the detection of the Pyrenean desman
Galemys pyrenaicus (E. Geoffroy, 1811)**

By J. GONZÁLEZ-ESTEBAN, IDOIA VILLATE, and E. CASTIÉN *Mamm. biol.* **68** (2003) 387–390

Estimating the population density of *Galemys pyrenaicus* in four Spanish rivers

C. Nores¹, F. Ojeda², A. Ruano², I. Villate², J. González³, J. M. Cano² and E. García²

INDUROT, Independencia 13, Universidad de Oviedo, 33071 Oviedo, Spain

²Departamento de Biología de Organismos y Sistemas, Universidad de Oviedo 33071 Oviedo; Spain

³Departamento de Biología Animal, Facultad de Biología, Universidad Complutense, 28040 Madrid, Spain

¿CUÁNTOS DESMANES TENGO?

Table 1. Number caught and densities of desman, with a confidence interval of 95%

Rivers	Catches	Individuals/km	% occupied by desmans	Individuals/km adjusted
Pigüaña	7	7.3 ($\pm$ 5.5)	50	14.6
Muniellos	7	5.0 ($\pm$ 1.3)	65	7
Arga	4	2.9 ($\pm$ 0.1)	62	4.7
Urrobi	3	2.8 ($\pm$ 0.2)	70	4.1



Aprendiendo a trampear en el Inventario Nacional (1990-92)



1990

1996



**¡¡HEMOS “REINVENTADO” LA NASA
QUE DISEÑÓ PUISSÉGUR EN 1935!!**
(para ese viaje no hacían falta alforjas)

1997

1999-2012

1990



1996



1997



1999-2012



1990

PRIMERA NOCHE

Table 1. Characteristics of the samplings carried out and the results obtained. T: type, A, streams with stable banks, B, streams with unstable banks; L: length of stretch (m); NT: number of traps; 1N: first night; 2N: second night; 3N: third night; 1S: first sampling; 2S: second sampling; + presence of scats, - absence of scats.

Stream	Date	T	L	NT	No. of animals captured				Scats	
					Total	1N	2N	3N	1S	2S
1 Ayuda	October/2001	A	1 600	10	0	0	0	0	-	-
	November/2001		1 900	12	0	0	0	0		
2 Berroci	October/2001	A	2 200	10	0	0	0	0		
	November/2001		2 200	10	0	0	0	0		
3 Aia-Iturrieta	August/2001	A	1 500	10	1	1				
4 Amundarain	September/2001	B	1 300	8	1	1				
5 Leitzaran	August/2001	B	2 900	15	1	1				
6 Urruzuno	August/2001	B	2 000	12	0	0	0	0		
	September/2001		2 000	12	0	0	0	0		
7 Elama	August/2002	B	2 000	12	7	7			+	
8 Tornola	August/2001	A	2 600	14	0	0	0	0	-	-
	September/2001		2 600	14	0	0	0	0	-	-
9 Endara	September/2001	B	2 700	14	0	0	0	0	-	-
	October/2001		3 000	16	0	0	0	0	-	-
10 Ameztia	July/1998	A	3 700	21	13	10	3	0	-	-
	October/2001		1 000	8	2	2			-	-
	March/2002		1 000	8	2	2			-	-
11 Ezpelura	February/1998	A	2 300	15	10	5	5	0	-	-
	March/1999		2 300	15	12	9	3	0	-	-
	August/1999		2 300	15	10	9	1	0	-	-
	June/2000		2 300	15	7	7	0	0	-	-
12 Olazar	November/1996	B	1 500	10	1	1			-	-
13 Sasoaran	March/1997	B	3 200	21	4	4	0	0	+	
14 Urrobi	October/2001	B	2 100	10	4	4			+	
15 Legartza	May/2002	B	800	6	1	1			+	
16 Uztarroz	May/2002	B	1 600	10	1	1			+	

1996

PUESTA A PUNTO de un protocolo de trampeo

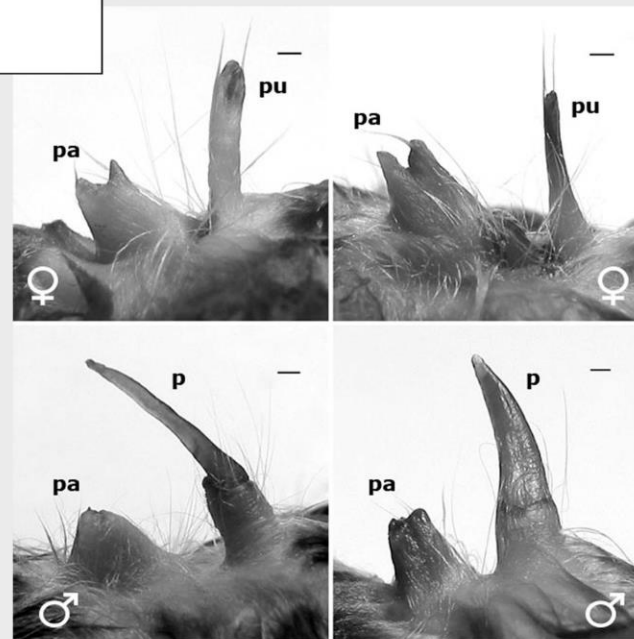
- longitud de tramo
- distribución del esfuerzo

1997

1999-2012

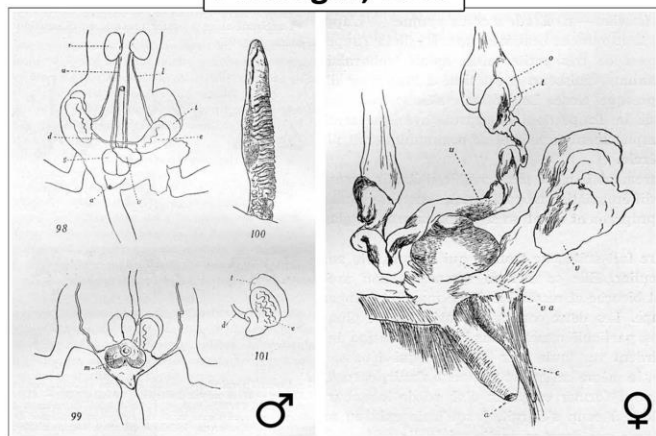
Sexual identification of *Galemys pyrenaicus*

Jorge GONZÁLEZ-ESTEBAN, Idoia VILLATE and Enrique CASTIÉN

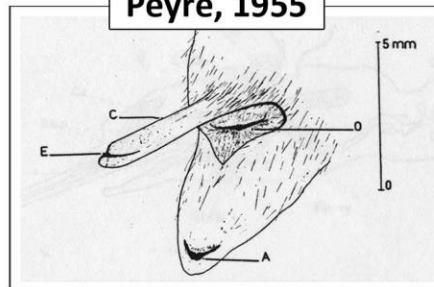


REDESCUBRIMIENTO DEL PENE

Puisségur, 1935



Peyre, 1955



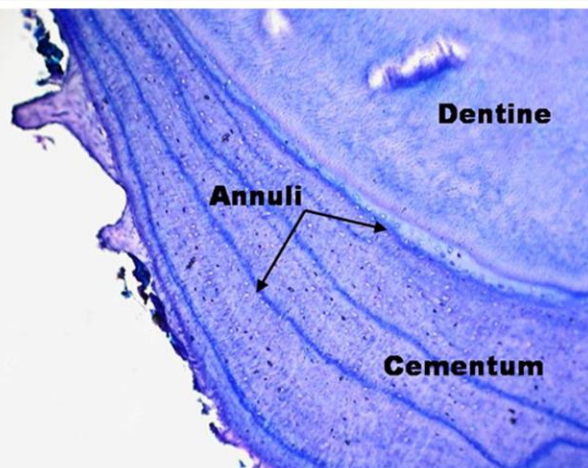
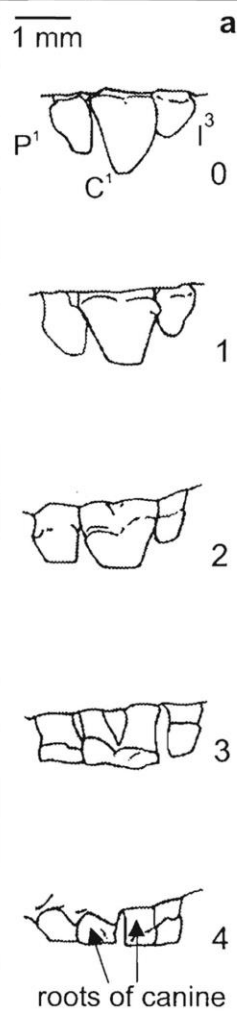
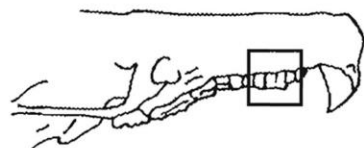
arco pelviano Peyre, 1957

Stade	Femelle	Mâle
Immature	— Arc cartilagineux — — Extrémités ischio-pubiennes —	
Pré-pubère	— Ostéolyse —	— Ossification —
Adulte	— Ligament conjonctif —	— Ossification complète —

Age determination of *Galemys pyrenaicus*

Jorge GONZÁLEZ-ESTEBAN, Idoia VILLATE, Enrique CASTIÉN,

Isabel REY and Joaquim GOSÁLBEZ



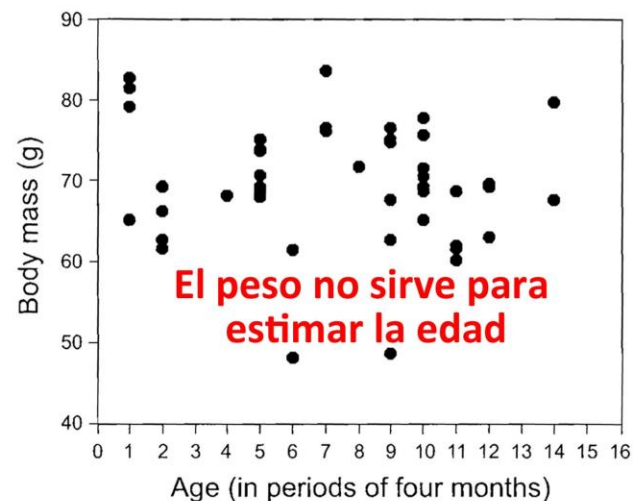
3 clases de EDAD

Table 1. Distribution of the specimens of Pyrenean desman in terms of estimated age by counting growth lines; 18 age classes, each class = 4 months.

Sex	Number of individuals in age four-month classes					
	1–3	4–6	7–9	10–12	13–15	16–18
Males	3	8	8	6	2	0
Females	7	6	5	8	1	1
Unknow	10	9	4	4	1	0
Total	20	23	17	18	4	1
Percent	24.0	27.7	20.5	21.7	4.8	1.2

0 - 4 años

6 años

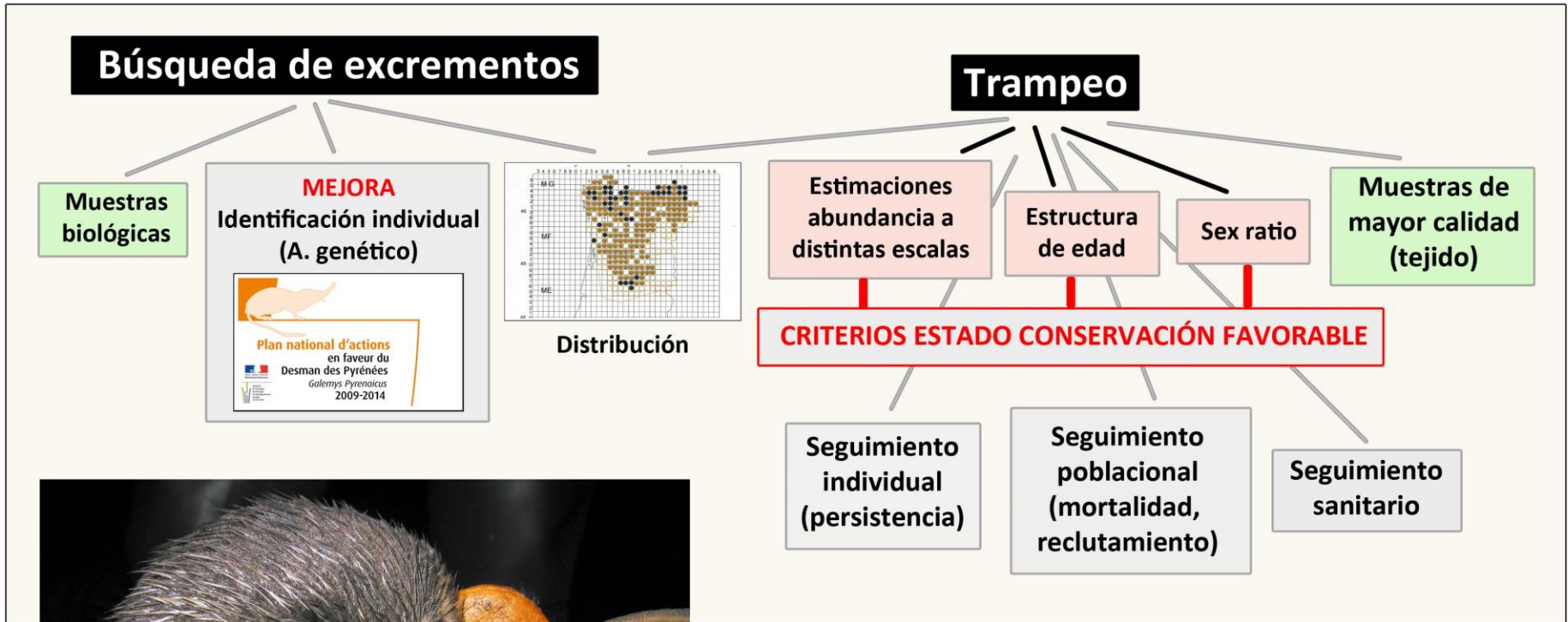


**En 1998: PUESTA A PUNTO
de métodos de marcaje individual (TRANSPONDERS)
y radioseguimiento (IMPLANTE SUBCUTÁNEO)**



**Mejor conocimiento del
USO DEL ESPACIO y de la
ORGANIZACIÓN SOCIAL**

El MÉTODO “se ha enriquecido” mucho en los últimos 20 años:



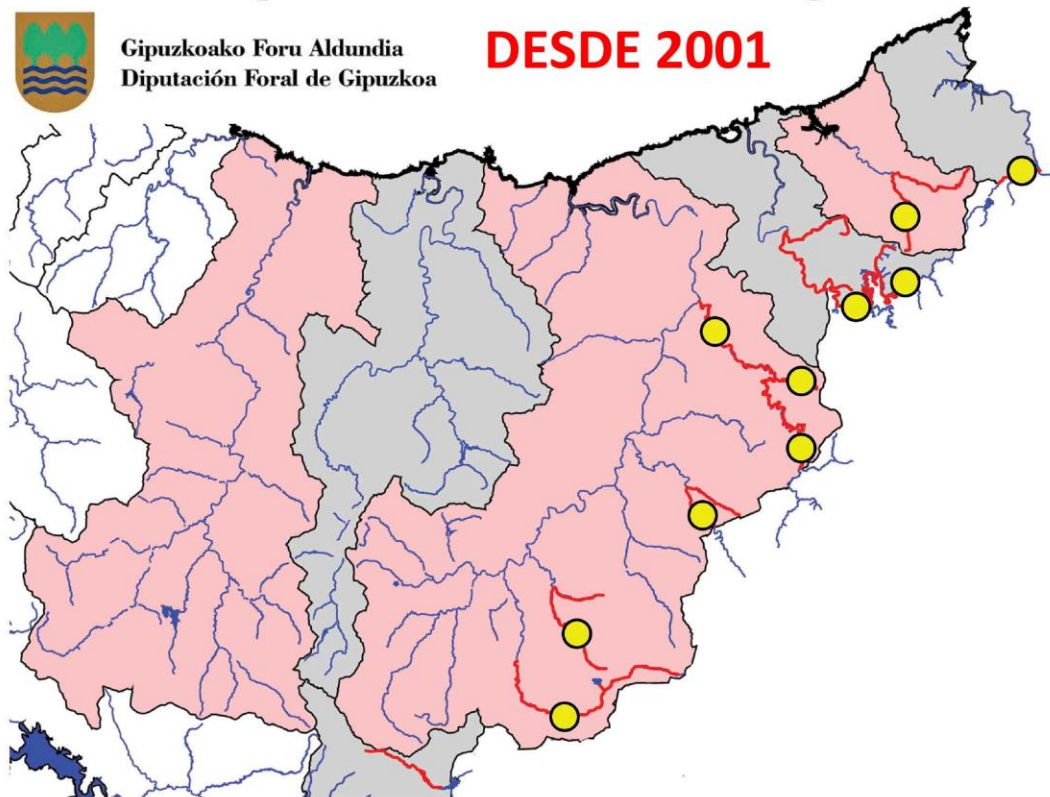
Es imprescindible realizar una buena **PLANIFICACIÓN** y contar con **RECURSOS** suficientes y personal cualificado para realizar una correcta **INTERPRETACIÓN** de los resultados

SEGUIMIENTO POBLACIONAL PLAN DE GESTIÓN DE GIPUZKOA (Periodicidad anual) **2004**

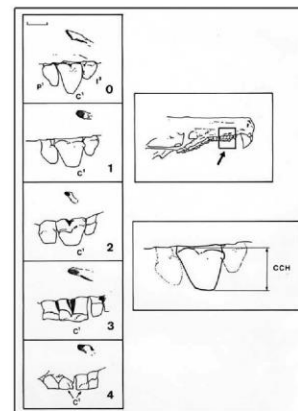
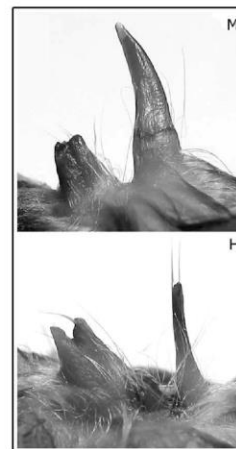


Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

DESDE 2001



Trampeo mediante nasas



RESTAURACIÓN DEL HÁBITAT



Acción A.4. Estudio del hábitat físico y de la capacidad de retención de los cauces vertientes al embalse de Añarbe

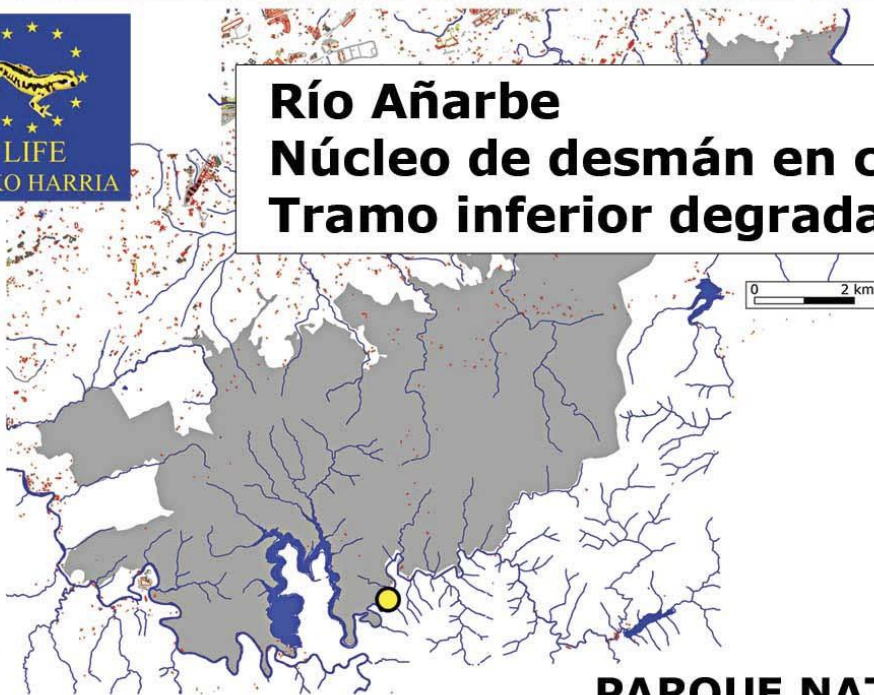
Acción A.5. Redacción del proyecto de actuación para aumentar la complejidad estructural y la capacidad de retención de materia orgánica y sedimentos en los cauces vertientes al embalse de Añarbe

Acción C.15. Ejecución del proyecto para aumentar la complejidad estructural de los cauces vertientes al embalse de Añarbe

Acción D.2. Seguimiento de los resultados obtenidos tras la ejecución del proyecto para aumentar la complejidad estructural de los cauces vertientes al embalse de Añarbe



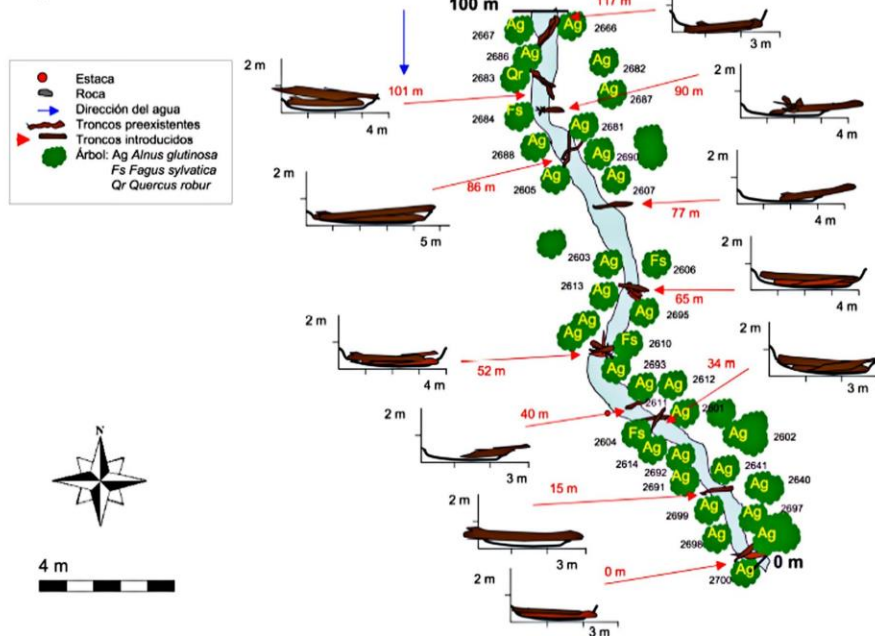
Río Añarbe Núcleo de desmán en cabecera Tramo inferior degradado



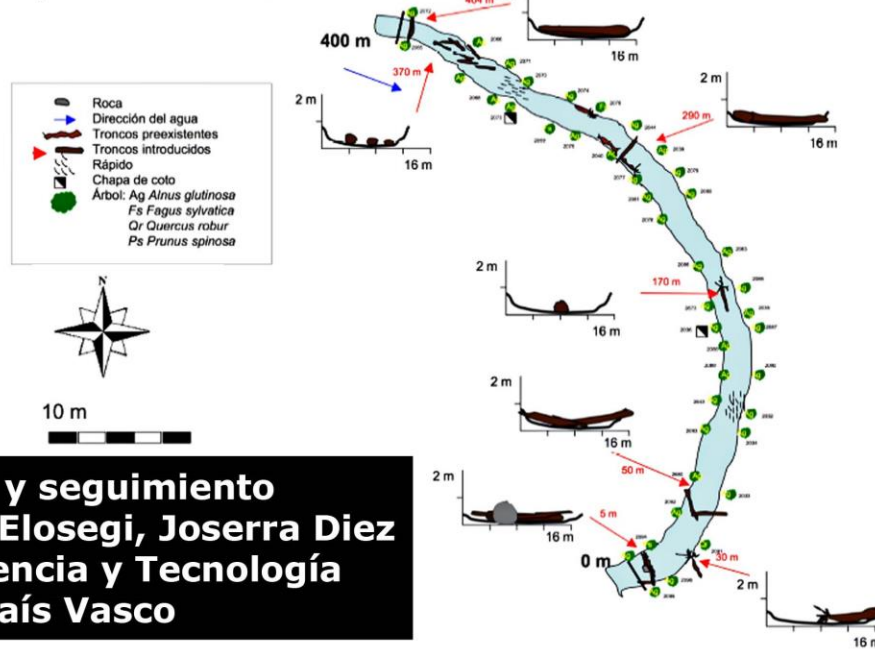
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

PARQUE NATURAL DE AIAKO HARRIA (GIPUZKOA)

Propuesta de actuación: ATSEGIN

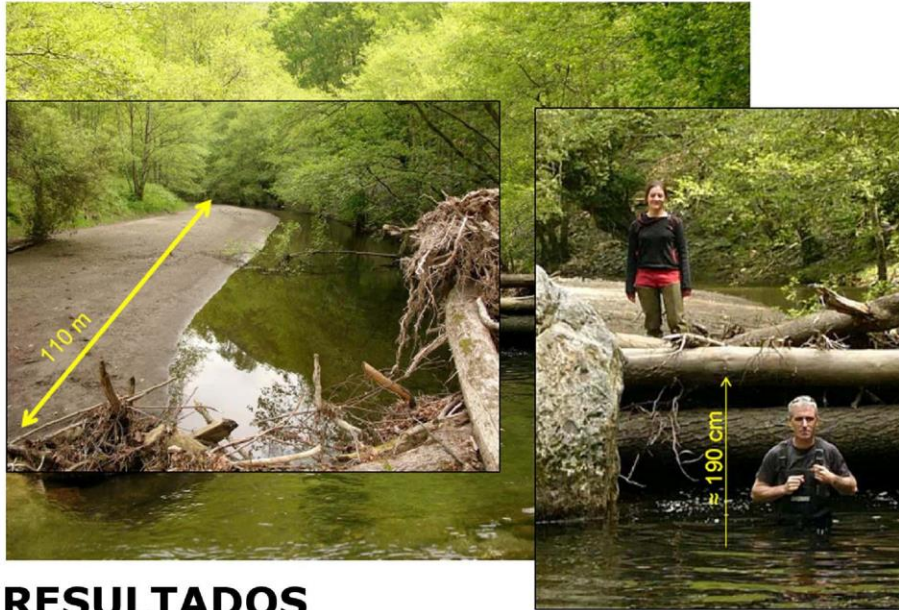


Propuesta de actuación: AÑARBE



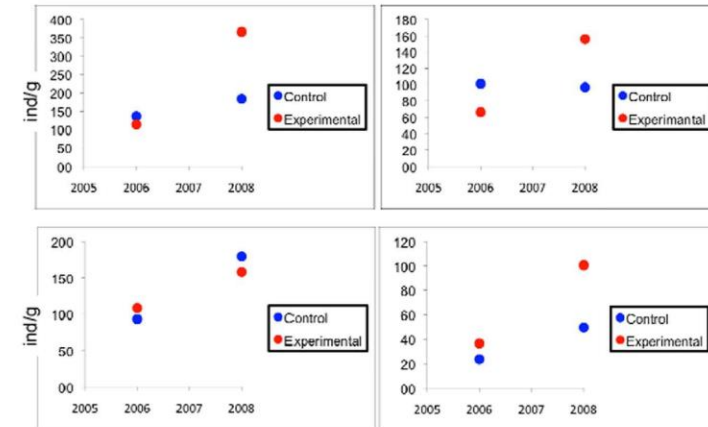
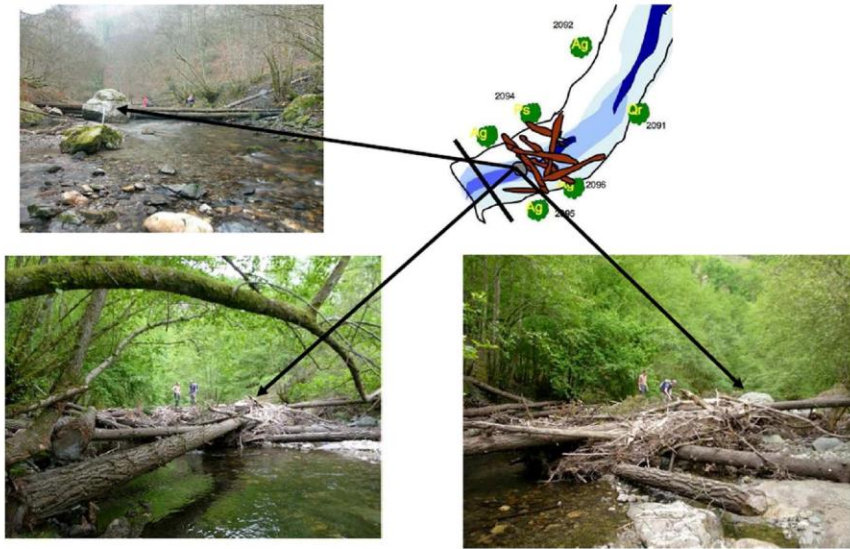
Diseño y seguimiento
Arturo Elozegi, Joserra Diez
Fac. Ciencia y Tecnología
Univ. País Vasco

4 arroyos Diseño BACI 1 año antes, dos después



RESULTADOS

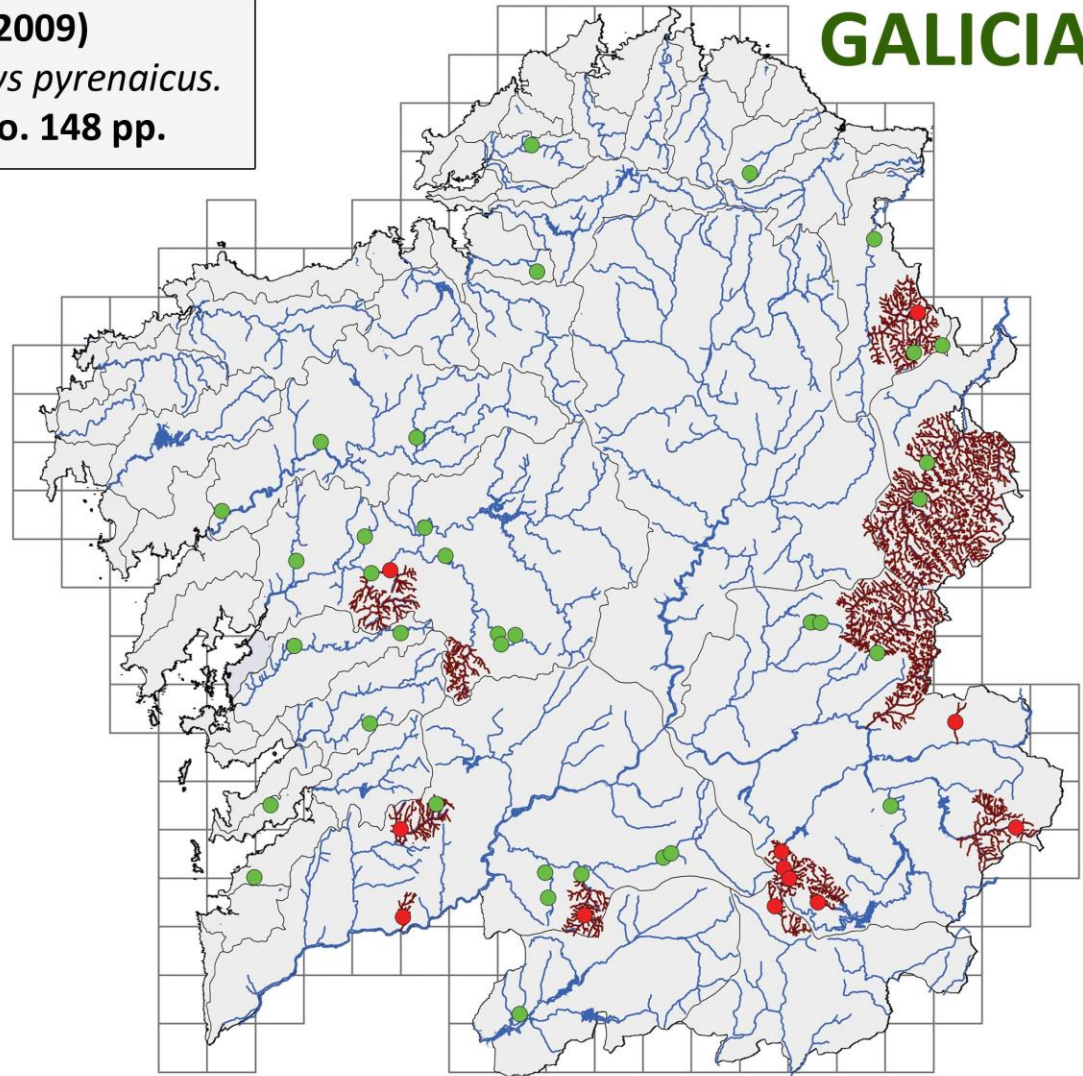
- las estructuras son estables
- aumenta la retención hidráulica
- agua más lenta y profunda
- aumenta la capacidad de autodepuración
- aumenta la retención de sedimentos y de MO
- mayor diversidad de sustratos
- aumenta la densidad y diversidad de invertebrados
- aumenta la biomasa de peces
- aumenta la oferta de alimento y refugio para el desmán



J. González-Esteban, P. Alonso (2009)
Plan de Conservación de *Galemys pyrenaicus*.
Xunta de Galicia, Informe inédito. 148 pp.

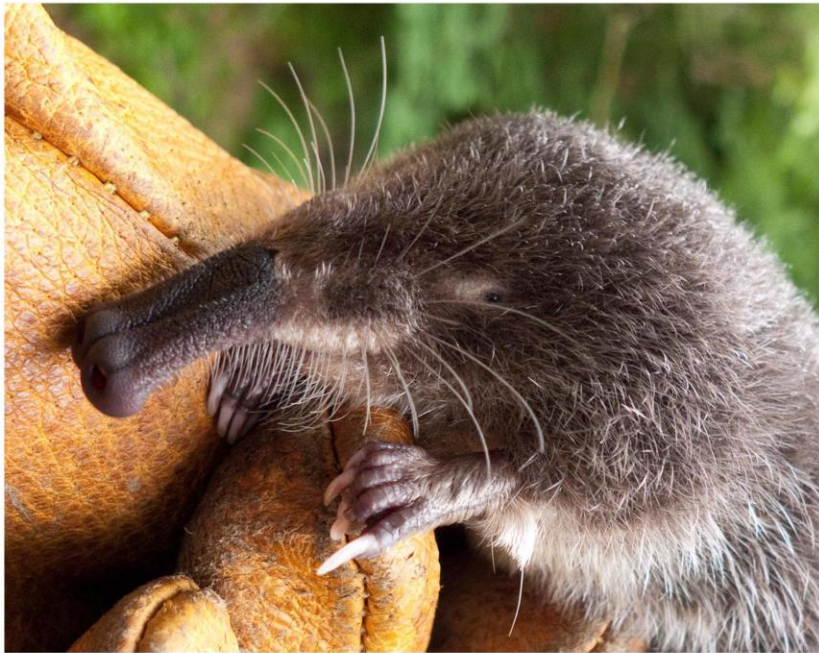


GALICIA

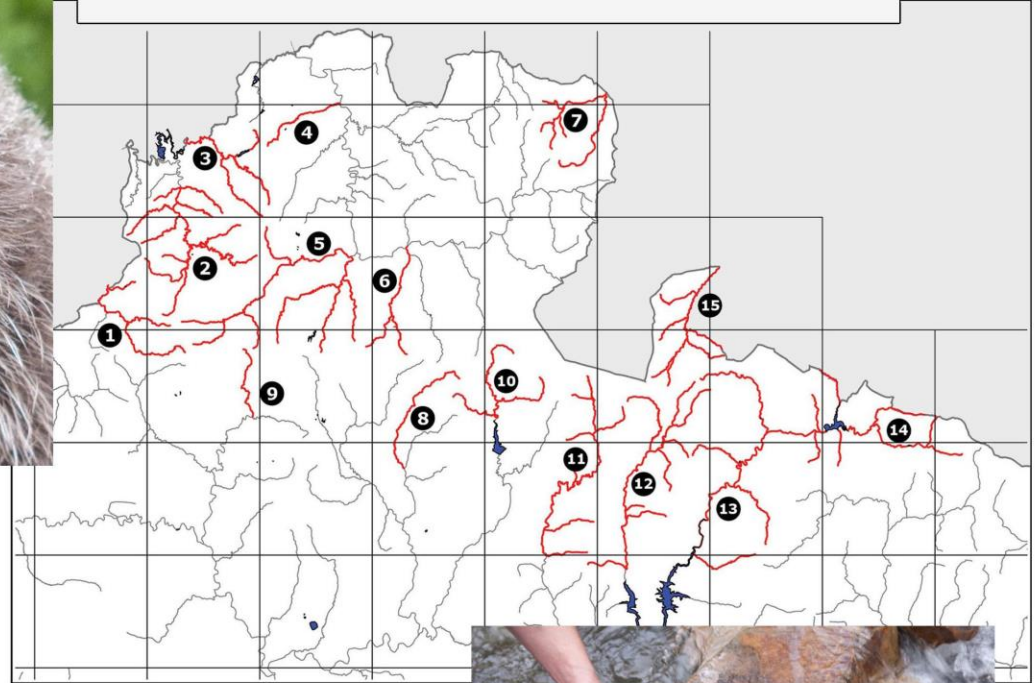


Actualización del área de distribución (2007-2009)
Diagnóstico de la situación (población y hábitat)
Propuesta de Plan de Conservación

-  Citas 1990-2007
-  Citas Plan de Conservación
-  Áreas Prioritarias de Conservación



J. González-Esteban, I. Villate (2011)
Actualización de la distribución del Desmán
Galemys pyrenaicus en Navarra.
Gobierno de Navarra, Informe inédito. 91 pp.



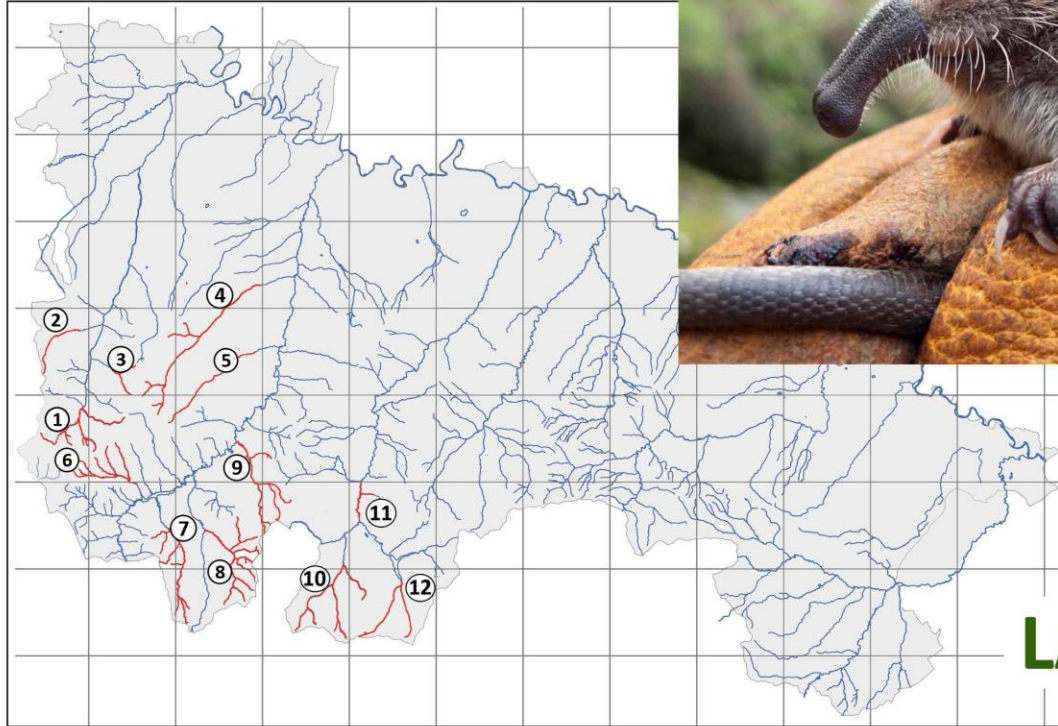
NAVARRA



Contraste TRAMPEO 80's y 2011

- Pérdida de superficie ocupada >30%
- 15 núcleos aislados (solo 7 EC FAVORABLE)
- 250 km de tramos fluviales ocupados (CAP. CARGA aprox 1.000 ind)

J. González-Esteban, A. Gómez, M. Pôdra (2011)
Distribución y situación del desmán ibérico en La Rioja.
TRAGSATEC- Gobierno de La Rioja. Informe inédito. 41 pp.



LA RIOJA

Contraste información 90's (diversas fuentes) y 2011 (trampeo y búsqueda de excrementos con validación genética)

- Reducción significativa; desaparición de 3 cuencas
- 12 núcleos poblacionales aislados (solo 7 EC FAVORABLE)
- 85 km de tramos fluviales ocupados (CAP. CARGA aprox 300 ind)

Project1 - not previously saved

Project Settings | Simulation Input | Text Output | Graphs and Tables | Project Report

Add Scenario Delete Scenario Scenario 1

Scenario Settings

Species Description
Labels and State Vars.
Dispersal
Reproductive System
Reproductive Rates
Mortality Rates
Catastrophes
Mate Monopolization
Initial Population Size
Carrying Capacity
Harvest
Supplementation
Genetic Management

Scenario Name: Scenario 1

Number of Iterations: 100

Number of Years: 100

Extinction Definition: ☒ Only 1 Sex Remains ☐ Total N < Critical S

Number of Populations: 1

Reproductive System ?

☐ Monogamous ☒ Polygynous ☐ Long-term Monogamy ☐ Long-term Polygyny

Age of First Offspring for Females: 2

Age of First Offspring for Males: 2

Maximum Age of Reproduction: 10

Maximum Number of Broods per Year: 1

Maximum Number of Progeny per Brood: 1

Sex Ratio at Birth - in % Males: 50

Density Dependent Reproduction
% Breeding at Low Density, P(0)
% Breeding at Carrying Capacity, P(K)
Allee Parameter, A
Steepness Parameter, B

View Function for: []

Copy Input Values from: [] to subsequent populations.

Population 1

This section to subsequent populations.

Dispersal Among Population ?

Dispersing classes: 1 Males

Age Range: Youngest

Dispersing Sex(es): ☒ Males

% Survival of Dispersers: 50

Dispersal Modifier Function (optional): []

Dispersal Rates

Import Rate Matrix

Export Rate Matrix

Populations (as percents) of dispersal

Population 1

Reproductive Rates ?

% Adult Females Breeding: 100

EV in % Breeding: 100

Distribution of broods per year

	Population 1	Population 2
0 Broods	0	0
1 Broods	100	100

Population 1

Carrying Capacity (K)

SD in K due to EV

Future change in K?
Over how many years?
% annual increase or decrease

Project Settings | Simulation Input | Text Output | Graphs and Tables | Project Report

Add Scenario Delete Scenario Scenario 1

Scenario Settings

Species Description
Labels and State Vars.
Dispersal
Reproductive System
Reproductive Rates
Mortality Rates
Catastrophes
Mate Monopolization
Initial Population Size
Carrying Capacity
Harvest
Supplementation
Genetic Management

Mortality Rates ?

Mortality of Females as %

	Population 1	Population 2
Mortality From Age 0 to 1		
SD in 0 to 1 Mortality Due to EV		
Mortality From Age 1 to 2		
SD in 1 to 2 Mortality Due to EV		
Annual Mortality After Age 2		
SD in Mortality After Age 2		

Mortality of Males as %

	Population 1	Population 2
Mortality From Age 0 to 1		
SD in 0 to 1 Mortality Due to EV		
Mortality From Age 1 to 2		
SD in 1 to 2 Mortality Due to EV		
Annual Mortality After Age 2		
SD in Mortality After Age 2		

Copy Input Values from: [] to subsequent populations.

Copy from Females

Vortex 9.99c

A stochastic simulation of the extinction process

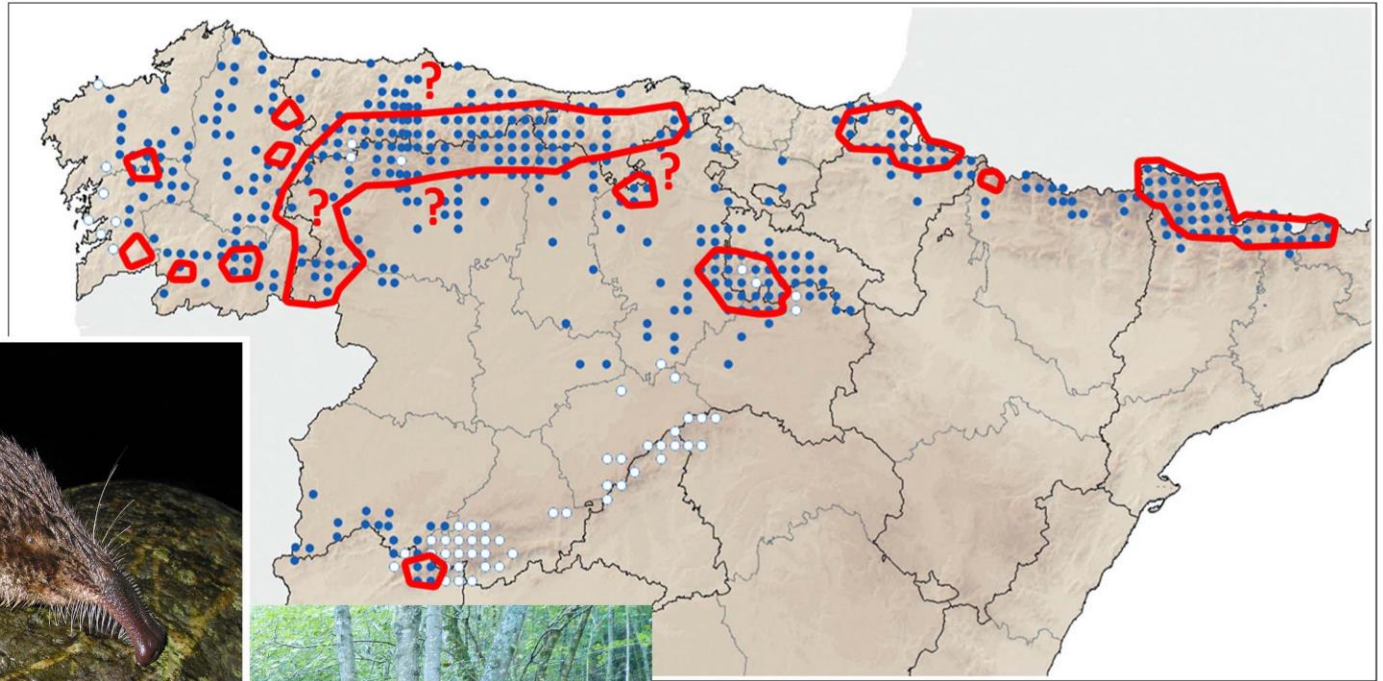
2009 Chicago

Análisis de Viabilidad Poblacional

Hoy no tenemos información rigurosa ni para poner nombre al proyecto

De torpes, nada!

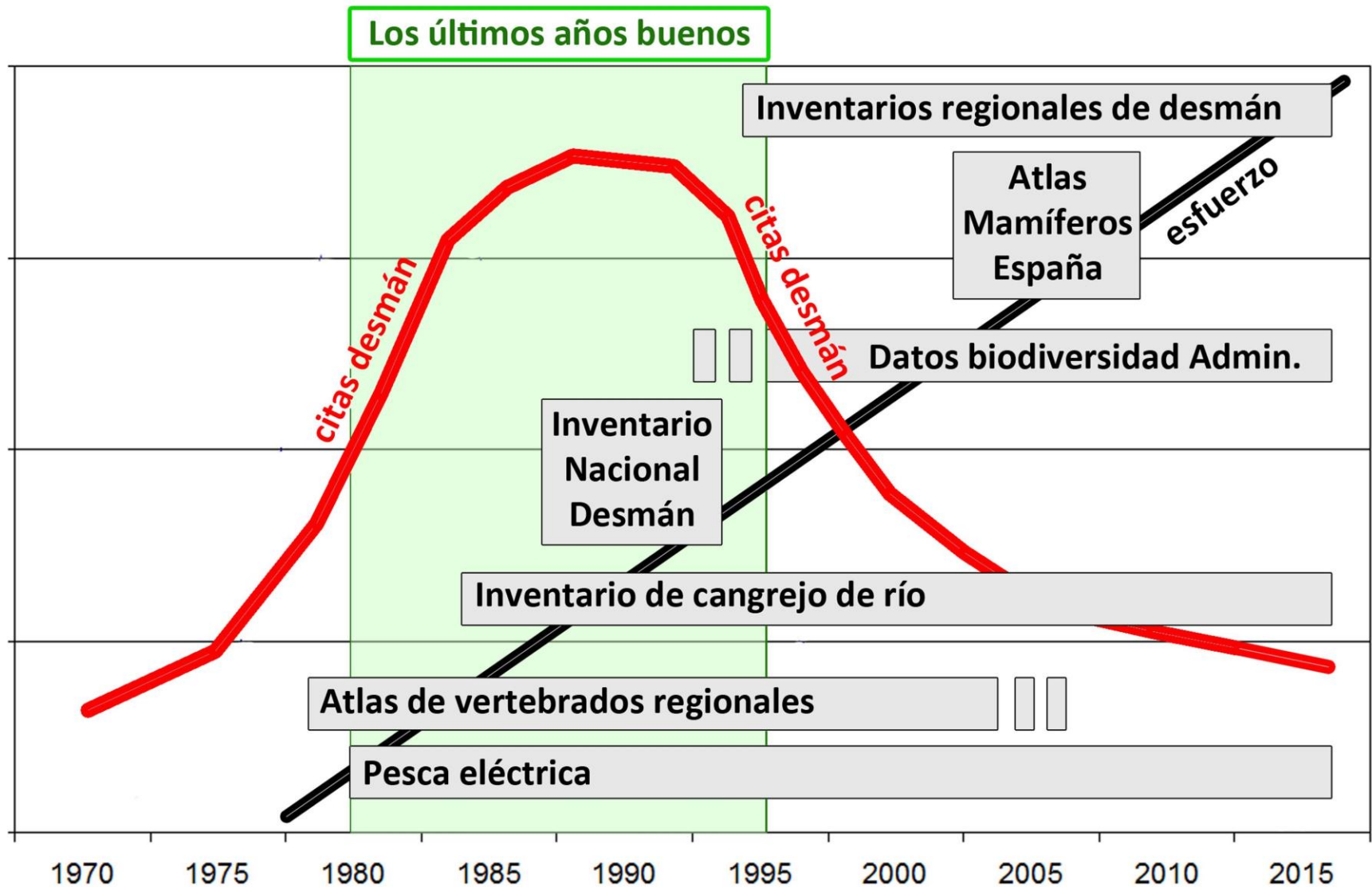
El desmán pierde área ocupada y efectivos



Cuenca del Bidasoa
(tramo de 12 km)
trampeo con nasas
distintas épocas del año

1998-1999: 62 individuos
2010-2011: 10 individuos

Más esfuerzo, menos información



¿POR QUÉ?

**MENOS PRECIPITACIÓN
MÁS TEMPERATURA**



**DESTRUCCIÓN DEL HÁBITAT
(en todas sus variantes)**



Fragmentación muy acusada

La situación predominante es la de pequeños núcleos poblacionales aislados

¿Quedará algún núcleo poblacional viable?

¿Tal vez en el Pirineo oriental francés?

