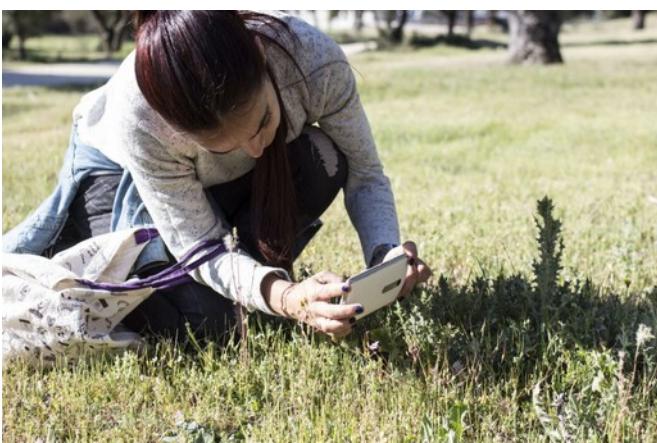


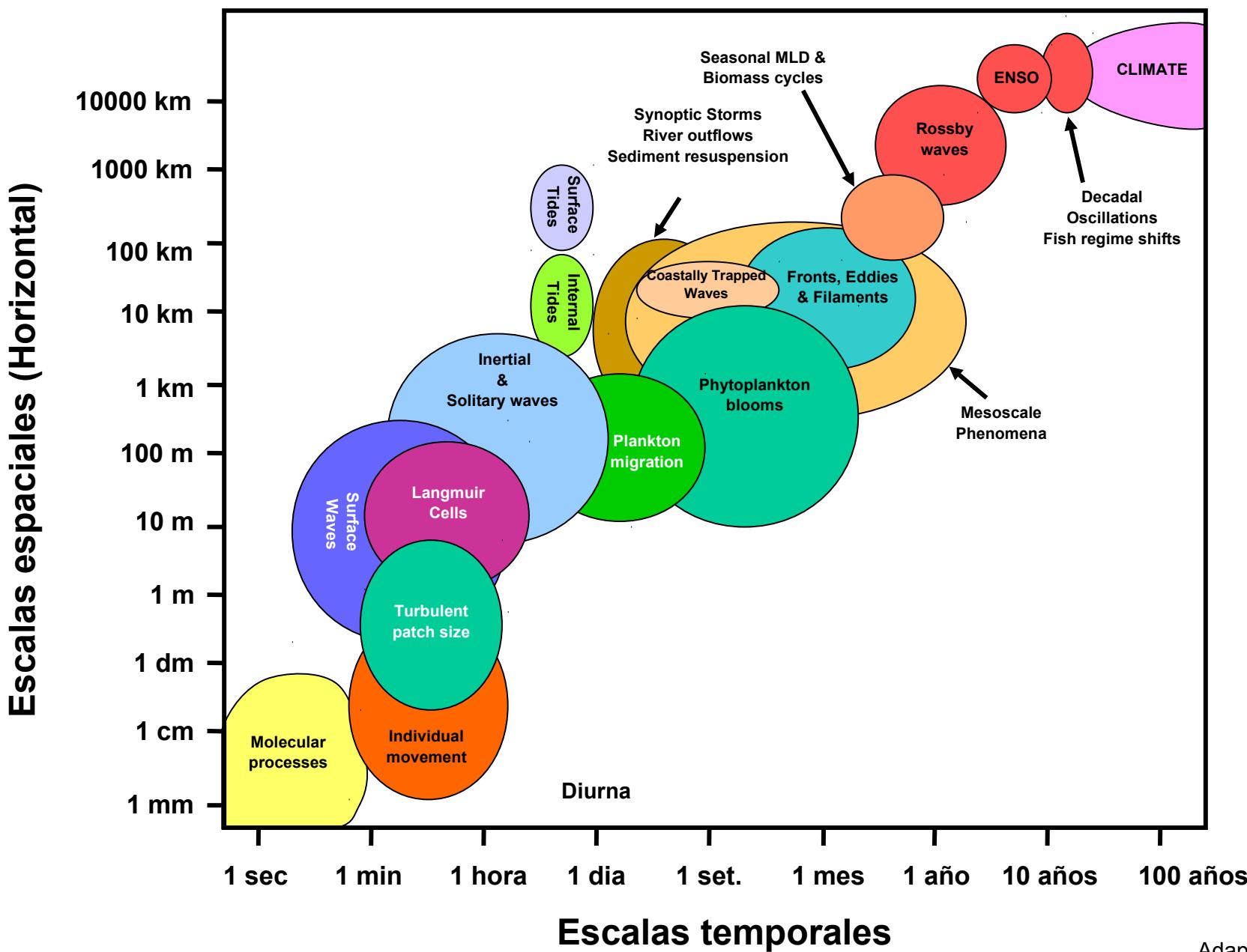
Integrando la Ciencia Participativa en Sistemas Globales de Monitoreo Ambiental



Jaume Piera

La observación de la naturaleza:

Retos observacionales para la caracterización de procesos multiescala



Adaptado de Dickey et al. 2005

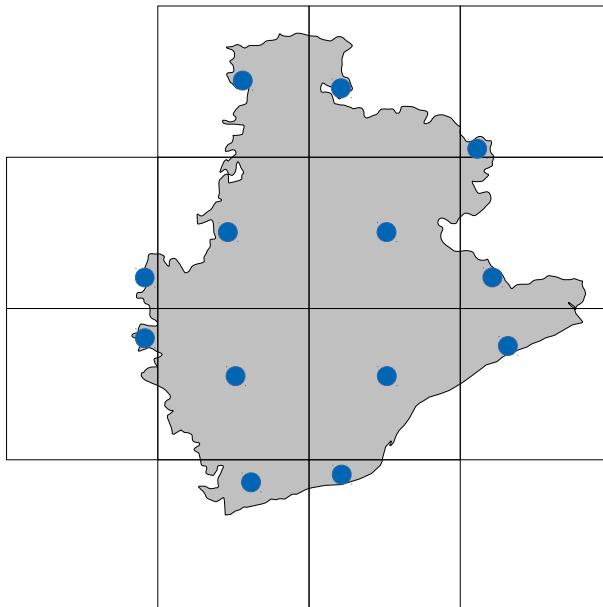
PATRONES ESPACIO-TEMPORALES COMO DISCRETIZAMOS EL TERRITORIO ?

Cuando queremos estudiar patrones espacio-temporales de una especie, una de las primeras cuestiones es conocer su distribución en la zona de interés en un momento determinado.

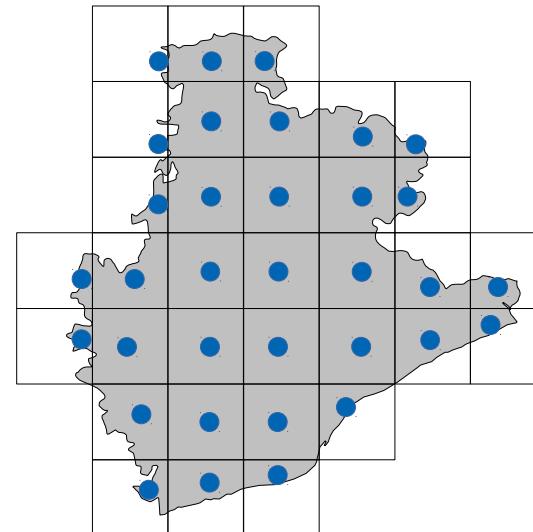
En cuantas parcelas debemos dividir el territorio ?



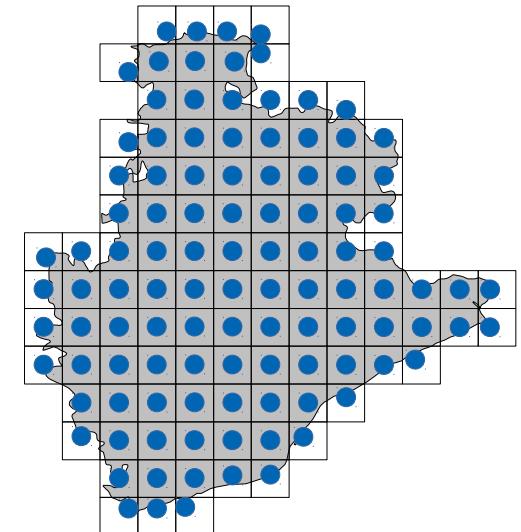
13?



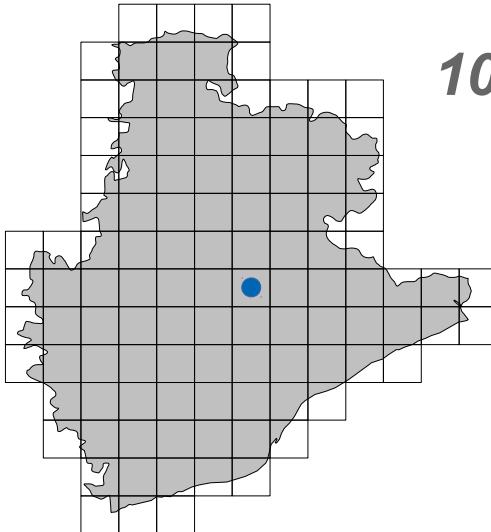
34?



109?

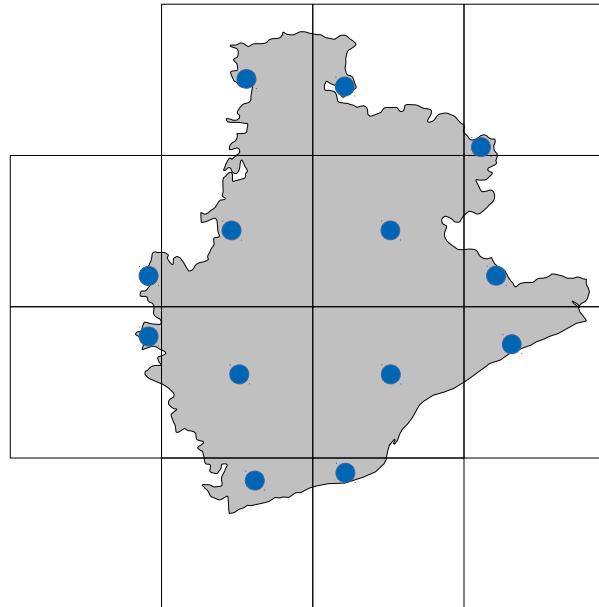


RETOS DE OBSERVACIÓN: COMO DISCRETIZAMOS EL TERRITORIO ?



109 parcelas

*Cuanto tiempo dedicamos a
cada parcela ?*



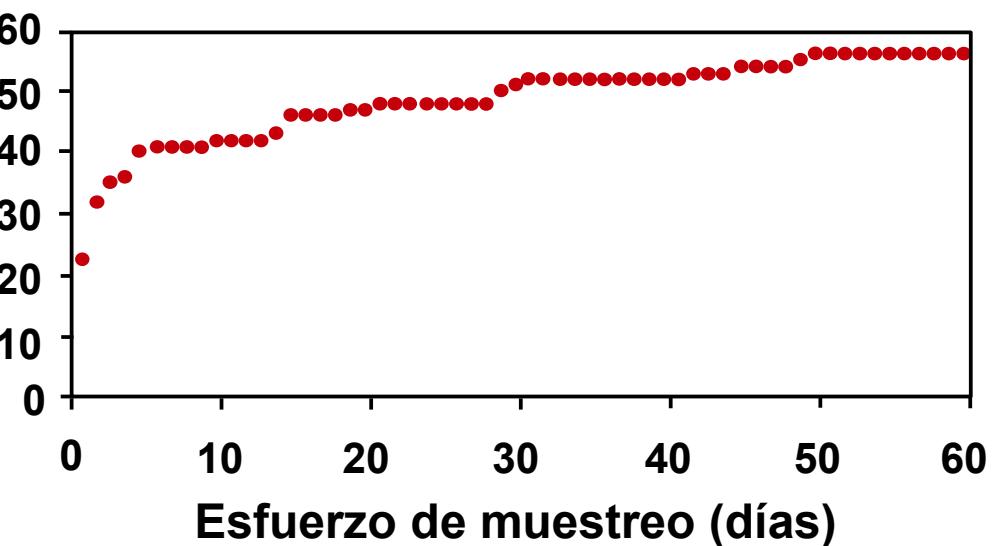
13 parcelas

Un ejemplo:

*Birds of a high-altitude
cloud forest in Alta
Verapaz, Guatemala*

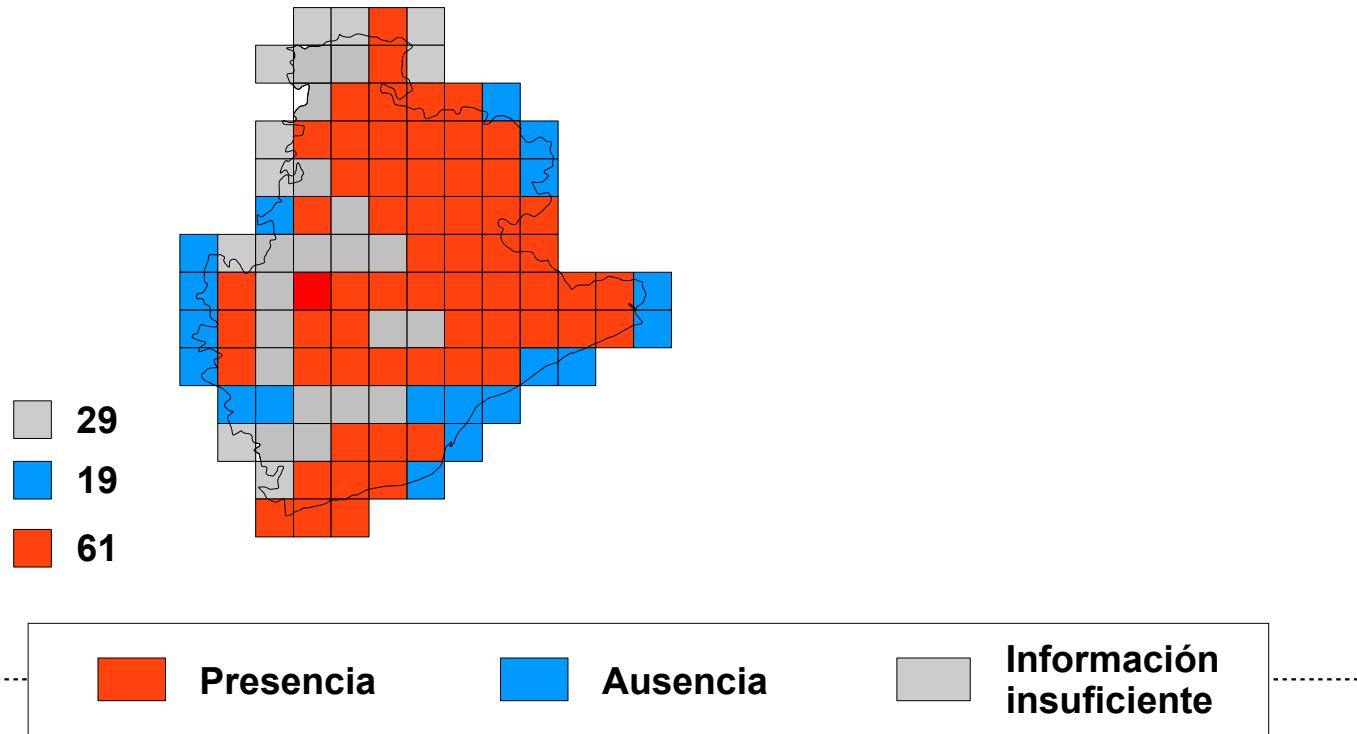
(Eisermann & Schulz, 2005) Revista de
Biología Tropical

Número de
especies
detectadas



RETOS DE OBSERVACIÓN

OBSERVACIONES
 $a T_0$

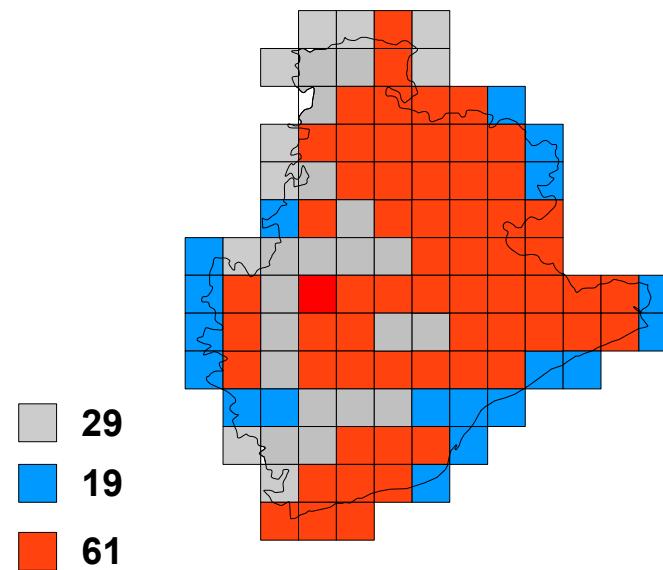


RETOS DE OBSERVACIÓN

*Un poco más complicado
patrones espacio-temporales*

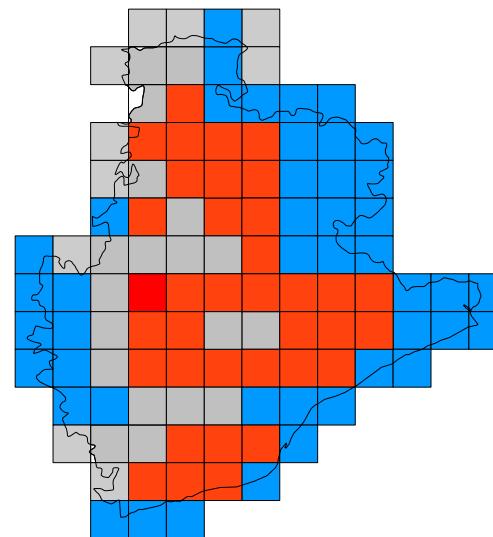
OBSERVACIONES

$a T_0$



OBSERVACIONES

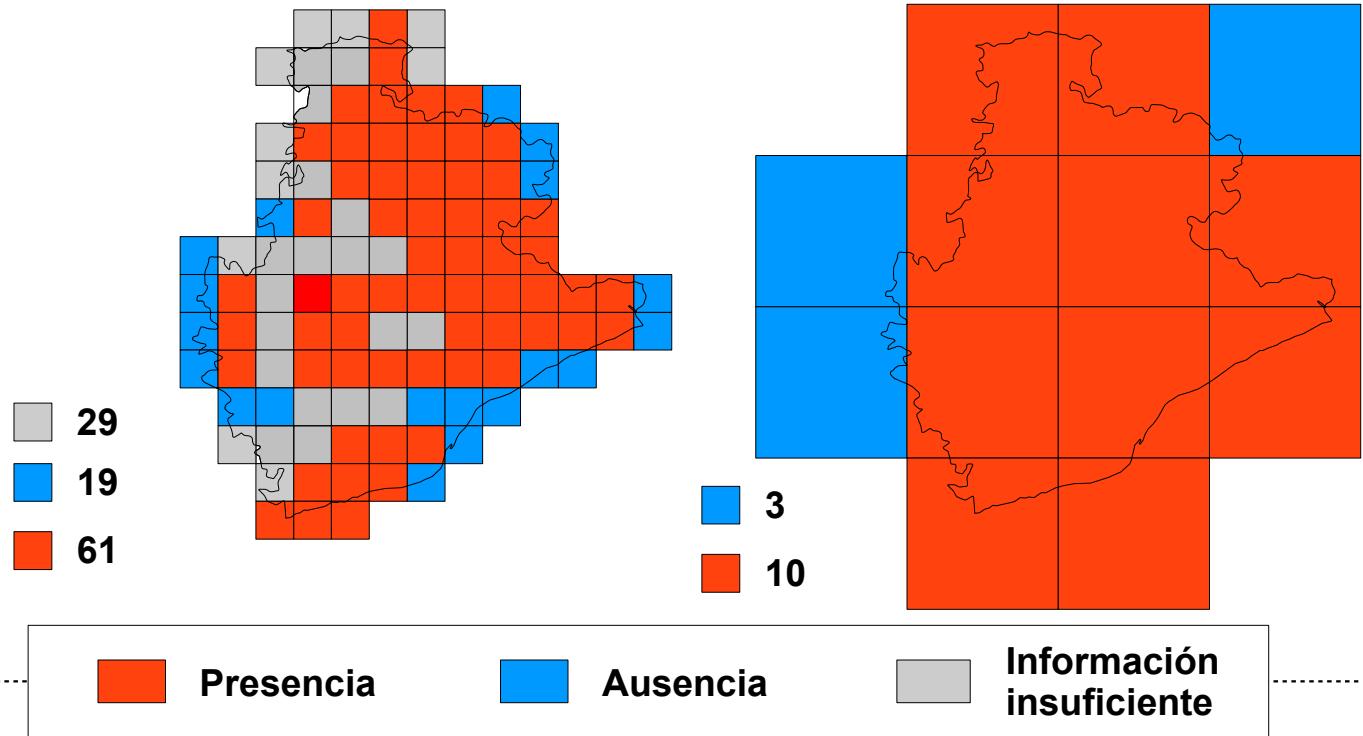
$a T_0 + \Delta T$



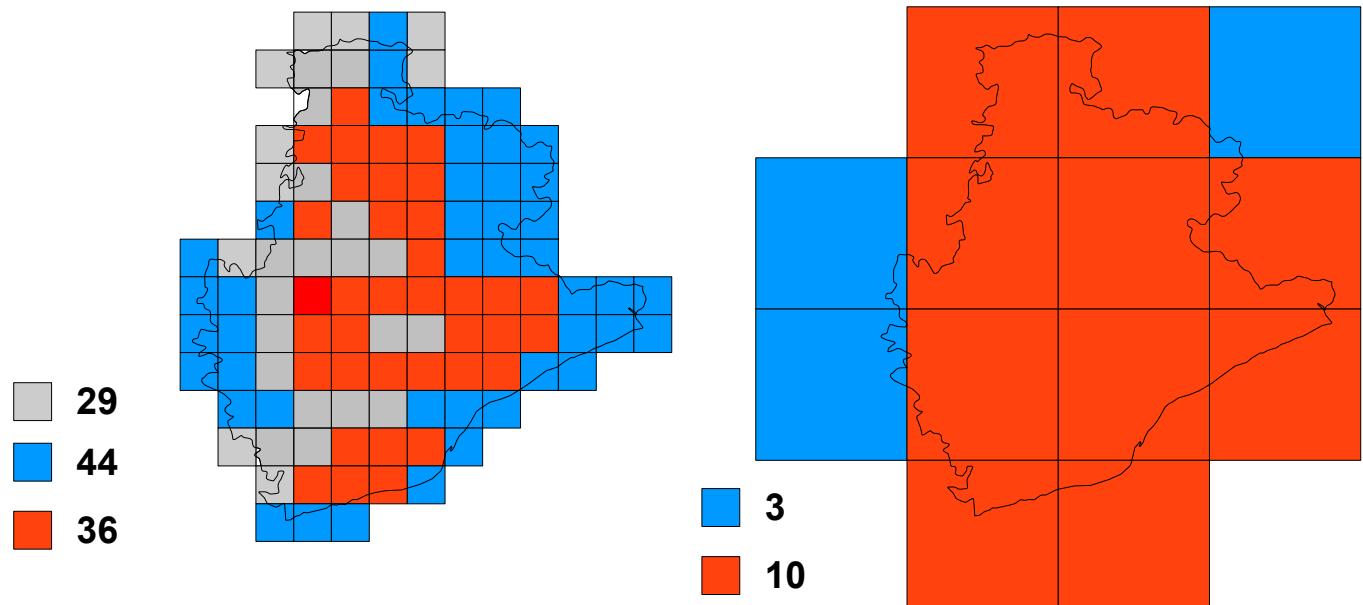
RETOS DE OBSERVACIÓN

*Un poco más complicado
patrones espacio-temporales*

OBSERVACIONES
 $a T_0$



OBSERVACIONES
 $a T_0 + \Delta T$



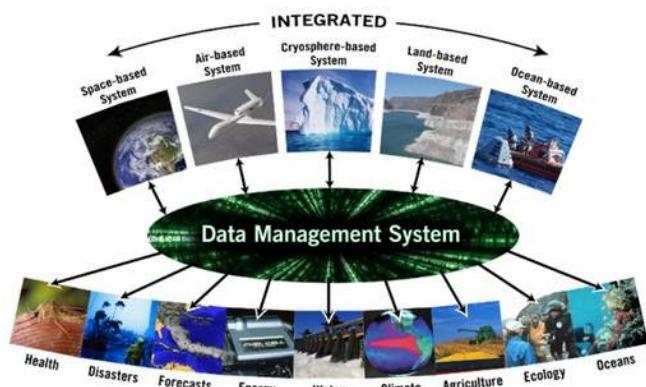
Nuevos retos para el monitoreo ambiental: “Necesitamos más datos: de todos los lugares y en todo momento”

Tecnologías avanzadas de observación



Observing Systems

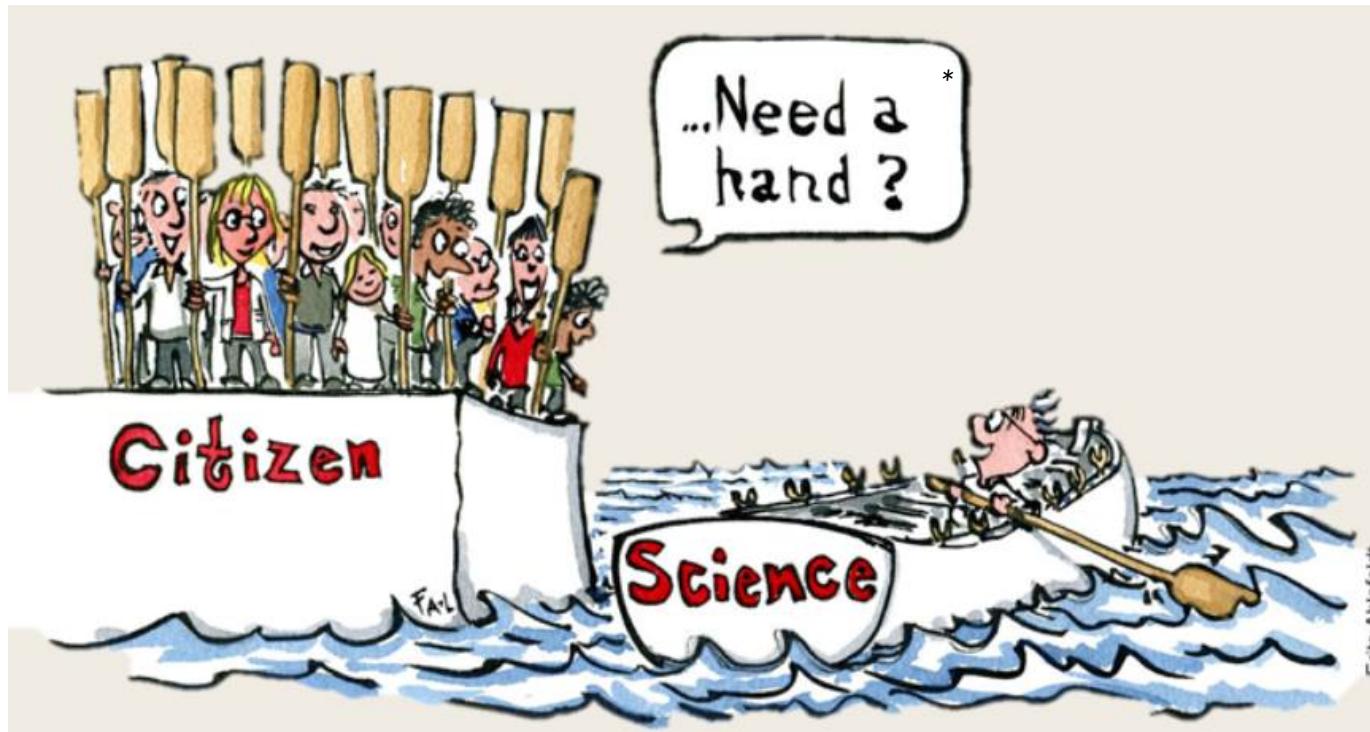
Global Earth Observation System of Systems



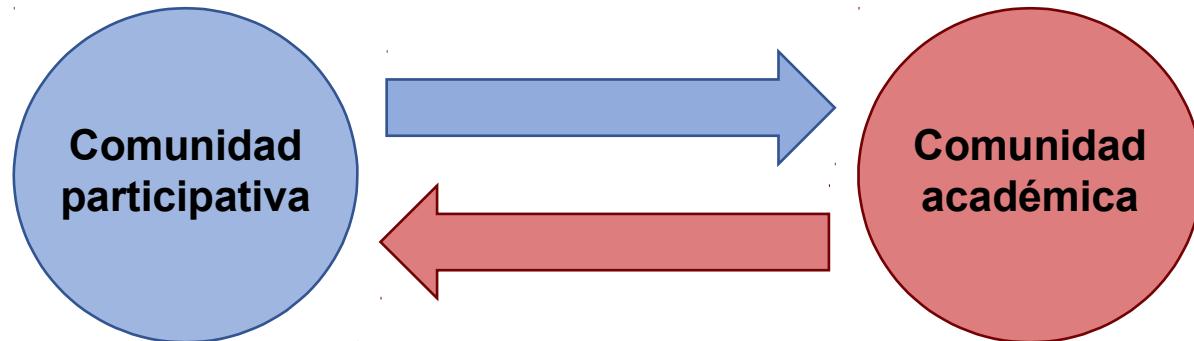
Observatorios participativos



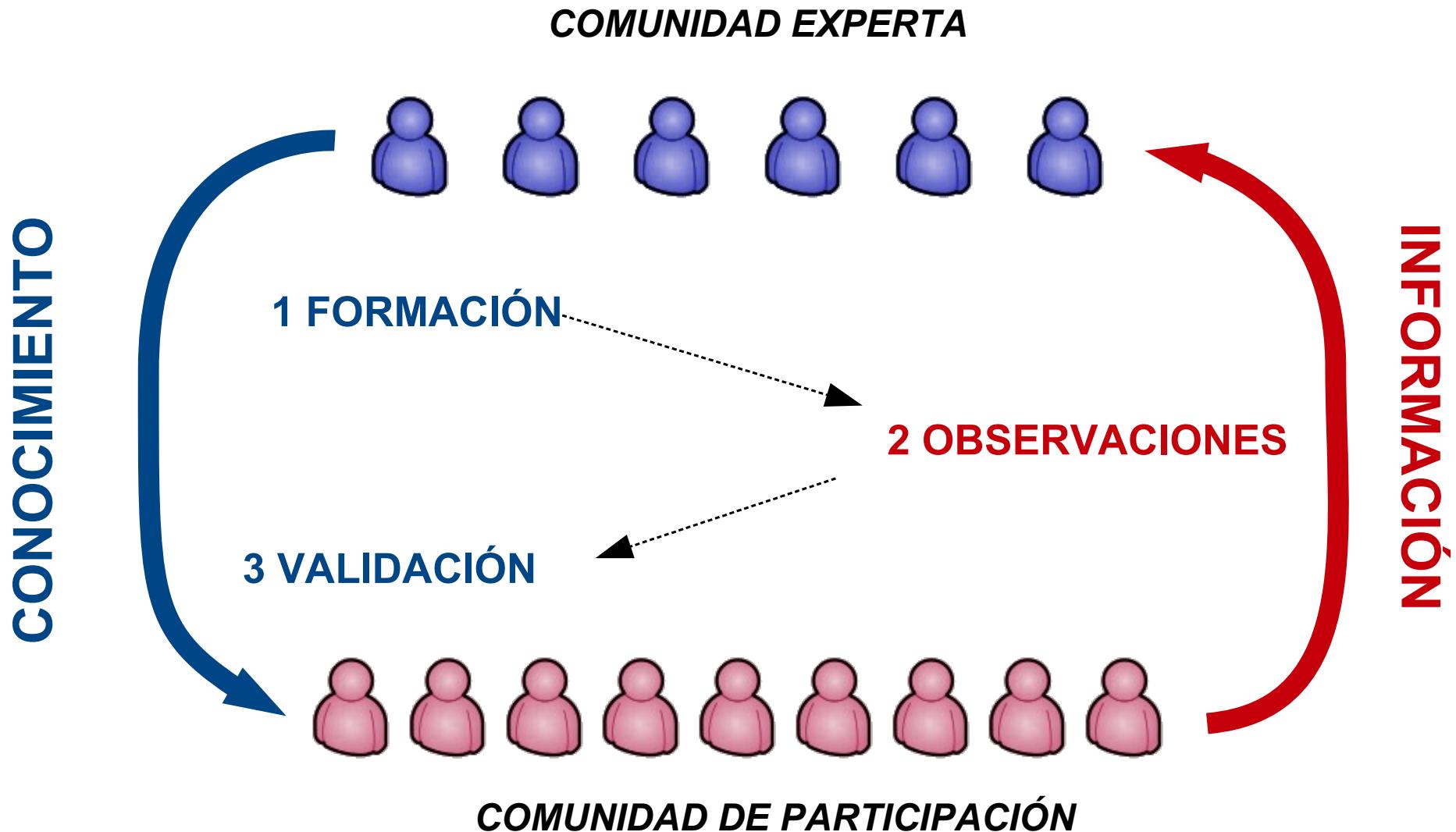
La ciencia ciudadana (o ciencia participativa)



Frits Ahlefeldt

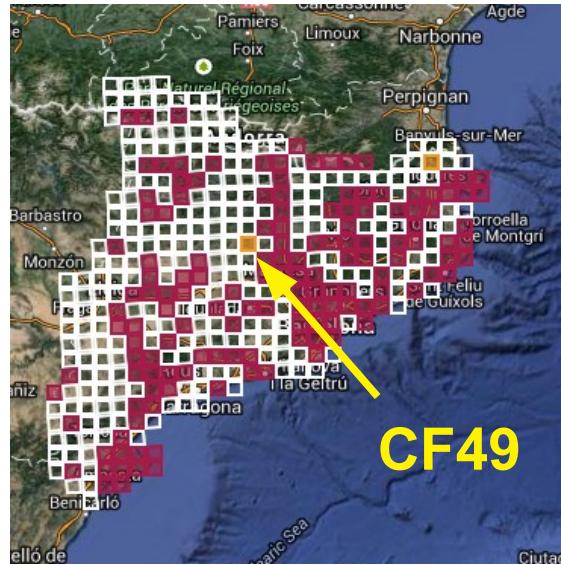
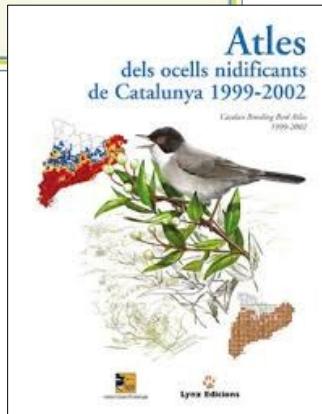
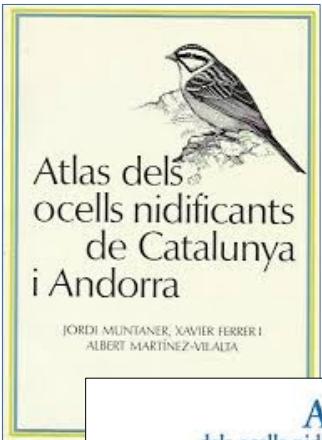


Modelos de participación: (1) supervisada

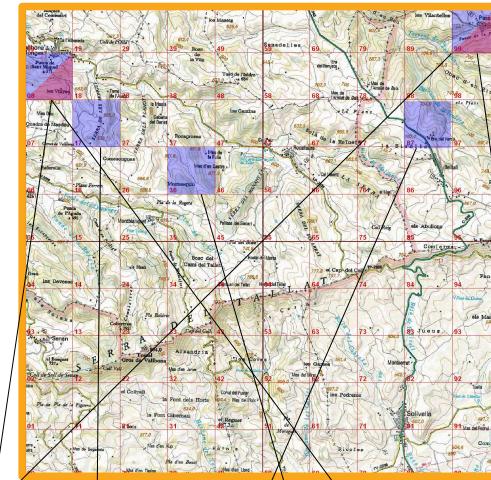


Ejemplos de procesos participativos supervisados

Atlas de aves nidificantes



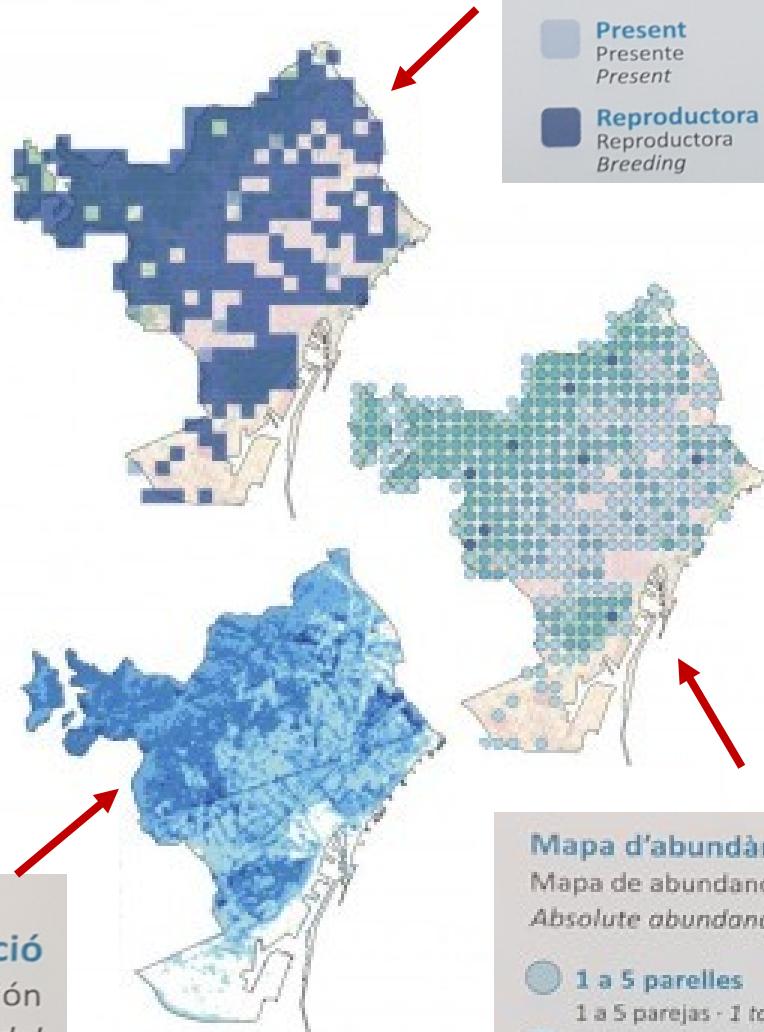
CF49



CF49

ATLAS DE AVES NIDIFICANTES URBANAS (BARCELONA)

Carbonero común (*Parus major*)



Mapa de distribució observada

Mapa de distribución observada
Observed distribution map

- Present
Presente
Present
- Reproductora
Reproductora
Breeding

ATLES
DELS OCELLS
NIDIFICANTS DE
BARCELONA
ATLAS DE LAS AVES NIDIFICANTES DE BARCELONA
BARCELONA BREEDING BIRD ATLAS

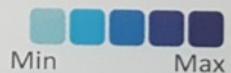


Model d'alta resolució

Modelo de alta resolución
High resolution model

Probabilitat d'aparició

Probabilidad de aparición
Probability of occurrence



Mapa d'abundància absoluta

Mapa de abundancia absoluta
Absolute abundance map

- 1 a 5 parelles
1 a 5 parejas · 1 to 5 pairs
- 6 a 10 parelles
6 a 10 parejas · 6 to 10 pairs
- 11 a 25 parelles
11 a 25 parejas · 11 to 25 pairs
- 26 a 50 parelles
26 a 50 parejas · 26 to 50 pairs
- 51 a 150 parelles
51 a 150 parejas · 51 to 150 pairs

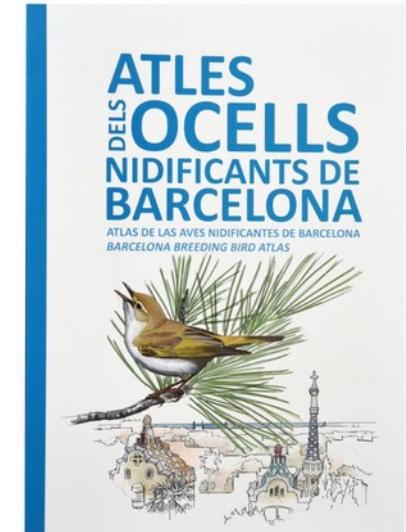
Elemento clave: la participación



Densidad personas voluntarias por km²

Atlas urbanos en Europa

Ciudad	Personas voluntarias	km ²	Personas voluntarias/km ²
Barcelona	322	102	3,157
Voronezh	400	189	2,116
Brussel·les	130	162	0,802
Venècia	155	414	0,374
Moscou	313	972	0,322
Praga	154	532	0,289
Amsterdam	103	432	0,238
Hamburg	89	747	0,119
Berlin	40	892	0,045
València	1	134,6	0,007



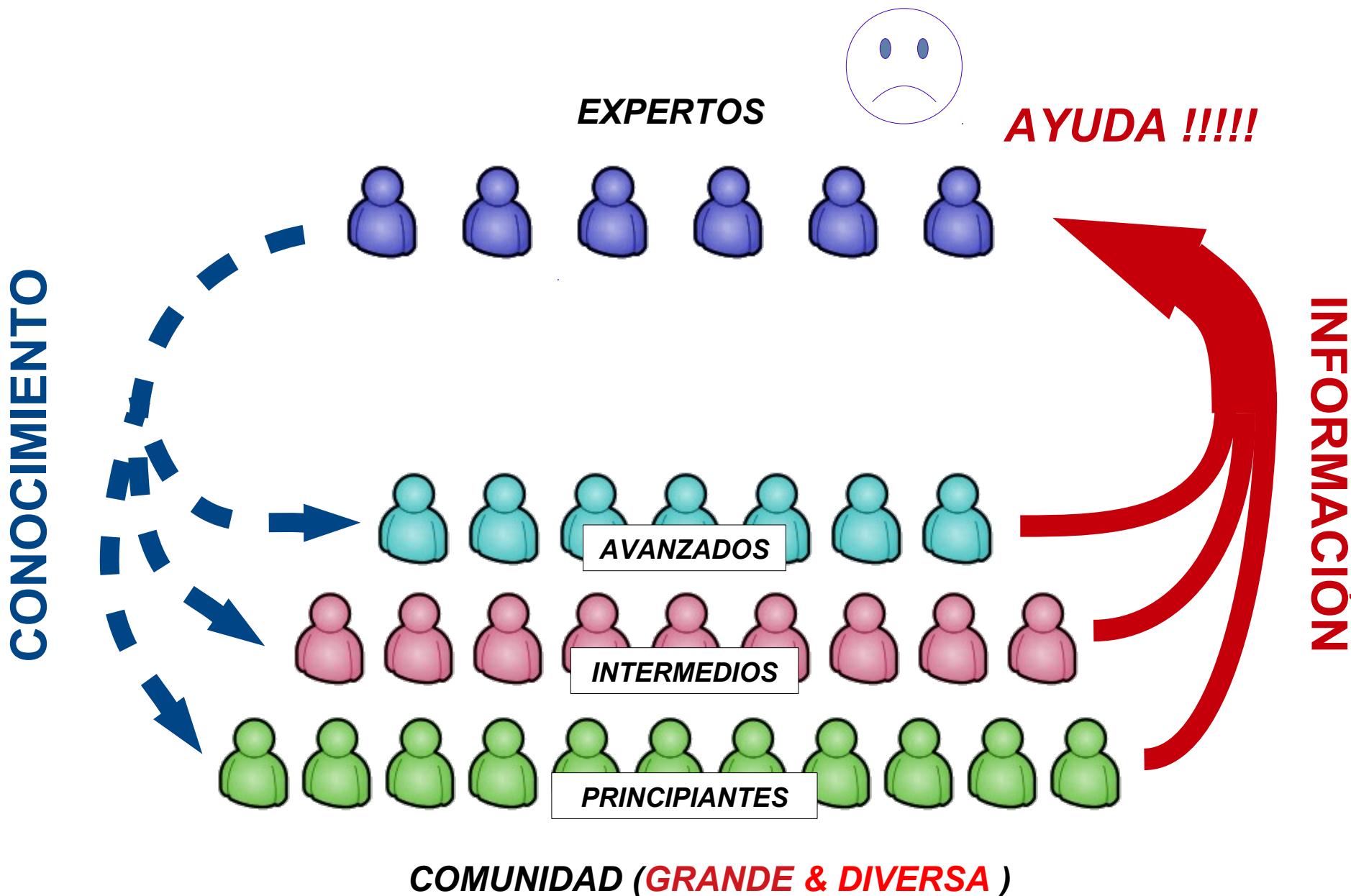
Retos para el monitoreo de diferentes ecosistemas

Observaciones de organismos mucha más diversa ...



Modelos de observatorios: Orientados a los expertos

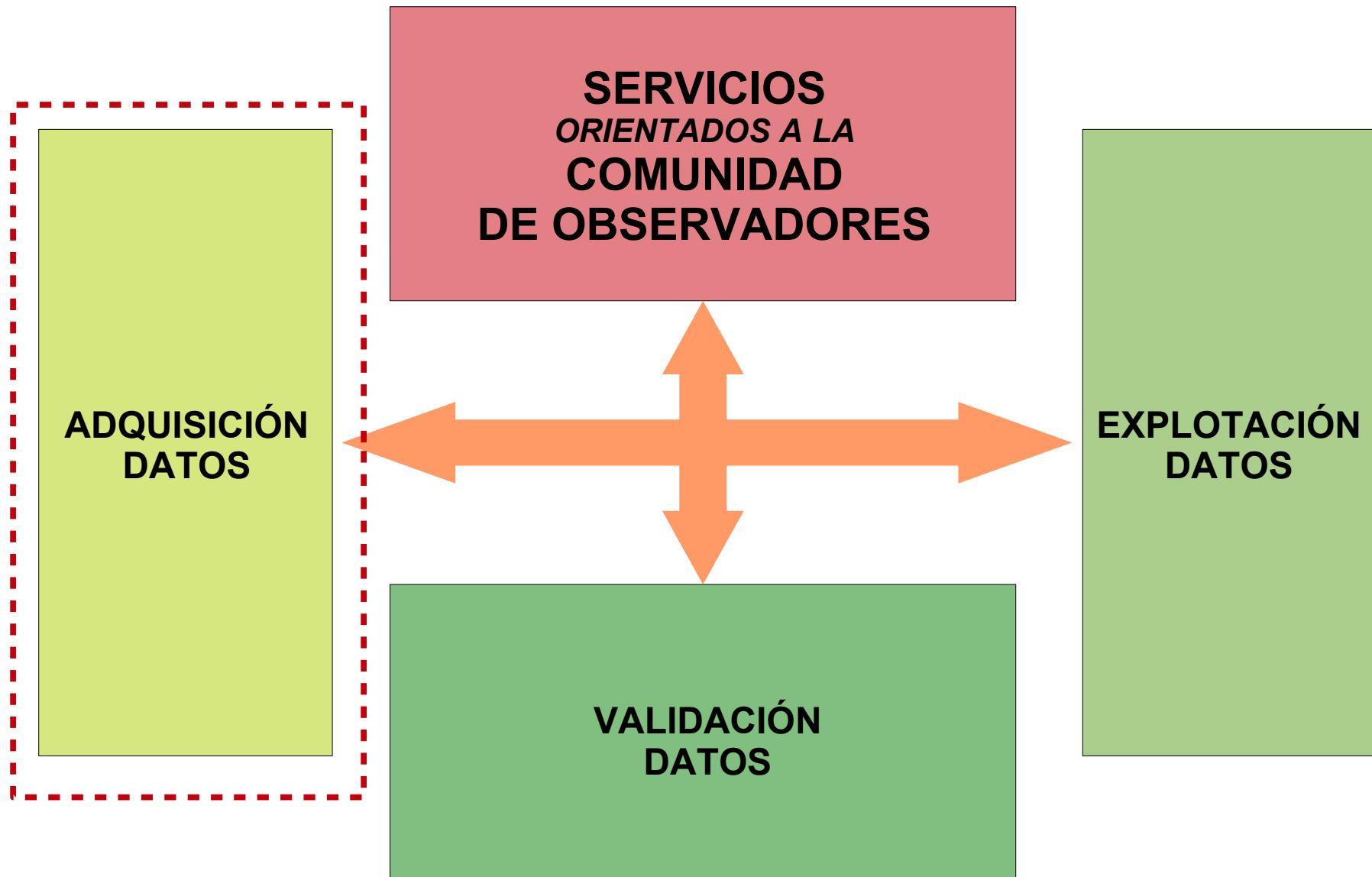
Problemas de escalabilidad



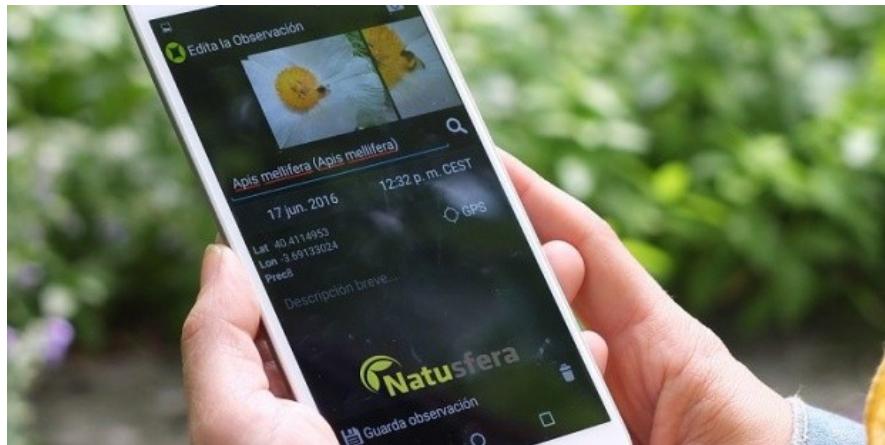
Modelos de observatorios: orientados a la comunidad



Observatorios participativos. Bloques principales

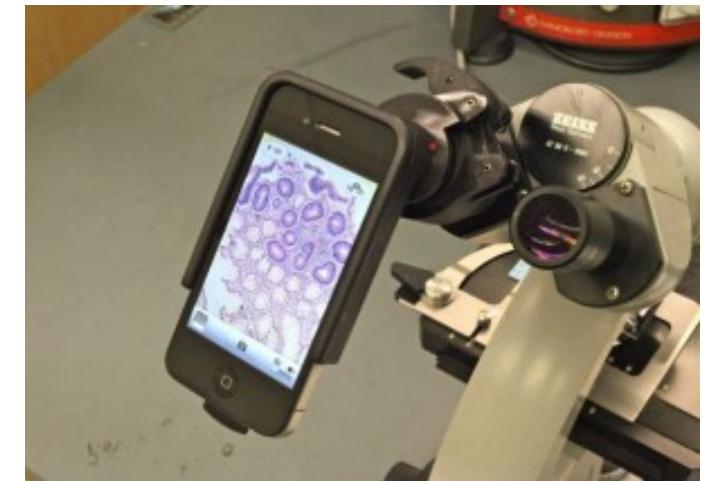


Observaciones verificables (nuevas tecnologías)

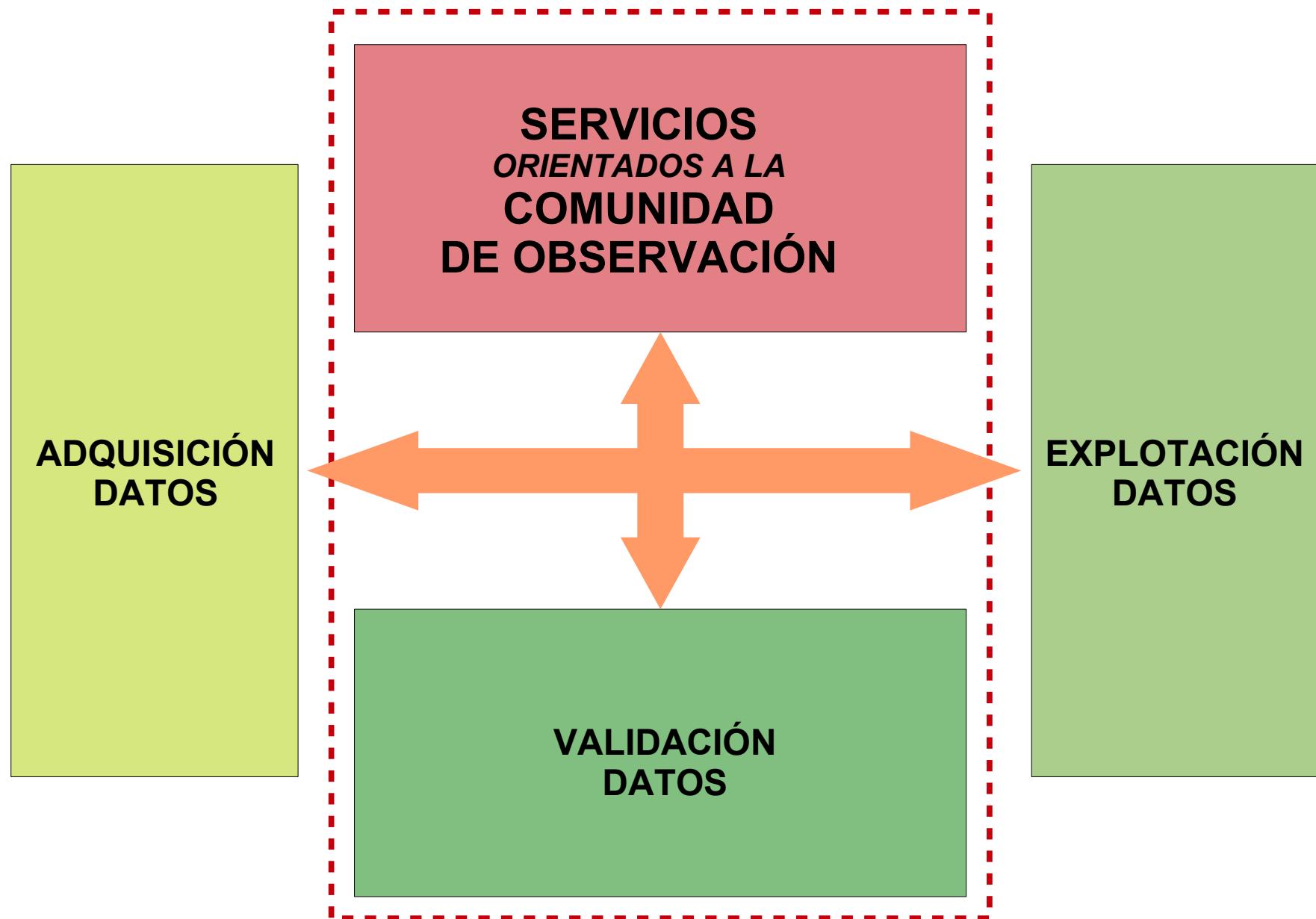


Observaciones verificables

Nuevas oportunidades tecnológicas I



Observatorios participativos. Bloques principales





LA NATURALEZA A TU ALCANCE



- ⌚ **Registra** tus observaciones
- ⌚ **Identifica** tus registros de manera colaborativa
- ⌚ **Aprende** sobre la naturaleza
- ⌚ **Genera** datos útiles
- ⌚ **Explora** tu entorno
- ⌚ **Conviértete** en un ciudadano científico

**Nuevo reto:
involucrar mucha más gente !
(experta o no...)**



**Datos
validados**

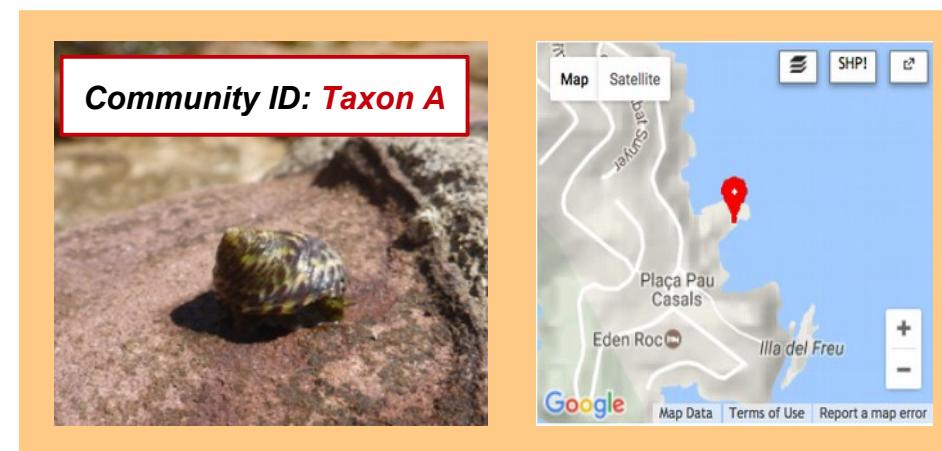
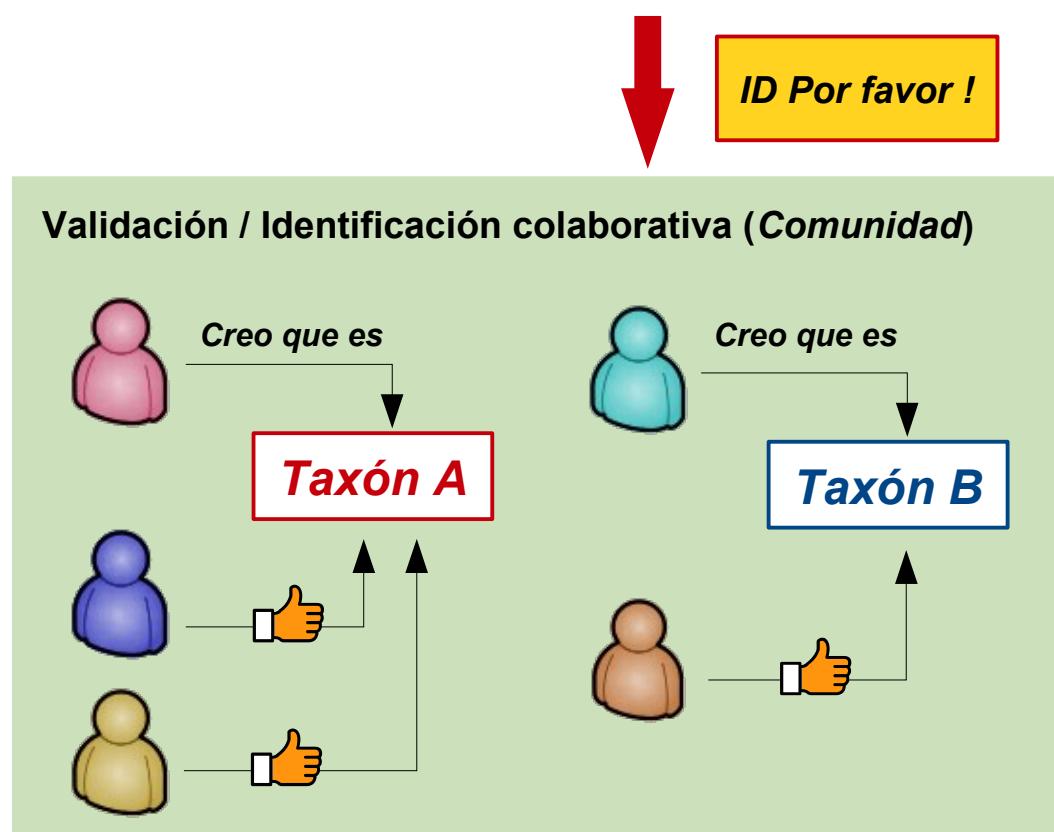
Gbif.es  **GBIF** | Global Biodiversity Information Facility

Servicios de la comunidad(I): Validación/ y/o Identificación colaborativa



L@s usuari@s pueden solicitar **ayuda de la comunidad** para validar observaciones

o incluso **identificar observaciones desconocidas**



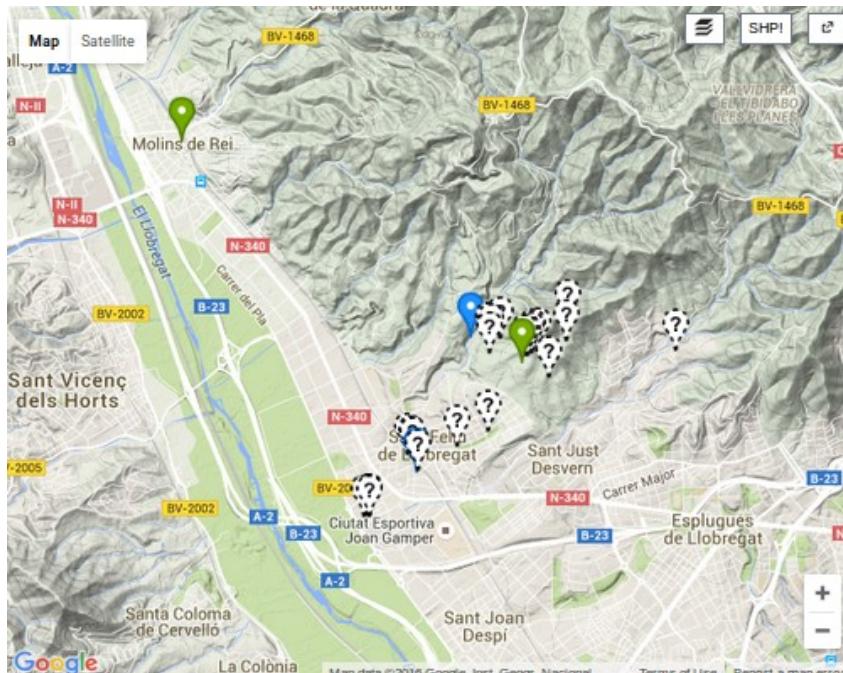
ID de la comunidad

La identificación se actualiza dinámicamente con nuevas aportaciones

Identificación colaborativa. Ejemplo 1

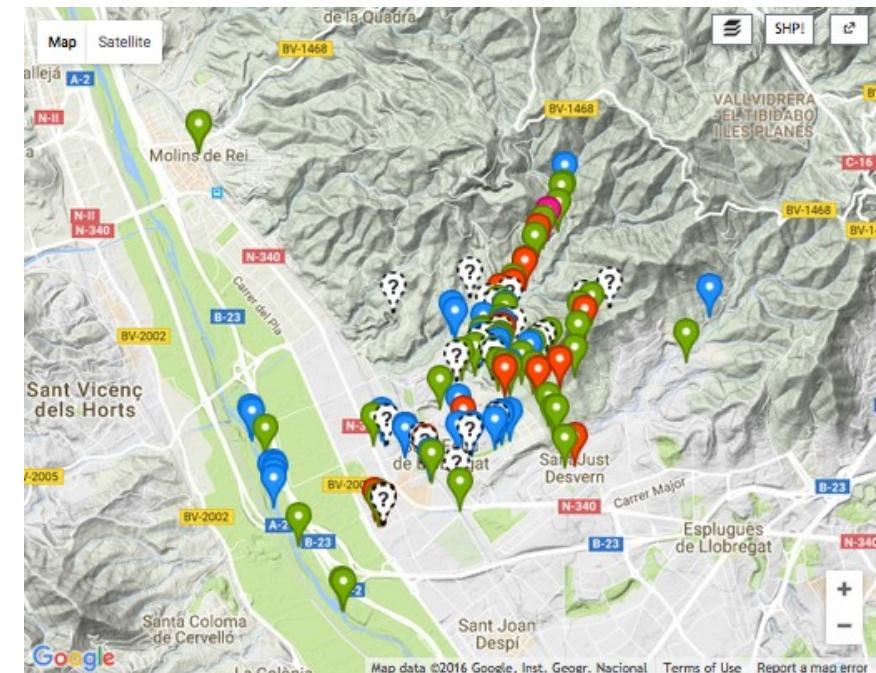
Resultados de un proyecto escolar

<http://natusfera.gbif.es/projects/biodiversitat-a-sant-feliu-de-llobregat>



Observaciones 22/06/2016
(15% Community ID)

3 meses después



Observaciones 20/09/2016
(65% Community ID)

La identificación colaborativa permite romper barreras del conocimiento !

Identificación colaborativa. Ejemplo2

Natusfera Observaciones Especies Proyectos Lugares Guías Personas jaume-piera 0 25 Tablero

« Regresa a las observaciones de aperich4

Trithemis kirbyi, observado por aperich4 en Aug 30, 2017

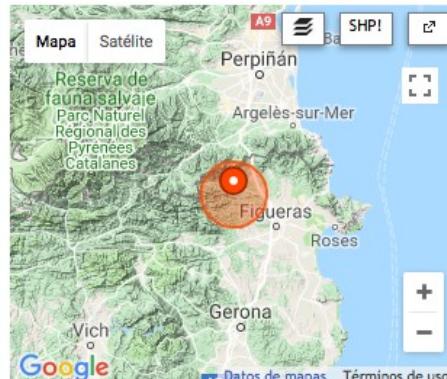
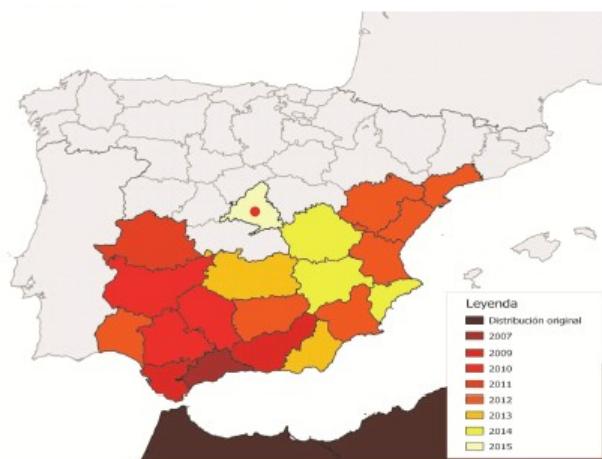


Foto © aperich4, algunos derechos reservados

Descripción original

Es tracta de *Trithemis kirbyi*? Vista a Albanyà, color vermell molt vistós, vist només un exemplar..



Tapetado et al. (2015)

Resumen de la identificación



Identificación de aperich4:
Trithemis kirbyi, un miembro
de libélula (Orden Odonata)

aperich4 Le agradaría tener ayuda
identificando esto

Trithemis kirbyi



Foto: (c) Kristian Leahy, CC BY-NC
<https://natusfera.gbif.es/observations/23051>

ID Por favor !

Proyectos

Esta invitado a los siguientes proyectos:



Alta Garrotxa

Estas
Administra las invitaciones de tus proyectos »

Invitar al proyecto

Identificación colaborativa. Ejemplo 1

Trithemis kirbyi



Natusfera

Observaciones

Especies

Proyectos

Lugares

Guías Personas



jaume-piera



0



25

Tablero

« Regresa a las observaciones de aperich4

Trithemis kirbyi, observado por aperich4 en Aug 30, 2017

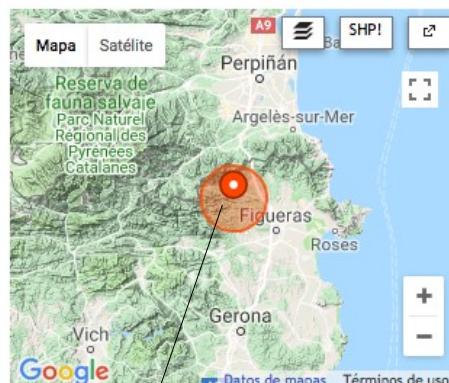
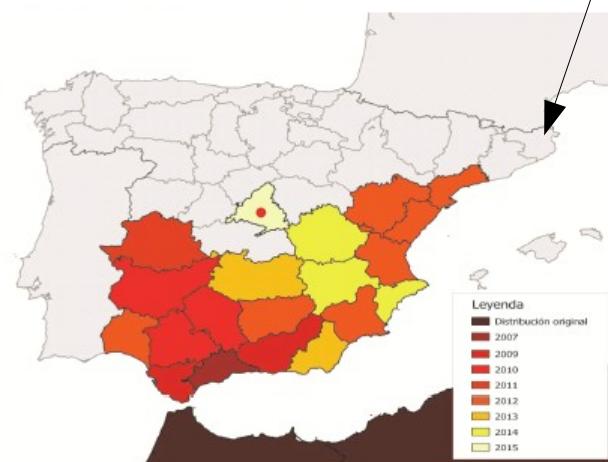


Foto © aperich4, algunos derechos reservados

Descripción original

Es tracta de *Trithemis kirbyi*? Vista a Albanyà, color vermell molt vistós, vist nomé



Tapetado et al. (2015)

Resumen de la identificación



Identificación de aperich4:
Trithemis kirbyi, un miembro
de libélula (Orden Odonata)



Identificación de la comunidad:
Trithemis kirbyi, un miembro
de libélula (Orden Odonata)

Acerca de

2 personas están de acuerdo

aperich4 Le agradaría tener ayuda
identificando esto

ID de la
Comunidad

Comentarios e identificaciones



Identificación de kristian: *Trithemis kirbyi*, un miembro de libélula (Orden Odonata)



Publicado por kristian hace 9 meses



Sí, es macho de kirbyi :)



Comment

Publicado por kristian hace 9 meses



Identificación de aperich4: *Trithemis kirbyi*, un miembro de libélula (Orden Odonata)



Publicado por aperich4 hace 9 meses



Gracias!



Comment

Publicado por aperich4 hace 9 meses



Tu Identificación: *Trithemis kirbyi*, un miembro de libélula (Orden Odonata) [Quitar](#)



Publicado por tú hace 27 minutos

Presentación de un resultado académico

1er Congreso de la Sociedad Ibérica de Ecología

SIBECOL 1st Iberian Ecological Society Meeting

Natusfera

**Reporting changes on species distributions using citizen science observations
The example of *Trithemis kirbyi* and Natusfera**

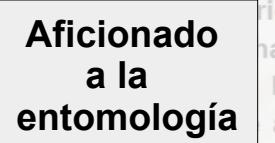
Aina Perich  

Kristian Leahy  

Jaume Piera   

Estudiante de universidad 

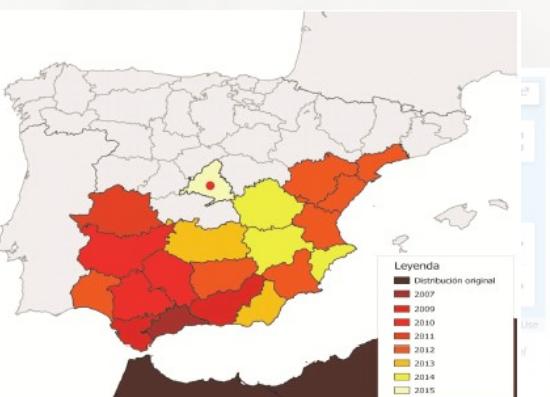
Aficionado a la entomología 

Aficionado a la entomología 

Trithemis kirbyi, Sélys, 1891

Original map from Tapetado et al. (2015) 

Foto: (c) Kristian Le  <https://natusfera.gbif.e>

Map showing distribution changes over time (2007-2015) 



Monitoreo de ecosistemas marinos

Modelos de participación más complejos

» Projects

Join this project

Biodiversitat marina de les platges de Barcelona

Add observations to this project

Anel·lides

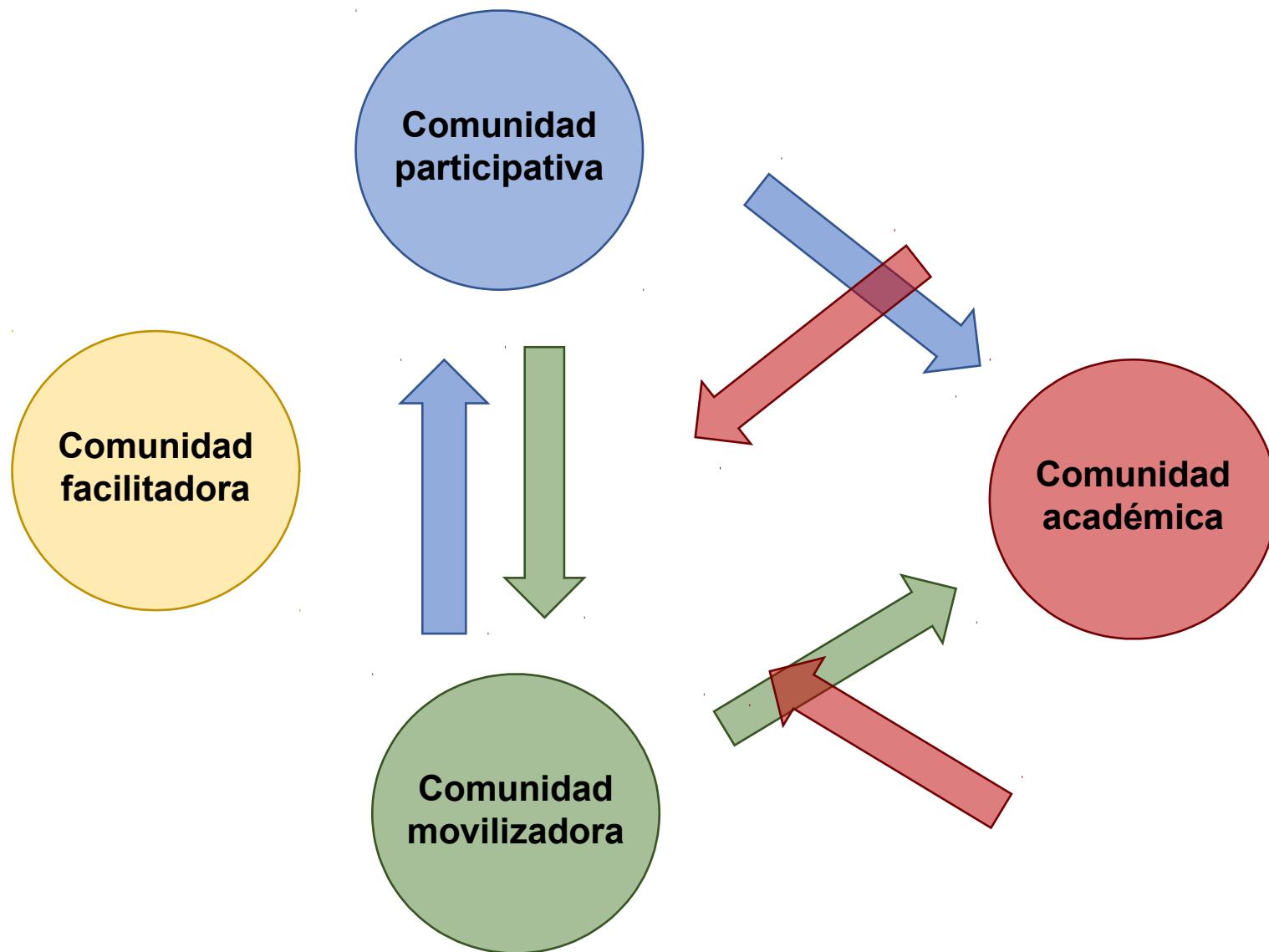
- » Observations / Map 51 observations
Atom / KML / CSV
- » Checklist 34 taxa observed
- » Journal
- » Members 4 members

[View all members »](#)
- » Stats

About

La finalitat del projecte és poder compartir amb la resta d'usuaris les observacions de biodiversitat marina de les platges de la capital, per tal de donar a conèixer la seva riquesa i sensibilitzar sobre la necessitat de preservar la presència d'una gran varietat d'espècies.

Hacia nuevos modelos de ciencia participativa



Divulgación del evento. Actividades marinas



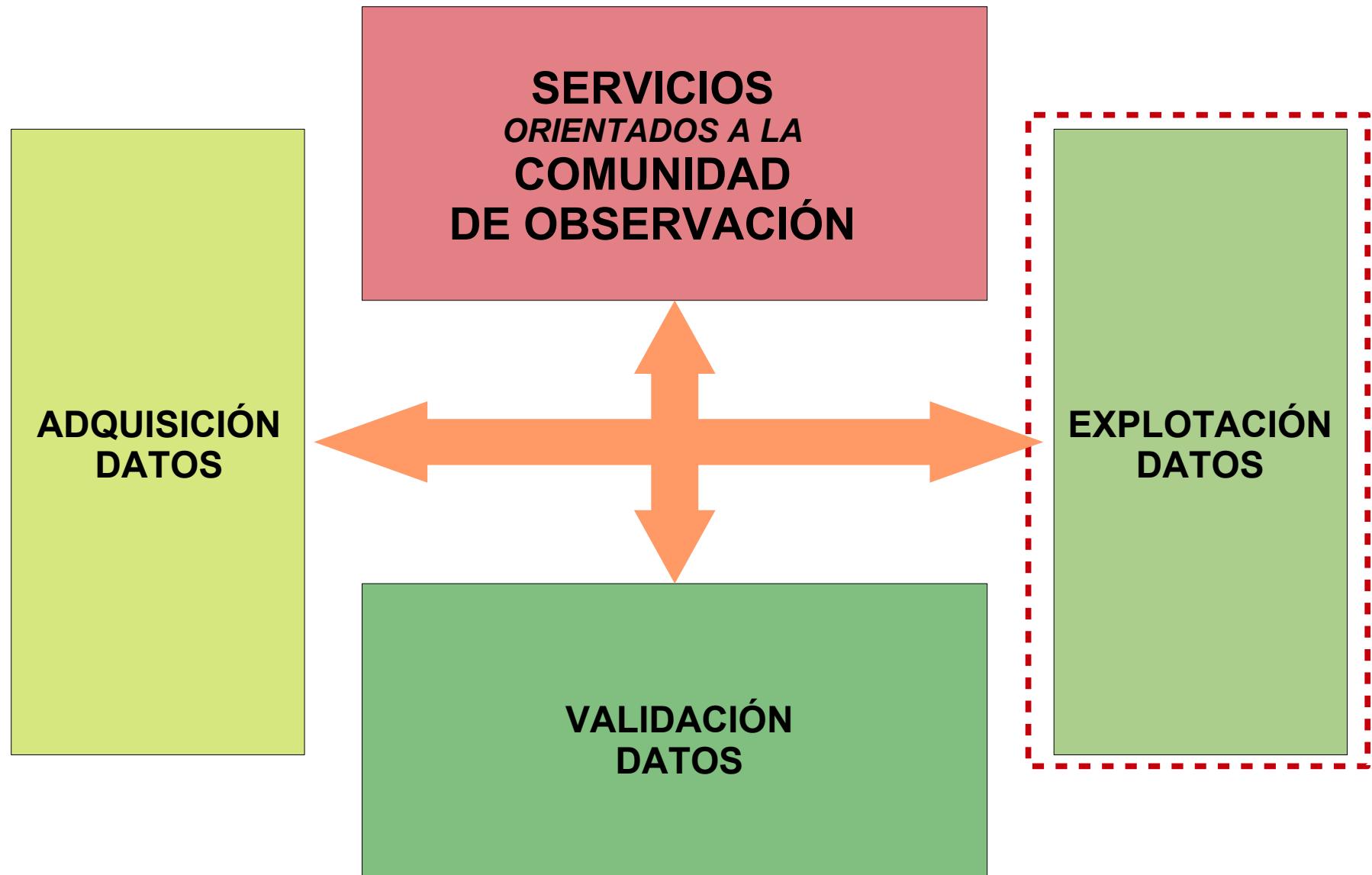
Colaboración con clubs de buceo



NAUTILUS



Observatorios participativos. Bloques principales



El primer gran resultado !



Publicación en abierto

<https://zenodo.org/record/5711223>

The screenshot shows the Zenodo record page for the publication. At the top, there is a navigation bar with the Zenodo logo, a search bar, upload and communities links, and a user account dropdown. Below the header, the publication details are listed: title 'Guia Participativa Marina del Barcelonès', date 'November 18, 2021', and status 'Book Open Access'. There are buttons for 'Edit' and 'New version'. To the right, there are statistics: 357 views and 423 downloads. A red box highlights the 'Data collector(s)' section, which lists 'Reconocimiento explícito de la participación' and a long list of names. Below this, a text box states: 'The book is a participatory guide of the biodiversity that the volunteers have observed in the beaches of the Metropolitan Area of Barcelona.' Another text box mentions support from the Spanish Ministry of Science and Innovation within the FECYT program FCT-19-14493. On the left, there is a 'Preview' section showing a thumbnail of the document cover with the word 'Guia'.

zenodo

Search Search icon

Upload Communities

jpiera@icm.csic.es

November 18, 2021

Book Open Access

Edit

New version

357 views

423 downloads

See more details...

Data collector(s) **Reconocimiento explícito de la participación**

Cabrito, Andrea; Nancete, Agustí; Peralta, Bernat; Nabau, Elena; Salvador, Elisabet; Cahner, Enric; Gurrea, Guillem; Flo, Jaume; Fernández, Jaume Juan; de Gea, Josep; Lopez Rodríguez, Josep; Pujol Casado, Júlia; Barbosa, Luisa; Álvarez, María; Peralta, Marc; Aparicio, Nuria; Martí, Patrícia; Vives, Èlia; Àlvarez, Olivia; Deu, Oriol; Juárez, Pablo; Llavall, Pol; Servitje, Ramon; Juncà, Silvia

The book is a participatory guide of the biodiversity that the volunteers have observed in the beaches of the Metropolitan Area of Barcelona.

All the pictures have been taken from the volunteers (see contributors list)

The book has also received support from the Spanish Ministry of Science and Innovation within the FECYT program FCT-19-14493

Indexed in

OpenAIRE

Publication date: November 18, 2021

DOI: DOI [10.5281/zenodo.5711223](https://doi.org/10.5281/zenodo.5711223)

ISBN: 978-84-267-3322-1

Preview

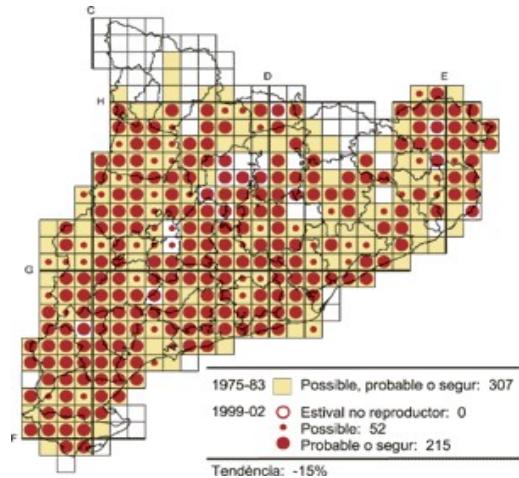
Página: 1 de 155

Zoom automàtic

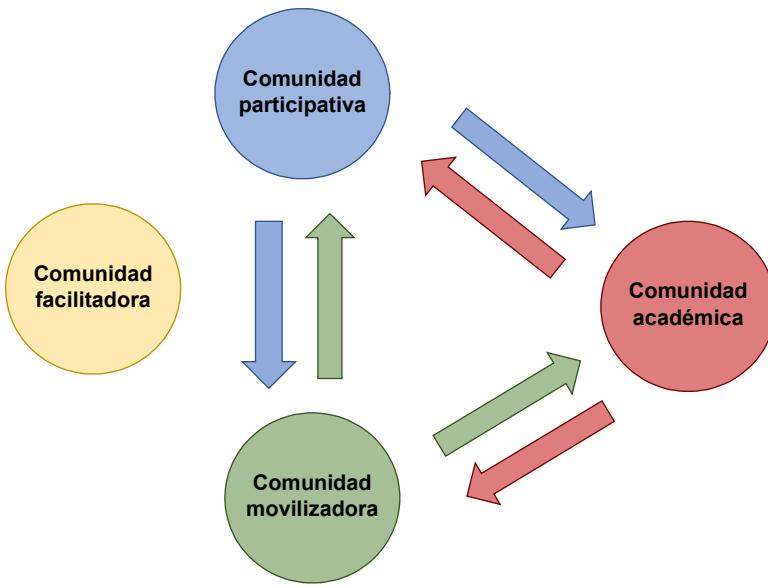
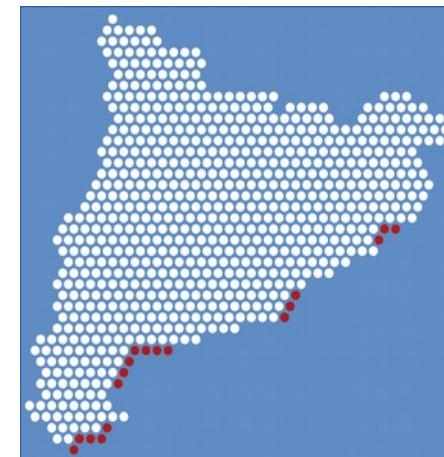
Guia

Perspectivas de futuro

El referente: Atlas de pájaros



**El objetivo:
Atlas de comunidades marinas ?**



Nueva plataforma ! (En fase de test)

MINKA

Benvingut de nou!

Nome d'usuari o correu electrònic

Contrasenya

Recordeu-me Heu oblidat la contrasenya?

Inicie sessió

No teniu un compte? Registreu-vos

Inicie sessió amb Facebook

Lophius piscatorius observat per Xavier Salvador

Integrando la Ciencia Participativa en Sistemas Globales de Monitoreo Ambiental

- Capacidad de abordar nuevos retos de observación
- Las nuevas tecnologías juegan un papel clave en los procesos participativos
- Impacto social
 - Nuevas formas de aprendizaje (escolar)
 - Nuevas aproximaciones académicas
- Necesidad de modelos complejos de participación

Muchas gracias !



<http://natusfera.gbif.es/observations/43678>