

Integrando la Ciencia Participativa en Sistemas Globales de Monitoreo Ambiental

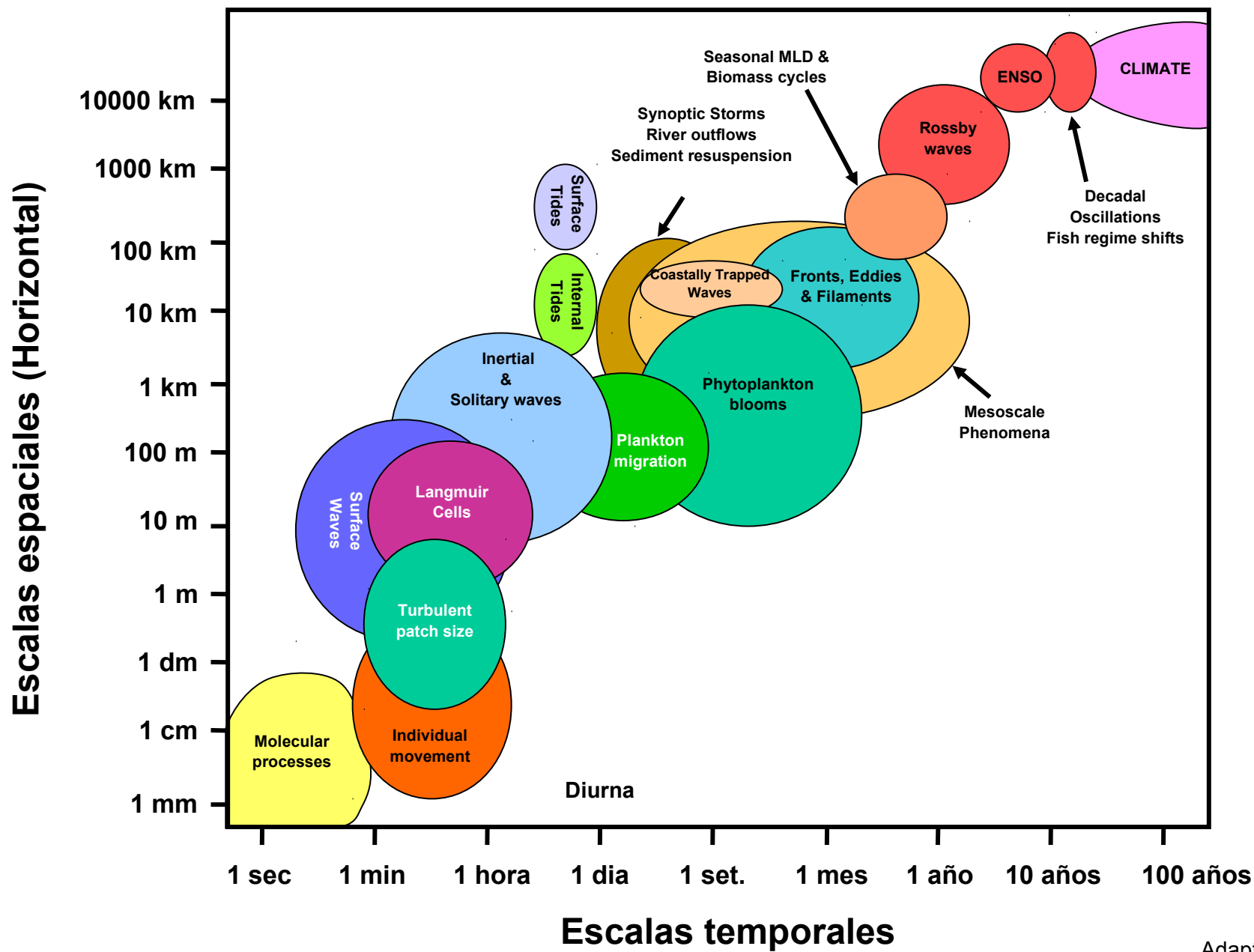


Jaume Piera



La observación de la naturaleza:

Retos observacionales para la caracterización de procesos multiescala



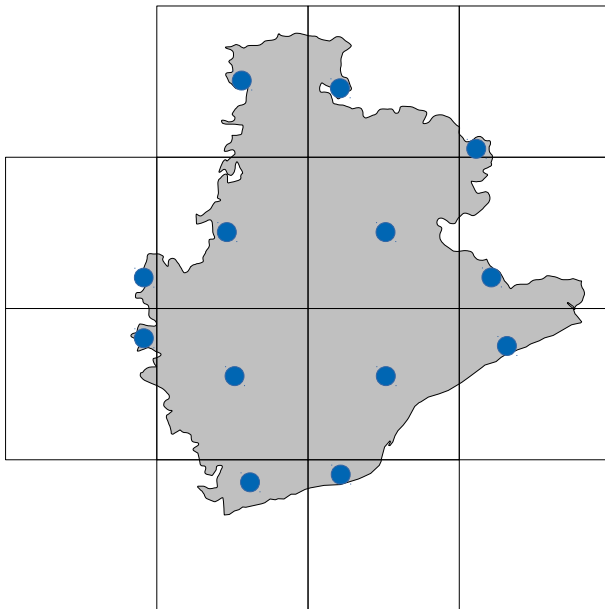
PATRONES ESPACIO-TEMPORALES COMO DISCRETIZAMOS EL TERRITORIO ?

Quando 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.

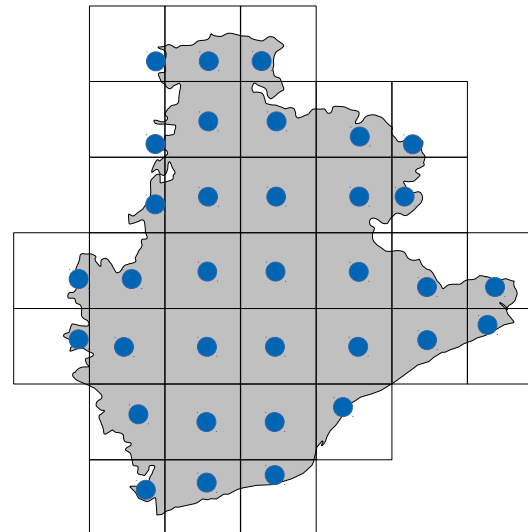


En cuantas parcelas debemos dividir el territorio ?

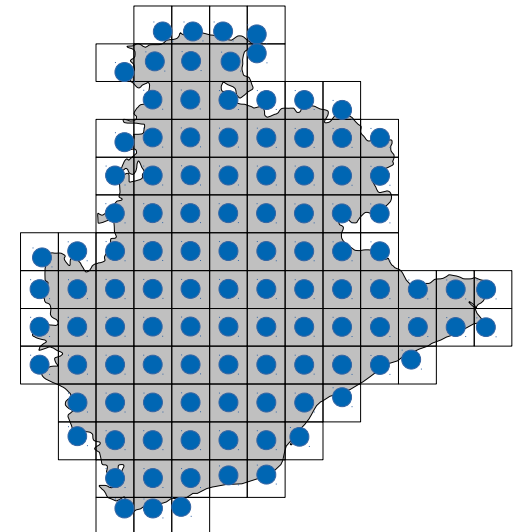
13?



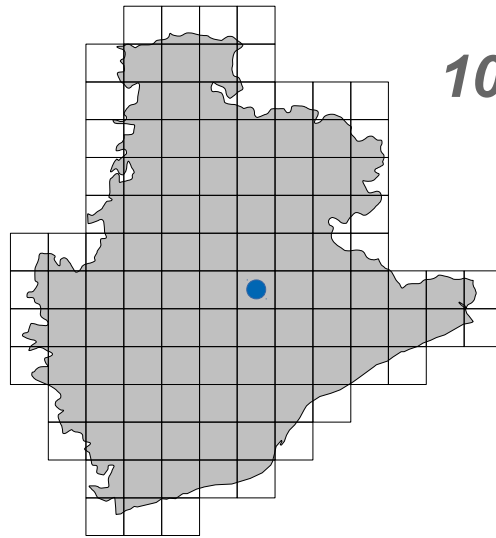
34?



109?

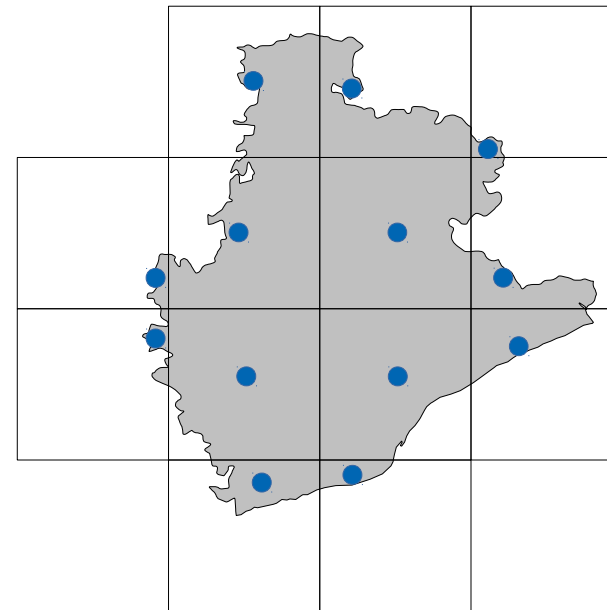


RETOS DE OBSERVACIÓN: COMO DISCRETITZAMOS EL TERRITORIO ?



109 parcelas

*Cuanto tiempo dedicamos a
cada parcela ?*

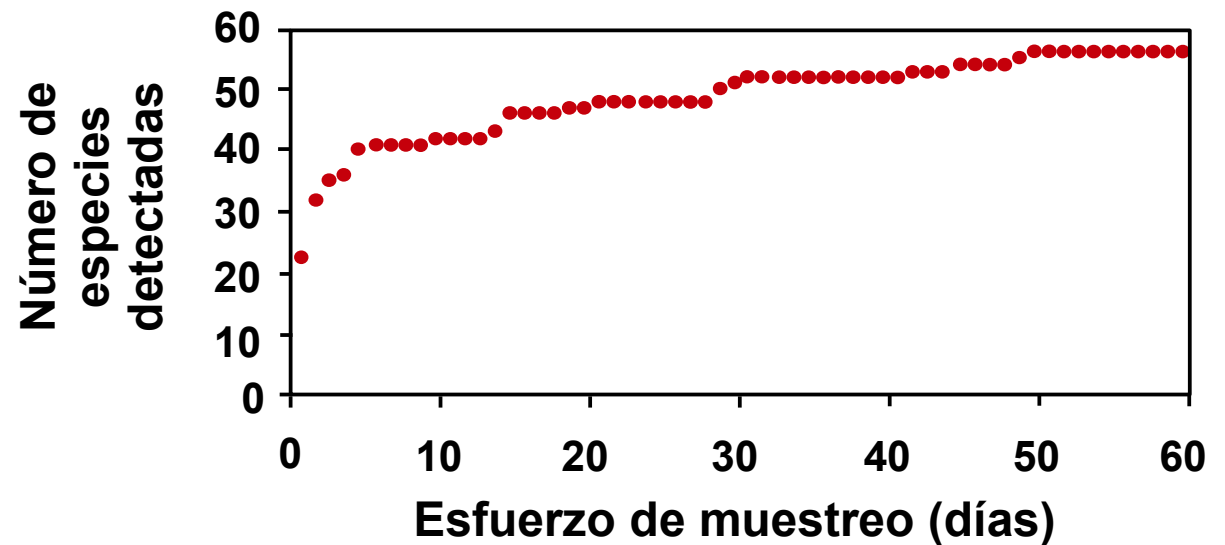


13 parcelas

Un ejemplo:

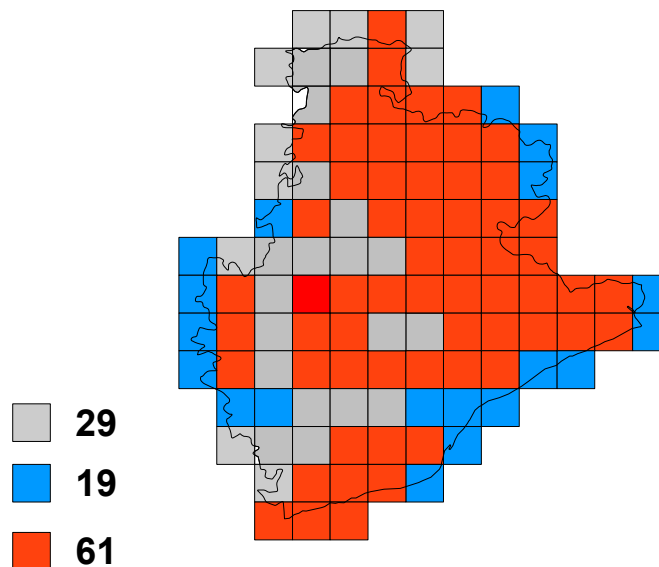
*Birds of a high-altitude
cloud forest in Alta
Verapaz, Guatemala*

(Eisermann & Schulz, 2005) Revista de
Biología Tropical



RETOS DE OBSERVACIÓN

OBSERVACIONES
a T_0



Presencia



Ausencia

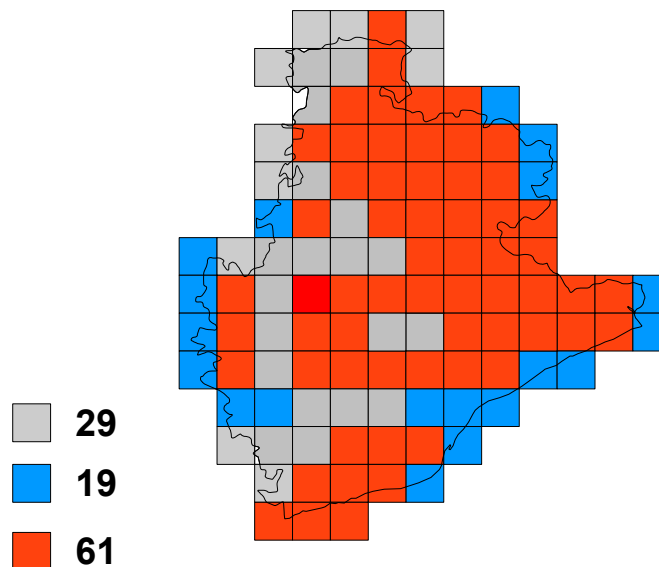


**Información
insuficiente**

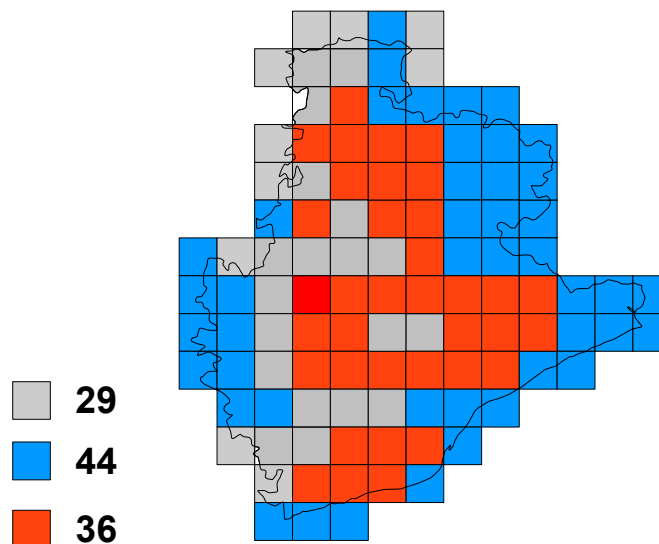
RETOS DE OBSERVACIÓN

*Un poco más complicado
patrones espacio-temporales*

OBSERVACIONES
a T_0



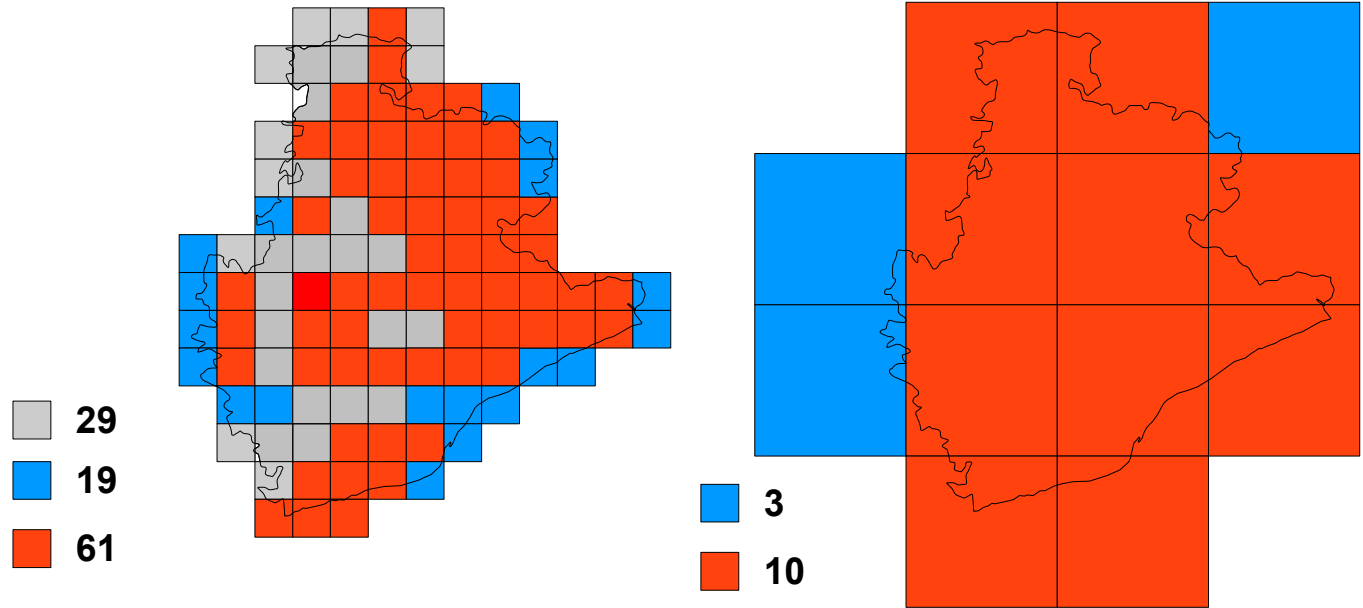
OBSERVACIONES
a $T_0 + \Delta T$



RETOS DE OBSERVACIÓN

*Un poco más complicado
patrones espacio-temporales*

OBSERVACIONES
a T_0

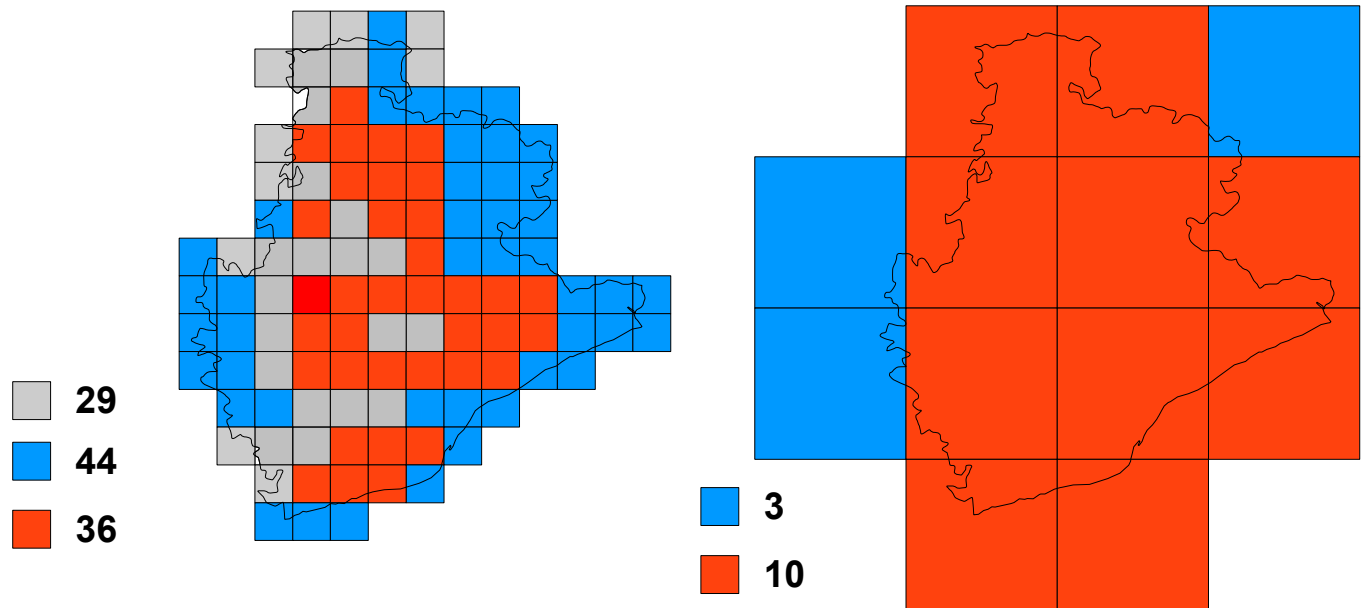


Presencia

Ausencia

Información
insuficiente

OBSERVACIONES
a $T_0 + \Delta T$

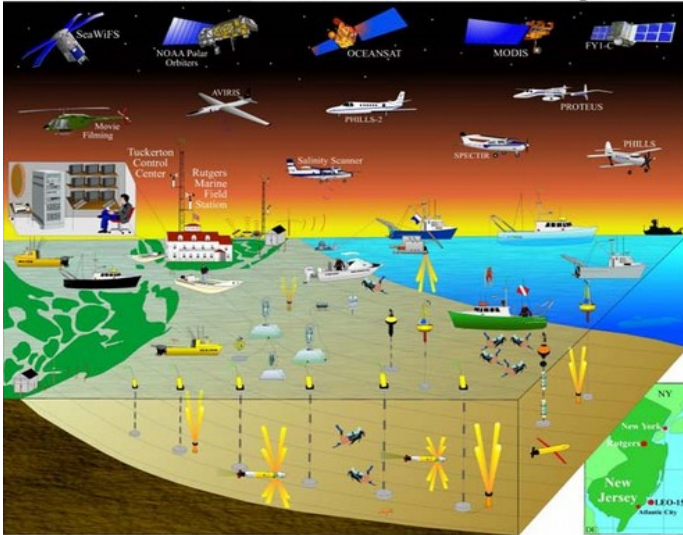


Nuevos retos para el monitoreo ambiental:

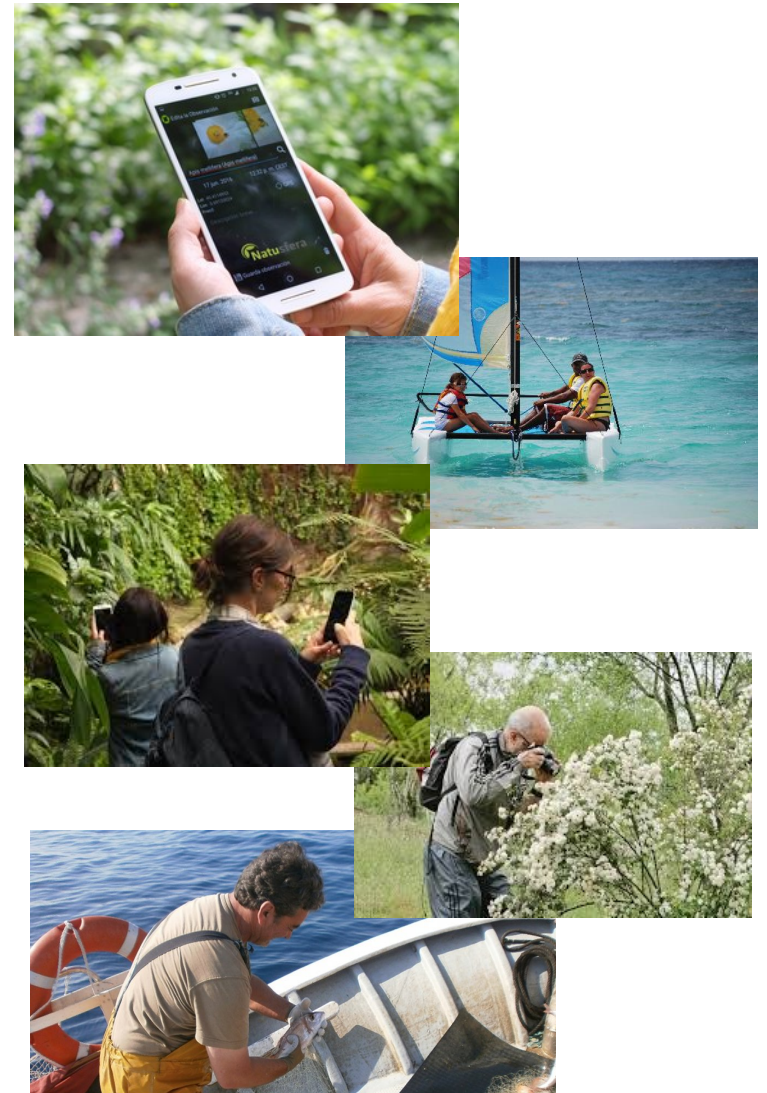
“Necesitamos más datos: *de todos los lugares y en todo momento*”

Tecnologías avanzadas de observación

LEO Instrumentation Used for the 2000-2001 Experiment

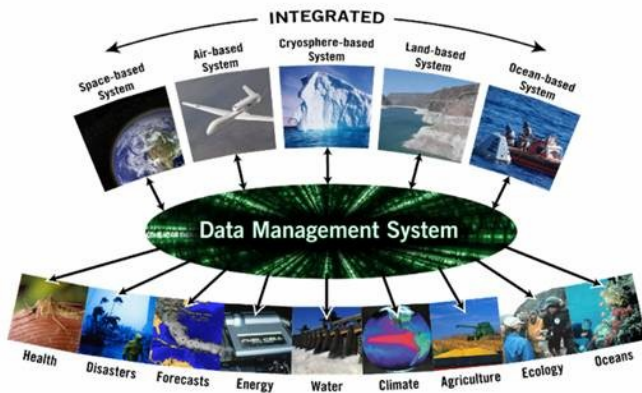


Observatorios participativos

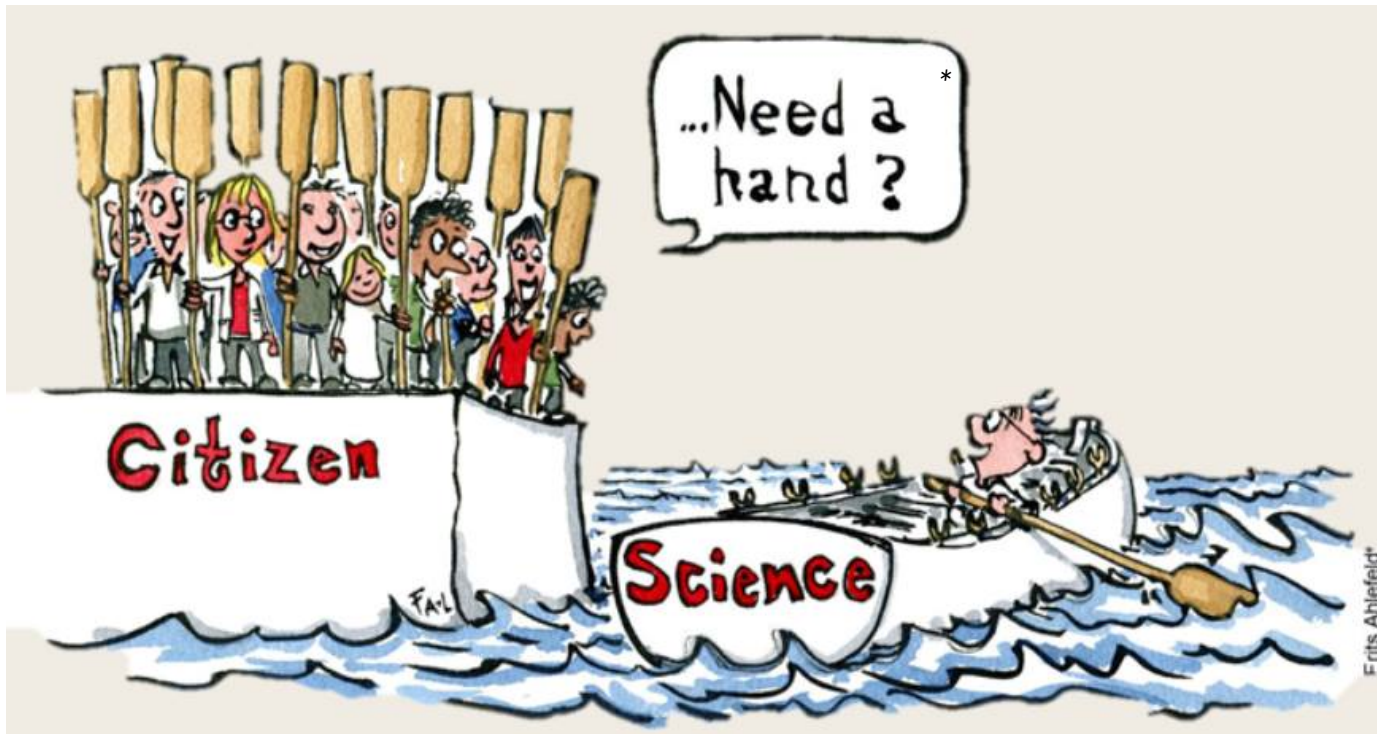


Observing Systems

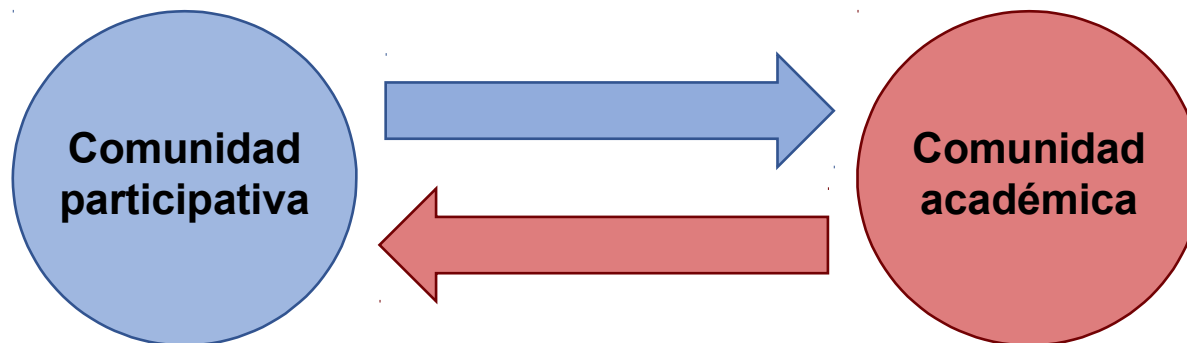
Global Earth Observation System of Systems



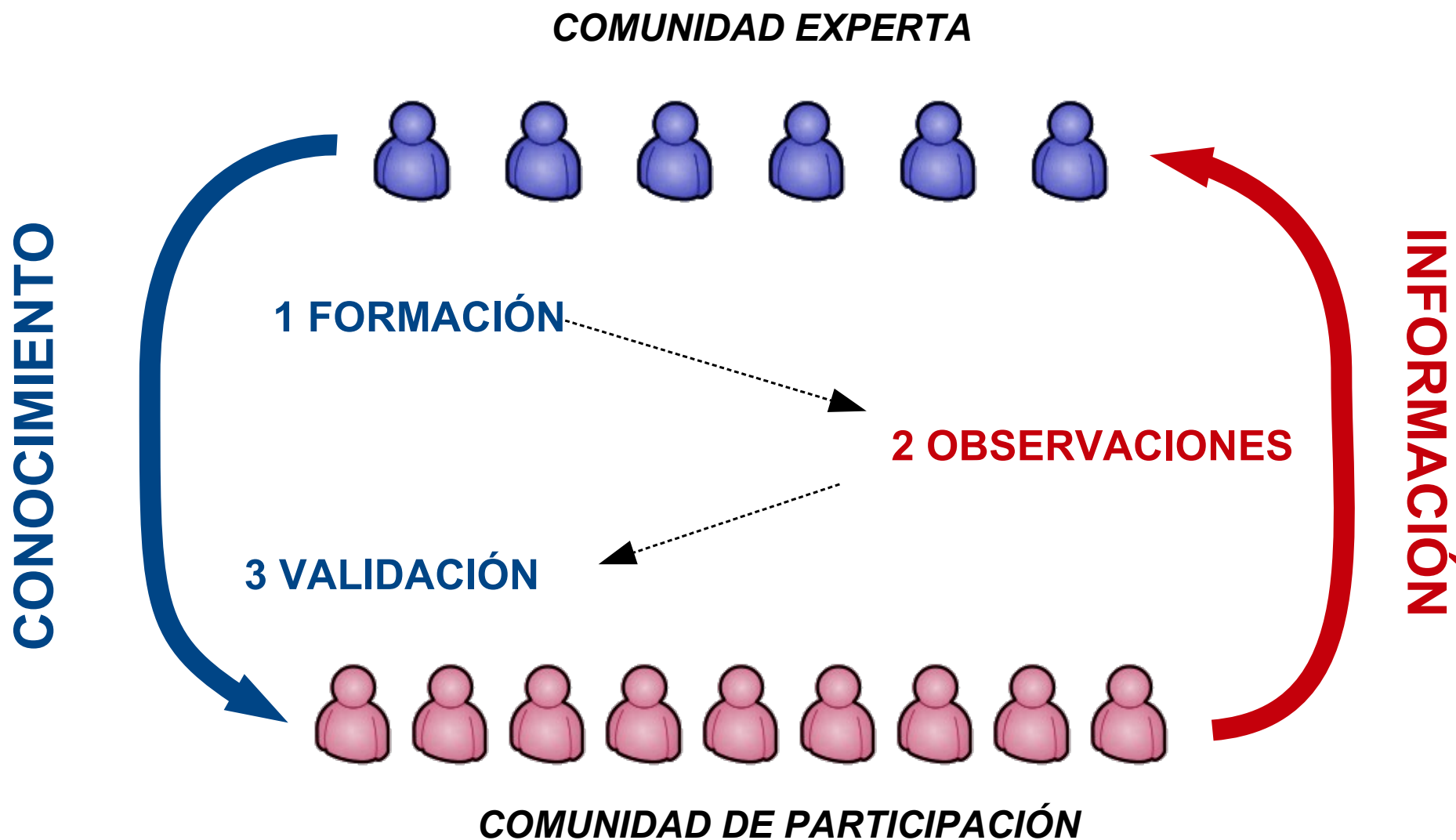
La ciencia ciudadana (o ciencia participativa)



Frits Ahlefeldt

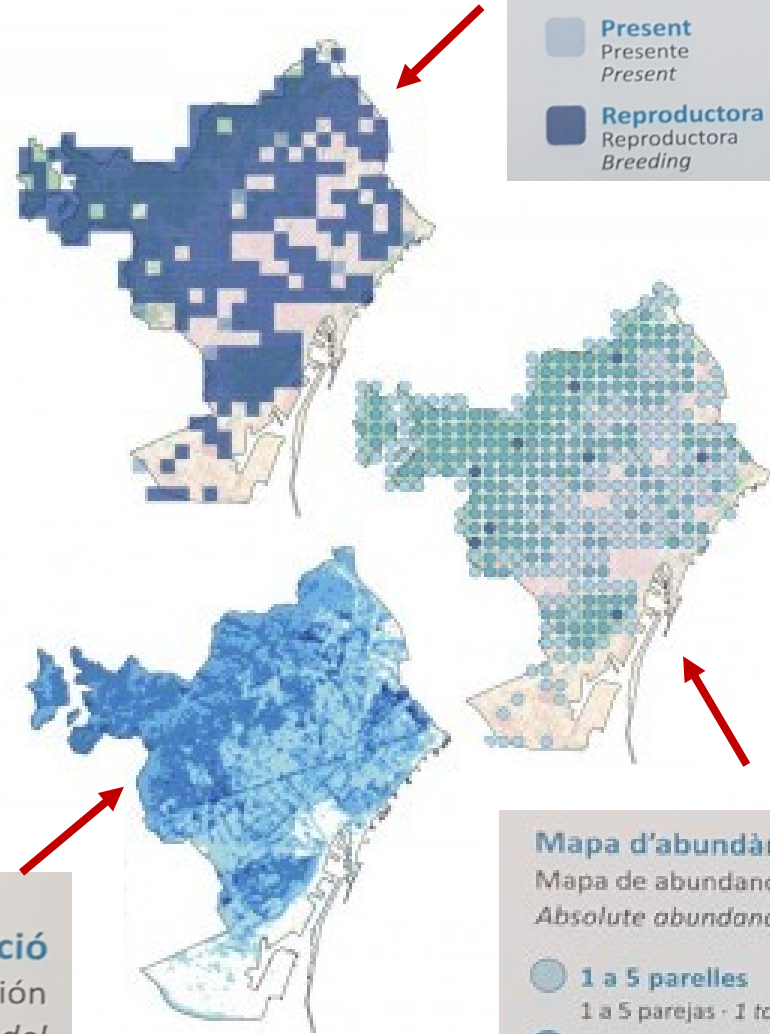


Modelos de participación: (1) supervisada



ATLAS DE AVES NIDIFICANTES URBANAS (BARCELONA)

Carbonero común (*Parus major*)



Mapa de distribució observada

Mapa de distribució observada
Observed distribution map

- Present
Presente
Present
- Reproductora
Reproductora
Breeding

Mapa d'abundància absoluta

Mapa de abundància absoluta
Absolute abundance map

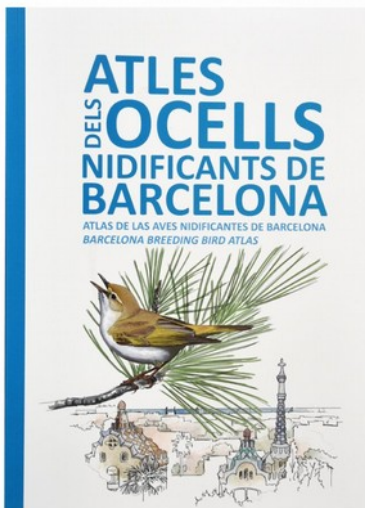
- 1 a 5 parelles
1 a 5 parejas · 1 to 5 pairs
- 6 a 10 parelles
6 a 10 parejas · 6 to 10 pairs
- 11 a 25 parelles
11 a 25 parejas · 11 to 25 pairs
- 26 a 50 parelles
26 a 50 parejas · 26 to 50 pairs
- 51 a 150 parelles
51 a 150 parejas · 51 to 150 pairs

Model d'alta resolució

Modelo de alta resolució
High resolution model

Probabilitat d'aparició

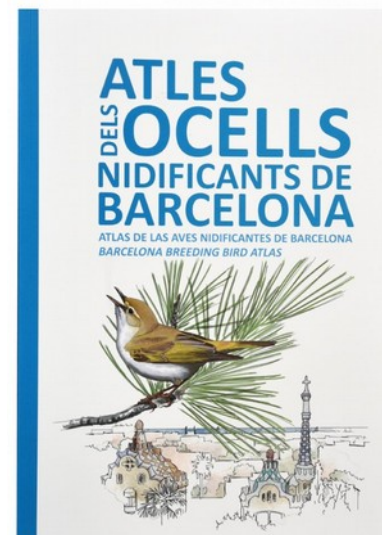
Probabilidad de aparició
Probability of occurrence



Densidad personas voluntarias por km²

Atlas urbanos en Europa

Ciudad	Persones voluntarias	km ²	Persones 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



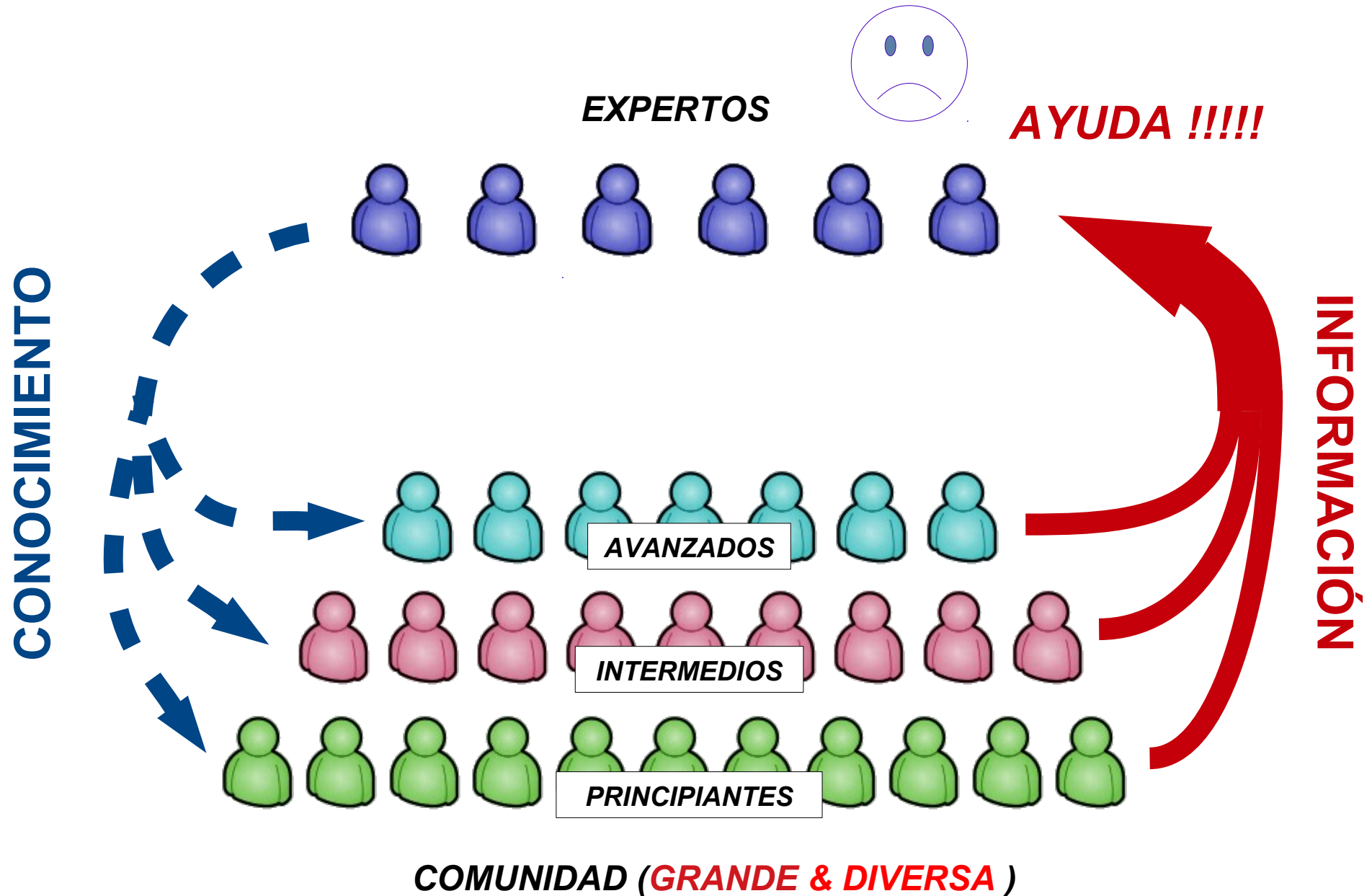
Retos para el monitoreo de diferentes ecosistemas

Observaciones de organismos mucha más diversa ...



Modelos de observatorios: Orientados a los expertos

Problemas de escalabilidad

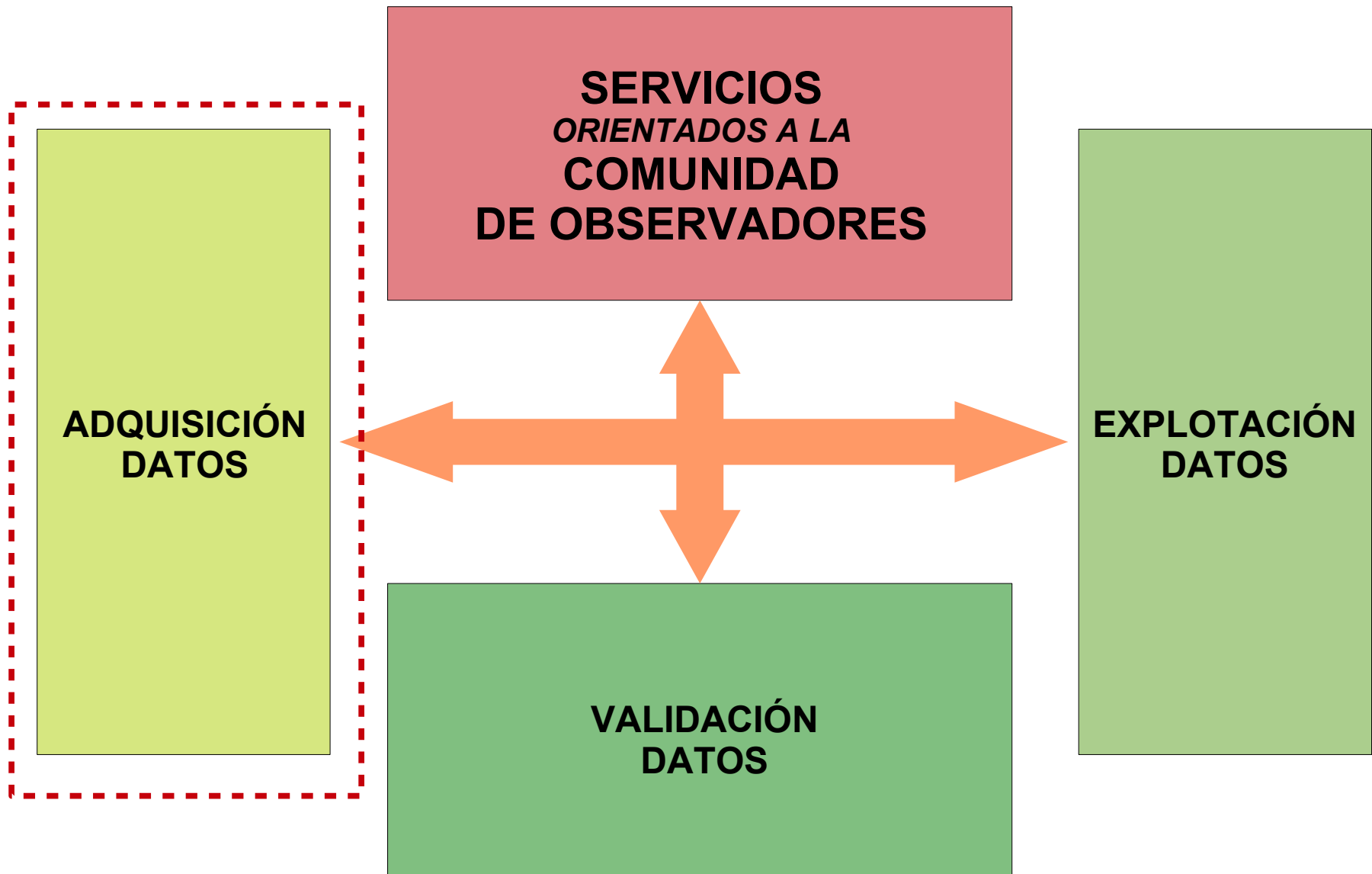


Modelos de observatorios: orientados a la comunidad

COMUNIDAD EXPERTA



Observatorios participativos. Bloques principales

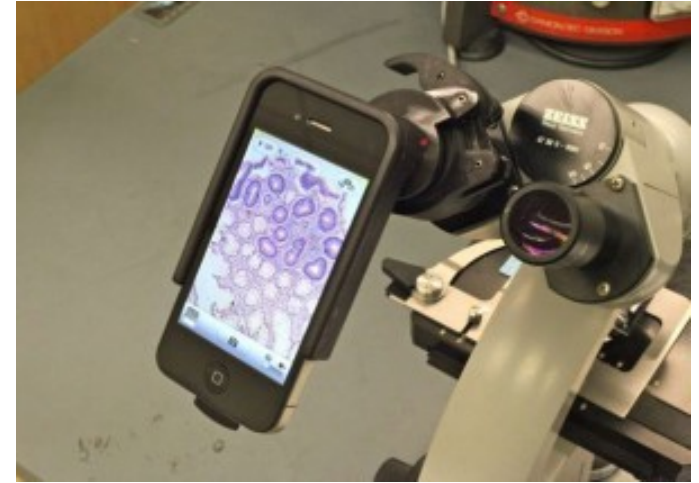
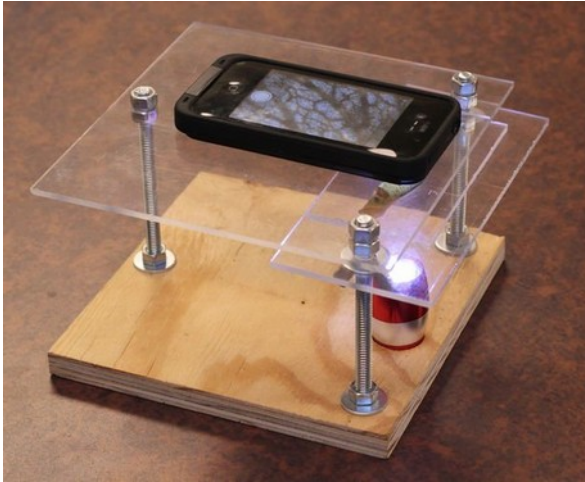


Observaciones verificables (nuevas tecnologías)

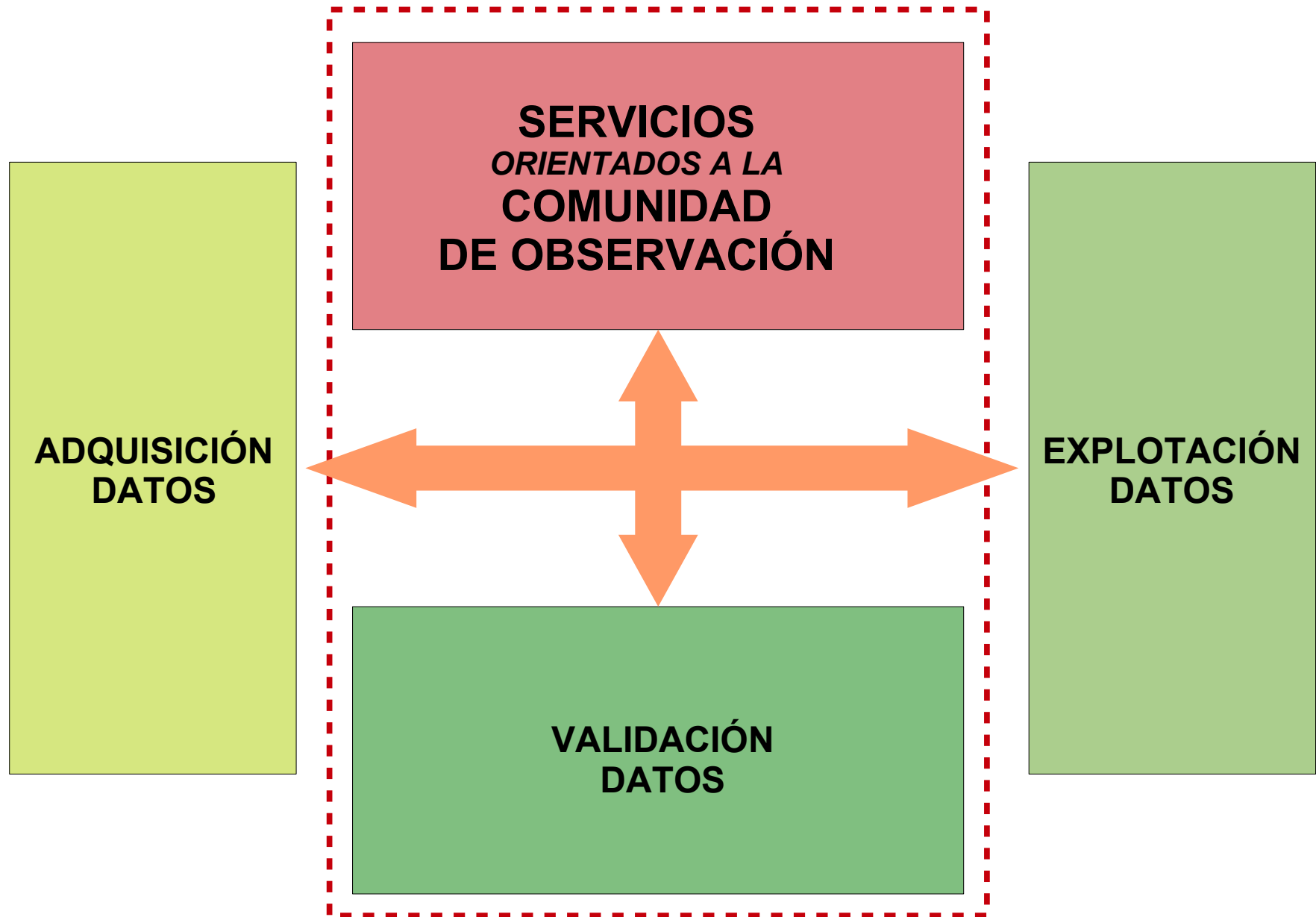


Observaciones verificables

Nuevas oportunidades tecnológicas I



Observatorios participativos. Bloques principales



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



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

**Datos
validados**

Gbif.es

 **GBIF** | Global Biodiversity
Information Facility

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

Nueva observación



L@s usuari@s pueden solicitar **ayuda de la comunidad** para validar observaciones o incluso **identificar observaciones desconocidas**



ID Por favor !

Validación / Identificación colaborativa (Comunidad)





Creo que es

Taxón A



Creo que es

Taxón B



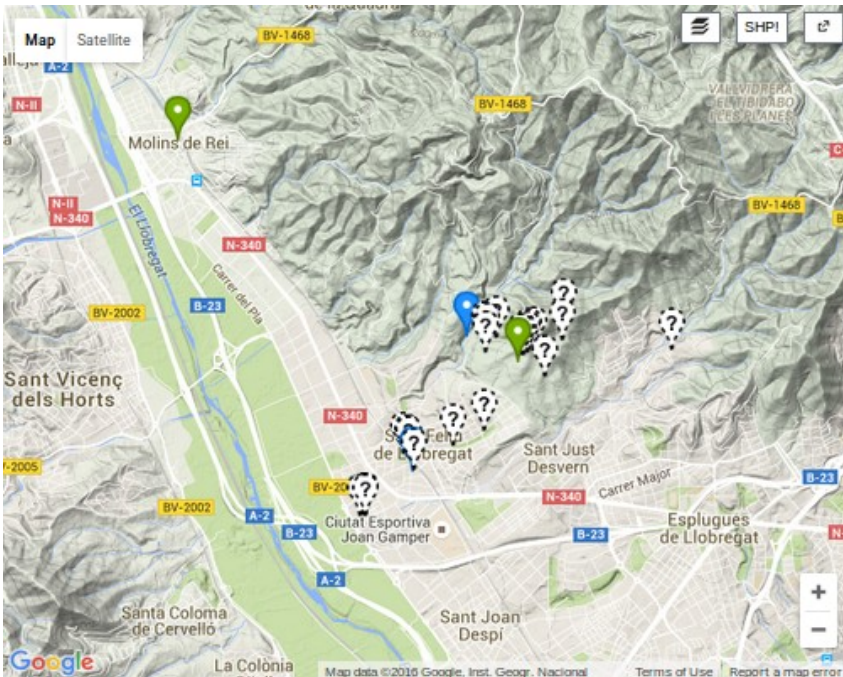
ID de la comunidad

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)



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

La identificación colaborativa permite romper barreras del conocimiento !

Identificación colaborativa. Ejemplo2

Trithemis kirbyi



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

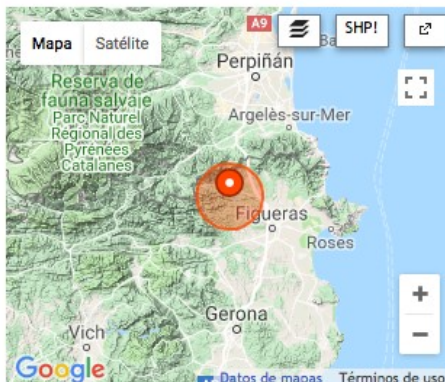


Observaciones ▾ Especies ▾ Proyectos ▾ Lugares ▾ Guías Personas

jaume-plera 0 25 Tablero

« Regresa a las observaciones de aperich4

Trithemis kirbyi, observado por **aperich4** en Aug 30, 2017



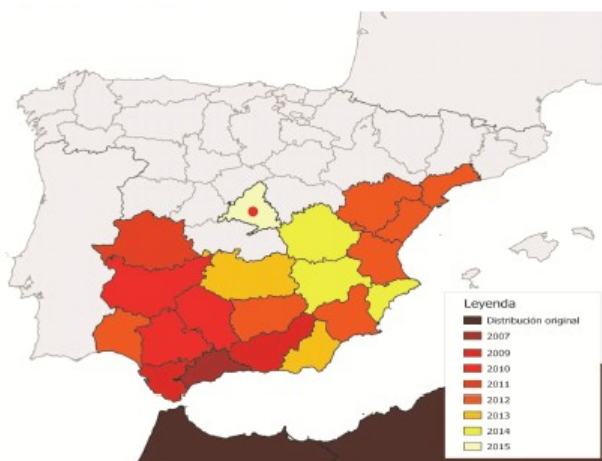
Coordenadas públicas pero ocultadas por 10KM



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 agradecería tener ayuda identificando esto

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



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

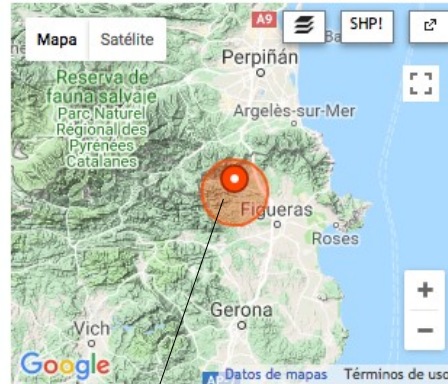


Observaciones ▾ Especies ▾ Proyectos ▾ Lugares ▾ Guías Personas

jaume-piera 0 25 Tablero

« Regresa a las observaciones de aperich4

Trithemis kirbyi, observado por [aperich4](#) en Aug 30, 2017



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 agradecería tener ayuda identificando esto

ID de la Comunidad

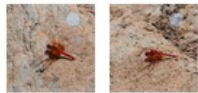
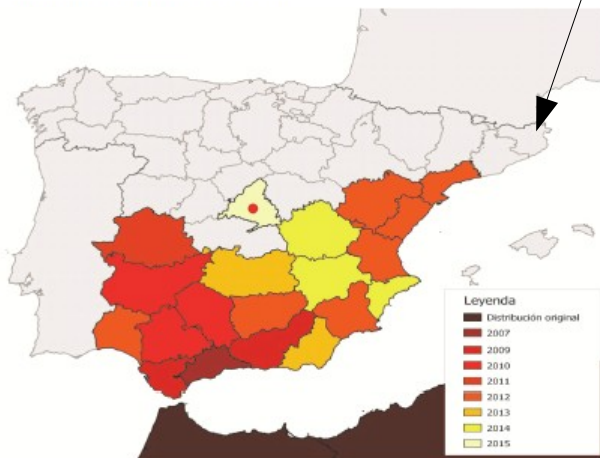


Foto © [aperich4](#), algunos derechos reservados

Descripción original

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



Tapetado et al. (2015)

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

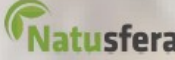


Tu Identificación: *Trithemis kirbyi*, un miembro de *libélula* (Orden Odonata) [Quitar](#)



Publicado por [tú](#) hace 27 minutos





1st Iberian Ecological Society Meeting





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


Aina Perich

Kristian Leahy

Jaume Piera

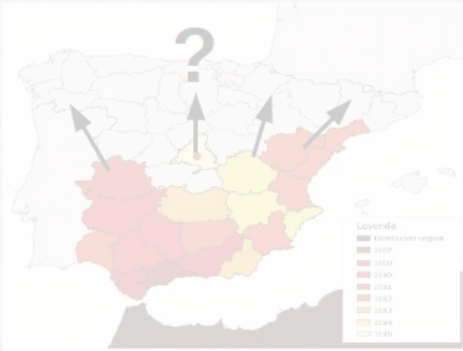


Estudiante de universidad

Aficionado a la entomología

Aficionado a la entomología

Trithemis kirbyi, Sélys, 1891



Original map from Tapetado et al. (2015)


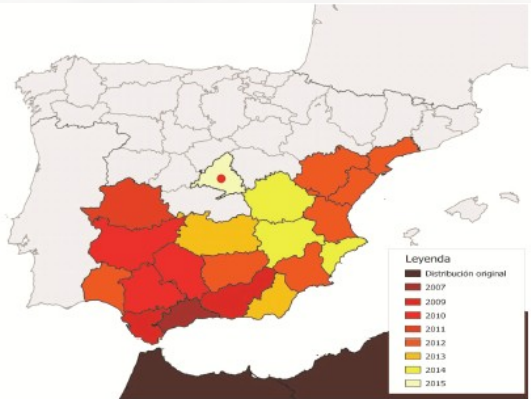


Foto: (c) Kristian Leahy
<https://natusfera.gbif.org>



Accuracy: 4m
Geoprivacy: open



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

Map Satellite
les Glòries Catalanes
L'Auditori
Av. Meridiana
POBLENOU
de Bac de Roda
24
23
Platja de la Nova Icària
Olimpic
LA BARCELONETA
Arter
de Colom
Google

SHPI

Anel·lides

» Observations / Map 51 observations

Atom / KML / CSV

» Checklist 34 taxa observed

» Journal

» Members 4 members



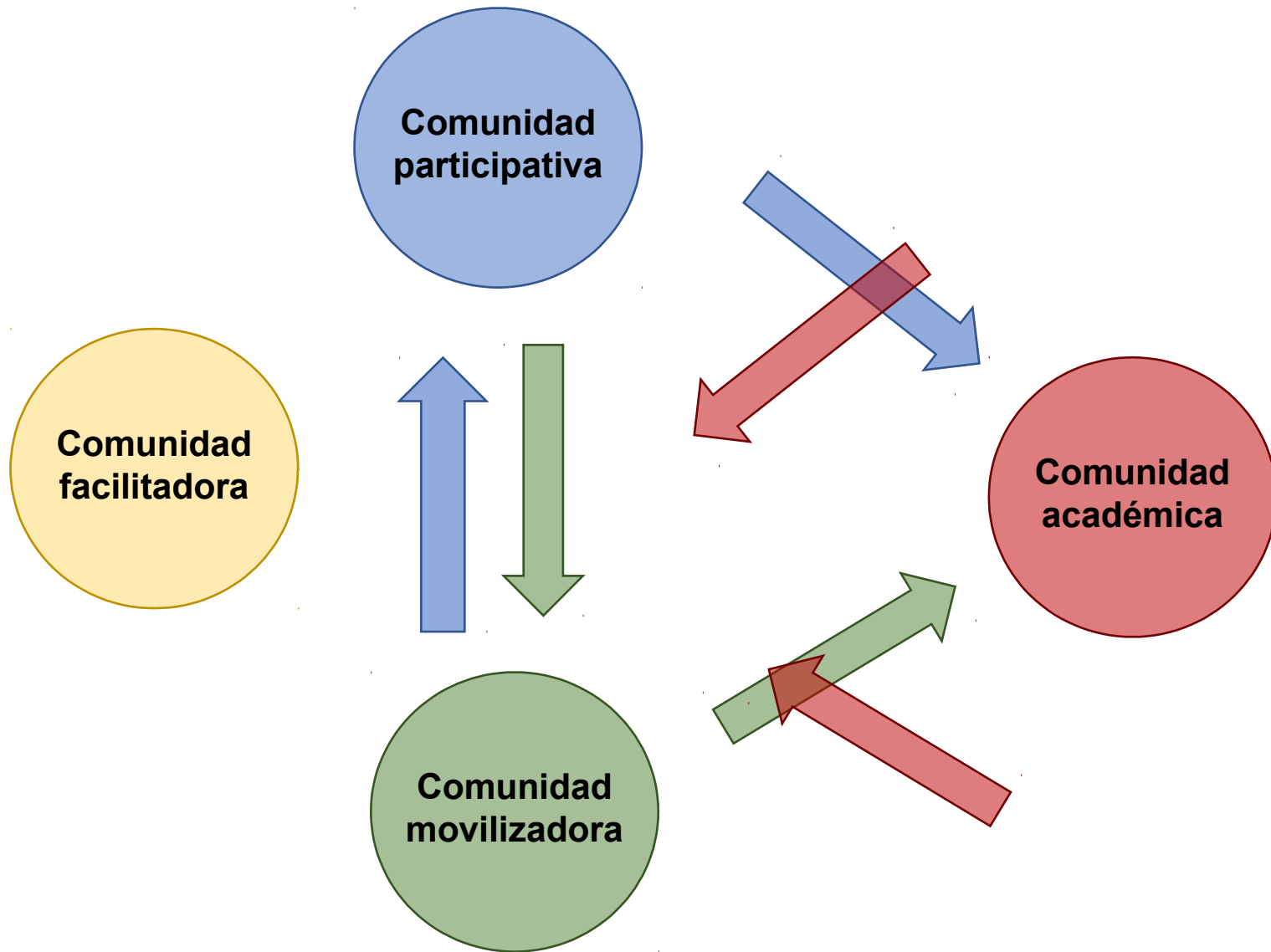
View all members »

» 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



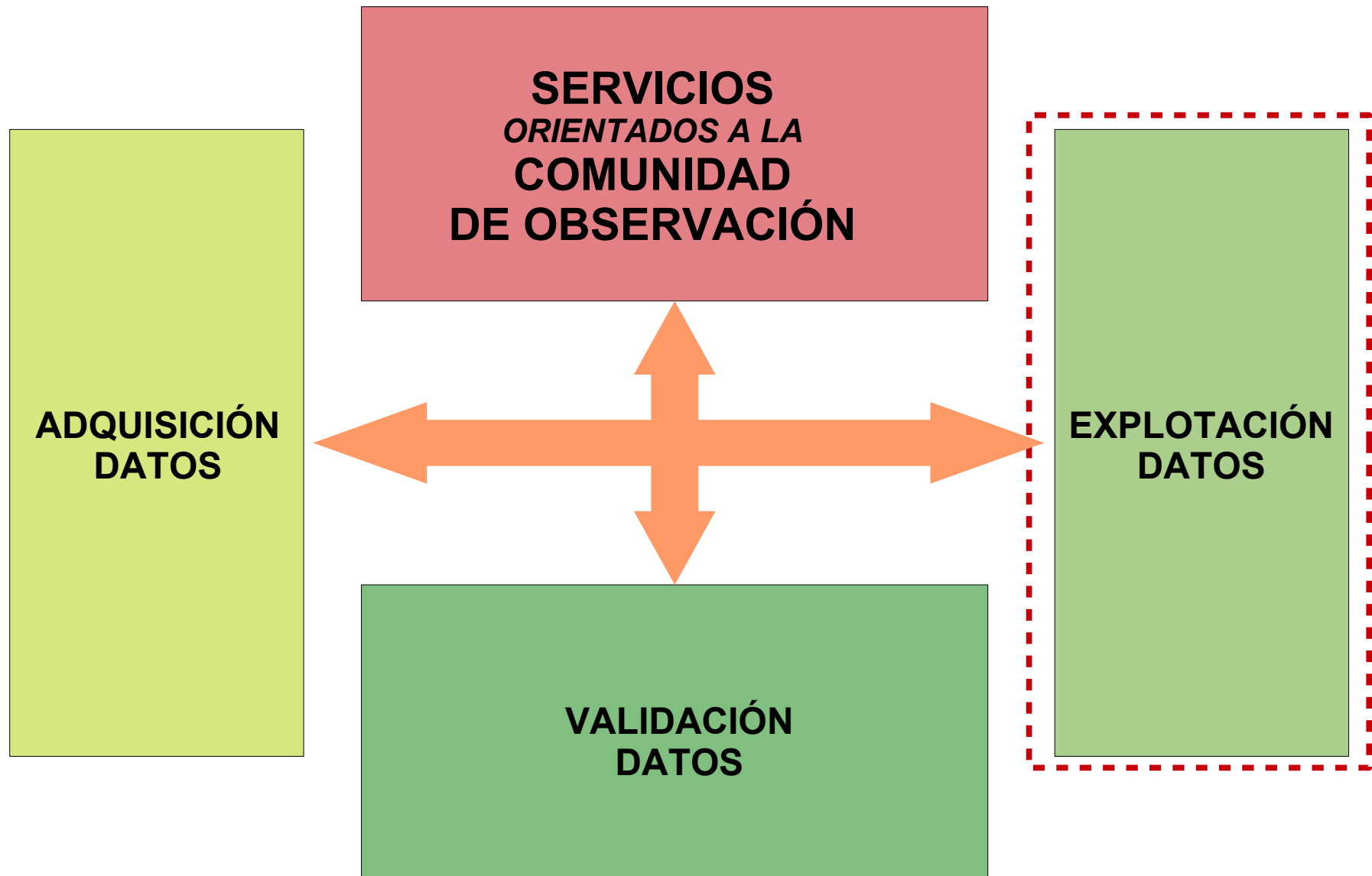
Colaboración con clubs de buceo



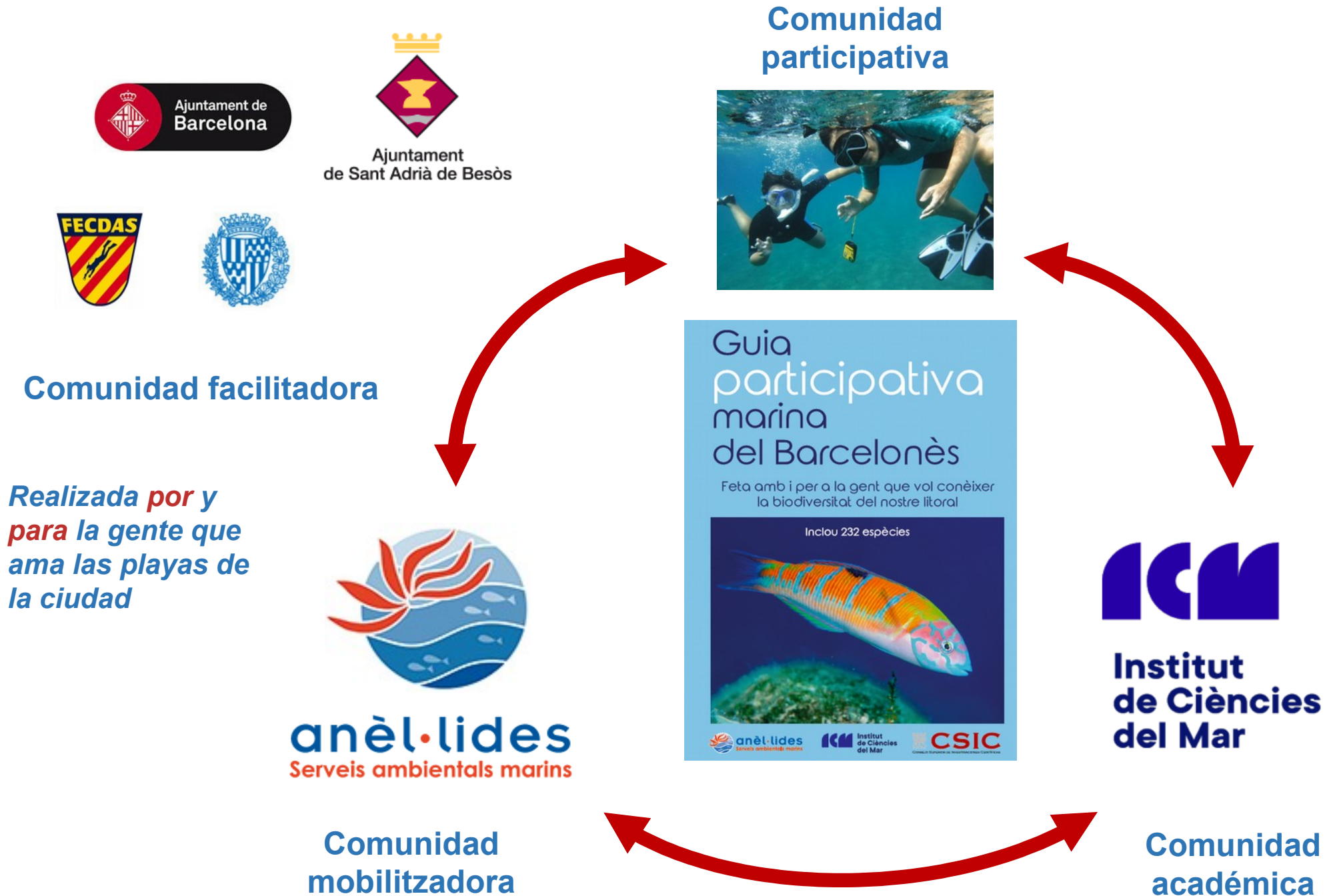
NAUTILUS



Observatorios participativos. Bloques principales



El primer gran resultado !



Publicación en abierto

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

The image shows a screenshot of a Zenodo record page. At the top is the Zenodo logo and navigation bar with a search box, 'Upload', 'Communities', and a user profile 'jpiera@icm.csic.es'. The record is dated 'November 18, 2021' and has 'Book' and 'Open Access' tags. The title is 'Guia Participativa Marina del Barcelonès'. The authors are listed as Salvador, Xavi; Sánchez, Laura; Domingo, Oriol; Comaposada, Andrea; Soacha, Karen; and Piera, Jaume. The 'Data collector(s)' section is highlighted with a red box and contains the title 'Reconocimiento explícito de la participación' and a list of names: 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; Álvarez, Olivia; Deu, Oriol; Juárez, Pablo; Llavall, Pol; Servitje, Ramon; Juncà, Silvia. A description states the book is a participatory guide of biodiversity observed in the beaches of the Metropolitan Area of Barcelona. A note mentions support from the Spanish Ministry of Science and Innovation (FECYT program FCT-19-14493). The 'Indexed in' section features the OpenAIRE logo. A 'Preview' window shows the first page of the document with the word 'Guia' in large blue letters. On the right, statistics show 357 views and 423 downloads, with a 'See more details...' link. The 'Publication date' is November 18, 2021, the DOI is 10.5281/zenodo.5711223, and the ISBN is 978-84-267-3322-1.

zenodo Search Upload Communities jpiera@icm.csic.es

November 18, 2021 Book Open Access Edit

Guia Participativa Marina del Barcelonès

Salvador, Xavi; Sánchez, Laura; Domingo, Oriol; Comaposada, Andrea; Soacha, Karen; Piera, Jaume

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; Álvarez, 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

357 views 423 downloads See more details...

Publication date: November 18, 2021
DOI: DOI 10.5281/zenodo.5711223
ISBN: 978-84-267-3322-1

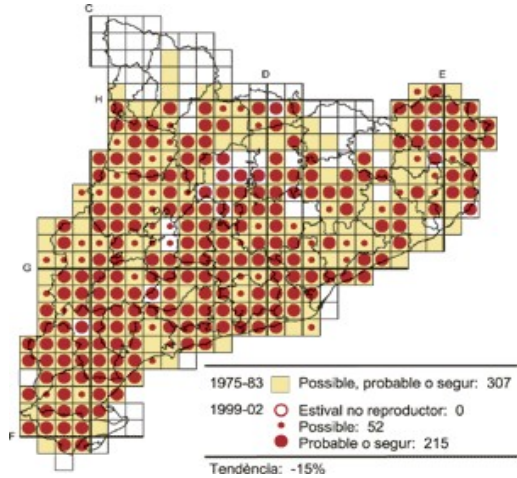
Preview

Página: 1 de 155 Zoom automàtic

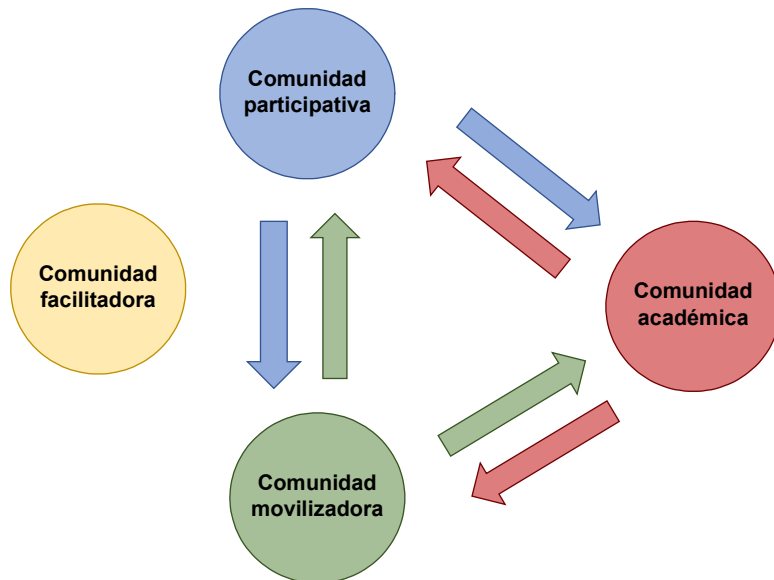
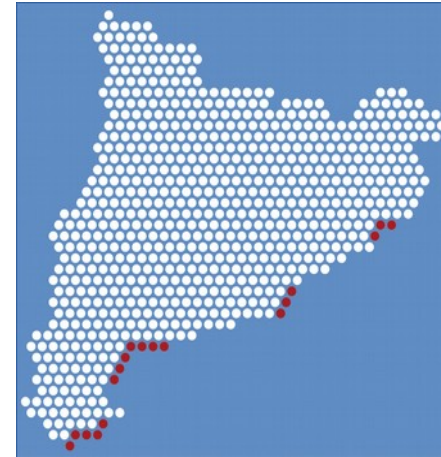
Guia

Perspectivas de futuro

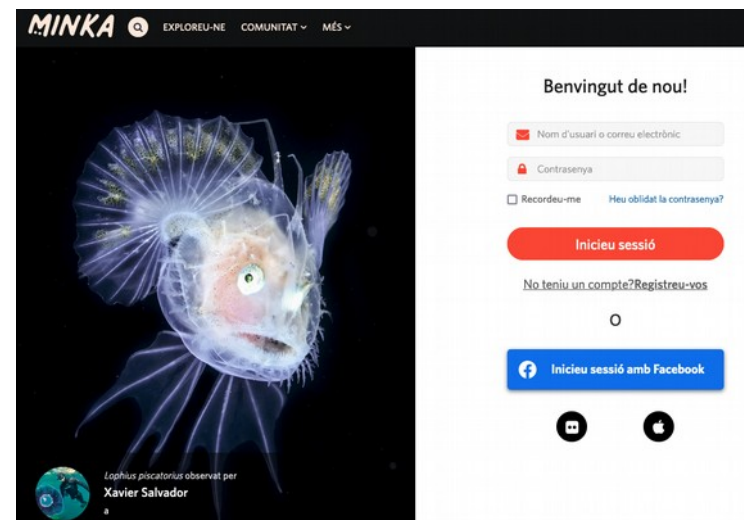
El referente: Atlas de pájaros



El objetivo:
Atlas de comunidades marinas ?



Nueva plataforma ! (En fase de test)



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>