

Jornada de presentación **Proyecto Greenzone**



Ciencia ciudadana en la infraestructura verde de Vitoria-Gasteiz

Gorka Belamendia | Centro de Estudios Ambientales



Centro
de Estudios Ambientales

CEA

Ingurugiro
Gaietarako Ikastegia



MINISTERIO
DE HACIENDA



Fondos Europeos



VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Fundación Biodiversidad



Agradecimientos



Pilar García • Isabel Garnika • Juan Mari Lasa • Jabi Manzano • Begoña Nogueiras • Juan Carlos Palacios • Juanjo Riero • Brian Webster • Iker Gorospe • Ander Bastida • Aitor Alonso • Eriz Zurimendi • Elena Artika • Gorka Belamendia • Marian Fernández • Pilar García • Jon Kepa Izagirre • Luis Lobo • Jabi Manzano • Joserra Pérez • Oier Quesada • Lucía Ruiz • Agustí Agut • Irene Muñoz • Ainara Otxoa Marañón • Izaskun Pérez • Álvaro Delgado Fontaneda • Izaskun Telletxea • Ana Fernández Ibisate • Janire Basterra • Andoni Candel • Javier Antépara • Andoni Santander • Jesús Antonio González • Andrea Suárez • Joserra Pérez • Jesús Antonio González • Josu Durán • Arantza García Ibáñez de Opacua • Juan Carlos Ruiz Arbulo • Asier Jáñez • Juanjo López Azurmendi • Asier López de Munain • Judit Moreno • Baldo Rodríguez • Julio Saenz • Brais Hermosilla • Lidia Mingorance Galán • Carlos Perles • Carmen Maldonado • Carmen Martínez • Lurdes Errasti • Carmen Mateo • Luz Angélica Revelo • Clara Bárez • Maialen Mendiguchia Audicana • Cristina Muñoz • Maite Sanz Otxoa • Daniel Apilánez • Manuel Gago • David Ríos • María José Urteaga • Diana Moreno de la Sen • Marianela Rámirez Lobera • Ekhi Mandiola • Marta Fernández de Retana • Elena Bombín • Marysol Ugart • Enrike Lopez • Mónica Ladrón de Guevara • Esther Ibisate • Oier Fernández Olano • Estibaliz Altuna • Oier Quesada • Eva García Ibáñez de Opacua • Olatz Etxagibel • Fernando de Juana • Oscar Otxoa • Gerezti Unanue • Paco Marquínez • Pedro Novella • Jon Iturrioz • Puri Ruiz Angulo • Héctor Salazar Salinas • Roberto Arribas • Rynadis Romero • Iñako Villamor • Sara Barreal • Irantzu Seco • Soraya Gilarte • Irene Errasti • Juan Carlos del Moral • Aida Rebollo Vega • Aitor Lázaro de Mora-Granados • Arantza Ansotegui Hernández • Elena Sanchiz Yrazu • Eukeni Abasolo Galdeano • José Ignacio Alonso Rodríguez • José Javier Frías Saéz • Josu Arenaza Galdós • Kristina Arteaga Baños • Luz Angélica Revelo Arias • Mariví Corres Pérez de Arrilucea • Mónica Navarro Bermejo • Oianko Arrieta Asso • Paloma López Sebastián • Rakel Atxaerandio Alesanco • Shanti Pérez Pérez • Txema Morrás • Asier López de Munain • Carol-Anne Elsdén • Cristina Muñoz • Eneko Castro • Gloria Serrano • Ibon de Olano • José Sebastián • Luís Herrero • Rubén Campo • Aitor Hernández • Hodei Arrausi • Laura Armas • Mauri Benedito • Dani Zuazagoitia • Iñigo Zuazagoitia • Bea Telletxea • Javier Chaves • Daniel Lago • María Jesús Ortiz de Pinedo • Itziar López de Ipiña • Arantza Ansotegui • Santiago Pérez • Julio César Aranibar • Lur Epelde • Josu Fernández de Gamarra • Juan Vilela • Cristina Muñoz Arnaiz • Asier López de Munain • Izaskun Pérez Simón • Rubén Campo Andrés • Unai Zubia Martínez • Koldo Patxi Birchinaga Gorospe • Saray Ramos Álvarez • Javier Uriondo Lamadrid • Asier Pérez de Nanclares Sanmillán • Mikel Carrasco Apoita • Oianko Arrieta • Jokin Gorrotxategi • Luis María Fernández de Zañartu Beltrán de Heredia • Mikel Manzanos Iñiguez de Citriano • Luis Herrero Serrano • Unai Marcos Martínez de Ilarduya • María Trinidad Zarza Martínez • David de la Fuente Zarza • Ixone de la Puente Vadillo • Iñigo Zuberogoitia • Juan Arizaga • Maite Laso • Nerea Larrazabal.

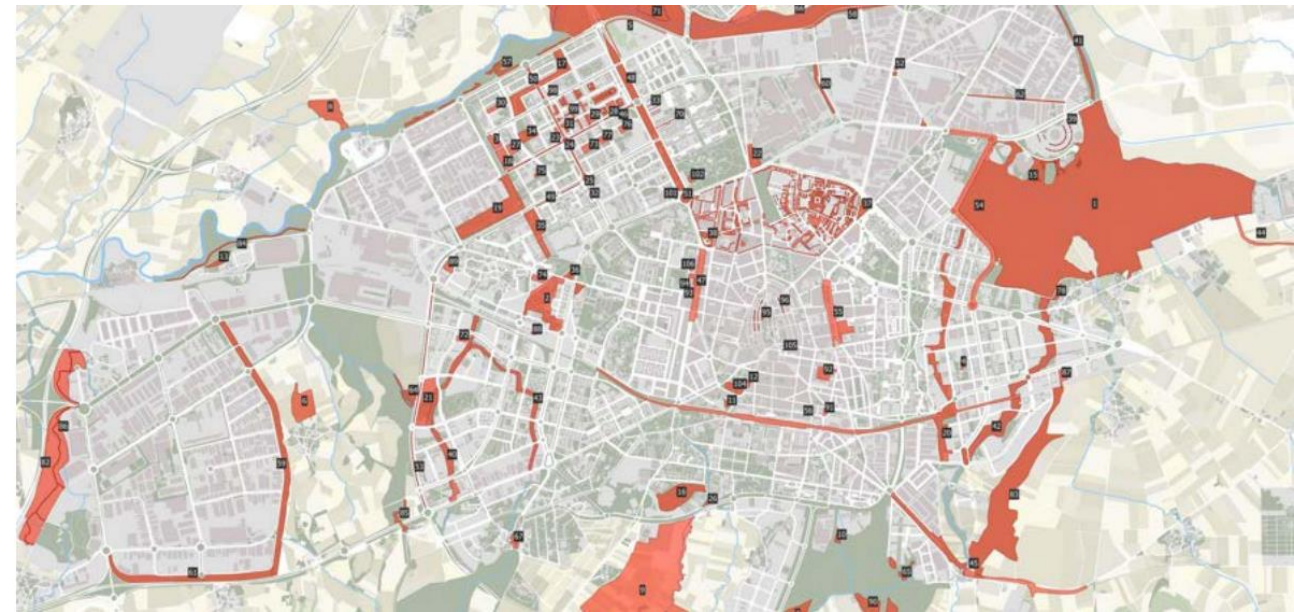
Qué entendemos por infraestructura verde



La infraestructura verde en Vitoria-Gasteiz es relato, evaluación y seguimiento

Cuando hablamos de infraestructura verde en Vitoria-Gasteiz, hablamos de historia y no hablamos de espacios aislados.

Hablamos de un sistema conectado: parques, ríos, humedales, zonas agrícolas periurbanas y corredores ecológicos. Un sistema que aporta servicios ecosistémicos, biodiversidad, regulación climática y bienestar social.

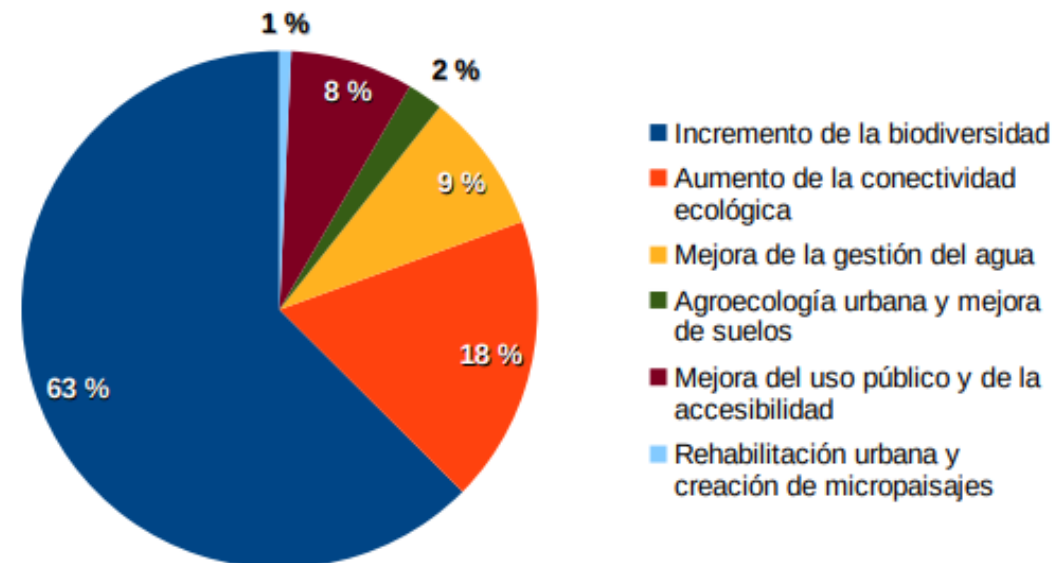
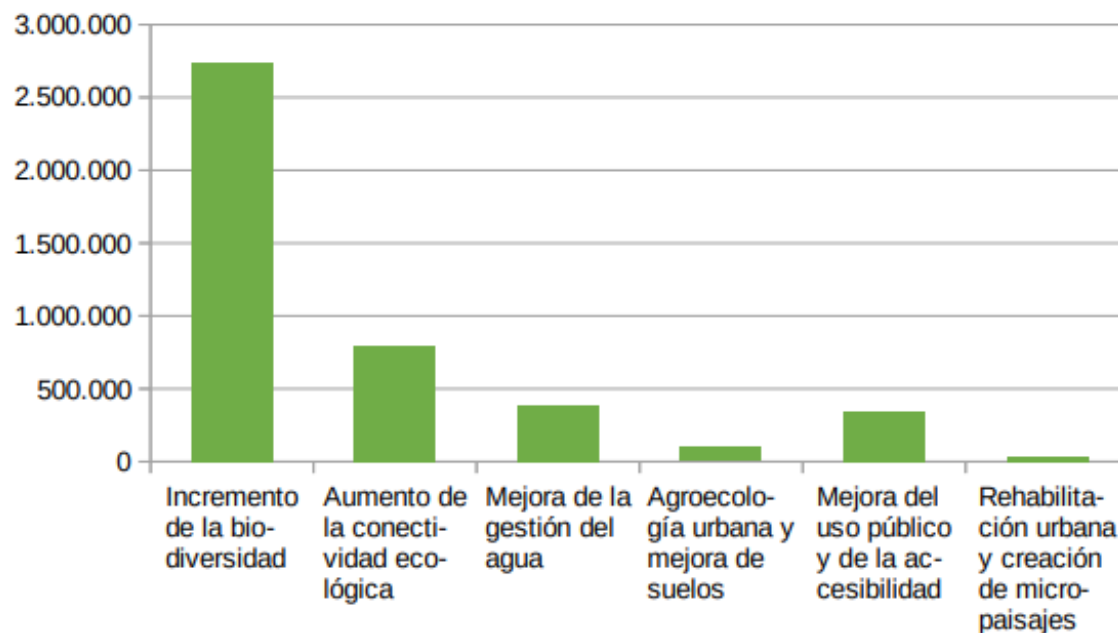


Qué entendemos por infraestructura verde



La infraestructura verde en Vitoria-Gasteiz es relato, evaluación y seguimiento

SUPERFICIE TOTAL DE ACTUACIÓN: 4.388.469,78 m²



Qué es la ciencia ciudadana (y qué no)

Una ciudad verde es también una ciudad que observa, aprende y se cuida a sí misma

La ciencia ciudadana no es solo participación ni voluntariado ambiental.

Es la **implicación activa** de la ciudadanía en la generación de datos con una metodología clara, objetivos definidos y utilidad real.

En nuestro caso, no sustituye al trabajo técnico, sino que lo complementa y lo refuerza.



Ciencia ciudadana en la infraestructura verde de Vitoria-Gasteiz

La infraestructura verde no solo se diseña: también se observa, se mide y se cuida

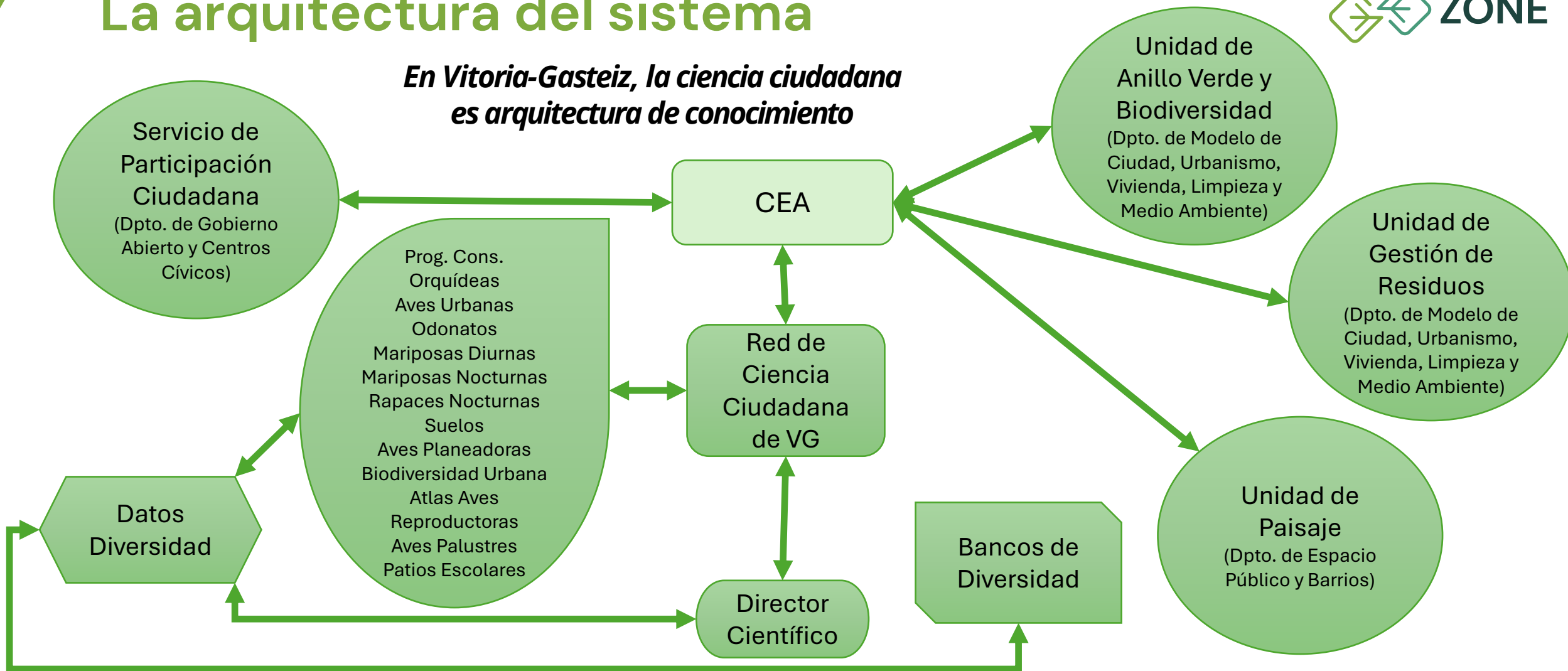
Cuando hablamos de infraestructura verde solemos pensar en parques, ríos o corredores ecológicos, pero rara vez pensamos en algo igual de importante: quién observa esos espacios, quién los conoce y quién genera conocimiento sobre ellos.

Vitoria-Gasteiz no solo tiene infraestructura verde planificada, sino también monitorizada socialmente.



La arquitectura del sistema

En Vitoria-Gasteiz, la ciencia ciudadana es arquitectura de conocimiento



El objetivo: por qué esto es importante

La infraestructura verde necesita más ojos, más datos y más implicación social

Vivimos en un contexto de cambio climático y pérdida acelerada de biodiversidad. Cada vez más, las ciudades son escenarios clave para poner en marcha soluciones basadas en la naturaleza (NBS).

La ciencia ciudadana no es solo una cuestión de **objetivos** estéticos: es una herramienta de adaptación, de mitigación y de mejora de la calidad de vida.

Pero para que funcione, necesitamos conocerla, medirla y seguir su evolución en el tiempo: necesitamos más ojos, más datos y más implicación.

Crear Comunidad Científica

Desarrollar actividades ambientales

Activar a la ciudadanía en campañas de seguimiento

Fomentar la colaboración ciudadana en tareas de conservación

Potenciar el contacto ciudadano con el Anillo Verde

Capacitar a la ciudadanía



Capacitar a la ciudadanía es sembrar conocimiento

Cuanto mejor **formadas** estén las personas, más fiables y valiosos serán los datos que aporten.

Tres ideas clave:

- Talleres prácticos y demostrativos: enseñar cómo registrar observaciones, usar herramientas de muestreo o apps de forma directa y guiada.
- Materiales claros y accesibles: guías, vídeos y fichas explicativas que expliquen protocolos, especies o fenómenos de manera sencilla pero precisa.
- Feedback constante y seguimiento: revisar los datos aportados, corregir errores suavemente y reconocer los aciertos, para reforzar la motivación y la confianza.

DIFUSIÓN DEL
PROGRAMA

CURSOS DE
INICIACIÓN

INSCRIPCIÓN
DE
PARTICIPANTES

Vitoria-Gasteiz como laboratorio urbano



La infraestructura verde del futuro no se medirá solo en metros cuadrados, sino en personas implicadas

Vitoria-Gasteiz lleva décadas apostando por una infraestructura verde planificada y continua en el tiempo, con el Anillo Verde como elemento emblemático.

Esta continuidad ha permitido algo fundamental: no solo gestionar espacios, sino observarlos a largo plazo.

Y es aquí donde la ciencia ciudadana encuentra un terreno especialmente fértil a través de una **metodología sencilla**.

Muestreos estandarizados

Calendarios específicos

Protocolos de trabajo

Materiales técnicos

Ciencia ciudadana aplicada a la infraestructura verde

La ciencia ciudadana no solo genera conocimiento, también criterio ciudadano

En Vitoria-Gasteiz, la ciencia ciudadana se aplica al **seguimiento** de distintos elementos de la infraestructura verde: aves urbanas y periurbanas, aves nocturnas y palustres, biodiversidad asociada a parques y humedales, o incluso suelos. También al cambio tras aplicar las SBN.

Son programas sencillos, repetibles y sostenidos en el tiempo, lo que permite detectar tendencias y cambios reales.



La importancia del respaldo científico



La corresponsabilidad florece donde el compromiso social y el conocimiento científico se encuentran

La ciencia ciudadana convierte la curiosidad y el compromiso de la ciudadanía en acción y conocimiento real, pero siempre guiada por la ciencia.

Es un canal donde las personas dejan de ser observadoras pasivas y se convierten en corresponsables del cuidado del entorno, mientras las **entidades científicas** aseguran rigor, método y utilidad de los datos.

Juntas, ciudadanía y ciencia construyen un vínculo duradero entre sociedad y naturaleza.



Apostando por los repositorios científicos

La ciencia ciudadana no solo busca “participar”, sino generar datos útiles

Datos continuos en el tiempo, intercalados en **repositorios digitales**, imposibles de obtener solo con proyectos técnicos puntuales.

Escala espacial amplia, especialmente en entornos urbanos y periurbanos.

Cambio de mirada: la ciudadanía deja de ser usuaria pasiva del verde urbano.



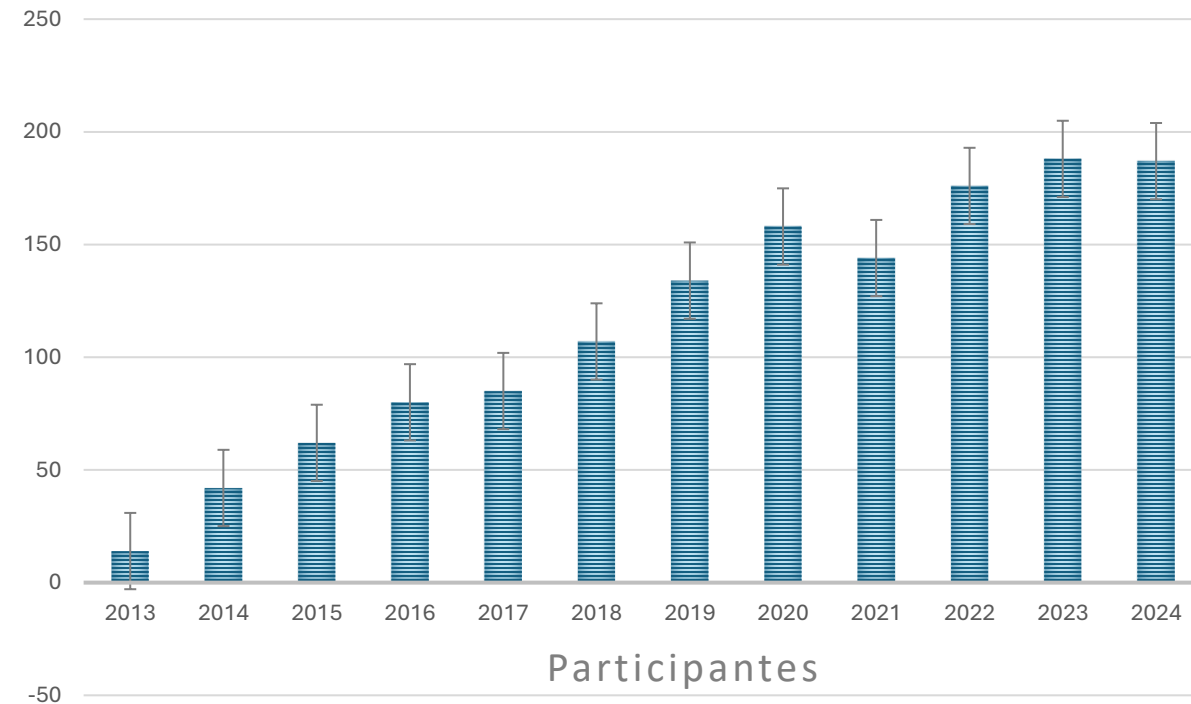
Beneficios más allá de los datos



La infraestructura verde necesita sensores, pero también personas implicadas

La ciencia ciudadana genera **cultura científica**, fomenta el conocimiento del entorno cercano y crea corresponsabilidad.

La ciudadanía entiende mejor por qué se toman determinadas decisiones de gestión y se implica en el cuidado de la infraestructura verde.



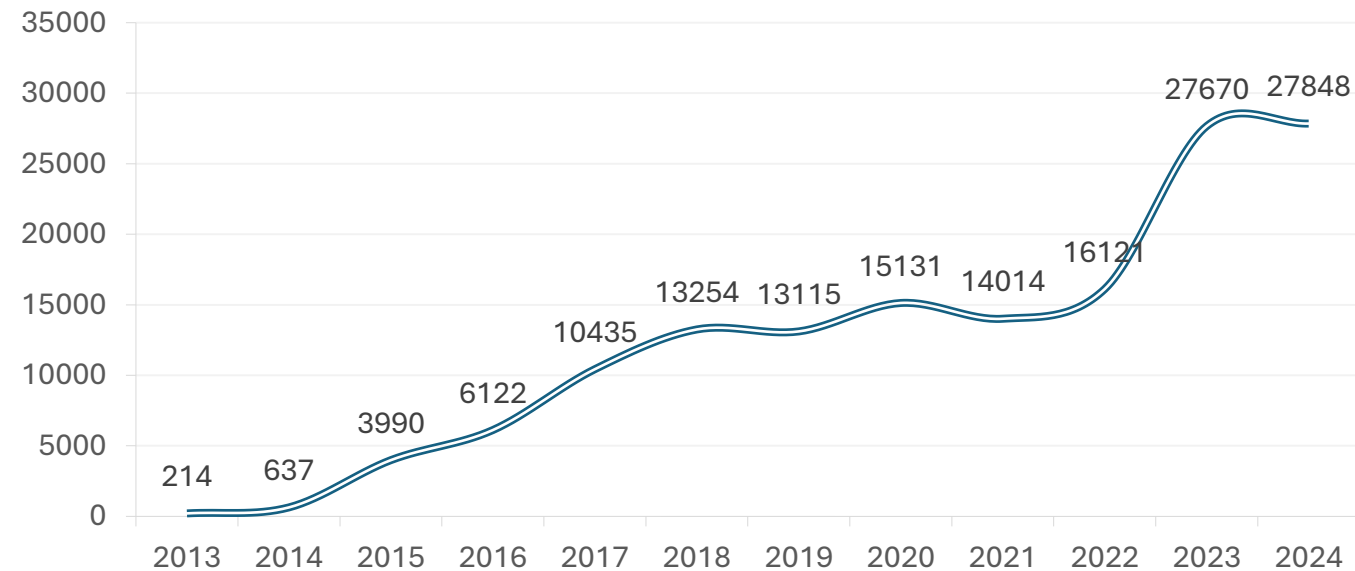
Qué aportan los datos ciudadanos



Bajar a tierra: qué aporta realmente la ciencia ciudadana

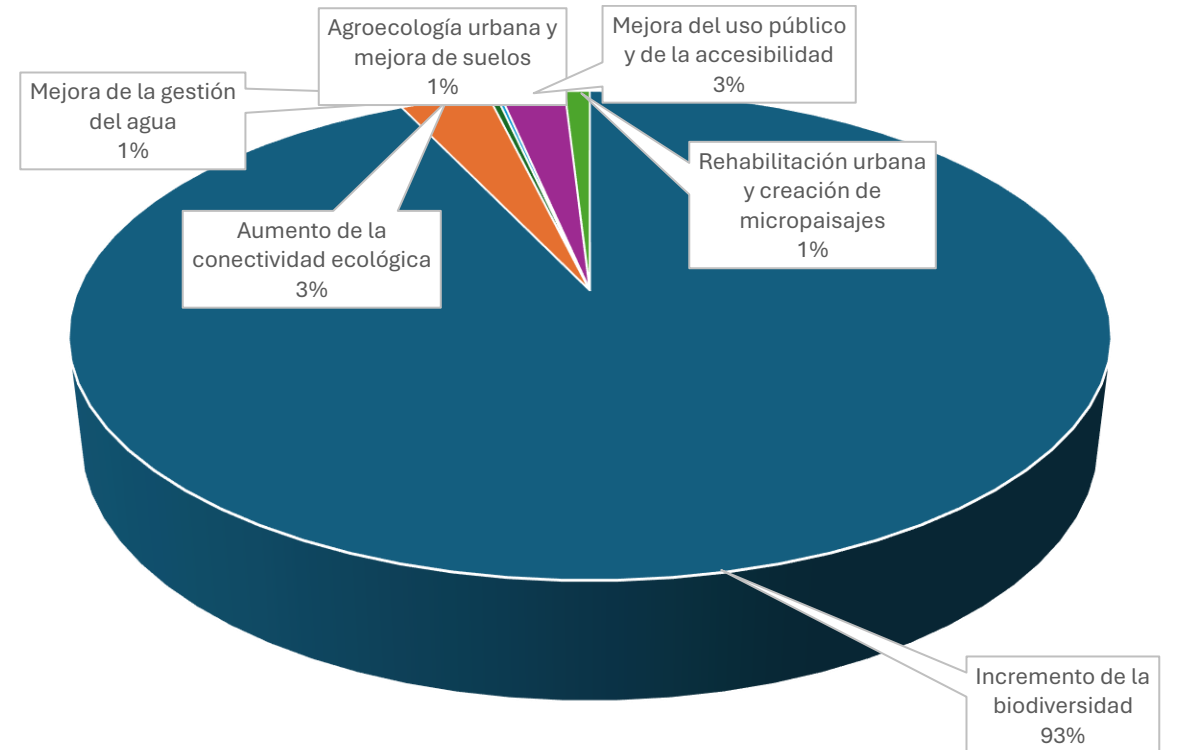
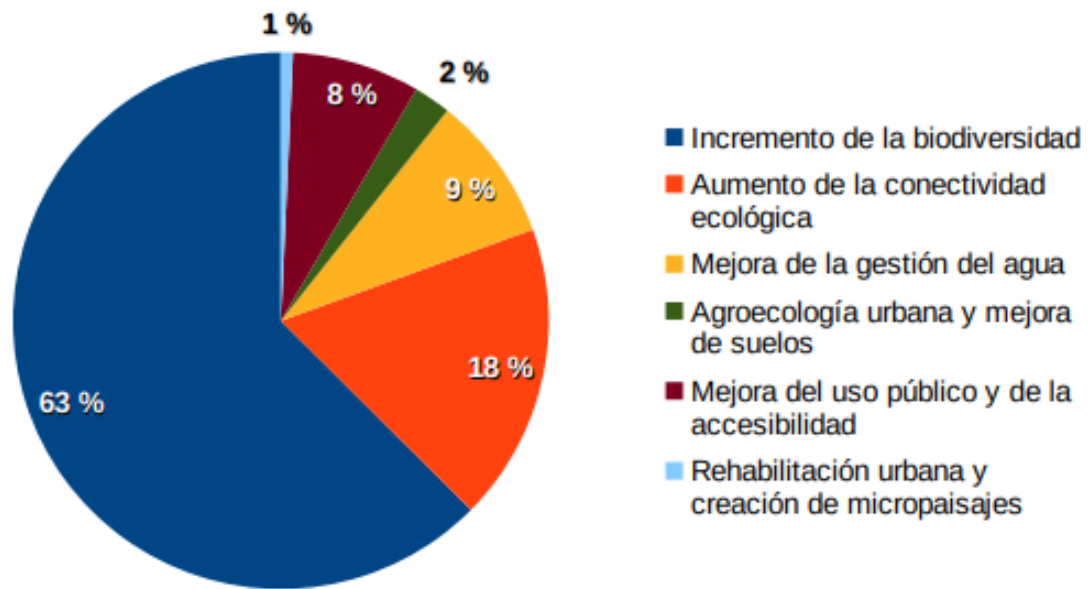
Estos programas generan **datos** que, de otro modo, serían imposibles de obtener: series temporales largas, cobertura espacial amplia y detección temprana de cambios.

No hablamos solo de conocimiento científico, sino de información útil para la gestión: evaluar medidas, detectar impactos y priorizar actuaciones.



Qué aportan los datos ciudadanos

Comparando superficie de infraestructura verde y datos científico-ciudadanos



Resultados en formato orquideológico

Los datos ciudadanos no son solo números: son tiempo, constancia y mirada compartida

2012: 17 sp.
2013-2025: 54 sp.
(96% de las citadas en el municipio)

4 nuevas spp:
Himantoglossum robertianum, *Orchis italica*,
Orchis provincialis y
Limodorum trabutianum

40 nuevas localidades para
Himantoglossum hircinum,
(especie protegidas a nivel autonómico)

3 nuevas localidades para
Orchis provincialis
(protegida a nivel estatal)

2 nuevas poblaciones para
Listera ovata
(especie que se daba por desaparecida)

Descubiertas *Epipactis helleborine* y *E. campeadori*
en parcelas urbanas
(se trata de spp. forestales)

Cambios de gestión y
manejo en 4 parcelas
urbanas y 3 periurbanas de
elevada riqueza

Preservación de ejemplares
de especies protegidas para
permitir realizar su ciclo
completo

Resultados en formato odonatológico



Cuando la ciudadanía observa, la infraestructura verde deja de ser invisible

2013: 37 sp.
2014-2025: 42 sp.
(80,8% de las citadas en
Álava)

Confirmada
reproducción:
Anax ephippiger
(especie africana)

1ª cita Álava y 2ª País
Vasco: *Trithemis kirbyi*
(odonato de origen
afrotropical)

1ª observación de
Coenagrion
caerulescens fuera
límite de distribución en
Rioja Alavesa

La balsa del Jardín
Botánico de Olarizu
resulta excepcional en el
ámbito del País Vasco
(33 sp.)

Resultados en formato entomológico



Los datos ciudadanos convierten la observación cotidiana en conocimiento útil

2015: 550 sp.
2016-2022: 754 sp.
2023-2025: 983 sp.

17 nuevas para el País Vasco

4 nuevas para Álava

Cambios fenológicos
Xestia xanthographa
adelanta y
Calamotropha paludella
retrasa

1ª detección en Álava de
Cydalima perspectalis
(especie asiática
invasora)

Aprendizaje y Retos

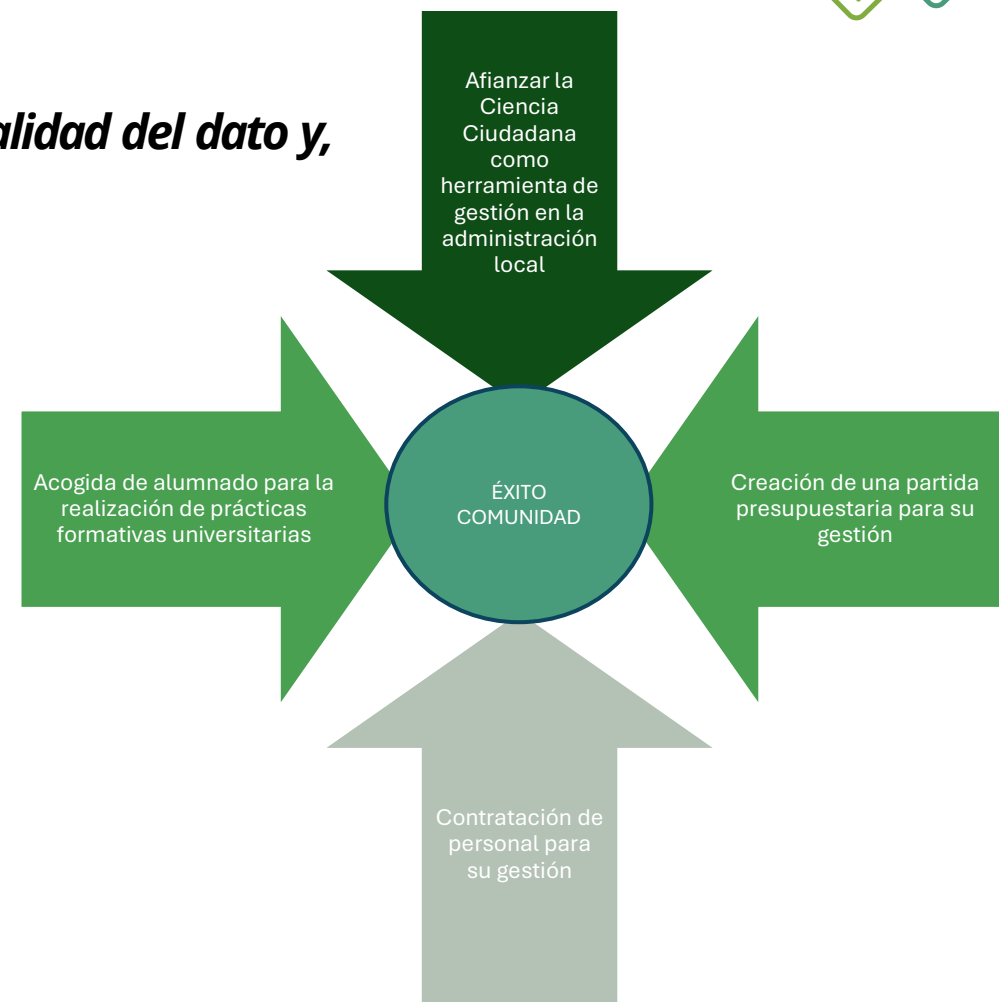


La ciencia ciudadana requiere formación, cuidado de la calidad del dato y, sobre todo, continuidad en el tiempo

La ciencia ciudadana también tiene límites y retos: formación, calidad del dato, continuidad de los programas.

No todo vale ni todo sirve.

Pero cuando se diseña bien, con acompañamiento técnico y objetivos claros, el balance es claramente positivo.



Retos y Aprendizaje

La ciencia ciudadana no es una solución automática ni exenta de retos

Cada uno de los retos ofrece, al mismo tiempo, oportunidades de aprendizaje: aprender a diseñar mejor los programas, a acompañar correctamente a los voluntarios y a generar datos fiables y consistentes.

Así, la ciencia ciudadana deja de ser un esfuerzo aislado y se convierte en un sistema sólido de conocimiento compartido.



Impulso de soluciones

Cada registro, cada censo y cada observación ayuda a detectar problemas, evaluar actuaciones y mejorar la gestión de la ciencia ciudadana

La idea es mostrar que la participación ciudadana no solo genera datos, sino que activa soluciones reales y eficaces.

La ciencia ciudadana convierte conocimiento en acción: datos que generan decisiones, decisiones que impulsan soluciones reales para la ciudad y su naturaleza.



El feedback es clave

Fidelizar a los participantes no es solo un acto de cortesía: es parte del diseño del programa

Un voluntario informado, reconocido y conectado es un voluntario comprometido, y un voluntario comprometido multiplica el valor científico y social de la ciencia ciudadana.

El feedback es absolutamente clave en cualquier programa de ciencia ciudadana, porque los voluntarios no solo aportan datos: también buscan sentir que su tiempo y esfuerzo tiene impacto real.

Saber que sus aportaciones forman parte de algo mayor genera sentimiento de pertenencia.

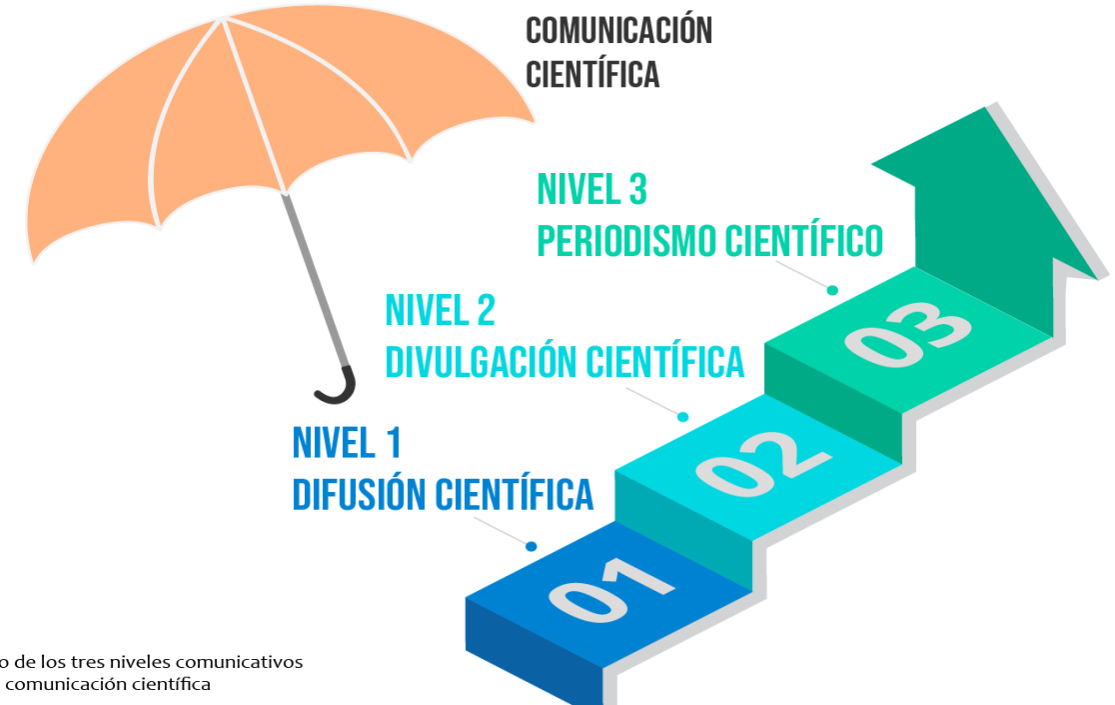


Difusión del conocimiento

Cuando la difusión se abre a la ciudadanía, la infraestructura verde se vuelve más transparente

La ciencia ciudadana aporta una pieza fundamental: evaluar si esas soluciones funcionan y hacerlo desde una gobernanza compartida.

Porque una ciudad verde no se mide solo en metros cuadrados de zonas verdes, sino en personas implicadas en conocerlas, cuidarlas y mejorarlas.



Modelo de los tres niveles comunicativos para la comunicación científica



***Una ciudad sostenible no es solo la que tiene más
infraestructura verde, sino la que tiene más personas
implicadas en conocerla y cuidarla***