

# PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE AVES URBANAS DE VITORIA-GASTEIZ 2015



**2015**





# PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE AVES URBANAS DE VITORIA- GASTEIZ 2015

INFORME ELABORADO POR SEO/BIRDLIFE  
PARA EL AYUNTAMIENTO DE VITORIA-GASTEIZ

MARZO 2016

**Elaboración del informe**

Ramón Elosegui

*Delegado de SEO/BirdLife en Euskadi*

Ana Bermejo

*Área de Estudio y Seguimiento de Aves de SEO/BirdLife*

Eriz Zurimendi Ocio

*Equipo Técnico de Ataria*

Unidad de Anillo Verde y Biodiversidad del Departamento de Medio Ambiente y  
Espacio Público del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz

**Con la colaboración de:**



Centro  
de Estudios Ambientales

CEA

Ingurugiro  
Gaietarako Ikastegia





## ÍNDICE

<b>1. CONTEXTO .....</b>	<b>1</b>
<b>2. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>2</b>
<b>3. OBJETIVOS.....</b>	<b>3</b>
<b>4. METODOLOGÍA .....</b>	<b>3</b>
<b>4.1. Participación .....</b>	<b>3</b>
<b>4.2. Trabajo de muestreo.....</b>	<b>4</b>
<b>4. 3. Especies urbanas .....</b>	<b>5</b>
<b>5. RESULTADOS.....</b>	<b>6</b>
<b>5.1. Resultados de participación .....</b>	<b>6</b>
<b>5.2. Resultados de los muestreos .....</b>	<b>9</b>
Cobertura geográfica .....	10
Cobertura de especies .....	12
Abundancia, riqueza y biodiversidad.....	13
<b>6. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>21</b>





## 1. CONTEXTO

Una de las líneas estratégicas fomentadas en Ataria es la consolidación de la “Red de Participación en Ciencia Ciudadana” (RPCC). Un proyecto de “ciencia ciudadana” cuyos objetivos son:

- Favorecer el desarrollo de actividades ambientales dentro del Anillo Verde.
- Hacer partícipe a la ciudadanía en campañas de concienciación y seguimiento del entorno natural.
- Fomentar la colaboración ciudadana en tareas de conservación.
- Potenciar el contacto ciudadano con el Anillo Verde.
- Ampliar el conocimiento que tienen éstos sobre el mismo.

En colaboración con la Unidad de Anillo Verde y Biodiversidad del Departamento de Medio Ambiente y Espacio Público, se han puesto en marcha cuatro programas de conservación que desarrollan un denominador común: mantener una línea metodológica de índole científico haciendo partícipes a los ciudadanos en tareas de análisis y conservación del medio natural que los rodea.

Dichos programas son:

- Programa de Conservación de Aves Urbanas (PCAU).
- Programa de Conservación de Odonatos (PCO).
- Programa de Conservación de Orquídeas (PCOr).
- Programa de Conservación de Mariposas (PCM).

En 2015 en estos Programas de Conservación han participado 83 personas, incluyendo la ciudadanía en general (76 personas) y miembros del Cuerpo Técnico (7 individuos), en contraposición a las 49 personas (43 participantes y 6 miembros del Cuerpo Técnico) de la edición del año 2014, y frente a las 18 personas implicadas en el Programa de Conservación de Orquídeas comenzado en 2013, de las que 12 eran particulares. El aumento del número de participantes ha sido, por tanto, del 69,39% (o del 76,74% si se tienen en cuenta únicamente a los participantes, es decir, si se deja fuera de dicha estadística a los miembros del Grupo Técnico, que se encargan de la coordinación de los diferentes programas. Hay que indicar que en estas cifras no se incluye al Equipo Técnico de Ataria que coordina y gestiona la recepción de datos y la comunicación con los participantes de la RPCC.

La expansión de una sola línea de trabajo (año 2013) a los tres Programas de Conservación del año 2014 y los cuatro del 2015, cuando se ha conseguido aumentar significativamente (el doble) el número de participantes de la RPCC, denota el éxito de la iniciativa. La mayoría de los colaboradores mantiene un



compromiso alto con respecto al programa en el que participan, siendo la media del porcentaje de fidelidad del 87,65%. Por consiguiente, el porcentaje de abandonos es de tan sólo el 12,35% de media.

El resultado es un trabajo que mezcla la recolección de datos “amateur”, con la práctica científica pura, dando difusión a una ciencia libre, cercana y participativa al alcance de todos los ciudadanos, a la vez que divulgativa y de protección de nuestro entorno.

Los objetivos generales que se persiguen a través de la realización de estos Programas de Conservación descritos, en el marco de la Red de Participación en Ciencia Ciudadana, son:

- Favorecer el desarrollo de actividades ambientales dirigidas a la ciudadanía.
- Hacer partícipe a la población en programas de “Ciencia Ciudadana”.
- Favorecer el contacto del ciudadano con el patrimonio natural.
- Fomentar la colaboración ciudadana en tareas de conservación.
- Mejorar la gestión de los hábitats naturales y las zonas verdes.
- Promover indicadores del estado de conservación de la biodiversidad.

Todos los objetivos aquí expuestos se han cumplido gracias a la colaboración de los participantes en esta Red de Ciencia Ciudadana de Vitoria-Gasteiz.

## 2. INTRODUCCIÓN

Aunque las administraciones han establecido y consolidado programas de seguimiento en relación con diversas especies singulares, más o menos amenazadas o localizadas, el seguimiento de las aves comunes y su aplicación como indicador no se está desarrollado en el medio urbano.

A lo largo de la primavera del 2014 comenzó un interesante proyecto dirigido a la “Obtención de indicadores del estado de la biodiversidad en la ciudad de Vitoria-Gasteiz a través del Programa de Conservación de Aves Urbanas comunes y reproductoras”, que se ha continuado en el año 2015.

El seguimiento a largo plazo de las poblaciones de aves comunes urbanas constituye un indicador fundamental del estado de la biodiversidad a escala europea, nacional y de comunidad autónoma, tal y como establece el programa Sacre, que busca estos mismos indicadores en el ámbito nacional.

Es muy importante tener en cuenta que la obtención de indicadores urbanos es un elemento clave para calibrar las afecciones del desarrollo de las ciudades sobre la biodiversidad que éstas contienen. De esta forma, es posible medir a





lo largo del tiempo la habitabilidad y calidad de vida que ofrecen los gestores de la ciudad a sus habitantes. Por otra parte, la metodología utilizada en el Sacre está considerada como el mejor procedimiento conocido para obtener los indicadores que se persiguen.

### 3. OBJETIVOS

El objetivo del Programa de Conservación de Aves Urbanas se centra en la obtención de índices que permitan conocer la evolución de las poblaciones de aves comunes reproductoras en la zona urbana y periurbana del municipio de Vitoria-Gasteiz, así como el establecimiento de un indicador del estado de la biodiversidad en función de dicha evolución.

De esta forma se puede conseguir:

- Un mejor conocimiento de la biología de las poblaciones de aves comunes y, en particular, de los factores responsables de su evolución.
- Información sobre las preferencias de hábitat de cada especie en el medio urbano.
- Abundancias relativas de cada especie por tipo de hábitat y por sectores de la ciudad.
- Identificación de los sectores o barrios en donde se producen tendencias decrecientes. Esto permitirá centrar los análisis y las posteriores labores de conservación en aquellos puntos que se consideren prioritarios.
- Identificación de los tipos de hábitat urbanos que estén sufriendo una mayor transformación, y en los que la conservación de sus especies pueda verse amenazada.
- Elaborar una red de ornitólogos con una cualificación adecuada, que permita realizar éste y otros trabajos relacionados con aves y que asegure una cobertura adecuada y una calidad de información óptima para toda la comunidad.
- Elaboración de una cartografía de distribución de aves urbanas.

### 4. METODOLOGÍA

#### 4.1. PARTICIPACIÓN

Partimos de una labor voluntaria de personas aficionadas a la observación de aves y que se han sentido atraídas por el esfuerzo que aquí se explica. Por ello, se ha preferido contar con una máxima participación de personas, más que con una selección previa, que hubiera permitido una mayor calidad de datos sacrificando la cantidad y la intensidad en la cobertura censal.



Se puso como objetivo básico la realización de itinerarios con un mínimo de cinco estaciones de escucha. Aunque el observador puede hacer trayectos con un mayor número de puntos de observación siempre que sea múltiplo de cinco, lo que permite aplicar la metodología estadística empleada en el programa Sacre.

Todos los años se realiza un curso en el que se explica la metodología del Programa, haciendo hincapié en las dudas y errores más frecuentes que suelen cometerse. A modo de ejemplo práctico se hacen simulaciones de una sesión matinal en varias estaciones de escucha.

De esta forma se asegura que todos los participantes realizan el trabajo de campo de forma similar, algo que es fundamental en los Programas de Conservación a largo plazo y gran escala.

A este curso se invita a asistir tanto a los nuevos participantes como a los que llevan ya varios años, así como a todas las personas inicialmente interesadas que no están seguras de poseer los conocimientos necesarios para participar, de forma que vean en qué consiste exactamente el trabajo de muestreo y puedan practicar previamente antes de incorporarse al programa.

## 4.2. TRABAJO DE MUESTREO

La metodología aplicada es la siguiente:

- La unidad de muestreo es un recorrido con 5 estaciones de muestreo (o múltiplos de cinco). En principio se da libertad a los observadores para que escojan sus puntos de observación, comenzando por un punto cercano al portal de su casa y separándolos lo suficiente como para no repetir conteos (separación de al menos 500 metros).
- En cada estación de muestreo se permanece 5 minutos, tiempo en el que se registran todas las aves vistas u oídas en cada una de ellas, diferenciándolas en dos categorías de distancia: dentro y fuera de un radio de 25 metros.
- Se realizan 2 visitas por temporada a cada recorrido: una temprana para la detección de la máxima actividad de los reproductores sedentarios y presaharianos, y otra más tardía para muestrear en el periodo de máxima actividad de los reproductores transaharianos:
  - La primera visita se realiza entre el 1 y el 15 de mayo.
  - La segunda visita se realiza entre el 1 y el 15 de junio.
- Se procura separar lo más posible ambas visitas, intentando usar las mismas fechas todos los años.



- En cada estación de muestreo se describe el hábitat y se anotan los cambios observados anualmente. Éste es un aspecto esencial para poder interpretar después la información obtenida. Además, se registran las coordenadas GPS de cada estación y se hace una pequeña descripción de cada punto elegido.
- Cada participante entrega una ficha en la que figuran: las estaciones muestreadas, su localización exacta, fechas de los recorridos, hora en la que se visita cada estación y las especies detectadas en las dos distancias muestreadas (radio de más o menos de 25 m).

### 4. 3. ESPECIES URBANAS

Para los análisis estadísticos del Sacre en relación con los cálculos de las tendencias de aves ligadas al medio urbano, se considera la evolución de las poblaciones de cuatro especies: avión común, golondrina común, gorrión común y vencejo común. Sin embargo, en este programa sobre las aves urbanas de Vitoria-Gasteiz se han incluido las especies consideradas como reproductoras habituales en la ciudad, además de las anteriormente mencionadas (tabla 1).

Algunas de ellas, como la paloma cimarrona (urbana), aunque no debe considerarse un ave silvestre, vive ligada a las ciudades, sus poblaciones suelen ser controladas por los municipios y pueden constituir un buen indicador sobre la gestión de los residuos urbanos, por lo que es interesante estudiar su situación y evolución en la ciudad.

Nombre común	Nombre científico
Agateador europeo	<i>Certhia brachydactyla</i>
Alondra común	<i>Alauda arvensis</i>
Ánade azulón	<i>Anas platyrhynchos</i>
Avión común	<i>Delichon urbicum</i>
Carbonero común	<i>Parus major</i>
Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>
Chochín común	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Cigüeña blanca	<i>Ciconia ciconia</i>
Cogujada común	<i>Galerida cristata</i>
Colirrojo tizón	<i>Phoenicurus ochruros</i>
Collalba gris	<i>Oenanthe oenanthe</i>
Corneja negra	<i>Corvus corone</i>
Curruca capirotada	<i>Sylvia atricapilla</i>
Estornino negro	<i>Sturnus unicolor</i>

Nombre común	Nombre científico
Jilguero europeo	<i>Carduelis carduelis</i>
Lavandera blanca	<i>Motacilla alba</i>
Mirlo común	<i>Turdus merula</i>
Mosquitero común	<i>Phylloscopus collybita</i>
Mosquitero ibérico	<i>Phylloscopus ibericus</i>
Paloma doméstica	<i>Columba livia domestica</i>
Pardillo común	<i>Carduelis cannabina</i>
Petirrojo europeo	<i>Erithacus rubecula</i>
Pinzón vulgar	<i>Fringilla coelebs</i>
Reyezuelo listado	<i>Regulus ignicapilla</i>
Ruiseñor común	<i>Luscinia megarhynchos</i>
Serín verdicillo	<i>Serinus serinus</i>
Tórtola turca	<i>Streptopelia decaocto</i>
Urraca común	<i>Pica pica</i>



Golondrina común	<i>Hirundo rustica</i>
Gorrión común	<i>Passer domesticus</i>
Grajilla occidental	<i>Corvus monedula</i>
Herrerillo común	<i>Cyanistes caeruleus</i>

Vencejo común	<i>Apus apus</i>
Verderón común	<i>Chloris chloris</i>
Zorzal común	<i>Turdus philomelos</i>

**Tabla 1.** Especies urbanas reproductoras consideradas para el seguimiento de las aves urbanas en Vitoria-Gasteiz.

## 5. RESULTADOS

### 5.1. RESULTADOS DE PARTICIPACIÓN

El programa comienza con un total de 16 participantes, entre los que se incluyen ciudadanos y miembros del Cuerpo Técnico.

Los participantes del Programa de Conservación de Aves Urbanas 2015 han sido los siguientes:

- **14 participantes ciudadanos:**
  - Arantza Ansotegui Hernández
  - Shanti Pérez Pérez
  - José Javier Frías Sáez
  - Mónica Ladrón de Guevara Sáez de Eguílaz
  - Jabi Manzano Ramírez
  - Mariví Corres Pérez de Arrilucea
  - José Ignacio Alonso Rodríguez
  - Mónica Navarro Bermejo
  - Sara Barreal
  - Joserra Pérez
  - Eukeni Abasolo Galdeano
  - Santi Ruiz de Galarreta Arbulo
  - Jon Kepa Izaguirre
  - Mikel Cortabbarri
  
- **2 miembros del Cuerpo Técnico:**
  - Ramón Elosegui: coordinador faunístico y delegado de SEO/BirdLife en Euskadi
  - Luis Lobo: técnico de la Unidad de Anillo Verde y Biodiversidad del Departamento de Medioambiente y Espacio Público del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz



- **Equipo Técnico de Ataria:**

- Gorka Belamendia
- Eriz Zurimendi
- Saioa Ameskua
- Amaia Zufiaur
- Joserra Pérez
- Emilio López

En 2015, de los 16 participantes, 2 de ellos pertenecen al Cuerpo Técnico descrito anteriormente, por lo que no se consideran como personal voluntario. Se trata de Ramón Elosegui y Luis Lobo, coordinador de SEO/BirdLife y técnico del Ayuntamiento, respectivamente.

Respecto al equipo voluntario, se comenzó inicialmente con un grupo de 14 personas que se mostraron dispuestas a colaborar en el programa y se inscribieron en el mismo. De ese grupo de 14, 2 de ellas se dieron de baja antes de comenzar los muestreos. Por consiguiente, el número de ciudadanos finales de los que se podía esperar información era de 12 personas.

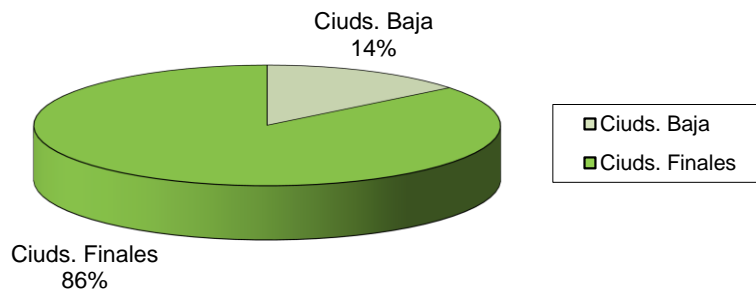
La distribución de colaboradores en el año 2015 según su participación final o baja se muestra en la figura 1 y en la tabla 2. A final de la temporada se observa como del total de participantes inscritos en el PCAU a principios de 2015, tan sólo un 14% de los ciudadanos se dio de baja, muchos menos que en 2014, cuando el porcentaje de bajas fue del 38% (tabla 2, figura 2). Así, de un año a otro ha aumentado el compromiso mostrado por los participantes.

En términos de fidelidad se puede afirmar que mientras en el año 2014 ésta se situaba en un 62%, o lo que es lo mismo, 8 de los 13 ciudadanos iniciales en términos absolutos, en 2015 se ha alcanzado una fidelidad del 86%, representando las dos personas que se han dado de baja el 14% restante. Todo esto, supone un incremento del grado de fidelidad ciudadana del 24,17% respecto al año 2014. Estos datos avalan el éxito de esta iniciativa y demuestran el interés ciudadano en la participación en programas cuyo objetivo es el análisis medioambiental de nuestro entorno y avanzar en la conservación de la biodiversidad en el ámbito urbano y periurbano.

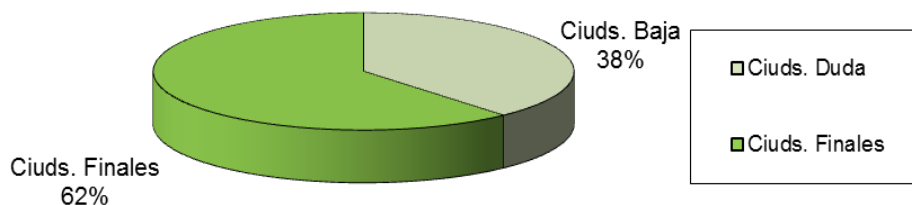
La tabla 2 muestra los datos de participación ciudadana, expresados en números absolutos y en porcentajes en 2014 y 2015.

Año	Ciudadanos iniciales	Ciudadanos con dudas	Ciudadanos finales	Ciudadanos baja	% Fidelidad	% Baja
2014	13	4	8	5	61,54	38,46
2015	14	0	12	2	85,71	14,29

**Tabla 2.** Participación de los ciudadanos del PCAU en 2014 y 2015.



**Figura 1.** Distribución porcentual de la participación en el PCAU en función de su compromiso con el programa en 2015.



**Figura 2.** Distribución porcentual de la participación en el PCAU en función de su compromiso con el programa en 2014.

En relación al grado de fidelidad de la fase de recogida de información, en la cual finaliza la labor ciudadana para dar paso al trabajo propio de los técnicos encargados del análisis de datos y tratamiento de la información creada, decir que de los 12 ciudadanos finales, todos han realizado la entrega de las fichas. En todos los casos se han enviado de ambos muestreos, salvo en uno de ellos, situación que se considera coyuntural. Por tanto, en términos relativos, se puede concluir que el porcentaje de fidelidad en relación a la entrega de información es del 100%.

Finalmente, toda la información se ha informatizado siguiendo un modelo único de ficha, de cara a un mayor grado de homogeneización que permita tratarla de forma más clara y eficiente. De esta forma se facilita su volcado a las plataformas de tratamiento de datos.

En la tabla 3 se muestra la información detallada de la participación de los ciudadanos del PCAU 2015, con el objetivo de poder visualizar el grado de participación, su fidelidad, y la información que han aportado al programa en forma de estaciones de muestreo.



Código participante	Tipo de participante	Año de participación	N.º de estaciones de muestreo realizadas
PCAU1	Ciudadano	2014-2015	5
PCAU2	Ciudadano	2014-2015	5
PCAU3	Ciudadano	2015	5
PCAU4	Ciudadano	2014-2015	10
PCAU5	Ciudadano	2014-2015	10
PCAU6	Ciudadano	2015	-
PCAU7	Ciudadano	2014-2015	5
PCAU8	Ciudadano	2014-2015	15
PCAU9	Ciudadano	2015	5
PCAU10	Ciudadano	2014-2015	5
PCAU11	Ciudadano	2015	-
PCAU12	Ciudadano	2015	5
PCAU13	Ciudadano	2014-2015	5
PCAU14	Técnico Ayuntamiento	2014-2015	-
PCAU15	Coordinador	2014-2015	10
PCAU16	Ciudadano	2015	5

**Tabla 3.** Participación de los ciudadanos del PCAU por años y estaciones de muestreo realizadas.

En materia de número de participantes y fidelidad de los mismos, esta segunda edición del programa se puede considerar como todo un éxito. La existencia de 12 participantes finales con un grado de fidelidad del 86%, frente a los 8 participantes finales y el 62% de fidelidad del PCAU del año 2014, así lo corroboran. Se trata de un resultado encomiable para un programa que actualmente acaba de superar su segunda edición.

En las próximas ediciones del Programa de Conservación de Aves Urbanas se espera una tendencia participativa de índole similar. De esta forma, se podrá contar con un histórico de datos plurianuales que permitan realizar un tratamiento estadístico. De esta forma, se podrá comenzar a analizar el grado de cumplimiento de los objetivos específicos de este programa, objetivos que guardan una estrecha relación con la calidad del aire, el cambio climático y la evolución de las poblaciones de aves urbanas en el entorno de Vitoria-Gasteiz.

## 5.2. RESULTADOS DE LOS MUESTREOS

En 2015 se ha obtenido información en 75 estaciones de muestreo repartidas por toda la ciudad de Vitoria-Gasteiz. En los mismos, se han identificado 51 especies de aves diferentes, en contraposición a las 28 detectadas en el año 2014.



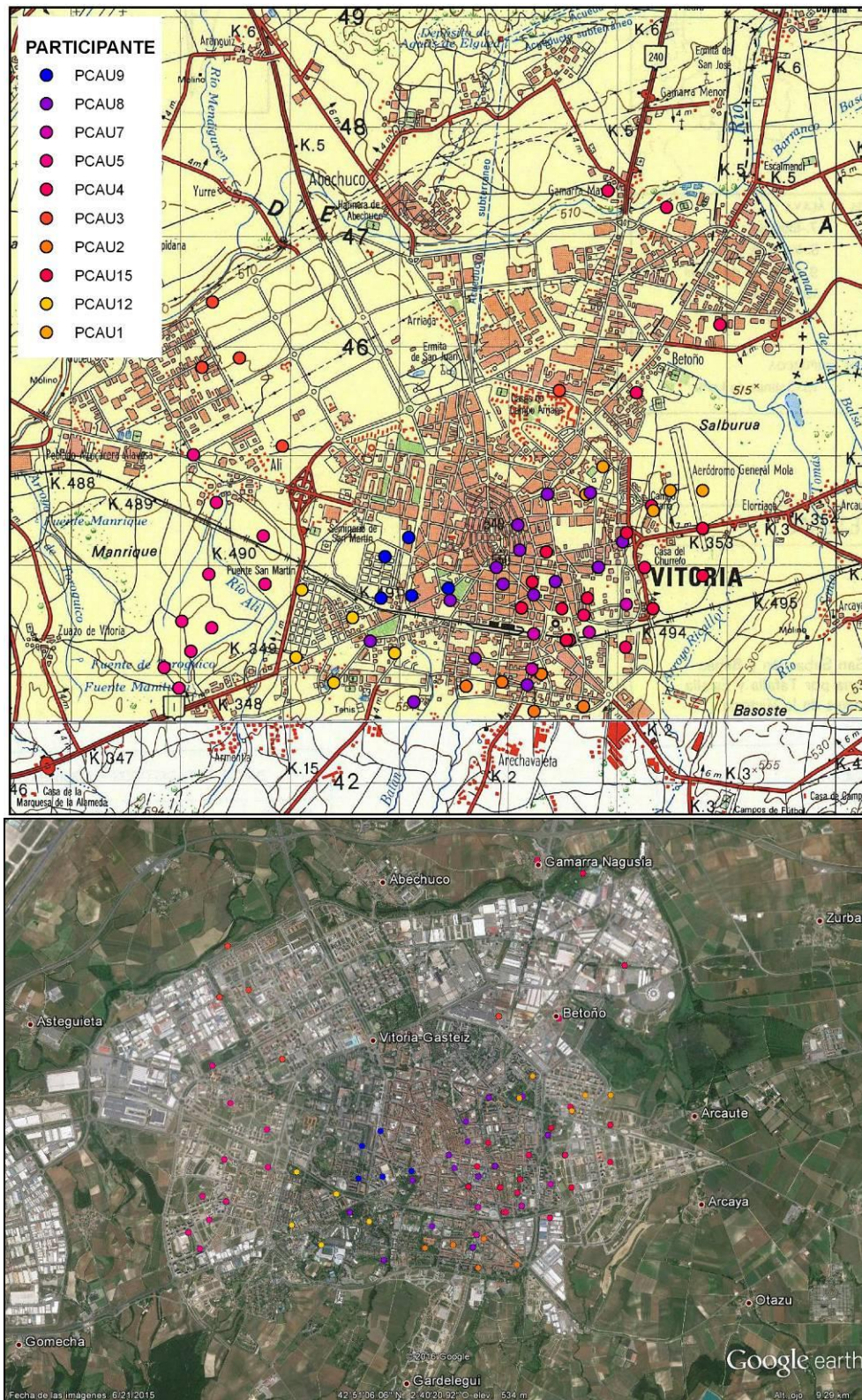
Posiblemente, una de las razones de la mejora en la detección de especies se debe al hecho de que 8 de los 12 participantes ciudadanos colaboraron en el programa del año 2014. Mantener una base sólida de ciudadanos que sepan realizar el trabajo de muestreo es de vital importancia, ya que la realización de sucesivos muestreos sirve para la adquisición y afianzamiento de los conocimientos básicos necesarios en este tipo de programas de conservación. De esta forma, los resultados aportados por la ciudadanía ganan en precisión y fiabilidad, lo que no implica que los resultados del primer año carezcan de ella, ya que los participantes reciben formación previa al inicio de los censos que les proporciona los conocimientos básicos para una recolección de datos de calidad.

La información referente a las especies detectadas durante el año 2015 se encuentra geolocalizada y a la espera de ser cartografiada. Sin embargo, los datos correspondientes al PCAU 2014, ya se pueden consultar en el apartado “Cartografía” de la página web de Ataria ([www.ataria.es](http://www.ataria.es)).

### **Cobertura geográfica**

En 2015 se han realizado más estaciones de muestreo que en 2014 gracias a una mayor participación y compromiso de los participantes. Se ha obtenido información en 75 estaciones de muestreo repartidas por toda la ciudad de Vitoria-Gasteiz, como se muestra en la figura 3.







## Cobertura de especies

Tal y como se puede comprobar en la tabla 1, en un principio reconsideraron 35 especies de aves urbanas que potencialmente podían ser vistas en la ciudad de Vitoria-Gasteiz.

En 2015 los participantes del Programa de Conservación de Aves Urbanas han detectado 2.886 individuos de 51 especies de aves distintas, de las cuales 35 de ellas pertenecen al listado reflejado en la tabla 1, es decir el 100% de las especies que potencialmente se podían ver en la ciudad (tablas 4 y 5). Este año el número total de especies vistas es muy superior al 2014, cuando se observaron 28 aves, de las cuales 21 de ellas eran especies potenciales (60%).

Año	N.º especies totales	N.º especies potenciales	% especies potenciales detectadas
2014	28	21	60
2015	51	35	100

**Tabla 4.** Comparativa del número de especies detectadas en 2014 y en 2015 en el PCAU.

Todas las especies de aves vistas en 2014 también han sido detectadas en 2015, excepto el bisbita común. La especie más observada ha sido el gorrión común, con más de un 25% de las observaciones, seguida de la paloma doméstica (18%) y el vencejo común (11%). Con algo más del 5% de las observaciones están: la urraca común, el estornino negro, el mirlo común y el verderón común. Con entre el 1-3% de las observaciones se han detectado: jilguero europeo, paloma bravía, serín verdicillo, colirrojo tizón, tórtola turca, carbonero común y cigüeña blanca. El resto de especies suponen todas menos del 1% de las observaciones totales.

Especie	Nombre científico	N.º de aves	% del total	Especie potencial	Detectada en 2014
Acentor común	<i>Prunella modularis</i>	2	0,07		
Agateador europeo	<i>Certhia brachydactyla</i>	11	0,38	Si	
Alondra común	<i>Alauda arvensis</i>	1	0,03	Si	
Ánade azulón	<i>Anas platyrhynchos</i>	5	0,17	Si	
Avión común	<i>Delichon urbicum</i>	4	0,14	Si	
Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>	3	0,10		Si
Carbonero común	<i>Parus major</i>	35	1,21	Si	Si
Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	1	0,03	Si	Si
Chochín común	<i>Troglodytes troglodytes</i>	10	0,35	Si	
Cigüeña blanca	<i>Ciconia ciconia</i>	30	1,04	Si	Si
Codorniz común	<i>Coturnix coturnix</i>	2	0,07		
Cogujada común	<i>Galerida cristata</i>	6	0,21	Si	Si
Colirrojo tizón	<i>Phoenicurus ochruros</i>	39	1,35	Si	Si



Especie	Nombre científico	N.º de aves	% del total	Especie potencial	Detectada en 2014
Collalba gris	<i>Oenanthe oenanthe</i>	8	0,28	Si	Si
Corneja negra	<i>Corvus corone</i>	2	0,07	Si	
Curruca capirotada	<i>Sylvia atricapilla</i>	19	0,66	Si	Si
Curruca zarcera	<i>Sylvia communis</i>	1	0,03		
Escribano soteño	<i>Emberiza cirulus</i>	1	0,03		Si
Escribano triguero	<i>Emberiza calandra</i>	2	0,07		
Estornino negro	<i>Sturnus unicolor</i>	177	6,13	Si	Si
Garza real	<i>Ardea cinerea</i>	6	0,21		
Gaviota patiamarilla	<i>Larus michahellis</i>	13	0,45		
Golondrina común	<i>Hirundo rustica</i>	10	0,35	Si	
Gorrión común	<i>Passer domesticus</i>	746	25,85	Si	Si
Gorrión molinero	<i>Passer montanus</i>	2	0,07		
Grajilla occidental	<i>Corvus monedula</i>	4	0,14	Si	
Herrerillo común	<i>Cyanistes caeruleus</i>	6	0,21	Si	Si
Jilguero europeo	<i>Carduelis carduelis</i>	98	3,40	Si	Si
Lavandera blanca	<i>Motacilla alba</i>	8	0,28	Si	Si
Lavandera boyera	<i>Motacilla flava</i>	3	0,10		Si
Milano negro	<i>Milvus migrans</i>	1	0,03		Si
Mirlo común	<i>Turdus merula</i>	174	6,03	Si	Si
Mosquitero común	<i>Phylloscopus collybita</i>	1	0,03	Si	
Mosquitero ibérico	<i>Phylloscopus ibericus</i>	3	0,10	Si	
Paloma bravía	<i>Columba livia</i>	95	3,29		Si
Paloma doméstica	<i>Columba livia domestica</i>	522	18,09	Si	Si
Paloma torcaz	<i>Columba palumbus</i>	5	0,17		
Pardillo común	<i>Carduelis cannabina</i>	18	0,62	Si	Si
Petirrojo europeo	<i>Erithacus rubecula</i>	12	0,42	Si	Si
Pico picapinos	<i>Dendrocopos major</i>	1	0,03		
Pinzón vulgar	<i>Fringilla coelebs</i>	8	0,28	Si	
Pito real	<i>Picus viridis</i>	1	0,03		
Reyezuelo listado	<i>Regulus ignicapilla</i>	12	0,42	Si	Si
Ruiseñor común	<i>Luscinia megarhynchos</i>	1	0,03	Si	
Serín verdeillo	<i>Serinus serinus</i>	63	2,18	Si	Si
Tórtola turca	<i>Streptopelia decaocto</i>	36	1,25	Si	Si
Urraca común	<i>Pica pica</i>	184	6,38	Si	Si
Vencejo común	<i>Apus apus</i>	340	11,78	Si	Si
Verderón común	<i>Chloris chloris</i>	149	5,16	Si	Si
Zarcero políglota	<i>Hippolais polyglotta</i>	2	0,07		
Zorzal común	<i>Turdus philomelos</i>	3	0,10	Si	
<b>Total</b>		<b>2.886</b>			

**Tabla 5.** Especies detectadas en el PCAU en 2015. Se incluye el número de aves vistas para cada especie, el porcentaje que supone del total, si la especie estaba incluida en el listado de potenciales para detectar en la ciudad (tabla 1), y si se detectó en el año 2014.

### Abundancia, riqueza y biodiversidad

En la tabla 6 se muestran los valores de abundancia, riqueza y biodiversidad obtenidos en cada estación y en cada visita, así como el total para toda la temporada.



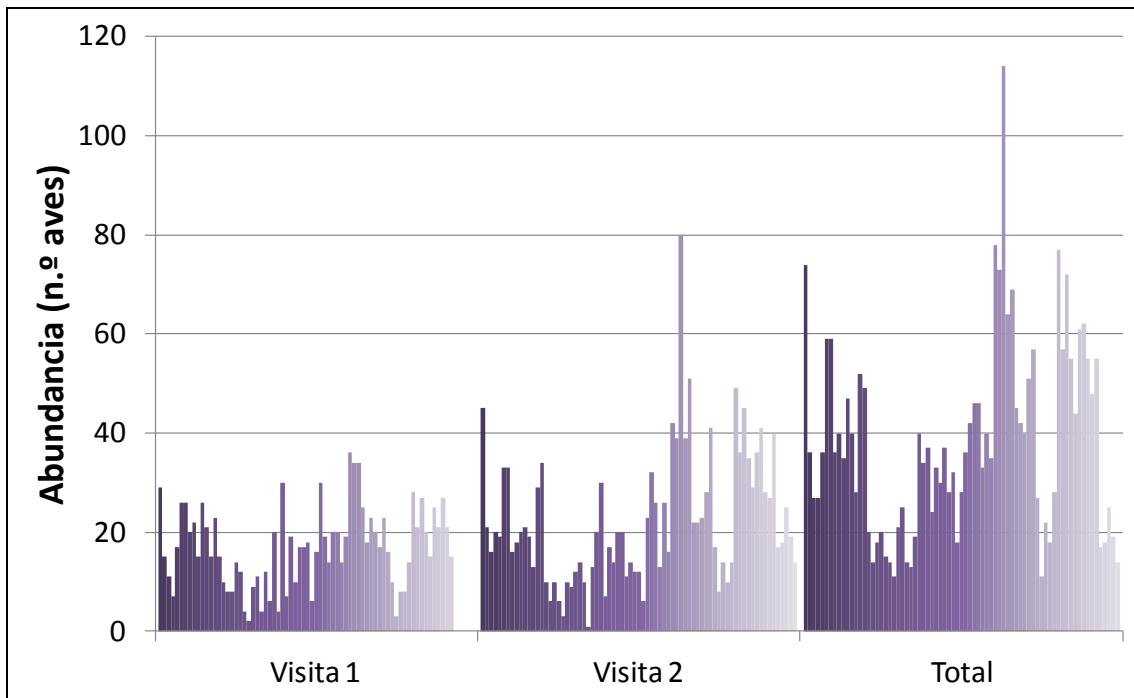
Estación	Visita 1			Visita 2			Total		
	Abundancia	Riqueza	Diversidad	Abundancia	Riqueza	Diversidad	Abundancia	Riqueza	Diversidad
PCAU3.1	29	5	2,07	45	5	1,51	74	7	1,93
PCAU3.2	15	6	2,42	21	5	1,65	36	9	2,57
PCAU3.3	11	5	1,87	16	3	1,06	27	5	1,50
PCAU3.4	7	5	2,13	20	10	3,17	27	12	3,36
PCAU3.5	17	6	2,26	19	5	1,16	36	8	2,04
PCAU4.1	26	5	1,82	33	7	2,04	59	8	2,10
PCAU4.2	26	10	3,15	33	10	2,84	59	12	3,26
PCAU4.3	20	9	2,85	16	8	2,75	36	12	3,18
PCAU4.4	22	9	2,80	18	9	2,93	40	14	3,45
PCAU4.5	15	9	3,01	20	8	2,36	35	13	3,11
PCAU4.6	26	7	2,42	21	5	1,63	47	9	2,40
PCAU4.7	21	9	2,49	19	9	2,63	40	13	3,05
PCAU4.8	15	7	2,47	13	5	1,82	28	11	2,71
PCAU4.9	23	12	3,38	29	11	3,22	52	17	3,83
PCAU4.10	15	6	2,04	34	9	2,75	49	11	2,87
PCAU1.1	10	2	0,47	10	2	0,88	20	3	0,88
PCAU1.2	8	3	1,30	6	2	0,92	14	3	1,20
PCAU1.3	8	4	1,75	10	4	1,57	18	5	1,80
PCAU1.4	14	5	1,81	6	2	0,92	20	5	1,79
PCAU1.5	12	4	1,89	3	2	0,92	15	4	1,83
PCAU5.1	4	2	0,81	10	4	1,76	14	4	1,81
PCAU5.2	2	2	1,00	9	5	2,20	11	7	2,66
PCAU5.3	9	3	1,22	12	4	1,89	21	5	1,88
PCAU5.4	11	6	2,37	14	5	1,87	25	7	2,34
PCAU5.5	4	3	1,50	10	6	2,45	14	9	3,04
PCAU5.6	12	4	1,78	1	1	0,00	13	5	2,04
PCAU5.7	6	3	1,46	13	4	1,67	19	6	2,04
PCAU5.8	20	4	1,42	20	5	1,62	40	6	1,66
PCAU5.9	4	4	2,00	30	7	1,76	34	8	2,07
PCAU5.10	30	8	2,47	7	6	2,52	37	11	2,89
PCAU9.1	7	3	1,45	17	3	1,25	24	4	1,41
PCAU9.2	19	4	1,99	14	5	2,12	33	5	2,12
PCAU9.3	10	4	1,85	20	4	1,86	30	4	1,92
PCAU9.4	17	5	1,74	20	6	2,26	37	7	2,20
PCAU9.5	17	4	1,93	11	5	2,12	28	5	2,12
PCAU2.1	18	4	1,49	14	4	1,84	32	6	1,94
PCAU2.2	6	5	2,25	12	7	2,69	18	8	2,86
PCAU2.3	16	6	2,18	12	7	2,52	28	10	2,84
PCAU2.4	30	5	2,04	6	4	1,92	36	8	2,61
PCAU2.5	19	8	2,72	23	8	2,19	42	11	2,81
PCAU8.1	14	3	1,20	32	3	1,00	46	4	1,11
PCAU8.2	20	4	1,44	26	2	0,78	46	4	1,14
PCAU8.3	20	7	2,26	13	4	1,49	33	8	2,31
PCAU8.4	14	8	2,90	26	7	2,05	40	10	2,66
PCAU8.5	19	9	2,90	16	7	2,56	35	12	3,40
PCAU8.6	36	7	1,84	42	4	1,12	78	7	1,53
PCAU8.7	34	4	1,12	39	3	1,24	73	5	1,50
PCAU8.8	34	6	2,00	80	5	1,83	114	7	2,09
PCAU8.9	25	3	0,48	39	5	1,69	64	6	1,43
PCAU8.10	18	4	1,95	51	5	1,86	69	6	2,16
PCAU8.11	23	7	2,35	22	8	2,62	45	11	2,90



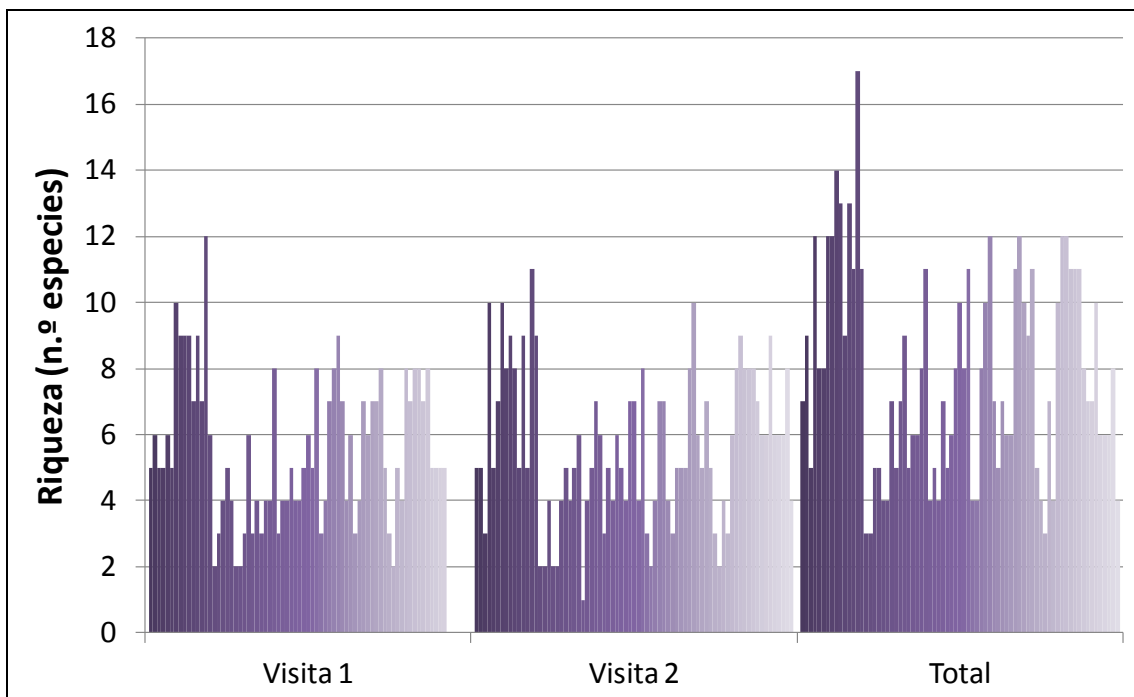
Estación	Visita 1			Visita 2			Total		
	Abundancia	Riqueza	Diversidad	Abundancia	Riqueza	Diversidad	Abundancia	Riqueza	Diversidad
PCAU8.12	20	6	1,94	22	10	2,92	42	12	3,05
PCAU8.13	17	7	2,58	23	6	2,25	40	10	2,69
PCAU8.14	23	7	2,38	28	5	1,53	51	9	2,43
PCAU8.15	16	8	2,52	41	7	2,10	57	11	2,57
PCAU7.1	10	5	2,12	17	5	2,00	27	5	2,05
PCAU7.2	3	3	1,58	8	3	1,41	11	4	1,68
PCAU7.3	8	2	0,95	14	2	0,75	22	3	1,50
PCAU7.4	8	5	2,25	10	4	1,57	18	7	2,28
PCAU7.5	14	4	1,52	14	3	0,95	28	4	1,30
PCAU15.1	28	8	2,71	49	6	1,90	77	10	2,60
PCAU15.2	21	7	2,20	36	8	2,27	57	12	2,63
PCAU15.3	27	8	2,85	45	9	2,62	72	12	3,13
PCAU15.4	20	8	2,77	35	8	2,67	55	11	3,17
PCAU15.5	15	7	2,57	29	8	2,65	44	11	2,96
PCAU15.6	25	8	2,50	36	8	2,27	61	11	2,73
PCAU15.7	21	5	2,05	41	7	2,29	62	8	2,60
PCAU15.8	27	5	1,89	28	6	1,80	55	7	2,31
PCAU15.9	21	5	1,94	27	6	2,42	48	7	2,55
PCAU15.10	15	5	1,97	40	9	2,25	55	10	2,49
PCAU12.1				17	6	2,23	17	6	2,23
PCAU12.2				18	6	2,31	18	6	2,31
PCAU12.3				25	6	2,31	25	6	2,31
PCAU12.4				19	8	2,67	19	8	2,67
PCAU12.5				14	4	1,78	14	4	1,78
<b>Total</b>	<b>1.197</b>	<b>40</b>	<b>3,63</b>	<b>1.689</b>	<b>44</b>	<b>3,45</b>	<b>2.886</b>	<b>51</b>	<b>3,62</b>
<b>Promedio</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>2,03</b>	<b>23</b>	<b>6</b>	<b>1,94</b>	<b>38</b>	<b>8</b>	<b>2,32</b>
<b>Mínimo</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0,47</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0,00</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>0,88</b>
<b>Máximo</b>	<b>36</b>	<b>12</b>	<b>3,38</b>	<b>80</b>	<b>11</b>	<b>3,22</b>	<b>114</b>	<b>17</b>	<b>3,83</b>

**Tabla 6.** Abundancia, riqueza y biodiversidad obtenidas en cada estación y en cada visita, así como el total para toda la temporada en el PCAU en 2015.

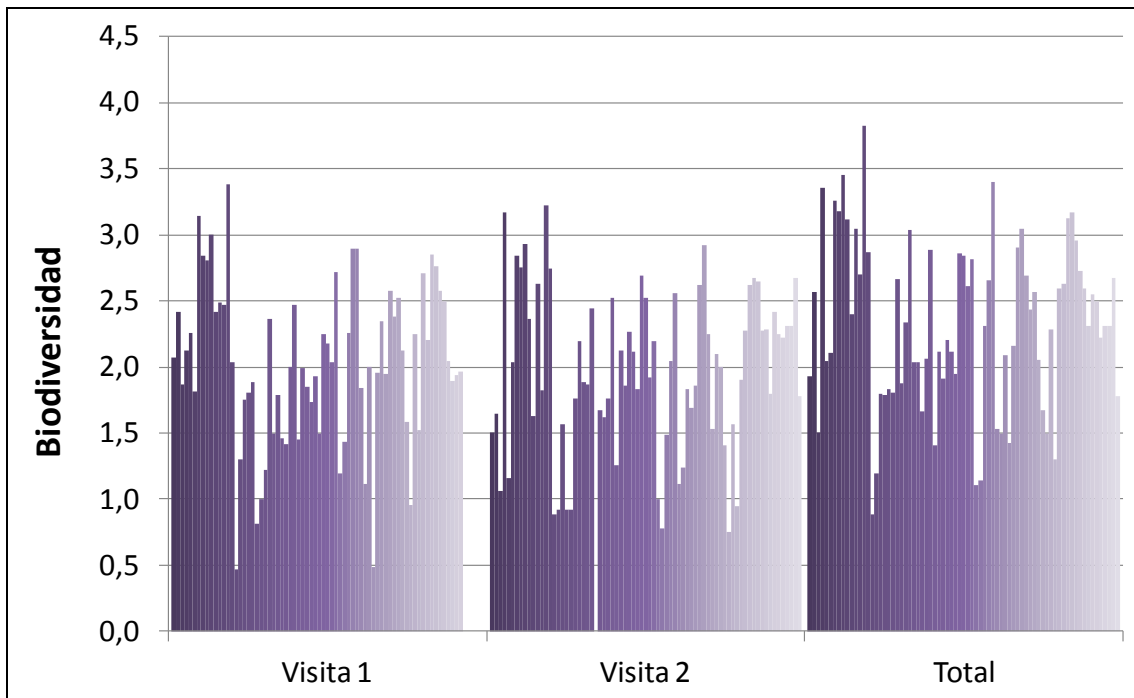
La abundancia, considerada como el número total de aves detectado, muestra valores medios de 17 y 23 de aves por estación, siendo ligeramente mayor en la segunda visita que en la primera (test de Wilcoxon para muestras pareadas:  $Z = 4,1977$ ,  $p < 0,001$ ; figura 4, tabla 6). La riqueza se ha calculado como el número de especies detectadas, y es muy similar entre la primera y la segunda visita (test de Wilcoxon para muestras pareadas:  $Z = 0,0086$ ,  $p = 0,993$ ), con un promedio para todas las estaciones de muestreo de 6 especies en ambas (figura 5, tabla 6). La biodiversidad se ha calculado como el índice de Shannon-Weber, y es también similar en las dos visitas (test de Wilcoxon para muestras pareadas:  $Z = 1,6298$ ,  $p = 0,103$ ), con valores alrededor del 2 (figura 6, tabla 6).



**Figura 4.** Abundancia de aves en cada estación según la visita y el total de toda la temporada en el PCAU en 2015.



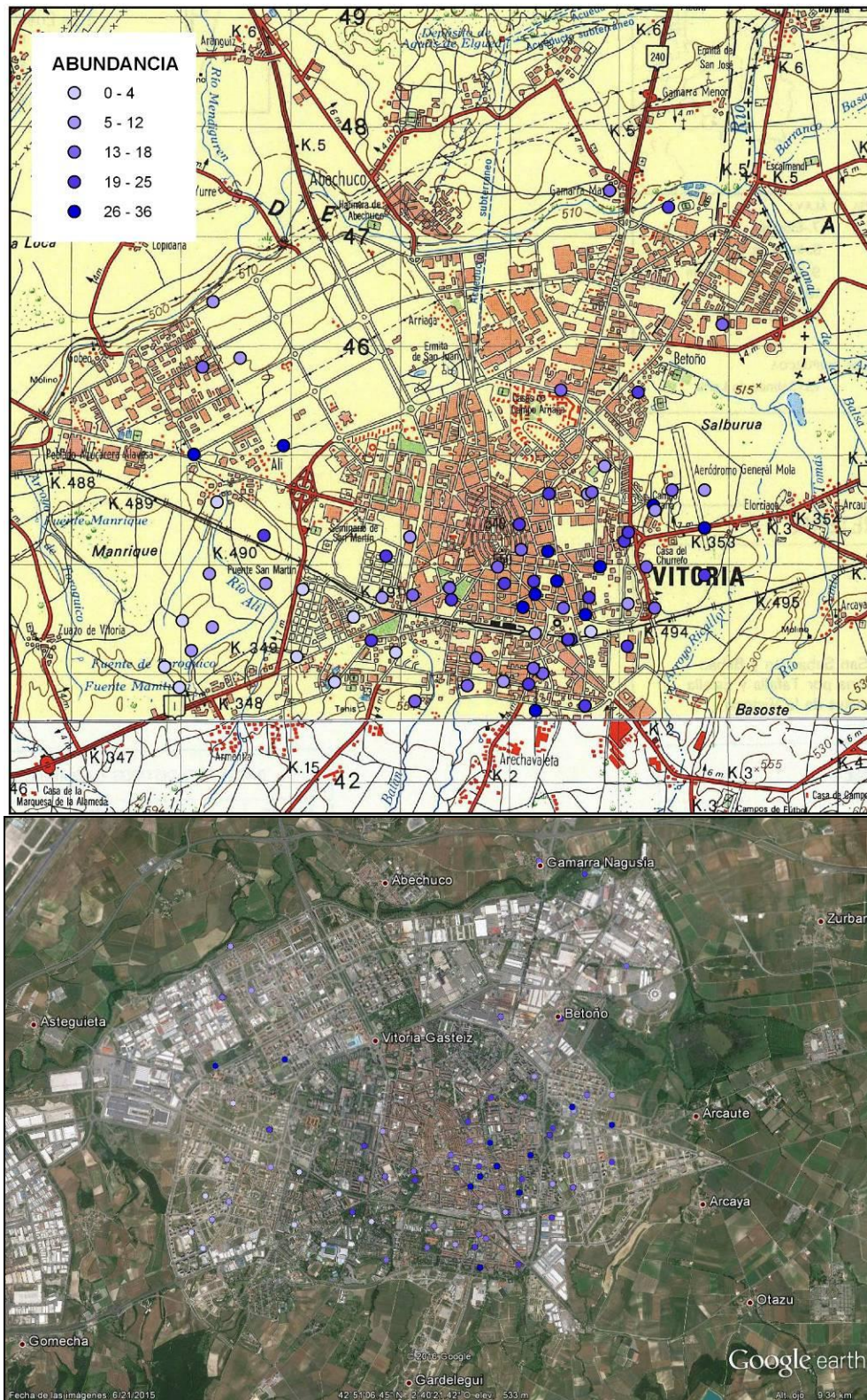
**Figura 5.** Riqueza de aves en cada estación según la visita y el total de toda la temporada en el PCAU en 2015.



**Figura 6.** Biodiversidad de aves en cada estación según la visita y el total de toda la temporada en el PCAU en 2015.

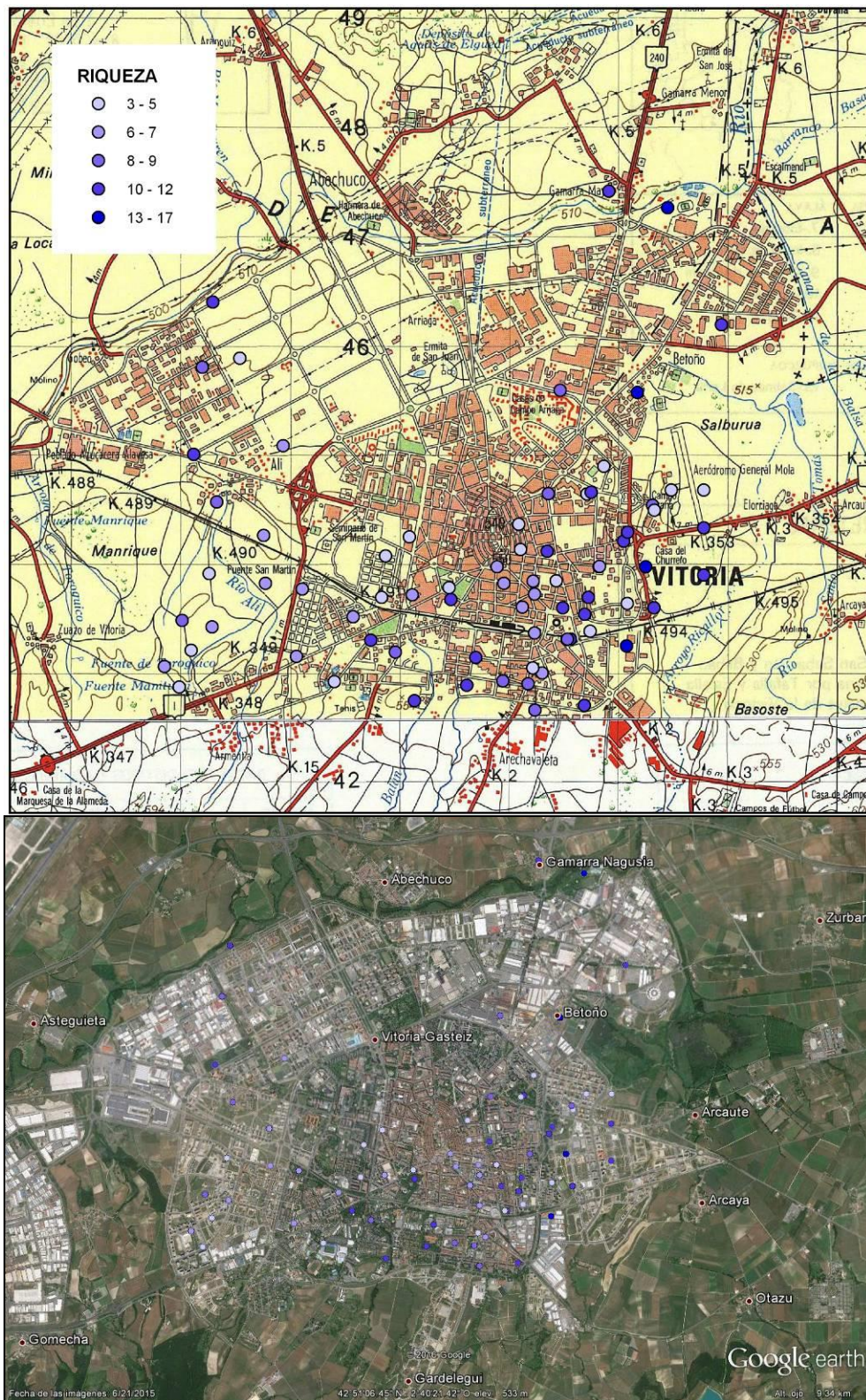
No es posible realizar aún una comparativa entre años para poder obtener una evolución de las poblaciones de aves urbanas en la ciudad de Vitoria-Gasteiz, para lo cual es necesaria una serie más larga de años.

La abundancia, riqueza y biodiversidad se muestra según su ubicación geográfica en las figuras 7, 8 y 9.

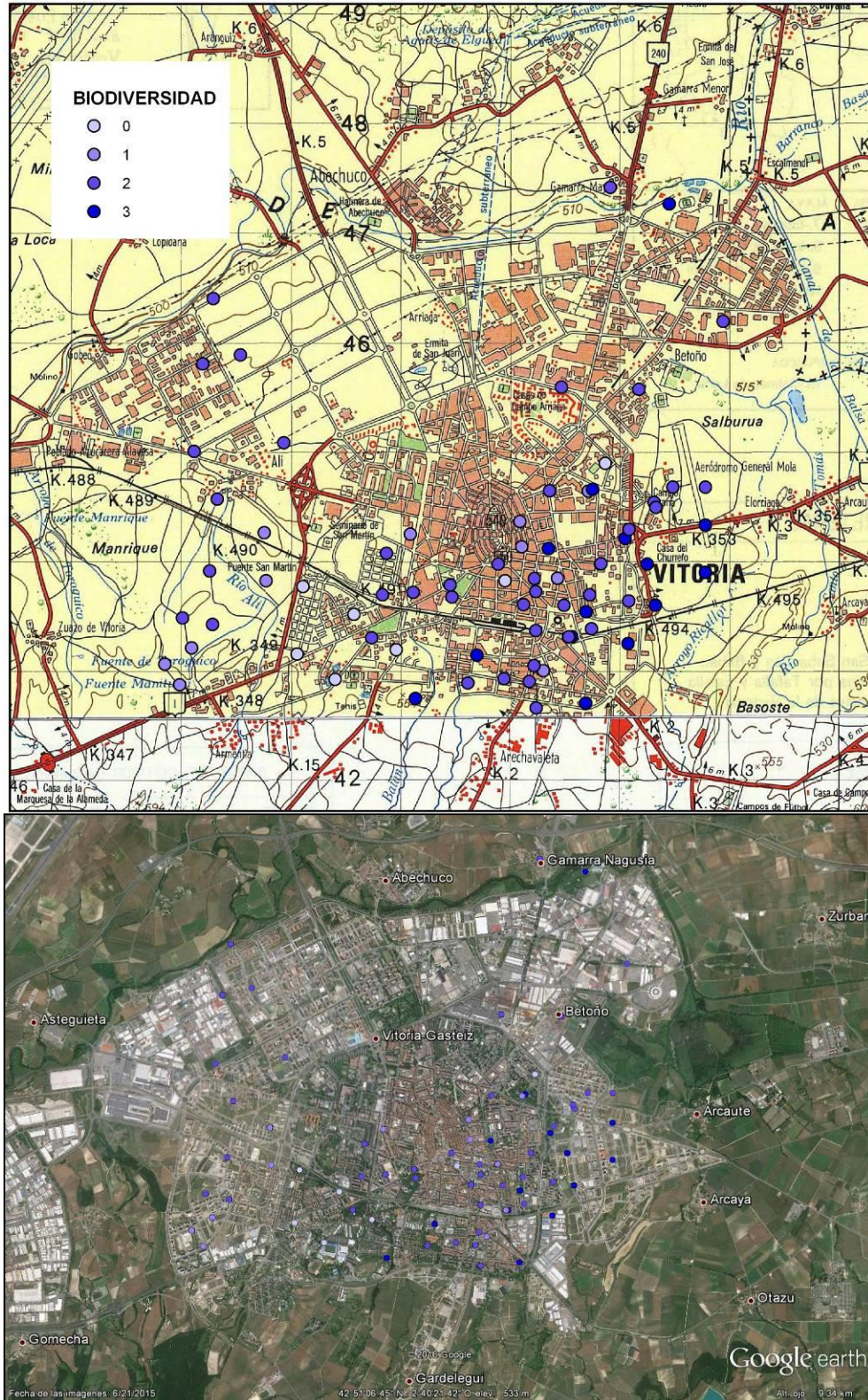


**Figura 7.** Abundancia por estación de muestreo según su ubicación geográfica en el PCAU en 2015, en mapa geográfico (arriba) y en imagen satélite (abajo).





**Figura 8.** Riqueza por estación de muestreo según su ubicación geográfica en el PCAU en 2015, en mapa geográfico (arriba) y en imagen satélite (abajo).



**Figura 9.** Biodiversidad por estación de muestreo según su ubicación geográfica en el PCAU en 2015, en mapa geográfico (arriba) y en imagen satélite (abajo).



## 6. RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta que se trata la segunda edición de este Programa de Conservación de Aves Urbanas, no se puede todavía llegar a conclusiones específicas sobre el estado de las poblaciones de este tipo de fauna en nuestro territorio, para lo cual se necesita una serie más larga de años. Sin embargo, de cara a la futura realización del Programa de Conservación de Aves Urbanas en 2016, se realizan las siguientes recomendaciones:

- Fomentar el muestreo del sector occidental de la ciudad, captando participantes dispuestos a ubicar sus estaciones de muestreo en sectores como el de Lakua.
- Captar un mayor número de participantes en el sector de Arriaga, donde la representación de las estaciones de muestreo es escasa.
- El grado de fidelidad mostrado por estos primeros participantes es realmente bueno, pero de cara al año que viene, sería interesante aumentar el número de participantes y el porcentaje de los mismos que permanece en el programa.
- Se debe mantener a los participantes actuales, ya que la experiencia adquirida es la clave en los Programas de Ciencia Ciudadana, porque permite asegurar la veracidad y rigor de los datos recogidos.
- Sería interesante conseguir un reparto más homogéneo de las estaciones de muestreo, para poder validar los datos de riqueza obtenidos y comparar los diferentes sectores desde un punto de inicio más equilibrado.





### SEO/BirdLife

C/ Melquíades Biencinto 34  
28053 Madrid  
Tel. (+34) 914 340 910  
Fax. (+34) 914 340 911  
seo@seo.org

Twitter: @SEO\_BirdLife  
Facebook: seobirdlife  
Youtube: seobirdlife  
Google+: +seobirdlife  
Instagram: seo\_birdlife

### DELEGACIONES TERRITORIALES Y OFICINAS TÉCNICAS

#### ANDALUCÍA

Universidad Pablo de Olavide Edificio  
Biblioteca - Despacho 25.1.11  
Ctra. Utrera km.1 - 41013 Sevilla  
Tel. 959 442 372  
andalucia@seo.org

#### ARAGÓN

C/ Rioja 33 (Estación de Zaragoza  
Delicias - Módulo 5)  
50011 Zaragoza  
Tel. y Fax 976 37 33 08  
aragon@seo.org

#### CANARIAS

C/ Erjos 20. Finca España  
38205 La Laguna. Tenerife  
Tel. y Fax. 922 25 21 29  
canarias@seo.org

#### CANTABRIA

Centro de Estudios de las Marismas  
Avda. Chiclana 8  
39610 El Astillero  
Tel. 942 22 33 51 / Fax. 942 21 17 82  
cantabria@seo.org

#### CATALUÑA

C/ Murcia 2-8 Local 13  
080256 Barcelona  
Tel. y Fax. 932 892 284  
catalunya@seo.org

#### PAÍS VASCO

Centro de Interpretación Ataria  
Paseo de la Biosfera 4  
01013 Vitoria-Gasteiz  
Tel. 945 25 16 81  
euskadi@seo.org

#### EXTREMADURA

C/ Ávila 3 (Nuevo Cáceres)  
10005 Cáceres  
Tel. y Fax. 927 23 85 09  
extremadura@seo.org

#### VALENCIA

C/ Tavernes Blanques 29, bajo  
46120 Alborai (Valencia)  
Tel. y Fax. 961 62 73 89  
valencia@seo.org

#### CENTRO ORNITOLÓGICO

FRANCISCO BERNIS  
Paseo Marismeño s/n  
21750 El Rocío (Huelva)  
Tel. y Fax: 959 442 372  
donyana@seo.org

#### OFICINA DELTA DEL EBRO

Reserva Natural de Riet Vell  
Ctra. de Amposta a Eucaliptus, km 18,5  
43870 Amposta (Tarragona)  
Tel. 616 290 246  
reservarietvell@seo.org



Fundada en 1954.  
Asociación declarada de utilidad pública con el nº 3943  
CIF: G-28795961

