



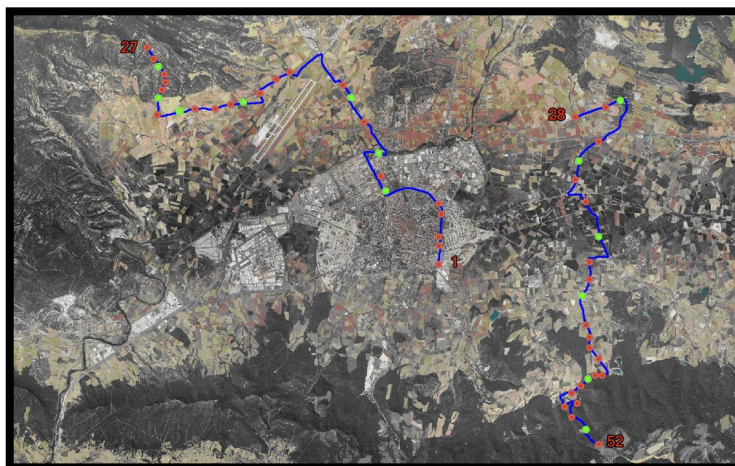
Centro  
de Estudios Ambientales

CEA

Ingurugiro  
Gaietarako Ikastegia

# INDICADOR DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD BASADO EN EL SEGUIMIENTO DE LAS AVES REPRODUCTORAS EN EL MUNICIPIO DE VITORIA-GASTEIZ (ÁLAVA).

## AÑO 2011.



**EQUINOCCIO**

[www.equinoccionaturaleza.com](http://www.equinoccionaturaleza.com) NATURALEZA

# INDICADOR DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD BASADO EN EL SEGUIMIENTO DE LAS AVES REPRODUCTORAS EN EL MUNICIPIO DE VITORIA-GASTEIZ (ÁLAVA). AÑO 2011.

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. EQUIPO DE INVESTIGACIÓN.....	3
3. METODOLOGÍA.....	4
4. RESULTADOS.....	10
5. VALORACIÓN DEL ÍNDICE.....	19
6. CONSIDERACIONES RESPECTO AL MÉTODO DE SEGUIMIENTO .....	24
7. BIBLIOGRAFÍA.....	25

## ANEXOS

---

Equinoccio Naturaleza, S.L.  
C/ Mendigorritxu, 138, ofic.9  
01015 Vitoria-Gasteiz

[www.equinoccionaturaleza.com](http://www.equinoccionaturaleza.com)  
[ipar@equinoccionaturaleza.com](mailto:ipar@equinoccionaturaleza.com)  
Tfno: 945.291.256 - 688.682.016

## 1. INTRODUCCIÓN:

El objetivo de este estudio es la obtención y procesado de los datos correspondientes al año 2011 respecto al indicador del estado de conservación de la biodiversidad basado en el seguimiento de las poblaciones de aves reproductoras en el municipio de Vitoria-Gasteiz. Este tipo de estudios a largo plazo permiten establecer las tendencias y cambios poblacionales de las aves más comunes a través de censos anuales en los mismos puntos. Para establecer estrategias adecuadas de conservación, resulta fundamental conocer en qué medida las poblaciones de aves aumentan o disminuyen. Además, el seguimiento de las poblaciones de aves tiene la ventaja añadida de que sirve como valioso indicador del estado de conservación de otros grupos animales y de los ecosistemas en general.

## 2. EQUIPO DE INVESTIGACIÓN:

Azaitz Unanue Goikoetxea, Sergio de Juan Zuloaga, Galder Auzmendi Pérez, Begoña Valcárcel Abellán y Merche Larrea Santa-Olalla. Agradecimiento especial a Jordi Gómez Felip. También al personal del CEA encargado de realizar censos de acuáticas: Rosa de Siria Apaolaza, Leire Arias, Fernando De Juana, Gontzal Esparza, Gorka Lago, Luis Lobo, Igor Meabe, Oier Quejada y Gerezti Unanue.

### 3. METODOLOGÍA:

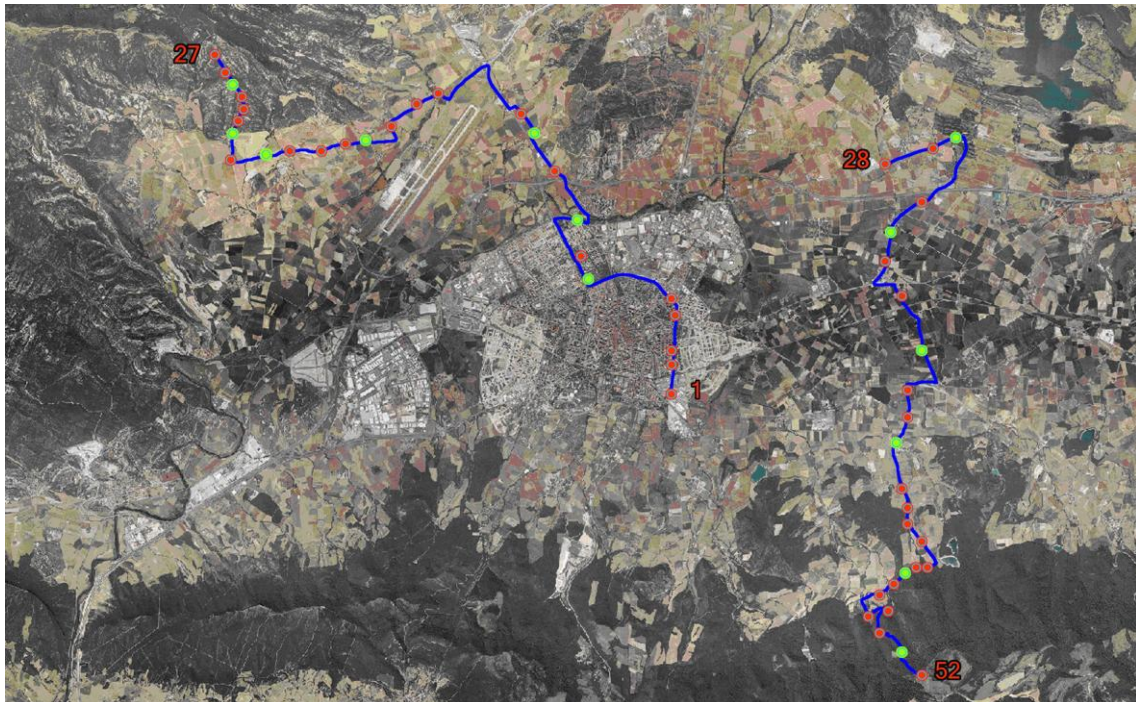
A continuación se describen las diferentes metodologías aplicadas para las aves diurnas y nocturnas.

#### 3.1 Metodología para las aves diurnas:

Para realizar el estudio de aves diurnas se ha seguido el protocolo diseñado en 2005 (Consultora de Recursos Naturales, S.L. 2005). El método propuesto es la realización de dos itinerarios a vehículo, repetidos dos veces cada uno en primavera, para poder cubrir adecuadamente el calendario de cría de las diferentes especies (sedentarias y migrantes). Estos recorridos son realizados con una primera salida entre el 15 de abril y el 15 de mayo y una segunda salida entre el 15 de mayo y el 15 de junio, con una separación de al menos 20 días entre las salidas del mismo itinerario. De esta manera se pretende cubrir adecuadamente el calendario de cría de las diferentes especies: en la primera salida los reproductores tempranos, es decir, especies sedentarias y migrantes presaharianas; y en la segunda salida los reproductores tardíos, es decir, especies migrantes transaharianas. Los recorridos se efectúan durante las primeras 4 horas de la mañana, comenzando al amanecer y prolongándose hasta las 11:00h aproximadamente, aprovechando el momento de máxima actividad de las aves.

A lo largo de estos recorridos y aproximadamente cada kilómetro o kilómetro y medio se han establecido 52 estaciones de escucha, 27 en el itinerario 1 y 25 en el itinerario 2. Estas estaciones de escucha están distribuidas en número proporcional a la extensión de cada uno de los principales hábitats que se reconocen en el área de estudio (22 estaciones en medios abiertos, 20 estaciones en medios forestales y 10 estaciones en ambientes urbanos). La localización de los itinerarios viene ya marcada por el Centro de Estudios Ambientales en el pliego de condiciones técnicas y está establecido en función de la red de pistas y carreteras secundarias disponible, teniendo en cuenta los ambientes objeto de prospección y su distribución en el municipio (CRN 2005). En el anexo 1 se reflejan las coordenadas de las diferentes estaciones. En la figura 1 se expone el área de estudio con los itinerarios y las estaciones.

Figura 1.- Área de estudio, itinerarios seguidos y estaciones de escucha (en verde estaciones en las que coinciden las estaciones diurnas y las nocturnas), se indica la estación de inicio y final para cada uno de los itinerarios diurnos.



En cada una de las estaciones se realizan escuchas durante 5 minutos en los que se anotan todas las aves detectadas de manera visual o auditiva.

Para el análisis de datos se han seguido las recomendaciones establecidas por el European Bird Census Council (EBCC) en el programa de seguimiento pan-europeo (Van Strien et al., 2001).

La unidad básica para el análisis de datos es el **índice de abundancia** de cada una de las especies que viene expresado en número de aves por 10 estaciones de escucha.

En el 2011 las fechas de realización de los itinerarios han sido las siguientes:

- Periodo 1º, especies sedentarias y presaharianas: 4 de mayo (itinerario 1) y 5 de mayo (Itinerario 2).
- Periodo 2º, especies transaharianas: 13 de junio (itinerario 1) y 6 de junio (itinerario 2).

Como mejora respecto al pliego de condiciones del presente estudio, se incorporó un índice de abundancia relativo a las aves acuáticas reproductoras en los humedales de Salburua. Los datos han sido suministrados directamente desde el CEA para su inclusión en el análisis del presente estudio. En este caso, el protocolo de censo es el establecido en los programas actualmente en marcha que pueden consultarse en Lobo (2004 y 2005). El muestreo se realiza mediante conteo directo y el índice viene dado en número de parejas nidificantes.

De esta información se obtienen varios subíndices, incorporando los valores de abundancia de las diferentes especies según se integren en algunos de los subgrupos objeto de seguimiento. La variación porcentual media del índice (abundancia), reflejaría la tendencia de las poblaciones y constituiría el componente del indicador. Se han establecido como valores referenciales los datos de 2005 (Consultora de Recursos Naturales, S.L. 2005). De esta manera se mide la evolución de los distintos subgrupos de aves:

- Evolución del conjunto de aves comunes.
- Evolución de las aves exóticas.

#### Subgrupos por especies asociadas a diferentes tipos de hábitat:

- Evolución de las aves ligadas a zonas húmedas.
- Evolución de las aves ligadas a ambientes forestales.
- Evolución de las aves ligadas a agrosistemas.
- Evolución de las aves ligadas a núcleos urbanos.

Como novedad, este año se ha introducido en el estudio la evaluación desde el año 2005 de distintos subgrupos en función de sus estrategias migradoras y su principal fuente de alimento.

#### Subgrupos basados en las estrategias migradoras:

- Evolución de las aves sedentarias.
- Evolución de las aves migradoras presaharianas.
- Evolución de las aves migradoras transaharianas.

Subgrupos basados en la principal fuente de alimentación:

- Evolución de las aves granívoras.
- Evolución de las aves insectívoras.

Las variaciones de abundancia se han establecido mediante regresiones logísticas, a través del programa informático específico (TRIM - Trends & Indices for Monitoring Data software -<http://zeus.nyf.hu/~szept/trim.htm>) que se utiliza para el análisis de series temporales de datos mediante regresión log-lineal (Pannekoek & Van Strien, 2005).

Entre las diferentes alternativas de modelización, se ha usado el modelo lineal que permite una síntesis sencilla de la evolución de las especies a lo largo de un periodo de tiempo relativamente corto. El índice calculado se puede interpretar en término biológico como el porcentaje de variación anual o tasa instantánea de crecimiento; positivo en el caso de un aumento de efectivos, negativo en caso de declive. Para la significación de las tendencias se ha aplicado el Test de Wald ( $p < 0,05$ ). Así la información obtenida es comparable a la recogida en el programa Seguimiento de Aves comunes Reproductoras (SACRE) llevado a cabo por la Sociedad Española de Ornitología (SEO/Birdlife) a nivel de toda España, que analiza su tendencia poblacional con esta misma metodología desde el año 1998. En esta temporada se han utilizado, a título comparativo, los datos del programa SACRE a nivel de la Comunidad Autónoma del País Vasco del periodo 1998-2008 (SEO/Birdlife, 2008) y a nivel del Estado, del periodo 1998-2010 (SEO/Birdlife, 2011).

El Centro de Estudios Ambientales proporciona un listado abierto de especies en el que se han reflejado las aves cuya reproducción es conocida en el municipio a fecha de 2010 y determinando a qué grupo a estudiar pertenecen (excepto las exóticas) y su caracterización migratológica. Ello no implica que en los trabajos de campo no puedan detectarse aves ajenas a dicho listado. En esta situación se añadirán estas especies al análisis de los datos, asignándoles el grupo biotópico y migratológico correspondiente.

Se han anotado las condiciones meteorológicas relativas a cobertura de nubes, lluvia, velocidad del viento y visibilidad. No se han realizado conteos en condiciones meteorológicas adversas, como lluvia intensa, escasa visibilidad por niebla o fuerte viento. En cada estación de censo se anota la hora de

inicio y se registran todos los contactos (auditivos o visuales) que se obtengan durante esos cinco minutos y que correspondan a ejemplares diferentes, incluyendo las aves que puedan levantarse en la aproximación al punto seleccionado y las que se observen a distancia.

### 3.2 Metodología para las aves nocturnas:

Para realizar el estudio de aves nocturnas se ha seguido el protocolo diseñado en 2009 (Equinoccio Naturaleza 2009). El método propuesto es la realización de dos itinerarios a vehículo, repetidos tres veces entre invierno y primavera, para poder cubrir adecuadamente los periodos de máxima actividad de emisión de reclamos de todas las especies. Estos recorridos son realizados con una primera salida entre el 16 de enero y el 15 de febrero, una segunda salida entre el 16 de abril y 15 de mayo y una tercera entre el 1 de junio y el 30 de junio. La primera visita tiene como objetivo detectar en el periodo de máxima actividad al Búho Real (*Bubo bubo*) y Cárabo Común (*Strix aluco*), la segunda al Mochuelo Europeo (*Athene noctua*) y Autillo Europeo (*Otus scops*) y la tercera al Chotacabras Gris (*Caprimulgus europaeus*). En cualquiera de las visitas también se anotan todos los individuos contactados de otras especies nocturnas, previsiblemente Búho Chico (*Asio otus*) y Lechuza Común (*Tyto alba*). Los recorridos se han efectuado durante las primeras 2 horas de la noche, comenzando 15 minutos después del ocaso.

Se han establecido 13 estaciones de censo a lo largo de dos recorridos predeterminados para censo de aves diurnas. 7 de las estaciones se han ubicado en el itinerario 1 y 6 en el 2. Al igual que en las diurnas, las estaciones nocturnas se han repartido proporcionalmente en base a la extensión de diferentes hábitats dentro de municipio, situando 6 estaciones en medios abiertos, 5 estaciones en medios forestales y 2 estaciones en ambientes urbanos. La localización de los itinerarios viene ya marcada en la propuesta de seguimiento de aves nocturnas elaborado por Equinoccio Naturaleza en el 2009. En el anexo 1 se reflejan las coordenadas de las diferentes estaciones. En la figura 1 se expone el área de estudio con los itinerarios y las estaciones.

Las estaciones de escucha son de 10 minutos de duración, durante los cuales el observador anota todas las especies de aves detectadas (visual o auditivamente) en el curso del censo y su número. Los censos se han realizado con buenas condiciones meteorológicas, sin precipitaciones (ni de lluvia ni de nieve), ni tampoco viento. Además, en cada estación de censo se anotan las condiciones meteorológicas relativas a cobertura de nubes, estado de la luna y niebla, así como la hora de inicio.

La unidad básica para el análisis de datos es el **índice de abundancia** de cada una de las especies que viene expresado en número de aves por 10 estaciones de escucha.

Para el análisis de datos se han seguido las recomendaciones establecidas por el European Bird Census Council (EBCC) en el programa de seguimiento pan-europeo (Van Strien et al., 2001).

En el 2011 las fechas de realización de los itinerarios han sido las siguientes:

- Periodo 1º: 23 de enero (itinerario 1) y 8 de febrero (itinerario 2).
- Periodo 2º: 9 de mayo (itinerario 1) y 8 de mayo (itinerario 2).
- Periodo 3º: 29 de junio (itinerario 1) y 5 de junio (itinerario 2).

En este caso no se ha considerado al conjunto de las aves nocturnas como un subgrupo dentro del indicador. Esto se debe a la gran heterogeneidad ecológica de este grupo, en el que se incluyen desde aves forestales hasta especialistas en medios urbanos. Se ha optado por analizar de manera individual a las especies incluidas en el programa estatal NOCTUA y obtener la tendencia de cada una de ellas. En caso de detectarse alguna ave nocturna durante los censos diurnos, se ha ligado a un subgrupo concreto dentro de las establecidas para los censos diurnos.

Como en el caso de las aves diurnas, las variaciones de abundancia se han establecido mediante regresiones logísticas, a través del programa informático específico TRIM (Ver 3.1).

De esta manera la información obtenida es comparable a la recogida en el programa Seguimiento de Aves Comunes Reproductoras (SACRE) y en el Seguimiento de Aves Nocturnas de España (NOCTUA) llevado a cabo por la Sociedad Española de Ornitología (SEO/Birdlife) a nivel de toda España, que analiza su tendencia poblacional con esta misma metodología desde el año 2004. En esta temporada se han utilizado a título comparativo los datos del programa NOCTUA para el periodo 2006-2010 (Escadell *et al* 2011).

## 4. RESULTADOS Y ANÁLISIS:

En el presente estudio se presentan las aves detectadas mediante tres tipos de protocolos de trabajo diferentes, los datos obtenidos de las estaciones de escucha de aves diurnas y de los censos de aves acuáticas llevados a cabo por el personal técnico del CEA (*Lobo, L. 2010 datos inéditos*) se analizan en el capítulo 4.1. El estudio de aves nocturnas se analiza en el punto 4.2. En el anexo 2 se presenta un catálogo con el total de las especies detectadas en el presente año. En total han sido 90 las especies detectadas en el año 2011, de las cuales 4 no se habían detectado en años anteriores. Durante los censos de aves acuáticas se han detectado dos especies nuevas, martinete común (*Nycticorax nycticorax*) y chorlito chico (*Charadrius dubius*). Otras dos especies han sido detectadas por primera vez en los censos de aves diurnas, pico mediano (*Dendrocopos medius*) y grajilla (*Corvus monedula*).

### 4.1 Aves diurnas:

#### 4.1.1. Riqueza y abundancia

A lo largo de los recorridos de censo realizados en el 2011 se han contabilizado en total 2333 aves, 921 en el primer periodo y 1412 en el segundo. Se han podido detectar 74 especies diferentes de aves. El listado de especies se puede consultar en la tabla 2.2 del anexo 2. En el caso de las aves acuáticas, se ha dispuesto de la información relativa a los censos de aves acuáticas nidificantes en el humedal de Salburua, facilitados por técnicos del Centro de Estudios Ambientales (CEA) del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. En los censos de acuáticas se han contabilizado 301 nidos de 17 especies diferentes (ver tabla 2.3. del anexo 2).

En la tabla siguiente se exponen los valores resultantes de los diferentes componentes del índice.

Tabla 1.- Variación porcentual de los diferentes componentes del indicador en términos de abundancia expresado en número de aves por cada 10 estaciones de escucha o número de parejas nidificantes en el caso de las acuáticas. En base a Hábitat. Periodo 2005-2011.

Componente de indicador (Abundancia)	Valor índice 2005	Valor índice 2006	Valor índice 2007	Valor índice 2008	Valor índice 2009	Valor índice 2010	Valor índice 2011	Valor referencial (2005)	Variación 2005-2011 %	Diferencia
Aves comunes	31,35	38,27	38,26	40,38	52,88	51,35	50,38	100	161	61
Aves forestales	69,23	75,58	58,27	58,07	84,81	73,08	57,69	100	83	-17
Aves de agrosistemas	24,8	17,31	14,61	15,07	24,04	26,73	26,73	100	108	8
Aves urbanas	40,57	34,04	42,5	47,05	59,62	82,5	94,8	100	234	134
Aves exóticas	0	0	0	0	0	0	0	100	100	0
Aves acuáticas	228	189	315	222	194	239	301	100	132	32

A excepción de las aves forestales, los valores del índice observados en el presente año se sitúan por encima de la media interanual. En el caso de las aves urbanas y las de agrosistemas alcanzan el máximo histórico, aunque en las aves de agrosistemas con el mismo valor que en 2010 (ver tabla 1 y figura 2). Las aves acuáticas se sitúan cerca del máximo valor alcanzado hasta la fecha.

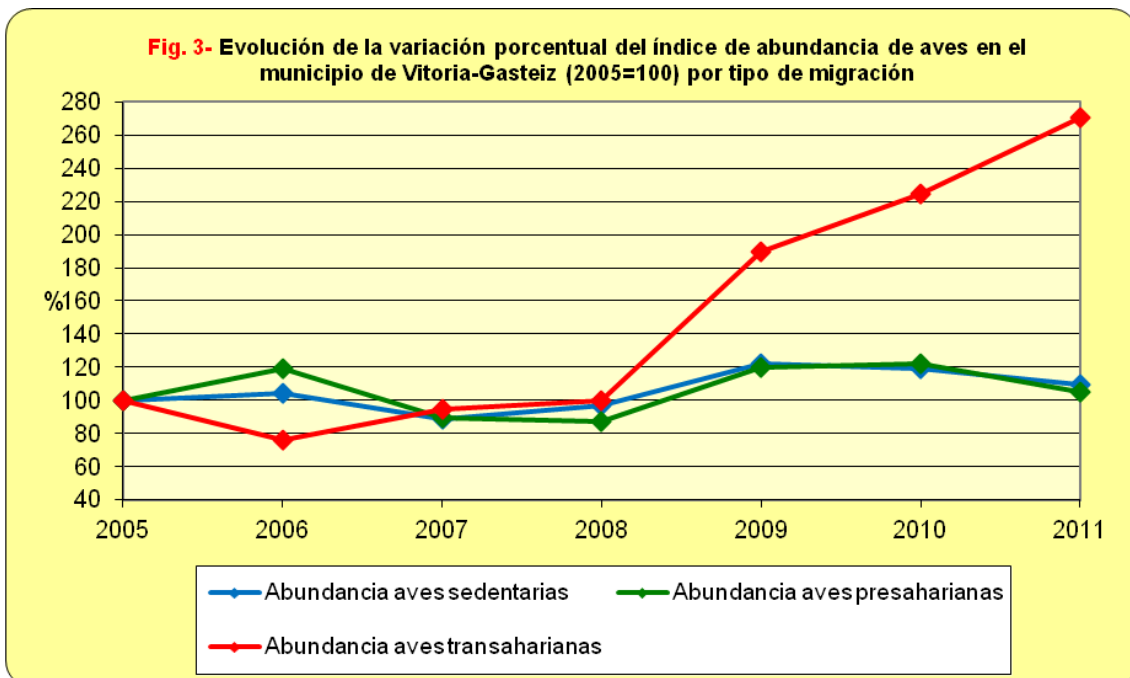
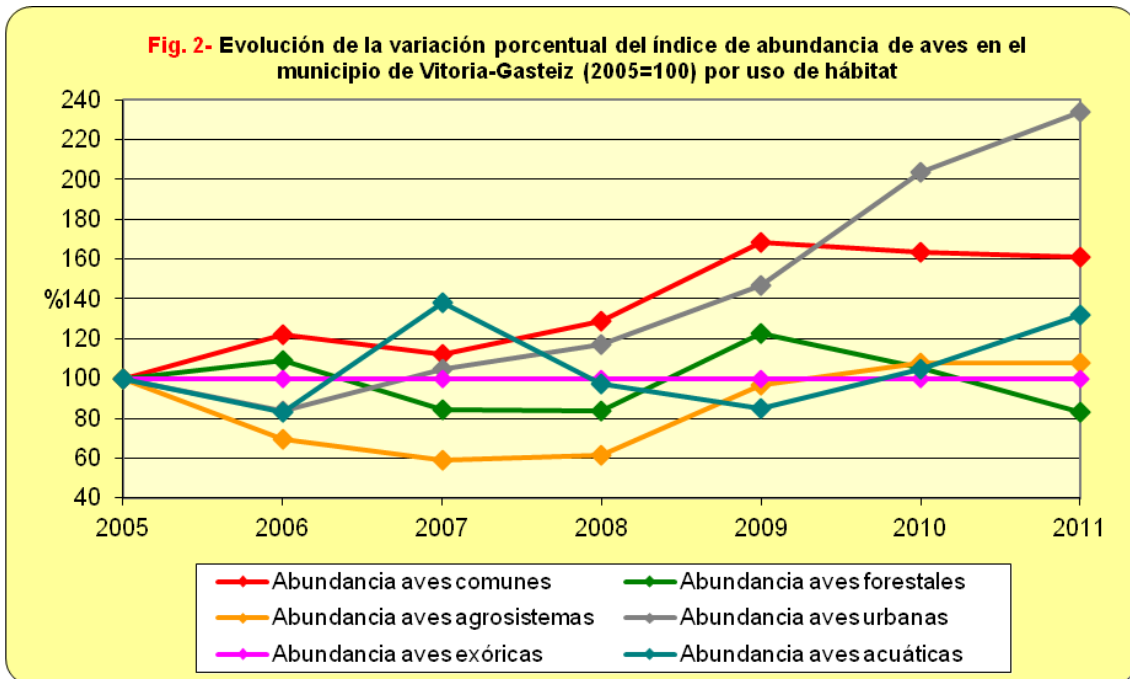
Tabla 2.- Variación porcentual de los diferentes componentes del indicador en términos de abundancia expresado en número de aves por cada 10 estaciones de escucha. En base a Estrategias migratorias de paseriformes detectados en censos. Periodo 2005-2011.

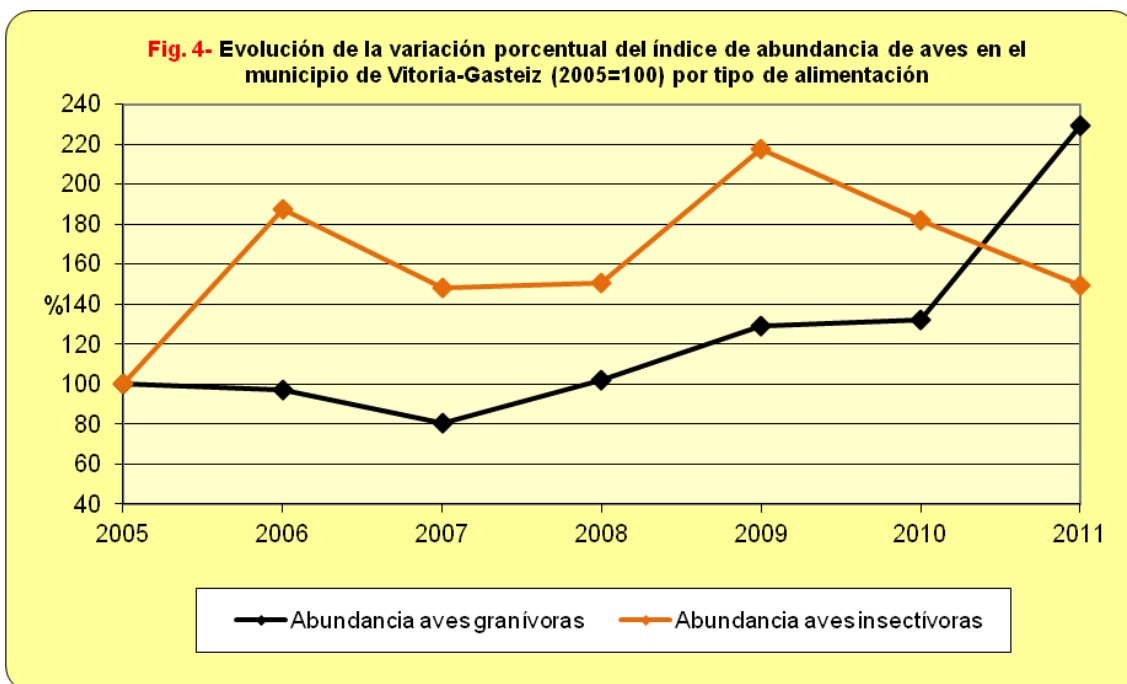
Componente de indicador (Abundancia)	Valor índice 2005	Valor índice 2006	Valor índice 2007	Valor índice 2008	Valor índice 2009	Valor índice 2010	Valor índice 2011	Valor referencial (2005)	Variación 2005-2011 %	Diferencia
Sedentarios	100,77	105,19	89,81	97,50	122,88	120,19	110,19	100	109	9
Presaharinos	20,00	23,85	17,88	17,50	24,04	24,42	20,96	100	105	5
Transaharianos	30,00	22,88	28,46	30,00	56,92	67,31	81,15	100	271	171

Tabla 3.- Variación porcentual de los diferentes componentes del indicador en términos de abundancia expresado en número de aves por cada 10 estaciones de escucha o número de parejas nidificantes en el caso de las acuáticas. En base a Alimentación de una selección de paseriformes detectados en censos. Periodo 2005-2011.

Componente de indicador (Abundancia)	Valor índice 2005	Valor índice 2006	Valor índice 2007	Valor índice 2008	Valor índice 2009	Valor índice 2010	Valor índice 2011	Valor referencial (2005)	Variación 2005-2011 %	Diferencia
Granívoro	48,08	46,73	38,85	49,04	62,12	63,46	110,19	100	229	129
Insectívoro	14,04	26,35	20,77	21,15	30,58	25,58	20,96	100	149	49

En las figuras siguientes se exponen gráficamente los resultados de los diferentes componentes del índice, tomando como valor referencial (= 100) los datos de 2005.





#### 4.1.2. Análisis estadístico de los resultados

##### 4.1.2.1. Resultados generales

Los índices obtenidos en el programa estadístico TRIM se reflejan como Variación anual porcentual, si la tendencia es positiva la variación será positiva y si es negativa así se verá lo reflejado en el valor de la variación. También figura el intervalo de confianza al 95% ( $\pm 1,96$  veces el error estándar).

En las tablas siguientes se presentan los valores para el periodo 2005-2011.

Tabla 4.-Porcentaje de variación anual de los subgrupos de aves. El color verde es tendencia positiva significativa, en rojo tendencia negativa significativa. Significación de las tendencias (Test de Wald) \*  $p < 0,05$  \*\*  $p < 0,01$ .

Subgrupo	Evolución anual (%)	Intervalo de confianza	Tendencia (categorías de TRIM)
<b>HÁBITAT</b>			
Aves Comunes	0,0868	[0,0487;0,1248]	Incremento moderado**
Aves Forestales	-0,0083	[-0,0741;0,0575]	Incierto
Aves Agrosistemas	0,057	[-0,0272;0,1412]	Incierto
Aves Urbanas	0,1661	[0,1192;0,2129]	Incremento fuerte**
Aves Acuáticas	0,0292	[-0,0495;0,1079]	Incierto
<b>ESTRATEGIA MIGRATORIA</b>			
Aves Sedentarias	0,0301	[-0,0065;0,0667]	Incierto
Aves Presaharianas	0,0177	[-0,0354;0,0708]	Incierto
Aves Transaharianas	0,2088	[0,1354;0,2821]	Incremento fuerte**
<b>ALIMENTACIÓN</b>			
Aves Granívoras	0,1274	[0,0499;0,2048]	Incremento moderado**
Aves Insectívoras	0,0542	[-0,0512;0,1596]	Incierto

Tabla 5.- Porcentaje de variación anual de las diferentes especies de aves. El color verde representa una tendencia positiva significativa, y el rojo una tendencia negativa significativa. Se presentan el número total de aves detectadas a lo largo de todos los estudios y el promedio anual. Significación de las tendencias (Test de Wald) \*  $p < 0,05$  \*\*  $p < 0,01$ .

Especie	Evolución anual (%)	Intervalo de confianza	Tendencia (categorías de TRIM)
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	0,0000	[-1,0260;1,0261]	Incierto
<i>Aegithalos caudatus</i>	-0,0472	[-0,2096;0,1153]	Incierto
<i>Alauda arvensis</i>	0,1169	[-0,0414;0,2753]	Incierto
<i>Alectoris rufa</i>	-0,0089	[-0,2446;0,2269]	Incierto
<i>Anas platyrhynchos</i>	0,1883	[-0,6382;1,0148]	Incierto
<i>Anthus campestris</i>	0,2027	[-0,0060;0,4114]	Incierto
<i>Anthus trivialis</i>	-0,1142	[-0,4325;0,2041]	Incierto
<i>Apus apus</i>	0,3192	[0,1853;0,4531]	Fuerte incremento**
<i>Ardea cinerea</i>	-0,0348	[-0,4087;0,3392]	Incierto
<i>Buteo buteo</i>	-0,1135	[-0,3651;0,1382]	Incierto
<i>Carduelis cannabina</i>	0,1421	[-0,0021;0,2864]	Incierto
<i>Carduelis carduelis</i>	0,1300	[0,0151;0,2449]	Moderado incremento*
<i>Certhia brachydactyla</i>	-0,1573	[-0,3219;0,0073]	Moderado declive*
<i>Cettia cetti</i>	0,0578	[-0,1368;0,2524]	Incierto
<i>Chloris chloris</i>	0,1010	[0,0020;0,2000]	Incierto
<i>Ciconia ciconia</i>	-0,0223	[-0,2814;0,2368]	Incierto
<i>Circus cyaneus</i>	0,0000	[-0,1979;0,1980]	Incierto
<i>Circus pygargus</i>	0,0000	[-0,1530;0,1531]	Incierto
<i>Columba domestica</i>	0,1199	[0,0326;0,2071]	Moderado incremento*
<i>Columba palumbus</i>	-0,0402	[-0,3832;0,3028]	Incierto
<i>Corvus corax</i>	-0,0495	[-0,1598;0,0608]	Incierto
<i>Corvus corone</i>	0,0371	[-0,0758;0,1390]	Incierto
<i>Coturnix coturnix</i>	0,0316	[-0,2275;0,4620]	Incierto
<i>Cuculus canorus</i>	0,1172	[-0,1547;-0,0132]	Moderado incremento**
<i>Cyanistes caeruleus</i>	-0,0633	[-0,1524;0,0259]	Incierto
<i>Delichon urbicum</i>	-0,0840	[-0,7216;1,1917]	Incierto

<b>Especie</b>	<b>Evolución anual (%)</b>	<b>Intervalo de confianza</b>	<b>Tendencia (categorías de TRIM)</b>
<i>Dendrocopos major</i>	0,2350	[-0,4706;0,4066]	Incierto
<i>Dendrocopos minor</i>	0,0000	[-1,1317;1,1317]	Incierto
<i>Emberiza calandra</i>	-0,0320	[-0,1381;0,0300]	Incierto
<i>Emberiza cirulus</i>	-0,0541	[-0,2210;0,1074]	Incierto
<i>Emberiza citrinella</i>	0,0634	[-0,2066;0,3335]	Incierto
<i>Erithacus rubecula</i>	-0,0568	[-0,1016;0,1735]	Incierto
<i>Falco tinnunculus</i>	-0,1674	[-0,6031;0,2683]	Incierto
<i>Fringilla coelebs</i>	0,0359	[-0,1833;0,1502]	Incierto
<i>Galerida cristata</i>	-0,0166	[-0,5096;0,3347]	Incierto
<i>Gallinula chloropus</i>	-0,2773	[-0,8980;0,3434]	Incierto
<i>Garrulus glandarius</i>	-0,0875	[-0,0926;0,1422]	Incierto
<i>Gyps fulvus</i>	0,0248	[-0,1258;0,2630]	Incierto
<i>Hippolais polyglotta</i>	0,0686	[-0,1317;0,1419]	Incierto
<i>Hirundo rustica</i>	0,0051	[-0,3389;0,0966]	Incierto
<i>Lanius collurio</i>	0,0000	[-0,2555;0,2556]	Incierto
<i>Lullula arborea</i>	-0,1212	[-0,9598;1,0472]	Incierto
<i>Luscinia megarhynchos</i>	0,0437	[-0,096;0,1838]	Incierto
<i>Melanocorypha calandra</i>	0,0000	[-0,3896;0,3896]	Incierto
<i>Milvus migrans</i>	0,0792	[-0,3131;0,4716]	Incierto
<i>Motacilla alba</i>	-0,0329	[-0,2247;0,1590]	Incierto
<i>Motacilla flava</i>	0,1933	[0,0647;0,3219]	Fuerte incremento*
<i>Muscicapa striata</i>	0,0000	[-0,3920;0,3920]	Incierto
<i>Oenanthe oenanthe</i>	0,0682	[-0,2089;0,3453]	Incierto
<i>Oriolus oriolus</i>	0,0000	[-1,3035;1,3036]	Incierto
<i>Parus major</i>	-0,0664	[-0,1381;0,0053]	Incierto
<i>Passer domesticus</i>	0,0255	[-0,0119;0,0620]	Incierto
<i>Periparus ater</i>	-0,1775	[-0,3635;0,0085]	Moderado declive*
<i>Petronia petronia</i>	-0,4581	[-0,8826;-0,0336]	Moderado declive*
<i>Phoenicurus ochruros</i>	-0,0248	[-0,2454;0,1959]	Incierto
<i>Phylloscopus bonelli</i>	-0,2620	[-0,6965;0,1725]	Incierto
<i>Phylloscopus ibericus</i>	0,0566	[-0,1394;0,2526]	Incierto
<i>Pica pica</i>	0,0485	[-0,0402;0,1373]	Incierto
<i>Picus viridis</i>	0,3220	[-0,0051;0,6491]	Incierto
<i>Poecile palustris</i>	0,0290	[-0,1505;0,2085]	Incierto
<i>Prunella modularis</i>	-0,3020	[-3,0442;2,4402]	Incierto
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-0,0776	[-0,2706;0,1155]	Incierto
<i>Regulus ignicapilla</i>	0,2157	[-0,1300;0,5614]	Incierto
<i>Saxicola torquata</i>	0,0913	[-0,1658;0,3485]	Incierto
<i>Serinus serinus</i>	0,0000	[-0,1007;0,1007]	Incierto
<i>Sitta europaea</i>	0,3550	[0,2178;0,4922]	Fuerte incremento**
<i>Streptopelia decaocto</i>	-0,0008	[-0,4478;0,4463]	Incierto
<i>Sturnus unicolor</i>	-0,0677	[-0,1531;0,02178]	Incierto
<i>Sylvia atricapilla</i>	-0,0203	[-0,0816;0,0410]	Incierto
<i>Sylvia cantillans</i>	-0,2929	[-0,9610;0,3753]	Incierto
<i>Sylvia communis</i>	0,2638	[-0,4361;0,9637]	Incierto
<i>Sylvia undata</i>	-0,0392	[-0,4453;0,3669]	Incierto
<i>Troglodytes troglodytes</i>	0,0635	[-0,0002;0,1272]	Incierto
<i>Turdus merula</i>	-0,0087	[-0,0998;0,0824]	Incierto
<i>Turdus philomelos</i>	0,0860	[-0,0045;0,1766]	Incierto
<i>Turdus viscivorus</i>	-0,0990	[-0,2479;0,0500]	Incierto
<i>Upupa epops</i>	-0,0396	[-0,1123;0,0331]	Incierto

#### 4.1.2.2. Comparativa con años anteriores

##### 4.1.2.2.1. Comparativa por especies

A continuación se procede a comparar los datos referentes a las especies con tendencia significativa en 2011 con los obtenidos en los años anteriores (véase Anexo 2, Tabla 2.6). Tres especies han presentado una evolución negativa poblacional en el periodo 2005-2011. El carbonero garrapinos (*Periparus ater*) ha presentado tendencia descendente en todos los estudios realizados hasta ahora y el agateador común (*Certhia brachydactyla*) en todos excepto el 2010, cuando la tendencia marcada fue incierta. La tercera especie con evolución negativa ha sido el gorrión chillón (*Petronia petronia*), aunque en este caso los valores de evolución se deben analizar con cuidado ya que se detectó por primera vez en 2009 y por lo tanto su periodo de análisis es aún insuficiente para establecer tendencias fiables.

Hay seis especies que presentan incremento significativo en la evolución de sus poblaciones: vencejo común (*Apus apus*), jilguero (*Carduelis carduelis*), cuco común (*Cuculus canorus*), trepador azul (*Sitta europaea*), paloma domestica (*Columba domestica*) y lavandera boyera (*Motacilla flava*). Las 4 primeras especies presentaron esta misma tendencia el año 2010 mientras que los valores de lavandera boyera presentan por primera vez esta tendencia.

Existen algunas especies que solo han sido detectadas un año durante el periodo de estudio 2005-2011. Para estas especies no es posible dar una tendencia mediante el análisis estadístico TRIM. La importancia de que la detección de estas especies no se haya repetido es relativa, teniendo en cuenta que a veces se trata de especies para las que el método de censo aplicado no es adecuado (rapaces, acuáticas...), o bien son especies escasas o al límite de su distribución, o especies migradoras o invernantes que se detectan en periodos relativamente tardíos.

Durante las jornadas de estaciones de escucha de la presente campaña, se han detectado por primera vez en los censos realizados en 2011 el pico mediano (*Dendrocopos medius*) y la grajilla (*Corvus monedula*). Hay que subrayar la relevancia de la detección de pico mediano dentro de los censos de aves comunes, habida cuenta su escasez y grado de amenaza.

#### 4.1.2.2.2. Comparativa por subgrupos

En lo referente a los subgrupos ligados a los diferentes hábitats, los datos de evolución obtenidos mediante el programa TRIM indican un incremento significativo de las **aves comunes y urbanas**, moderado en el primero de los casos y fuerte en el segundo. Es el tercer año consecutivo que se asiste a esta tendencia positiva de ambos subgrupos. El aumento porcentual de la abundancia presenta en ambos casos valores muy altos, llegando a duplicarse en el caso de las **aves urbanas**. Como hipótesis para explicar este aumento de las aves urbanas se puede apuntar a la progresiva expansión del área urbanizada sucedida estos últimos años en el entorno de la ciudad, si bien este extremo necesita para su contraste de otro tipo de análisis no realizados en el presente estudio.

En el resto de los grupos de aves se obtiene una tendencia incierta, debido probablemente a las fluctuaciones que han tendido los valores de estas aves a lo largo del tiempo en el que se lleva realizando el censo. Remarcando dicha carencia de significancia estadística de las tendencias de 2011, se apuntan a continuación algunas reflexiones.

Se rompe la tendencia positiva que se ha venido observando en los últimos dos años en el valor del índice de las **aves forestales**, por lo que presentan un dato de abundancia negativo. Parece que las aves forestales están sujetas a importantes fluctuaciones debidas a factores en gran parte aún desconocidos. Cabe apuntar que muchos de los especialistas forestales de la zona son aves sedentarias por lo que los rigores del invierno pueden tener grandes efectos en la abundancia de los reproductores en primavera. Esta hipótesis cobra fuerza si se comparan las líneas de las gráficas de abundancia de las aves forestales (fig. 2) y las aves sedentarias (fig 3.).

Este año se ha obtenido el máximo valor de abundancia detectado hasta ahora en las **aves de agrosistemas**. Este valor ha coincidido con el del año 2010 y marca una tendencia más o menos estable (aunque no sólida estadísticamente) después de los tres primeros años posteriores al año de referencia en las que se detectaron abundancias menores.

La evolución incierta de las **aves acuáticas** se debe a la marcada variabilidad interanual de sus poblaciones. Aunque se desconoce a ciencia cierta la razón exacta de estas fluctuaciones, la nidificación de estas aves es muy dependiente de los niveles de agua de zonas húmedas tanto en humedales locales como en los relativamente remotos. El que estas variaciones en la inundación no afecten por igual a todas las especies dificulta más si cabe esta interpretación.

Existe un claro incremento en la abundancia de las **especies migratorias transaharianas**, evolución que se confirma al analizar la tendencia por medio de TRIM que la clasifica como de incremento fuerte (ver tabla 2 y figura 3). Existen dos especies que han presentado un aumento demográfico marcado dentro de las transaharianas, el vencejo común y la lavandera boyera, y ello ha podido tener un peso importante en la tendencia del conjunto de las transaharianas.

Las **aves sedentarias y las migratorias presaharianas** presentan unos patrones más estables, si bien no sólidos estadísticamente.

Se observa un incremento moderado en las poblaciones de **aves granívoras** en 2011. El incremento de algunas especies de fringílidos y el peso que tienen estos en el subgrupo de granívoros puede haber influenciado esta tendencia.

La evolución de las **aves insectívoras** presenta una tendencia muy variable, no concluyente desde el punto de vista estadístico.

#### 4.1.2.3. Comparativa con los resultados de otros seguimientos similares

Se tienen datos de evolución obtenidos con la misma metodología (anexo 2, Tabla 2.6 y 2.7) en periodos semejantes para la CAPV (SEO/Birdlife, 2009), la “región norte” (cantábrica) de España (SEO/Birdlife, 2009, 2010; Escadell *et al* 2011) y el total del Estado (SEO/Birdlife, 2010). Sin embargo, en estos momentos no se dispone de datos para poder comparar los resultados de este estudio con la tendencia de aves comunes derivadas de los programas SACRE para el 2011, ya que los trabajos se encuentran pendientes de ser publicados.

Algunas de las tendencias detectadas en Vitoria-Gasteiz coinciden con las detectadas en estos estudios. El trepador azul presenta tendencia ascendente tanto a nivel autonómico, como regional y estatal. En el caso del cuco común su evolución es positiva tanto en la zona norte como en España y es estable en la CAPV. El jilguero y la lavandera boyera coinciden su evolución positiva con lo observado en sus poblaciones a nivel estatal, mientras no existen tendencias definidas a nivel regional o autonómico.

Existen otras especies con tendencias contrarias a las observadas en los estudios globales. El vencejo común que en nuestro municipio ha presenciado un fuerte incremento, se sitúa en declive en la zona norte peninsular. Es de destacar que dos de las especies que presentan descenso poblacional en Vitoria-Gasteiz, el carbonero garrapinos y el agateador común, tienen tendencias ascendentes tanto a nivel autonómico, regional y estatal.

En lo referente a los diferentes subgrupos con evolución estadísticamente significativa (aves comunes, urbanas, transaharianas y granívoras) en general no existe una gran coincidencia en las tendencias de las poblaciones de aves en el municipio con las observadas en territorios más amplios. Solo en el caso de las aves transaharianas se observan evoluciones positivas tanto en el municipio como en el ámbito estatal. En el caso de las aves urbanas, que presentan un incremento continuado en el municipio, se asiste, por el contrario, a una tendencia decreciente a escala autonómica. Este hecho puede reforzar la hipótesis de que existe un factor local que está influyendo en su incremento en nuestro municipio, como pudiera ser el desarrollo urbanístico acontecido en los últimos años. Así mismo, la tendencia en el caso de las aves granívoras en el municipio es contraria a la observada tanto en la zona norte como en todo el territorio español (ver tabla 2.7 del anexo 2). Hay que destacar que las aves comunes no pueden ser objeto de comparativa ya que este subgrupo no se contempla en los seguimientos realizados a escala geográfica mayor.

## 4.2 Aves nocturnas:

### 4.2.1. Riqueza y abundancia

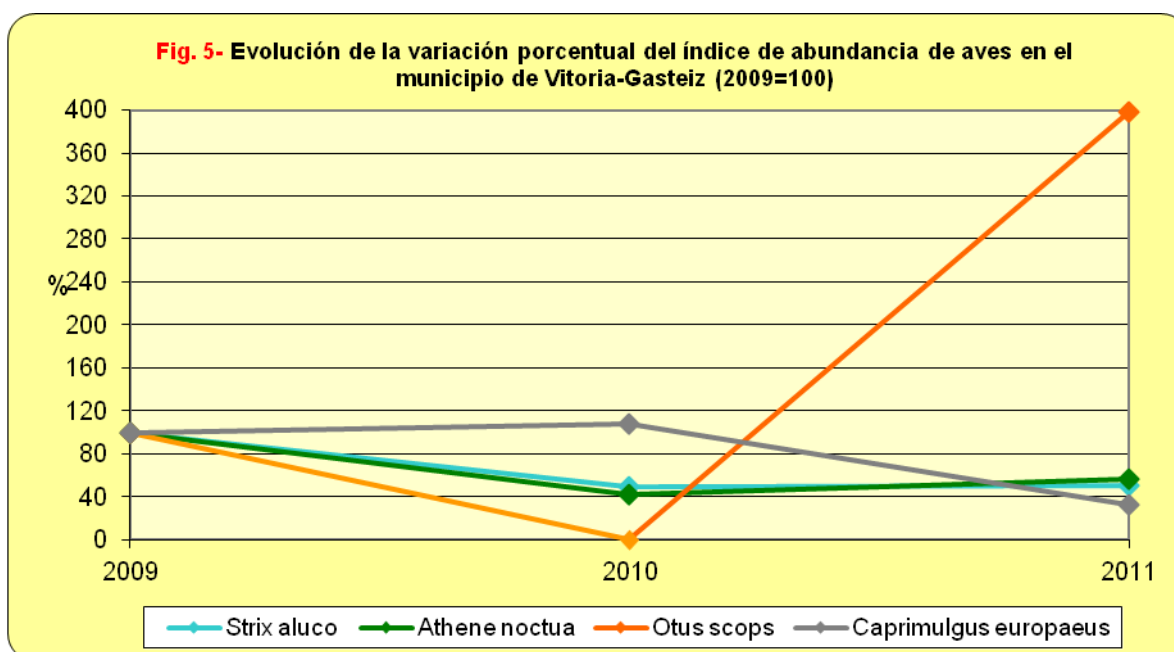
A lo largo de los censos realizados en el 2011 se han contabilizado en total 35 aves, 4 en el primer periodo, 22 en el segundo y 9 en el tercero. Se han podido detectar 5 especies diferentes de aves nocturnas. El listado de especies se puede consultar en la tabla 2.4 del anexo 2. En la tabla siguiente se exponen los valores resultantes de los diferentes componentes del índice.

Tabla 6.- Variación porcentual de las diferentes componentes del indicador en términos de abundancia expresado en número de aves por cada 10 estaciones. En base a aves nocturnas. Periodo 2009-2011.

Componente de indicador (Abundancia)	Valor de índice 2009	Valor de índice 2010	Valor de índice 2011	Valor referencial (2009)	Variación 2005-2011 %	Diferencia
<i>Strix aluco</i>	3,08	1,54	1,56	100	51	-49
<i>Athene noctua</i>	5,38	2,31	3,07	100	57	-43
<i>Otus scops</i>	0,77	0	3,07	100	399	299
<i>Caprimulgus europaeus</i>	9,23	10	3,07	100	33	-67

Es de destacar la alta presencia de autillo europeo (*Otus stops*) observada en el 2011 en los censos (299% de incremento). Esto no parece ser un hecho aislado ya que en conversaciones con varios ornitólogos y guardas de la zona se ha apuntado la presencia excepcionalmente elevada de la especie en la zona (Salvador, M., Felip, J., Unanue, G. *com pers* 2011).

En la figura siguiente se exponen gráficamente los resultados diferentes componentes del índice, tomando como valor referencial (= 100) los datos de 2009.



#### 4.2.2. Análisis estadístico de los resultados

Los índices obtenidos en el programa estadístico TRIM se reflejan como Variación anual porcentual, si la tendencia es positiva la variación será positiva y si es negativa así se verá lo reflejado en el valor de la variación. También figura el intervalo de confianza al 95% ( $\pm 1,96$  veces el error estándar). En las tablas siguientes se presentan los valores para el periodo 2009-2011.

Tabla 7.- Porcentaje de variación anual de las diferentes especies de aves. El color verde representa una tendencia positiva significativa, y el rojo una tendencia negativa significativa. Se presentan el número total de aves detectadas a lo largo de todos los estudios y el promedio anual. Significación de las tendencias (Test de Wald) \*  $p < 0,05$  \*\*  $p < 0,01$ .

Especie	Evolución anual (%)	Intervalo de confianza	Tendencia (categorías de TRIM)
<i>Athene noctua</i>	-0,2811	[-0,7716;0,2095]	Incierto
<i>Caprimulgus europaeus</i>	-0,5543	[-1,6364;0,5278]	Incierto
<i>Otus scops</i>	0,6931	[-0,4368;1,8230]	Incierto
<i>Strix aluco</i>	-0,3466	[-0,6825;-0,0107]	Moderado declive*

2011 es el segundo año en el que se obtienen datos de la evolución demográfica de estas aves. Hay que remarcar que los estudios de evolución poblacional tienen una proyección a largo plazo por lo que se deben interpretar con precaución cuando representan periodos tan cortos de años.

De las cuatro especies objeto de estudio una presenta declive moderado, el cárabo europeo (*Strix aluco*). Según lo observado mediante el programa NOCTUA para todo el territorio español, en el periodo 2006-2010 el cárabo presenta una tendencia incierta. En el caso del mochuelo, que registró a escala municipal un descenso significativo en el período 09-10, pero presenta una tendencia incierta en el presente año, los datos del NOCTUA apuntan a una tendencia negativa en el conjunto estatal en el periodo 98-10 (Ver Anexo 2, Tabla 2.8).

## 5. SÍNTESIS:

Se ofrece a continuación en forma de cuadros sinópticos la información del índice en base a tres diferentes componentes. Los dos primeros se generan usando como información de partida la variación porcentual de la abundancia de cada grupo con respecto al valor de referencia (= 100) establecido en base a los datos de 2005 (ver capítulo 4.1.1 y 4.2.1). Se obtiene, por tanto, una visión puntual del año analizado. Esta variación porcentual se expresa de dos maneras: cuantitativa y cualitativa, cada una de ellas con su columna correspondiente. La *valoración cualitativa* se establece en función a la cuantitativa con los siguientes criterios e iconos:



La variación porcentual es mayor de + 10.














La variación porcentual se sitúa entre -10 y +10.







La variación porcentual es menor de -10.

El tercer componente establece la solidez estadística de las tendencias poblacionales observadas en cada grupo a lo largo de todo el período de estudio (2005-2011 en diurnas y 2009-2011 en nocturnas), usando para ello el programa TRIM y sus categorías de tendencia derivadas (ver capítulo 4.1.2 y 4.2.2).

## 5.1 Aves diurnas (período 2005-2011):

<i>Componente de indicador</i>	<i>Valoración cualitativa (Abundancia respecto a 2005)</i>	<i>Valoración cuantitativa (Abundancia respecto a 2005)</i>	<i>Tendencia (categorías de TRIM)</i>
<b>HÁBITAT</b>			
Aves comunes		61	Incremento moderado
Aves forestales		-17	Incierto
Aves de agrosistemas		8	Incierto
Aves urbanas		134	Incremento fuerte
Aves exóticas		0	Indefinido
Aves acuáticas		32	Incierto
<b>MIGRACIÓN</b>			
Aves sedentarias		9	Incierto
Aves presaharianas		5	Incierto
Aves transaharianas		171	Incremento fuerte
<b>ALIMENTACIÓN</b>			
Aves granívoras		129	Incremento moderado
Aves insectívoras		49	Incierto

## 5.2 Aves nocturnas (período 2009-11):

<b>Componente de indicador</b>	<b>Valoración cualitativa (Abundancia respecto a 2009)</b>	<b>Valoración cuantitativa (Abundancia respecto a 2009)</b>	<b>Tendencia (categorías de TRIM)</b>
<i>Strix aluco</i>		-49	Moderado declive
<i>Athene noctua</i>		-43	Incierto
<i>Otus scops</i>		299	Incierto
<i>Caprimulgus europaeus</i>		-67	Incierto

## 6. CONSIDERACIONES RESPECTO AL MÉTODO DE SEGUIMIENTO:

- Los estudios cuyo objetivo es estudiar la evolución de la diversidad de cualquier especie, deben tener una perspectiva a largo plazo.
- Es previsible que el seguimiento prolongado a lo largo de los años mitigue la fluctuación observada en los datos de abundancia y que en un futuro breve se puedan obtener resultados más concluyentes de la evolución tanto de las especies como de los subgrupos. En este sentido se vuelve a recalcar la importancia de que las condiciones de obtención de datos deben sufrir el mínimo de variaciones posibles. Como se indicó en los informes de 2009 y 2010, el haber existido observadores diferentes a lo largo de los años, puede ser una de las razones por la que la aplicación del programa TRIM presente un número elevado de tendencias inciertas.
- Aún es pronto para valorar los resultados derivados del seguimiento de aves nocturnas.
- Algunos de los indicadores de los nuevos subgrupos basados en función de sus estrategias migradoras y su principal fuente de alimento han dado resultados consistentes en sus tendencias, por lo que resulta recomendable incluir estos indicadores en próximos años.

## 7. BIBLIOGRAFÍA:

- Bibby, C.J.; Burgess, N.D., Hill, D.A. & Muatoe, S.H. 2000. Bird Census Techniques. Academic Press. Londres.
- BirdLife International. 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International. (BirdLife Conservation Series No. 12).
- Carrascal, L.M. y Palomino, D. 2008. Las aves comunes reproductoras en España. Población en 2004-2006. SEO/BirdLife. Madrid.
- Consultora de Recursos Naturales, S.L. 2005. Diseño y puesta a punto de un indicador del estado de conservación de la biodiversidad basado en el seguimiento de las poblaciones de aves reproductoras para el municipio de Vitoria-Gasteiz (Álava). Centro de Estudios Ambientales del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.
- Consultora de Recursos Naturales, S.L. 2006. Indicador del estado de conservación de la biodiversidad basado en el seguimiento de las poblaciones de aves reproductoras en el municipio de Vitoria-Gasteiz (Álava). Centro de Estudios Ambientales del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.
- Domingo, M.A. 1993. Sobre las nuevas áreas de cría de cuatro especies de aves en Álava. Estudio de Museo de Ciencias Naturales de Álava, 8:191-204.
- EKOS Estudios Ambientales. 2007. Indicador del estado de conservación de la biodiversidad basado en el seguimiento de las poblaciones de aves reproductoras para el municipio de Vitoria-Gasteiz (Álava). Resultados 2007. Centro de Estudios Ambientales de Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.
- EKOS Estudios Ambientales. 2008. Indicador del estado de conservación de la biodiversidad basado en el seguimiento de las poblaciones de aves reproductoras para el municipio de Vitoria-Gasteiz (Álava). Resultados 2008. Centro de Estudios Ambientales de Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.
- Escandell, V. 2005. Seguimiento de Aves Nocturnas en España. Programa NOCTUA. Informe 2003-2004. Análisis y establecimiento de una nueva metodología. SEO/BirdLife. Madrid.

- Escadell, V., Palomino, D., Molina, B., Leal, A., Remacha, C. Bermejo, A., De la Puente, J. y Del Moral, J.C. (2011) Programas de seguimiento de SEO/Birdlife en 2009-2010. SEO/Birdlife. Madrid
- Equinoccio Naturaleza. 2009. Indicador del estado de conservación de la biodiversidad basado en el seguimiento de las poblaciones de aves reproductoras para el municipio de Vitoria-Gasteiz (Álava). Resultados 2009. Centro de Estudios Ambientales de Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.
- Equinoccio Naturaleza. 2010. Indicador del estado de conservación de la biodiversidad basado en el seguimiento de las poblaciones de aves reproductoras para el municipio de Vitoria-Gasteiz (Álava). Resultados 2010. Centro de Estudios Ambientales de Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.
- Gainzarain, J.A. 2006. Atlas de las aves invernantes en Álava (2002-2005). Diputación Foral de Álava. Vitoria-Gasteiz.
- Madroño, A., González, C. & Atienza, J.C. 2004. Libro Rojo de las Aves de España. Dirección General para la Biodiversidad - SEO/BirdLife. Madrid.
- Martí, R. & Del Moral, J.C. 2003. Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza - SEO/BirdLife. Madrid.
- Lobo, L., De Juana, F., Unanue, G., Arias, L., Puente, G. & Esparza, G. 2010 Análisis de los censos de aves acuáticas nidificantes en los humedales de Salburua: temporada 2010. Informe inédito de Centro de Estudios Ambientales del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.
- SEO/Birdlife 2009. Análisis de los datos del programa SACRE en la Comunidad Autónoma del País Vasco. IKT S.L.-Gobierno Vasco.
- SEO/Birdlife. 2009. Tendencias de las poblaciones de aves obtenidas con el programa SACRE. Spain Wild Bird Indicators. SEO/Birdlife. Madrid.
- SEO/Birdlife 2010. Estado de conservación de las aves de España en 2010. SEO/Birdlife. Madrid.
- Pannekoek, J. & Van Strien, A. 2005. TRIM 3 Manual (Trend for Indices and Monitoring data). Statistics Netherland.
- Telleria, J.L. 1986. Manual para el censo de vertebrados terrestres. Ed. Raíces, Madrid.
- Van Strien, A.J.; Pannekoek, J. & Gibbons, D.W. 2001. Indexing European bird populations trends using results of national monitoring schemes: a trial of a new method. Bird Study, 48: 200-213.

Van Strien, A.; Pannekoek, J.; Hagemeyer, W. & Verstrael, T. 2004. A loglinear Poisson regression method to analyse bird monitoring data. Anselin, A. (ed.) Bird Numbers 1995, Proceedings of the International Conference and 13th Meeting of the European Bird Census Council, Pärnu, Estonia. Bird Census News 13 (2000):33-39.

#### LINKS:

- Centro de Estudios Ambientales del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz (Estudios técnicos):  
<http://www.vitoria-gasteiz.org/cea/es/html/14/148.shtml>
- European Bird Census Council: <http://www.ebcc.info/>
- Gobierno Vasco, líneas de trabajo del Observatorio de la Biodiversidad:  
[http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-3074/es/contenidos/informacion/observatorio\\_biodiversidad/es\\_bio/acciones.html](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-3074/es/contenidos/informacion/observatorio_biodiversidad/es_bio/acciones.html)
- Sociedad Española de Ornitología (SEO/Birdlife): <http://www.seo.org/>

## ANEXO 1

Tabla 1.1.- Localización de las estaciones de escucha.

<b>Itinerario 1</b>				<b>Itinerario 2</b>			
<b>Nº Estación</b>		<b>UTM</b>		<b>Nº Estación</b>		<b>UTM</b>	
<b>Diurnas</b>	<b>Nocturnas</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Diurnas</b>	<b>Nocturnas</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
1		527970	4742929	28		532884	4748219
2		528023	4743539	29		533651	4748554
3		528042	4743929	30	8	534491	4748852
4		528106	4744760	31		533732	4747373
5		528013	4745140	32	9	533019	4746659
6	7	526104	4745550	33		532935	4746016
7		525955	4746098	34		533220	4745218
8	6	525796	4746952	35	10	533729	4744010
9		525366	4748065	36		533355	4743103
10	5	524901	4748931	37		533364	4742454
11		524617	4749371	38	11	533097	4741895
12		522722	4749816	39		533273	4740871
13		522217	4749597	40		533391	4740422
14		521636	4749055	41		533389	4740037
15	4	521063	4748733	42		533722	4739663
16		520603	4748680	43		533826	4739058
17		520065	4748536	44		533608	4739020
18		519346	4748512	45	12	533341	4738915
19	3	518798	4748418	46		533108	4738710
20		518014	4748286	47		532740	4738471
21	2	518060	4748919	48		532506	4737911
22		518147	4749197	49		532905	4738108
23		518266	4749490	50		532760	4737555
24		518227	4749762	51	13	533217	4737204
25	1	518041	4750013	52		533678	4736629
26		517881	4750286				
27		517643	4750721				

## ANEXO 2

Tabla 2.1.- Catálogo de especies detectadas en los censos del presente estudio (2011) y los conteos directos de aves acuáticas nidificantes en Salburua llevados a cabo por el personal técnico del CEA (Lobo, L. et al 2011 datos inéditos).

Nº	Nombre científico	Euskera	Castellano
1	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Txilinporta txikia	Zampullín común
2	<i>Podiceps cristatus</i>	Murgil handia	Somormujo lavanco
3	<i>Anas platyrhynchos</i>	Basahatea	Ánade azulón
4	<i>Anas strepera</i>	Ipar-ahatea	Ánade friso
5	<i>Anas clypeata</i>	Ahate mokozabala	Cuchara común
6	<i>Aythya ferina</i>	Murgilari arrunta	Porrón europeo
7	<i>Aythya fuligula</i>	Murgilari mottoduna	Porrón moñado
8	<i>Alectoris rufa</i>	Eper gorria	Perdiz roja
9	<i>Coturnix coturnix</i>	Galeperra	Codorniz común
10	<i>Ixobrychus minutus</i>	Amiltxori txikia	Avetorillo común
11	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Amiltxori arrunta	Martinete común
12	<i>Ardea cinerea</i>	Lertxun hauskara	Garza real
13	<i>Milvus migrans</i>	Miru beltza	Milano negro
14	<i>Gyps fulvus</i>	Sai arrea	Buitre leonado
15	<i>Circus cyaneus</i>	Mirotz zuria	Aguilucho pálido
16	<i>Buteo buteo</i>	Zapelatz arrunta	Busardo ratonero
17	<i>Falco tinnunculus</i>	Belatz gorria	Cernícalo vulgar
18	<i>Rallus aquaticus</i>	Uroilanda handia	Rascón europeo
19	<i>Gallinula chloropus</i>	Uroiloa	Gallineta común
20	<i>Fulica atra</i>	Kopetazuri arrunta	Focha común
21	<i>Charadrius dubius</i>	Txirritxo txikia	Chorlitejo chico
22	<i>Actitis hypoleucos</i>	Kuliska txikia	Andarríos chico
23	<i>Larus michaelis</i>	Kaio hankahoria	Gaviota patiamarilla
24	<i>Columba domestica</i>	Etxe-usoa	Paloma doméstica
25	<i>Columba palumbus</i>	Pagausoa	Paloma torcaz
26	<i>Streptopelia decaocto</i>	Usapal turkiarra	Tórtola turca
27	<i>Cuculus canorus</i>	Kuku arrunta	Cuco común
28	<i>Tyto alba</i>	Hontz zuria	Lechuza común
29	<i>Otus scops</i>	Apo-hontza	Autillo común
30	<i>Athene noctua</i>	Mozoloa	Mochuelo común
31	<i>Strix aluco</i>	Urubia	Cárabo europeo
32	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Zata arrunta	Chotacabras gris
33	<i>Apus apus</i>	Sorbeltz arrunta	Vencejo común
34	<i>Picus viridis</i>	Okil berdea	Pito real
35	<i>Dendrocopos major</i>	Okil handia	Pico picapinos
36	<i>Dendrocopos medius</i>	Okil ertaina	Pico mediano
37	<i>Dendrocopos minor</i>	Okil txikia	Pico menor
38	<i>Galerida cristata</i>	Kutturlio arrunta	Cogujada común
39	<i>Lullula arborea</i>	Pirripioa	Alondra totovía
40	<i>Alauda arvensis</i>	Hegatxabal arrunta	Alondra común
41	<i>Hirundo rustica</i>	Enara arrunta	Golondrina común
42	<i>Delichon urbica</i>	Enara azpizuria	Avión común
43	<i>Anthus campestris</i>	Landa-txirta	Bisbita campestre

<b>Nº</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>Euskera</b>	<b>Castellano</b>
44	<i>Anthus trivialis</i>	Uda-txirta	Bisbita arboreo
45	<i>Motacilla alba</i>	Buztanikara zuria	Lavandera blanca
46	<i>Motacilla flava</i>	Larre-buztanikara	Lavandera boyera
47	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Txepetxa	Chochín
48	<i>Prunella modularis</i>	Tuntun arrunta	Acentor común
49	<i>Erithacus rubecula</i>	Txantxangorria	Petirrojo europeo
50	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Urretxindorra	Ruiseñor común
51	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Buztangorri iluna	Colirrojo tizón
52	<i>Saxicola rubetra</i>	Pitxartxar nabarra	Tarabilla norteña
53	<i>Saxicola torquata</i>	Pitxartxar burubeltza	Tarabilla común
54	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Buztanzuri arrunta	Collalba gris
55	<i>Turdus merula</i>	Zozo arrunta	Mirlo común
56	<i>Turdus philomelos</i>	Birigarro arrunta	Zorzal común
57	<i>Cettia cetti</i>	Errekatzindorra	Ruiseñor bastardo
58	<i>Hippolais polyglotta</i>	Sasi-txori arrunta	Zarcerero común
59	<i>Sylvia atricapilla</i>	Txinbo kaskabeltza	Curruca capiroxada
60	<i>Sylvia cantillans</i>	Txinbo papargorizta	Curruca carrasqueña
61	<i>Sylvia communis</i>	Sasi-txinboa	Curruca zarcera
62	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Txio lepazuria	Mosquitero papialbo
63	<i>Phylloscopus ibericus</i>	Txio iberiarra	Mosquitero ibérico
64	<i>Regulus ignicapilla</i>	Erregetxo bekainzuria	Reyezuelo listado
65	<i>Muscicapa striata</i>	Euli-txori grisa	Papamoscas gris
66	<i>Aegithalos caudatus</i>	Buztanluzea	Mito
67	<i>Poecile palustris</i>	Kaskabeltz txikia	Carbonero palustre
68	<i>Lophophanes cristatus</i>	Amilotx mottoduna	Herrerillo capuchino
69	<i>Periparus ater</i>	Pinu-kaskabeltza	Carbonero garrapinos
70	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Amilotx urdina	Herrerillo común
71	<i>Parus major</i>	Kaskabeltz handia	Carbonero común
72	<i>Sitta europaea</i>	Garrapoa	Trepador azul
73	<i>Certhia brachydactyla</i>	Gerri-txori arrunta	Agateador común
74	<i>Oriolus oriolus</i>	Urre-txoria	Oropéndola
75	<i>Lanius collurio</i>	Antzandobi arrunta	Alcaudón dorsirrojo
76	<i>Garrulus glandarius</i>	Eskinosoa	Arrendajo
77	<i>Pica pica</i>	Mika	Urraca
78	<i>Corvus monedula</i>	Belatxikia	Garjilla
79	<i>Corvus corone</i>	Belabeltza	Corneja común
80	<i>Sturnus unicolor</i>	Araba-zozo arrunta	Estornino negro
81	<i>Passer domesticus</i>	Etxe-txolarrea	Gorrión común
82	<i>Petronia petronia</i>	Harkaitz-txolarrea	Gorrión chillón
83	<i>Fringilla coelebs</i>	Txonta arrunta	Pinzón vulgar
84	<i>Serinus serinus</i>	Txirriskila arrunta	Verdecillo
85	<i>Chloris chloris</i>	Txorru arrunta	Verderón común
86	<i>Carduelis carduelis</i>	Karnaba	Jilguero
87	<i>Carduelis cannabina</i>	Txoka arrunta	Pardillo común
88	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Gailupa	Camachuelo común
89	<i>Emberiza cirius</i>	Hesi-berdantza	Escribano soteño
90	<i>Emberiza calandra</i>	Gari-berdantza	Triguero

Tabla 2.2- Listado de aves detectadas durante los censos de aves diurnas realizados durante el 2011. Número de aves y porcentaje con respecto al total.

Nº	Nombre científico	Aves observadas		Salida 1		Salida 2		TOTAL	
		Castellano	Euskera	Nº Aves	%	Nº Aves	%	Nº Aves	%
1	<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade azulón	Basahatea	7	0,76	1	0,07	8	0,34
2	<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja	Eper gorria	3	0,33	3	0,21	6	0,26
3	<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz común	Galeperra	8	0,87	11	0,78	19	0,81
4	<i>Ardea cinerea</i>	Garza real	Lertxun hausgara	1	0,11		0,00	1	0,04
5	<i>Milvus migrans</i>	Milano negro	Miru beltza	2	0,22		0,00	2	0,09
6	<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	Sai arrea		0,00	2	0,14	2	0,09
7	<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido	Mirotz zuria	1	0,11		0,00	1	0,04
8	<i>Buteo buteo</i>	Busardo ratonero	Zapelatz arrunta	2	0,22	1	0,07	3	0,13
9	<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	Belatz gorria	2	0,22	3	0,21	5	0,21
10	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallineta común	Uroiloa	1	0,11		0,00	1	0,04
11	<i>Columba domestica</i>	Paloma doméstica	Etxe-usoa	64	6,95	38	2,69	102	4,37
12	<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	Pagausoa	3	0,33	7	0,50	10	0,43
13	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola turca	Usapal turkiarra	10	1,09	10	0,71	20	0,86
14	<i>Cuculus canorus</i>	Cuco común	Kuku arrunta	20	2,17	15	1,06	35	1,50
15	<i>Strix aluco</i>	Cárabo europeo	Urubia		0,00	1	0,07	1	0,04
16	<i>Apus apus</i>	Vencejo común	Sorbeltz arrunta		0,00	318	22,52	318	13,63
17	<i>Picus viridis</i>	Pito real	Okil berdea	7	0,76	7	0,50	14	0,60
18	<i>Dendrocopos major</i>	Pico picapinos	Okil handia	3	0,33	2	0,14	5	0,21
19	<i>Dendrocopos medius</i>	Pico mediano	Okil ertaina	1	0,11		0,00	1	0,04
20	<i>Dendrocopos minor</i>	Pico menor	Okil txikia	1	0,11		0,00	1	0,04
21	<i>Alaudidae</i>	Alaudido no identificado	Alaudido ez identifikatua		0,00	1	0,07	1	0,04
22	<i>Galerida cristata</i>	Cogujada común	Kutturlio arrunta	6	0,65	5	0,35	11	0,47
23	<i>Lullula arborea</i>	Alondra totovía	Pirripioa	1	0,11	6	0,42	7	0,30
24	<i>Alauda arvensis</i>	Alondra común	Hegatxabal arrunta	36	3,91	33	2,34	69	2,96
25	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	Enara arrunta	31	3,37	11	0,78	42	1,80
26	<i>Delichon urbica</i>	Avión común	Enara azpizuria	5	0,54	3	0,21	8	0,34
27	<i>Anthus campestris</i>	Bisbita campestre	Landa-txirta	1	0,11	3	0,21	4	0,17
28	<i>Anthus trivialis</i>	Bisbita arboreo	Uda-txirta		0,00	2	0,14	2	0,09
29	<i>Motacilla flava</i>	Lavandera boyera	Larre-buztanikara	25	2,71	46	3,26	71	3,04
30	<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca	Buztanikara zuria	4	0,43	4	0,28	8	0,34
31	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Chochín	Txepetxa	25	2,71	25	1,77	50	2,14
32	<i>Prunella modularis</i>	Acentor común	Tuntun arrunta	6	0,65	1	0,07	7	0,30
33	<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo europeo	Txantxangorria	13	1,41	38	2,69	51	2,19
34	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Ruiseñor común	Urretxindorra	5	0,54	6	0,42	11	0,47
35	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo tizón	Buztangorri iluna	2	0,22	4	0,28	6	0,26
36	<i>Saxicola rubetra</i>	Tarabilla norteña	Pitxartar nabarra	3	0,33		0,00	3	0,13
37	<i>Saxicola torquata</i>	Tarabilla común	Pitxartar burubeltza	4	0,43	1	0,07	5	0,21
38	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Collalba gris	Buztanzuri arrunta	3	0,33	3	0,21	6	0,26
39	<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	Zozo arrunta	38	4,13	37	2,62	75	3,21
40	<i>Turdus philomelos</i>	Zorzal común	Birigarro arrunta	17	1,85	5	0,35	22	0,94
41	<i>Cettia cetti</i>	Ruiseñor bastardo	Errekatxindorra	12	1,30	11	0,78	23	0,99
42	<i>Hippolais polyglotta</i>	Zarcero común	Sasi-txori arrunta	2	0,22	10	0,71	12	0,51
43	<i>Sylvia cantillans</i>	Curruca carrasqueña	Txinbo papargorizta		0,00	1	0,07	1	0,04
44	<i>Sylvia communis</i>	Curruca zarcera	Sasi-txinboa	1	0,11	2	0,14	3	0,13
45	<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capiroxada	Txinbo kaskabeltza	29	3,15	67	4,75	96	4,11
46	<i>Phylloscopus sp</i>	Mosquitero	Txio	1	0,11	9	0,64	10	0,43
47	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Mosquitero papialbo	Txio lepazuria	1	0,11	1	0,07	2	0,09
48	<i>Phylloscopus ibericus</i>	Mosquitero ibérico	Txio iberiarra	31	3,37	13	0,92	44	1,89
49	<i>Regulus ignicapilla</i>	Reyezuelo listado	Erregetxo bekainzuria	8	0,87	11	0,78	19	0,81

Nº	Nombre científico	Aves observadas		Salida 1		Salida 2		TOTAL	
		Castellano	Euskera	Nº Aves	%	Nº Aves	%	Nº Aves	%
50	<i>Muscicapa striata</i>	Papamoscas gris	Euli-txori grisa		0,00	1	0,07	1	0,04
51	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mito	Buztanluzea	9	0,98	6	0,42	15	0,64
52	<i>Paridae</i>	Párido no identificado	Parido ez identifikatua	1	0,11	2	0,14	3	0,13
53	<i>Poecile palustris</i>	Carbonero palustre	Kaskabeltz txikia		0,00	2	0,14	2	0,09
54	<i>Lophophanes cristatus</i>	Herrerillo capuchino	Amilotx mottoduna		0,00	1	0,07	1	0,04
55	<i>Periparus ater</i>	Carbonero garrapinos	Pinu-kaskabeltza	1	0,11		0,00	1	0,04
56	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Herrerillo común	Amilotx urdina	13	1,41	11	0,78	24	1,03
57	<i>Parus major</i>	Carbonero común	Kaskabeltz handia	18	1,95	4	0,28	22	0,94
58	<i>Sitta europaea</i>	Trepador azul	Garrapoa	12	1,30	6	0,42	18	0,77
59	<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador común	Gerri-txori arrunta	2	0,22	4	0,28	6	0,26
60	<i>Oriolus oriolus</i>	Oropéndola	Urre-txoria	2	0,22	1	0,07	3	0,13
61	<i>Lanius collurio</i>	Alcaudón dorsirrojo	Antzandobi arrunta		0,00	1	0,07	1	0,04
62	<i>Garrulus glandarius</i>	Arrendajo	Eskinosoa	6	0,65	4	0,28	10	0,43
63	<i>Pica pica</i>	Urraca	Mika	11	1,19	17	1,20	28	1,20
64	<i>Corvus monedula</i>	Garjilla	Bele txikia	2	0,22		0,00	2	0,09
65	<i>Corvus corone</i>	Corneja común	Belabeltza	29	3,15	42	2,97	71	3,04
66	<i>Sturnus sp</i>	Estornino	Araba-zozoa		0,00	29	2,05	29	1,24
67	<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro	Araba-zozo arrunta	38	4,13	23	1,63	61	2,61
68	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común	Etxe-txolarrea	96	10,42	212	15,01	308	13,20
69	<i>Petronia petronia</i>	Gorrión chillón	Harkaitz-txolarrea	2	0,22	5	0,35	7	0,30
70	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar	Txonta arrunta	34	3,69	48	3,40	82	3,51
71	<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo	Txirriskila arrunta	44	4,78	63	4,46	107	4,59
72	<i>Chloris chloris</i>	Verderón común	Txorru arrunta	53	5,75	72	5,10	125	5,36
73	<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero	Kanaba	42	4,56	38	2,69	80	3,43
74	<i>Carduelis cannabina</i>	Pardillo común	Txoka arrunta	34	3,69	12	0,85	46	1,97
75	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Camachuelo común	Gailupa	2	0,22		0,00	2	0,09
76	<i>Emberiza sp</i>	Escribano	Berdantza		0,00	1	0,07	1	0,04
77	<i>Emberiza cirlus</i>	Escribano soteño	Hesi-berdantza	5	0,54	3	0,21	8	0,34
78	<i>Emberiza calandra</i>	Triguero	Gari-berdantza	19	2,06	26	1,84	45	1,93
TOTAL				921	100	1412	100	2333	100

Tabla 2.3.- Listado de aves acuáticas nidificantes censadas por el personal del CEA (Lobo, L. et al 2011).

Nº	Nombre científico	Aves observadas		Parejas			
		Castellano	Euskera	Probables	Seguras	Total	% Total
1	<i>Anas strepera</i>	Ánade friso	Ipar-ahatea		13	13	4
2	<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade azulón	Basahatea		46	46	15
3	<i>Anas clypeata</i>	Cuchara común	Ahate mokozabala		2	2	1
4	<i>Aythya ferina</i>	Porrón europeo	Murgilari arrunta		27	27	9
5	<i>Aythya fuligula</i>	Porrón moñudo	Murgilari mottoduna		2	2	1
6	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zampullín común	Txilinporta txikia	1	22	23	8
7	<i>Podiceps cristatus</i>	Somormujo lavanco	Murgil handia		10	10	3
8	<i>Ixobrychus minutus</i>	Avetorillo común	Amiltxori txikia	2		2	1
9	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Martinete común	Amiltxori arrunta	1		1	0,3
10	<i>Ardea cinerea</i>	Garza real	Lertxun hauskara		15	15	5
11	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	Amiamoko zuria		15	15	5
12	<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero occidental	Zingira-mirotxa		2	2	1
13	<i>Rallus aquaticus</i>	Rascón europeo	Uroilanda handia	10	1	11	4
14	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallineta común	Uroiloa		10	10	3
15	<i>Fulica atra</i>	Focha común	Kopetazuri arrunta		120	120	40
16	<i>Charadrius dubius</i>	Chorlitejo chico	Txirritxo txikia		1	1	0,3
17	<i>Larus michahellis</i>	Gaviota patiamarilla	Kaio hankahoria		1	1	0,3
TOTAL				14	287	301	100

Tabla 2.4.- Listado de aves detectadas durante los censos de aves nocturnas realizados durante el 2011. Número de aves y porcentaje con respecto al total.

Nº	Nombre científico	Aves observadas		Salida 1		Salida 2		Salida 3		TOTAL	
		Castellano	Euskera	Nº Aves	%	Nº Aves	%	Nº Aves	%	Nº Aves	%
1	<i>Tyto alba</i>	Lechuza común	Hontz zuria	1	25,0		0,0		0,0	1	2,9
2	<i>Otus scops</i>	Autillo común	Apo-hontza		0,0	4	18,2		0,0	4	11,4
3	<i>Athene noctua</i>	Mochuelo común	Mozoloa	1	25,0	4	18,2	3	33,3	8	22,9
4	<i>Strix aluco</i>	Cárabo europeo	Urubia	2	50,0	6	27,3	2	22,2	10	28,6
5	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Chotacabras gris	Zata arrunta		0,0	8	36,4	4	44,4	12	34,3
TOTAL				4	100	22	100	9	100	35	100

Tabla 2.5- Listado de especies detectadas con posterioridad al 2005 e incorporadas a los estudios de tendencias (se excluyen censos de acuáticas nidificantes).

	<b>Especie</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>subgrupo</b>
1	<i>Ardea cinerea</i>	x	x	x	x	x	x	Humedales
2	<i>Circus aeruginosus</i>	x						Humedales
3	<i>Emberiza citrinella</i>	x	x	x	x			Agrosistemas
4	<i>Milvus migrans</i>	x	x	x	x	x	x	Comunes
5	<i>Regulus regulus</i>	x						Forestal
6	<i>Serinus citrinella</i>	x						Forestal
7	<i>Sylvia communis</i>	x		x	x	x	x	Forestal
8	<i>Upupa epops</i>	x			x			Comunes
9	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		x					Humedales
10	<i>Ciconia ciconia</i>		x		x	x		Comunes
11	<i>Circus pygargus</i>		x	x				Agrosistemas
13	<i>Falco tinnunculus</i>		x		x	x	x	Agrosistemas
14	<i>Lanius collurio</i>		x	x	x		x	Agrosistemas
15	<i>Muscicapa striata</i>		x				x	Forestal
16	<i>Oriolus oriolus</i>		x		x	x	x	Forestal
17	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>		x					
18	<i>Sylvia borin</i>		x					Forestal
19	<i>Actitis hypoleucos</i>			x				Humedales
20	<i>Gallinula chloropus</i>			x		x	x	Humedales
21	<i>Accipiter nisus</i>				x			Forestal
22	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>				x	x		Humedales
23	<i>Anthus campestris</i>				x	x	x	Agrosistemas
24	<i>Calandrella brachydactylla</i>				x			Agrosistemas
25	<i>Columba oenas</i>				x			Forestal
26	<i>Dendrocopos minor</i>				x		x	Forestal
27	<i>Melanocorypha calandra</i>				x	x		Agrosistemas
28	<i>Neophron percnopterus</i>				x			
29	<i>Petronia petronia</i>				x	x	x	Agrosistemas
30	<i>Falco peregrinus</i>					x		
31	<i>Hieraaetus pennatus</i>					x		Forestal
32	<i>Larus michaelis</i>					x		Humedales
33	<i>Corvus monedula</i>						x	Agrosistemas
34	<i>Dendrocopos medius</i>						x	Forestal

Tabla 2.6.- Tendencias presentadas en diferentes estudios basados en TRIM para las especies que han presentado declive o incremento significativo en alguno de los estudios de aves comunes realizados en el municipio de Vitoria-Gasteiz.

Categorías de TRIM: ↑ Incremento (moderado), ↑↑ Incremento fuerte, ↓ Declive (moderado), ↓↓ Declive fuerte, ↔ Estable, ¿? Incierto.

\*en rojo las especies con declive significativo en 2010 y en verde las especies con incremento significativo en el mismo año.

Especie	Aves comunes Vitoria-Gasteiz					SACRE CAPV	SACRE zona norte	SACRE general
	05-07	05-08	05-09	05-10	05-11	98-08	98-10	98-10
<i>Alauda arvensis</i>	↑	↓	¿?	¿?	¿?	↓	↓	↓
<i>Anas platyrhynchos</i>	↑		¿?	¿?	¿?			
<i>Apus apus</i>			¿?	↑↑	↑↑	¿?		↓
<i>Buteo buteo</i>	↓	↓	¿?	¿?	¿?	¿?		↓
<i>Carduelis cannabina</i>	↓	↓	¿?	¿?	¿?	↓	↑	↓
<i>Carduelis carduleis</i>			¿?	↑↑	↑	↔	↑	
<i>Certhia brachydactyla</i>	↓	↓	↓↓	¿?	↓	↑	↑	↑
<i>Cettia cetti</i>		↑	¿?	¿?	¿?	↓		↓
<i>Chloris chloris</i>			¿?	↑↑	¿?			↓
<i>Columba domestica</i>		↑	¿?	¿?	↑			
<i>Columba palumbus</i>	↓	↓	¿?	¿?	¿?	↑	↑	
<i>Coturnix coturnix</i>	↓	↓	¿?	¿?	¿?	↓↓	↓	↓
<i>Cuculus canorus</i>			↑	↑	↑	↔	↑	↑
<i>Cyanistes caeruleus</i>			↓	↓	¿?	↑	↑	↑
<i>Delichon urbica</i>	↑		↑↑	¿?	¿?	↑		
<i>Emberiza cirius</i>		↑	¿?	¿?	¿?	↔	↑	↑
<i>Fringilla coelebs</i>	↓		¿?	¿?	¿?	↑	↑	↑
<i>Hippolais polyglotta</i>	↑	↑	↑↑	↑	¿?	↔	↑	
<i>Hirundo rustica</i>	↓		¿?	¿?	¿?	↔	↓	
<i>Lullula arborea</i>	↓	↓	↓↓	¿?	¿?	↓↓	↑	

Especie	Aves comunes Vitoria-Gasteiz					SACRE CAPV	SACRE zona norte	SACRE general
	05-07	05-08	05-09	05-10	05-11	98-08	98-10	98-10
<i>Motacilla flava</i>			¿?	¿?	↑↑		↑	
<i>Parus major</i>	↓		↓	↓	¿?	↔	↑	
<i>Passer domesticus</i>			¿?	↑	¿?	↓	↓	↓
<i>Periparus ater</i>	↓	↓	↓	↓	↓	¿?	↑	↑
<i>Petronia petronia</i>				¿?				
<i>Phoenicurus ochruros</i>	↓		↓	¿?	¿?	↑↑		
<i>Phylloscopus ibericus</i>	↓		¿?	¿?	¿?	↑↑		
<i>Pica pica</i>	↑		¿?	¿?	¿?	↓	↓	↓
<i>Picus viridis</i>	↑	↑	¿?	¿?	¿?	¿?	↓	
<i>Poecile palustris</i>		↓	↓↓	¿?	¿?			
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	↓	↓	¿?	¿?	¿?	¿?		↑
<i>Regulus ignicapilla</i>			¿?	↑	¿?	¿?		
<i>Sitta europaea</i>			¿?	↑↑	↑↑	↑	↑	↑
<i>Sylvia cantillans</i>	↓	↓	¿?	¿?	¿?		↑	
<i>Turdus merula</i>	↓		¿?	¿?	¿?	↑	↑	

Tabla 2.7.- Tendencias presentadas en diferentes estudios basados en TRIM para los subgrupos de especies.

Subgrupo	Aves comunes Vitoria-Gasteiz					SACRE CAPV	SACRE zona norte	SACRE general	SACRE zona norte	SACRE general
	05-07	05-08	05-09	05-10	05-11	98-08	98-08	98-08	98-09	98-09
Comunes			↑	↑↑	↑					
Forestales			¿?	¿?	¿?	↑	↑	↑	↑	↑
Agrosistemas	↓	↓	¿?	¿?	¿?	↓	↓	↓	↓	↓
Urbanas			↑	↑↑	↑↑	↓	↔	↔	↔	↔
Acuáticas			¿?	¿?	¿?		↓	↔	↑	↑
Exóticas										
Sedentarias					¿?		↔	↔		
Presaharianas					¿?		↔	↔		
Transaharianas					↑↑		↔	↑		
Granívoras					↑		↓	↓		
Insectívoras					¿?		↔	↔		

Tabla 2.8.- Tendencias presentadas en diferentes estudios basados en TRIM para los especies de aves nocturnas.

Especie	Aves comunes Vitoria-Gasteiz		NOCTUA general	SACRE zona norte	SACRE general
	09-10	09-11	06-10	98-10	98-10
<i>Athene noctua</i>	↓↓	¿?	↓	¿?	↓
<i>Strix aluco</i>	↓↓	↓	¿?		









Tabla 3.3.- Aves nocturnas. Salida 1. 23 de enero y 8 de febrero.

Especie/Estación de escucha	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	TOTAL
<i>Athene noctua</i>								1						1
<i>Strix aluco</i>												1	1	2
<i>Tyto alba</i>				1										1
TOTAL	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	4

Tabla 3.4.- Aves nocturnas. Salida 2. 8 y 9 de mayo.

Especie/Estación de escucha	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	TOTAL
<i>Athene noctua</i>	1	1		1								1		4
<i>Caprimulgus europaeus</i>	2	1	2	1				2						8
<i>Otus scops</i>			1	1			1	1						4
<i>Strix aluco</i>												1	5	6
TOTAL	3	2	3	3	0	0	1	3	0	0	0	2	5	22

Tabla 3.5.- Aves nocturnas. Salida 3. 5 y 29 de junio.

Especie/Estación de escucha	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	TOTAL
<i>Athene noctua</i>	1		2											3
<i>Caprimulgus europaeus</i>		2	2											4
<i>Strix aluco</i>								2						2
TOTAL	1	2	4					2						9