

# PLAIAUNDI, RECUPERACIÓN DE UN ESPACIO NATURAL EN LA BAHÍA DE TXINGUDI.

I. BELOQUI GONZALEZ, I. GÓMEZ PÉREZ y J.C. LIZARAZU HERNANDO\*.

La Anunciata Ikastetxea. Camino de Lorete, 2. 20017-Donostia.

lizarazujclaanunciata@hotmail.com

## RESUMEN

El estudio que se ha realizado en el Parque Ecológico de Plaiaundi, ha sido fruto del interés despertado por la mejora y protección de pequeños espacios naturales que tenemos a nuestro alrededor. Los análisis que se han llevado a cabo tanto en las aguas de las lagunas que componen el parque, como en la observación de la fauna y flora, pretenden demostrar su gran valor paisajístico y su riqueza en hábitats. También se analizó la contaminación acústica producida por las inmediaciones del parque. Pero uno de los factores que más preocupa es la preservación del espacio natural cercano a la urbe y con mayor interés los proyectos de recuperación, de humedales y marismas, como esta por la gran importancia que tiene para la biodiversidad.

**Palabras clave:** Parque ecológico, lagunas, ruido, fauna, marisma.

## SUMMARY

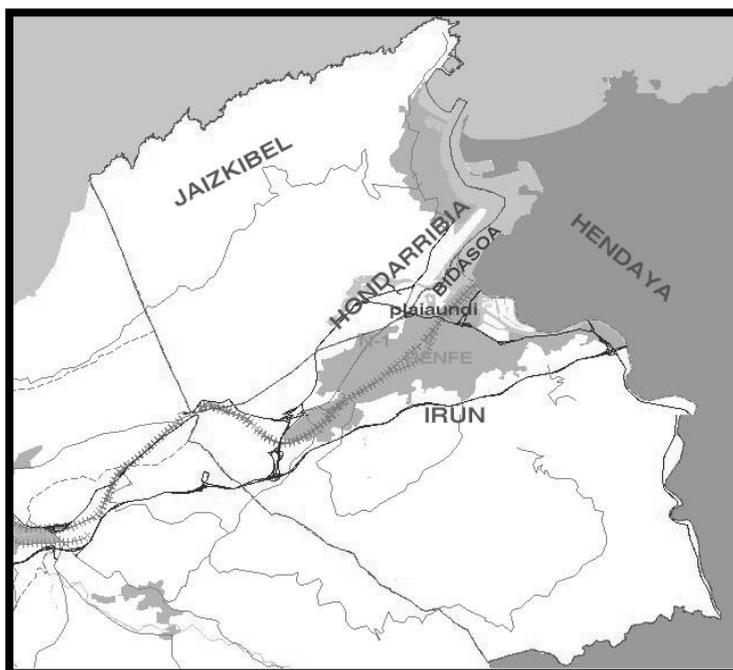
The study that has been made in the Ecological Park of Plaiaundi, has been fruit of the interest awoken by the improvement and protection of small natural spaces that we have around us. The analyses that have been carried out as much in waters of the lakes that make up the park, as in the observation of the fauna and flora, intend to demonstrate its great landscaping value and its wealth in habitats. This report also analyzes the acoustic contamination produced by the surrounding areas of the park. One of the most worrying factors is the preservation of the natural spaces near the large city and with greater interest in the recovery projects, of humid zones and salt marshes, like this because of the great importance that it has for the biodiversity.

**Key words:** Ecological park, lakes, noise, fauna and salt marshes.

## INTRODUCCIÓN

Desde que una parte de la Bahía de Txingudi se recuperó, creando el Parque Ecológico de Plaiaundi, se han realizado muchos y diversos estudios e informes acerca del estado, evolución, hábitats y fauna de la zona. Estos vienen impulsados por la preocupación de la preservación de esta zona y con el objetivo de mejorar el parque y toda el área marismeña en general.

**Plano 1.** Ubicación de la Bahía de Txingudi.



\* Profesor coordinador del trabajo.

Anualmente se realiza un informe de las aves que habitan el parque y lo visitan en época de migración. Estos estudios son de gran interés ya que las aves representan uno de los aspectos más importantes del parque. También hay informes puntuales sobre el pez espinoso y el sapo corredor, dos animales endémicos del parque.

Por otra parte, en el Parque Ecológico de Plaiaundi se llevan a cabo esporádicamente diversos análisis del agua de las lagunas para poder ver en que estado se encuentran. Con nuestra investigación hemos querido profundizar este aspecto ya que es recomendable llevar un seguimiento continuo y un control sistemático del estado de las aguas.

La zona tiene gran valor por ser la desembocadura del río Bidasoa y ser el estuario más oriental del Cantábrico. En él se hallan las marismas de Txingudi, que son muy importantes por ser uno de los pocos ejemplos de estas características que podemos encontrar en Gipuzkoa, cuenta con siete biotopos distintos, en los que la acción del hombre ha tenido mucha relación.

En Txingudi es destacable el Parque Ecológico de Plaiaundi que es un área de Protección especial de 23,4 Has. formadas por marismas, lagunas y prados las cuales dan un entorno de gran biodiversidad.

El estuario está rodeado por los municipios de Hendaia, Irún y Hondarribia, por eso ha sufrido grandes lesiones a lo largo de su historia, debido a los efectos de urbanización e infraestructuras que han hecho que parte de las marismas desaparezcan.

Se fomentó su recuperación a través de planes de seguimiento minucioso y conservación, y hoy en día su proyecto de restauración va por buen camino, intentando compatibilizar los valores medioambientales con las necesidades de su uso.

Por eso el objetivo principal del estudio del Parque Ecológico de Plaiaundi es el de conocer el parque y sus alrededores más exhaustivamente. Mediante el análisis de las aguas de las lagunas que componen el recinto y el análisis de la evolución histórica y medioambiental de todo el área.

- Conocer el estado del Parque Ecológico Plaiaundi y su evolución a lo largo de la historia.
- Efectuar el estudio medioambiental de su situación actual, mediante datos de diferentes parámetros.
- Aprender a identificar microorganismos y estudiar su desarrollo en distintos medios.
- Dominar diferentes términos microscópicos de observación y técnicas de cultivo de microorganismos.
- Reconocer las aves que en fechas de migraciones visitan el parque.
- Conocer e informar sobre la flora existente.
- Concienciar a la población de la situación medioambiental e importancia de las marismas de nuestro entorno.
- Aprender el uso correcto de las claves dicotómicas y guías de clasificación de animales y plantas.
- Potenciar y afianzar el trabajo en equipos como base de cualquier investigación científica.

## **METODOLOGIA**

La idea de realizar este trabajo surgió tras hacer una visita al Parque Ecológico de Plaiaundi. Se pensó que era un buen tema sobre el que realizar una investigación, por un lado desde un punto de vista medioambiental, y también social e histórico. Por otro lado, la concienciación y sensibilización que se puede lograr ya que es uno de los pocos espacios verdes que encontramos cerca de nuestras ciudades.

El primer paso fue la búsqueda de información bibliográfica sobre el Parque Ecológico para tener una idea más concreta de los hábitats que comprenden el parque. Esta búsqueda se efectuó a través de Internet, bibliotecas, estudios anteriores sobre la bahía de Txingudi etc.

Así mismo se elaboró la ficha de campo donde se recogieron todos los datos obtenidos los días de las salidas de campo.

Fueron muy importantes para luego a partir ellos poder realizar un exhaustivo estudio medioambiental del área de Plaiaundi incluido en la Bahía de Txingudi. En la ficha aparecen

datos como la acidez del agua, la temperatura, los nitratos, los nitritos, la dureza, el oxígeno disuelto, los fosfatos, el amoníaco, la salinidad, el azul de metileno y el permanganato, esto respecto a los análisis químicos. Y por otro lado los físicos, concentración de espumas, los aceites, la eutrofización de las algas, el mal olor, las mareas, el tiempo meteorológico, etc.

Visitamos la zona repetidas veces para obtener un trabajo más fiable. El primer día se hizo un análisis general del estado en que se encontraba el parque. Posteriormente nos centramos en el estudio de las aguas de cada una de las lagunas que forman el parque (San Lorenzo, Txoritegi, Itzaberri y Lizaberri). Las primeras recogidas de agua se realizaron en otoño-invierno, y más

### Plano 2. Puntos de muestreo de la calidad del agua.



El seguimiento de las migraciones de las aves que visitan el parque en determinadas épocas también ha sido un aspecto que hemos tratado. El estudio se realizó desde las aves que habitan en Plaiaundi durante todo el año, y de una forma más general en las marismas de Txingudi. Y por otro lado, las que realizan periodos de migración, como pueden ser las espátulas.

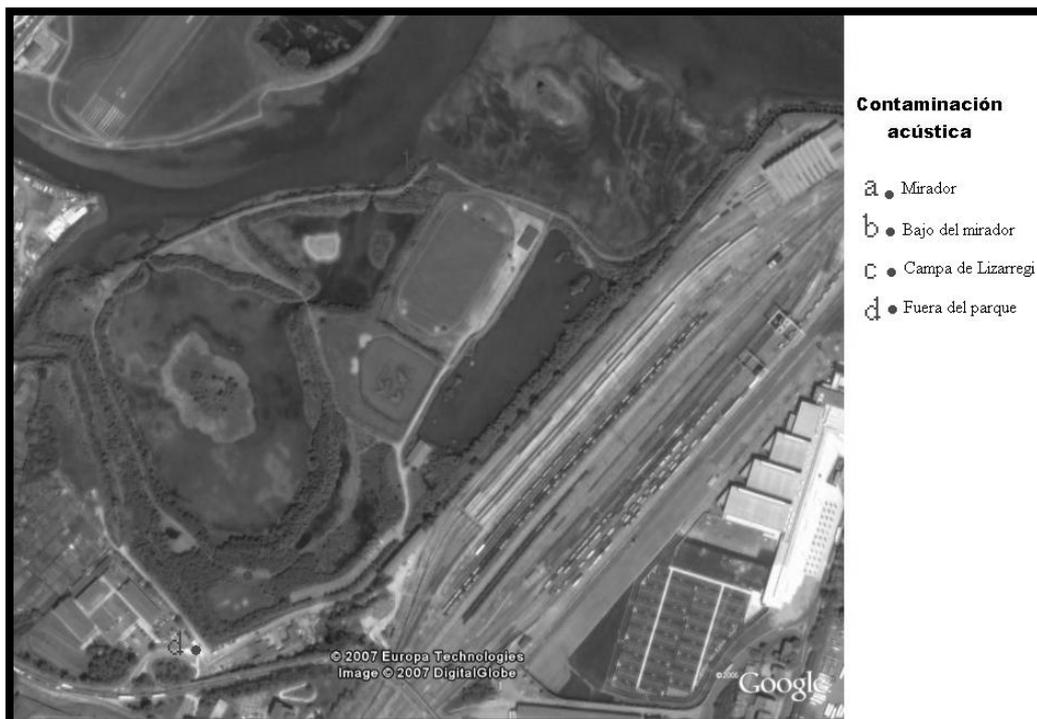
Además de las aves, que son uno de los mayores atractivos de Plaiaundi. Los anfibios son importantes en estos ecosistemas intermareales. Por ello primero se obtuvo información sobre dichos animales y en especial del sapo corredor, anfibio endémico de la Bahía de Txingudi.

Los microorganismos que viven en las lagunas de Plaiaundi han sido importantes en nuestra investigación, ya que han sido observados mediante lupas para la posterior identificación.

Otro de los temas que abarca nuestro proyecto, es la flora existente en el Parque Ecológico. Hemos estudiado las diferentes especies autóctonas e importadas que se encuentran a lo largo de los senderos que traza el parque y alrededores de las lagunas.

El Parque Ecológico de Plaiaundi, al encontrarse en un área urbanizada y estratégica en la frontera de Francia y España, tiene ciertos inconvenientes como pueden ser los ruidos, que por la cercanía de la carretera y sobre todo el aeropuerto de San Sebastián son muy abundantes, por lo que también se analizamos la contaminación acústica.

### Plano 3. Puntos de muestreo del ruido.



## RESULTADOS

A lo largo de la realización de este trabajo de investigación, gracias a los análisis obtenidos y a la información recopilada, se ha podido llegar a las siguientes conclusiones;

- Se ha observado gran preocupación por parte de la población de los municipios contiguos hacia conservación de las marismas, ya que han impulsado planes de desarrollo sostenible, protección y recuperación de esta zona.
- Es una de las pocas marismas y más importante que se pueden encontrar en la costa de Gipuzkoa. También ha alcanzado una significativa relevancia en el ámbito internacional.
- Cuenta con gran importancia en los siguientes ámbitos;
  - Geología; es una zona en la que se puede ver la evolución que han sufrido estas marismas.
  - Paisajística; cuenta con una amplia variedad de espectáculos naturales.
  - Biológica; destacan los distintos hábitats, y entre los animales, las aves, el sapo corredor y el pez espinoso.
- El Parque Ecológico de Plaiaundi, al igual que toda la zona que abarcan los humedales está situado en un lugar muy estratégico, en la frontera entre Francia y España, rodeado de grandes espacios humanizados.
- El parque se encuentra en buen estado. Las medidas de limpieza que tienen son bastante efectivas, ya que se recogen las basuras frecuentemente, y cuentan con papeleras distribuidas por todo el parque.
- Hay un lugar de ocio con mesas y bancos, para el uso y disfrute del público.
- El recorrido, está señalizado y tiene distintos paneles de información para indicar las diversas lagunas existentes, así como explicaciones sobre la fauna y flora que se pueden encontrar a lo largo del parque.
- Existe preocupación por el mantenimiento de los hábitats, pero se protegen de roedores e invasores mediante redes.
- El estado del agua, en las lagunas dulces se encuentra en buen estado, aunque se ha percibido una alta concentración de salinidad debido a filtraciones de agua salada.

**Tabla 1.** Resultado del análisis del mar y la laguna de Txoritegi.

	Mar			Txoritegi		
	Otoño-invierno	Primavera	Valance total	Otoño-invierno	Primavera	Valance total
<b>Parámetros físicos</b>						
Mal olor	No	No	No	No	No	No
Peces muertos	No	No	No	No	No	No
Espumas	No	No	No	No	No	No
Aceites/grasas	No	No	No	No	No	No
Eutrofización	No	No	No	No	No	No
Turbidez	No	No	No	No	No	No
Temperatura (°C)	15,38	19,1	16	14,18	20,6	15,93
pH	7,08	7,4	7,13	7	7,33	7,1
<b>Parámetros químicos</b>						
Nitratos (mg/l)	9	5	8,33	9,06	5	7,95
Nitritos (mg/l)	0,05	0	0,041	0,028	0,025	0,027
Amoniaco (mg/l)	0,31	0	0,26	0,3	0	0,22
Dureza total -GH- (°d)	>16	>16	>16	>16	>16	>16
Dureza de carbonatos -KH- (°d)	4,2	3	4	1,5	3	1,9
Oxígeno disuelto (mg/l)	9,66	12,5	10,13	7,65	12,5	8,98
Fosfatos (mg/l)	0,35	0	0,29	0,25	0,33	0,27
Salinidad (mg/l)	28987,89	20522,4	27576,98	30.430,88	25.653,67	29128
Azul de metileno (%)	100%	100%	100%	90,62%	100%	93,18%
Permanganato	Poco	Limpio	Poco	Poco	Limpio	Poco

**Tabla 2.** Resultado del análisis del mar y la laguna de Txoritegi.

	Lizarregi			Laguna de agua dulce		
	Otoño-invierno	Primavera	Valance total	Otoño-invierno	Primavera	Valance total
<b>Parámetros físicos</b>						
Mal olor	No	No	No	No	No	No
Peces muertos	No	No	No	No	No	No
Espumas	No	No	No	No	No	No
Aceites/grasas	No	No	No	No	No	No
Eutrofización	No	No	No	No	No	No
Turbidez	No	No	No	No	No	No
Temperatura (°C)	11,34	22,66	14,42	11,3	19,8	13,62
pH	6,77	7,46	6,96	7,1	7,33	7,16
<b>Parámetros químicos</b>						
Nitratos (mg/l)	10,94	5	9,32	7,81	5	7,04
Nitritos (mg/l)	0,04	0,0083	0,034	0,072	0,083	0,054
Amoniaco (mg/l)	0,24	0	0,18	0,31	0	0,23
Dureza total -GH- (°d)	<9,5	>10	9,63	<14,5	7,33	14,9
Dureza de carbonatos -KH- (°d)	3,75	4	3,82	7,25	5	7,18
Oxígeno disuelto (mg/l)	6,98	11,66	8,53	10,78	14	11,66
Fosfatos (mg/l)	1	0,25	0,79	0,44	0,5	0,45
Salinidad (mg/l)	857,77	1026,11	903,6	477,61	761,03	554,91
Azul de metileno (%)	81%	100%	86,36%	100%	100%	100%
Permanganato	Poco	Limpio	Limpio	Limpio	Limpio	Limpio

- Las aves, acuden a las lagunas de agua dulce para la reproducción y en busca de refugio, por que no hay cambios bruscos de nivel.
- Las lagunas con influencia intermareal, en cambio, son empleadas para la dieta alimenticia.

- En general, las lagunas analizadas están en buen estado, pero en los primeros días las concentraciones de nitritos, nitratos y fosfatos fueron más elevadas de lo habitual, debido a la descomposición de la materia orgánica.
- En Txingudi, se pueden encontrar siete hábitats diferentes; El bosque mixto frondoso, la aliseda cantábrica, los setos vivos, el carrizal o espadañal, los pardos de siega, los juncuales y las áreas intermareales.
- Respectos a las aves, se pueden distinguir cuatro momentos de mayor abundancia, debido a los pasos migratorios en su mayoría.
- Se diferencian 18 grupos taxonómicos de aves.
- La Bahía de Txingudi es una zona muy importante en el paso de aves migratorias y sirve de refugio en temporales a la avifauna local.
- El sapo corredor, es un animal endémico y muy significativo en toda Gipuzkoa ya que es un anfibio de clima mediterráneo y poco habitual en nuestras costas. Habita en zonas húmedas y tiene costumbres nocturnas.
- El pez espinoso, está presente en el estuario, en las diversas regatas de Jaizubia y Plaiaundi, mostrando 14 especies diferentes. Su hábitat más común es la zona cercana a la desembocadura de estas regatas.
- El parque está afectado por la intromisión del coipú. La hipótesis acertada de su establecimiento es la huida de estos roedores de granjas francesas y el afincamiento en los alrededores de la Bahía, presentando graves destrozos en las vegetaciones marismeñas.
- Referido al ruido, las mínimas registradas en el punto 4, al lado de la N-1 son muy similares a las máximas alcanzadas en el punto 3, a pocos metro del 4, pero detrás de la pantalla vegetal, lo que protege al parque de la contaminación acústica.
- Los decibelios registrados en el punto 1, desde el observador de aves sobrepasan con creces los valores establecidos como aceptables. Se trata de ruidos puntuales pero reiterados a lo largo del día. Esto se debe a los aterrizajes y despegues en el aeropuerto próximo al parque.

**Tabla 3.** Media de los datos del ruido.

	<b>Máximo (dB)</b>	<b>Mínimo (dB)</b>
<b>Mirador</b>	76.9	56.23
<b>Bajo del mirador</b>	76,7	40
<b>Campa de Lizarregi</b>	57.86	47.6
<b>Fuera del parque</b>	77.1	57.3

### **AGRADECIMIENTO**

Queremos dar las gracias a Juan Carlos Lizarazu, profesor de Biología de nuestro centro, por su labor prestada a la hora de coordinar el trabajo, ya que sin su ayuda no hubiera sido posible realizar este proyecto de investigación.

### **BIBLIOGRAFIA**

- BIDASOAKO PADURAK. Plaiaundi Albistegia. Nº 1. Txingudi ekoetxea. Noviembre/Diciembre 2002.
- BIDASOAKO PADURAK. Plaiaundi Albistegia. Nº 18. Txingudi ekoetxea. Septiembre/Octubre 2005.
- BIDASOAKO PADURAK. Plaiaundi Albistegia. Nº 23. Txingudi ekoetxea. Julio/Agosto 2006.

- DEPARTAMENTO DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, VIVIENDA Y MEDIO AMBIENTE. “Avifauna de Txingudi”. Gobierno Vasco. Medio físico, flora y fauna. Vitoria. 2000.
- DEPARTAMENTO DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, VIVIENDA Y MEDIO AMBIENTE. “Parque ecológico de Plaiaundi”. Unidad didáctica ESO.
- DIAS GALARZA, Flavio; GARIN BARRIO, Ion; RUBIO PILARTE, Xavier y SAN SEBASTIAN MENDOZA, Olatz. Análisis de la distribución geográfica actual y estado de conservación de la población de sapo corredor (*Bufo calamita*) del área de Txingudi. Noviembre de 2005.
- FERRER MARÍ, Natividad; GARCÍA VICENTE, Miguel y MEDINA MARTINEZ, Manuel. Biología y Geología Bachillerato 1 Ciencias de la naturaleza y de la salud. Bruño. Pág. 292-296.
- FLORIDO TRUJILLO, Gema y J. LOZANO VALENCIA, Pedro. Las figuras de protección de los espacios naturales en las comunidades autónomas españolas: una puesta al día. Departamento de Geografía, Prehistoria y Arqueología. Universidad del País Vasco.
- PARQUE ECOLÓGICO DE PLAIAUNDI. Parque ecológico de Plaiaundi/Plan especial de Txingudi. Informe anual 2003. Seguimiento de la comunidad de aves. Gobierno Vasco Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.
- PARQUE ECOLÓGICO DE PLAIAUNDI. Parque ecológico de Plaiaundi/Plan especial de Txingudi. Informe anual 2003. Seguimiento del estado y evolución de los ecosistemas/hábitats. Gobierno Vasco Departamento de Orientación.
- PARQUE ECOLÓGICO DE PLAIAUNDI. Parque ecológico de Plaiaundi/Plan especial de Txingudi. Informe anual 2004. Seguimiento de la comunidad de aves. Gobierno Vasco Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.
- PHILIP WHITFIELD. La enciclopedia de los animales. Circulo de Lectores.
- TURRAU, Cristina. “El gran éxodo”. El Diario Vasco. Domingo, 8 Octubre de 2006. Pág. 20-21.

#### Bibliografía recopilada de Internet.

- "Ave", 12 de febrero, <es.wikipedia.org/wiki/Ave>, [consulta: 15 diciembre 2006]
- “Colimbo grande”, 21 de enero 2007, <es.wikipedia.org/wiki/Colimbo>, [consulta: 15 diciembre 2006]
- “Microorganismo”, 21 de febrero 2007, <es.wikipedia.org/wiki/Microorganismo>, [consulta: 5 noviembre 2006]
- J. GONZÁLEZ, Ernesto y J. VILLALOBOS, Mariela, “Estudio sobre la biología y ecología de *Ceriodaphnia cornuta* SARS: una revisión”, *Interciencia*, Mayo 2006, nº 005. <redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/339/33911607.pdf> [consulta: 18 diciembre 2006].
- “Naturaleza y ocio en el Parque Ecológico de Plaiaundi”, *Ekoplaneta*, <servicios.elcorreodigital.com/ekoplaneta/datos/temas/dossiers/humedales/plaiaundi.htm>, [consulta: 5 noviembre 2006].
- VEGA, José María, “Daphnia”, Dr. Pez, <drpez.com/drcol50.htm>, [consulta: 11 enero 2007].
- “El Coipu en España”, Educared, 15 de Octubre de 2003, <www.educared.net/PrimerasNoticias/hemero/2003/octu/natu/coipu/coipu.htm>, [consulta: 27 diciembre 2006].
- “Datos preliminares de la distribución del espinoso (*Gasterosteus aculeatus* L.), en la bahía de Txingudi”, Lurr@lde, <www.ingeba.euskalnet.net/lurralde/lurranet/lur18/alagon18/18alagon.htm>, [consulta: 14 noviembre 2006].
- “Reconocimiento Internacional”, Parque Ecológico de Plaiaundi, nº1, Noviembre/Diciembre 2002, <http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-6172/es/contenidos/boletin\_revista/plaiaundi\_albistegia/es\_pub/adjuntos/01.pdf>, [consulta: 6 noviembre 2006].
- “Plaiaundi”, <www.irun.org/caste/2conocer/lugar/lugar11.asp>, [consulta: 2 febrero 2007].

- “Árboles singulares”, <[www.nekanet.net/naturaleza/renp/arboles/](http://www.nekanet.net/naturaleza/renp/arboles/)>, [consulta: 30 octubre 2006].
- “Biotopos protegidos”, <[www.nekanet.net/Naturaleza/renp/biotopos](http://www.nekanet.net/Naturaleza/renp/biotopos)>, [consulta: 30 octubre 2006].
- “Parques naturales”, <[www.nekanet.net/naturaleza/renp/parques](http://www.nekanet.net/naturaleza/renp/parques)>,[consulta: 30 octubre 2006].
- “Somormujo”, <[www.wordreference.com/definicion/somormujo](http://www.wordreference.com/definicion/somormujo)>, [consulta: 15 enero 2007].
  
- “Cormorán”, <[www.wordreference.com/definicion/cormor%c3aln](http://www.wordreference.com/definicion/cormor%c3aln)>, [consulta: 10 enero 2007].

