



Laguna del Gosque (Primavera 2003)

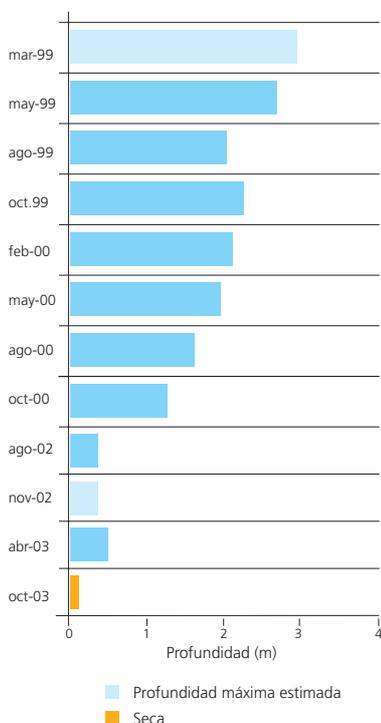
Laguna del Gosque

- ⦿ **Provincia:** Sevilla
- ⦿ **Término municipal:** Martín de la Jara
- ⦿ **Figura o régimen de protección:**
Reserva Natural Laguna del Gosque. Propuesta LIC. ZEPA.
- ⦿ **Superficie de la cubeta:** 43 ha
- ⦿ **Superficie de la cuenca:** 1328,25 ha
- ⦿ **Tipología**
Ecodominio de las Cordilleras Béticas. Humedales de las Cuencas y Piedemontes Béticos. Sistema Morfogenético Kárstico-Aluvial. Procesos Morfodinámicos Kársticos y Aluviales. Modo de Alimentación Mixto. Hidroperíodo Semi-permanente.
- ⦿ **Valor ambiental**
Es, junto con la laguna de Zarracatín, una de las lagunas salinas más extensas de la provincia de Sevilla. Este tipo de humedales salinos presentan un gran valor ecológico por su singularidad en el ámbito europeo.



Laguna del Gosque (Verano 2002)

Evolución del nivel del agua



Proliferación de algas filamentosas en la laguna del Gosque en otoño del año 2000.

Medio físico: geología, hidrología e hidroquímica

La Reserva Natural de la Laguna del Gosque se localiza en la comarca de la Sierra Sur de Sevilla, en el término municipal de Martín de la Jara, población que se sitúa a menos de 500 metros al suroeste de la laguna.

Este enclave acuático forma parte del conjunto de lagunas repartidas entre las provincias de Sevilla y Málaga, quedando al sur del complejo de La Lantejuela y al norte de las lagunas malagueñas de Fuente de Piedra y Campillos.

La laguna del Gosque se ubica, a 440 m de altitud, en un área de relieve alomado en el que destaca la Sierra de los Caballos, que aparece al este de la laguna.

Se asienta sobre materiales de naturaleza margo-yesífera, característicos del Trías Germano-Andaluz. Sobre estos materiales triásicos descansan los materiales terciarios y cuaternarios, siendo estos últimos los que afloran en superficie. La permeabilidad de los materiales terciarios miocénicos (arenas y areniscas) y cuaternarios (arcillas, arenas y gravas) favorecen el flujo de aguas subterráneas hacia la laguna.

La laguna del Gosque presenta un modo de alimentación mixto, por aportes superficiales de precipitación directa y escorrentía de una extensa cuenca vertiente y aportes subterráneos del acuífero detrítico formado por los materiales permeables miocénicos y cuaternarios. Al ser una laguna de drenaje cerrado las salidas del agua se producen principalmente por evaporación.

Al norte de la laguna existe un manantial de funcionamiento estacional (se seca en verano) que genera un pequeño curso de agua que se encuentra canalizado, explotándose parte de su caudal para regadío. Los aportes subterráneos contribuyen al mantenimiento de una somera inundación durante el estiaje, aunque puede llegar a secarse en toda su superficie en años de baja reserva hídrica.

Su cubeta presenta una morfología ligeramente cóncava, con su eje mayor en dirección nordeste-sudoeste. La profundidad aumenta hacia el sur de la cubeta, en el sector oriental de la misma, donde se ha llegado a registrar una profundidad máxima cercana a los 3 metros (Consejería de Medio Ambiente, 2000, 2004). A lo largo de su margen septentrional las orillas aparecen suavemente tendidas, configurando extensas zonas de playa que quedan emergidas en los períodos de bajo nivel de inundación.

Este humedal presenta aguas mineralizadas, debido a la naturaleza del sustrato sobre el que se ha formado (materiales triásicos ricos en sales), que se mantienen dentro del rango de concentraciones hiposalinas a lo largo del ciclo anual. No obstante, en años más secos en los que la laguna presenta bajos niveles de inundación, esta lámina de agua alcanza concentraciones hipersalinas. De acuerdo con los datos recogidos a lo largo de varios años de estudio (Consejería de Medio Ambiente, 2000, 2004), durante los años 1999-2000, esta laguna presentó contenidos salinos comprendidos entre 4,52 g/l y 16,36 g/l, mientras que en el período 2002-2003 se registraron concentraciones hipersalinas en las distintas épocas de estudio (de 51g/l a 86 g/l),

coincidiendo con niveles del agua que apenas superaron el medio metro de profundidad. El rango de variación de la conductividad eléctrica asociada a estos valores de salinidad es igualmente amplio, desde un mínimo de 9 mS/cm, correspondiente a condiciones de inundación inusualmente altas (en torno a 3 m), hasta un máximo de 112 mS/cm, correspondiente a uno de los niveles más bajos registrados en esta laguna, de unos 40 cm de profundidad.

Su composición es clorurado sódica, con variaciones en las proporciones relativas de los iones mayoritarios relacionadas con las fluctuaciones estacionales del nivel del agua y la evolución de la salinidad, que afectan especialmente al ión bicarbonato. No obstante, la secuencia catiónica presenta una relativa constancia en los distintos años de estudio. La composición más representativa de esta lámina de agua es del tipo Cl-(SO₄)-(HCO₃)/Na-(Mg) que pasa a ser Cl/Na-(Mg) en los períodos de mayor concentración iónica.

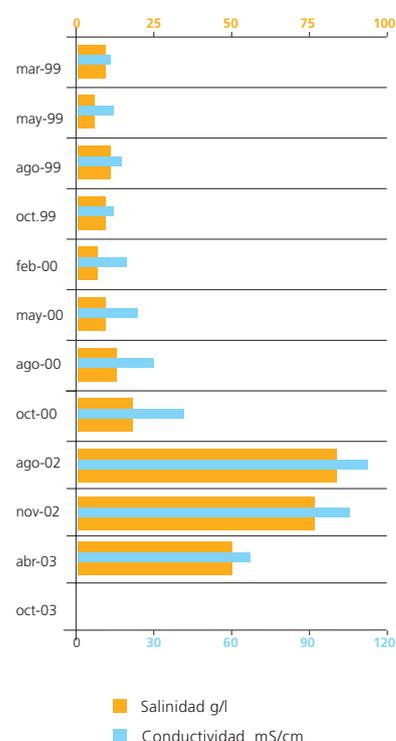
En relación con el contenido en nutrientes en este sistema hay que destacar su tendencia a presentar altos niveles de amonio y de nitrógeno total, frente a unas concentraciones generalmente bajas de ortofosfato y fósforo total. En los últimos años de estudio (Consejería de Medio Ambiente, 2004), Gosque presentó el mayor contenido medio en amonio entre los humedales estudiados en la provincia.

En las aguas de esta laguna, que suelen presentar una elevada alcalinidad, se han registrado altos valores de pH, generalmente comprendidos entre 8,5 y 9 unidades. Por el contrario, el contenido en clorofila *a*, parámetro considerado como estima de la biomasa fitoplanctónica, no superó, en la mayoría de los períodos de estudio, los 4 mg/m³. Aunque estos valores son indicativos de un bajo crecimiento del fitoplancton, hay que mencionar que en esta laguna se han llegado a observar notables proliferaciones de algas macroscópicas, como ocurrió concretamente en el otoño del año 2000. En condiciones de elevada concentración salina, como las registradas en los últimos años de estudio (2002-2003), las concentraciones de clorofila *a* fueron inferiores a 1 mg/m³ en dos de los tres períodos de estudio, debido al desarrollo de finos tapetes microbianos que recubrieron el fondo de la laguna, constituyendo los principales productores primarios en el sistema.

Vegetación

La laguna del Gosque aparece rodeada en su totalidad por diferentes tipos de cultivos, entre los que destacan olivares, viñedos y cultivos herbáceos de secano y regadío. En algunas herrizas presentes entre los citados cultivos pueden ser reconocidos algunos restos de vegetación natural formada por un matorral bajo de especies como *Rosmarinus officinalis*, *Cistus albidus*, *Ulex baeticus* o *Cytisus fontanesii* (*Genista equisetiformis*-*Cytisetum fontanesii*) o un matorral alto formado por especies como *Quercus coccifera*, *Olea europaea* var. *sylvestris* o *Rhamnus oleoides* (*Asparagus albi*-*Rhamnetum oleidis*). Otras formaciones vegetales que se reconocen en estos medios son los espartales de *Stipa tenacissima* (*Thymo gracilis*-*Stipetum tenacissimae*), que ocupan las zonas de solana, y los cerverales de *Brachypodium retusum* (*Teucrio pseudochamaepitys*-*Brachypodietum retusi*), que forman con frecuencia un estrato herbáceo bajo los matorrales anteriormente citados.

Evolución de la salinidad

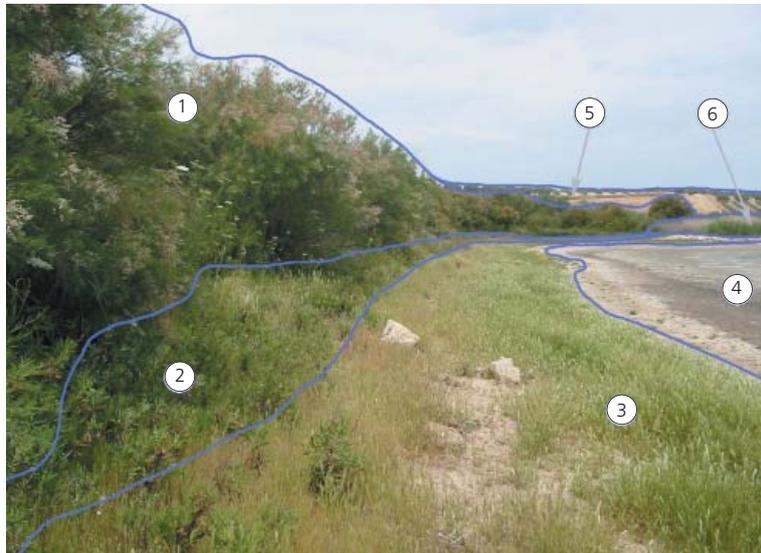


El humedal presenta un mosaico en el cual pueden ser reconocidas varias comunidades vegetales. Así pues, en el extremo noroeste del humedal pueden reconocerse juncales dispersos (*Holoschoenetum vulgaris*) con especies como *Scirpus holoschoenus* y *Schoenus nigricans*, y pastizales halonitrófilos de *Polypogon maritimus* y *Plantago coronopus* (*Plantagini coronopi-Hordeetum marini*). Cercanos a la orilla de la laguna aparecen tarajales (*Agrostio stoloniferae-Tamaricetum canariensis*) presentes en casi todo el perímetro lagunar, formados por *Tamarix canariensis*, principalmente. Acompañando al tarajal aparecen carrizales de *Phragmites australis* (*Typho-Schoenoplectetum tabernaemontani*) y pastizales de *Puccinellia fasciculata* (*Puccinellietum caespitosae*). Por delante de estas formaciones vegetales, colonizando la orilla del humedal a medida que el agua se retira a finales de primavera, aparecen pastizales de *Salicornia ramosissima* (*Suaedo braun-blanquetii-Salicornietum patulae*), mayoritariamente representados en la orilla norte de la laguna.

Aunque existe una larga relación de especies de hidrófitos citadas en Gosque, como *Athenia orientalis*, *Ruppia maritima*, *Potamogeton pectinatus*, *Zannichellia palustris*, *Zannichellia pedunculata* y *Chara vulgaris* (Cirujano *et al.*, 1992), en los estudios más recientes no se ha constatado el desarrollo de vegetación subacuática en la laguna. En este sentido, es posible que la población de carpas que llegó a albergar esta lámina de agua, alcanzando densidades excesivas en el año 2000, haya constituido un factor de perturbación en la red trófica y, en general, en el funcionamiento ecológico de esta laguna.

Laguna del Gosque (Sevilla)

- ① Tarajal
- ② Pastizal nitrófilo
- ③ Pastizal halófilo de gramíneas anuales
- ④ Suelo desnudo
- ⑤ Olivar
- ⑥ Carrizal



🕒 Plancton

La información relacionada con las comunidades planctónicas de esta laguna corresponde a tres períodos de estudio: verano y otoño de 2002 y primavera de 2003 (Consejería de Medio Ambiente, 2004).

De acuerdo con los estudios llevados a cabo en estos períodos estacionales en la laguna, Gosque presentó una baja biomasa fitoplanc-

tónica (baja densidad de las poblaciones fitoplanctónicas), si bien aumentó ligeramente en el otoño de 2002 (6 mg/m^3 de clorofila *a*). En los tres períodos tanto el fitoplancton como el zooplancton mostraron una gran pobreza en especies.

El fitoplancton estival estuvo mayoritariamente representado por diatomeas (División Heterokontophyta) de los géneros *Cymbella*, *Cyclotella*, *Gomphonema*, *Navicula* y *Nitzschia*, es decir, un fitoplancton de gran tamaño y con predominio de especies bentónicas. Las clorofitas presentaron una baja abundancia relativa aunque predominaron sobre las cianofitas o cianobacterias (*Oscillatoria* sp. y *Spirulina major*). En el zooplancton dominaron los rotíferos *Brachionus plicatilis* y *Keratella tropica* sobre el branquiópodo *Moina salina*.

En el otoño, el fitoplancton mostró un incremento cuantitativo y un cambio cualitativo marcado por el dominio casi absoluto de las cianobacterias, principalmente por la aparición de densas poblaciones de *Synechocystis* sp.; con menor abundancia se encontraron las cianobacterias filamentosas *Spirulina major* y *Oscillatoria* sp., también presentes en el fitoplancton estival. Entre las diatomeas aparecieron ocasionalmente *Amphiprora alata*, *Anomoeoneis sphaerophora* y *Amphora* sp., y en mayor densidad, *Navicula* sp. y *Nitzschia* sp. Las clorofitas constituyeron el grupo minoritario, con presencia de los géneros *Oocystis* y *Cosmarium*. En este mismo período estacional, el zooplancton presentó una densidad muy baja, con presencia de especies características de medios altamente mineralizados como *Cletocamptus retrogressus* (Clase Copepoda) y *Artemia* sp. (Clase Branchiopoda).

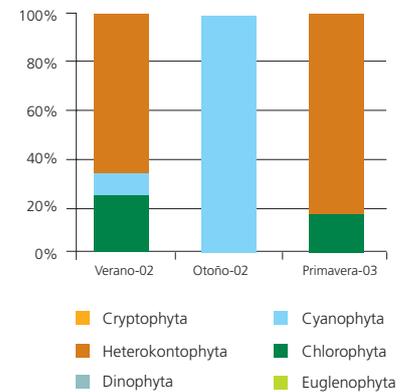
En la primavera de 2003, predominaron nuevamente las diatomeas en la comunidad fitoplanctónica, y más concretamente las pertenecientes a los géneros *Amphora* y *Nitzschia*. Las clorofitas, que se encontraron en menor abundancia relativa, estuvieron principalmente representadas por *Closterium* sp. y *Cosmarium laeve*. En el zooplancton, los branquiópodos constituyeron la fracción mayoritaria en la composición de la comunidad, con presencia de anostráceos y cladóceros (*Moina* sp.), mientras que los rotíferos aparecieron mayoritariamente representados por *Brachionus plicatilis*.

🕒 Usos del suelo y estado de conservación

El principal aprovechamiento que se realiza en los terrenos que circundan la laguna es el agrícola, destacando, en cuanto a superficie ocupada, el olivar en secano. Parte de los cultivos en secano se han ido transformando en regadíos en los últimos años, lo que ha supuesto una intensificación de la explotación de las aguas subterráneas que alimentan la laguna a través de numerosos pozos.

Entre los principales impactos derivados de este aprovechamiento hay que destacar la disminución de la superficie lagunar por la ocupación agrícola, la incidencia de la extracción de aguas subterráneas en el régimen hídrico de la laguna, o la alteración de la calidad de las aguas superficiales por los vertidos de origen agrícola que se realizan en el arroyo que vierte a la laguna por el norte y por la contaminación de alguno de los pozos que son utilizados para la preparación de productos fitosanitarios. El aprovechamiento ganadero es mucho menos

Abundancia relativa de los grupos taxonómicos identificados en el fitoplancton de la Laguna del Gosque



Cosmarium laeve



Anostráceo

relevante y se reduce a pequeños rebaños de ganado ovino.

Tradicionalmente, la laguna del Gosque ha tenido un uso recreativo, siendo lugar de romería de la población local. En el verano, esta laguna, que dispone de algunos equipamientos de uso público, suele recibir una importante afluencia de visitantes que aprovechan la zona de orilla para baño. Esta actividad se concentra en el extremo nordeste de la laguna, que ha llegado a ser acondicionado, con aportes de arena, como zona de playa.

La laguna del Gosque fue declarada Reserva Natural en virtud de la Ley 2/1989, de 18 de julio, por el Parlamento de Andalucía. El Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Reserva Natural fue aprobado por Decreto 419/2000, de 7 de noviembre (BOJA nº 9 de 23/01/01). La laguna del Gosque es uno de los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) propuesto por la Comunidad Autónoma de Andalucía.

🕒 Equipamientos e infraestructuras de uso público



Estado de inundación de la laguna del Gosque en marzo de 1999.

Este espacio, de propiedad municipal, cuenta con algunos equipamientos de uso público localizados en la zona de entrada, al norte de la laguna, como son un merendero y un kiosko-bar. Este último se encuentra situado en la misma orilla de la cubeta, de manera que en años particularmente lluviosos, puede quedar parcialmente inundado, como ocurrió en el mes de marzo de 1999.

Existe un camino principal que da acceso a las fincas y que recorre este enclave por el norte y oeste de la laguna.

