



Laguna de los Tollos (Otoño 2002)

Laguna de los Tollos

- ⊙ **Provincia:** Cádiz
- ⊙ **Término municipal:** Jerez de la Frontera
- ⊙ **Figura o régimen de protección:**
Incluida en la propuesta de Lugares de Interés Comunitario de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- ⊙ **Superficie de la cubeta:** 71 ha
- ⊙ **Superficie de la cuenca:** 655 ha
- ⊙ **Tipología**
Ecodominio de la Depresión del Guadalquivir. Humedales de las Campiñas y Vegas del Guadalquivir. Sistema Morfogenético Kárstico. Procesos Morfodinámicos Kársticos. Modo de Alimentación Mixto. Hidroperíodo Temporal.
- ⊙ **Valor ambiental**
La laguna de los Tollos es la segunda mayor en extensión de la provincia de Cádiz, aunque su superficie original ha quedado reducida y modificada por la explotación minera en el área y se ha producido una fuerte alteración de su funcionamiento hídrico. La laguna de los Tollos tiene un gran interés para la avifauna acuática.



Laguna de los Tollos (Otoño 2003)



Lagunas permanentes formadas en huecos de extracción minera que se mantienen por afloramiento de aguas subterráneas (Verano 2002)

○ Medio físico: geología, hidrología e hidroquímica

La laguna de los Tollos está situada en el término municipal de Jerez de la Frontera, aunque la localidad más cercana es El Cuervo, en la provincia de Sevilla.

Se trata de un humedal originado por disolución kárstica en materiales salinos triásicos, localizado en un área llana en la que destacan los relieves de la Sierra de Gibalbín, que aparecen al este de la laguna.

La superficie natural de inundación se encuentra parcialmente rellenada por las escombreras de una explotación minera (extracción de attapulgita), de manera que la superficie original de esta extensa laguna ha quedado reducida al sector oriental de la misma. En el sector afectado por las actividades extractivas han quedado dos lagunas residuales, formadas en profundos huecos de extracción, que mantienen aguas permanentes por la descarga de aguas subterráneas, lo que ha modificado el funcionamiento hídrico natural de este enclave palustre al actuar como sumideros, reduciendo considerablemente el almacenamiento de agua en la cubeta y la persistencia de la inundación en el área del humedal natural.

La zona de explotación minera donde se encuentran estas cubetas de origen antrópico está físicamente separada de la superficie natural de inundación por un talud elevado.

A lo largo de distintos años de estudio (Consejería de Medio Ambiente, 1998, 2004), el comportamiento de este extenso humedal ha sido muy variable. Durante los años 1997-1998, la laguna de los Tollos presentó un elevado nivel de inundación y una mayor persistencia de la lámina de agua. En estas condiciones, las aguas de esta laguna presentaron concentraciones subsalinas-hiposalinas en su evolución estacional (valores de salinidad comprendidos entre 1,6 g/l y 7,5 g/l) y una composición clorurado sódica representada por la secuencia Cl-SO₄⁻(HCO₃)/Na-Mg-(Ca).

Los estudios realizados en los últimos años, sugieren una acusada alteración del régimen de inundación y de las características físico-químicas de este sistema. Mientras que las lagunas residuales de origen extractivo presentan aguas muy mineralizadas (concentraciones hiposalinas-mesosalinas), como resultado de su alimentación por aportes subterráneos procedentes de los materiales salinos triásicos subyacentes, el agua que queda almacenada en la laguna de los Tollos tras intensas y abundantes precipitaciones muestra un bajo contenido en sales que pone de manifiesto su origen superficial (aguas dulces o subsalinas). En los dos periodos estacionales en los que este humedal se encontró inundado (otoño 2002 y primavera 2003) la profundidad máxima registrada apenas alcanzaba los 30 centímetros.

La composición de las aguas evidencia, igualmente, la importancia relativa de los aportes subterráneos y superficiales; en las cubetas de origen extractivo las aguas presentaron una composición Cl-SO₄⁻/Na-(Mg)-(Ca), mientras que en la lámina de agua de los Tollos la mayor proporción relativa del ión bicarbonato en la composición aniónica se puede asociar al origen superficial de los aportes hídricos (precipitaciones).

Debido a la intensa transformación que ha sufrido este enclave desde el inicio de los estudios, así como a la gran presión antrópica en los periodos en los que la laguna se encuentra seca, se ha encontrado una gran variabilidad en los parámetros registrados en los distintos ciclos de estudio. En los estudios más recientes se registraron bajas concentraciones de nutrientes y de clorofila en el contexto de los humedales de la provincia.

Vegetación

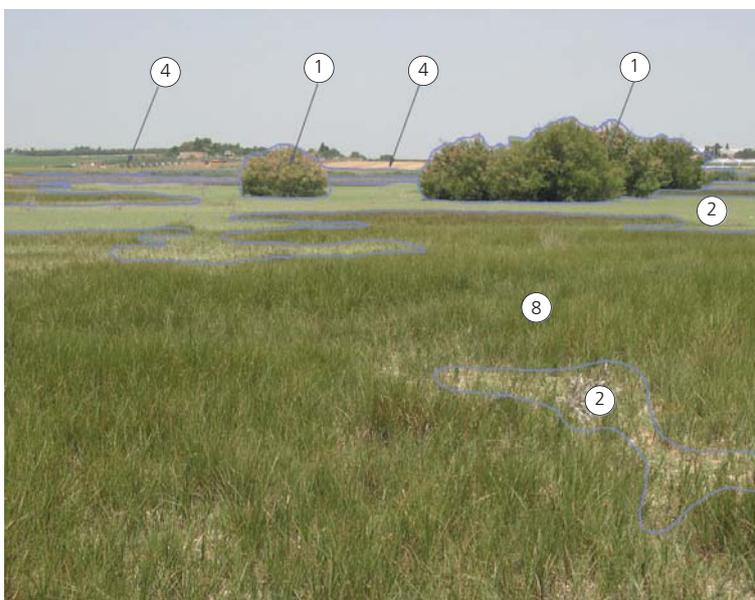
La vegetación que presenta el entorno de la laguna está formada por cultivos herbáceos de secano entre los cuales pueden encontrarse algunas encinas dispersas (*Quercus rotundifolia*). También puede reconocerse al suroeste de la laguna una zona de matorral alto (*Asparago albi-Rhamnetum oleidis*), constituida por especies como *Quercus cocifera*, *Chamaerops humilis* o *Rhamnus alaternus*.

La vegetación del humedal la forman tarajales (*Agrostio stoloniferae-Tamaricetum canariensis*) presentes por casi todo el perímetro lagunar y formados por *Tamarix canariensis* o *T. africana*. Acompañando al tarajal, sobre todo en la orilla oeste, pueden reconocerse carrizales (*Typho angustifoliae-Phragmitetum australis*), formados por *Phragmites australis* y, en menor medida, *Typha dominguensis*. En la orilla este el tarajal está acompañado de un pastizal de gramíneas anuales entre las que destacan *Polypogon maritimus* y *Hordeum marinum* (*Polypogono maritimi-Hordeetum marini*). En el interior del vaso lagunar se pueden reconocer formaciones de *Scirpus maritimus* (*Bolboschoeno compacti-Schoenoplectetum litoralis*) que forman rodales entre los cuales, tras secarse la laguna, aparecen pastizales dispersos con *Cressa cretica* o con *Crypsis aculeata* y *Heliotropium supinum* (*Cressetum villosae*; *Damasonio alismatis-Crypsietum aculeatae*).

Otras formaciones vegetales que pueden ser reconocidas en la zona de forma puntual son los matorrales rastreros de *Sarcocornia perennis*



Carófitos en la laguna de los Tollos (Primavera 2003)



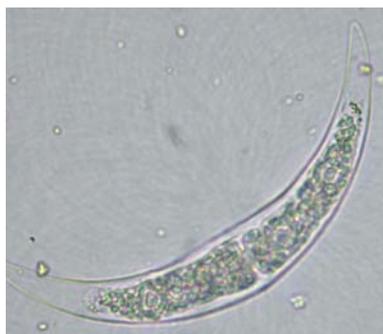
Laguna de los Tollos (Cádiz)

- ① Tarajal
- ② Pastizal anual de suelos salobres
- ③ Juncal halófilo de castañuelas
- ④ Cultivos

sbsp. alpini (*Puccinellio caespitosae-Sarcocornietum alpini*) y los pastizales anuales de *Salicornia ramosissima* (*Suaedo braun-blanquetii-Salicornietum patulae*).

En relación con la vegetación de hidrófitos, y de acuerdo con los estudios más recientes realizados en este enclave palustre (Consejería de Medio Ambiente, 2004), en las lagunas de origen extractivo que mantienen aguas salinas y permanentes se observó el desarrollo de praderas de *Ruppia maritima* (verano 2002) en las orillas más someras. En la cubeta natural de los Tollos, fue en la primavera de 2003 cuando se encontró colonizada por formaciones de carófitos y ranúnculos, en condiciones de bajo nivel de inundación, aguas dulces y muy turbias, identificándose las especies *Chara hispida* var. *baltica*, *Chara* aff. *convivens* y *Ranunculus peltatus*.

Plancton



Closterium leibleinii

Los datos disponibles sobre las comunidades planctónicas que se desarrollan en las aguas de esta laguna corresponden al otoño de 2002, coincidiendo con el periodo de recarga de esta laguna tras su desecación estival, y a la primavera de 2003. (Consejería de Medio Ambiente, 2004). De acuerdo con estos datos, en el periodo otoñal la comunidad fitoplanctónica estuvo esencialmente compuesta por clorofitas y diatomeas. Entre las clorofitas la mayor densidad de individuos correspondió a la especie *Actinastrum* sp., seguida, con notable diferencia, por especies del género *Chlamydomonas*, *Chlorella* sp., *Oocystis lacustris*, *Planktosphaeria gelatinosa*, *Closterium leibleinii*, *Tetraedron trigonum* y *Shroederia* sp. junto a las que aparecieron, en menor número, *Coelastrum microporum*, *Crucigenia* sp. y *Scenedesmus arcuatus*, entre otras. Entre las diatomeas, las especies del género *Navicula* (*Navicula* sp., *Navicula radiosa*, *Navicula cuspidata*) y *Nitzschia palea* tuvieron el mayor peso cuantitativo dentro del grupo, frente a especies con una presencia ocasional como *Cyclotella* sp., *Anomoeoneis sphaeropora* y *Nitzschia hungarica*.

Los restantes grupos taxonómicos presentes en el fitoplancton, cuantitativamente minoritarios, fueron criptofíceas (*Cryptomonas erosa*, *Rhodomonas minuta*), euglenofíceas (*Euglena* sp., *Phacus tortus*) y cianobacterias (*Chroococcus* sp., *Synechocystis* sp. y *Anabaena* sp.).

En este mismo periodo de estudio, el zooplancton estuvo mayoritariamente compuesto por copépodos ciclopoideos de la especie *Tropocyclops prasinus* (así como por formas larvares). Los rotíferos constituyeron el grupo minoritario, estando representados por las especies *Filinia opoliensis* y *Brachionus plicatilis*.

En la primavera de 2003, las clorofitas representaron la fracción mayoritaria, mientras que heterokontofitas, criptofitas y cianofitas presentaron bajas abundancias relativas. Las euglenofitas constituyeron el grupo minoritario en la comunidad fitoplanctónica.

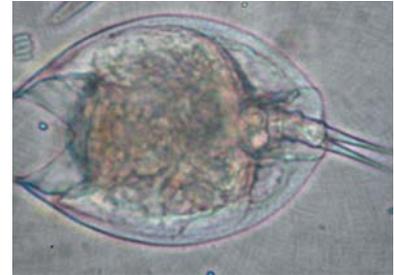
En este periodo estacional, en el que la laguna mostraba un encharcamiento superficial y formaciones de hidrófitos cubriendo de forma aislada el sedimento, se registró una menor abundancia de fitoplancton y una menor riqueza específica. La composición taxonómica



Scenedesmus arcuatus

ca de la comunidad fitoplanctónica fue similar a la encontrada en el anterior periodo otoñal, pero estuvo representada por un bajo número de especies.

En el zooplancton vernal predominaron los copépodos calanoides de la especie *Arctodiaptomus wierzejski* sobre branquiópodos (*Ceriodaphnia quadrangula*, *Moina brachiata*) y rotíferos (*Lepadella* sp.) siendo estos últimos un grupo minoritario en la taxocenosis zooplanctónica. Sin embargo, aumento su abundancia en relación con el zooplancton de otoño.



Lepadella sp.

🕒 Usos del suelo y estado de conservación

La laguna de los Tollos es el enclave húmedo más intensamente alterado entre los humedales estudiados en la provincia. El principal impacto que ha transformado esta extensa depresión inundable es la explotación minera que ha alterado una gran parte del área de inundación de la laguna, por lo que su extensión natural ha quedado muy reducida.

La zona explotada ha quedado completamente degradada, con presencia de grandes depresiones en el terreno, terrenos baldíos y enormes escombreras desprovistas de vegetación.

A ello hay que añadir la construcción de la autopista Cádiz-Sevilla en sus proximidades, al realizarse una serie de obras de drenaje que afectaron a la laguna, agravando la situación anterior, lo que ha provocado que el régimen temporal de la laguna se haya acentuado.

Por otro lado, la laguna de los Tollos es frecuentada por la población local y muestra los efectos de un fuerte presión antrópica derivada del uso recreativo de este espacio (presencia de rodadas por el tránsito de motos, depósitos de basuras y residuos sólidos). Este enclave también tiene un aprovechamiento ganadero.

La laguna de los Tollos no está incluida en el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, aprobado por la Ley 2/1989 de 18 de julio, pero sí ha sido propuesta como Lugar de Importancia Comunitaria por la Comunidad Autónoma de Andalucía.

