

Laguna de la Lengua (Primavera 2003)



Lagunas de la Lengua, Anguila y Pardilla

- ⦿ **Provincia:** Huelva
- ⦿ **Término municipal:** Hinojos
- ⦿ **Figura o régimen de protección:** Parque Natural de Doñana. Propuesta LIC. ZEPA. Reserva de la Biosfera.

⦿ Lagunas	Superficie cubeta (ha)	Superficie cuenca (ha)
Laguna de la Lengua	5	58,22
Laguna de la Anguila	5,5	565,40
Laguna de la Pardilla	1,8	136,77

- ⦿ **Tipología**
Ecodominio de la Depresión del Guadalquivir. Humedales de las Campiñas y Vegas del Guadalquivir. Sistema Morfogenético Aluvial. Procesos Morfodinámicos Aluviales. Modo de alimentación Mixto. Hidroperíodo Temporal.

- ⦿ **Valor ambiental**
Las lagunas situadas en el entorno de Doñana forman uno de los interesantes núcleos de humedales sobre arenas que se extienden entre Huelva y Sevilla, y que constituyen sistemas hidrogeomorfológicos de excepcional singularidad en la Península. Aunque se trata de zonas húmedas temporales, someras y de moderadas dimensiones, constituyen importantes áreas de paso para las aves acuáticas de Doñana.



Laguna de la Pardilla (Primavera 2003)



📍 Medio físico: geología, hidrología e hidroquímica

Las lagunas de la Anguila, Lengua y Pardilla son depresiones inundables en planicies aluviales que se sitúan entre los 20 y 30 metros de altitud, en el sector norte del Parque Natural de Doñana.

Estas lagunas se asientan sobre gravas y arenas cuaternarias que permiten su alimentación subterránea y el mantenimiento de la inundación a través del acuífero superficial que forman estos materiales altamente permeables.

En general, se trata de suaves depresiones que se inundan tras las precipitaciones otoñales y se mantienen con agua hasta la primavera, si bien su estrecha dependencia del régimen de lluvias y de la descarga del acuífero superficial puede condicionar su prolongada sequía en años de escasas precipitaciones.

La laguna de la Anguila, localizada al sur de la Pardilla y al oeste de la laguna de la Lengua, es la de mayor extensión, la de morfología más irregular y también la más persistente, a pesar de que en los tres casos se trata de sistemas temporales. La laguna de la Pardilla es, por el contrario, la más efímera.

En estas cubetas, casi planas, la lámina de agua no suele alcanzar el medio metro de profundidad.

Lengua y Anguila forman parte de un rosario de cubetas que, en períodos de abundantes lluvias se inundaban por desbordamiento del Caño de las Carnicerías, comunicado con la marisma de Doñana, quedando estos cuerpos de agua conectados superficialmente.

Tanto en Lengua como en Anguila, localizadas en fincas de propiedad particular y uso ganadero, existen dos profundos zacallones en los que el agua se puede mantener durante el estiaje. En períodos de bajo nivel de inundación, en los que estas lagunas apenas se encuentran encharcadas, el intenso pisoteo del ganado (vacuno y caballar) altera de forma apreciable el fondo de estas depresiones y la calidad del agua, especialmente en el caso de la laguna de la Anguila.

Estos humedales presentan aguas dulces, poco mineralizadas, en correspondencia con el reducido aporte de sales del sustrato sobre el que se asientan. A lo largo de distintos años de estudio (Consejería de Medio Ambiente, 2000, 2004) la salinidad de las aguas ha sido muy similar en las lagunas Lengua y Pardilla (comprendida entre 0,04 g/l y 0,07 g/l), y algo mayor en el caso de la laguna de la Anguila (entre 0,11 y 0,18 g/l). Las conductividades eléctricas, igualmente bajas, han oscilado entre 0,05 mS/cm, valor mínimo registrado en la laguna de la Lengua, y un máximo de 0,30 mS/cm, correspondiente a la laguna de la Anguila.

La composición iónica de estos humedales queda caracterizada por la mayor abundancia relativa de los iones bicarbonato y sulfato, entre los aniones, y sodio y calcio, entre los cationes. Hay que señalar, sin embargo, que el ión cloruro aparece como anión dominante o con un mayor peso relativo en la composición de las aguas de la laguna de la Anguila (más mineralizada), siendo, además, la que presenta una ma-



Laguna de la Anguila (Otoño 1999)

yor variación en las series aniónicas correspondientes a los distintos períodos en los que se mantuvo inundada.

En general, estos humedales están poco tamponados, presentando bajas alcalinidades y valores de pH que varían, aproximadamente, entre 6 y 8 unidades. Las concentraciones de clorofila *a* son bajas en estos sistemas cuando se desarrolla la vegetación acuática, pero pueden darse altas concentraciones (entre 30 y 80 mg/m³) por la disponibilidad de nutrientes tras la senescencia de los hidrófitos.

En relación con el contenido en nutrientes de estos sistemas palustres, y de acuerdo con los estudios realizados, es en la laguna de la Anguila donde se registraron los niveles más altos para las distintas formas de nitrógeno inorgánico combinado y de ortofosfato, con valores que sugieren la contaminación orgánica de sus aguas, especialmente si se toman como referencia los datos obtenidos en las lagunas próximas de similar tipología. En el período de estudio (años 1999-2000), esta laguna estuvo sometida a un aprovechamiento ganadero más intensivo (más afectada por pisoteo y con mayor abundancia de excrementos) que en el caso de la laguna de la Lengua, lo que podría explicar el mayor contenido en nutrientes (concentraciones muy elevadas de amonio y nitratos) y la frecuente turbiedad de las aguas.

Vegetación

Estas suaves depresiones inundables aparecen delimitadas por formaciones de pinar (*Pinus pinea*) y matorral mediterráneo en las que se entremezclan algunos ejemplares de eucalipto, como es el caso de la laguna de la Lengua. La laguna de la Anguila, situada en las proximidades y al oeste de la laguna de la Lengua, se encuentra, sin embargo, completamente rodeada de eucaliptos. En la laguna de Pardilla, se ha procedido, en los últimos años, a la eliminación de esta especie por su gran capacidad para la extracción de agua del subsuelo, siendo sustituida por especies arbóreas y arbustivas autóctonas a través de labores de repoblación.

Laguna de la Lengua

En este humedal puede reconocerse una vegetación que presenta una zonación desde el centro del humedal hacia el exterior de éste. En las zonas de mayor persistencia del agua, esta vegetación se compone de hidrófitos (*Callitrichio platycarpae-Elatinetum alsinastrii*) entre los que cabe señalar *Elatine alsinastrum* o *Myriophyllum alterniflorum*, y helófitos inundados (*Glycerio declinatae-Eleocharidetum palustris*), formados por especies como *Eleocharis palustris*, *Scirpus maritimus* o *Glyceria declinata*. Esta vegetación es sustituida hacia las zonas más secas por juncales (*Juncus emmanuelis-Eleocharidetum multicaulis*) y por pastizales de terófitos encharcados (*Preslio cervinae-Eryngietum corniculati*), que se reconocen por la presencia de especies como *Eleocharis multicaulis*, *Carum verticillatum* o *Juncus emmanuelis*, y *Eryngium corniculatum* o *Isoetes velata*, respectivamente. Las zonas más secas del humedal se componen de juncales de *Scirpus holoschoenus* (*Holoschoeno-Juncetum acuti*) y bonales (*Loto subbiflori-Chaetopogone-*



Myriophyllum alterniflorum,
Laguna de la Lengua

tum fasciculati) con especies como *Chaetopogon fasciculatus*, *Lobelia urens* o *Mentha pulegium*.

Laguna de la Anguila

La vegetación que puede reconocerse en este humedal está formada por helófitos entre los que se pueden destacar *Scirpus lacustris* y *Scirpus maritimus*, que dominan el interior del humedal y componen la asociación *Bolboschoenetum maritimi*. En la orilla del humedal aparecen juncales (*Juncus emmanuelis-Eleocharidetum multicaulis*), en los que se pueden reconocer especies como *Juncus* sp., *Eleocharis multicaulis*, *Baldellia ranunculoides* o *Scirpus holoschoenus*, entre otras. Otras formaciones vegetales reseñables en el humedal son los pastizales anuales de suelos húmedos formados por especies como *Chaetopogon fasciculatus*, *Mentha pulegium* o *Pulicaria paludosa* (*Loto subbiflori-Chaetopogonetum fasciculati*), y los tarajales (*Polygonum equisetiformis-Tamaricetum africanae*), que ocupan un área pequeña en el extremo oriental del humedal.

Laguna de la Pardilla

El humedal se encuentra ocupado casi en su totalidad por una vegetación helofítica que se dispone en varias bandas en función del grado de encharcamiento. Así, las zonas más profundas aparecen ocupadas por juncales de *Scirpus lacustris* y *Scirpus maritimus*. Este juncal es progresivamente desplazado por formaciones de *Eleocharis palustris* y *Glyceria declinata* (*Glyceria declinatae-Eleocharidetum palustris*), encontrándose hacia aguas más profundas *Illecebrum verticillatum*, *Ranunculus peltatus* y *Myriophyllum verticillatum*. En las zonas más externas del humedal se instalan juncales formados por especies como *Eleocharis multicaulis*, *Juncus emmanuelis* o *Carum verticillatum* (*Juncus emmanuelis-Eleocharidetum multicaulis*), pastizales terofíticos de suelos encharcados dominados por *Eryngium corniculatum* (*Preslio cervinae-Eryngietum corniculati*), y pastizales de suelos temporalmente encharcados dominados por *Chaetopogon fasciculatus* (*Loto subbiflori-Chaetopogonetum fasciculati*).



Formaciones de *Ranunculus peltatus*, Laguna de la Pardilla



Laguna de la Pardilla (Huelva)

- ① Pradera de junquillos
- ② Bonal anual de gramíneas
- ③ Jaguarzal
- ④ Pinar de pino piñonero con jaguarzal



Pediastrum clathratum

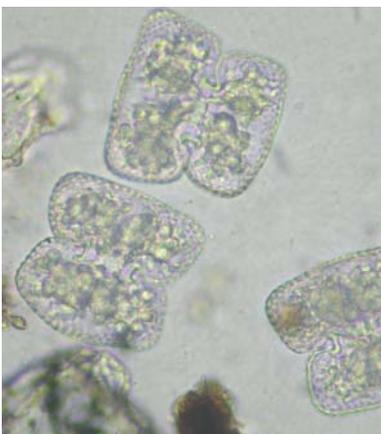
Plancton

Debido a la breve persistencia de la inundación en estas lagunas, los datos relacionados con el plancton de estos sistemas temporales en los estudios más recientes, llevados a cabo en las lagunas Lengua y Pardilla, corresponden al período estacional en el que se registró un mayor almacenamiento de agua en sus cubetas, concretamente a la primavera de 2003 (Consejería de Medio Ambiente, 2004).

En la laguna de la Lengua, el fitoplancton fue mucho menos abundante que en la laguna de la Pardilla en el mismo período de estudio. La comunidad fitoplanctónica estuvo mayoritariamente compuesta por clorofitas y criptofitas, mientras que cianofitas, dinofitas y euglenofitas estuvieron presentes en muy bajas densidades. Las especies más abundantes, entre las clorofitas, fueron desmidiáceas de los géneros *Cosmarium* y *Staurastrum*; junto a ellas, también fueron cuantitativamente abundantes *Sphaerocystis* sp., *Volvox aureus*, *Crucigenia* sp., *Sphaerocystis* sp., *Pediastrum clathratum*, *Chlamydomonas* sp. y *Oedogonium* sp., entre otras. Entre las criptofitas se identificaron las especies *Cryptomonas erosa*, *Cryptomonas marssonii* y *Rhodomonas minuta*. Los grupos minoritarios estuvieron principalmente representados por *Gomphonema gracile* y *Stauroneis phoenicentheron* (Heterokontophyta); *Microcystis* sp. (Cyanophyta); *Peridinium* sp. (Dinophyta); y *Euglena acus* y *Trachelomonas volvocina* (Euglenophyta).

El zooplancton, más abundante que en la laguna de la Pardilla, estuvo mayoritariamente compuesto por rotíferos (*Conochilus unicornis*, *Testudinella patina*, *Keratella quadrata* y *Trichocerca similis*) y por copépodos (ciclópodos copepoditos y nauplios). Entre los branquiópodos, que aparecieron en menor número, se encontraron principalmente individuos de las especies *Ceriodaphnia pulchella* y *Chydorus sphaericus*.

En este período estacional, las clorofitas constituyeron la fracción mayoritaria en la laguna de la Pardilla seguidas, por su abundancia relativa, por heterokontofitas, que en este caso estuvieron representadas por diatomeas y crisofíceas. Entre los restantes grupos que integraron la comunidad, las cianofitas superaron cuantitativamente a criptofitas, dinofitas y euglenofitas.



Cosmarium biretum

Las clorofitas estuvieron igualmente dominadas por desmidiáceas, en este caso de los géneros *Staurastrum*, *Cosmarium*, *Closterium* y *Euastrum*. También fueron particularmente abundantes especies como *Pediastrum tetras*, *Tetraedron caudatum*, *Chlamydomonas* sp., *Pandorina morum*, *Oedogonium* sp. y *Zygnema* sp. Las heterokontofitas estuvieron mayoritariamente representadas por diatomeas de la especie *Eunotia lunaris* y por crisofíceas de la especie *Dinobryon sertularia*. Las cianofitas aparecieron dominadas por el género *Anabaena*, mientras que la presencia de dinofitas y euglenofitas fue muy poco relevante en la composición de la comunidad.

En la laguna de la Pardilla el zooplancton estuvo mayoritariamente compuesto por copépodos, fundamentalmente calanoides copepoditos y nauplios. Rotíferos y branquiópodos mostraron similares abundancias relativas, apareciendo representados por las especies *Dunhevedia crassa* y *Chydorus sphaericus*, entre los branquiópodos, y por los

rotíferos *Keratella tropica*, *Lecane luna*, *Trichocerca similis* y *Testudinella patina*.

⦿ Usos del suelo y estado de conservación

Las lagunas de la Anguila, Lengua y Pardilla se enmarcan en un área forestal de pinar y matorral mediterráneo. Las dos primeras se encuentran en fincas de propiedad particular con aprovechamiento ganadero, principal factor de tensión en estos enclaves húmedos, mientras que la laguna de la Pardilla es de propiedad municipal y no está afectada por actividades productivas.

Estas lagunas quedan incluidas en el área protegida bajo la figura de Parque Natural, en el entorno de Doñana, declarado en virtud de la Ley 2/1989 de 18 de julio, por la que se aprobó el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (BOJA nº 60 de 27/07/1989). Por el Decreto 2/1997, de 7 de enero, se modifican la denominación y límites del Parque Natural Entorno de Doñana que pasa a denominarse Parque Natural de Doñana, y se aprueban el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión del mismo (BOJA nº 19, de 13/02/1997).

Este espacio natural es uno de los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) propuestos por la Comunidad Autónoma de Andalucía en aplicación de la Directiva 92/43/CEE.

⦿ Equipamientos e infraestructuras de uso público

Las lagunas de la Anguila, Lengua y Pardilla carecen de equipamientos de uso público. Sin embargo, en el ámbito del Parque Natural de Doñana existen diversas infraestructuras y equipamientos, como senderos, carriles cicloturísticos, puntos de información y centro de visitantes.

