



## Las Tablas de Daimiel y Doñana, problemas de sobreexplotación de recursos. Análisis comparado

Mary Luz Lobera del Valle <sup>1</sup>

Recibido: 26 de junio del 2024 / Enviado a evaluar: 10 de julio del 2024 / Aceptado: 2 de diciembre del 2024

**Resumen.** Los Parques Nacionales de Las Tablas de Daimiel y Doñana han sufrido graves daños. El agua, como bien principal de los ecosistemas de humedales y su gestión, necesaria, por parte de organismos públicos puede lograr una mejora de los daños causados. La transformación del territorio unido a los problemas de sobreexplotación de recursos, ha llevado a estos humedales a una situación precaria. Precariedad tanto de flora y fauna como de su bien más preciado, el agua. El agua ha sido tema de conflicto en estos territorios desde tiempo inmemorial. Conflictos que deben ser enfrentados y gestionados a través de una legislación homogénea que permita la conservación de estos ecosistemas de manera común con objetivos comunes. La aplicación de esta legislación debe ser llevada a cabo por entes dependientes del Estado pero con personalidad propia y capacidad de acción.

**Palabras clave:** Agua; Parque Nacional; Sobreexplotación; Comunidad Autónoma; Supranacional.

[en] The Daimiel and Doñana Tables, problems of overexploitation of resources. Comparative analysis

**Abstract.** Las Tablas de Daimiel and Doñana National Parks have suffered serious damage. Water, as the main asset of wetland ecosystems, and its management, necessary, by public bodies can achieve an improvement of the damage caused. The transformation of the territory, together with the problems of overexploitation of resources, has led these wetlands to a precarious situation. Precariousness of both flora and fauna and its most precious asset, water. Water has been a subject of conflict in these territories since time immemorial. Conflicts that must be confronted and managed through homogeneous legislation that allows the conservation of these ecosystems in a common way with common objectives. The application of this legislation must be carried out by entities dependent on the State but with their own personality and capacity for action.

**Keywords:** Water; National Park; Overexploitation; Autonomous Community; Supranational.

---

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).

E-mail: luzbara103@gmail.com

## [fr] Les Tables Daimiel et Doñana, problèmes de surexploitation des ressources. Analyse comparative

**Résumé.** Les parcs nationaux de Las Tablas de Daimiel et Doñana ont subi de graves dommages. L'eau, en tant que principal atout des écosystèmes des zones humides, et sa nécessaire gestion par les organismes publics peuvent permettre d'améliorer les dommages causés. La transformation du territoire, conjuguée aux problèmes de surexploitation des ressources, a conduit ces zones humides à une situation précaire. Précarité de la flore et de la faune et de son bien le plus précieux, l'eau. L'eau est un sujet de conflit dans ces territoires depuis des temps immémoriaux. Des conflits qui doivent être affrontés et gérés à travers une législation homogène qui permet la conservation de ces écosystèmes de manière commune avec des objectifs communs. L'application de cette législation doit être assurée par des entités dépendant de l'État mais possédant leur propre personnalité et capacité d'action.

**Mots-clés:** Eau; Parc national; Surexploitation; Communauté autonome; Supranational.

**Cómo citar.** Lobera del Valle, M.L. (2024). Las Tablas de Daimiel y Doñana, problemas de sobreexplotación de recursos. Análisis comparado. *Observatorio Medioambiental*, 27, 159-169.

**Sumario.** 1. Introducción. 2. ¿Cómo se gestiona el agua en un parque nacional? 3. Similitudes y diferencias entre ambos Parques Nacionales. 4. Conclusiones. 5. Bibliografía.

### 1. Introducción

Es muy importante el conocimiento y la concienciación del tratamiento del medio natural como recurso a explotar y como hábitat de vida de especies animales; además de la necesidad de una protección de estos espacios para su adecuado cuidado y conservación. En nuestra constitución el artículo 45 que se encuentra dentro del título de los principios rectores de la política social y económica, que establece, el derecho al cuidado del medio ambiente para su disfrute por parte de todos, generaciones presentes y futuras y la obligación, tanto por parte de los ciudadanos, como de los poderes públicos de conservarlo. Lo que se pretende con la transición ecológica es que exista una sinergia entre la industria y el medio ambiente, que puedan convivir. Se buscan soluciones reales a problemas reales.

No hay que olvidar, que la Constitución española, en su artículo 149.1.23 establece las competencias básicas de las CCAA y del Estado en esta materia. Se podría considerar como la guía para comprender cómo y quién gestiona territorios que están bajo la máxima protección. Entender la evolución que la legislación tanto española como europea ha ido dando y por qué se ha decidido tomar este camino. Un camino de cooperación, de protección de animales y plantas, de mejora de condiciones de vida, de gestión del agua,...

El Parque Nacional de las Tablas de Daimiel y el Parque Nacional de Doñana han sufrido durante mucho tiempo las consecuencias del desconocimiento llevando a estos humedales a problemas de sobreexplotación de recursos. Este problema es muy complicado de revertir por la complejidad de ambos ecosistemas, cualquier alteración produce un gran impacto.

Los sistemas de recarga, que durante mucho tiempo se producían de manera natural debido al ecosistema propio de los humedales en conjunción con los acuíferos, han sufrido una gran transformación debido a la acción humana. Estos cambios han supuesto una presión mayúscula que ha cambiado por completo los humedales y su entorno. Los expertos han buscado una solución a los problemas de desertización que se venían produciendo en las últimas décadas. El aumento de las temperaturas y la inestabilidad del ecosistema por la acción humana provoca una gran dificultad de volver a la situación anterior generando unas consecuencias sobre estos humedales devastadoras. La investigación y la concienciación del cuidado al Medio Ambiente son la clave para poder seguir manteniendo parajes naturales como estos, únicos y que generan ecosistemas muy ricos. Está en nuestras manos su conservación y mantenimiento para las generaciones futuras.

En estos dos territorios, Doñana y las Tablas de Daimiel, existen dos problemas de gran importancia que ayudan a comprender la situación actual. El agua, como tema central de la sobreexplotación de recursos hídricos y la protección y gestión que se lleva a cabo sobre la misma en un Parque Nacional. Los problemas que se han venido dando en las últimas décadas han generado la necesaria intervención de agentes externos. Estos Organismos han tomado medidas que buscan revertir dichos problemas. *“Doñana o las Tablas de Daimiel son nodos esenciales en la Red de Parques Nacionales y su conservación dentro de los parámetros establecidos por la Ley de Parques Nacionales es una tarea irrenunciable para el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, que debe velar por el objetivo esencial de garantizar la conservación de la Red y de cada uno de los parques nacionales, como un legado para las generaciones futuras. La cooperación entre administraciones y usuarios al servicio de una meta superior al conjunto de cada uno de los intereses sectoriales, seguirá siendo sin duda una vía necesaria e irrenunciable.”* De acuerdo a Javier Pantoja Director del OAPN. De acuerdo a Federico Mayor Zaragoza, Director General de la Unesco: *“Me gusta repetir que el diagnóstico más completo es el que proporciona la autopsia, pero que el mejor es el que permite asegurar la vida, el que permite el tratamiento adecuado antes de que se produzcan alteraciones irreversibles. Lo mismo se aplica a la salud de la Tierra. Hay que tomar a tiempo las decisiones. Por difíciles que sean. Hay una “ética del tiempo” progresivamente relevante en el adecuado cumplimiento de nuestras funciones.”* No hay que esperar a que se produzcan alteraciones imposibles de reparar. Hay que actuar desde el conocimiento y la protección de espacios que son necesarios para la vida en la tierra. El análisis exhaustivo y riguroso de una situación irreversible nos va a dar la solución pero si no se aplica, no importa conocer la solución.

## **2. ¿Cómo se gestiona el agua en un parque nacional?**

El agua es un líquido transparente, incoloro, inodoro e insípido en estado puro, cuyas moléculas están formadas por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno, y

que constituye el componente más abundante de la superficie terrestre y el mayoritario de todos los organismos vivos<sup>2</sup>, esto lo convierte en un bien necesario para la vida y por lo tanto, un bien que debemos proteger. No se debe perder de vista que, los espacios naturales más vinculados al uso del agua, son los humedales. Todos los humedales actualmente se encuentran en situación de amenaza debido a la presión y conflictividad que conlleva el uso del agua. Este problema se agrava con el contexto de cambio global y por los problemas de sequía que sufrimos que aumentan con el paso del tiempo. Por ello, la situación de los Parques Nacionales de Doñana o las Tablas de Daimiel no es excepcional y podemos considerarlo como muy preocupante. El trabajo de cooperación, planificación y conservación es esencial para poder dejar este legado a las generaciones futuras. Es una vía necesaria e irrenunciable la cooperación entre administraciones y la colaboración por parte de los usuarios.<sup>3</sup>

De acuerdo a los artículos 21, 23 y disposición adicional quinta de la Ley 30/2014, de 3 de diciembre de la Red de Parques Nacionales la gestión y organización de los parques nacionales *corresponde a las comunidades autónomas en cuyo territorio se encuentren*. La Administración General del Estado se ocupará de que se cumplan de manera coherente unas directrices generales a través de un organismo autónomo denominado Organismo Autónomo Parques Nacionales. Este organismo tiene personalidad jurídica propia

El principal instrumento de planificación de la Red de Parques Nacionales es el Plan Director aprobado por el Real Decreto 389/2016, de 22 de octubre. Este plan permite la colaboración de la Administración General del Estado con las comunidades autónomas a través de planes y programas comunes.

Artículo 21 *“La gestión y organización de los Parques Nacionales corresponde directamente a las comunidades autónomas en cuyos territorios están situados.”*

artículo 23 *“Corresponde a la Administración General del Estado la gestión de la Red de Parques Nacionales, asegurándose, en el marco del Comité de Colaboración y Coordinación y del Consejo de la Red de Parques Nacionales, la debida coherencia de las actividades entre los parques nacionales y el marco general de la Red de Parques Nacionales”,* y disposición adicional quinta *“El Organismo Autónomo Parques Nacionales ejercerá las competencias atribuidas a la Administración General del Estado en la presente ley sin perjuicio de aquellas otras que la legislación general o sectorial atribuya a otros órganos de la Administración General del Estado o a sus organismos públicos vinculados o dependientes”*

El proceso general de planificación hidrológica sigue las directrices marcadas en la Directiva Marco del agua. Conforme a la Directiva, existe un agente desencadenante que genera una presión sobre el medio que puede llegar a producir un deterioro en el estado de las aguas. El plan hidrológico pretende ofrecer una respuesta a través de una

---

<sup>2</sup> Definición de agua de la RAE real academia española de la lengua.

<sup>3</sup> Javier Pantoja Director del OAPN revista ambienta, nº 136, junio 2023

serie de medidas a adoptar. Los objetivos de la planificación hidrológica se encuentran recogidos en el artículo 40 del texto refundido de la ley de Aguas (TRLA):

*“La planificación hidrológica tendrá por objetivos generales conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas objeto de esta ley, la satisfacción de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales”,* el artículo 19 de la ley de cambio climático y Transición Energética (LCCTE) añade:

*“La planificación y la gestión hidrológica a efectos de su adaptación al cambio climático, tendrán como objetivo conseguir la seguridad hídrica para las personas, para la protección de la biodiversidad y para las actividades socioeconómicas, de acuerdo con la jerarquía de usos, reduciendo la exposición y vulnerabilidad al cambio climático e incrementando la resiliencia.”*

Los objetivos generales del plan hidrológicos son: Conseguir el buen estado de las aguas, la adecuada protección del dominio público hidráulico, la satisfacción de la demanda de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, reducir la exposición y vulnerabilidad al cambio climático incrementando la resiliencia.

España, en atención al ordenamiento constitucional, está descentralizado en los 3 niveles en los que está configurada la Administración Pública, Estado, CCAA y Administración Local, con competencias específicas sobre el mismo territorio. Queda establecido tanto en el artículo 2 donde se reconoce la existencia de las autonomías y la cooperación entre administraciones. El artículo 103 de la Constitución establece los principios de actuación de las Administraciones Públicas. La Administración Pública debe actuar de acuerdo con varios principios entre ellos el de descentralización de competencias y funciones entre diferentes niveles administrativos. Además, el Título VIII de la Constitución se dedica a la Organización Territorial del Estado. En él se establece el sistema de descentralización de competencias.

La Directiva Marco del Agua requiere que se designen “autoridades competentes” que actúan dentro de cada demarcación hidrográfica. Para llevarlo a cabo el artículo 36 bis del texto refundido de la ley de aguas crea los denominados “Comités de Autoridades Competentes” para el caso de demarcaciones hidrográficas con cuencas intercomunitarias. Su finalidad es garantizar la adecuada cooperación en la aplicación de las normas de protección de las aguas.

La confederación hidrográfica es el organismo de cuenca que promueve el plan hidrológico de la demarcación de acuerdo al artículo 40.3 del texto refundido de la ley de aguas *“La planificación se realizará mediante los planes hidrológicos de cuenca y el Plan Hidrológico Nacional. El ámbito territorial de cada plan hidrológico de cuenca será coincidente con el de la demarcación hidrográfica correspondiente.”* En este caso es el plan hidrológico del Guadiana y el plan hidrológico del Guadalquivir. De acuerdo al artículo 40.2 del texto refundido de la ley de aguas *“La política del agua está al servicio de las estrategias y planes sectoriales que sobre los distintos*

*usos establezcan las Administraciones públicas*". Para poder llevar a cabo con éxito la determinación del plan es preciso que funcionen los pertinentes mecanismos de coordinación con el resto de administraciones públicas, organismos y entidades, todos ellos con competencias sectoriales.

La gestión se lleva a cabo desde un punto de vista sectorial, de abajo a arriba. Desde los organismos o entidades más pequeños, que son concededores desde dentro y de manera muy cercana e incluso podríamos decir que les afecta de forma directa la buena o mala gestión del agua. Estos organismos deben actuar en cumplimiento de una legislación básica Estatal y supranacional. La Directiva marco del agua marca unas directrices generales con unos objetivos comunes. El plan es desarrollado por el organismo encargado de la gestión del parque en colaboración directa con el Estado y sus organismos con competencias. El plan establece todas aquellas necesidades, objetivos y soluciones del Parque Nacional y gracias a él se pueden desarrollar las políticas de planificación.

### 3. Similitudes y diferencias entre ambos Parques Nacionales

La similitud más importante es: Ambos territorios están formados por **humedales** y son una muestra muy significativa de lo que fue la península ibérica en el pasado. Son dos territorios que tienen un ecosistema muy concreto, circular y que se sustenta gracias a un **acuífero** que hay debajo.

Ambos territorios han sufrido mucho **la desertización** de los últimos años, así como la **sobreexplotación de recursos**, el problema central de ambos parques. Un problema que ha supuesto la pérdida de gran cantidad de flora y fauna y que ha trastocado para siempre el ecosistema natural de ambos parques. Otra similitud muy importante y con gran trascendencia son los **cambios en los usos del terreno**.

Los cambios en los usos del terreno se han producido de manera diferente y con distintas finalidades, aunque con resultados similares.

Se debe aclarar que desertización y desertificación no es lo mismo. La UNCED (1994) establece que, *"la desertificación es la degradación de tierras en las zonas áridas, las zonas semiáridas y las zonas subhúmedas secas, provocada por diversos factores, como las actividades humanas y las variaciones del clima, quedando descartadas de este proceso las zonas hiperáridas."*

Podemos identificar la principal diferencia entre el término desertificación y desertización. El primero de los fenómenos puede tener lugar de manera natural o antrópica, mientras que el origen de la desertización es solamente natural. Por tanto, el origen de la desertificación reside en la sinergia de los procesos climáticos y antrópicos. El ser humano es el principal agente de degradación de la tierra. La desertización está trayendo graves problemas debido a que los terrenos se vuelven más vulnerables a los procesos de erosión. Los suelos pierden sus propiedades físico-químicas y mineralógicas perdiendo propiedades y por tanto, capacidad productiva y funcionalidad. En lugares como las Tablas de Daimiel y Doñana la desertización ha provocado de manera patente la pérdida de especies animales y vegetales, pérdida del

ecosistema fundamental, disminución de la producción agrícola y alteración de los recursos naturales.

Uno de los debates principales y tradicionales ha sido el **éxito o fracaso de la agricultura española durante la edad contemporánea**. Para poder explicar este debate se han utilizado una serie de **medidores que indican el cambio producido**. Estos medidores son la **productividad agraria, que se mide a través del conocimiento de los límites medioambientales y el grado de tecnificación agraria, el siguiente medidor es el nivel de vida y bienestar que ha llegado a alcanzar la población rural**, medida a través de marcadores como por ejemplo, el apoyo recibido por parte de las instituciones y el último medidor a tener en cuenta es, **las consecuencias medioambientales del aumento de la productividad de la agricultura española**.

Las Tablas de Daimiel son un ejemplo de la decadencia ecológica a consecuencia de la mejora tecnológica en la agricultura. Una de las primeras causas de los problemas de sequía, por acción humana, en las Tablas de Daimiel es el Proyecto de Deseccación que fue iniciado a consecuencia de las quejas de los regidores de Villarrubia de los Ojos por inundaciones de tierras de trabajo y de pasto de animales cercanas al río Gigüela. La expansión agrícola fue mayor en las proximidades del Guadiana. Se produjo una importante obra de desmonte y roturación en buena parte de la margen izquierda del actual Parque Nacional de las Tablas de Daimiel. La parte sur es más fértil que la norte debido a la influencia de las aguas dulces del Guadiana, el suelo tiene unas condiciones más aptas para el cultivo. El incremento de la presión agraria fue el reflejo de los cambios políticos y económicos producidos en la transición. La expansión agrícola facilitó la aparición de una nueva oligarquía burguesa que se enriqueció por la adquisición de propiedades en el entorno del humedal y de otros bienes desamortizados en la comarca de Daimiel. Las zonas húmedas eran vistas como lugares insalubres y causantes de brotes de paludismo o de otras enfermedades. Fue con la llegada del siglo XX cuando el Gobierno de la Segunda República intentó satisfacer tanto la demanda de agua y alimentos como, la desecación por considerarlo una fuente de enfermedades. Este intento de desecación fracasó rápidamente. La guerra civil trajo muchas carencias y la política económica restableció el modo tradicional de moler el cereal, lo que ayudó a mantener la superficie húmeda. Sin embargo, el abandono de los molinos, sustituidos por las fábricas de harina, y el cambio de intereses de los propietarios permitieron que prosperaran las demandas de canalización de ríos y la desecación de las tablas fluviales durante la década de 1960. En este momento, el deseo de los propietarios fue implantar nuevos cultivos en la superficie desecada, en sus tierras con agua. Finalmente, se consiguió la declaración de parque nacional en 1973, provocando que se pararan las obras.

En el caso del Parque Nacional de Doñana, la inaccesibilidad del litoral comprendido entre las desembocaduras del Tinto-Odiel y el Guadalquivir contribuyó de forma muy importante a la preservación de este área que tiene un gran valor ecológico. La acción humana ha estado muy presente, la explotación de recursos se ha

llevado a cabo de manera equilibrada de este modo permitiendo la conservación del humedal. Por tanto, ya hay una diferencia con las Tablas; y es que la acción humana se produce de manera más tardía o equilibrada. Hasta que no llega la mitad del SXX no se produce un daño por acción humana. Estos daños son las repoblaciones forestales con eucaliptos, la modificación de régimen hídrico y desecación de las marismas, el desarrollo de la agricultura intensiva o por las iniciativas de desarrollo turístico en el litoral. A pesar de que el uso del suelo haya sido en menor tiempo que las Tablas, en Doñana se llega a puntos muy extremos. El ciclo hidrológico 2021/2022 ha sido el más seco de los últimos 11 años elevando la temperatura media anual hasta los 18.5 grados en la estación meteorológica del Palacio de Doñana. El informe sobre el ciclo hidrológico 2021/2022 confirma de forma contundente que la sobreexplotación del acuífero por la agricultura intensiva y el robo del agua han empujado a Doñana al borde del colapso. Doñana lleva décadas sufriendo la creación de pozos ilegales y la sobreexplotación de su acuífero, al menos desde los años 80. La sobreexplotación del acuífero para el riego de fresas y otros frutos rojos, aunque también para arroz o algodón, ha provocado un descenso en los niveles de las aguas subterráneas. Estos descensos han tenido como consecuencia la disminución de los caudales que llegaban al Parque Nacional de Doñana, en algunos casos hasta un 80%. Además, el descenso del nivel freático está teniendo consecuencias en la red de lagunas del Espacio Natural. A todo ello se le suman las consecuencias socioeconómicas: la competencia desleal de los ilegales frente a los regantes legales. En esto se coincide aunque no totalmente con las Tablas de Daimiel. Las Tablas también sufren el robo de agua desde hace décadas. Existe un grave problema sobre cómo controlar este mecanismo fraudulento de extracción de aguas. Lo que sí podemos decir es, que el Parque Nacional de Doñana, aunque de manera más tardía, ha sufrido daños de mayor importancia que las Tablas de Daimiel. Al menos, las Tablas no han servido para establecer una zona de veraneo con urbanización del territorio.

#### **4. Conclusión**

En el caso de las Tablas de Daimiel el principal fallo fue no proteger los Ojos del Guadiana y las tablas fluviales que formaba el Gigüela desde Alcázar de San Juan hasta Daimiel y las que formaba el río Guadiana desde los Ojos del Guadiana hasta la zona junto al río Jabalón en Corral de Calatrava. Se produjo una desconexión del Parque Nacional con la cuenca hidrográfica que lo sostenía y comenzaron planes que querían transformar este lugar en laguna artificial. Los ríos no aportan caudal, el humedal se seca, la alarma por la falta de agua, etc., genera que se recurra a un trasvase que acaba infiltrándose cuando llega al parque. Todo ello, mientras se espera a que un ciclo húmedo, algo muy ocasional en La Mancha, haga correr el agua por unos ríos que han pasado de ser estacionales a excepcionales. Si a esto le sumas los cambios en los usos del suelo pasando de cosechas de secano a cosechas de regadío por problemas de hambruna, enfermedades,..., se cambiaron completamente las

necesidades del agua. Tanto de cantidad demandada como de calidad. La investigación sedimentológica del trabajo de investigación “*La desecación de las Tablas de Daimiel (1750-1987): cambios agrarios e impactos medioambientales a partir de la interpretación del registro sedimentario*” ha determinado que, a partir del siglo XVIII y durante los siglos XIX y XX, se producen una serie de irregularidades. A estas irregularidades se las ha tildado de alteraciones, puesto que modifican el funcionamiento del sistema natural. Con estos datos, la investigación histórica entiende que las alteraciones se corresponden con la desecación del humedal y el incremento de la superficie dedicada a las explotaciones agropecuarias. La ruptura del equilibrio entre el humedal y la actividad humana comienza a mitad del siglo XVIII con la obra de desecación. Las obras ejecutadas resultaron ser el primer eslabón para su futura transformación. La sobreexplotación de las aguas subterráneas desde la década de 1970 provocó el secado de las Tablas de Daimiel a finales de la década de 1980. La investigación sedimentológica del trabajo de investigación “*La desecación de las Tablas de Daimiel (1750-1987): cambios agrarios e impactos medioambientales a partir de la interpretación del registro sedimentario*” ha verificado que las consecuencias fueron la definitiva alteración de su antiguo estado. Todos los humedales actualmente se encuentran en situación de amenaza debido a la presión y conflictividad que conlleva el uso del agua. Este problema se agrava con el contexto de cambio global y por los problemas de sequía que sufrimos que aumentan con el paso del tiempo. Por ello, la situación de los Parques Nacionales de Doñana o las Tablas de Daimiel no es excepcional y podemos considerarlo como muy preocupante. El trabajo de cooperación, planificación y conservación es esencial para poder dejar este legado a las generaciones futuras. Es una vía necesaria e irrenunciable la cooperación entre administraciones y la colaboración por parte de los usuarios. La valoración del comportamiento futuro del sistema natural de Doñana y las Tablas de Daimiel ante el cambio climático para las próximas décadas muestran una clara tendencia hacia la desertificación. Para evitar más daños se debe promover una gestión total del medio natural, integrando las futuras condiciones derivadas del actual escenario y ejerciendo un control exhaustivo en el cumplimiento de las medidas que se adoptan. Es decir, se debe integrar y adaptar al cambio climático todos los instrumentos de planificación territorial como el Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) o el Plan Hidrográfico de Cuenca.

## 5. Bibliografía

- Albacete, L. y del Moral, A. 2014. Las Tablas de Daimiel y Los Ojos del Guadiana. Pasado y presente en imágenes. En: Mejías, M. (Ed.). *Las Tablas y Los Ojos del Guadiana: agua, paisaje y gente*. IGME-OAPN, Madrid: 213-225.
- Álvarez Cobelas, M. & Cirujano, S. 1996. *Las Tablas de Daimiel*. Ecología acuática y Sociedad. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Madrid. 371 pp.

- Benítez de Lugo, L. y Mejías, M. 2017. The hydrogeological and paleoclimatic factors in Bronze Age Motillas Culture of La Mancha (Spain): the first hydraulic culture in Europe. *Hydrogeology Journal*, 71(1): 76-94.
- CEDEX-MAGRAMA (2010): Estudio de los impactos del cambio climático en los recursos hídricos y las masas de agua. Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX. Disponible en: [https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/ImpactoCCSintesis\\_tcm30-130766.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/ImpactoCCSintesis_tcm30-130766.pdf)
- CEDEX-MAPAMA (2017): Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos y sequías en España. Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX. Disponible en: <https://www.adaptecca.es/recursos/buscador/evaluacion-del-impacto-del-cambio-climatico-en-los-recursos-hidricos-y-sequias-en>
- Calatayud, S. (2012). El Estado en los campos: La regulación del cultivo del arroz en la España del siglo XIX. *Investigaciones de historia económica: revista de la Asociación Española de Historia Económica*, 8 (1), 41-51. <http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/12493/Salvador%20Calatayud.pdf?sequence=1>
- Celis, A. (2013). Las Tablas de Daimiel entre 1751 y 1887: Las raíces históricas de su desecación. En II Jornadas de Historia de Daimiel (pp. 277-292). Daimiel: Ayuntamiento de Daimiel.
- Celis, A., Santisteban, J. I., Mediavilla, R., Castaño, S. & Losa, A. De La (2015b). Cambios en las Tablas de Daimiel en la segunda mitad del s. XIX y principios del s. XX. En F. Alía, J. Anaya, L. Mansilla & J. Sánchez Lillo (Dir.), I Congreso Nacional Ciudad Real y su provincia (pp. 445-459). Vol. 2. Ciudad Real: Instituto de Estudios Manchegos.
- Celis, A., Mediavilla, R., Santisteban, J., Castaño, S., De la losa, A. La desecación de las Tablas de Daimiel (1750-1987): cambios agrarios e impactos medioambientales a partir de la interpretación del registro sedimentario.
- Comisión Europea (2009): WFD Guidance document nº 24. River basin management in a changing climate. Disponible en: [http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts\\_figures/gui-dance\\_docs\\_en.hm](http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/gui-dance_docs_en.hm)
- Comisión Europea (2019): Segundos planes hidrológicos de cuenca – Estado miembro: España. Documento de trabajo de los servicios de la Comisión. Disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/planificacion-hidrologica/otrosdocpvh.aspx>
- Comisión Europea. Página web sobre “Acción por el Clima”. Disponible en: <https://ec.europa.eu/clima>
- Del Pozo, J. y Mejías, M. 2017. Los Ojos del Guadiana y del Gígüela: el sorprendente resurgir de una masa de agua subterránea declarada “en riesgo”. *Boletín Geológico Minero*, 128(4):517-539.
- Díaz, M.B. (1897). Importancia de la canalización del Guadiana para el desarrollo de la riqueza agrícola e industrial de La Mancha. Ciudad Real: Tip. provincial.
- Depuración y reutilización de aguas residuales. ¿Qué es una EDAR y cómo funciona? <https://www.youtube.com/watch?v=Hi2ilunFSWc&list=PL9ffFfXipjguOdcCHSW7NmYwz7r84N8u>

- López Bermúdez, Francisco. (2016). Desertificación, revisión de conceptos y definiciones. Universidad de Murcia. Recuperado de: [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/58791/1/Homenaje-Alfredo-Morales\\_43.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/58791/1/Homenaje-Alfredo-Morales_43.pdf)
- Ministerio para la Transición Ecológica (2018). Síntesis de los planes hidrológicos españoles. Segundo ciclo de la DMA (2015-2021). Dirección General del Agua y Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX. Edita: Ministerio para la Transición Ecológica. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. NIPO: 013-18-124-7.
- Mejías, M. 2019. Las Tablas de Daimiel: un espacio singular en la Red de Parques Nacionales. *Boletín Geológico y Minero* 130(4): 691-710.
- Mejías Moreno, M. (Ed.) 2014. Las Tablas y los Ojos del Guadiana: agua, paisaje y gente. Instituto Geológico y Minero de España, Organismo Autónomo Parques Nacionales. Madrid. 360 pp.
- Mejías, M., Benitez de Lugo, L., López-Sáez, J.A. y Esteban, C. (Eds.) 2015. Arqueología, hidrogeología y medio ambiente en la Edad del Bronce de La Mancha: la cultura de las motillas. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid, 119 pp.
- Mejías, M., López-Gutiérrez, J. y Martínez-Cortina L. 2012. Características hidrogeológicas y evolución piezométrica de la Mancha Occidental. Influencia del periodo húmedo 2009-2011. *Boletín Geológico y Minero* 123(2): 91-108.
- Sánchez Carrillo, S. y Angeler, D.G. 2010. Ecology of Threatened Semi-Arid Wetlands. Long-Term Research in Las Tablas de Daimiel. Ed. Springer. 292 pp.
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2020). Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030. Disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/prensa/pniec.aspx>
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2020). Proyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética. Disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/proyecto-de-ley-de-cambio-climatico-y-transicion-energetica.aspx>
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2020). Borrador del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Disponible (en consulta pública) en: <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/participacion-publica/PNACC.aspx>
- OECC (Oficina Española de Cambio Climático). Proyecto AdapteCCa. Plataforma de intercambio y consulta de información sobre impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en España. Disponible en: <https://www.adaptecca.es/>
- Pulido, Antonio. (2000). Groundwater exploitation and its influence on desertification processes. *Boletín Geológico y Minero*. 111. 3-18.
- Ruiz, T., & Febles, G. (2004). La desertificación y la sequía en el mundo. *Avances en Investigación Agropecuaria*
- Soriano Hernando, O. y Álvarez Cobelas, M. (eds.). 2016. Limnología de las lagunas de la Cuenca Alta del Guadiana. Grupo de Investigación del Agua. Serie Limnoiberia 10. Madrid. 600 pp.