

DOÑANA:

una experiencia única en los humedales españoles

Doñana: an experience in spanish wetlands

Por Dr. Arturo Mora-Olivo* y
M.C. Héctor Arturo Garza-Torres;
Instituto de Ecología Aplicada de la
Universidad Autónoma de Tamaulipas.
*Autor responsable: amora@uat.edu.mx

Fuente: cortesía Jesús Rodrigo Comino.

Cigüeña blanca
(*Ciconca ciconia*).

RESUMEN

Se describe la experiencia de investigación de los autores al participar en las XVII Jornadas de Campo de Biogeografía de España. En el presente año, este evento se llevó a cabo en una de las reservas de humedales más relevantes por su biodiversidad, situación geográfica y estado de conservación: el espacio natural protegido Doñana. A través de la interacción de un equipo multidisciplinario, se describieron las características más importantes de dos sitios de estudio, desde el punto de vista de la flora y la fauna silvestres. La aplicación de técnicas de muestreo novedosas permitió el aprendizaje y el intercambio de ideas entre investigadores y estudiantes de distintos países. La participación de especialistas mexicanos en este evento influyó para que el comité organizador propusiera a la reserva mexicana El Cielo, localizada en el municipio de Gómez Farías, en Tamaulipas, México, como área de estudio de las próximas jornadas de biogeografía.

PALABRAS CLAVE: Doñana, humedales, vegetación, aves.

ABSTRACT

Describes the research experience of the authors that participated in the XVII Conference on Countryside Biogeography of Spain. This year, this event took place in one of the most important wetland reserves for biodiversity, geographical location and condition, the Doñana nature reserve. Through the interaction of a multidisciplinary team, the major characteristics of two study sites where described, from the point of view of flora and fauna. The application of novel sampling techniques enabled learning and exchange of ideas between researchers and students from different countries.



Fuente: Arturo Mora Olivo.

Doñana, uno de los humedales más importantes del mundo ubicado en España

The participation of Mexicans in this event influenced the organizing committee to propose to the Mexican reserves Heaven as a study area for the next biogeography generation .

KEY WORDS: Doñana, wetlands, vegetation, birds.

INTRODUCCIÓN

Los humedales o ambientes acuáticos constituyen ecosistemas de gran importancia por la cantidad y variedad de especies de flora y fauna especializadas que albergan. Muchos de estos sitios adquieren mayor relevancia cuando funcionan como zonas de descanso y reproducción de las aves migratorias. Tal es el caso de Doñana, uno de los humedales más importantes del mundo ubicado en España.

El río Guadalquivir y sus afluentes, que recorren ampliamente la comunidad de Andalucía, tienen una estrecha relación



Fuente: cortesía Jesús Rodrigo Comino.

con los humedales de Doñana. Al desembocar en el océano Atlántico, entre las provincias de Huelva y Cádiz, este río y los mantos freáticos cercanos originan la formación de extensas marismas y zonas húmedas. Estos humedales, en conjunto con las zonas de playas, dunas y bosques contiguos, constituyen lo que hoy en día se conoce como el espacio natural protegido de Doñana (Garrido, 2007).

El nombre de Doñana tiene su origen en doña Ana Gómez de Silva y de Mendoza, esposa del séptimo duque de Medina-Sidonia, quien vivió en un palacio construido en esta región. Dado que el lugar era frecuentado por reyes y aristócratas para realizar

cacerías, se empezó a conocer como el bosque de doña Ana. Con el tiempo el nombre se acortó hasta el que actualmente se conoce (Castrillo, 2000).

La importancia de Doñana para la conservación de la naturaleza se destacó desde 1854 con el trabajo de Antonio Machado y Núñez, *Avifauna de Doñana: catálogo de las aves observadas en algunas provincias andaluzas*. Esto atrajo la atención de numerosos naturalistas que consiguieron dar a conocer en Europa la importancia estratégica de la zona para las aves migratorias que se desplazaban hasta África. Con la fundación de la Sociedad Española de Ornitología en 1954, se acrecentó el interés por la conservación de la fauna en



La participación de especialistas mexicanos en este evento influyó para que el comité organizador propusiera a la reserva mexicana El Cielo como área de estudio de las próximas jornadas de biogeografía



estos humedales (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, 2011).

Pero fue hasta 1963 que el gobierno español y la Fundación Mundial para la Naturaleza (WWF, por sus siglas en inglés) compraron estas tierras y crearon la primera reserva de Doñana. Un año después se creó la estación biológica de Doñana que hasta la fecha realiza investigaciones sobre la biodiversidad de esta reserva y otras áreas naturales de España. En 1969 se decretó la zona como parque nacional y en 1980 la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco, por sus siglas en inglés) la declaró reserva de la biosfera. En 1982, Doñana es considerada como sitio Ramsar, es decir, con humedales de importancia internacional. Y, finalmente, en 1994 la Unesco declara el área como patrimonio de la humanidad (Garrido, 2007).

En la actualidad, esta área natural protegida representa un icono de la conservación de la naturaleza, no solo en Europa, sino también a nivel mundial. La riqueza biológica de Doñana incluida en sus 108 087 hectáreas está compuesta por 1535 especies de plantas superiores, 1237 de insectos y otros invertebrados, 144 de peces, 14 de anfibios, 28 de reptiles, 67 de mamíferos y 467 de aves residentes y migratorias. Mucha de esta biodiversidad es endémica o se encuentra amenazada (Bañares *et al.*, 2008). Tal es el caso del enebro costero (*Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*) (Rivas *et al.*, 1980) y de la planta acuática llamada mordisco de rana (*Hydrocharis morsus-ranae*) (García *et al.*, 2006). Dentro de la fauna silvestre, se albergan especies emblemáticas

de vertebrados, como el lince ibérico (*Lynx lynx*) y el águila imperial (*Aquila heliaca*) o animales relictuales como las dos razas de caballos salvajes que se pueden encontrar en la zona (Garrido, 2007).

EL CONTACTO CON DOÑANA

Al igual que muchas otras instituciones en el mundo, la Universidad de Sevilla realiza actualmente investigaciones científicas en Doñana. Una de las líneas de investigación que ha tenido mayor impacto ha sido el estudio de sus humedales. Por este motivo, el Departamento de Geografía Física y Análisis Geográfico Regio-

nal de esa universidad consideró adecuado efectuar en esta zona la versión XVII de las Jornadas de Campo de Biogeografía que cada dos años se llevan a cabo con apoyo de la Asociación de Geógrafos Españoles.

Con el objeto de dar un tinte internacional a estas jornadas de biogeografía, los organizadores han incluido en sus últimas sesiones a investigadores de países como Brasil y México. Y, dado que en la actualidad existe una excelente relación de trabajo entre la Universidad de Sevilla y la Universidad Autónoma de Tamaulipas, los investigadores españoles Rafael Cámara Artigas y

Fernando Díaz del Olmo tuvieron a bien invitar a unos servidores al evento académico de este año, tomando en cuenta que ambos tenemos como una línea importante de investigación el estudio de los humedales costeros y continentales.

ACTIVIDADES Y RESULTADOS

El evento se llevó a cabo del 11 al 15 de abril de este año, en las instalaciones del Centro Internacional de Estudios y Convenciones Ecológicas y Medioambientales (Ciecem), el cual es un Centro del Plan Andaluz de Investigación dependiente de la Universidad de Huelva. Participaron 31 investigadores y estudiantes, pertenecientes a 14 universidades nacionales y extranjeras, quienes se dividieron en cuatro grupos multidisciplinarios de trabajo, cada uno con integrantes expertos en las áreas de vegetación, fauna y suelos.

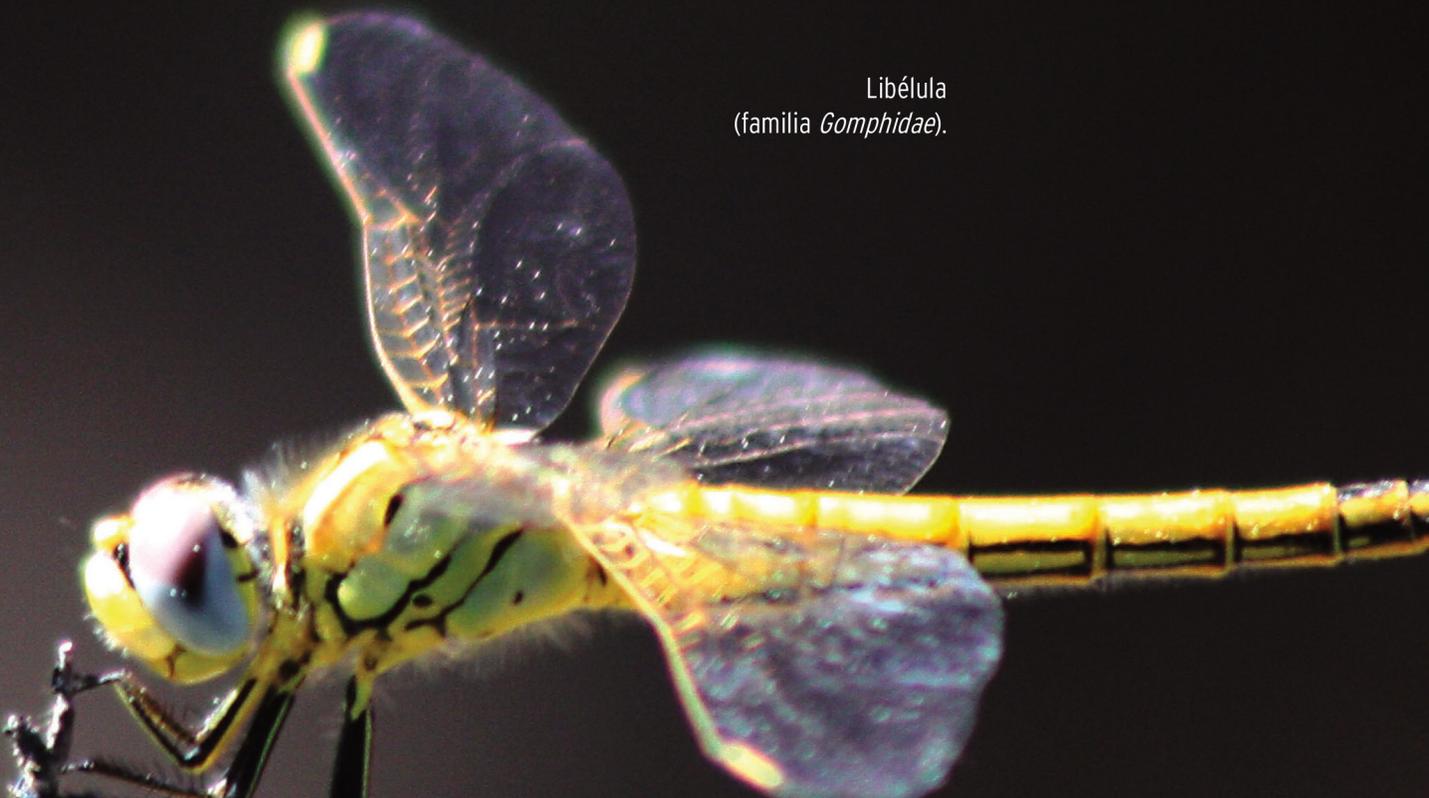
El primer día de actividades consistió en hacer un recorrido general por la reserva en la que los instructores explicaron las características más importantes de la zona. En total, se realizaron cuatro paradas en las que se observaron con detalle los distintos tipos de ecosistemas de Doñana. Durante el recorrido tuvimos la oportunidad de observar la flora, fauna y distintos tipos de substratos en las zonas de los cotos (nombre local dado a las áreas de arenas estabilizadas y dunas fósiles recubiertas de matorral), dunas móviles, lagunas y la costa.

Fue muy interesante conocer en estado silvestre algunas plantas que en México se usan como medicinales o condimento, tales como la lavanda, el romero y el tomillo. También pudimos ver bosques de alcornoques (*Quercus suber*) los cuales son una especie

Los humedales o ambientes acuáticos constituyen ecosistemas de gran importancia por la cantidad y variedad de especies de flora y fauna especializadas que albergan

Fuente: Héctor Garza.

Libélula
(familia *Gomphidae*).



NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ABUNDANCIA
<i>Amophila arenaria</i>	Barrón	10
<i>Armeria pungens</i>	Clavellina	1
<i>Corema album</i>	Camariña	3
<i>Halimium commutatum</i>	Jaguarzo amarillo	1
<i>Halimium halimifolium</i>	Jaguarzo blanco	2
<i>Juniperus phoenicea</i>	Sabina	3
<i>Lavandula stoechas</i>	Lavanda	10
<i>Pinus pinea</i>	Pino piñonero	15
<i>Stauracanthus genistoides</i>	Aulaga	10
<i>Thymus mastichina</i>	Mejorana	27

CUADRO 1

Principales plantas registradas en la laguna Charco del Toro.

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ABUNDANCIA
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade real	29
<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero	21
<i>Carduelis chloris</i>	Verderón	14
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	11
<i>Merops apiaster</i>	Abejaruco europeo	35
<i>Motacilla flava</i>	Lavandera boyera	19
<i>Parus major</i>	Carbonero común	12
<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo	66
<i>Sylvia hortensis</i>	Curruca mirlona	17
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	12

CUADRO 2

Principales aves registradas en las lagunas Charco del Toro y Navazo del Toro.



Fuentes: Arturo Mora Ojino

de encino de cuya corteza se extrae el corcho. La presencia de ciervos y de aves vistosas como las espátulas, los flamencos y las cigüeñas blancas atrajeron nuestra atención por algunos momentos. Así mismo, durante el recorrido pudimos conocer de cerca construcciones históricas como los palacios de Doñana y del Rey.

En los subsiguientes días los recorridos se hicieron en grupos separados, guiados por un investigador responsable. Nuestro trabajo consistió en caracterizar cada

uno de los sitios estudiados sobre la base de la vegetación presente, la fauna silvestre dominante y el tipo de suelo o substrato asociado. La forma de trabajo benefició la participación y aprendizaje de los asistentes dado que se pudieron intercambiar los distintos puntos de vista de los especialistas.

En el caso de la vegetación, se realizaron transectos con una longitud de 50 metros (m) y una amplitud de 1 m. Se efectuaron en total dos transectos por día, utilizando el método Gentry para caracterizar las comunidades ve-

getales presentes (Gentry, 1982). En cada sitio se describió el tipo de suelo o substrato presente y se registraron las especies de fauna silvestre asociada. Las principales especies de plantas registradas en los alrededores de la laguna Charco del Toro se muestran en el cuadro 1.

El grupo de especialistas en fauna silvestre consideró hacer su mejor esfuerzo utilizando una serie de muestreos con el grupo de las aves, por ser un grupo de fácil manejo e identificación y, por otra parte, por arrojar indicadores de mayor calidad que otros grupos faunísticos. Los muestreos de aves se realizaron en sitios aledaños a las lagunas Charco del Toro y Navazo del Toro. En ambos sitios se contabilizó el total de aves identificadas considerando, en primera instancia, las aves alojadas en el cuerpo de agua y, en segundo lugar, las aves asociadas a la vegetación aledaña, realizando dos repeticiones de cada muestreo durante dos días.

Durante el proceso de monitoreo se contabilizaron un total de 361 aves pertenecientes a 52 especies. De este total, 31 se registraron en Charco del Toro y 42 en Navazo del Toro (cuadro 2). Al finalizar el último día de trabajo, cada uno de los grupos elaboró una presentación de los resultados obtenidos, comparando sus datos con información previa obtenida de otros visitantes en distintos tiempos.

CONCLUSIONES

El evento tuvo como objetivo principal la interacción de investigadores de distintas instituciones, el uso de una metodología nueva para los españoles y la obtención de nuevos datos importantes para las investigaciones en Doñana. Por acuerdo de los participantes y del comité organizador, las próximas Jornadas de Campo de Biogeografía se llevarán a cabo en Tamaulipas, México, concretamente en la reserva de la biósfera El Cielo, considerando la oferta que unos servidores hicieron, al igual que los colegas de Brasil, para que el evento cobre mayor relevancia internacional para España y que sus investigadores conozcan otros sitios de interés para el estudio de la biogeografía. Nuestra reserva conocida como El Cielo cumple con las expectativas que se requieren para llevar a cabo estudios multidisciplinarios con distintos ecosistemas, tanto terrestres como acuáticos, además de ser también un área natural protegida registrada en la Unesco.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Rafael Cámara Artigas, investigador de la Universidad de Sevilla, a todos los organizadores de las XVII Jornadas de Campo de Biogeografía y al director del Instituto de Ecología Aplicada, Ing. Julio César Gómez Hernández, quienes brindaron todo su apoyo e hicieron posible que los autores participáramos en este importante evento internacional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bañares, Á., Blanca, G., Güemes, J., Moreno, J., y Ortiz, S. (eds.). (2008). *Atlas y libro rojo de la flora vascular amenazada de España*. Adenda 2008. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
- Castrillo, C. (2000). *Doñana nombre a nombre. Estudio de la toponimia del parque nacional de Doñana*. Madrid: Diputación de Huelva.
- García, P., Fernández, R., Cirujano, S. y Sousa, A. (2006). "Aquatic macrophytes in Doñana protected area (SW Spain): An overview", en *Limnetica*. 25: 71-80.
- Garrido, H. (coord.) (2007). *Doñana, diversidad y ciencia*. Colección Divulgación. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Gentry, A. (1982). "Patterns of neotropical plant species diversity", en *Evolutionary Biology*. 15: 1-84.
- Machado, A. (1854). *Avifauna de Doñana: catálogo de las aves observadas en algunas provincias andaluzas*. Sevilla: Juan Moyano Impresor.
- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. (2011). "Parque Nacional de Doñana". Gobierno de España. [En línea]. Disponible en: <http://reddeparquesnacionales.mma.es/parques/donana/index.htm>. Fecha de consulta: 6 de junio de 2011.
- Rivas, S., Costa, M., Castroviejo, S. y Valdés, E. (1980). "La vegetación de Doñana (Huelva, España)", en *Lazaroa*. 2: 5-190.