


## Finding innovative solutions for water scarcity in Southern Europe.



PROGRAMA WEBINAR 16 de diciembre 2020

### El agua como recurso esencial para la vida

El reto de la escasez de agua en: sector agrario, gestión forestal sostenible y humedales frente al cambio climático. A lo largo de 3 sesiones se expondrán diferentes problemáticas mecanismos y herramientas para la toma de decisiones en estas temáticas estratégicas.

#### Humedales y escasez de agua le frente al cambio climático

15:30 “Escasez hídrica en la gestión de humedales. LIFE Integrado RBMP Duero”. Carlos Marcos Primo. Confederación Hidrográfica del Duero.

15:50 “Gestión sostenible de humedales frente al cambio climático. LIFE Wetlands4Climate” Antonio Guillem. Fundación Global Nature




16:10 “Interacciones hidrología-ciclo de carbono en gestión de humedales. LIFE Wetlands4Climate” Antonio Camacho. Instituto universitario Cavanilles. UVEG

16:30 “Análisis del impacto climático en la gestión de los recursos hídricos” Miguel Ángel Pérez Martín / Clara Estrela. Grupo Investigación Ingen. de Recursos Hídricos. IAMA-UPV

16:50 “El agua en Doñana, un asedio”. Beltrán de Ceballos Vázquez. Plegadis

17:10 Preguntas, debate y participación de la audiencia

17:30 Cierre



**Conclusiones “Humedales y escasez de agua frente al cambio climático”**

**HUMEDALES Y ESCASEZ DE AGUA LE FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO**

Moderadora: Amanda del Río Murillo. Fundación Global Nature

**“Escasez hídrica en la gestión de humedales. LIFE Integrado RBMP Duero”. Carlos Marcos Primo. Confederación Hidrográfica del Duero.**

El Proyecto LIFE Integrado se desarrolla en el territorio delimitado por la masa de agua subterránea de Medina del Campo. Una de las características de este área es la gran cantidad de zonas húmedas (lavajos), muchos de ellos de carácter temporal, íntimamente unidos al estado de conservación del acuífero. Una de las acciones del proyecto está dirigida a la conservación de los principales humedales. Se trata de ecosistemas muy interesantes con muchos valores.

¿Cómo conservar estas zonas húmedas?

Se realiza una caracterización hidrológica de la masa de agua de los 4 humedales: Laguna del oso, Lavanderas, Lavajares y Lagunas Reales. Los humedales se encuentran en un acuífero superficial libre que ha quedado colgado respecto al acuífero regional. Esto provoca que los humedales se desequen.

En la evaluación de cambios en superficie, se ha detectado que “la superficie de humedales con una extensión  $> = a 0,5$  ha, ha disminuido en un 95% por diferentes causas:

Aumento del uso del suelo

Expansión de la superficie cultivada

Intensificaciones de las extracciones de agua subterránea

El cambio climático en comparación con los factores anteriores no está influyendo significativamente. Los ratios de sobreexplotación del acuífero no se ven afectados por los diferentes escenarios de cambio climático y en cambio si se ven afectados por las extracciones piezométricas.

La conservación de estos humedales es un reto muy difícil por como se plantea una medida irreversible a medio plazo, como son la recuperación de los niveles piezométricos. Es muy importante conservar al menos el espacio y tratar de inducir sobre el acuífero más superficial, para mantener estos ecosistemas asociados.

**“Gestión sostenible de humedales frente al cambio climático. LIFE Wetlands4Climate” Antonio Guillem. Fundación Global Nature**

Fundación Global Nature trabaja en la línea de Hábitats y especies, principalmente en humedales. Con el objetivo de demostrar que los humedales son uno de los hábitats más sensibles y amenazados de la UE, pueden ser restaurados y gestionados desde la iniciativa social, generando múltiples alianzas para favorecer a todos los actores que viven en estos ecosistemas

Nuestra metodología es realizar un diagnóstico, para saber en qué estado se encuentran los humedales, buscamos alianzas, se ejecuta la restauración y se cuenta con los actores locales, para que la restauración, además de ser importante por su carácter ecológico, sea también una oportunidad de desarrollo para el municipio o la zona donde se encuentra el humedal.

En el último siglo se ha perdido un 60-70% de la superficie de humedales. Va a haber ayudas europeas para la restauración de estos ecosistemas. Y en los últimos años se han restaurado 18,000 hectáreas de estos ecosistemas.

El Mar de Tierra de campos, la laguna de la Nava se comenzó en 1990 a restaurar. Actualmente hay 300 ha re-inundadas, 40,000 patos y 30,000 gansos

LIFE Estepas de La Mancha. Red de custodia agraria (comparativa entre 50 agricultores monitorizados durante dos campañas agrícolas) ha alcanzado los siguientes resultados:

## Conclusiones “Humedales y escasez de agua frente al cambio climático”

- Reducción de casi el 10% en la presencia de nitrógeno en el suelo.
- Incremento del 18% en el aumento lindes en parcelas agrícolas.
- 16% de aumento en el retraso de labores de recogida de paja.
- 12% de cubiertas vegetales, no permanentes, en cultivos leñosos.
- 14% de aumento en la rotación de cultivos.

LIFE Paludícola con el objetivo de frenar el descenso de las poblaciones de carricerín cejudo (*Acrocephalus paludicola*), el passeriforme más amenazado de Europa. Trabaja en la restauración del hábitat de paso migratorio pre y post nupcial.

LIFE Wetlands4Climate que pretende demostrar que la gestión y adecuada restauración de humedales mediterráneos influye en su capacidad de sumidero de gases de efecto invernadero.

### **“Interacciones hidrología-ciclo de carbono- en la gestión de humedales. LIFE Wetlands4Climate” Antonio Camacho. UVEG**

Hasta hace apenas un par de décadas no se prestaba atención a los ciclos biogeoquímicos de los humedales, hoy en día están en la punta de la investigación aplicada, porque están muy relacionados con los procesos del cambio climático, y este es el principal desafío al que se enfrenta el planeta.

Los ecosistemas terrestres, principalmente los bosques, se vislumbraban como aliados climáticos porque secuestran carbono en grandes cantidades. Sin embargo, dado que el planeta está cubierto por agua, a partir de la última década, se está haciendo una consideración mayor del posible papel de los humedales como reguladores climáticos.

¿De qué depende?

Los ecosistemas acuáticos son los tipos de ecosistemas que por unidad de superficie más cantidad de carbono manejan, porque viene determinada por la cantidad de materia orgánica que movilizan en procesos de oxidación, metanogénesis, etc. Tienen una elevada productividad que es determinante para que se sitúen en los tipos de ecosistemas más relevantes en los flujos de carbono. Este invisible sumidero de carbono, cada vez se está estudiando más e incluyendo en los balances que a nivel global tenemos expectativas en que nos ayuden a volver a secuestrar esos niveles de carbono que se han emitido.

Algunos de estos humedales que han fijado este carbono, como las turberas, se deben conservar para que estos flujos de carbono no se liberen. Las estimaciones a nivel global es que en humedales se puede alcanzar más de medio kg por año por metro cuadrado acumulado, pero también en términos de metano (con alto potencial de efecto invernadero) se pueden producir hasta 13 g de C por metro cuadrado y por año en algunos humedales.

La superficie ocupada por humedales es muy pequeña, pero son capaces de manejar grandes cantidades de emisiones mundiales. De modo que para saber esta contribución de los humedales al secuestro y emisión de carbono y conocer qué procesos fijan o liberan carbono, hay que realizar mediciones y modelizar como se van a comportar las diferentes estimaciones de ciclo de carbono tanto en los diferentes escenarios de gestión como en escenarios de cambio climático. ¿Cómo se alteran los balances cuando los humedales ven alteradas unas u otras características ecológicas? En malas condiciones de conservación se podrían liberar grandes cantidades de emisiones.

## Conclusiones “Humedales y escasez de agua frente al cambio climático”

En el caso de los humedales costeros se ha constatado que aquellos humedales más alterados son los que secuestran menos carbono. Y algunos pasan de ser secuestradores a emisores netos si se encuentran en mal estado de conservación.

En LIFE Wetlands4Climate, mediante acciones sobre vegetación sobre suelos y agua determinaremos como funcionan los humedales, su papel biogeoquímico y su papel como indicador de los principales componentes de la biodiversidad, para asociar matrices con diferentes tipos de gestión a la evaluación de los valores climáticos.

### **“Análisis del impacto climático en la gestión de los recursos hídricos” Miguel Ángel Pérez Martín/Clara Estrela. Grupo de Investigación Ingeniería de Recursos Hídricos. IAMA-UPV**

El proyecto de Ley de CC y transición, recoge consideraciones que se deben introducir en la gestión del agua, reducir exposición y vulnerabilidad para incrementar la resiliencia.

El proyecto evalúa los riesgos asociados al incremento de la temperatura del agua determinando los impactos para definir donde aplicar las medidas prioritariamente, para a posteriori elaborar el plan de adaptación al CC.

En la Demarcación Hidrográfica del Júcar, los principales impactos serán: aumento de la temperatura del aire aumente, disminución de la precipitación y por tanto de la escorrentía y recarga de los acuíferos y un aumento del nivel del mar, que impactarán en los ecosistemas acuáticos y en los usos asociados al agua.

Sobre los ecosistemas se han elaborado mapas de riesgo para saber sobre qué lugares habrá más impacto y hay que aplicar medidas. Un aumento en la temperatura del aire, provocará un aumento del agua afectando a la trucha común. Se han mostrado en mapas, las zonas de intervalo óptimo (donde hay mayor tasa de reproducción) las zonas de apremio (donde la temperatura empieza a afectar a la especie) y por último la zona de intolerancia (en la que las especies no son capaces de soportar las temperaturas)

Las conclusiones de este estudio son que la zona óptima de la trucha común podría llegar a reducirse hasta un 90% en el peor escenario (RCP 8.5) Los mapas de vulnerabilidad muestran la falta de capacidad de respuesta frente al cambio climática. Se ha medido la calidad del bosque de ribera, cruzando el mapa de impacto con el mapa de vulnerabilidad se obtienen los mapas de riesgo que muestran en qué zonas de la demarcación habrá riesgos muy altos o menores.

### **Las principales medidas de adaptación para la reducción del riesgo son:**

Restauración fluvial para mayor sombreado con vegetación de ribera que disminuya la temperatura. Suelas de agua fría en meses cálidos desde embalses. Aguas subterráneas para mantener aportes para refugios, y permitir el desplazamiento de estas especies.

La zona de riesgo muy alto se distribuye en la zona central de la DH Júcar. En ella se deben aplicar de forma prioritaria las medidas de adaptación, y en especial la restauración fluvial creando zonas de sombreado a lo largo del río.

En el caso de no aplicar medidas de restauración fluvial y en especial el desarrollo del bosque de ribera y las zonas de sombreado, la barrera termal de la trucha común se desplazará altitudinalmente conforme avanza el siglo XXI.

### **“El agua en Doñana, un asedio”. Beltrán de Ceballos Vázquez. Plegadis**

**Conclusiones “Humedales y escasez de agua frente al cambio climático”**

Doñana: un Parque Nacional, lleno de patos, dunas, 273.000 ha, 14 términos municipales, con limitaciones de uso por algún tipo de regulación. 200.000 personas que viven en algún lugar con corsé informativo para los usos.

Doñana era un gran lago, con grandes ríos hace 5000 años. Se llamaba el lago Ligustino era un marjal con una gran extensión. El estuario del Guadalquivir ha ido evolucionando. El cauce del Guadalquivir, queda anulado, sin posibilidad de inundación, toda la zona pasa a ser transformada y desecada para uso agrícola, como cultivos de algodón, flor de carta, patatas, etc. Una de las grandes joyas es el paraje natural del brazo del este, del que dependen la supervivencia de algunas especies, como el calamón, sobre todo en la época de los años 80. Se hacen dos muros para coger el Guadiamar y domar gran parte del Guadalquivir. La margen izquierda, nos olvidamos de ella. Las aguas superficiales eran el arroyo del arrocina.

Al acuífero, además se le acoge con explotaciones agrarias, las demandas de agricultura para regadíos.

De Doñana queda el 20% de lo que era para los patos, y en uso compartido con la ganadería

Es fundamental que no mezclamos biodiversidad con naturaleza. Es importante compartirla, combatirla y romper la brecha entre el mundo rural y el mundo urbanita, de la mano que vive en el medio rural, es necesario un entendimiento que permita compartir el sufrimiento de los agricultores.