

10.30h - Juan Francisco Delgado - Agua y agricultura: Perspectivas y oportunidades

10.30h - Juan Francisco Delgado - Agua y agricultura: Perspectivas y oportunidades

- Explica las líneas de trabajo de su Fundación - INTEC
- Evento:
 - Explicar a Europa que se hace aquí sobre este ODS

Agricultura y agua - Es el eje principal de trabajo y hacia donde deben ir las políticas

- Se deben basar las acciones en los datos y evitar la intuición **DATOS** que permitan evaluar los resultados
 - Sistemas de métricas de datos para medir el impacto de las políticas
- Coherencia regulatoria y política desde los Ayuntamientos (Europa es la oportunidad)
- Stakeholders, integrar a las partes interesadas
 - Evitar la desconfianza de los sectores implicados
- Mitigar las pérdidas económicas
 - Sequía
 - Malas prácticas, etc
- Flexibilidad para una correcta implementación de las políticas

Problemas: Brecha global de agua (agua accesible y confiable Vs. extracciones de agua)
Hay que conseguir una mayor eficiencia y eficacia en la extracción y consumo.

¿Cómo afrontar el problema?

- **Políticas públicas**
 - Políticas de costes
 - Evaluar impacto económico
 - Relacionarlo con los ODS, el impacto energético, etc
 - Curva de recuperación de la inversión
- **Sector privado que debe apoyar e integrarse**

- Productores agrícolas
- Instituciones financieras (Fondos y ventures capital)
- Grandes usuarios industriales
- Proveedores tecnológicos (gestión y tratamiento de datos especialmente)
- Obra civil
- **Medidas principales para este cambio**
 - Identificación de métricas que permitan analizar la brecha oferta/demanda.
 - Transparencia - clave para ciudadanos, agricultores y consumidores
 - Ejemplo: datos compartidos sobre los datos de movilidad de Londres por parte del Ayuntamiento desde hace 15 años
 - ***el que comparte más información es el que tiene más poder y no al contrario***
 - Evaluar el potencial
 - Datos económicos y costes, impacto ambiental
- **Innovación**
 - Estrategias de colaboración para la innovación
 - Economía circular - Aguas residuales
 - Conocimiento compartido
 - Buenas prácticas compartidas
 - Ejemplo: recuperar el agua residual aprovechando la espirulina
 - intervención contra plagas y tecnologías aplicadas a la tecnología

TURNO DE PREGUNTAS

- Representante BOSCH - Más info sobre evento de abril
 - fecha temporal era el 17 de abril, pero FEVAL ha pedido retrasarla a finales, probablemente el 27 de abril
 - Se comunicará muy pronto
 - Las conclusiones principales del Evento se llevarán al SmartAgreefood global
 - A las 5 mejores ideas que se llevarán un premio de 100.000\$ y una primera premiada con 100.000\$ y una estancia de 6 meses en SillyconValley
- Julian Tapia - Sec Des Rural y Cooperación
 - Enhorabuena por la presentación
 - Tecnología y conocimiento, así como modelos matemáticos desarrollados
 - Debemos ser cuidadosos con la tecnología que se trasladada a los agricultores, ya que no siempre emplean el mismo

11.30h - SUEZ - Ramiro Sánchez

[Map](#)

- Bienvenida

- SUEZ - su principal objetivo es cuidar el agua, infraestructura, etc,
- En Extremadura Aquanext

4 Ejes para implementar los ODS en su empresa

1. Mitigación: Reducción Emisiones CO2
 1. Ahorro de agua
 2. Eficiencia procesos
 1. Gestión de activos
 2. Dar continuidad a las infraestructuras actuales
 3. Reducción de los consumos y de las emisiones
 4. Movilidad eléctrica de las flotas de empresas
 5. **ser un ejemplo a seguir**
 3. Energía verde
 1. Producir energía verde
 2. Consumir energía certificada 100% verde
 4. Adaptación Recursos Hídricos Impactos Cambio Climático
 1. Fenómenos meteorológico extremos
 1. Monitorizar las necesidades de agua
 1. Herramientas de ayuda a la toma de decisiones
 2. Sistemas de alerta temprana
 1. Buenos estado de las masas de agua
 2. Implantación de modelos de economía circular
 1. Evolucionar del viejo paradigma al nuevo
 2. Pasar de depuradoras a Biofactorías
 3. *Cambiar la percepción de la población, en especial para el cambio de paradigma
 3. Aplicación de modelos responsables con el Clima
 1. Transformación digital
 2. Soluciones basadas en la naturaleza, aprovechar los recursos naturales y generar espacios verdes como respuesta a las necesidades de infraestructuras
 3. *Ejemplo: sustituir los sistemas de tanques de tormentas por parques superficiales con sistemas de parques inundables*
2. ODS 17 - Alianza para lograr los objetivos
 1. Agua y Mº ambiente dentro del Estado del bienestar
 2. Gran Pacto de estado del agua
 3. Alianzas público-privadas
 1. Objetivos ambiciosos requieren el concurso de todos los actores - nadie sobra

11.45h - SUEZ - Antoni Diez Vendrel

Map

- La empresa estaba en infraestructura y residuos pero no en Agricultura
 - Pensaron que deben estar por
 - Aprovechar su experiencia
 - Campo con un potencial enorme **JFK: el que sea capaz de resolver los problemas del agua se merece dos premios nobel, uno por tecnología y el otro por la paz**
 - Es un campo crítico, sin agua no hay alimentación, sin energía no se mueve el agua
 - 30% alimento se produce con el 20% del agua regada
 - Solo el 3% del agua es dulce
 - Todos los recursos de alimentación se generan con agua.
 - La eficiencia es clave para reducir el volumen de agua necesario para la producción
 - España e Israel son punteros en aprovechamiento de agua
 - SUEZ Agricultura:
 - Centrada en el agricultor
1. Propuesta de diseño de plantación más adecuado
 1. buscar el modo más eficiente y adecuado según producto y mercado
 2. Análisis del terreno
 3. Implantación del cultivo
 4. Instalación del riego
 1. Diseño agronómico
 2. Diseño hidráulico
 3. Suministro e instalación
 4. Puesta en marcha
 5. Servicio de tecnología smart
 1. Todos los apartados hasta que el cliente quiera... cualquier tecnología, predictivas, etc...
 6. Financiación a Medida del agricultor con estudio de viabilidad de las inversiones propuestas en cada explotación agraria

Visión integral de la agricultura

- **La integración de las tecnologías es la clave para tener producciones óptimas y al mismo tiempo preservar el medio ambiente**
 - pensando en el agricultor
 - pensando en las demandas del mercado
- La financiación es la clave del problema:
 - Tenemos cultivos
 - Tenemos la tecnología
 - Tamaño de parcela media: es necesaria la concentración para que las inversiones sean rentables

- Depende de la financiación

12.00h - BOSCH - Manuel Silva Juan

[Map](#)

- La empresa lleva 3 años en este sector
- Vuelca todo su conocimiento y tecnología en otras áreas para el sector de la agricultura
 - movilidad
 - ciudades
 - energía e industria
 - hogar
 - agricultura

Agricultura:

- Más de 200 proyectos
- 6 ejemplos
 - Asparagus monitoring - espárragos
 - field monitoring
 - milk monitoring
 - smart crops
 - smart irrigation - torsión de la hoja para
 - plantect - monitoriza el aire de las enfermedades de un invernadero
- Todos estos datos se acumulan y se lanzan a la nube de Bosch y se aprovechan los datos y resultados
- Ambito comercial:
 - Asparagus: Termómetro con 3 profundidades de lectura que realizan una predicción del crecimiento del espárrago blanco
- Gestión del agua
 - desarrollo de herramientas basadas en el Internet de las cosas
 - gestión eficiente y óptima del riego
 - gestión inteligente
 - Soluciones
 - Field Monitoring: Sistema de sondas de humedad de suelo y condiciones ambientales. Se puede poner a diferentes profundidades del cultivo. Otra sonda aérea que permite parametrizar todos los valores y disparar alarmas de humedad. Punto de marchitez, pérdida de nutrientes, etc. **Envía alertas al móvil desde la nube**
 - **Smart Irrigation** - Proyecto español que pasará a ser mundial a partir de enero: Procede de un sensor del sector del automóvil. Mide el nivel de turgencia de la hoja, especialmente en el caso del olivar, y ahora pasan al aguacate, piña, manzana, tomate invernadero, lechuga etc.. El sensor funciona con cualquier planta pero la inteligencia no está

optimizada para todas **Controla el estrés hídrico de la planta**, y recomendaciones del tipo de riego que se debe emplear según el ciclo en el que se encuentre el árbol.

- Contacto y colaboración con muchas entidades públicas y privadas
- Olivar:
 - Se ajusta la irrigación en las explotaciones
 - Riego deficitario controlado

CITA: No se aprecia el valor del agua gasta que se seca el pozo Proverbio Inglés

BOSCH no vende los sistemas, emplea un sistema de renting y se actualizan cuando se mejoran

Como agricultor: todos estos conocimientos deben gestionarse en común con los agricultores y recuperar la calidad de nuestros recursos hídricos. Llegar al agricultor que es el usuario final del agua

12.15h - FENACORE - Javier Aguado

[Map](#)

- Pinceladas sobre qué es el regadío en la provincia de Badajoz
- 80 comunidades de regantes en Extremadura
- 8.000 hectómetros cúbicos
- Si este año no llueve esta será el último en el que se podrá regar
- Primer problema para regar desde 1993
 - Suprimir la dotación complementaria para el arroz
 - no se han modernizado
- El riego por goteo es ya habitual en nuestra región
 - Aplicado al maíz mayoritario en la cuenca ha evolucionado a olivo y almendro
 - Olivo decepción por el mal precio
 - Almendro, buenas producciones y resultados
- Origen del regadío - Plan Badajoz
 - Grandes canales y acequias de hormigón en muy mal estado
 - Se están modernizando con fondos de la Junta de Ext
 - Es necesario un 2º Plan Badajoz para tener una agricultura de regadío puntera
 - Un gran problema es la energía. Se ha eliminado la tarifa R energética y se les devuelve al mercado energético convencional y obligan a contratar potencias que no se emplean
 - Solución - Fotovoltaicas para sus instalaciones elevadoras
 - Problema, el vertido no se está rentabilizando
 - Se espera que cambie la legislación energética, vender o compensar
 - Cambio de cultura de riego por energía fotovoltaica
 - El sistema de riego se debe hacer de 0
 - 20 años modernizando, 10.000/7.000 y ahora se llega a los 5.000.
 - Generar reserva para años venideros

- Conseguir garantía hídrica
- Cambio climático
 - Se está consumiendo cada vez más agua
- Ahora se gestionan las infraestructuras - FENACORE gestiona los canales
 - Cuesta mucho dinero y trabajo
- Sistemas de control integrados que ofrecen unos productos de calidad y seguros

12.30 - TURNO DE PREGUNTAS

[Map](#)

- José Miguel Guerrero - Empresa???-
 - Cisterna ecológica para aprovechar las aguas en varios usos.
 - Se puede conseguir un ahorro de agua muy grande en cada domicilio
 - Ext: ahorramos una cantidad similar a la Presa de Hornachos 34 hectm3
- Juan Fco. Delgado
 - Subrayar:
 - **Un gran pacto por el agua**
 - **Necesitamos que el agricultor sienta que va a estar respaldado en función del mercado**
 - **Soluciones punteras que entran de otros sectores (BOSCH)**
 - **Ligar la financiación a la viabilidad del producto**
 - **Generar una plataforma inteligente que integren los datos del agua para todos los actores del sector**
 - ***ligar la transición ecológica a la transición digital***

13.30h - BLOQUE 1. Gobernanza del agua

[Map](#)

- Gran Pacto por la Gobernanza del Agua
 - Ramiro Sánchez
 - Modelo actual de gestión está superado
 - Hace falta una delimitación de competencias
 - Tamaño de la parcela - debe ser eficiente
 - Cantidad desproporcionada de parcelas
 - Necesitamos asoaiaciones
 - Armonización normativa
 - tramitaciones diferentes cuando se cambia entre CCAA
 - Un modelo similar al de coordinación de la sanidad en España

- No tenemos la planificación hídrica adecuada, se ejecuta solo el 17% de lo planificado
 - La planificación estratégica debe basarse en un Plan Hidrológico Nacional, común y armonizado
 - Quitar el sentimiento que hay en torno al agua y bajarlo a lo racional de los datos **Ejemplo:** la Dana y los efectos que pudieron evitarse.
 - Precios armonizado del agua
 - Calidades de masas de agua
 - Se deben buscar simulaciones para anticipar efectos, ejemplo sobre los tipos de cultivos
 - Infraestructura
 - España 5º potencia en nivel de embalses
 - Introducir estrategias de mantenimiento
 - Modelos de financiación basados en la gobernanza / evitar las competencias entre las administraciones
 - RESUMEN:
 - Financiación
 - Infraestructuras a largo plazo
 - Interconexión del agua
 - Nuevo modelo de Confederaciones y Ministerio del agua / **Ejemplo** del caso de Israel
 - Javier Aguado
 - El principal problema que tenemos es la politización del agua
 - Perdimos la oportunidad con el abandono del Plan Hidrológico nacional
 - Problemas desde Europa y medioambientales (quieren cerrar las presas)
 - Juan Fco. Delgado
 - Unidad de liderazgo
 - Armonización de estrategias y políticas
 - Ejemplo: Presa de Rule en Granada. La presa está llena hace 10 años sin conducciones en plena Costa Tropical con una potencialidad impresionante. No es comprensible que se haga la presa y no es hayan planificado las conducciones.
 - Julián Tapia
 - Necesitamos nuevos embalses
 - Normativa actual impedirá nuevos embalses
 - Se trabaja sobre datos erróneos, se debe trabajar sobre las necesidades hídricas de los cultivos y no sobre demanda, para poder calcular las pérdidas y deterioros.
- Confederación - Comisaría del Agua y vigilancia de los acuíferos

IDEAS FUERZA:

- Financiación para la modernización tecnológica
- Integración normativa
- Modelos de gestión y liderazgo
- Estratgias

SECRETARIO GENERAL

Visión estrategia del agua en Extremadura

- 1 de cada 4l de agua emalsada en Epaña están en Extremadura
- Tenemos un factor clave para el desarrollo
 - Clave para fijar población en el territorio
- Sostenibilidad económica
- Sostenibilidad social
- Sostenibilidad medioambiental
- El sector de la agricultura de regadío es clave para la Junta
- Cambio climático
 - Combatirlo
 - Adaptar los cultivos ante sus efectos
 - Mejorar la gestión del agua
- Poner en valor el recurso del agua - Estratégico
- La regulación hidráulica de Ext permitirá siempre una mayor capacidad que en el resto
- **Despoblación:**
 - Estrategias de apoyo al regadío impulsa la fijación de población
 - Vegas Altas - últimos 20 años la población ha crecido - diferencia - Agricultura de regadío
 - Revolución tecnológica en materia hídrica
- Extremadura:
 - Estrategia del agua
 - Mesa del regadío
- Modernización de regadíos en Edtremadura es una garantía frente a la sequía
- Riego por goteo supera a la suma del resto de sistemas
 - Estamos por encima de la media de España
- Eficiencia energética en comunidades de regantes
 - Tienen que estar en primer vagón de las Enrgías renovables de este país
- Adaptación de cultivos a los efectos del Cambio Climático
 - Vid y olivar
 - son los que más se ven afectados
 - Transformación de secano a regadío
 - Licitación de olivar de Monterrubio

- Regadío de Tierra de Barros
- Sacar el agua del ruido político
 - Evitar las luchas por el agua entre las CCAA
 - Que todos vayamos en la misma dirección

13.45h - Bloque 2. tecnología aplicada a los sistemas de agua

[Map](#)

- Manuel Silva
 - Obligatoriedad a los agricultores en el uso eficiente del agua
 - Tecnología en tiempo real para el control de un uso eficiente del agua por parte de las comunidades de regantes
 - A través del Serv. Tec de Cooperativas
 - A través de empresas prestatarias de servicios (BOSCH quiere llegar con tecnología y servicio al agricultor y que sea viable económicamente)
- - Políticas de sensibilización y formación al agricultor para que implanten la tecnología **Ej.** eliminación por parte de la UEx
- María Humanes - Junta de Extremadura
 - REGAREX - Plataforma de asesoramiento al regante
 - Programación de riego en parcela
 - Herramienta para mejorar la gestión del agua - Info sobre necesidades hídricas - Teledetección
 - Plan de Difusión desde la Sec Geral
 - Cursos especializados a los agricultores
 - Comunidades de regantes
 - Uso de SIG desde la plataforma
 - Ofrecer tiempo de riego inteligente / Evaluar la metodología de tiempo de riego
- Javier Aguado
 - Modernización e instalación de sistema de telecontrol
 - **Precio** del agua, es fundamental que se pague en función del consumo
- Antoni Díaz
 - Importancia de las certificaciones para la comercialización
 - huella de carbono

- huella hídrica
 - Solución: Blockchain - trazabilidad
 - Tecnología asociada al riego
- Uso de la energía y el agua en el sector de transformación alimentario y auxiliar
- **Datos.** los datos del agricultor no se pueden compartir a menos que haya mención expresa y sean agregados, pero es complejo
- Juan Fco. Delgado
 - Importancia del Blockchain al sistema de riego
 - Ejemplo. Walmart - desde 1-1-2020 obliga a los productores a emplear el blockchain con IBM para tener la trazabilidad del producto que garantice el ciclo de vida del producto. Es el futuro de las comercializaciones y debemos anticiparnos
 - Felicita el trabajo de la plataforma de la Sec. Gral.
 - Pregunta constructiva: ¿de quién son los datos? agricultor, empresa, administración,... **R: María Humanes:** serán abiertos a través de una Api
 - Hace falta un acuerdo para compartirlos
- Ramiro
 - España es líder en agua y agricultura
 - Sistema de investigación
 - Empresa
 - Centros tecnológicos
 - Problemas: no se desarrollan e implantan en el terreno
 - Otros países si lo implantan, por lo que pronto perderemos un terreno clave en un mercado global
 - Hacen falta recursos para no perder competitividad
 - Contratación: cambio a **diálogo competitivo** - fase concurso - Se contrata la innovación y no el proceso final. Aprovechar las herramientas que ofrece hoy la Ley de contratación del sector público
 - General

14.00h Bloque 3 Economía circular y desalinización - Juanma Revuelta

[Map](#)

Juanma Revuelta

- Aceleradora en Brux - Innovación
 - Uno de los temas es el agua

- **Ej.** México desarrolla tecnologías de bajo coste que se pueden implementar en España
- Debemos ser conscientes de los efectos del TLC EEUU-EU
- Europa.
 - Líder mundial de economía circular
 - Fuera de Europa nos envidian y buscan trabajar con nosotros
- Necesario integrar el ecosistema público-privado para desarrollar esta estrategia
- Estrategias no desarrolladas suficientemente
 - Empleo verde
 - Impulsar Startups
- Impulsar un fondo revolving para innovaciones en el campo del agua
- Gobernanza - integrar innovación y estrategias financieras de la EU
- Innovación integrada en recursos domésticos y urbanos
- Fondos EU para el agua que pueden permitirnos implementar ideas

Juan Fco. Delgado

- Los inversores israelíes se sorprenden de cómo se ha avanzado en el desarrollo de las tecnologías importadas desde allí
 - hay talento y debemos aprovecharlo e implantar estas tecnologías en agricultura

14.15h - Bloque 4 Uso y reciclaje de las aguas residuales

[Map](#)

Juanma Revuelta

- Aprovechamiento de las aguas grises en empleos urbanos - Fondos EU

Ramiro

- Reutilización. la clave
- Estudiar si el grado de depuración de las aguas es suficiente
- Combatir estos niveles desde los agricultores, urbanos, etc...
- Evitar que el agua dulce se convierta en agua salada es la primera estrategia
- Gestión integrada de los recursos

I.- Introducción : El problema del agua , el cambio climático y la agricultura

Según todos los organismos y especialmente la OCDE y la ONU afirman que la producción agrícola depende en gran medida del agua y está cada vez más sujeta a los riesgos del agua. También es el sector de uso más grande y uno de los principales contaminadores del agua. Por lo tanto, mejorar la gestión del agua en la agricultura es esencial para un sector agroalimentario sostenible y productivo.

El agua y la agricultura están fuertemente interconectadas. Para cultivar alimentos, necesitas agua; pero el sector agrícola sigue siendo altamente susceptible a los desastres relacionados con el agua, como inundaciones, sequías y tifones. A su vez, los recursos hídricos también se ven afectados por las actividades agrícolas, como el sector de consumo de agua más grande del mundo y una fuente importante de contaminación. Por lo tanto, la producción sostenible de alimentos requerirá una buena gestión del agua en la agricultura, y la gestión sostenible del agua requerirá tener en cuenta el papel de la agricultura.

Por mucho que la agricultura se vea afectada por estos cambios, también contribuye al problema como un importante usuario y contaminador de los recursos hídricos en muchas regiones. Como tal, la agricultura tiene un papel central que desempeñar para abordar estos desafíos.

La agricultura de regadío sigue siendo el mayor usuario de agua a nivel mundial, una tendencia alentada por el hecho de que los agricultores en la mayoría de los países no pagan el costo total del agua que utilizan. El riego agrícola representa el 70% del uso del agua en todo el mundo y más del 40% en muchos países de la OCDE. El bombeo intensivo de agua subterránea para riego agota los acuíferos y puede conducir a externalidades ambientales negativas, causando un impacto económico significativo en el sector y más allá. Además, la agricultura sigue siendo una fuente importante de contaminación del agua; La escorrentía de fertilizantes agrícolas, el uso de pesticidas y los efluentes del ganado contribuyen a la contaminación de las vías fluviales y subterráneas.



Cuando llega una oportunidad para la reforma de políticas, [hay varias acciones concretas que los gobiernos pueden tomar para garantizar que el proceso de reforma sea efectivo](#) . Estos incluyen, por ejemplo: establecer la base de evidencia con datos sólidos para establecer objetivos de política y evaluar resultados; garantizar la coherencia política y regulatoria; comprometerse con las partes interesadas para generar confianza, especialmente con los oficiales de políticas locales y los agricultores; mitigar las pérdidas económicas para algunas partes interesadas que pueden sufrir a corto plazo; y asegurar que haya suficiente flexibilidad para secuenciar las reformas de políticas (se encontraron hallazgos similares en [un estudio reciente sobre reformas de la pesca](#)).

Se espera que los riesgos agrícolas del agua aumenten en muchas regiones en el futuro, y solo pueden verse exacerbados por el cambio climático. Los gobiernos deben prepararse para tomar medidas y pasar de reaccionar ante una crisis hacia un enfoque proactivo y preparatorio que facilitará los cambios de política cuando sea el momento adecuado. Si desperdiciar agua es un desafío que requiere atención, desperdiciar una crisis hídrica puede poner en peligro la seguridad alimentaria y del agua en el futuro.



II.- Innovación en los regadíos y buen uso del agua

Es necesario , por tanto, alinearse con los planes de acción que hay puesto en marcha en el tema del agua que han sido consensuados con el G20 , OCDE, ONU, etc. , y algunas de ellas tienen relación con el Objetivo de la Innovación y son :

1. Mejora de la Gobernanza, Transparencia y confianza en la gestión.
 - Implicación de todos los niveles de la administración.
 - Modelos de colaboración público-privados entre administración y entidades privadas.
 - Sistemas de transparencia y espacios de discusión común para el desarrollo de estrategias comunes.
2. Búsqueda de plataformas que puedan servir a los agricultores para el control de sus riegos a través de dispositivos inteligentes.
 - Estimulación del tejido emprendedor para el desarrollo de estos sistemas.
 - Promoción de eventos relacionados con la innovación en este sector para la creación de startups (incubadoras, aceleradoras, hackatones, bootcamp...) .
3. Implantación de sistemas de agricultura inteligente para el control de riegos: Se trata de comenzar acciones de “laboratorio” que llamaremos **“Aqualab”** de aplicación práctica del conocimiento en colaboración con las Universidades de Extremadura.
4. Economía circular y agua. Sistemas innovadores de aprovechamiento de las aguas residuales para agricultura.
 - Conocimiento compartido de casos de éxito en las buenas practicas realizadas en el mundo.
 - Puesta en marcha de experiencias y buenas practicas innovadoras.
5. Intervención contra plagas en zonas de regadíos.
 - Buenas practicas realizadas.
 - Tecnología aplicada e innovaciones llevadas a cabo en el campo.

Se trata , por tanto, de trabajar en la modernización de regadíos, la gestión eficiente del riego la potenciación de cultivos de alto valor añadido y la transformación de la cultura del agua. En resumen, producir más y mejor con menor coste, haciendo también una agricultura sostenible.