

NEWSLETTER N°4

Prólogo Newsletter nº 4



Esta cuarta edición de la Newsletter lanzada desde la **Red de Innovación Rural** de Castilla y León trata de reforzar la idea ya reflejada en sus primeras ediciones, muy alineada a su vez con los objetivos de la propia **Red**, esto es: **contribuir al desarrollo de medio rural a través de las herramientas de transferencia, innovación y bioeconomía.**

Además, y con la intención de contribuir al **desarrollo y mejora de la empleabilidad** de los profesionales del sector, durante el mes de junio y julio se han llevado a cabo más de una decena de acciones formativas. Este programa tendrá continuidad hasta los últimos meses del año, y a través de esta Newsletter se irá actualizando la información para todos aquellos interesados.

Desde la **Red de Innovación Rural** estamos **al servicio de todos los agentes, autónomos y entidades del sector para la generación de riqueza en el medio rural** de Castilla y León, por lo que no dudéis en contactar con nuestro agentes o a través de la web: <https://innovarural.es/> para cualquier tipo de consulta relacionada con la mejora, a través de la innovación o la bioeconomía, de los sectores agrícola, ganadero o agroindustrial.

En esta segunda edición de la Newsletter de la **Red de Innovación Rural**:

- Prólogo.
- Entrevista: D. Javier Manuel Aguiar Pérez (Director de la Unidad de Ingeniería de Datos- Univ. de Valladolid).
- Grupo de Investigación: UBUCOMP (Univ. de Burgos).
- Reportaje: Biocompostajes LASO S.L.
- Proyecto de innovación: BFERST.
- Formación de la Red de Innovación Rural.

Entrevista: Javier Manuel Aguiar Pérez

Doctor Ingeniero de Telecomunicación- Universidad de Valladolid.

LA INGENIERÍA DE DATOS Y EL SECTOR PRIMARIO

Javier Manuel Aguiar Pérez. Director de la Unidad de Ingeniería de Datos.

¿Quién es Javier Manuel Aguiar?

Javier Manuel Aguiar Pérez es Doctor Ingeniero de Telecomunicación y Profesor Titular de Universidad en el Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones e Ingeniería Telemática de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación de la Universidad de Valladolid. Es director de la **Unidad de Ingeniería de Datos**, reconocida como Unidad de Investigación Consolidada de Castilla y León, incluyendo entre sus principales líneas de investigación Big Data, Inteligencia Artificial, y tecnologías de Internet de las Cosas. Ha dirigido y participado en actividades de investigación en más de 30 proyectos europeos y nacionales, incluyendo entre otros, el Programa Marco de la Unión Europea, iniciativa Europea EUREKA, y Agencia Espacial Europea. Es autor de más de 100 publicaciones científicas, ha obtenido diversos premios, y participa como colaborador y evaluador en diversos ámbitos científicos, regulatorios y de estandarización. Además, realiza una intensa actividad de transferencia con empresas e instituciones de diversos sectores.



Javier Manuel Aguiar
Director de la Unidad de
Ingeniería de Datos

¿Qué tiene que ver un algoritmo con el pastor, labrador o capataz que hace el manejo diario de la explotación agraria o ganadera?

Los algoritmos tienen el potencial de ayudar a dar sentido a grandes cantidades de datos y poder obtener valor añadido de ellos. Siempre se ha hablado de la sabiduría del campo, donde sus gentes han aprendido a extraer conocimiento de todo lo que les rodea, reflejándolo, por ejemplo, en el refranero popular. La inteligencia artificial sigue la misma filosofía, siendo capaz de determinar patrones mucho más complejos que los percibidos únicamente por la experiencia humana y, permitiendo de esta forma, optimizar los procesos productivos y de negocio en todos los ámbitos, incluido el sector primario.

¿Qué puede aportar vuestro trabajo a los nuevos retos a los que se enfrenta el sector primario?

Es evidente que la competitividad es un punto crítico en cualquier área de negocio, pero no lo son menos la sostenibilidad, la economía circular o el medio ambiente, especialmente en el entorno rural. Nuestro objetivo es proporcionar una solución integral que permita la obtención de más y mejores datos mediante tecnologías de Internet de las Cosas, para la extracción de nuevo conocimiento a través de la Inteligencia Artificial, que posibilite, entre otros, los siguientes objetivos: mayor eficiencia y rentabilidad, mayor bienestar animal, optimización de recursos, mayor calidad y seguridad en el trabajo, control del fraude, reducción en el uso de medicamentos, gestión de residuos, etc.

¿Crees que algún día veremos rebaños de ganado pastando y transitando por veredas y cañadas de forma autónoma mediante control telemático?

Todo es posible, hace años también nos parecían lejanos los drones o los coches autónomos. Al final, lo importante de la tecnología es ponerla al servicio de nuestros propósitos. Uno de los principales objetivos, tanto de la automatización de actividades como de la robótica en general, es liberar a las personas de aquellos trabajos más rutinarios, y en los que la intervención de las personas tenga una menor capacidad de aportación de valor añadido humano a la actividad desempeñada.

¿Qué papel puede jugar la robotización y el control remoto en las cuestiones anejas a la despoblación, y en la falta de mano de obra, la seguridad de personas, bienes y equipos?

La robótica y la automatización de actividades y procesos nos ofrecen la posibilidad de facilitarnos la vida en muchos ámbitos. Como ya hemos comentado, los robots pueden ayudar a los humanos a realizar tareas cotidianas tediosas, pero también pueden desempeñar trabajos peligrosos o que deban llevarse a cabo en condiciones ambientales extremas o potencialmente perjudiciales para la salud de las personas. Además, la monitorización de actividades en tiempo real puede aplicarse no sólo a la mejora de la comodidad en las condiciones de realización de las actividades, sino también a la prevención de riesgos y seguridad laboral.

La introducción de las Tics en la economía agropecuaria, ¿Qué repercusiones en la mano de obra?

La introducción de las nuevas tecnologías en cualquier sector y su repercusión en el mercado laboral siempre es un tema controvertido. Es importante considerar todas las sensibilidades al respecto, y a la vez que potenciamos su despliegue por sus beneficios inherentes, tenemos que gestionar adecuadamente los retos laborales que plantea. Aunque es cierto que en el corto plazo la implantación de estas tecnologías puede llevar a pensar en reducciones de plantilla, también es cierto que en muchas ocasiones finalmente se traduce en una recualificación profesional. Por lo tanto, con una estrategia adecuada, es posible conseguir que la introducción de las TICs en la economía agropecuaria no conlleve destrucción de empleo, sino una redistribución de las tareas realizadas, favoreciendo el asentamiento de población en las zonas rurales.

¿Cómo ves el futuro del sector primario y qué herramientas se deberían ir implementando en las explotaciones agrícolas y ganaderas?

Es evidente que en un entorno cada vez más globalizado, todos los sectores, incluido el primario, soportan una presión competitiva cada vez más fuerte. Las explotaciones agrícolas y ganaderas se ven, por tanto, cada vez más obligadas a la profesionalización de sus actividades para poder subsistir, y es en ese punto donde las TICs deben ser un punto de ayuda clave. Además, tecnologías como el Big Data, la Inteligencia Artificial y el Internet de las Cosas, se han democratizado en gran medida, siendo hoy accesibles a negocios de todos los tamaños y presupuestos.

Desde la Red de Innovación Rural hemos puesto en contacto a vuestro grupo de investigación con diferentes empresas del sector primario, ¿Podrías hablarnos de alguno de los proyectos que se hayan puesto en marcha?

Cierto, y aprovecho para agradecer los numerosos contactos gestionados desde la Red de Innovación Rural con empresas del sector primario. En este momento tenemos ya varios proyectos en distintas fases de aplicación de Big Data, Inteligencia Artificial e Internet de las Cosas en el sector primario. A modo de ejemplo podemos indicar algunos de los campos de aplicación: gestión inteligente de granjas porcinas, ovinas y avícolas; sistemas de logística y trazabilidad de productos fertilizantes; telecontrol en comunidades de regantes; gestión de acuíferos; optimización de consumos energéticos en industrias agroalimentarias; utilización de TICs para prevención de accidentes laborales en el sector primario; etc.

Grupo de Investigación: UBUCOMP (Univ. de Burgos)



UNIVERSIDAD
DE BURGOS

UBUCOMP es un grupo de investigación de la Universidad de Burgos compuesto por nueve investigadores y con diversas líneas de investigación en torno a los residuos.



El **objetivo principal** del **Grupo de Investigación UBUCOMP** es el aprovechamiento agronómico de los residuos orgánicos tratados mediante procesos de compostaje, digestión

anaerobia o tratamientos químicos para la recuperación de nutrientes o eliminación de metales pesados.

El principal **aprovechamiento de la biomasa residual** que buscan es la producción de fertilizantes orgánicos de elevada calidad. Para ello, se debe cumplir con un control estricto de los materiales de partida, evitando la entrada de residuos orgánicos que presenten algún tipo de contaminantes, tener un buen control del proceso de compostaje y, finalmente, realizar una correcta



dosificación del este mediante la aplicación simultánea de fertilizantes minerales.

En el sector agrícola hay un amplio abanico de **residuos**, tanto en agricultura como en ganadería, que van desde productos relacionados con la higiene animal, los fitosanitarios, residuos plásticos en agricultura a otros residuos orgánicos que **pueden ser valorizados** desde el punto de vista energético o agronómico. Estos residuos orgánicos tienen una producción bastante fija dependiendo del tipo y la forma de la explotación. Optimizar este manejo es importante para la elección de los tratamientos más adecuados a realizar, pues en el caso de los residuos ganaderos condicionan su estado físico, su degradabilidad o el volumen de producción.

Para otro tipo de residuos como envases, plásticos, etc... lo más importante es la separación en origen y la gestión específica del residuo; ya se está haciendo con los envases de productos fitosanitarios, pero se puede hacer extensivo a otros residuos.

Sostienen que los **productores del sector primario** son los primeros responsables de la gestión y deben incorporar sus costes a la gestión de sus explotaciones, siguiendo el principio de quien contamina paga. Esto es algo que ha asumido el sector industrial, también el ciudadano en parte y, desde luego, los productores del sector primario deben hacerlo también. Es difícil dado los escasos márgenes de rentabilidad de muchas explotaciones y la necesidad de elevadas inversiones en algunos casos.

Según UBUCOMP, ese sería **el papel de la Administración Pública**, especialmente, el papel de las administraciones autonómicas, al ser su responsabilidad directa planificar dicha gestión, optimizándola para que sea eficaz y rentable. Para ello es importante introducir variables hasta ahora no abordadas como son la dimensión territorial de esa gestión y la incorporación de todos los productores de residuos para alcanzar una gestión conjunta.

Las **líneas de investigación del Grupo de Investigación UBUCOMP** son:

Aplicación agronómica y medioambiental de los residuos orgánicos.
Tratamiento biológico de los residuos orgánicos.
Control biológico de plagas y enfermedades.
Nuevos procesos de utilización de los residuos orgánicos.
Mejora de los residuos orgánicos mediante desmetalización.

La línea donde han desarrollado más trabajos, y siguen desarrollando, ha sido en la **aplicación agronómica de los residuos orgánicos**, ya sea compost, digeridos, nutrientes recuperados, etc. La correcta dosificación aquellos, su papel en la mejora de la calidad del suelo y su efecto a medio largo plazo sobre la salud del suelo son los aspectos más significativos de sus estudios.

UBUCOMP mantiene que la relación, en los próximos años, entre la agricultura y la ganadería y la gestión de los residuos debiera ser de una **colaboración estrecha** pues los residuos muchas veces son complementarios en sus propiedades para optimizar procesos como el compostaje o la biometanización.

Disponer de un banco de residuos y un sistema colaborativo de gestión debiera ser el objetivo final y todo abordado desde una **perspectiva de cercanía**, donde la perspectiva comarcal debiera centrar las soluciones.

Reportaje: BIOCOMPOSTAJES LASO S.L. (Topas, Salamanca)

La puesta en valor de los residuos orgánicos como modelo de negocio.



Biocompostajes Laso S.L. es una empresa dedicada a la valorización de **residuos orgánicos NO peligrosos** y a la **fabricación de fertilizantes orgánicos**, situado en el término municipal de Topas (Salamanca).

La idea de crear esta empresa surgió en 2013 fruto de la necesidad de gestionar los residuos de la explotación familiar ganadera ovina, la curiosidad y el compromiso de hacer las cosas bien.



Trabajos en planta (Biocompostajes Laso, Topas, Salamanca).

Bajo la misma directiva se gestionan otras empresas como son LASO GONZÁLEZ SOC. COOP, LAMARC AGROPECUARIA SL, ambas empresas agroganaderas y LA FINCA IZCALA, finca ganadera de 300 ha con ganado vacuno raza Angus, cerdo ibérico y ganado ovino. Se interrelacionan entre sí cerrando los ciclos de vida de las materias y productos. Como ejemplo, el compostaje llevado a cabo en la planta de **Biocompostajes Laso** del estiércol, paja de cama del ganado y restos de poda generados por estas empresas. Tras un proceso de compostaje controlado, ese compost se utiliza para enriquecer y mejorar los suelos de la propia explotación consiguiendo con ello un

incremento en el contenido de materia orgánica y capacidad de intercambio catiónico, fundamentales en la fertilidad del suelo.

La empresa se apoya fundamentalmente en la línea de compostaje, siendo ésta a la que se destina una gran parte de los residuos recibidos. El producto final es un abono orgánico higienizado libre de patógenos.

Otros Productos: La empresa produce ocho fertilizantes registrados, de los cuales cuatro tienen la certificación de abono apto en agricultura ecológica por su composición, en polvo o pellets.

Compromiso con el medio ambiente: Desde hace dos años Biocompostajes Laso forma parte de los *Proyectos Clima del Fondo de Carbono para una Economía Sostenible (FES-CO2)* que tiene como objetivo fomentar la economía sostenible y reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). Con la línea de compostaje consiguieron en el 2018 evitar la emisión a la atmósfera de 1.600 toneladas de CO₂, valor que se espera superar en los próximos años.

Innovación: Apuestan por la incorporación de nuevas tecnologías y desarrollo de nuevos productos. Actualmente están ejecutando un proyecto de I+D+i basado en la utilización de nuevas tecnologías para la higienización, desodorización y estabilización de lodos para la obtención de un biofertilizante líquido.

Proyecto de investigación: B-FERST

Proyecto de Demostración B-FERST – “Bio-based Fertilising products as the best practice for agricultural management sustainability”.



La Comisión Europea ha aprobado el Proyecto de Demostración **B-FERST** – “Bio-based Fertilising products as the best practice for agricultural management sustainability”. Este Proyecto es una muestra del empeño por hacer de la investigación un motor imprescindible de crecimiento. El proyecto lo coordina la empresa Fertiberia y la **Universidad de León** a través del grupo de **Ingeniería Química, Ambiental y Bioprocesos**. La Universidad de León será la encargada de parte del desarrollo tecnológico industrial de los nuevos productos, pruebas de desarrollo agronómico y dirigirá la Oficina de Proyecto. El proyecto incluye la construcción y puesta en marcha de plantas de producción de nuevos productos a nivel semi-industrial.

Los objetivos de B-Ferst son:

1. Desarrollar un modelo logístico para utilizar bio-residuos en la producción de fertilizantes.
2. Desarrollar una nueva tecnología capaz de integrar recursos primarios de bajo costo de residuos de origen biológico a la producción de NPK.
3. Desarrollar nuevos bioestimulantes para mejorar los fertilizantes.
4. Desarrollar nuevos fertilizantes minerales y organominerales.
5. Probar la efectividad de los nuevos fertilizantes a nivel de demostración (con ensayos en España, Italia, Francia, Polonia y Ucrania)
6. Validar la tecnología de imágenes satelitales para monitorear los experimentos en campo.

<https://bferst.eu/>

B-FERST se enmarca en el Paquete Europeo de Economía Circular que tiene como objetivo promover la sostenibilidad a través de la mejora en la relación entre la industria y la agricultura. Sin embargo, la UE se enfrenta a grandes desafíos como la dependencia de los recursos externos no renovables para el suministro de fertilizantes clave utilizados en la agricultura. Esta necesidad hace esencial **asegurar la disponibilidad de los recursos** de nutrientes para las plantas a precios asequibles y así, salvaguardar el suministro de alimentos en Europa y en todo el mundo. La alta dependencia externa del fósforo también implica la falta de un enfoque circular. El sector agrícola debe responder al desafío de manera sostenible, aumentando su productividad y el uso eficiente de nutrientes.

El proyecto integra las **tecnologías más avanzadas** para el desarrollo de producto y manejo de la fertilización. Los productos resultantes del mismo se evaluarán y validarán en cuatro zonas agroclimáticas diferentes, mediante ensayos de campo en España, Italia, Francia, Polonia y Ucrania.

Formación de la Red de Innovación Rural

SEPTIEMBRE 2020

SEPTIEMBRE 2020				
LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
31	1	2	3	4
7	8	9	10	11
			OPORTUNIDADES EN LA BIOECONOMÍA: UN PRODUCTO DE CALIDAD, LA REVALORACIÓN DE LA LANA.	
14	15	16	17	18
		CULTIVOS ALTERNATIVOS HERBÁCEOS		
21	22	23	24	25
	TÉCNICAS INNOVADORAS PARA LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA			
			VALORIZACIÓN DE PRODUCTOS CÁRNICOS	
28	29	30	1	2
		GESTIÓN Y REVALORIZACIÓN DE RESIDUOS Y SUBPRODUCTOS		
5				

PROXIMAS TEMÁTICAS DE JORNADAS FORMATIVAS PREVISTAS PARA SEPTIEMBRE / OCTUBRE 2020

- Taller de panificación.
- Valorización de productos cárnicos.
- Taller teórico-práctico sobre transformación de la miel y temas legales sobre requisitos de envasado para pequeños apicultores.
- Nuevas tecnologías aplicadas a la agricultura. Digitalización del campo.
- Sanidad animal e higiene ganadera.
- Tecnología productiva aplicada a la ganadería ovina.