

BOLETÍN DE INFORMACIÓN SOBRE FERTILIZACIÓN DE URCACYL

nº 1 / 2023 (13 de enero)

CONTENIDO

- Nuevo RD de Nutrición Sostenible de Suelos
- Ayuda a los fertilizantes por la guerra de Ucrania
- Deducciones fiscales a los fertilizantes
- ¿Cuál es la cantidad correcta de fertilizantes? (FAO)
- Fertilización en el Ecoregimen de siembra directa
- Microalgas y bacterias: biotecnología y sostenibilidad
- Cursos y jornadas

NUEVO REAL DECRETO DE NUTRICIÓN SOSTENIBLE DE SUELOS

Dentro del paquete de Reales Decreto de la nueva PAC 23-27, se ha publicado este RD de Nutrición Sostenible de los Suelos Agrarios (RDNS), que regulará esta práctica en nuestra agricultura para los próximos años.

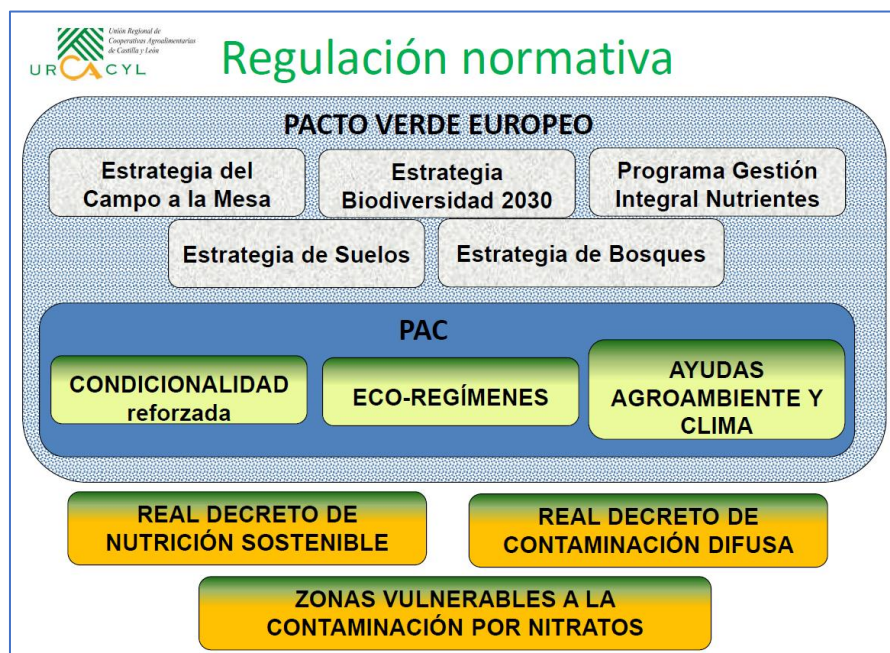
Debido a la complejidad e impacto de toda esta normativa (ver imagen de la página siguiente), desde URCACYL comenzamos a publicar la serie de artículos “La fertilización en el punto de mira” en la revista de URCACYL y hemos iniciado en 2022 la elaboración y envío de estos boletines sobre fertilización.

A continuación trataremos de revisar en detalle los principales puntos de este RDNS, que ya ha **entrado en vigor** el 1/1/2023, aunque **surtirá efectos a partir de 1/1/2024** (salvo para el Registro REGFER que lo hará a 1/1/2026 y para la anotación en cuaderno de campo, que lo hará conforme a lo dispuesto en el RD SIEX) (Disp final 9ª)

Objeto (art 2-3)

- La finalidad de esta normativa es crear un marco de acción que mejore la **productividad de los suelos, la nutrición y producción de los cultivos**, incremente la **materia orgánica** y disminuya el **impacto ambiental** de la fertilización (emisiones, contaminación y biodiversidad).

- Para ello el RD establece la obligación de registrar los detalles de la fertilización (orgánica, inorgánica o enmiendas) en el **cuaderno de explotación** (CUE) y de la elaboración de un **plan de abonado** y las **buenas prácticas** mínimas para esta labor, así como la regulación de la figura y servicio de **asesoramiento**.
- También crea el **Registro de fabricantes y de otros agentes** relacionados con los fertilizantes (entre los que se incluyen aquellos que prestan servicios o asesoran en fertilización, como pueden ser las **cooperativas**).
- Todo ello sin perjuicio de la aplicación de toda la normativa relativa a los fertilizantes como el Reglamento UE 2019/1009 (que entró en vigor en junio de 2022) y especialmente el RD 47/2022 de contaminación difusa de aguas por nitratos y las existentes para las zonas vulnerables.



Marco de referencia y últimos cambios normativos sobre fertilización en España, al que hay que añadir el Reglamento UE 2009/2019.

Obligaciones al aportar nutrientes (4-10)

- **Registro de operaciones** (4 y 5)
 - las operaciones relativas a la nutrición deben anotarse en el **CUE**, que será digital, en un plazo no superior a **un mes** desde su realización.
 - Esta obligación entrará en vigor según lo que expone el RD SIEX, que os recuerdo:
 - El CUE **entrará en vigor el 1 de septiembre de 2023** para aquellas explotaciones que cumplan alguna de las siguientes condiciones: (Disposición adicional 8ª)
 - superar las 30 has de tierra de cultivo
 - superar las 30 has de pastos permanentes,
 - superar las 10 has de cultivos permanentes
 - tener más de 5 has de regadío
 - disponer de alguna parcela de invernadero.
 - **Para el resto de las explotaciones**, el CUE será obligatorio **el 1 de julio de 2024**.

- se hará por **recintos** o por hojas de cultivo, conforme a lo requerido en el RD de Uso Sostenible de Plaguicidas (RDUS)
- el CUE debe contener:
 - el plan de abonado
 - datos de suelo
 - análisis de estiércol
 - dosis y fechas de aportes
 - dosis y fechas de riego (anotar antes de un mes tras su realización)
 - en cultivos intensivos o con fertirrigación los datos anteriores se podrán agrupar quincenal o mensualmente.
 - Documento de aplicación de lodos
- **Plan de abonado (4 y 6)**
 - Todas las explotaciones deben elaborar y aplicar un plan de abonado (a partir de **1/9/2024**) excepto en los casos de <10 has de secano o dedicadas a pastos o forrajeras exclusivamente para autoconsumo.
 - Se puede **modificar a lo largo de la campaña**, para adaptarse al cultivo o clima
 - El plan de abonado debe:
 - identificar claramente los **recintos**
 - incluir los datos de **suelo** (MO, nutrientes, contaminantes), los aportes de **agua** y recursos hídricos disponibles
 - indicar la previsión de las **operaciones** (fecha, tipo de material fertilizante, forma de aplicación y maquinaria)
 - medidas de **mitigación** de emisiones (anexo V)
 - identificar el **asesor** técnico (obligatorio para las zonas vulnerables en el momento que se exija para éstas según el RD 47/2022 y un año después para el resto)
- **Limitaciones de uso en zonas de protección** (Disp. Final 4ª).
 - En el plazo de un año, se establecerán las condiciones para la aplicación de fertilizantes en las zonas de protección definidas como tales en el RDUS (RD de Uso Sostenible de Plaguicidas) y en las parcelas de barbechos en zonas ZEPA
- **Prohibiciones de aplicación (4)**
 - Según situación de clima y estado de **suelos**: en terrenos helados, nevados o inundados; con avisos meteorológicos rojos y en suelos en los que se puedan producir arrastres de nutrientes a hábitats naturales
 - No pueden aplicarse productos de los que no se conozca su caracterización (según anexo ¿?) salvo materiales como paja y otros residuos no peligrosos (art 16)
 - Según **períodos** (anexo II, en la imagen), para la fertilización N, salvo que se tenga riego localizado o agricultura de precisión.

Tipo de cultivo	Periodo de exclusión
Cereales de invierno.	Junio a septiembre (incluidos).
Arroz.	Septiembre a marzo (incluidos).
Olivar.	Noviembre a enero (incluidos).
Uva de vinificación.	Noviembre a febrero (incluidos).
Cítricos.	Noviembre a enero (incluidos). En el caso de variedades sin recolectar se permite la aplicación de fertilizantes nitrogenados bajo la prescripción de un técnico.
Frutales hueso.	Caída hoja a inicio brotación.
Frutales pepita.	Caída hoja a inicio brotación.
Frutos secos.	Noviembre a enero (incluidos).
Otras frutas: caqui.	Noviembre a enero (incluidos).
Uva de mesa.	Diciembre a febrero (incluidos).

- **Abonadoras y aperos (4):**
 - deben estar en perfecto estado.
 - Se plantea la posibilidad de crear un sistema similar al de las ITEAF/ITV
- **Almacenamiento (4):**
 - debe **evitar pérdidas y vertidos**, estar **fuera de las zonas inundables** y al menos a **15 metros** de cauces de agua o similares
 - En el plazo de un año se establecerán las **distancias mínimas** para el almacenamiento, así como las distancias entre los apilamientos temporales al aire libre y las corrientes de agua o similares (Dis. final 5ª)
- **Guías de buenas prácticas y de toma de muestras de suelos (7).** Se elaborarán y publicarán por el MAPA
- **Contenido en metales pesados, contaminantes e impurezas (8).** Se deben tener controlados conforme al anexo IV.
- **Apilamiento temporal de estiércoles y fertilizantes o materiales orgánicos (9).**
Se evitará el apilamiento temporal al aire libre pero se podrá realizar, si fuera necesario con estas condiciones:
 - Fuera de los períodos prohibidos
 - Con humedad máxima del 80%
 - Sólo una pila por recinto e inferior a 250 Tm (salvo en zonas de > 650 mm de precipitación que podrá haber dos o más)
 - En zonas sin riesgo de infiltración y lejos de corrientes de agua y similares
 - En terrenos elevados y aguas abajo
 - Durante un máximo de 5 días
- **Aplicación de estiércoles y fertilizantes o materiales orgánicos (10).**
 - **Purines:** Se prohíbe aplicar con plato, abanico o cañón, salvo
 - Recintos con pendiente media >10%
 - Si estos recintos son más de la mitad de la explotación, se puede eximir a la explotación entera.
 - También se exime a la explotación entera cuando la superficie de los recintos con pendientes medias de $\leq 10\%$ sea ≤ 2 has
 - Tampoco se puede aplicar con plato, abanico o cañón, cuando la temperatura ambiente supere el límite (valor que se marcará)
 - **Materiales orgánicos o residuos:** Se prohíbe aplicar con plato, abanico o cañón cuando la humedad de estos sea $\geq 90\%$
 - Deben ser **enterrados** lo antes posible tras su aplicación y siempre en las primeras **12 horas**, excepto en estos casos:



- Siembra directa o AC, leñosos con cubierta vegetal entre líneas, en pastos o con cultivos ya nacidos
- Aplicados con equipos de aplicación localizada
- Material compostado o digerido
- En los recintos expresados anteriormente según su pendiente
- Será obligatorio emplear al menos una **medida de mitigación** (anexo V), salvo en el caso de los estiércoles sólidos acogidos a las excepciones anteriores.

Cálculo de las necesidades de nutrientes de un cultivo (anexo III)

- Es **obligatorio** el cálculo de las necesidades de **N y P** y recomendable en K
- **Directrices** para el cálculo:
 - En herbáceos el plan de abonado debe tener en cuenta la rotación
 - En leñosos, herbáceos permanentes y pastos permanentes, el plan será anual
 - Para las necesidades de nutrientes, especialmente en N y P se tendrá en cuenta:
 - La cosecha (rendimiento) que se prevé obtener
 - Contenido previo en suelo
 - Restos de cultivos anteriores
 - Aportes realizados, incluyendo enmiendas
 - Aportación por el agua de riego
 - Podrán utilizarse **programas** de cálculo que sean reconocidos oficialmente. El propio MAPA pondrá a disposición un programa de cálculo de dosis antes del 1/9/2024.



Programa de cuaderno de campo SIGC3X de Cooperativas Agro-alimentarias de España

- los recintos pueden agruparse por hojas de cultivo
- los **aportes efectivos de N** anuales por cultivo no podrán exceder en más de un 20% los valores calculados. En función de análisis o evolución de la campaña podrá modificarse este %, cumpliendo siempre el RD 47.
- los **aportes efectivos de P205** anuales por cultivo tendrán en cuenta los niveles previos en el suelo. No podrán sobrepasar en más de un 30% la suma para los valores determinados para 5 años consecutivos, pudiendo ser superior en suelos pobres y justificándolo técnicamente.

- los **aportes efectivos de K₂O** anuales por cultivo tendrán en cuenta los niveles previos en el suelo. No podrán sobrepasar en más de un 20% la suma para los valores determinados para 5 años consecutivos
- una vez calculadas las necesidades, se seleccionará el producto fertilizante, las dosis y momentos de aplicación
- las **obligaciones de asesoramiento** se entienden cumplidas si el titular de la explotación emplea un **programa informático de recomendaciones de abonado**, reconocido oficialmente y conforme a los requisitos del anexo III
- estos programas deberán proporcionar al menos la funcionalidad de la **herramienta de sostenibilidad agraria para nutrientes (FAST)** prevista por el Reglamento UE 2021/2115

Obligaciones al aportar nutrientes según el material (11-17)

- **Fertilizantes (11).** Sólo lo son los que cumplen la definición y están registrados
- **Fertilizantes nitrogenados (12):**
 - Se prohíbe productos a base de carbonato de amonio
 - Se debe favorecer el uso de productos con **menores emisiones** de amoniaco
 - Cuando se use **urea o similares**, debe emplearse al menos un método de mitigación (anexo V). Y si se supera un % sobre el total comercializado a nivel nacional, las explotaciones deberán aplicar una medida de mayor grado de mitigación en la campaña siguiente.
- **Estiércoles (13)**
 - Los suministradores de estiércol deben acompañarlo con un **documento** sobre su calidad (boletín analítico o similar, conforme al anexo VII)
 - Si se emplean **estiércoles sin transformar** como enmiendas sólo se aplicarán sin el cultivo implantado y, en leñosos, directamente al suelo y antes del fin de la parada invernal. En pastos, se deberá dejar pasar 21 días antes de la entrada del ganado
 - Se deberá tener en cuenta su contenido en N y P para que no se superen las necesidades del cultivo.
 - Debe dejarse un período mínimo de 2 meses antes de la cosecha, o 21 días si la cosecha no se destina a consumo humano o animal o si se aplica sin que entre en contacto con las partes comestibles del cultivo.
 - **No pueden aplicarse a menos de 5 metros** de orillas de cauces de agua o similares (pozos, fuentes,...). Se exceptúan los canales artificiales
 - Las parcelas de cultivos, pastos o rastrojeras donde se hayan aplicado estiércoles o purines y sean colindantes a vías pecuarias, deben ser **señalizadas** para evitar la entrada de ganado.
- **Residuos valorizables (14-16)**
 - Deben cumplir con los **requisitos** de las operaciones R1001 contempladas en la Ley 7/2022 de residuos (incluidos en el anexo VIII) y deben ser acompañados

por el nº de autorización facilitado por el gestor, que se consignará en el cuaderno.

- La aplicación se hará sin el cultivo implantado y, en leñosos, directamente al suelo y antes del fin de la parada invernal. En pastos permanentes, previa autorización.
 - Se deberá tener en cuenta su contenido en N y P para que no se superen las necesidades del cultivo.
- Los lodos de depuradora no se podrán emplear en hortofrutícolas durante el período de vegetación. Y hasta 10 meses antes de la cosecha cuando los frutos consumibles estén en contacto con el suelo.
- **No pueden aplicarse a menos de 5 metros** de orillas de cauces de agua o similares (pozos, fuentes,...). Se exceptúan los canales artificiales
- **Materiales no considerados residuos (16)**
 - La paja y otros residuos similares no peligrosos pueden seguir incorporándose al suelo, sin necesidad de que estén caracterizados en cuanto a su composición.
- **Agua de riego (17 y Disp. Final 6ª)**
 - Se debe seguir al menos una de las **buenas prácticas** del anexo IX
 - Se anotará en el cuaderno cuando se disponga de información sobre su calidad. Esta información estará disponible informáticamente a partir del 1/1/2024, siendo obligatoria su incorporación en los cálculos de necesidades de N y P un año después.



Obligaciones de los suministradores (18-19)

- Se crea el **REGFER**, Registro general de fabricantes y otros agentes económicos de productos fertilizantes.
- Dentro de estos **agentes** están fabricantes, importadores, distribuidores, prestadores de servicios de asesoramiento y aplicación, por lo que las **cooperativas**, en muchos casos, están obligadas a inscribirse y a enviar un informe anual (conforme al Anexo X)
 - No están obligados a este informe los asesores en fertilización y las empresas de servicios que no comercialicen fertilizantes.
- **Precursores de explosivos**. Sólo podrán considerarse usuarios profesionales (y por tanto adquirir los productos que sean precursores) los agricultores inscritos en el REGEPA y aquellas entidades inscritas en el REGFER. Como ya es conocido, el vendedor o suministrador debe exigir al comprador pruebas de que cumple con este requisito.

Asesores en fertilización (20-22)

- El asesoramiento
 - debe realizarse por un técnico competente (con las condiciones y titulación que aparece en el art 21 y anexo XI)
 - las obligaciones de asesoramiento se entienden cumplidas si el titular de la explotación emplea un programa informático de recomendaciones de abonado, reconocido oficialmente y conforme a los requisitos del anexo III
 - debe quedar reflejado documentalmente (se aprobará una orden ministerial al efecto).
 - Será obligatorio en el mismo momento que sea obligatorio elaborar un plan de abonado para las zonas vulnerables por N según el RD 47/2022. Para el resto de explotaciones, un año después.
 - Están exentas de asesoramiento aquellas exentas de plan de abonado (unidades de producción <10 has de secano o dedicadas a pastos o forrajeras para autoconsumo)



Entrada en vigor del calendario normativo (SIEX/NSSA/USPF)

	2023	2024	2025	2027
CUADERNO DIGITAL	RD SIEX-(1 septiembre) Entrada en vigor en explotaciones: >30 ha tierras de cultivos >30 ha pastos permanentes >10 ha cultivos permanentes > 5 ha regadío Parcelas en invernadero	RD SIEX-(1 julio) Entrada en vigor en todas las explotaciones		
PLAN DE ABONADO		RD NSSA-(1 septiembre) Incorporación en explotaciones >10 ha o con parte en regadío		
ASESOR EN FERTILIZACION			RD NSSA-(1 septiembre) Aplica a explotaciones con: >10 ha Zonas Vulnerables Regadío en Zonas Vulnerables Sustituible por software CCAA	RD NSSA-(1 septiembre) Aplica a explotaciones con: >10 ha Parte/total regadío
HERRAMIENTA FAST		RD SIEX-(1 enero) Inclusión herramienta FAST en los cuadernos		
CONTROL CON INDICE RIESGO FITOSANITARIO POR EXPLOTACION			RD USPF-(1 junio) 2023+2024+2025 Índice armonizado de riesgo de la explotación	

*FAST: Herramienta de Sostenibilidad Agrícola para los Nutrientes



*Resumen de las principales fechas de entrada en vigor y efectivas de obligaciones
dichas en los RD SIEX, RDNS y RDUS*

Modificación del RDUS (Disp. Final 2ª)

- de igual forma que se regula la información para las aplicaciones de fitosanitarios en el **cuaderno de explotación**, se añade ahora para las de fertilizantes, que quedará recogido como modificación en el RDUS (Real Decreto de Uso Sostenible de Plagucidas).
- Se añade así una sección sobre **“Información de tratamientos fertilizantes y regadío. Cuaderno de explotación”**, de la que destacamos:

- Habrá que incorporar datos generales de las características del suelo con datos provenientes de mapas o registros oficiales, o de análisis (mínimo cada 5 años en regadío y 10 en secano)
 - Para estos análisis podrán agruparse recintos similares y se establecen excepciones en función del tamaño de la explotación.
 - Los análisis no serán obligatorios hasta un año tras la publicación de la guía de toma de muestras y análisis (salvo que se apliquen lodos de depuradora)
 - Habrá que incorporar el contenido en metales pesados del suelo.
- Igualmente se añade otra sección denominada “**Información de tratamientos fertilizantes y regadío. Registro de tratamientos**”
- Para cada operación se deberá registrar fecha, recinto, tipo de tratamiento, material empleado, identificación del suministrador en el caso de otros materiales, forma de aplicación, maquinaria, valor agronómico (contenido de NPK), contenido de metales pesados, dosis, identificación de la empresa de servicios, cantidad de NP en el agua y volumen, así como adjuntar todos los certificados, informes o autorizaciones necesarios.

Régimen sancionador (23-26)

- Se aplicará la normativa correspondiente a varias normativas sectoriales

Enlaces a las principales normativas reseñadas

RD 1051/2022 (RDNS) https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2022-23052

RD 47/2022 (contaminación difusa) <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2022-860>

RD 1054 /2022 (SIEX) <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2002-19923>

AYUDA A LOS FERTILIZANTES por la guerra en Ucrania

- A finales de año se publicó el **RD- Ley 20/2022, de medidas para atajar las consecuencias económicas y sociales de la guerra en Ucrania** con una serie de medidas adicionales a las establecidas en marzo de 2022. Entre ellas figuran el cambio del IVA, el mantenimiento de los 20 cts€/litro para el gasóleo agrícola y una subvención directa por el sobre coste de los fertilizantes (art 30).
- En estos momentos se está trabajando sobre un borrador de Orden Ministerial para concretar los detalles de concesión de esta ayuda, que tiene como puntos principales los siguientes:
- Se contará con una dotación total de 300 M€, y servirán para otorgar una **subvención directa de 22 €/ha en el caso de superficie de secano y de 55 €/ha para el regadío** (con un máximo de 300 has y priorizando el regadío).

- Serán **beneficiarios** los titulares que hayan **cobrado** ayudas directas PAC en 2022.
- El FEAGA determinará de oficio el número de hectáreas por beneficiario en función de la solicitud de ayudas realizada en 2022 y **publicará de oficio el listado de beneficiarios y número de hectáreas acogidas**, disponiéndose de un plazo para alegaciones o rechazos. Por tanto, y en ausencia de errores, los pagos se realizarán de manera automática **sin necesidad de realizar solicitudes**.

DEDUCCIONES FISCALES A LOS FERTILIZANTES

- Los agricultores y ganaderos podrán acogerse a deducciones en el rendimiento neto del IRPF por la adquisición de gasóleo agrícola y de fertilizantes, como medida excepcional para paliar los efectos del encarecimiento de los costes.
- La medida se contempla en la orden del Ministerio de Hacienda y Función Pública por la que se desarrollan para el año 2023 el método de estimación objetiva del IRPF y el régimen especial simplificado del IVA, publicada en el BOE.
- Esta medida permite la **deducción del 35% del precio de adquisición del gasóleo agrícola** y del 15% del de los fertilizantes.

¿CUÁL ES LA CANTIDAD CORRECTA DE FERTILIZANTES? FAO RESPONDE

- Esta pregunta tiene difícil respuesta, pero ahora se le puede buscar una más fácilmente gracias a **nuevos datos sólidos disponibles en FAOSTAT**. Esta nueva herramienta de información constituye un esfuerzo conjunto de la FAO, la Asociación Internacional de la Industria de los Fertilizantes (IFA), en colaboración con científicos y expertos destacados de diversos centros universitarios, entre los que está el Centro de Estudios e Investigación para la Gestión de Riesgos Agrarios y Medioambientales (CEIGRAM) de la Universidad Politécnica de Madrid
- Gracias a esta colaboración, se han obtenido nuevos datos sobre los presupuestos de nutrientes de las tierras de cultivo, lo que **permite evaluar la carga ambiental que suponen los insumos de fertilizante en relación con la cantidad necesaria para mantener la producción sostenible** de cultivos.
- Esta herramienta es accesible a cualquier técnico o agricultor para conocer estadísticas y análisis referidos al uso de fertilizantes a nivel mundial, así como propuestas para su uso sostenible.
 - **Acceso a la herramienta “Presupuesto de nutrientes de las tierras de cultivo” de FAOSTAT**
 - **Ver artículo - ¿Cuál es la cantidad correcta de uso de fertilizantes? La FAO responde - eComercio Agrario**

FERTILIZACIÓN EN EL ECOREGÍMEN DE SIEMBRA DIRECTA

La puesta en práctica de una nueva técnica de cultivo como la siembra directa siempre genera algunas dudas sobre el manejo más correcto de la técnica y estas dudas son importantes ya que **se cambia el manejo del suelo y esto se debe tener en cuenta a la hora de fertilizar**.

La incorporación constante de residuos vegetales al suelo provoca un aumento de **materia orgánica**, lo que tiene, como consecuencia práctica más relevante un aumento de la **fertilidad** del terreno. En este incremento de la fertilidad interviene un factor fundamental para tener en cuenta por aquellos agricultores que practican la siembra directa, como es la relación C/N y la movilidad de nutrientes a aportar.

El **cociente C/N** indica el estado más o menos avanzado de la transformación de la materia orgánica y su capacidad para liberar nitrógeno.

Si se dejan la mayoría de los restos del año anterior aumenta de una manera importante la relación C/N y si esta relación es alta, mayor de 12, esa materia orgánica que se está dejando en el suelo no solo no nos aportara nada a corto plazo, sino que se quedara con parte del nitrógeno del suelo para poder ayudar a transformar los residuos y volver a equilibra esta relación.

Por este motivo el tener un **análisis de suelo** de las parcelas para saber qué nivel de materia orgánica tienen y que este análisis nos aporte el dato de la relación C/N, nos ayudara a la toma de decisiones de cuanto nitrógeno es necesario para el cultivo que se esté llevando adelante.



Hasta que se alcanza un nivel adecuado de materia orgánica y una adecuada relación C/N suele ser habitual tener que aumentar ligeramente la fertilización nitrogenada para ayudar a los microorganismos del suelo a transformar todo el residuo vegetal que se va acumulando a lo largo de los años, una vez estabilizado el propio suelo se va regulando, pero para todos aquellos que lo hacen por primera vez deben tener en cuenta esta circunstancia.

Leer el [artículo completo](#):

[Fertilización en el “Ecoesquema” siembra directa | Agronews Castilla y León \(agronewscastillayleon.com\)](#)

MICROALGAS Y BACTERIAS: biotecnología en agricultura sostenible

El sector agrícola se enfrenta en la actualidad a importantes retos: debe garantizar el suministro de alimentos de una sociedad en constante crecimiento, promoviendo un **sistema sostenible**, al tiempo que se lucha contra el cambio climático, pero manteniendo e incluso aumentando la productividad y la eficiencia.

En este sentido las **políticas europeas** plasmadas recientemente en la estrategia '**De Campo a la mesa**' han establecido objetivos concretos, como reducir un 50% el uso y el riesgo de plaguicidas, un **20% el uso de fertilizantes**, además de lograr que una cuarta parte de las tierras agrícolas se destine a producción ecológica.

El sector agrario español ya está trabajando en la **búsqueda de alternativas**. Se ha demostrado que las microalgas y cianobacterias tienen, principalmente, **propiedades bioestimulantes y biofertilizantes**, contienen altos niveles de macro y micronutrientes esenciales para el crecimiento y desarrollo óptimo de los cultivos, uno de sus principales valores deriva del papel como promotor de crecimiento y **antagonista a patógenos**.

La plataforma Tierra de Cajamar desarrolló una jornada en la que se abordó cómo las **microalgas y**



cajamar
CAJA RURAL

MICROALGAS Y CIANOBIOTERIAS

- Mayor rendimiento en los cultivos
- Favorece el desarrollo radicular
- Frutos de mayor tamaño y peso
- Mayor vida en postcosecha de los frutos
- Adelanto la entrada en producción
- Mayor vigor de la planta
- Mejora la asimilación de calcio
- Menor incidencia de enfermedades en las plantas
- **Mejora en el estado del cultivo para hacer frente a estrés abióticos y bióticos**
- Reducción de aportes de fertilizantes a los cultivos

cianobacterias pueden ayudar a mejorar las prácticas de producción de los cultivos contribuyendo a una **producción más sostenible y sin residuos químicos**, tanto en los alimentos como en los suelos agrícolas.

Algunas de las charlas a las que se puede acceder (video y presentación) fueron:

- Microalgas y su contribución a la agricultura y a la **economía circular**
- Bioestimulantes basados en microalgas y su papel en la **reducción de N y P**
- Bacagro. Experiencia de uso de bacterias como bioestimulantes y **reducción de uso de fertilizantes** en cítricos

[Acceso a la jornada Microalgas y bacterias: Herramientas biotecnológicas en agricultura sostenible \(plataformatierra.es\)](https://plataformatierra.es)

CURSOS Y JORNADAS

- Dentro de la celebración de la **Feria Agraria** que se celebrará en Valladolid entre el 24 y el 27 de enero, se va a desarrollar una serie de jornadas técnicas, de las que destacamos estas dos:
 - El martes 24 a las 16:30 se abordará el tema de **La biofertilización en la agricultura de conservación**, a cargo de AVAC y Empresa Agraria.
 - Y el jueves 26 a las 10:30 se expondrán **El nuevo cuaderno de explotación digital. El papel de la tecnología en la evaluación de las políticas agrarias en España**, en la que estarán presentes entre otros los cuadernos digitales de Agroslab, colaborador de Urcacyl y el Sigc3x de Cooperativas Agroalimentarias de España.



En el siguiente enlace [AGRARIA · Feria de Maquinaria – Feria de Maquinaria Agrícola de la Feria de Valladolid \(feriavalladolid.com\)](https://feriavalladolid.com) tenéis todos los actos de dicha Feria y en el siguiente el de las jornadas técnicas [JORNADAS TÉCNICAS – AGRARIA · Feria de Maquinaria \(feriavalladolid.com\)](https://feriavalladolid.com)

ANTERIORES BOLETINES DE FERTILIZACIÓN de URCACYL

Podéis acceder a los boletines anteriores enviados en 2022 a través de este [enlace](#)