

ARROZ

NOVIEMBRE - DICIEMBRE 2024

ISSN 0120-1441

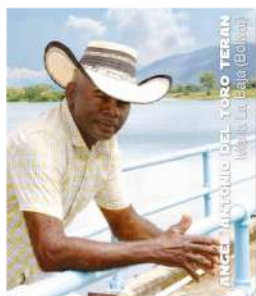
BOGOTÁ - COLOMBIA

VOL. 72

No. 573



YO SOY EL FUTURO DEL ARROZ



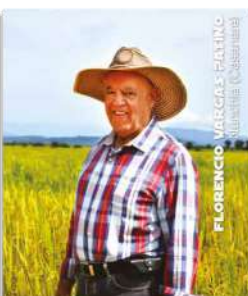
ANGEL ANTONIO DEL TORO TERÁN
Málaga de Balea (Bolívia)



DANIELA RIVERA PARDO
Ibañeta (Argentina)



JUAN SEBASTIÁN CARDOSO PARRA
Española (Colombia)



FLORENCIO VARGAS PÁEZ
Muzo (Colombia)



VERLY MILENA GARCÍA PÉREZ
Aguazay (Colombia)



NÉSTOR GUTIÉRREZ CASALLAS
Villavicencio (Mérida)



RUTH MIRIAM CALVO GIRON
San Luis de Palenque (Colombia)



PAUL ERNESTO GUZMÁN
MONCALEANO
Saladina (Italia)



NINA ZORAIDA BADRÁN DÍAZ
La Madera (Suiza)



RENÉ GUTIÉRREZ BRICEÑO
Bogotá (Colombia)



LUIS EDUARDO GONZÁLEZ CORTÉS
Chapultepec (México)



NURY JUDITH GÓMEZ DURÁN
Cajamarca (Perú)

TU DECIDES EL ARROZ DEL MAÑANA

Dentro de cada **SEMILLA** de **ARROZ CERTIFICADA**

hay mucho más
de lo que usted ve

Investigación

4 centros de investigación dedicados al mejoramiento genético, en zonas arroceras de Colombia donde se desarrollan ensayos de campo y laboratorio.



Grupo Técnico

Conformado por especialistas en fitomejoramiento, entomología, fisiología, genética, biotecnología, suelos, economía, fitopatología, malherbología, entre otros.



Banco de Germoplasma

Donde reposa la diversidad biológica del arroz en Colombia, con cerca de 8000 semillas diferentes.



Colaboración Científica

Convenios institucionales nacionales e internacionales para estudios en:

- Inducción de mutaciones (radiaciones gamma)
- Marcadores moleculares
- Cultivo de anteras
- Modelación de eventos



Laboratorios

- Patología
- Calidad molinera y culinaria
- Biotecnología



Campos

de multiplicación
de Semilla Genética



Plantas de Semillas

Ofrecen tecnología de punta para garantizar la calidad física, fisiológica, sanitaria y genética de las Semillas Certificadas, protegiéndolas con tratamientos eficaces.



Respaldo, Calidad y Tecnología al alcance de todos los arroceros

**Semilla de Arroz
CERTIFICADA**



FEDEARROZ

FEDERACIÓN NACIONAL DE ARROCEROS

FONDO NACIONAL DEL ARROZ

NOTABLES AVANCES EN PRODUCTIVIDAD, SOSTENIBILIDAD Y COMPETITIVIDAD DEL SECTOR ARROCERO 2024

El 2024 fue un año positivo para el sector arrocero en Colombia, pese a los grandes retos que tuvimos que superar desde sus inicios, como consecuencia de el fenómeno de “ El Niño” que redujo sensiblemente las lluvias y causó altas variaciones en la temperatura, en especial las máximas, generando afectaciones negativas en los rendimientos durante el primer semestre en todas las zonas arroceras de Colombia.

Sin embargo, para enfrentar este tipo de situaciones, Fedearroz puso a disposición de los productores la “Plataforma Inteligente de Gestión de Riego”, que socializamos durante el 39 Congreso Nacional Arrocero, novedosa alternativa que optimiza el uso del agua en los cultivos.

El fortalecimiento de esta y otras plataformas digitales por parte de la Federación, ha mejorado la toma de decisiones de los agricultores en todas las etapas del cultivo. Estas herramientas, acompañan otras estrategias previas como la investigación en variedades de arroz, que venimos desarrollando de una manera especial para que se adapten a las condiciones climáticas adversas, lo cual implicó la inversión en infraestructura adecuada para evaluar materiales en temperaturas por encima de más altas reportadas.

Al cierre de este año, también debemos destacar los avances en eficiencia productiva que han sido posibles con la implementación del programa AMTEC de Fedearroz-FNA, que sigue ganando espacio en la promoción de prácticas agrícolas eficientes, claves a su vez para aumentar la competitividad y sostenibilidad del sector arrocero. Estos logros están expresados en un costo promedio de producción, significativamente menor para los lotes AMTEC, en comparación con el promedio nacional y frente al arroz importado de Estados Unidos.

En concordancia con este objetivo, un logro de importancia fue el aval que se logró del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, para continuar invirtiendo los recursos Col-Rice en el programa de asistencia técnica integral, por lo que ya se trabaja en la contratación de los ingenieros agrónomos, de tal manera que en el primer trimestre del 2025 estará en plena ejecución, aspecto fundamental en el objetivo de seguir preparando al sector para los retos futuros.

En materia de comercialización, se puede destacar la operación a plena capacidad de las plantas de secamiento, almacenamiento y trilla en diversas regiones, aspecto que ha permitido el mejor manejo de la cosecha, beneficiando a muchos más agricultores, a lo cual se suma el hecho de que ya estamos trabajando en ampliar dicha capacidad en el 2025.

En resumen, el balance del sector arrocero en 2024 es muy positivo y está representado en avances en productividad, sostenibilidad y competitividad, gracias al compromiso y la dedicación de los agricultores y la gestión efectiva de Fedearroz, labor que seguiremos desarrollando con total motivación, para hacer frente a los desafíos que la competencia internacional nos trae en el futuro cercano.

Desde Fedearroz queremos desearles a todos los arroceros de Colombia una Feliz Navidad y un 2025 lleno de alegría, salud y mucha prosperidad.

REVISTA ARROZ

VOL. 72 No. 573

ÓRGANO DE INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN TECNOLÓGICA
DE LA FEDERACIÓN NACIONAL DE ARROCEROS

FEDEARROZ – Fondo Nacional del Arroz

Primera edición 15 de Febrero de 1952

TABLA DE CONTENIDO

04

USO DE DRONES:
UN PASO MÁS HACIA LA
EFICIENCIA AGRÍCOLA

16

LA SALUD DEL SUELO:
CLAVE PARA AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD
SOSTENIBLE EN EL CULTIVO DEL ARROZ

28

COLOMBIA APUESTA POR LA REDUCCIÓN
DE LA HUELLA DE CARBONO EN
EL CULTIVO DEL ARROZ

32

XXXIX CONGRESO NACIONAL ARROCERO
NOTABLES AVANCES EN COMPETITIVIDAD
Y SOSTENIBILIDAD DEL SECTOR ARROCERO

55

FEDEARROZ EN EL EVENTO
MUNDIAL DEL 2024

58

NOTAS DE INTERÉS EN
EL SECTOR ARROCERO

60

ESTADÍSTICAS



Dirección General: Rafael Hernández Lozano
Consejo Editorial: Rosa Lucía Rojas Acevedo,
Myriam Patricia Guzmán García, Jean Paul Van Brackel
Dirección Editorial: Rosa Lucía Rojas Acevedo
Coordinación General: Luis Jesús Plata Rueda T.P.P. 11376
Asistente Editorial: Luisa Fernanda Herrera Navarrete.

Editores: Fedearroz

Diseño carátula: Haspekto

Diagramación: Jhonnathan Méndez Sanabria - Dpto. Comunicaciones/Fedearroz

Email: jhonnathanmendez@fedearroz.com.co - Móvil : 312 526 5470

Comercialización: Sol Guzmán Prada y Magnolia Buitrago Castro

Móviles: 311 236 8693 - 314 876 1801

Email: solguz@gmail.com - magnolia.buitragocas@gmail.com

Impresión: Proredcom PBX: 2778010 Móvil: 315 8215072

Fedearroz - Dirección Administrativa

Gerente General: Rafael Hernández Lozano

Secretaria General: Rosa Lucía Rojas Acevedo

Subgerente Técnica: Myriam Patricia Guzmán García

Subgerente Comercial: Milton Salazar Moya

Subgerente Financiero: Carlos Alberto Guzmán Díaz

Director Investigaciones Económicas: Jean Paul Van Brackel

Director de Proyectos Especiales: Elkin Flórez

Revisor Fiscal: Giovanni Martínez Aldana

Fedearroz - Junta Directiva

Presidente: José Patricio Vargas Zárate

Vicepresidente: Cesar Augusto Plata Barragán

Principales:

Juan Pablo Rodríguez Echeverry

Bladimir Nieto Cristancho

Alberto Mejía Fortich

Héctor Augusto Mogollón García

Clímaco Gualtero Serrano

Raimundo Vargas Castro

José Del Carmen Rey Hernández

Rafael Ernesto Durán Díaz

Suplentes:

Humberto Enrique Tordecilla Petro

Pedro Antonio Baquero Rey

Jaime Camacho Londoño

Cesar Augusto Saavedra Manrique

José Ramon Molina Peláez

Álvaro Díaz Cortés

Néstor Julio Velasco Murillo

Campo Elías Urrutia Vargas

Hugo Camilo Ernesto Pinzón Salazar

Javier Castro Castro

Se autoriza la reproducción total o parcial de los materiales que aparecen en este número citando la fuente y los autores correspondientes. Las opiniones expuestas representan el punto de vista de cada autor. La mención de productos o marcas comerciales no implica su recomendación preferente por parte de Fedearroz.

Carrera 100 # 25H - 55
Bogotá D.C. - Colombia
www.fedearroz.com.co

A large, multi-rotor drone is shown in flight over a vast, green rice field. The sun is setting in the background, creating a warm, golden glow. The sky is filled with soft clouds and scattered golden stars. In the top left corner, there is a large, striped orange and white Christmas ball and some pine branches. The overall scene is festive and celebratory.

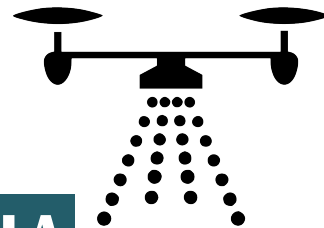
Feliz año 2025

*Haz del nuevo año una cosecha de éxitos con el
portafolio SYS. ¡Que la abundancia y el crecimiento
florezcan EN TUS CULTIVOS!*

*Pregúntanos por nuestro portafolio
especial para cultivo de arroz*

Óscar Angarita Tamayo: +57 313 284 0793

AGRICULTURA SOSTENIBLE

USO DE DRONES:**UN PASO MÁS HACIA LA EFICIENCIA AGRÍCOLA**

APLICAR NUEVA TECNOLOGÍA ES UN EJERCICIO QUE VA EN CRECIMIENTO EN COLOMBIA, ESPECIALMENTE EL DE DRONES PARA EL USO AGRÍCOLA. “SEGÚN OID COLOMBIA, ACTUALMENTE HAY ALREDEDOR DE 2.000 DRONES SURCANDO LOS CIELOS DE COLOMBIA, Y SE ESPERA QUE PARA 2028 ESTA CIFRA AUMENTE A 23.330 UNIDADES”¹.

¹OID COLOMBIA - WORLD AI OBSERVATORY (12 DE MARZO DE 2024)

El uso de drones en la agricultura ha revolucionado la forma en que se gestionan los cultivos y se monitorean los campos. Los drones permiten recopilar datos precisos y en tiempo real sobre el estado del cultivo, facilitando la toma de decisiones informadas y mejorando la eficiencia de las labores agrícolas.

En el cultivo de arroz, los drones se utilizan principalmente para el monitoreo del cultivo, evaluación del crecimiento y desarrollo, evaluación de la sanidad vegetal mediante el uso de imágenes multiespectrales y, en un futuro cercano, con la detección temprana de arvenses, plagas y enfermedades. Además, son herramientas valiosas para la aplicación localizada de insumos, como fertilizantes y pesticidas, lo cual permite reducir costos, minimizar el impacto ambiental y aumentar la rentabilidad para los agricultores.

La Revista ARROZ entrevistó Francisco Hernández, Ingeniero Agrónomo de Fedearroz Fondo Nacional del Arroz y Magister en Meteorología quien destacó los aportes más importantes del uso de drones en la agricultura.

REVISTA ARROZ:

En Colombia ¿Tiene presente a partir de qué momento inició el uso de los Drones en el sector agropecuario y especialmente en el arroz?

FRANCISCO HERNÁNDEZ: En Colombia, el uso de drones en la agricultura comenzó a ganar relevancia en la última década, especialmente a partir de 2015, cuando se empezaron a explorar sus aplicaciones en diversos cultivos.

En el caso específico del arroz, la Federación Nacional de Arroceros (Fedearroz) ha promovido activamente la adopción de esta tecnología. Desde 2018, Fedearroz ha impulsado el uso de drones para mejorar la eficiencia y sostenibilidad del cultivo del arroz, utilizando drones para monitoreo, evaluación de la sanidad del cultivo y aplicación precisa de agroquímicos.

Aunque se venían haciendo trabajos a nivel de investigación, el auge a nivel comercial y la viabilidad de la tecnología surgió con la llegada de la serie Agras de los drones DJI, los cuales son drones comerciales confiables con prestaciones de precio y operatividad atractivos para los agricultores arroceros, lo que ha impulsado su adopción por parte de los agricultores en los últimos 3-4 años. Estos esfuerzos han permitido modernizar el sector arrocero, promoviendo prácticas de agricultura de precisión que mejoran la rentabilidad de los productores.



RA:

¿Cuáles son las ventajas y desventajas del uso de drones en la agricultura?

FH: Las ventajas del uso de drones en la agricultura incluyen:

01

Monitoreo eficiente: Los drones permiten la obtención de imágenes detalladas del cultivo en poco tiempo, cubriendo grandes extensiones de manera rápida y eficiente.

02

Reducción de costos: Gracias a la aplicación precisa de insumos, se aplica solo en las áreas problemáticas o que requieren el insumo aplicado, lo cual disminuye los costos operativos.

03

Detección temprana de problemas: Los drones pueden detectar problemas relacionados con plagas, enfermedades o deficiencias nutricionales antes de que estos se vuelvan visibles al ojo humano.

04

Optimización del uso de recursos: Facilitan la aplicación dirigida de insumos, lo cual contribuye a un uso más racional y eficiente de los recursos, minimizando el impacto ambiental.

05

Mayor precisión: Los drones proporcionan datos georreferenciados que permiten realizar análisis más precisos sobre la variabilidad dentro del campo, mejorando la gestión del cultivo.

Por otro lado, las desventajas del uso de drones en la agricultura son:

01

Costos iniciales elevados: La adquisición de un dron agrícola y los equipos necesarios puede ser costosa, lo cual representa una barrera para agricultores con áreas reducidas.

02

Capacitación técnica: El uso de drones requiere conocimientos técnicos específicos, tanto para el manejo del equipo como para la interpretación de los datos obtenidos, lo cual implica una curva de aprendizaje.

03

Limitaciones climáticas: Los drones no se pueden utilizar bajo ciertas condiciones climáticas adversas, como fuertes vientos o lluvias, lo cual puede limitar su operación.

04

Mantenimiento y regulaciones: Los drones necesitan mantenimiento regular, y además, existen regulaciones legales que limitan su uso en algunas áreas, lo cual puede restringir su operatividad.

RA:

¿Qué especificaciones debe tener un Dron para su uso en la agricultura?

01

Cámaras multiespectrales o termográficas: un dron equipado con cámaras multiespectrales permite monitorear la salud del cultivo, identificar problemas como estrés hídrico, deficiencias nutricionales, o detectar plagas y enfermedades. Las cámaras termográficas también pueden ser útiles para detectar variaciones de temperatura en el campo.

02

Capacidad de carga: en la aplicación de insumos, el dron debe tener una buena capacidad de carga que permita transportar la cantidad de fertilizante o pesticida necesaria para las áreas a cubrir.

03

Autonomía de vuelo: Los drones agrícolas necesitan una buena autonomía de vuelo para cubrir extensiones de terreno sin necesidad de recargar constantemente. Esto incluye tanto la duración de la batería como la distancia que pueden recorrer.

FH: Es fundamental determinar con precisión el uso que se le dará al dron en la agricultura, ya sea para la aplicación de agroquímicos o para el levantamiento de información diagnóstica, ya que esto definirá las especificaciones técnicas necesarias. Un dron para su uso en la agricultura debe contar con ciertas especificaciones clave según las tareas específicas que se van a realizar. Estas especificaciones incluyen:



04

Sistema de GPS y RTK: Es importante que el dron cuente con un sistema de posicionamiento global (GPS) de alta precisión, preferiblemente con tecnología RTK (*Real Time Kinematic*), para realizar vuelos precisos y georreferenciados, lo cual es esencial para la agricultura de precisión.

05

Resistencia a las condiciones climáticas: Un dron agrícola debe ser robusto y capaz de operar bajo diferentes condiciones climáticas. Aunque no es recomendable utilizarlos en condiciones extremas, deben tener cierta resistencia al viento, polvo, agua y a las temperaturas elevadas o bajas.

06

Capacidad de planificación de vuelos autónomos: Los drones deben contar con software que permita planificar vuelos autónomos siguiendo rutas predefinidas.

07

Sensores adicionales: Además de cámaras, algunos drones pueden incorporar sensores LIDAR o sensores de ultrasonido para mejorar la precisión en la recolección de datos y en la navegación del terreno.



RA:

¿Se puede entender que la función del Drone puede ser solo para fumigación?

FH: No, la función del dron en la agricultura va mucho más allá de la fumigación. Aunque los drones se utilizan para la aplicación de insumos, como pesticidas y fertilizantes, sus funciones abarcan una amplia gama de actividades que incluyen el monitoreo del estado del cultivo, la evaluación del crecimiento y desarrollo, la detección de plagas y enfermedades, la creación de mapas de variabilidad del campo, y la generación de información para mejorar la toma de decisiones. Los drones permiten una agricultura de precisión al proporcionar datos detallados y georreferenciados, ayudando a los agricultores a identificar problemas específicos y a optimizar sus prácticas agrícolas.

RA:

¿Para la fumigación el Drone puede manejarse de la misma manera que una avioneta?

FH: No exactamente. Aunque tanto los drones como las avionetas pueden ser utilizados para la aplicación de insumos y la toma de imágenes aéreas, cada uno tiene sus particularidades y limitaciones.

Los drones tienen la capacidad de volar a altitudes más bajas y de manera más controlada, lo cual permite una mayor precisión en la aplicación de insumos y en el monitoreo detallado de las condiciones del cultivo. Además, los drones son ideales para campos pequeños y medianos, donde se requiere una aplicación más específica y localizada.

Por otro lado, las avionetas son más eficientes para cubrir grandes extensiones de terreno en menor tiempo, siendo más adecuadas para aplicaciones generalizadas a gran escala. Sin embargo, las avionetas no ofrecen la misma precisión en la aplicación ni la capacidad de generar datos tan detallados como los drones.

¿Buscas repuestos para Valtra y Valmet?



Encuéntralos para entrega inmediata en nuestras sedes de Cali y Yopal, hacemos envíos a todo el país y manejamos repuestos originales y en marcas alternativas. ¡Contáctanos!



Maqtra agricola



maqtra_sas



maqtrasas



+57 313 721 8372
+57 313 721 7144

RA:

¿Cuánto tiempo puede durar una aplicación de productos agroquímicos?

FH: La duración de una aplicación de productos agroquímicos con un dron depende de varios factores, como la capacidad de carga del dron, el tamaño del área a tratar, la cantidad de producto que se va a aplicar y las condiciones ambientales. En general, los drones agrícolas suelen tener una autonomía de vuelo de 8 a 15 minutos por batería, y la capacidad de carga depende del tamaño del dron, que va desde 10 litros para los drones pequeños hasta 50 litros para los drones más grandes que se comercializan actualmente. Por batería, un dron puede cubrir hasta 4 hectáreas, dependiendo del volumen de mezcla a aplicar; a mayor volumen, menos área se aplica.

Si se necesita cubrir un área grande, es posible que se deban realizar múltiples vuelos, y el tiempo total dependerá de cuántas recargas de batería o recargas de producto sean necesarias. En promedio, un dron puede realizar aplicaciones eficientes en áreas pequeñas y medianas en un tiempo relativamente corto, especialmente si se cuenta con baterías adicionales y un equipo para recargar rápidamente. En un día con buenas condiciones climáticas y una buena planificación de la logística de aplicación, se pueden alcanzar hasta 80-100 hectáreas con un dron grande. La ventaja de los drones es que permiten una aplicación localizada y precisa, lo cual puede reducir el tiempo y la cantidad de insumos necesarios en comparación con otros métodos más tradicionales.

RA:

¿Qué nivel de precisión tiene un Drone en cada aplicación?

FH: El nivel de precisión de un dron en aplicaciones agrícolas es muy alto, especialmente cuando se utilizan sistemas avanzados de GPS y RTK (*Real Time Kinematic*), logrando una precisión de entre 1 y 3 centímetros. Esto es crucial para dirigir insumos con exactitud, evitar desperdicios y asegurar una cobertura uniforme.

En aplicaciones de agroquímicos, los drones minimizan la deriva gracias a su vuelo a baja altitud y velocidad controlada, garantizando una aplicación precisa. En el monitoreo del cultivo, permiten identificar variaciones en la salud del cultivo, como estrés hídrico o problemas nutricionales, que podrían pasar desapercibidos.

RA:

¿Al fumigar con Drone que beneficios tiene el cultivo?

FH: Primero, permite una aplicación más precisa y dirigida, lo cual reduce el desperdicio de productos agroquímicos y asegura que las áreas afectadas reciban el tratamiento adecuado. Además, el vuelo a baja altitud disminuye la deriva, lo que significa que menos producto se pierde por el viento y se garantiza una mejor cobertura.

Otro beneficio es que los drones permiten realizar fumigaciones incluso en zonas de difícil acceso, como terrenos irregulares o áreas con agua, donde el uso de maquinaria convencional sería complicado. Esto contribuye a una mejor protección del cultivo sin dañar el terreno. Finalmente, la rapidez con la que los drones pueden realizar aplicaciones permite que los tratamientos se apliquen en el momento óptimo, lo cual es fundamental para el control efectivo de plagas y enfermedades.

RA:

En cuanto a seguridad, ¿Qué tipo de cuidados debe tener al usar el Drone para la fumigación?

FH: El uso del dron para la fumigación requiere de ciertos cuidados y medidas de seguridad para proteger tanto al operador como al medio ambiente:

01

Equipo de Protección Personal (EPP): El operador del dron debe utilizar equipo de protección personal adecuado, que incluya gafas, guantes, mascarilla o respirador y ropa protectora, para evitar el contacto directo con los agroquímicos que se están aplicando.

02

Área Libre de Personas: Durante la fumigación, es fundamental que el área de aplicación esté libre de personas y animales para evitar cualquier exposición innecesaria a los agroquímicos. Además, se deben establecer perímetros de seguridad para garantizar que nadie entre en contacto con la niebla de pulverización ni se acerque a las aspas del dron, que giran a alta velocidad y pueden causar lesiones.

03

Vientos y Deriva: Es importante evaluar la dirección y velocidad del viento antes de la fumigación. La deriva puede hacer que los agroquímicos sean transportados a áreas no deseadas, lo cual puede afectar cultivos vecinos o causar riesgos para la salud. Se debe evitar realizar aplicaciones cuando los vientos son fuertes para minimizar este riesgo.

04

Manejo de los Agroquímicos: Los agroquímicos deben manejarse con cuidado, siguiendo las instrucciones del fabricante. Esto incluye la correcta preparación de la mezcla y el uso de las dosis recomendadas por el ingeniero agrónomo. También es importante almacenar los productos en un lugar seguro antes y después de la aplicación.

05

Mantenimiento del Dron: El dron debe ser inspeccionado antes y después de cada vuelo para asegurarse de que no haya fugas o problemas con el sistema de pulverización. Las boquillas de aplicación deben ser revisadas y limpiadas regularmente para asegurar que estén funcionando de manera óptima y evitar obstrucciones.

06

Capacitación en Manejo de Emergencias: El operador debe estar capacitado en cómo actuar en caso de una emergencia, como un derrame de agroquímicos o un fallo en el equipo durante la fumigación. Esto incluye el conocimiento de los protocolos de limpieza y las acciones a tomar para minimizar cualquier impacto negativo.

07

Uso de Señales de Advertencia: Se recomienda colocar señales de advertencia alrededor del área donde se va a realizar la fumigación para alertar a otras personas sobre la actividad en curso y evitar su ingreso accidental al área de aplicación.

Estas medidas de seguridad son esenciales para garantizar una aplicación segura y efectiva, minimizando riesgos para las personas, los animales y el medio ambiente durante el uso del dron en la fumigación.

RA:

¿Cuántas hectáreas puede cubrir un Drone?

FH: La cantidad de hectáreas que puede cubrir un dron depende del modelo, la capacidad de carga, el tipo de aplicación y las condiciones del terreno. Los drones agrícolas, especialmente los modelos grandes como la serie DJI Agras, tienen la capacidad de cubrir entre 10 y 20 hectáreas por hora. En condiciones óptimas, con buena planificación logística y suficientes baterías y suministro de insumos, un dron puede llegar a cubrir entre 80 y 100 hectáreas en un solo día.

El área cubierta también depende del volumen de mezcla que se aplica. A menor volumen de aplicación, el dron podrá cubrir una mayor superficie antes de necesitar recargar. Esta flexibilidad permite que los drones sean herramientas eficientes para la aplicación de agroquímicos en campos pequeños y medianos, y con la ventaja de ser muy precisos en la aplicación, evitando el desperdicio y asegurando una distribución uniforme de los productos aplicados.

RA:

¿Se puede saber cuántos arroceros usan hoy esta herramienta?

FH: Actualmente, no se dispone de datos precisos sobre el número exacto de arroceros en Colombia que utilizan drones en sus operaciones agrícolas. Al mercado colombiano han llegado diversas casas que comercializan drones, las cuales han establecido sus centros de venta y servicios en zonas arroceras, lo que ha estado llevando la tecnología a los agricultores.

El número de agricultores que adquieren drones es creciente y es una tecnología que está en auge. Ligado a esto, ha surgido la necesidad de pilotos capacitados, escuelas de capacitación y redes de servicios e insumos para los drones. Es una nueva industria en auge, que seguirá llevando tecnología al campo arrocero colombiano.

RA:

¿Se puede controlar de alguna manera el cultivo y la productividad usando drones?

FH: Sí, se puede controlar el cultivo y la productividad usando drones, ya que estos permiten realizar monitoreos detallados y en tiempo real del estado del cultivo. Con drones equipados con cámaras multiespectrales o termográficas, los agricultores pueden identificar problemas como estrés hídrico, deficiencias nutricionales, o la presencia de plagas y enfermedades antes de que estos superen umbrales económicos. Esta información permite tomar decisiones oportunas para aplicar tratamientos específicos y optimizar el uso de insumos.

Además, los drones permiten la aplicación precisa de fertilizantes y agroquímicos, lo cual mejora la eficiencia y efectividad de las aplicaciones, asegurando que cada planta reciba lo necesario para su óptimo desarrollo. Al optimizar los insumos, se logra un impacto positivo en la productividad del cultivo y se mejora la sostenibilidad del sistema de producción.

Por otro lado, los drones también ayudan a generar mapas de variabilidad del campo, lo cual es clave para la agricultura de precisión. Estos mapas permiten a los agricultores entender mejor la variabilidad espacial del cultivo y ajustar sus prácticas para maximizar el rendimiento en cada zona del lote.



Eficiencia y rentabilidad

Para el manejo de
arroz rojo



Entregando Productividad
al campo colombiano

agriculture.basf.com/co

 **BASF**
We create chemistry



Clearfield[®]
Sistema de Producción Arroz

RA:

¿Cómo es el manejo del Dron en cuanto a los vientos o el clima, en que puede afectar?

FH: El manejo del dron está muy influenciado por las condiciones climáticas, especialmente por el viento, la lluvia, las temperaturas, y la humedad. Los drones agrícolas están diseñados para operar en condiciones de viento moderado, pero vientos fuertes, superiores a 20-25 km/h, pueden afectar la estabilidad del dron, reducir su precisión en la aplicación de agroquímicos y aumentar el riesgo de deriva, lo que lleva a una menor eficiencia y a una distribución desigual de los insumos.

La lluvia también es un factor crítico. La mayoría de los drones agrícolas no están diseñados para operar bajo la lluvia, ya que la humedad puede dañar los componentes electrónicos y afectar la calidad de las imágenes capturadas por las cámaras. Además, la lluvia puede interferir con la aplicación precisa de agroquímicos, diluyendo el producto o afectando la cobertura.

Las temperaturas extremas también afectan el rendimiento del dron. En temperaturas muy altas, la batería del dron puede sobrecalentarse, reduciendo su tiempo de operación. Además, la temperatura influye en el tamaño de las gotas durante la aplicación de agroquímicos; en condiciones de calor extremo, las gotas tienden a evaporarse más rápido, lo cual puede reducir la eficacia del tratamiento y aumentar el riesgo de deriva.

Otro factor importante es la humedad relativa. Altos niveles de humedad pueden afectar el rendimiento de los componentes electrónicos del dron y la eficiencia de la aplicación de agroquímicos, ya que puede haber una mayor condensación.

Por lo tanto, para un manejo seguro y eficiente del dron, es fundamental planificar las operaciones en función de las condiciones climáticas, evitando volar en momentos de viento fuerte, lluvia, temperaturas extremas o alta inestabilidad atmosférica. Los pilotos deben estar capacitados para evaluar las condiciones del clima antes de cada vuelo y ajustar las operaciones según sea necesario para garantizar la seguridad del equipo y la efectividad de las aplicaciones.



RA:

¿Qué procesos debe hacer un agricultor antes de trabajar con un Drone en su cultivo?

FH: Partiendo de que el agricultor ya cuenta con un dron, debe llevar a cabo varios procesos clave para garantizar la seguridad y la eficiencia de las operaciones:

01

Capacitación: Es fundamental que el agricultor, o la persona encargada del manejo del dron, reciba la capacitación adecuada. Esto incluye el aprendizaje sobre el manejo del dron, el uso del software de planificación de vuelos y las normas de seguridad necesarias para operar el equipo de manera segura y eficiente.

02

Conocimiento de la Normativa: Es importante conocer y cumplir con las regulaciones locales sobre el uso de drones, que incluyen requisitos de registro, permisos de vuelo y restricciones de altura o áreas específicas donde no se puede volar.

03

Inspección del Equipo: Antes de cada vuelo, se debe inspeccionar el dron para asegurarse de que todos los componentes estén en buen estado de funcionamiento, incluidas las baterías, los motores, las hélices y los sistemas electrónicos. Además, es importante asegurarse de que las cámaras y los sensores estén calibrados y funcionando correctamente.

04

Planificación del Vuelo: El agricultor debe planificar cada vuelo con anticipación, definiendo las áreas que se van a cubrir, los insumos que se van a aplicar y las rutas de vuelo óptimas. Esto se puede hacer utilizando software especializado que ayuda a programar vuelos automáticos y garantizar una cobertura completa del área.

05

Evaluación de las Condiciones Climáticas: Es esencial revisar las condiciones climáticas antes de volar. El viento fuerte, la lluvia, las temperaturas extremas y la alta inestabilidad atmosférica pueden afectar el rendimiento del dron, por lo que es importante asegurarse de que las condiciones sean favorables para el vuelo.

06

Preparación de Insumos: Si el dron se va a utilizar para la aplicación de agroquímicos, es necesario preparar los insumos de manera adecuada. Esto incluye asegurarse de que las mezclas sean homogéneas y que se utilicen las dosis recomendadas para evitar problemas de eficacia o daños al cultivo.

07

Seguridad en el Área de Trabajo: Asegurarse de que el área de trabajo esté libre de personas y animales durante el vuelo del dron es fundamental para evitar accidentes. Además, se deben tomar en cuenta posibles obstáculos como líneas eléctricas, árboles o edificaciones.

SEÑOR AGRICULTOR: LO INVITAMOS A UTILIZAR HERRAMIENTAS COMO LOS DRONES, LAS CUALES APORTAN A UNA AGRICULTURA SOSTENIBLE, LE PERMITEN MAYOR EFICIENCIA, IDENTIFICAR OPORTUNIDADES PARA INCREMENTAR SU PRODUCCIÓN ARROCERA Y REDUCIR COSTOS, PILARES FUNDAMENTALES QUE SE ENCUENTRAN DENTRO DEL PROGRAMA DE ADOPCIÓN MASIVA DE TECNOLOGÍA AMTEC.



Vuela alto en 2025



Asperja tus cultivos
con drones agrícolas DJI AGRAS,
cosecha éxitos y prosperidad,
innovando en este nuevo año.

Pregúntanos por nuestro portafolio
especial para cultivo de arroz

Óscar Angarita Tamayo: +57 313 284 0793



www.gruposys.com.co



MSc. Químico Puro
Álvaro Moreno Florez
Presidente Grupo
Empresarial SYS

USO DE DRONES AGRÍCOLAS EN COLOMBIA:

Enseñanzas, Retos y Desafíos

En Colombia, los drones agrícolas se han destacado como una de las innovaciones más transformadoras. Estos vehículos aéreos no tripulados (UAV's) están revolucionando la forma en que los agricultores gestionan sus cultivos, optimizando tanto el rendimiento y la calidad de las cosechas, como el uso de recursos naturales.

Los drones han encontrado múltiples aplicaciones en el sector agropecuario, destacando su papel en las siguientes áreas:

Agricultura de precisión: Permiten mapear y asperjar cultivos con alta precisión, lo que optimiza las decisiones agrícolas, reduce costos y aumenta los rendimientos.

Seguimiento multiespectral: Facilitan inspecciones visuales y multiespectrales para detectar plagas, enfermedades y daños en cultivos e infraestructuras.

Seguridad y vigilancia: Son eficaces en la protección de fincas contra robos o actividades ilícitas en zonas rurales.

Topografía y cartografía: Ayudan a crear mapas detallados de las fincas, mejorando la distribución de cultivos, la gestión del agua y la planificación de siembras.

Retos y desafíos para la transformación del agro

- **Conciencia y formación:** aún existe una brecha en la comprensión de los beneficios de los drones entre los agricultores colombianos, muchos de los cuales no están familiarizados con las nuevas tecnologías.

- **Resistencia al cambio:** la adopción de tecnología innovadora puede ser difícil, especialmente en sectores tradicionales como la agricultura. La resistencia al cambio es uno de los mayores obstáculos a superar, máxime cuando los resultados de la aplicación de la tecnología no son consistentes en el control fitosanitario.

- **Impacto ambiental:** la sensibilización sobre el uso responsable de la tecnología y la mitigación del impacto ambiental es crucial, especialmente en el contexto de la agricultura colombiana.

- **Formación de pilotos:** el manejo de drones requiere de una capacitación especializada, que aún no está ampliamente disponible para muchos agricultores y operadores de drones.

- **Regulaciones y permisos:** la legislación sobre el uso de drones en Colombia aún está en proceso de maduración, los agricultores y prestadores de servicios deben cumplir con una serie de regulaciones y permisos para operar drones de manera legal y segura.

- **Implementar y mejorar la tecnología:** es necesario seguir innovando, desarrollando mejores protocolos de aspersión, sensores, sistemas de navegación y baterías para que los drones sean aún más eficaces y eficientes. La consistencia en el control de plagas y enfermedades es fundamental para generar confianza en la tecnología dron, basada en unas buenas técnicas de aplicación de agroquímicos.

- **Adopción de tecnología:** los agricultores deben entender y valorar la tecnología, lo que implica un cambio de mentalidad y el desarrollo de un mercado tecnificado para el uso de estos equipos.

La eficacia de las mezclas de agroquímicos aplicadas con los drones agrícolas depende de varios factores técnicos que se deben ajustar según el tipo de cultivo, el objetivo de control y los productos fitosanitarios utilizados. De otro lado, la siembra de semillas y la aplicación de fertilizantes deben parametrizarse adecuadamente para alcanzar la densidad de siembra y la dosis de fertilizante por hectárea requeridas, respectivamente.

El potencial de los drones para mejorar la eficiencia, la eficacia, la sostenibilidad y la rentabilidad de la agricultura colombiana es innegable. Con el tiempo, la integración de esta tecnología en la cultura agrícola colombiana será una realidad, brindando nuevas oportunidades para el desarrollo del sector agropecuario en el país y su potencial exportador.



La Salud del suelo:

CLAVE PARA AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD SOSTENIBLE EN EL CULTIVO DEL ARROZ

YEIMY CAROLINA TIRADO. I.A,
FEDEARROZ FNA SALDAÑA

OSCAR DAVID PUENTES. I.A,
FEDEARROZ FNA SALDAÑA

INTRODUCCIÓN

El crecimiento de la población mundial plantea un desafío a la seguridad alimentaria en una era de mayor degradación de los ecosistemas, cambio climático, erosión del suelo y pérdida de la biodiversidad. En este contexto, el suelo juega un papel fundamental para la preservación de la seguridad alimentaria a nivel mundial. Se estima que el 95% de los alimentos se producen directa o indirectamente en nuestros suelos. Suelos sanos aportan los nutrientes esenciales para el crecimiento de las plantas, como también albergan el agua, el oxígeno y el soporte necesario para el desarrollo de los cultivos (Spanner y Napolitano 2015). Doran y Zeiss (2000) definieron la salud del suelo como la capacidad continua del suelo de funcionar como un sistema vivo, vital para sostener la productividad, promover la calidad del ambiente, y mantener la salud de las plantas, los animales y los seres humanos.

Para evaluar la salud del suelo, se utilizan diferentes indicadores que abordan sus características físicas, químicas y biológicas. El suelo está compuesto por una fase sólida formada por partículas de distintos tamaños, rodeada de agua y gases que fluctúan constantemente. Estas fases interactúan mediante procesos químicos y biológicos que mantienen un equilibrio dinámico, esencial para conservar la salud del suelo (Nielsen et al., 2002).

Entre los indicadores físicos del suelo se destacan la estructura, la infiltración de agua, la densidad aparente, la profundidad de las raíces, entre otros. Estos factores proporcionan información clave sobre el movimiento del agua y el aire, así como sobre las condiciones que influyen en el crecimiento, desarrollo y penetración de las raíces, además de procesos relacionados con la erosión (Allen et al., 2011).

Por otro lado, los indicadores químicos, como la disponibilidad de nutrientes, el contenido de materia orgánica, el pH, la conductividad eléctrica y la capacidad de intercambio catiónico, permiten evaluar la capacidad del suelo para suministrar nutrientes esenciales a las plantas (Cruz et al., 2004).





¡El campo colombiano se financia con Finagro!



Zonas del país donde les prestamos
a los pequeños productores

■ ¡Aquí!

■ ¡Aquí también, porque
somos el banco del
campo colombiano!



En Finagro sabemos que el corazón de
Colombia está en quienes trabajan la tierra



VIGILADO
SUPERINTENDENCIA FINANCIERA
DE COLOMBIA



SC 5828-1



CO-TR-ECCO-0201/20-MA



CO-ST-CER946787



CO-4317/2017-ICONTEC

La actividad biológica del suelo se concentra principalmente en los primeros 30 centímetros de la capa superficial y ocupa una pequeña fracción, menor al 0.5% del volumen total del suelo. Esta actividad está compuesta por organismos del suelo, en su mayoría microorganismos, que desempeñan un papel crucial en procesos fundamentales como en los ciclos biogeoquímicos, así como en la descomposición de residuos orgánicos.

A pesar de su pequeña proporción, estos microorganismos son actores esenciales debido a su capacidad de responder rápidamente a los cambios ambientales, lo que los convierte en indicadores sensibles de la salud del suelo. Cambios en sus poblaciones pueden anticipar modificaciones en las propiedades químicas y físicas del suelo (Nielsen et al., 2002).

Además, los microorganismos del suelo participan en múltiples procesos que sostienen la funcionalidad de los ecosistemas. Entre ellos, destacan la regulación de la materia orgánica, el secuestro de carbono, la emisión de gases de efecto invernadero, la formación y estabilidad de la estructura del suelo, la retención de humedad, y la eficiencia y disponibilidad de nutrientes para las plantas. También contribuyen significativamente al mantenimiento de la salud vegetal (Correa, 2013). Estos microorganismos pueden clasificarse según su actividad o función en el suelo, permitiendo una comprensión más detallada de su rol ecológico y su impacto en la sostenibilidad del suelo.

SALUD DE LOS SUELOS ARROCEROS



En Fedearroz - Fondo Nacional del Arroz, se han desarrollado diversos ensayos de investigación y lotes demostrativos bajo el enfoque AMTEC - Nutrición Integral, además de fortalecer los servicios de análisis microbiológico y físico de suelos, realizados en los laboratorios de fitopatología ubicados en Santa Rosa (Villavicencio) - Las Lagunas (Saldaña), y en el Centro de Gestión del Recurso Hídrico en Espinal (Tolima), respectivamente. El objetivo principal de estas iniciativas es promover un manejo integrado de los suelos arroceros, enfocado no solo en el incremento de manera sostenible de la productividad del cultivo de arroz, sino también en conservación y mejoramiento de la salud del suelo.

ESTRATEGIAS DE MANEJO INTEGRADO DEL SUELO PARA PROMOVER Y PRESERVAR SU SALUD

En el marco de las actividades de Fedearroz - Fondo Nacional del Arroz, se han implementado estrategias clave enfocadas en el manejo integrado de los suelos arroceros (Figura 1), con el objetivo de incrementar la productividad de manera sostenible sin comprometer la salud del suelo. Estas acciones se encuentran integradas dentro del programa de Adopción Masiva de Tecnología (AMTEC), desarrollado e implementado desde el año 2012 como un modelo innovador para la mejora continua de la producción arrocerera en Colombia.



Figura 1. Estrategias de manejo integrado para promover y preservar la salud del suelo

1. PLANIFICACIÓN Y DIAGNÓSTICO

"El diagnóstico detallado de los suelos es la base para diseñar estrategias que equilibren sostenibilidad y rentabilidad en la agricultura arroceras"

Uno de los pilares fundamentales del programa AMTEC es la planificación y el diagnóstico detallado de los lotes o fincas, considerado un paso inicial crucial para comprender las condiciones agronómicas, ambientales, sociales y financieras de las áreas productivas. Este enfoque permite realizar un análisis exhaustivo de los suelos y otros factores críticos, proporcionando a los tomadores de decisiones la información necesaria para diseñar estrategias de manejo específicas y efectivas, que garanticen tanto la sostenibilidad como la rentabilidad en los lotes arroceros.

2. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y USO DE COBERTURAS VERDES

"Los sistemas de producción y el manejo de las coberturas verdes mejoran la salud del suelo al incrementar su materia orgánica y biodiversidad microbiana, clave para una agricultura sostenible"

Dentro del programa AMTEC, los sistemas de producción arroz - soya, así como el uso de coberturas verdes, se han incluido como una de las alternativas para reducir el impacto de los cultivos intensivos, con lo cual se logran ventajas como romper el ciclo de plagas y enfermedades, optimizar el control de malezas y, sobre todo, la mejora significativa de las condiciones físicas, químicas y biológicas del suelo, así como el aumento del ciclaje de nutrientes. Adicionalmente, estos beneficios contribuyen a reducir la dependencia de fertilizantes químicos, promoviendo una agricultura más sostenible (Castilla y Tirado, 2022).

Desde el año 2017, se ha evaluado el impacto del sistema de producción con soya en el cultivo de arroz. Los resultados más destacados, tras tres ciclos de evaluación, evidencian un aumento significativo de hasta un 36% en el contenido de materia orgánica del suelo (Figura 2) y un incremento del 60% en la población de microorganismos, particularmente de fijadores de nitrógeno (Figura 3), esenciales para la salud del suelo. Estos resultados reflejan el potencial transformador de esta estrategia para mejorar la sostenibilidad de los sistemas arroceros (Castilla y Ortiz, 2019).

Figura 2. Evaluación del porcentaje de materia orgánica en el suelo en los diferentes sistemas de producción en 2 ciclos (Castilla y Ortiz, 2019).

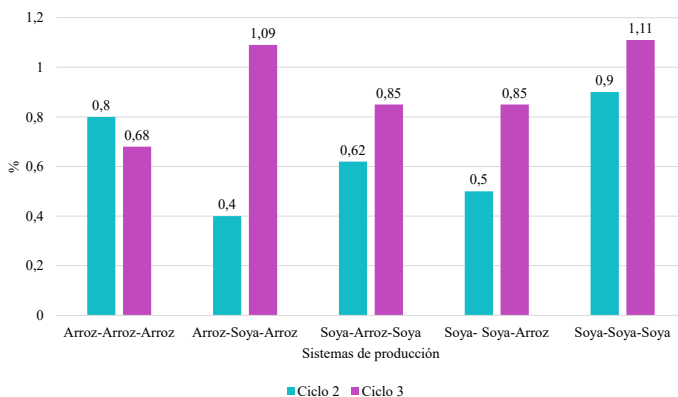
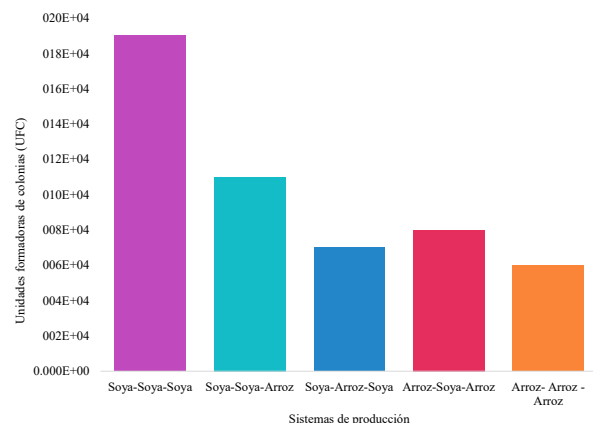


Figura 3. Evaluación de la población de fijadores de nitrógeno en el suelo de acuerdo con diferentes sistemas de producción (Castilla y Ortiz, 2019).



Además de lo anterior, se han desarrollado iniciativas conjuntas entre el Fondo Latinoamericano de Arroz de Riego (FLAR) y Fedearroz - FNA para reducir las brechas de rendimiento en sistemas de rotación arroz-soya. Este proyecto, con asesoría de expertos en soya, ha buscado validar prácticas de manejo agronómico en fincas de agricultores, generando datos para optimizar este sistema productivo en nuestras zonas.

El objetivo principal es establecer pautas que permitan intensificar la siembra de soya en rotación con arroz, promoviendo un sistema sostenible y competitivo, que contribuya al aumento de la productividad del arroz.



3. MANEJO DE LOS COPRODUCTOS ORGÁNICOS

"El manejo de los coproductos orgánicos mejora la salud del suelo al permitir un ciclaje de nutrientes, aumentar la materia orgánica y mejorar su fertilidad"

Además de lo anterior, se han desarrollado iniciativas conjuntas entre el Fondo Latinoamericano de Arroz de Riego (FLAR) y Fedearroz - FNA para reducir las brechas de rendimiento en sistemas de rotación arroz-soya. Este proyecto, con asesoría de expertos en soya, ha buscado validar prácticas de manejo agronómico en fincas de agricultores, generando datos para optimizar este sistema productivo en nuestras zonas.

El objetivo principal es establecer pautas que permitan intensificar la siembra de soya en rotación con arroz, promoviendo un sistema sostenible y competitivo, que contribuya al aumento de la productividad del arroz.

El manejo adecuado de los coproductos orgánicos juega un papel esencial en la preservación de la salud del suelo y la sostenibilidad agrícola. Investigaciones de Fedearroz - FNA han demostrado que la incorporación de estos coproductos contribuye al reciclaje de nutrientes, mejorando la fertilidad del suelo y reduciendo la necesidad de fertilizantes nitrogenados entre 50 y 100 kilogramos por hectárea (Castilla y Tirado, 2019). Además, esta práctica incrementa el rendimiento del cultivo de arroz entre 1.0 y 1.4 t/ha, evidenciando su impacto positivo tanto en la productividad como en la economía del agricultor.

Entre los beneficios clave del manejo adecuado de los coproductos orgánicos se encuentran el aumento de los contenidos de materia orgánica, la mejora de las propiedades físicas y microbiológicas del suelo, y el fortalecimiento de su fertilidad. Estas mejoras son fundamentales para mantener un suelo saludable, garantizando su capacidad de sustentar la productividad a largo plazo y promoviendo sistemas agrícolas más resilientes y sostenibles (Castilla y Tirado, 2021).

MANEJO IDEAL DEL TAMO

*Figura 4.
Prácticas para el manejo de los co-productos orgánicos.*



Un menor tamaño de los residuos (6 cm) lo cual se puede lograr con el uso de la picadora del tamo de la cosechadora, implementos como la desbrozadora o el roto speed.



Aplicación de descomponedores como *Trichoderma viride*, *Pleurotus ostreatus*, *Penicillium pinophilum*.



Incorporaciones al suelo con implementos como rolo faca y rastra, los cuales en términos prácticos de manejo reduce en tiempo la descomposición (26 a 33 días después de la aplicación e incorporación).

La salud del suelo, como se ha señalado, se refiere al equilibrio ecológico y la funcionalidad de un suelo, así como a su capacidad para sustentar un ecosistema equilibrado, con alta biodiversidad y productividad. Entre los indicadores físicos que determinan esta salud destacan la textura, la agregación, la humedad, la porosidad y la densidad aparente del suelo (Usharani, Roopashree y Dhananjay, 2019).

4. ANÁLISIS FÍSICO DE LOS SUELOS

“La condición física del suelo es un indicador clave de su salud, ya que influye directamente en su capacidad para el sostenimiento del cultivo, permitir la penetración de raíces, garantizar la circulación de aire, almacenar agua, facilitar el drenaje y optimizar la retención y disponibilidad de nutrientes”

En este contexto, el programa AMTEC ha promovido la implementación de diagnósticos y análisis físicos del suelo como una herramienta esencial para identificar las prácticas más adecuadas para su adecuación y preparación. Estas acciones buscan no solo conservar el suelo, sino también garantizar un manejo eficiente del agua, con beneficios como la optimización de las prácticas agronómicas, un menor consumo hídrico y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, alineando la productividad agrícola con la sostenibilidad ambiental.

Para fomentar estos análisis físicos del suelo, dentro del programa AMTEC, se llevan a cabo actividades de diagnóstico mediante el uso de calicatas o cajuelas (Figura 5), por medio de las cuales con ayuda de un profesional se evalúan variables clave como la compactación del suelo en sus diferentes perfiles, la profundidad efectiva y la estructura.

Cuando se detecta compactación se recomienda el uso de un arado de cincel vibratorio, el cual le permitirá eliminarla y mejorar la porosidad del suelo. Es fundamental considerar aspectos como la humedad del suelo, la dirección del trabajo y la calibración adecuada de los implementos para garantizar la eficacia del proceso.

Investigaciones realizadas por Fedearroz - Fondo Nacional del Arroz (FNA) han demostrado que la descompactación del suelo tiene un impacto significativo en el desarrollo de las raíces y la parte aérea de las plantas, mejorando la eficiencia de la fertilización y aumentando el rendimiento del cultivo (Castilla y Tirado, 2022).



Realizar un diagnóstico físico del suelo mediante una cajuela o calicata.

→ Análisis de la compactación del terreno, con penetrómetro de bolsillo (Izquierda) y penetrómetro de cono (Derecha).

→ Análisis y descripción del perfil del terreno.

Figura 5. Diagnóstico físico del suelo.

Adicionalmente, gracias a los avances en infraestructura y tecnología, Fedearroz - FNA ha fortalecido los servicios ofrecidos en el laboratorio de caracterización física e hidrodinámica de suelos del Centro de Gestión del Recurso Hídrico, ubicado en Espinal, Tolima. En este laboratorio, se han desarrollado una serie de metodologías que permiten a los agricultores tener acceso a análisis de variable como: densidad aparente, conductividad hidráulica, retención de humedad, estabilidad de agregados y textura del suelo; estas variables son claves en la toma de decisiones para la adecuación del lote y el manejo del agua.



Servicio de diagnóstico y caracterización física e hidrodinámica del suelo a productores

(>600 muestras de suelo analizadas)

Adicional a esto, en el centro de gestión del recurso hídrico se desarrollan investigaciones orientadas a mejorar la eficiencia en el uso del agua y la adaptación de cultivares a condiciones de estrés hídrico.

Estos estudios incluyen la identificación de materiales con mayor resistencia al déficit hídrico, la evaluación de técnicas de manejo del agua y su relación con el desarrollo del cultivo, así como la determinación precisa de los requerimientos hídricos de las variedades mediante estudios de balance hídrico. Además, se analizan prácticas agronómicas de adaptación a escenarios con menor disponibilidad de agua, se realizan estudios de control de humedad en el suelo y se investigan factores ambientales relacionados con el manejo sostenible del recurso hídrico y la productividad agrícola.

Un suelo saludable actúa como un sistema vivo dinámico que ofrece múltiples servicios ecosistémicos, tales como mantener la calidad del agua, promover la productividad de las plantas, controlar el reciclaje y la descomposición de nutrientes del suelo, y eliminar gases de efecto invernadero de la atmósfera. La salud del suelo está estrechamente vinculada a la agricultura sostenible, ya que la diversidad y la actividad de los microorganismos del suelo son los principales componentes de esta salud (Tahat et al., 2020).

5. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE LOS SUELOS

“Los microorganismos del suelo son un indicador clave de su salud, ya que sustentan procesos esenciales como el reciclaje de nutrientes, la fertilidad y la resiliencia del ecosistema”

Los microorganismos del suelo son fundamentales para mantener su salud, ya que desempeñan un papel crucial en procesos clave como el reciclaje de nutrientes, la descomposición de materia orgánica y la regulación de los ciclos biogeoquímicos. Estos organismos, que incluyen bacterias, hongos, actinomicetos y protozoos, no solo mejoran la estructura del suelo al favorecer la

formación de agregados, sino que también promueven la disponibilidad de nutrientes esenciales para las plantas (Smith et al., 2015). Además, los microorganismos actúan como mediadores en la mitigación de gases de efecto invernadero al regular la transformación de carbono y nitrógeno en el suelo (Brevik et al., 2018). Investigaciones recientes han demostrado que la

diversidad microbiana está estrechamente relacionada con la resiliencia del suelo frente a perturbaciones ambientales, asegurando su capacidad para sostener la productividad agrícola a largo plazo (Kihara et al., 2020).

En el programa AMTEC, se ha impulsado el uso de análisis microbiológicos de suelos como una herramienta clave para diseñar planes de fertilización integral en el cultivo de arroz. Este enfoque reconoce que la fertilidad del suelo no depende únicamente de sus características químicas, sino también de sus condiciones físicas y microbiológicas. Para garantizar la confiabilidad de los resultados de los análisis microbiológicos, es fundamental asegurar tanto la calidad de la muestra tomada en campo como la del laboratorio encargado de su procesamiento.

La toma de muestras debe realizarse mediante una sectorización o zonificación adecuada del lote, lo que permite identificar y agrupar zonas homogéneas para maximizar la representatividad de los análisis (Castilla y Tirado, 2022). Una vez sectorizado el terreno, la muestra debe recolectarse a una profundidad máxima de 20 centímetros, utilizando herramientas como una pala o un barreno holandés. Posteriormente, la muestra se deposita en una bolsa plástica, dejando una abertura que permita la circulación de aire, y se rotula con los datos de identificación del lote.

Es fundamental garantizar que la muestra recolectada sea entregada al laboratorio en un plazo máximo de 48 horas. Si esto no es posible, se recomienda conservar la muestra en una nevera bajo cadena de frío para preservar sus propiedades y asegurar la fiabilidad de los resultados.



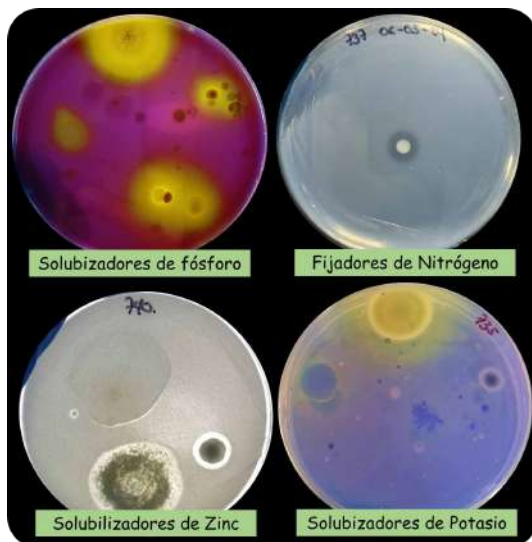
Servicio de análisis microbiológico de suelos en los laboratorios de fitopatología CE Santa Rosa y CE Las Lagunas

En el 2023 más de 800 muestras de suelo analizadas

En este contexto, los laboratorios de fitopatología, ubicados en los centros experimentales de Santa Rosa (Villavicencio) y CE Las Lagunas (Saldaña), han desarrollado y estandarizado metodologías especializadas. Estas permiten determinar la población de microorganismos presentes en el suelo por grupos funcionales, además de identificar microorganismos fitopatógenos que pueden afectar la salud del cultivo y del suelo.

Los análisis microbiológicos realizados en los laboratorios muestran las unidades formadoras de colonias de los microorganismos (población) por grupos funcionales. Los grupos funcionales de microorganismos son categorías de organismos microbianos definidos por las funciones específicas que desempeñan en los ecosistemas, independientemente de su clasificación taxonómica. En el suelo, estos grupos desempeñan roles fundamentales en los ciclos biogeoquímicos, la fertilidad del suelo y la promoción del crecimiento vegetal. Su clasificación está basada en las funciones ecológicas que cumplen.

LOS GRUPOS FUNCIONALES REPORTADOS EN LOS ANÁLISIS SON:



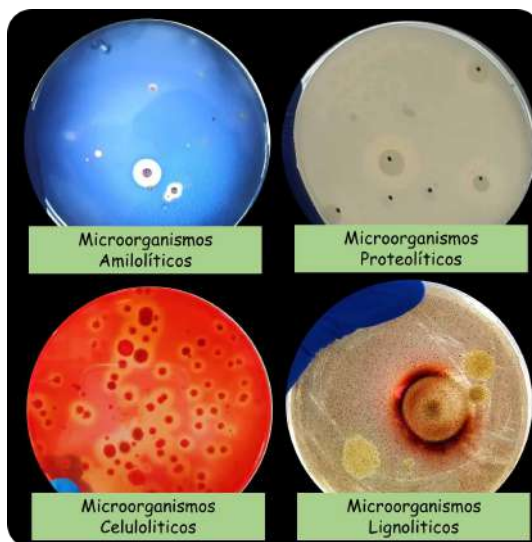
Solubilizadores de fósforo: Los microorganismos con la capacidad de ser solubilizadores, permiten la mineralización del fósforo orgánico e inorgánico, poniéndolo disponible para la planta mediante la producción de ácidos orgánicos y por medio de las acciones enzimáticas (Ayan et al, 2021).

Fijadores de Nitrógeno: Las bacterias fijadoras de nitrógeno pueden favorecer el establecimiento de las plantas y aumentar su productividad, mediante el incremento del aprovechamiento del agua y de los nutrientes disponibles en el suelo. A su vez los microorganismos libres fijadores de nitrógeno participan en la disponibilidad y mantenimiento de diferentes fuentes de nitrógeno, tanto orgánico como inorgánico (Ayan et al, 2021).

Solubilizadores de Zinc: microorganismos del suelo, como bacterias y hongos, que convierten las formas insolubles de zinc en formas solubles que las plantas pueden absorber, como el zinc iónico (Zn^{2+}). El zinc es un micronutriente esencial para las plantas, ya que participa en procesos metabólicos clave como la síntesis de proteínas, la regulación de hormonas y la fotosíntesis.

Solubilizadores de potasio: Estos microorganismos desempeñan un papel esencial en el aumento de la disponibilidad de potasio en el suelo al transformar formas insolubles en solubles, que las plantas pueden absorber fácilmente. Esto no solo mejora la eficiencia en el uso de nutrientes, sino que también contribuye a reducir la dependencia de fertilizantes químicos potásicos, promoviendo prácticas agrícolas más sostenibles y rentables.

Además de estos grupos funcionales, en los laboratorios se identifican microorganismos capaces de descomponer la materia orgánica, agrupados de la siguiente manera:

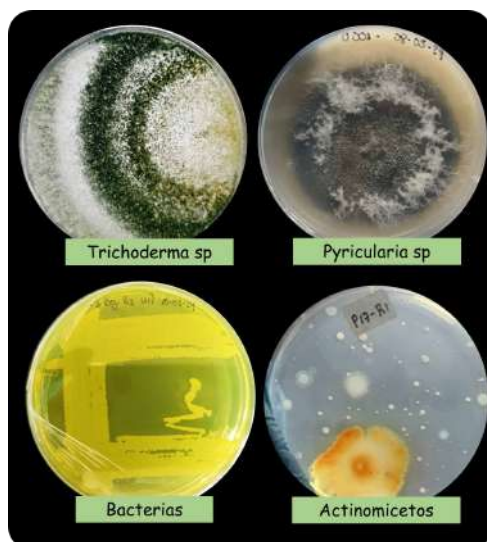


Amilolíticos: Encargados de la degradación del almidón, una de las fuentes más importantes de carbono en la naturaleza; mediante la producción de enzimas (amilasas), liberando glucosa como moléculas más asimilables para otros microorganismos (Ayan et al, 2021).

Celulolíticos: Se caracterizan por usar un amplio rango de moléculas orgánicas complejas como lignina, celulosa y otros polisacáridos, como sustrato para su alimento, por lo que no dependen de los exudados radiculares para sobrevivir (Beltrán et al, 2017), y participan en procesos importantes como la descomposición del tamo del arroz.

Proteolíticos: Juegan un papel importante en la transformación de la biomasa muerta, mediante la producción de enzimas proteasas, producen la liberación de compuestos menores asimilables como los aminoácidos que hacen parte de la materia orgánica particulada y que pueden ser rápidamente accesibles para los microorganismos. También participan en procesos importantes como la mineralización del Nitrógeno proteínico de los residuos orgánicos (Ayan et al., 2021; Beltrán et al., 2017), lo que contribuye a la disponibilidad del elemento.

Asimismo, se identifica la presencia de actinomicetos, un grupo de microorganismos que destacan por su capacidad de promover el crecimiento vegetal y generar efectos beneficiosos en las plantas. Estos organismos producen compuestos como giberelinas, ácido indolacético y sideróforos, que participan en diversos procesos fisiológicos, favoreciendo el desarrollo y la nutrición de las plantas. Además, contribuyen significativamente a la defensa contra patógenos, fortaleciendo la resistencia de los cultivos (González, 2010). Los análisis permiten también la identificación de microorganismos patógenos y benéficos.



6. MANEJO DE LA NUTRICIÓN INTEGRAL EN EL CULTIVO DEL ARROZ

“La nutrición integral en el cultivo del arroz, que combina fuentes orgánicas, químicas y biofertilización, es esencial tanto para conservar la salud del suelo como para maximizar la eficiencia de la fertilización aplicada”.

Este enfoque holístico reconoce que cada tipo de insumo aporta beneficios únicos y complementarios que, en conjunto, mejoran la fertilidad del suelo, promueven el desarrollo de las plantas y aseguran la sostenibilidad del sistema agrícola.

Manejo de la nutrición integral

Dentro de una adecuada planificación de los planes nutricionales se debe conocer previamente las características físicas, químicas y microbiológicas del suelo, con el fin de poder determinar la disponibilidad de nutrientes, teniendo en cuenta además los requerimientos de las variedades a sembrar y la época de siembra.

El exceso en la aplicación de fertilizantes químicos puede provocar problemas por lixiviación de nitratos, contaminación por exceso de nutrientes inorgánico de aguas y emisiones de gases de efecto invernadero, incluyendo además aumentos innecesarios en los costos de producción (Castilla y Tirado, 2021).

Entre 2022 y 2024, se realizaron lotes demostrativos en localidades del norte del Tolima (Venadillo e Ibagué) y del sur del Tolima (Espinal y Saldaña) para evaluar la implementación de programas de nutrición integral en el cultivo del arroz. Estos programas combinaron fuentes de fertilización inorgánica, orgánica y biofertilizantes, incorporando microorganismos que, según los análisis microbiológicos del suelo, estaban presentes en cantidades bajas o nulas.

Los resultados obtenidos demostraron una disminución promedio del 12.8% en los costos de fertilización en lotes manejados con nutrición integral, en comparación con los lotes manejados con fertilización convencional. Estos hallazgos subrayan la efectividad de los programas de nutrición integral no solo en la reducción de costos, sino también en la optimización de los recursos y en el fortalecimiento de la salud del suelo.

ALTERNATIVAS FUENTES DE NUTRIENTES



Interacción Fuentes
inorgánicas – orgánicas –
biofertilización

Según resultados de investigación la aplicación del 75% de la fertilización nitrogenada inorgánica con Materia orgánica aumenta 26,9 kg de rendimiento por cada kilo de N aplicado, comparado con un aumento de 6,7 kg de rendimiento por cada kilo de N aplicado sin mezcla de materia orgánica¹.

La aplicación de biofertilizantes – fertilizantes inorgánicos y materia orgánica según estudios aumenta hasta un 6% los rendimientos obtenidos del cultivo del arroz².

Figura 6.

Costo de la fertilización por hectárea
Testigo Vs. Nutrición integral (2022 y 2024).

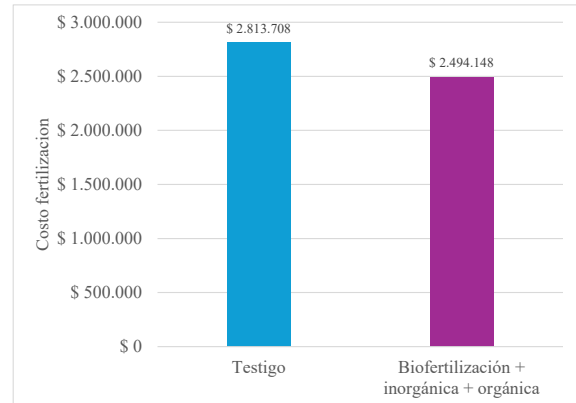


Figura 7.

Eficiencia agronómica de NPK, en dos estrategias de nutrición del cultivo (Testigo Vs. Nutrición integral) (2022 y 2024).

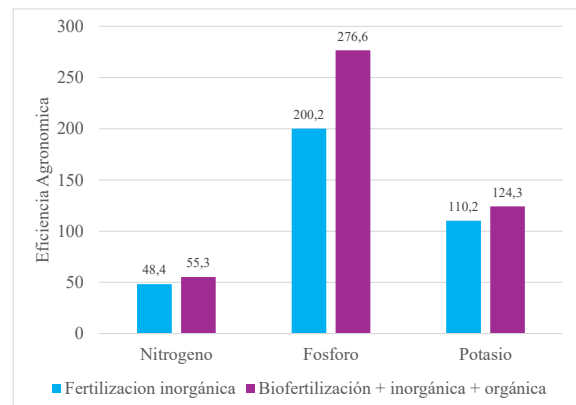
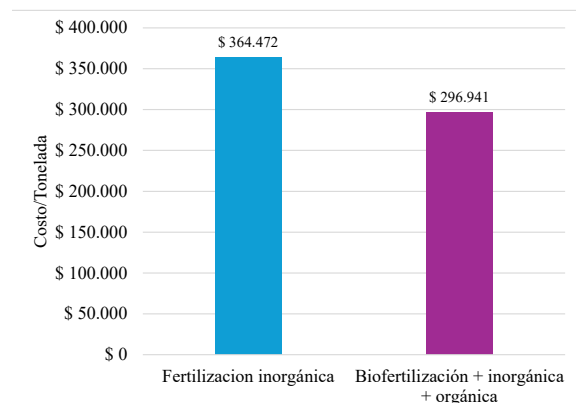


Figura 8.

Costo por tonelada, en dos estrategias de nutrición del cultivo (Testigo Vs. Nutrición integral) (2022 y 2024).



El éxito de los programas de fertilización integral radica en una planificación adecuada que se fundamenta en la caracterización física, química y microbiológica del suelo. Esta evaluación inicial permite determinar con precisión los requerimientos nutricionales necesarios para el desarrollo óptimo del cultivo, considerando factores como la variedad, la época de siembra, los aportes de nutrientes provenientes del suelo y los elementos faltantes. Estos últimos se calculan mediante herramientas proporcionadas por Fedearroz, como la plataforma de interpretación de análisis de suelos SIFA, que facilita un enfoque técnico y personalizado en la nutrición del cultivo.

Por otro lado, los análisis microbiológicos del suelo ofrecen una visión integral de las comunidades microbianas presentes, clasificadas por grupos funcionales. Este diagnóstico permite elaborar recomendaciones específicas para la integración adecuada de biofertilizantes en el plan nutricional, asegurando que estas prácticas no solo complementen las fuentes de fertilización química y orgánica, sino que también potencien la salud y sostenibilidad del suelo a largo plazo.

Consideración final

La salud del suelo es fundamental para la sostenibilidad agrícola y la seguridad alimentaria. Fedearroz - FNA, a través del programa AMTEC, ha implementado estrategias integrales que mejoran la productividad, reducen costos y promueven la conservación del suelo. El enfoque integral de planificación, diagnósticos, y manejo integrado de nutrientes, del suelo y promoción de sistemas de producción con rotación y coberturas verdes posiciona al arroz colombiano como un ejemplo de agricultura sostenible. Fedearroz - FNA continúa liderando el camino hacia una producción más amigable con el ambiente, destacando su compromiso con el desarrollo rural y la sostenibilidad a largo plazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allen, D. E., Singh, B. P., & Dalal, R. C. (2011). Soil health indicators under climate change: a review of current knowledge. *Soil health and climate change*, 25-45.
- Ayan, L. R., Coutiño, P. M., González, M. M., Vázquez, R. L., & Hernández, F. G. (2021). Microorganismos del suelo y sus usos potenciales en la agricultura frente al escenario del cambio climático. *Magna Scientia UCEVA*, 1(1), 104-117. Extraído de: <http://revistas.uceva.edu.co/index.php/magnascientia/article/view/20/19>
- Beltrán Pineda, M. E., Rocha Gil, Z. E., Bernal Figueroa, A. A., & Pita Morales, L. A. (2017). Microorganismos funcionales en suelos con y sin revegetalización en el municipio de Villa de Leyva, Boyacá. *Colombia forestal*, 20(2), 158-170. Extraído de: <https://www.redalyc.org/journal/4239/423951477005/html/>
- Brevik, E. C., Pereg, L., Steffan, J. J., & Burgess, L. C. (2018). Soil ecosystem services and human health. *Current Opinion in Environmental Science & Health*, 5, 13-18. <https://doi.org/10.1016/j.coesh.2018.04.003>
- Castilla Lozano, L. A., & Ortiz Londoño, H. M. (2019). ¿Por qué rotar con soya es una práctica productiva para el arroz? *Revista Arroz. Fedearroz-Fondo Nacional del Arroz*. Recuperado de https://fedearroz-website.s3.amazonaws.com/media/documents/Revista_538.pdf
- Castilla Lozano, L. A., & Tirado Ospina, Y. C. (2019). Fundamentos técnicos para la nutrición del cultivo de arroz. Fedearroz FNA. Recuperado de https://fedearroz-website.s3.amazonaws.com/media/documents/cartilla_fundamentos_nutricion.pdf
- Castilla Lozano, L.A., Tirado Ospina, Y.C. (2021). Eficiente fertilización, factor clave en la mejora de los rendimientos. *Revista Arroz*. Vol.69. No. 551. Extraído de: https://fedearroz-website.s3.amazonaws.com/media/documents/Revista_551.pdf

- Castilla Lozano, L.A. Tirado Ospina, Y.C (2021). Economía circular en el cultivo de arroz: aprovechamiento de los residuos de cosecha. Revista Arroz. Vol 69. No 552. Extraído de: https://fedearroz-website.s3.amazonaws.com/media/documents/Revista_552.pdf
- Castilla Lozano, L. A., & Tirado Ospina, Y. C. (2022). Estrategia de integralidad del manejo de suelos y del cultivo como herramienta clave para la disminución de los costos de fertilización en el cultivo del arroz. Revista Arroz. Fedearroz-FNA. Extraído de: https://fedearroz-website.s3.amazonaws.com/media/documents/556_Revista_Arroz.pdf
- Correa, O. (2013). Los microorganismos del suelo y su rol indiscutido en la nutrición vegetal. Aportes de la microbiología a la producción de los cultivos. Editorial de la Facultad de Agronomía. Buenos Aires, Argentina, 1-11. Extraído de: https://www.researchgate.net/publication/306960003_LOS_MICROORGANISMOS_DEL_SUELO_Y_SU_ROL_INDISCUTIDO_EN_LA_NUTRICION_VEGETAL
- Cruz, A. B., Barra, J. E., del Castillo, R. F., & Gutiérrez, C. (2004). La calidad del suelo y sus indicadores. Ecosistemas, 13(2). Extraído de: <https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/572/541>
- Doran, J. W., & Zeiss, M. R. (2000). Soil health and sustainability: managing the biotic component of soil quality. Applied soil ecology, 15(1), 3-11. Extraído de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929139300000676>
- González Jiménez, Y. T. (2010). Los actinomicetos: una visión como promotores de crecimiento vegetal. Extraído de: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/8665/tesis618.pdf;sequence=1>
- Kihara, J., Bationo, A., Waswa, B., Vanlauwe, B., et al. (2020). Soil health and ecosystem services: Lessons from sub-Saharan Africa (SSA). Geoderma, 370, 114376. <https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2020.114376>
- Nielsen, M. N., Winding, A., Binnerup, S., & Hansen, B. M. (2002). Microorganisms as indicators of soil health. Extraído de: <https://www.sciencetheearth.com/uploads/2/4/6/5/24658156/microbes-indicator-soil-health.pdf>
- Spanner, J., & Napolitano, G. (2015). Los suelos sanos son la base para la producción de alimentos saludables. Extraído de: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/706a2db1-277d-4221-b955-e0a9726575b7/content>
- Smith, P., Cotrufo, M. F., Rumpel, C., Paustian, K., et al. (2015). Biogeochemical cycles and biodiversity as key drivers of ecosystem services provided by soils. Soil, 1(1), 665-685. <https://doi.org/10.5194/soil-1-665-2015>
- Tahat, M. M., Alananbeh, K. M., Othman, Y. A., & Leskovar, D. I. (2020). Soil Health and Sustainable Agriculture. Sustainability, 12(12), 4859. <https://doi.org/10.3390/su12124859>
- Usharani, K. V., Roopashree, K. M., & Dhananjay, N. (2019). Role of soil physical, chemical, and biological properties for soil health improvement and sustainable agriculture. Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry, 8(5), 1256-1267. Recuperado de <http://www.phytojournal.com>.

COLOMBIA APUESTA POR LA REDUCCIÓN

de la huella de carbono en el cultivo del arroz

La producción de arroz en Colombia es primordial para mantener la seguridad alimentaria del país, el consumo per cápita al año es de 46 kilogramos. Según los resultados del Quinto Censo Nacional Arrocero, en el 2023 se sembraron 589.848 hectáreas, distribuidas en 23 departamentos que abarcan 198 municipios, siendo el ingreso directo para 400.000 familias. Asimismo, la producción alcanzó 3.188.267 toneladas de arroz paddy verde, bajo los sistemas de riego y seco.

Todas las actividades agropecuarias generan una huella, sin embargo, el sector arrocero está tomando medidas para reducir su impacto ambiental gracias a la investigación y la innovación, a través del desarrollo de nuevas tecnologías y prácticas agrícolas que permiten cultivar arroz de manera más sostenible y baja en carbono, contribuyendo a la lucha contra el cambio climático, que también afecta los rendimientos de las cosechas.

La huella de carbono es un indicador que mide la cantidad de gases de efecto invernadero (GEI) que se liberan a la atmósfera por las actividades antropogénicas, por lo que es una herramienta útil para conocer el impacto de las actividades humanas en el cambio climático. Se calcula considerando todas las emisiones de GEI que se generan a lo largo del ciclo de productivo.

Bajo el marco del Acuerdo de París firmado en 2015, Colombia se propone mitigar sus emisiones de GEI presentando su primera Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC), comprometiéndose a reducir sus emisiones

en un 20% para el año 2030. Luego en 2020 actualiza su contribución, planteando una reducción del 51% en el mismo horizonte.

Naturalmente, para demostrar dichas reducciones, se debe conocer la emisión de las diferentes actividades que se desarrollan en el contexto nacional en los diferentes sectores, para lo cual, bajo la supervisión de la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC), Colombia tiene la obligación de reportar sus emisiones de GEI a través de un inventario nacional, lo que es crucial para contribuir a los esfuerzos globales de mitigación del cambio climático y para mantener el aumento de la temperatura global por debajo de los 2°C.

El sector AFOLU (Agricultura, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra, por sus siglas en inglés), en Colombia es la principal fuente de emisión del país, representando, según el inventario de gases de efecto invernadero, el 60% de las emisiones totales nacionales. Por lo anterior, resulta preponderante como sector agropecuario generar acciones hacia la mitigación de tales emisiones buscando la máxima eficiencia en el uso de los recursos bajo el menor impacto al medio ambiente, lo que promueve la sostenibilidad del sector primario de producción.

En ese sentido, dada la importancia que reviste el arroz como alimento básico y fuente de sustento en diversas regiones de la geografía nacional, la Federación Nacional de Arroceros -Fondo Nacional del Arroz a partir de su programa Adopción Masiva de Tecnología - AMTEC ha buscado abordar su lucha contra el cambio climático y su aporte a la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDDB), que busca desacoplar el crecimiento económico del aumento en las emisiones. Para ello, implementa dos estrategias cruciales que hacen frente a este reto: la mitigación, que se enfoca en la reducción de GEI derivados de la actividad productiva y, en la adaptación, que busca ajustar prácticas y mejoras en el sector arrocero para amortiguar los impactos del cambio climático en la productividad agrícola arrocera.

ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN GENERADAS PARA EL CULTIVO DEL ARROZ

Bajo diversos convenios, alianzas y proyectos interinstitucionales, la investigación se ha direccionado en primer lugar hacia la cuantificación de las emisiones de gases de efecto invernadero propias del cultivo del arroz: para ello ha implementado metodologías estandarizadas como la técnica de cámara estática cerrada que permiten conocer incluso las emisiones por cada gas durante las etapas de desarrollo.

Esta técnica consiste en la instalación de un dispositivo conformado por una base de 40 cm enterrada parcialmente sobre la cual, se acopla una cámara de 115 L y 80 cm de altura para que en su interior puedan estar plantas de arroz durante todo su ciclo, donde se busca retener los gases emitidos por el sistema en un periodo definido y así, conocer la influencia de prácticas de manejo como la adecuación del suelo, la fertilización del cultivo, la selección de la variedad y la humedad del suelo en el cultivo, entre otras, sobre la cantidad de gases que emite el sistema arrocero.

Estas investigaciones tienen dos objetivos bien definidos: por una parte generar información sobre las emisiones de los sistemas productivos arroceros en zonas representativas del país que permitan aportar datos para la determinación de

los factores de emisión nacional del cultivo, lo que ayuda a disminuir la incertidumbre en la construcción de los inventarios nacionales de GEI por tener en cuenta la heterogeneidad de las zonas arroceras del país; y en segunda medida, determinar qué tipo de prácticas de cultivo y decisiones agronómicas pueden contribuir a la mitigación de dichos flujos de GEI en comparación con otras, para recomendarlas como herramienta para enfrentar desde el sector, el fenómeno del cambio climático.



PARA FLORACIÓN EFECTIVA Y BUEN LLENADO DE GRANO

Aplique el coctel Microfertisa Borozinco foliar + Frutoka

Contáctenos:

+57 312 5887 932

[f /Microfertisa](#) [in /Microfertisa](#)

www.microfertisa.com.co



ACCIONES CONCRETAS DE MITIGACIÓN

A través del AMTEC, se han promovido prácticas que han permitido al sector producir un arroz con menor aporte de carbono a la atmósfera, y esto se ha hecho a través de la asesoría técnica que permite un acompañamiento en las decisiones de los agricultores arroceros. Se realiza un diagnóstico de finca y planificación de labores, se programan las actividades de manera oportuna para lograr una productividad que satisfaga las expectativas económicas y a su vez, garanticen la sostenibilidad del sistema productivo al mitigar los impactos de la actividad.

ACCIONES CONCRETAS DE ADAPTACIÓN

El cambio climático es una realidad que debemos incorporar en la planificación de muchas de nuestras actividades cotidianas y el sector arrocero no es la excepción. Conscientes de esta realidad, Fedearroz - Fondo Nacional del Arroz entendió que para enfrentarse a este fenómeno era necesario conocerlo, para lo cual comenzó desde hace más de 12 años fortaleciendo su red de monitoreo climático con estaciones meteorológicas automáticas que han permitido un seguimiento detallado al comportamiento del tiempo climático en las regiones arroceras, permitiendo comprender estos cambios y enfocando esfuerzos para adaptar el cultivo del arroz a este fenómeno.

El fortalecimiento de la red de estaciones meteorológicas en el país permitió abrir paso al servicio climático como una herramienta de consulta que cuenta con pronósticos, modelación del comportamiento productivo de las variedades según la fecha de siembra, información que permite facilitar la toma de decisiones en las labores del cultivo como la fecha de siembra, la selección de la variedad, los momentos para realizar fertilizaciones o la aplicación de productos fitosanitarios, entre otras, dando paso a una agricultura climáticamente inteligente que toma decisiones basadas en el comportamiento meteorológico.

ACTIVIDAD	POTENCIAL DE MITIGACIÓN
Adecuación de suelos AMTEC	La micro nivelación del suelo disminuye su mecanización y por tanto, evita su degradación por compactación y erosión que podrían favorecer la liberación de carbono teniendo en cuenta su importancia como reservorio de este elemento.
Gestión del recurso hídrico	La micro nivelación permite el uso de láminas bajas de agua, lo que sumado a prácticas como la intermitencia del riego -que evita las láminas de agua permanentes en el cultivo-, disminuye considerablemente las emisiones de gas metano (CH ₄). Tecnologías más eficientes como el riego por múltiples entradas a través de politubos (MIRI), ahorra y evita los excesos en el uso de este valioso recurso, mitigando las emisiones de gas metano (CH ₄).
Nutrición oportuna balanceada	El Sistema Informático de Fertilización Arroceras (SIFA), permite diseñar el plan de fertilización en las cantidades necesarias de acuerdo con el análisis del suelo, la región, si es riego o secano, la fecha de siembra y la variedad, lo que mitiga emisiones de óxido nítrico (N ₂ O) por la mala gestión de fertilizantes nitrogenados.
Diagnóstico fitosanitario	El uso de umbrales de acción para plagas y enfermedades ha permitido disminuir el uso de productos para la protección del cultivo que eran innecesarios en el pasado, lo que mitiga la carga química del cultivo preservando el medio ambiente y su capacidad amortiguadora de GEI.
Incorporación de biomasa	La gestión de este residuo presenta un enfoque hacia la economía circular donde se promueve su incorporación en el suelo, lo que permite aportar materia orgánica, fijar carbono, mejorar las propiedades del suelo y favorecer el ciclage de nutrientes evitando su incineración y aporte de gas carbónico.

La tabla: Soluciones que se proponen en el cultivo del arroz para mitigar las emisiones de GEI.

Por otra parte, el programa de mejoramiento genético de Fedearroz Fondo Nacional del Arroz se ha basado en las predicciones y escenarios climáticos de mediano y largo plazo para ajustar las características con las cuales las nuevas variedades deben contar para desarrollarse en ambientes con extremos climáticos como fuertes temporadas de lluvias seguidos de fuertes periodos secos, cambios de temperaturas y condiciones adversas.

Lo anterior, permite brindar a los agricultores diferentes opciones de materiales que respondan a los desafíos que plantean los fenómenos de cambio y variabilidad climática en las regiones productoras del país, lo que finalmente constituye una valiosa herramienta que permite al agricultor adaptarse para amortiguar los posibles riesgos asociados.

Y EL TRABAJO CONTINUA...

El sector arrocero de Colombia está demostrando que la agricultura puede ser productiva y respetuosa con el medio ambiente al afrontar los desafíos que plantea el cambio climático, minimizando su huella ambiental, sentando un ejemplo global para otras naciones productoras de arroz, los agricultores colombianos no solo están mitigando su huella de carbono sino también mejorando la resiliencia de sus cultivos a los impactos del cambio climático. La inversión continua en investigación, el desarrollo de capacidades para los agricultores y las políticas de apoyo son esenciales para ampliar estos esfuerzos y lograr reducciones aún mayores en las emisiones de gases de efecto invernadero. Además, fomentar la colaboración entre investigadores, formuladores de políticas y agricultores es crucial para garantizar que el sector permanezca a la vanguardia de la agricultura sostenible.

El arroz de nuestros agricultores

del
Campo
a su
mesa



NUEVAS MARCAS



XXXIX CONGRESO NACIONAL ARROCERO

NOTABLES AVANCES EN COMPETITIVIDAD Y SOSTENIBILIDAD DEL SECTOR ARROCERO



Durante el evento se entregó valiosa información sobre los efectos del Cambio Climático en la producción agrícola y las herramientas disponibles para minimizar los riesgos.



Reveladores avances en materia de competitividad del sector arrocero, así como la socialización de nuevas herramientas que contribuirán a la sostenibilidad ambiental de esta actividad productiva, fueron aspectos predominantes al término del XXXIX Congreso Nacional Arrocero que sesionó en el Hotel Gran Hyatt de Bogotá del 4 al 6 de diciembre. Este evento, que reunió a agricultores delegados de todas las zonas productoras de arroz del país y representantes de entidades públicas y privadas de diverso orden, relacionadas con la cadena productiva del arroz, también sirvió de escenario para que tanto el Presidente de la Junta Directiva de Fedearroz, José Patricio Vargas; como el Gerente General de Fedearroz, Rafael Hernández Lozano, hicieran un energético para el restablecimiento de la seguridad en las actividades de producción agrícola y el regreso del incentivo al almacenamiento de arroz.



En su intervención el Presidente de la Junta Directiva de Fedearroz, José Patricio Vargas, destacó la presencia de los agricultores delegados participantes porque “encarnan la representación de miles que, en sus regiones, son sembradores de progreso a través del arroz”.

Señaló su preocupación por las carencias que aún existen en el sector arrocero en materia de infraestructura y por la falta de una política de crédito acorde a la realidad, así como “por el deplorable estado” de las vías secundarias y terciarias que hacen complejo el transporte de la cosecha.

Por su parte el General de Fedearroz, Rafael Hernández Lozano, en su intervención le solicitó a la ministra de Agricultura, Martha Carvajalino quien se hizo presente, el retorno del incentivo al almacenamiento, recordando que las motivaciones que dieron lugar al mismo hace cerca de 30 años, aún permanecen.



“Los productores arroceros acá reunidos mantienen su solicitud al gobierno nacional, para que se reactive dicho mecanismo en bien de la estabilidad del sector arrozero y la seguridad alimentaria de los colombianos”.

El dirigente gremial, expresó de otra parte, la gran preocupación del sector productor arrozero por la inseguridad que hoy existe en todas las regiones del país y la forma como afecta la tranquilidad de los cultivadores.

Por su parte la ministra de Agricultura y Desarrollo Rural, Martha Carvajalino en su intervención invitó a que de la mano de los productores, de la industria, del gobierno nacional y

de la organización gremial, puedan hacer que nuevamente el campo, la agricultura y la producción pecuaria sean la alternativa económica.

Según indicó, existen tres crisis, el hambre, el cambio climático y la guerra; frente a las cuales el arroz puede convertirse en el producto que ayude a avanzar en la seguridad y en la soberanía alimentaria. Invitó a continuar mejorando las prácticas agronómicas, y a usar energías renovables, cuidar los suelos y ordenar la producción alrededor del agua, siendo estas actividades agropecuarias la posibilidad para que el país transite y construya la paz.

En IMECOL celebramos el 2024 agradeciendo a quienes hacen grande el campo.

Esperamos que el 2025 traiga grandes cosechas y éxitos para todos.

¡Te deseamos

Felices Fiestas!





“El arroz para el Ministerio de Agricultura es importante y el trabajo que hemos hecho en conjunto en este año ha demostrado que pese a las diferencias podemos construir apuestas conjuntas que nos permita reunirnos y encontrarnos en lo fundamental”.

“Trabajamos en la competitividad que necesita el sector para poder enfrentar las decisiones del libre mercado que se tomaron hace tiempo y no se han dado los instrumentos necesarios para que seamos competitivos ante la apertura de los mercados. Hemos trabajado en entender la cadena del arroz en su conjunto para poder abrir un diálogo entre productores e industria, y ojalá podamos avanzar hacia la lógica de vincular a los actores de la comercialización”, indicó.

La Ministra en su intervención reconoció la ausencia del Estado ante la crisis del sector agropecuario. “Tenemos problemas estructurales que hay que abordar, llevamos 30 años debilitando la acción institucional en el sector agropecuario. Se acabó el IDEMA y generamos respuestas que no han atendido la situación estructural. Me preguntaron por el Triángulo del Tolima y por Ranchería, distritos de adecuación de tierras, de interés estratégico nacional que pese a los esfuerzos no han podido concluirse”.

Agradeció la disposición del gremio y de la industria y manifestó su confianza en que el 2025 sea un año para concertar y para buscar las rutas que en lo inmediato permita sostener el crecimiento de este sector, pero que en lo estructural nos permita hacer un acuerdo nacional para que la actividad agropecuaria en Colombia vuelva a estar al frente del crecimiento y de la construcción de la paz.

Finalmente, invitó a seguir haciendo acuerdos para bajar los costos de producción, para una mejor fertilización, impulsando la sostenibilidad y la transición energética, como una forma de que esta

cadena pueda seguir incluso abriendo mercados en el mundo. “Hagamos una apuesta conjunta para que la semilla del arroz sea la semilla de la paz”.



En desarrollo de la agenda académica del Congreso Nacional Arrocero, se llevó a cabo el panel “Avances de la institucionalidad agropecuaria nacional” en la cual participaron Geidy Xiomara Ortega Trujillo, Viceministra de Agricultura; Alexandra Restrepo García, Presidente de Finagro; Hernando Chica Zuccardi, Presidente del Banco Agrario; Jorge Enrique Bedoya, Presidente de la SAC y Dairo Estrada, Gerente de Inversiones FE - USAID.

Durante el panel varios de los participantes destacaron la incidencia positiva del programa de Adopción Masiva de Tecnología AMTEC de Fedearroz, en la evolución y transformación del sector arrocero.

Tanto la Viceministra Ortega Trujillo, como Hernando Chica, Presidente del Banco Agrario, mostraron su disposición en seguir apoyando los procesos de mejora en el sector arrocero asociado al programa.

Entre tanto, el Gerente de Inversiones FE - USAID, Dairo Estrada, fue enfático en señalar que el sector arrocero, “es un muy buen ejemplo de un proceso de integración vertical, haciendo transformación y comercialización, todo esto acompañado de un proceso de innovación tecnológica como el AMTEC.

“Fedearroz ha hecho un gran esfuerzo en dos cosas que me parecen fundamentales que son de ejemplo para el sector agropecuario, una tecnología AMTEC que es para mejorar productividad y la otra que me parece muy relevante es el Censo Arrocero, es la información alrededor del sector, eso es sumamente importante, sobre todo para que el Ministerio afine la política pública más aterrizada”.

El representante de USAID consideró, además, que todo este proceso de acercamiento a productores debe reforzarse con educación financiera para que se tenga claro conceptos como: tasa de interés, garantías y seguros, tarea en la cual considera que el rol de Fedearroz puede ser muy efectivo.

DISCURSO DE APERTURA 39 CONGRESO NACIONAL ARROCERO 2024

RAFAEL HERNANDEZ LOZANO, GERENTE GENERAL DE FEDEARROZ



“Estar aquí junto al corazón de la gremialidad arrocerá, conformado por los agricultores delegados que nos acompañan y los invitados especiales con quienes día a día trabajamos en conjunto, para seguir llevando el alimento principal de la mesa de los colombianos, es un verdadero honor y motivo de satisfacción.

De esta manera damos inicio al Trigésimo Noveno Congreso Nacional Arrocero, momento crucial en el que nos disponemos a reflexionar e identificar todo aquello que nos lleve a seguir afianzando la misión encomendada por nuestros fundadores hace 77 años.

Bienvenidos entonces agricultores, representantes gubernamentales, de instituciones académicas y de investigación, gremios de la producción, la banca, delegaciones diplomáticas, productores de insumos y tecnologías y en general, para todos los que nos acompañan en el reto de la competitividad y la producción arrocerá sostenible.

Gracias por estar aquí y abrazar con su presencia a un sector que no abandona su misión de ser parte fundamental de la seguridad alimentaria. Su asistencia la recibimos como el valioso respaldo a un gremio que no deja de entregar diversos resultados, alineados con los grandes temas de la sociedad y ante todo con lo que necesita el sector en su conjunto.



BIENVENIDOS a recorrer



Fuerza Gremial, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
al servicio de Colombia

En este bienio al término del cual se reúne el Congreso Nacional Arrocero, es muy placentero decirles a Ustedes señores delegados y al país, que Fedearroz por sus resultados, reafirma la grandeza de un gremio que ve fortalecida cada una de sus áreas misionales, llevando a cabo una invaluable labor en busca de la competitividad y la producción arrocera sostenible.

En la cristalización de esos objetivos, siempre habrá que resaltar el concurso de nuestros productores arroceros, que permanecen en esta actividad a pesar de las muchas complejidades que deben enfrentar.

Por esto, si bien el XXXIX Congreso Nacional Arrocero gira en torno al agradecimiento por su compromiso y dedicación, también tiene su centro de atención en el homenaje a muchos de ellos, que se han destacado por el esfuerzo y compromiso de interiorizar y promover el programa líder de Fedearroz, “Adopción Masiva de Tecnología” - AMTEC, logrando resultados destacables en términos de productividad, reducción de costos de producción y responsabilidad ambiental y social.

Estos agricultores son hoy ejemplo para el resto del sector, demostrando que con tecnología y las buenas prácticas agronómicas se pueden beneficiar todos.

La importancia alrededor de este reconocimiento es toda, porque es precisamente al AMTEC la gran brújula que ha venido orientando el camino recorrido por la Federación, para enfrentar los retos del Cambio Climático y la apertura de los mercados.

Es muy satisfactorio rendir a este Congreso y al país, un informe con resultados ampliamente favorables, en lo que la actividad de Fedearroz- Fondo Nacional del Arroz se refiere, ejecutando en los últimos dos años significativas iniciativas que han impactado positivamente, tanto a la sostenibilidad del cultivo como en la productividad del sector arrocero y que detallo brevemente de la siguiente manera:

Investigación en variedades:

Es importante destacar que, ante los severos efectos del Cambio Climático, se requiere cada vez una mayor inversión y dedicación para lograr las mejores variedades de arroz para los productores adaptadas a las diferentes condiciones climáticas y zonas arroceras.

Por esto nuestro programa de fitomejoramiento se ha fortalecido con las mejores prácticas internacionales de desarrollo genético, con el uso de marcadores moleculares para hacer más eficientes los procesos de cruzamientos e identificar los genes que permiten otorgar resistencia a plagas y enfermedades a las plantas.

De la misma manera, en convenio con el CIAT se participa del programa Colombia Agroalimentaria Sostenible, que con recursos del Fondo Verde del Clima nos está ayudando a fortalecer la investigación de variedades tolerantes a factores climáticos, para lo cual estamos instalando un túnel de calor en el Centro Experimental Las Lagunas en Saldaña que permite evaluar los materiales a altas temperaturas.



De igual manera debo destacar la inversión de Fedearroz en el Centro de Gestión del Recurso Hídrico, donde desarrollamos investigación sobre las condiciones físicas de los suelos y se fortalece el programa de mejoramiento, tendiente a la obtención de variedades tolerantes a altas temperaturas, baja radiación y estrés hídrico, dentro de los principales efectos que está dejando el Cambio Climático.

Siendo claro para Fedearroz que enfrentar este fenómeno, no implica solamente un esfuerzo de adaptación sino también de mitigación, estamos actuando bajo el firme compromiso hacia la transición energética y la sostenibilidad.

Por ello, hemos invertido en energía fotovoltaica en nuestros centros experimentales, plantas de secamiento, almacenamiento y trilla y algunas de nuestras seccionales.



Estas inversiones, no solo reducen la huella de carbono, sino que promueven prácticas agrícolas más sostenibles, sirviendo como modelo a seguir para otros sectores de la economía nacional.

Transición verde – Desarrollo Sostenible

Fedearroz en la COP16 reitera su compromiso con la protección ambiental



Promoción de prácticas del cultivo que permitan un equilibrio entre producción eficiente y preservación de los recursos naturales, como:

- ✓ No quemar el Tamo
- ✓ Uso eficiente de agroquímicos
- ✓ Protección de las aves
- ✓ Protección de los controladores biológicos y polinizadores
- ✓ Cuidado de las fuentes de agua



Como parte de estas grandes realizaciones en materia de mejoramiento genético, me es placentero anunciarles esta noche, que ya estamos en la fase de pruebas de evaluación agronómica ante el ICA, de una nueva variedad bajo el sistema Clearfield, que debe estar lista en el año 2025.

Quinto Censo Nacional Arrocero:

Manteniendo la máxima importancia a la necesidad de generar información oportuna y confiable, debo destacar la realización en el 2023 del Quinto Censo Nacional Arrocero, ejercicio realizado en alianza con DANE y que representa uno de los activos más valiosos para la cadena productiva del arroz y una inversión importante de los recursos del Fondo Nacional del Arroz.

Este Censo nos ha proporcionado información valiosa sobre los 13 mil productores arroceros que tiene el país, incluyendo detalles sobre sus áreas de siembra, producción, rendimiento, así como aspectos sociales, económicos y ambientales, que hoy día son relevantes.

Cada uno de estos datos nos cuenta una historia y su estudio es fundamental para que Fedearroz y las autoridades municipales, departamentales y nacionales, puedan desarrollar políticas públicas que respondan eficazmente a las necesidades del sector. Con la información recolectada en el Quinto Censo estamos entregando en este Congreso el libro “Caracterización socioeconómica, ambiental y tecnológica del arroz en Colombia”.



Transición tecnológica

- ✓ El 38% de los arroceros a nivel nacional manejan el tamo a partir del pastoreo animal y el 34% lo incorpora al suelo.
- ✓ El área sembrada con semilla certificada aumentó 54% entre 2016 y 2023, pasando de 232.422 a 358.741 hectáreas.
- ✓ 33% de los productores entrega los residuos de plásticos y vidrio a centros de acopio o empresas recolectoras especializadas.
- ✓ 53% de los productores no utiliza empaques de plástico ni icopor para el consumo de alimentos de sus colaboradores.

Fuente: DANE – Fedearroz (FNA) Quinto Censo Nacional Arrocero (5.° CNA) 2023



Fortalecimiento informativo en la red y plataformas digitales:

Es igualmente satisfactorio compartirles la evolución que ha tenido nuestra información en plataformas digitales. La página web www.fedearroz.com.co cada vez tiene más consultas, al igual que nuestra plataforma de fertilización arroceras SIFAWEB, la plataforma agroclimática y el Sistema de Administración de Fincas Arroceras - SACFA, lo que demuestra que nuestros productores cada día usan más herramientas tecnológicas para mejorar la toma de decisiones de siembra y el manejo del cultivo. Hoy avanzamos en un proyecto que no solo va a fortalecer la web, sino otros mecanismos para ser más eficaces al difundir la información en medios virtuales.

Así mismo, con el constante espíritu de mantener las investigaciones de la Federación en la punta del desarrollo tecnológico y con el objetivo de conservar la posición de vanguardia, se han perfeccionado técnicas de investigación para la medición de áreas sembradas en arroz a través del uso de la inteligencia artificial.



Sifa - Web

Transferencia de Tecnología y AMTEC

Debo reiterar a este escenario la importancia de la mejora en la competitividad y sostenibilidad del sector arrocerero y del papel crucial que juega el programa AMTEC en este esfuerzo.

Alrededor del mismo venimos promoviendo el uso de tecnologías avanzadas y prácticas agrícolas eficientes, que no solo incrementan la productividad, sino que reducen los costos de producción y el impacto ambiental.

Durante la vigencia 2023 y lo transcurrido en el 2024 se intensificó el trabajo en transferencia de tecnología, atendiendo a las necesidades de los agricultores. Por ello se han realizado durante este periodo 787 eventos de transferencia con 23.050 asistentes. Clima, pronósticos, capacitación en AMTEC, época de siembra, manejo de variedades y del riego, fueron los temas que concentraron estas actividades.

Los resultados del programa AMTEC son muy relevantes, dado que el incremento en el rendimiento nacional desde la implementación de AMTEC, es del 10.5%. Además, teniendo en cuenta el costo por tonelada de paddy seco en dólares como parámetro para evaluar la competitividad con el arroz importado de Estados Unidos, se obtuvo que en el 2023 los lotes de quienes implementaron el AMTEC, presentaron un costo promedio por tonelada de paddy seco de 332 USD, mientras que el costo por tonelada de paddy seco en el conjunto de los productores a nivel nacional, fue de 398 USD.

Esto significa, que los lotes AMTEC, fueron un 26% más competitivos con respecto al costo por tonelada del arroz traído de Estados Unidos, que estuvo en 443 USD para el 2023.

Logros AMTEC 2023



La implementación de Prácticas AMTEC, incrementan la productividad en un 8%.



Incremento del área en 30.8% con siembra en surco en 2023 frente al 2016.



El uso de semilla Certificada, aumenta la productividad hasta en un 13%.



Manejo del Agua, incremento del rendimiento en 4,5% con el uso de Taipas.

Importaciones de arroz blanco



FONDO NACIONAL DEL ARROZ

Contingente (Volumen en toneladas de arroz blanco)

Año	EE.UU		Ecuador		Perú	
	Cuota	Ingresadas	Cuota	Ingresadas	Cuota	Ingresadas
2020	112.346	135.408	95.494	44.209	90.000	47.631
2021	117.402	8.409	99.792	19.626	120.000	566
2022	122.685	123.356	104.282	39.939	libre	19.171
2023	128.205	110.370	libre	3.942		9.540
2024	133.975	119.275 *		48.992 *		11.830*
2025	140.003					
2026	146.304					
2027	152.887					
2028	159.767					
2029	166.957					
2030	libre					

Fuente: DANE

* En 2024 incluye importaciones de enero a septiembre

Se acaba el tiempo:

Como ya lo anoté anteriormente, en el 2030, “que está a la vuelta de la esquina”, nuestros precios internos estarán en paridad internacional y esto representa un desafío descomunal, que nos obliga a ser más eficientes y continuar adoptando prácticas que nos permitan competir en el mercado global.

Para este reto, la asistencia técnica, es uno de los instrumentos que nos han permitido avanzar.

Si bien en los últimos 15 meses este programa no se pudo ejecutar, ante la ausencia de aval a la inversión de los recursos COL RICE, por parte del Ministerio de agricultura, afortunadamente desde la llegada de la señora ministra Martha Carvajalino, logramos retomar este servicio integral a los agricultores.

Gracias señora ministra por valorar la importancia de estas inversiones y permitir que ya estemos en el proceso de contratación de los 50 ingenieros agrónomos, que ya capacitamos, para retomar esta crucial tarea y continuar mejorando la competitividad y sostenibilidad del cultivo, avanzando en el camino de preparación para la desgravación anotada.

Valga la pena señalar que para la consolidación de este gran propósito, es indispensable que todos los agentes de la cadena hagamos un frente común, para que la actividad arrocera permanezca, pese a la inequitativa competencia internacional a la que nos estamos enfrentando.

Así como confiamos en el fortalecimiento del compromiso gubernamental, invitamos a la industria molinera a sumar esfuerzos con los productores, para alejar los nubarrones que terminarían por ensombrecer el panorama para todos.

No es bajando el precio que se consigue la competitividad. El camino es aunar fuerzas en toda la cadena para implementar las tecnologías que nos permitan mantenernos en el mercado.



Apoyo a la comercialización de la cosecha:

Debo destacar el positivo funcionamiento de nuestras 4 plantas de secamiento, almacenamiento y trilla al servicio de los agricultores en:

Pore-Casanare, Puerto López -Meta, Valledupar-Cesar y El Espinal -Tolima, con significativo aumento en el número de productores que utilizan estos servicios, por lo que nuestras instalaciones han operado al 100% de su capacidad instalada.

Esto nos ha llevado a decidir nuevas inversiones para ampliar la infraestructura de tal manera que podamos aumentar la cobertura de servicio a los productores y mejorar la eficiencia de los procesos, para también seguir entregando a los colombianos, un producto que cumpla las expectativas de un consumidor cada vez más exigente, que valora la calidad de un grano de excelente calidad 100% nacional.

El incentivo al almacenamiento fue un mecanismo creado por la ley para reemplazar la función del extinto IDEMA, con lo cual se retiraban excedentes temporales del segundo semestre para ser utilizados en el siguiente semestre que es deficitario.

Es importante recordar que esta necesidad de corregir la estacionalidad continúa vigente y solamente puede mejorar con inversión del Estado o pública privada en infraestructura de riego.

Como esto tampoco ha existido, los productores arroceros acá reunidos mantienen su solicitud al gobierno nacional, representado en este auditorio por la señora Ministra, para que se reactive dicho mecanismo en bien de la estabilidad del sector arrocero y la seguridad alimentaria de los colombianos.



Planta de Secamiento, almacenamiento y Trilla / Pore - Casanare



*Planta de Secamiento, almacenamiento y Trilla
Puerto López - Meta*



*Planta de Secamiento, almacenamiento y Trilla
Valledupar - Cesar*



*Planta de Secamiento, almacenamiento y Trilla
El Espinal - Tolima*



Protección a la producción Nacional:

Fedearroz continúa solicitando la revisión del acuerdo de libre comercio de la CAN, para que se eviten afectaciones a la producción nacional a través de un comercio administrado y un mayor control de las importaciones por parte de Ecuador y Perú, toda vez que cuando dichos países tienen déficit de arroz, prefieren abrir el mercado a importaciones de países del Mercosur que comprar arroz colombiano, lo cual no es un trato equitativo y razonable para un socio comercial.

Dentro del mismo objetivo, trabajamos para que los acuerdos internacionales generen oportunidades positivas a nuestro sector, razón por la cual hemos fijado y sostenido la posición al interior de la junta Directiva de COL RICE, a fin de que el ingreso al país de los contingentes libres de arancel dentro del TLC, se haga evitando impactos negativos en la producción nacional. Por ello desde la puesta en marcha del acuerdo se ha logrado que el 70% del contingente se subaste en enero con ingreso hasta el 30 de junio, el 15% en junio y el otro 15% en octubre, con ingreso hasta el 31 de diciembre.

Pese a dicho acuerdo, los subsidios que entrega el gobierno Norteamericano al sector arrocero de ese país, siguen siendo una amenaza para la estabilidad de nuestro sector, si recordamos que en pocos años se cumple el plazo para la total desgravación arancelaria del arroz. La persistencia de tales subsidios, son sin duda alguna un factor que resta impacto a los avances logrados en productividad por el sector arrocero colombiano, por lo que la defensa de nuestro sector en el contexto del mercado internacional, seguirá estando dentro de los permanentes reclamos de la Federación ante el Estado.

Cabe destacar que el último informe de políticas agrícolas de la OCDE, muestra que el arroz junto al azúcar y al maíz, continúan siendo los productos con mayores subsidios en el mundo, lo que sigue dejándonos en una condición de clara desventaja, de no establecerse contundentes políticas de defensa comercial.

Sostenibilidad ambiental e infraestructura

Fedearroz ha tenido el honor de participar en la COP 16, como observadores en la zona azul, reconocimiento internacional que refuerza nuestro compromiso con la sostenibilidad y nos brinda la oportunidad de seguir desarrollando esfuerzos en este aspecto.

Queridos productores, es fundamental que sigamos comprometidos con usar los insumos de manera racional, basándonos en diagnósticos de plagas, enfermedades y análisis de suelos. Esto garantizará que cada insumo sea utilizado de manera eficiente en el cultivo.

Ante la incertidumbre del clima y variabilidad climática, el agua se ha vuelto un recurso cada vez más limitado. Para enfrentar la incertidumbre, es vital implementar políticas de manejo adecuado, invertir en reservorios, sistemas de riego y drenaje, y adoptar prácticas para el uso eficiente del agua.

Hemos visto recientemente las devastadoras inundaciones en la Mojana y la sequía provocada por el fenómeno de El Niño en otras zonas del país. Estas situaciones nos recuerdan la importancia de estar preparados y de implementar medidas de mitigación adecuadas. Aquí es donde viene por enésima vez, el llamado al Estado para que fije su mirada al sector agrícola en general y de manera particular en el sector arrocero.

Es necesario ser conscientes Señora Ministra, de que falta mucho camino por recorrer, para fortalecer la infraestructura de riego, vías dignas y aptas para nuestros productores, apoyo real para poder construir sistemas de secamiento y almacenamiento en finca, así como adquisición de equipos y maquinaria, todo ello acorde a las demandas tecnológicas actuales, esto sin dejar de lado las demandas en salud, educación y conectividad que siguen siendo precarias.

Como también ya lo he afirmado, los productores hemos hecho la tarea. Los logros alcanzados en los últimos dos años son un testimonio del arduo trabajo, la dedicación y el compromiso inquebrantable de su Federación para continuar apoyando y fortaleciendo el sector, pero seguimos esperando mayor compromiso gubernamental en consonancia con las obligaciones constitucionales en este sentido.

Más y Mejor crédito:

Reconociendo las dificultades financieras que enfrentan muchos productores por no tener acceso al crédito, Fedearroz ha establecido convenios con entidades financieras y del gobierno. Estas alianzas han facilitado el financiamiento en condiciones favorables, permitiendo que más productores puedan realizar las inversiones necesarias y oportunas en sus cultivos y así mejorar sus prácticas agrícolas, de acuerdo con los parámetros AMTEC.

El más reciente, firmado con el Fondo Nacional de Garantías, permite que los agricultores que no tienen mayores posibilidades de acceso al crédito por falta de garantías, sean avalados por el Fondo, facilitando la financiación con las condiciones favorables que siempre les ha otorgado la Federación.



La amenaza de la inseguridad:



No puedo terminar sin alzar la voz de preocupación, por la enorme situación de inseguridad que ha regresado a todas las actividades productivas. Como otros actores de la producción, los arroceros vemos con perplejidad que los violentos de todos los pelambres, siguen azotando nuestra actividad y se empieza a tejer un manto de incertidumbre sobre el futuro inmediato.

Todos los esfuerzos y avances a que he hecho referencia, se ven amenazados por una inseguridad creciente, y un menoscabo de capacidades operativas de nuestras fuerzas militares y de Policía. En este aspecto, hay que reconstruir la confianza en los agricultores para poder trabajar.

En este Congreso arrocerero tendremos la oportunidad de analizar en mayor detalle las políticas públicas que está promoviendo el gobierno en favor de los productores, pues bien, la seguridad es fundamental en la lista de prioridades. Detrás de cada grano de arroz hay un esfuerzo incansable de miles de productores que, día tras día, superan retos climáticos, económicos y tecnológicos para garantizar la seguridad alimentaria del país.

Fedearroz ha sido un aliado estratégico para estos agricultores, brindando apoyo técnico, económico, financiero y logístico para fortalecer la cadena productiva del arroz. El agradecimiento a todos los productores arroceros que con su sentido de pertenencia han contribuido a estos logros, y el reconocimiento especial a nuestra Junta Directiva por el gran apoyo a las decisiones tomadas por la gerencia general, para cada uno de los frentes de trabajo, destacando además el compromiso de todos los funcionarios de la institución.

Las adversidades y complejidades propias del devenir del sector agrícola en Colombia, no han sido óbice en Fedearroz para seguir escalando peldaños en el camino a la competitividad del sector arrocerero. Miramos hacia el futuro con optimismo, sabiendo que, con el continuo esfuerzo y colaboración, seguiremos avanzando hacia un sector arrocerero más sostenible, productivo y resiliente.





Las transformaciones surgen de ideas. En el sector arrocero colombiano, una de las transformaciones más significativas ha sido posible gracias a una idea visionaria de la Federación Nacional de Arroceros (Fedearroz): el programa AMTEC (Adopción Masiva de Tecnología). Sin embargo, las ideas, por más innovadoras que sean, solo se convierten en realidad cuando los actores principales las adoptan y las llevan a cabo. En este caso, los verdaderos protagonistas son nuestros agricultores.

¿Qué hace que estas transformaciones sean posibles? La actitud de cambio de los agricultores. Solamente quienes están dispuestos a evolucionar y adoptar nuevas tecnologías pueden materializar los avances logrados por el arduo trabajo en investigación que realiza Fedearroz como administrador del Fondo Nacional del Arroz. A través de su programa de investigación y transferencia de tecnología, Fedearroz desarrolla soluciones innovadoras que se convierten en pequeñas semillas de cambio, sembradas en seminarios, giras y charlas para llegar a cada agricultor del país.

Conscientes de la necesidad de ampliar este alcance, Fedearroz ha decidido dar un paso más: el lanzamiento de su nuevo podcast. Este espacio busca llevar las experiencias de agricultores y las tecnologías de AMTEC a todos los rincones arroceros de Colombia. Es un llamado a la acción, una invitación a que más agricultores se sumen a esta revolución tecnológica y dejen su huella en el camino hacia un sector más competitivo, rentable y sostenible.

“Hoy los invitamos a seguirnos en nuestras redes sociales –Spotify, Instagram, Facebook y YouTube–, para que juntos lleguemos a muchos más agricultores”, destacó durante el panel la Dra. Patricia Guzmán, quien lideró la introducción al evento.

El segundo episodio de este podcast especial está dedicado a agricultores que han demostrado una actitud de cambio ejemplar, convirtiéndose en la representación viva de los muchos que también han asumido este desafío.





Entre ellos destaca la historia de **Marina del Carmen González**, una agricultora proveniente de la Mojana, una región particularmente vulnerable al cambio climático. Marina relata cómo las prácticas tradicionales en el cultivo de arroz generaban pérdidas constantes hasta que conoció el programa AMTEC. “Nos acostumbrábamos a sembrar en abril sin medir las consecuencias. Fue en ese momento cuando entendí que debía cambiar la forma en que hacía las cosas”, cuenta Marina.

Al implementar las tecnologías y conocimientos de AMTEC, Marina logró mejorar el rendimiento de sus cultivos y multiplicar estos aprendizajes con otros campesinos y mujeres de su región. “Cambiamos el chip anticuado que venía

de nuestros abuelos. Entendimos que el cambio climático es una realidad y debemos adaptarnos no solo en el cultivo de arroz, sino también en la ganadería, y en todos los aspectos de nuestra producción”, enfatiza.

Otra voz destacada es la de **Xiomara Acosta**, de la Asociación de Mujeres del Casanare. “Las mujeres arroceras de todo el país trazaron la ruta para que las nuevas generaciones contemplemos el arroz como una oportunidad para salir adelante. Hemos crecido como familias enteras al aplicar estas tecnologías y conocimientos que nos ha llevado Fedearroz directamente hasta la puerta de nuestras casas”, explica Xiomara, quien también destaca la importancia de la capacitación en herramientas digitales y agroclimáticas.



Juan José Botero, agricultor de Ibagué desde 2016, comparte: “Nuestra responsabilidad como líderes es transmitir esta filosofía de cambio de AMTEC a todos nuestros colaboradores, desde el tractorista hasta el operario. Ahí es donde se genera el verdadero impacto”. Botero enfatiza que, sin innovación tecnológica, el sector agrícola corre el riesgo de perder competitividad.

Por su parte, **Ricaurte Rivera**, también de Ibagué, menciona cómo el programa AMTEC está diseñado para agricultores de todos los tamaños. “Uno empieza a hacer cositas y se convence porque ve los resultados. Al principio pensé que no alcanzaría algunas tecnologías avanzadas, pero con el apoyo de la Federación, incluso he contado con tractores que hacen caballoneo con RTK en mi finca. Esto nos muestra que sí es posible”, afirma, destacando que la rentabilidad alcanzada podría abrir puertas incluso a la exportación de arroz colombiano.



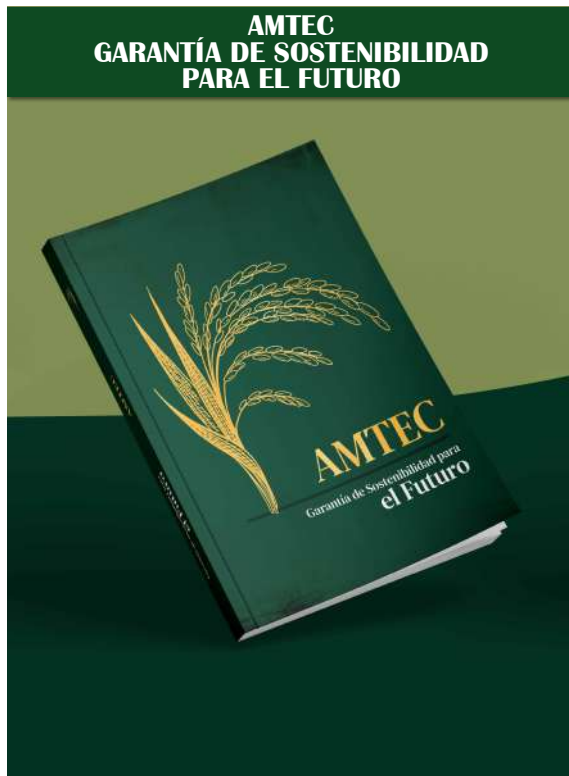
Finalmente, **José Gabriel Montañez**, agricultor de la zona de Zulía en Cúcuta, recuerda cómo el Tratado de Libre Comercio motivó su transición hacia AMTEC. “Hacía las cosas por costumbre, pero este programa me enseñó a producir mejor y con mayores rendimientos. Si no adoptamos estas tecnologías, corremos el riesgo de desaparecer”, advierte.

Con miras al año 2030, Fedearroz plantea un objetivo claro: consolidar un sector competitivo que permita a los colombianos seguir disfrutando del arroz nacional. “Esto solo será posible si los agricultores continúan aplicando estas tecnologías”, enfatizaron durante el evento. El futuro del arroz colombiano está en nuestras manos. Las herramientas están disponibles, las oportunidades están al alcance, te invitamos a dar el paso.

NUEVAS PUBLICACIONES

FEDEARROZ

En esta versión del XXXIX Congreso Nacional Arrocero la Subgerencia Técnica y la División de Investigaciones Económicas de la Federación Nacional de Arroceros Fondo Nacional del Arroz, presentaron tres nuevas publicaciones: “AMTEC, garantía de sostenibilidad para el futuro”; “Aves asociadas al cultivo de arroz” y “Caracterización socioeconómica, ambiental y tecnológica del arroz en Colombia”, libros que buscan contribuir en el tema agronómico, ambiental y económico y en cual se entrega información de gran importancia para los agricultores, expertos - profesionales y académicos.



A través de las páginas de este libro, hacemos un recorrido por los aspectos más representativos del cultivo del arroz y del gremio que representa a los productores del grano para quienes hemos desarrollado alternativas tecnológicas que aseguran la permanencia de este cereal como alimento fundamental de la soberanía alimentaria nacional.

Para ello hemos diseñado y puesto en marcha en Fedearroz, mecanismos y programas con los que hemos superado diversos retos derivados de la liberación de los mercados, la variabilidad climática y el cambio climático. A pesar de estas circunstancias desafiantes, hemos avanzado en la reducción de costos de producción y aumento de los rendimientos, mejorando los ingresos de los agricultores.

Para el cumplimiento de estos objetivos, la tarea llevada a cabo por FEDEARROZ no ha sido sencilla, teniendo en cuenta que las decisiones de apertura de los mercados a través de tratados de libre comercio nos enfrentan a países que en su gran mayoría entregan subsidios a sus sectores productivos y cuentan con mejor tecnología en el campo. De igual manera, la ubicación de nuestro país en el Trópico, aumenta la vulnerabilidad del sector agrícola a la variabilidad y al cambio climático, generando incertidumbres que requieren un esfuerzo constante en la prevención y adaptación.

Todas esas razones llevaron a la Federación Nacional de Arroceros - Fondo Nacional del Arroz, a diseñar y poner en marcha en el 2012, el Programa de Adopción Masiva de Tecnología AMTEC, programa que implica un modelo de transferencia de conocimientos y prácticas de cultivo, que, sustentados en los resultados de la investigación en varias disciplinas, ha hecho que los productores lo adopten, con el objetivo de lograr la sostenibilidad y competitividad del sector arrocero.

Los datos revelan de qué manera el AMTEC ha logrado que muchos agricultores cosechen a un costo inferior a los precios del mercado internacional, evidenciando el cumplimiento de los objetivos planteados reflejados en la producción de arroz de una manera económica, ambiental y socialmente sostenible.

Es satisfactorio observar que al cumplirse una década de haber iniciado la implementación del AMTEC en el territorio nacional, se evidencian resultados positivos en las diferentes zonas productoras, acercando el costo promedio nacional al costo de los productores AMTEC. Esto demuestra que la transmisión del conocimiento está fomentando la competitividad ofreciendo una garantía de sostenibilidad para el futuro del sector arrocero colombiano.

Esta obra recoge experiencias acumuladas en el cultivo del arroz y prácticas más eficientes, sostenibles y productivas. Esperamos que sea una herramienta de consulta y guía para todos los productores de arroz en Colombia, para los asistentes técnicos, los formadores de políticas y los académicos.

Autores: Myriam Patricia Guzmán García, Subgerente Técnico; Francisco Javier Hernández Guzmán, Agrometeorólogo y Andrea Melissa Sánchez Garibello, Asistente Subgerencia Técnica.



AVES ASOCIADAS AL CULTIVO DE ARROZ LA MOJANA, COLOMBIA



La Federación Nacional de Arroceros Fondo Nacional del Arroz, con el apoyo de la Universidad de Córdoba, se complace en presentar el libro "Aves asociadas al cultivo de arroz", una obra que nos invita a explorar la fascinante relación entre la avifauna y el cultivo de arroz en la subregión de la Mojana, en el Caribe Húmedo Colombiano.

La Mojana, con su exuberante belleza y riqueza natural, representa un mosaico de humedales, ríos y llanuras aluviales donde la tradición agrícola se fusiona con la naturaleza en una danza milenaria. Los campos de arroz, lejos de ser simples espacios de producción, se convierten en ecosistemas vibrantes de vida, donde las aves juegan un papel fundamental en la salud y mayor eficiencia de la actividad agrícola y su entorno.

Este libro, ricamente ilustrado con imágenes de las aves de la región, es fruto del proyecto de investigación "Dinámica temporal del ensamblaje de aves asociadas a cultivos de arroz secano mecanizado en la subregión Mojana, Colombia". A través de sus páginas se ofrece un análisis profundo de la avifauna, revelando la diversidad de especies, sus patrones de comportamiento y su importancia en el ecosistema, detallando de qué manera son proveedoras de servicios esenciales para la agricultura sostenible.

Su papel como controladores de plagas, polinizadores y reguladores de las poblaciones de arvenses, se convierte en un factor clave para la productividad y la salud del cultivo de arroz.

Este estudio nos recuerda que la riqueza de la avifauna en los campos de arroz no es un accidente, sino un testimonio de la capacidad de esta actividad productiva para mantener la dinámica de la vida silvestre. Es un llamado a la acción con el fin de implementar prácticas agrícolas que promuevan la conservación de la biodiversidad y el desarrollo de un sistema agropecuario sostenible.

Le invitamos a recorrer el apasionante mundo de las aves asociadas al cultivo de arroz en la Mojana, región donde la tradición agrícola y la conservación de la biodiversidad caminan de la mano. Explore las páginas de este libro y descubra la riqueza natural que nos rodea y el papel crucial que juega la avifauna en la construcción de un futuro sostenible para la agricultura colombiana.

Autores: María Mercedes Ballesteros Arteaga Bióloga - Universidad de Córdoba, Colombia; Enrique Saavedra de Castro Ingeniero agrónomo- Profesional de la Federación Nacional de Arroceros-Fondo Nacional del Arroz y Juan Carlos Linares Arias Médico Veterinario y Zootecnista- Universidad del Tolima, Colombia.

CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA, AMBIENTAL Y TECNOLÓGICA DEL ARROZ EN COLOMBIA



Para la Federación Nacional de Arroceros (Fedearroz) y el Fondo Nacional del Arroz () es un gran honor entregar al sector arrocero, al Gobierno nacional, a la comunidad científica y en general a todos los actores del sector agrícola colombiano, este estudio de caracterización socioeconómica, ambiental y tecnológica del arroz en Colombia, cuya base son los resultados del Quinto Censo Nacional de Arroz Mecanizado, realizado en convenio con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística () durante 2023.

Este Censo no solo representa un esfuerzo significativo en la recolección de información, sino que también proporciona una base sólida para entender la dinámica actual del sector arrocero del país, un pilar fundamental en la economía rural y en la seguridad alimentaria.

Este estudio tiene como propósito ofrecer un análisis integral de las diversas variables que influyen en el cultivo del arroz. Por medio de capítulos que abarcan desde la caracterización de los productores hasta la gestión de



desechos y el uso de tecnologías buscamos proporcionar un panorama que permita identificar tanto los desafíos como las oportunidades que enfrenta el sector. Esta información es vital, no solo para los agricultores, sino también para todos aquellos involucrados en la cadena de valor del arroz.

Esperamos que este estudio sea una herramienta de referencia y guía para la toma de decisiones estratégicas orientadas al fortalecimiento del sector arrocero en un contexto global cada vez más desafiante.

Autores: Jean Paul Van Brackel Barbosa, Director Investigaciones Económicas; José Levis Barón Valbuena, Director Estadístico; Lizzeth Lorena Díaz Flórez Brandon Joan Ortiz García Luis Enrique Díaz Romero Paola Andrea Mogollón Gómez, Analistas y procesamiento de información - División de Investigaciones Económicas de la Federación Nacional de Arroceros Fondo Nacional del Arroz.

PANORAMA

MUNDIAL DE ARROZ



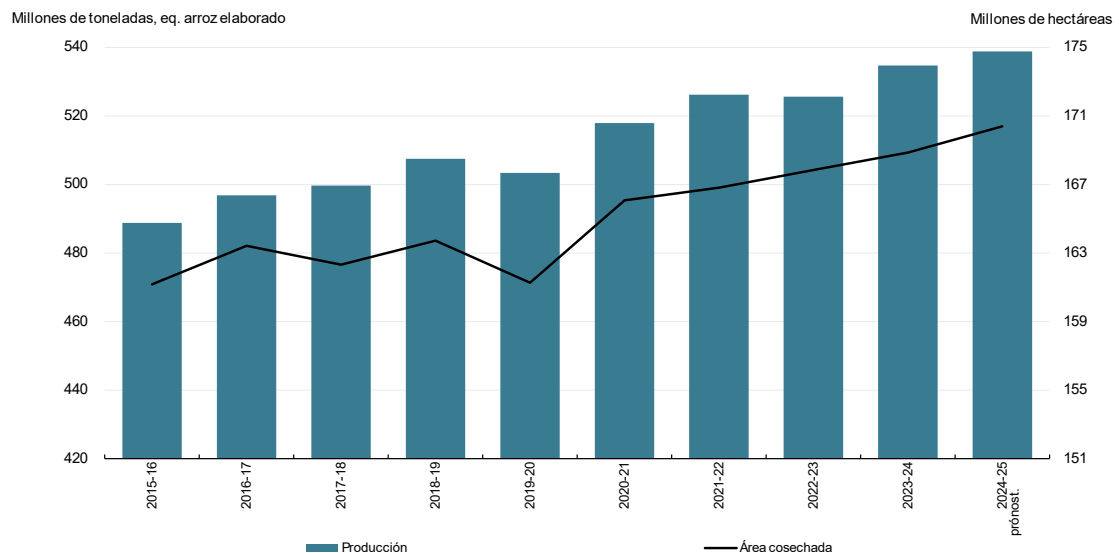
Shirley Mustafa - especialista en el mercado del arroz

En el marco de la trigésimo novena versión del Congreso Nacional Arrocero, Shirley Mustafa, economista líder de la división de mercados y comercio de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO, brindó a los asistentes las perspectivas mundiales que esta organización tiene para el mercado mundial del arroz.

En su intervención, la economista reveló la tendencia creciente en área cosechada y producción de arroz, cuyo pronóstico para el periodo 2024-2025 reporta máximos históricos ascendiendo a de 172 millones de hectáreas que representan 539 millones de toneladas de arroz blanco y aproximadamente 810 millones de toneladas de paddy seco. Estos incrementos se fundamentan en el aumento esperado del área principalmente en los países del Asia.

De igual forma resaltó que la variedad Indica, siendo esta una variedad de grano largo no perfumado continúa dominando el mercado mundial del arroz con una participación cercana al 70% aunque en los últimos años se ha observado un aumento en la cuota de mercado de arroces aromáticos y glutinoso en detrimento de la participación del arroz de variedad japónica.

Producción mundial de arroz



Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO

De acuerdo con las cifras expuestas por la economista, se observa que una gran proporción del arroz producido es consumido localmente. En este sentido, aunque la cantidad comercializada mundialmente ha aumentado de manera sostenida en el tiempo, esta representa cerca del 10% del total producido alrededor del mundo. Adicionalmente, la experta resaltó que el 78% de grano comercializado globalmente corresponde a la categoría semiblanqueado / blanqueado, seguido por arroz partido con el 10% del total transado; descascarillado con el 7% y arroz con cáscara 5%.

Continuando con el análisis de los flujos de comercio de arroz se observó que la India, Tailandia, Vietnam, Pakistán y Estados Unidos dominan el mercado mundial del arroz con aproximadamente el 77% del volumen total. Por su parte, la India representa el 42% de la cuota de mercado de exportación. En cuanto a las importaciones se resalta que África y Asia son las regiones que reciben el mayor volumen de arroz comercializado internacionalmente.

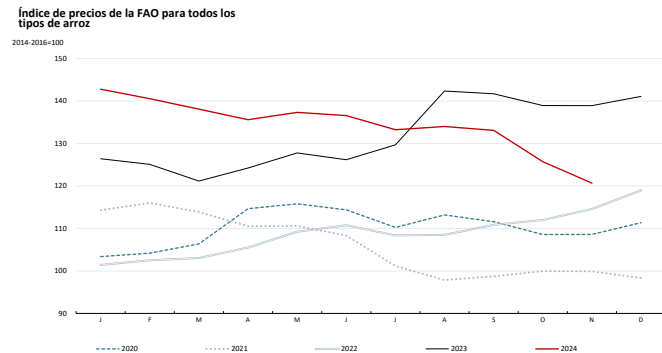
Particularmente para los mercados asiáticos y africanos el organismo internacional a través de su representante reportó un incremento en el volumen consumido de arroz. Para los primeros, la variación responde principalmente al aumento de la población y a la implementación de programas sociales de distribución de arroz y otros cereales que benefician aproximadamente 800 millones de personas. No obstante, se resaltó que Asia ha experimentado cambios de las dietas en respuesta al aumento de los ingresos que han estimulado el incremento del consumo de productos con contenido proteico más alto revelando la occidentalización de las dietas favoreciendo el consumo de trigo.

En cuanto al mercado africano el aumento responde principalmente al incremento de los ingresos y a la inserción del arroz en la dieta diaria de las comunidades.

La doctora Mustafa indicó que, en cuanto a la rentabilidad del sector, el panorama mundial, reportó mejoras en comparación con años anteriores y respecto a otros sectores agrícolas en respuesta a precios al productor más favorables y a la disminución de los precios internacionales de los fertilizantes que se mantienen por debajo de los máximos observados en el 2022. Este escenario favorable se suma al apoyo que el sector arrocero recibe en algunos países debido a su rol estratégico en la seguridad alimentaria. Es así que políticas nacionales de precios mínimos, compras estatales arroz, subsidios a los insumos, agua y electricidad han favorecido el desarrollo de la actividad arrocera en la India y en algunos países del sudeste asiático.

En cuanto a los precios internacionales se le compartió a los asistentes la evolución que estos han experimentado durante los últimos años con una etapa de precios débiles durante los años 2020 y 2021, que se corrigió a partir del año 2022 y logrando en el 2023 el precio más alto en 15 años.

De acuerdo con la analista, este repunte en los precios internacionales respondió principalmente a factores como las prevenciones respecto al impacto que el fenómeno del niño causaría en la producción mundial, lo que impulsó al aumento de compras por parte de jugadores importantes del mercado global en búsqueda de mantener sus inventarios estratégicos, también en respuesta por parte de las naciones a los fenómenos inflacionarios presentes alrededor del globo. A todo lo anterior se sumó las restricciones a la exportación de arroz que fueron implementadas por más de una decena de países asumidas en la búsqueda de proteger su provisión local del grano.



Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO

En el análisis del contexto americano se resaltó que la demanda regional del grano se satisface casi en su totalidad con arroz cultivado en la región siendo Estados Unidos el principal exportador de la región enfrentando la competencia de arroces producidos en los países del Mercosur.

Continuando con el análisis regional, los precios demostraron aumentos más pronunciados que los precios asiáticos. Las dinámicas regionales como

disrupciones en 2022 en Estados Unidos y recortes en la producción en la región en 2023 provocaron este comportamiento y aunque estos han bajado a desde octubre se mantuvieron 47% y 64% por encima de los precios asiáticos de calidades similares.

Refiriéndose al consumo de arroz de la región indicó que de acuerdo con los cálculos de la FAO el consumo promedio de arroz para la región de las américas es de 27 kilogramos por persona, pero resalto que este es disímil entre países. Por ejemplo, el promedio de consumo mexicano es de 7 kilogramos, el de Brasil asciende a 30 kilogramos ubicándose cerca del promedio, pero en Cuba es de 50kg y en Panamá y Perú este supera los 60kg por persona.

Finalmente, la doctora Mustafa compartió con los asistentes las previsiones que se tienen para el mercado mundial de este producto, donde se espera que la producción continúe aumentando impulsada por el incentivo a las siembras que generan los precios altos. Así mismo indica que las estimaciones sugieren que el volumen comercializado continuará incrementándose principalmente impulsado por la recuperación de las exportaciones de la India.

En el plano regional se indicó que las importaciones regionales de arroz disminuirán debido principalmente a la recuperación de la producción brasileña.

Resumen del mercado				
	2022-23	2023-24	2024-25/ 2023-24	
			prónost.	Var.
	Millones de toneladas, eq. arroz elaborado			%
Producción	525.6	534.8	538.8	0.8
Oferta	773.6	780.4	795.5	1.9
Utilización	526.0	526.4	536.7	2.0
Consumo humano	421.6	427.5	434.7	1.7
Pienso	23.9	18.3	17.5	(4.0)
Otros usos	80.5	80.6	84.5	4.9
Comercio ^{1/}	52.9	53.6	55.6	3.6
Existencias finales	194.3	199.3	204.5	2.6

^{1/} Comercio durante el segundo año civil indicado (de enero a diciembre).

Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO



LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA Y SU

IMPACTO EN EL CULTIVO DE ARROZ EN COLOMBIA

Durante el 39° Congreso Nacional Arrocero, se llevó a cabo una serie de presentaciones y debates que pusieron en el centro de la discusión los efectos de la variabilidad climática en el cultivo de arroz en Colombia. Este evento reunió a expertos, investigadores y agricultores para reflexionar sobre las crecientes amenazas climáticas que enfrenta el sector arrocero y las estrategias para mitigarlas.

Francisco Hernández, representante de FEDEARROZ, presentó un análisis detallado de cómo los cambios en el régimen de lluvias, caracterizados por una reducción en la frecuencia de días lluviosos y un aumento en la intensidad de los eventos de precipitación, están afectando significativamente al cultivo de arroz. Este panorama se agrava con el incremento sostenido de las temperaturas máximas y mínimas, que genera estrés térmico en las plantas, afecta los periodos de siembra y reduce la disponibilidad de agua en momentos clave del ciclo agrícola. Además, estas condiciones incrementan la vulnerabilidad del cultivo a plagas y enfermedades, complicando aún más la gestión agrícola.

Entre las recomendaciones expuestas por Hernández, se enfatizó la necesidad de ajustar las fechas de siembra basándose en los pronósticos climáticos, adoptar variedades de arroz más resilientes al estrés hídrico y térmico, e implementar sistemas de riego eficientes y sostenibles como el sistema MIRI. También destacó la importancia de fortalecer las capacidades de monitoreo y predicción climática mediante modelos locales que integren índices agrometeorológicos, facilitando así una planificación más precisa y adaptada a las condiciones específicas de cada región.



Francisco Javier Hernández Guzmán - Ingeniero Agrónomo de Fedearroz - Fondo Nacional del Arroz



Emel Enrique Vega Rodríguez - profesor del postgrado de Meteorología del Departamento de Ciencias de la Universidad Nacional de Colombia

El profesor Emel Vega, experto en meteorología de la Universidad Nacional, complementó esta discusión con una exposición sobre los múltiples fenómenos de variabilidad climática que influyen en el entorno agroclimático de Colombia. Vega destacó la importancia de realizar un seguimiento constante a fenómenos como El Niño y La Niña, ya que está comprobado que estos son moduladores clave de los regímenes de precipitación en el territorio colombiano. En su intervención, ilustró cómo estos fenómenos no solo impactan la disponibilidad de agua, sino que también están alterando los ciclos de vida de diversos organismos.

El profesor Vega advirtió que estos cambios están afectando los hábitos y patrones de presencia de insectos relacionados con enfermedades endémicas. Asimismo, explicó que el desplazamiento de plagas hacia nuevas zonas es una consecuencia directa de las alteraciones climáticas, lo que plantea un reto adicional para los agricultores en el manejo fitosanitario de los cultivos.

Ambos ponentes coincidieron en que la adaptación al cambio climático no es solo una necesidad, sino una oportunidad para transformar el sector arrocero hacia prácticas más sostenibles y resilientes. El fortalecimiento de la investigación, la transferencia de tecnología y la colaboración entre los actores del sector fueron señalados como pilares fundamentales para afrontar los desafíos climáticos y garantizar la competitividad del arroz colombiano en el futuro.

NUEVA HERRAMIENTA TECNOLÓGICA

AL SERVICIO DEL ARROCERO COLOMBIANO

Fedearroz - Fondo Nacional del Arroz lanzó en el XXXIX Congreso Nacional Arrocero, la nueva plataforma de gestión del riego en arroz, esta plataforma integra el uso de sensoramiento remoto para conocer la humedad del suelo de un lote en tiempo real, conceptos básicos de riego, así como los atributos hidrodinámicos del suelo y tecnologías de transmisión de datos y sistemas de información geográfica. Que le permitirá al productor ser más eficiente en el uso del agua en el cultivo del arroz. Esta herramienta fue desarrollada en el Centro de Gestión del Recurso Hídrico entre el Área Técnica de Fedearroz - FNA y la división de sistemas de Fedearroz.



Dario Fernando Pineda Suárez - Director DEL CENTRO DE GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO DE FEDEARROZ

REVISTA ARROZ: ¿El porqué de esta plataforma?

DARIO PINEDA, DIRECTOR CENTRO DE GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO DE FEDEARROZ: La necesidad surge por lo que esta afrontando la agricultura, donde en cultivos como el arroz su productividad también ve afectada por la baja disponibilidad hídrica y la oportunidad para suministrar riego o aprovechar mejor la lluvia para el sistema de arroz secano. Por otro lado, generar nuevas herramientas que pueda ser útiles y faciliten el manejo del riego en los lotes arroceros, le permitirá al productor a ser mas eficiente en el uso del agua y ser más sostenibles.

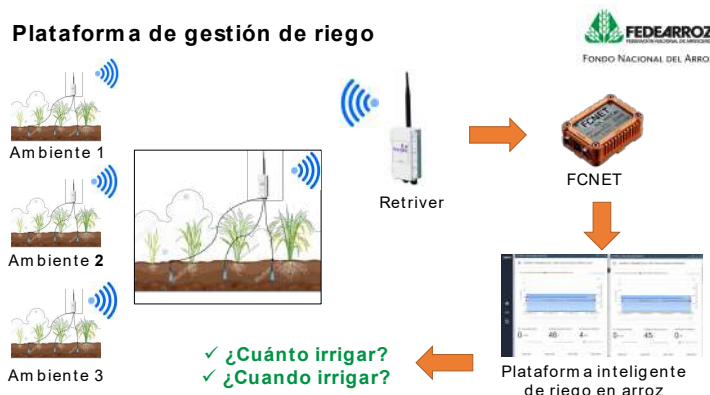
RA: ¿Que se busca?

DP: Ofrecer nuevas herramientas, ahora tecnológicas que, en conjunto con diagnósticos del comportamiento hídrico del suelo, implementación de AMTEC 2.0 y la implementación de sistemas de riego de precisión y dirigidos como el MIRI bajo el concepto de agricultura por ambiente, con todo esto se realice un manejo más eficiente del agua en el cultivo del arroz y de esta forma se incremente la productividad en zonas de difícil acceso al riego.

RA: ¿En qué consiste esta tecnología?

DP: Esta tecnología consiste en el uso de sensores de humedad y de retención de agua en el suelo que ubicados en el suelo del lote permiten conocer en tiempo real y de manera continua por ejemplo cada 5 minutos, si así lo quiere el productor, el comportamiento del contenido de agua en el suelo en cada ambiente de humedad del suelo y como este libera o retiene el agua para la planta de arroz, esta información se envía por señal de frecuencia de radio a un "Retriver" o dispositivo que almacena la información que conectado a un dispositivo llamado FCNET desarrollado por Fedearroz -FNA permite enviar a una plataforma inteligente de gestión de riego que también fue desarrollada por Fedearroz FNA.

Plataforma de gestión de riego



Allí esta información sumada a parámetros propios del suelo donde se está midiendo la humedad del mismo que se diagnostican en el laboratorio de física e hidrodinámica permite estimar la lámina de riego a aplicar, el volumen de agua para lograr saturar el suelo, así como cuando irrigar de acuerdo a la alerta de riego, como cuanto agua se requiere para lograr formar una altura de lámina de agua a 5, 10, 15 y 20 cm. Además, con la curva de retención de humedad que se determina en el mismo laboratorio, se puede generar los mapas de ambientes de disponibilidad hídrica, el cual permite identificar los sitios donde es prioritario el suministro de agua oportunamente a través del riego dirigido.

De acuerdo con lo anterior, esta plataforma resolverá las siguientes preguntas que normalmente se hace un productor: **¿Cuándo irrigar?, ¿Cuanta agua suministrar por hectárea? y ¿Dónde irrigar?**, con estas preguntas resueltas, el productor arrocero podrá gerenciar de la mejor forma el agua en el cultivo del arroz y ser más sostenible.

¿Qué soporte científico tiene esta herramienta?

Esta plataforma de Gestión de Riego está respaldada con información y resultados de años de investigación por Fedearroz, así como lo generado últimamente por el Centro de Gestión del Recurso Hídrico (CGRH) de Fedearroz en El Espinal, en lo que refiere al comportamiento de la retención de humedad, los requerimientos hídricos del cultivo, así como análisis físico de suelos que permite conocer el grado de retención de humedad de los suelos. Pero es necesario que los productores de todo el país conozcan lo que hacemos en el CGRH y hagan uso del servicio de análisis físico de suelos de sus lotes arroceros.



RA:
¿Qué sigue?

DP: Seguiremos afinando la plataforma a través de pruebas piloto en fincas de productores con distintos escenarios de humedad de suelo, así como, dar a conocer la plataforma a más productores, Ingenieros Agrónomos para su planificación, profesionales del sector, a entidades, a distritos de riego, así como ajustando los parámetros a través de resultados de investigación que se seguirán generando.

También se incluirán más módulos que permita obtener más salidas, como cuanto tiempo se tarda irrigar por hectárea en un lote, frecuencia de riego por ambiente y módulos de riego sugeridos, así mismo, los requerimientos por variedad, entre otros. Información muy valiosa para seguir viendo el agua como un recurso finito y escaso que necesita ser gerenciado de la mejor forma para lograr mayor eficiencia en el uso del agua y con ello mayor sostenibilidad en el cultivo de arroz en Colombia.

RECONOCIMIENTOS POR LA CONSTANTE LABOR Y VOLUNTAD

DE SERVICIO EN BENEFICIO DEL GREMIO ARROCERO

En el marco del XXXVIII Congreso Nacional Arrocero la Junta Directiva de la Federación Nacional de Arroceros - Fedearroz, otorgó condecoraciones al MÉRITO ARROCERO en categoría de Entrega SERVICIOS DISTINGUIDOS a los agricultores JOSÉ EDUARDO VELANDIA OTÁLORA, JAIME CAMACHO LONDOÑO y HERIBERTO URBINA LACOUTURE, por su dedicación, liderazgo y sentido de pertenencia, exaltando así sus cualidades personales, su compromiso y lealtad para con la Federación y con el sector arrocero colombiano.

De igual manera la Federación Nacional de Arroceros entregó un reconocimiento especial al **BANCO AGRARIO DE COLOMBIA**, por sus 25 años de servicio y su valioso aporte al desarrollo agrícola del país.

José Eduardo Velandia es Agricultor arrocero, nativo de Aguazul - Casanare. Con dedicación al cultivo del arroz por más de 30 años, ha sido uno de los pioneros en la construcción de sistemas de secamiento y almacenamiento, dando ejemplo de tenacidad empresarial en busca de la competitividad en la actividad arrocera y de sentido de pertenencia frente al acompañamiento técnico de la Federación Nacional de Arroceros.

El señor Velandia como miembro del Comité de Arroceros de Fedearroz en Aguazul y de la Junta Directiva Nacional, se ha destacado ampliamente por multiplicar los parámetros tecnológicos de Fedearroz, aportando significativamente al logro de la mayor eficiencia y productividad en la actividad arrocera en el departamento de Casanare.

Jaime Camacho es agricultor arrocero, nativo de Nechí - Antioquia, ha sido durante 35 años un apasionado cultivador de arroz en la región del Bajo Cauca, lo que lo ha convertido en pilar fundamental del impulso y fortalecimiento del gremio arrocero, ejemplo de dedicación y perseverancia, todo lo cual ha contribuido eficazmente al mantenimiento de la unión gremial, a pesar de las grandes adversidades que padece esa región productiva.

El señor Camacho, por su experiencia, liderazgo y capacidad de gestión se ha destacado notablemente como miembro del Comité de Arroceros de Cauca y de la Junta Directiva Nacional, desde donde ha ejercido una gran labor de representación y defensa de los agricultores de la zona, contribuyendo significativamente a la sostenibilidad del sector arrocero en la región.

Heriberto Urbina es Agricultor arrocero, nativo de San Juan del Cesar (Guajira), fue el precursor de la irrigación con el "Canal Jordán" que permitió impulsar la actividad arrocera de la Guajira durante más de 50 años, siendo un reconocido líder gremial en este departamento aportando en forma destacada al fortalecimiento de la Federación Nacional de Arroceros. El señor Urbina, como afiliado a la Federación Nacional de Arroceros, ha sido un reconocido integrante del Comité de Arroceros de Valledupar y de la Junta Directiva Nacional, donde sobresalió por sus iniciativas en beneficio de la actividad arrocera nacional.



(De Izq a Der). Hernando Chica Zuccardi, Presidente del Banco Agrario y Rafael Hernández Lozano, Gerente General de Fedearroz



(De Izq a Der). José Eduardo Velandia Otálora Agricultor de Aguazul - Casanare y José Patricio Vargas, Presidente de la Junta Directiva de Fedearroz



(De Izq a Der). Martha Carvajalino, Ministra de Agricultura y Jaime Camacho Londoño Agricultor de Nechí - Antioquia



(De Izq a Der). José Ramon Molina Peláez, Miembro Junta Directiva, Heriberto Urbina Lacouture Agricultor de San Juan del Cesar - La Guajira y Ramón Ariza Bruges, presidente del XXXIX Congreso Nacional Arrocero

FERIA TECNOLÓGICA EXPOARROZ 2024

UNA VENTANA A NOVEDADES TECNOLÓGICAS
PARA EL SECTOR ARROCERO



Con gran éxito se llevó a cabo la edición 16 de la Feria Tecnológica del Sector Arrocero, Expoarroz 2024, espacio comercial que se cumplió en desarrollo del XXXIX Congreso Nacional Arrocero y en que estuvieron presentes cerca de 40 empresas y proveedores de tecnologías, insumos, maquinaria y demás servicios para la cadena productiva del sector arrozero.

En Expoarroz 2024 los agricultores delegados, pudieron informarse sobre las diferentes ofertas en torno a créditos, nueva tecnología, molinos, drones, tractores e investigaciones dirigidas al sector agropecuario, pesquero y acuícola, además accedieron a información de producción y comercialización de insumos agrícolas.

EMPRESAS PARTICIPANTES

IMECOL, RYATECH, BIOCULTIVOS, MONOMEROS, CASA TORO, J.M.A.Q., BUHLER, MOTOMART, ICA, ABONAMOS SOBIOTECH, AGROCAÑAVERALEJO, MINERALES EXCLUSIVOS, MYSILO, DINISSAN, BASF QUIMICA, FINAGRO, INPROTEC, FONDO NACIONAL DE GARANTIAS, BANCO AGRARIO, GRUPO SYS, GENESYS, PRECISAGRO, EL RODAMIENTO, BBVA y CIAT.



Fedearroz - Fondo Nacional del Arroz, se destacó con la presentación de su stand, un espacio donde los asistentes pudieron vivir la experiencia de escuchar las aves asociadas al cultivo de arroz, con sus fascinantes cantos, que hacen parte de la belleza natural de la subregión de la Mojana, en el Caribe Húmedo Colombiano.



FEDEARROZ EN EL EVENTO MUNDIAL DEL 2024



La COP16 por la Naturaleza, presentó un saldo muy positivo tanto para Colombia y Cali como anfitriones, como para la biodiversidad a nivel mundial.

En materia de balances del 2024, es importante destacar la participación que tuvo la Federación Nacional de Arroceros -Fedearroz en la COP 16, la cumbre de biodiversidad más importante del planeta, reunida en Cali del 21 de octubre al 1 de Noviembre.

Fedearroz hizo presencia tanto en la Zona Verde, como en la Zona Azul, esta última en la que participó en calidad de observador, reconocimiento dado por el Convenio sobre la Diversidad Biológica CBD. En representación de la agremiación asistieron Rafael Hernández Lozano, Gerente General; Rosa Lucia Rojas, Secretaria General; Myriam Patricia Guzmán, Subgerente Técnico y Elkin Flórez, Director de Proyectos Especiales de Fedearroz.

Sin duda alguna se trató de un evento de trascendental importancia a lo largo del cual se reconoció a Colombia como el segundo país más biodiverso del mundo, lo que le significa un gran compromiso que nos lleva a destacar algunos de los resultados más relevantes que se desprenden de este encuentro mundial.

En primer lugar, se recordó el Marco Global para la Biodiversidad que hace dos años estableció planes muy ambiciosos, cuya implementación ha sido lenta y difícil.

En la Zona Azul en materia de inversiones se solicitó a los países desarrollados US\$20.000 millones anuales para establecer las Estrategias y Planes Nacionales sobre Biodiversidad NBSAPs en países en vía de desarrollo y se entregaron cerca de 39 planes de acción en materia de biodiversidad. Colombia con un documento de 350 páginas, hizo parte de 100 países que presentaron sus metas actualizadas.



COP16
COLOMBIA
Paz con la Naturaleza



(De Izq. a Der). Elkin Flórez, Director de Proyectos Especiales de Fedearroz, Rafael Hernández Lozano, Gerente General de Fedearroz, Rosa Lucia Rojas, Secretaria General de Fedearroz y Myriam Patricia Guzmán, Subgerente Técnico de Fedearroz



Para la actualización de este Plan de Acción de Biodiversidad se destacó al sector arrocero como fortaleza en materia ambiental por el uso de sistemas de monitoreos adecuados con criterios relacionados con la evaluación de la biodiversidad, especialmente con los grupos de aves; se resaltó la articulación con las CAR y las ONG internacionales, fortaleciendo las alianzas y procesos de conservación de predios y fincas, y también por la producción sostenible de arroz en los ecosistemas de sabanas, incorporando prácticas de usos de agua y suelo, así como el no uso de fertilizantes.

En la COP16 se presentaron más de 3000 empresas interesadas en invertir en la Biodiversidad, cumpliendo así al llamado de la Naturaleza.

También, se discutió sobre las Secuencias Digitales de Información Genética DSI con el propósito de que las empresas aporten recursos, especialmente aquellas farmacéuticas que usan la naturaleza para desarrollar nuevos medicamentos, dirigidos a construir un fondo llamado “Fondo Cali”, que establece un aporte voluntario del 1% de las utilidades o el 0.1% de las ventas, con el fin de reunir cerca de US\$1.000 millones por año, destinados en parte a las comunidades indígenas y afrodescendientes.

Se estableció que la población afrodescendiente será custodio de la biodiversidad mediante la llamada “Coalición Mundial por la Paz con la Naturaleza”; un reconocimiento a su rol como actores fundamentales en la protección de la biodiversidad. Para el cumplimiento de esta tarea tendrán acceso a recursos para financiar sus iniciativas de gestión sostenible y a participar en discusiones ambientales globales.

A este movimiento global se unieron 31 países, la Unión Europea, 40 organizaciones y más de 140.000 personas. También se aprobó el acuerdo global para identificar y conservar áreas marinas de alta importancia ecológica en aguas internacionales luego de 8 años de negociaciones.

En la Zona Azul se superaron las expectativas con más de 19.000 asistentes y fue escenario para 374 conferencias donde se trataron diversos temas de conservación, implementación, recuperación, protección de la biodiversidad, de participación de las diferentes comunidades, áreas marinas costeras, protección del agua dulce, suelos y agricultura de conservación, e incluyeron temáticas económicas y de movilidad de recursos, entre otros.

En la Zona Verde, un espacio donde los asistentes encontraron una variedad de actividades, como conferencias, paneles de discusión, talleres, exposiciones de proyectos ambientales, presentaciones artísticas y actividades de networking. Fue un espacio abierto al público, cuyo objetivo principal fue facilitar el intercambio de conocimientos y experiencias, inspirar acciones para la conservación de la biodiversidad y fortalecer la participación ciudadana en la toma de decisiones ambientales.

**FEDEARROZ
EN LA**



Como resultado de la presencia de Fedearroz en la COP16, La Alianza Aceleradora de las Estrategias Nacionales de Biodiversidad (NBSAP, por sus siglas en inglés) incluyó como Miembro No Estatal a la Federación Nacional de Arroceros - Fedearroz como entidad representante en Latinoamérica y único gremio productivo a nivel mundial.

La Alianza ENAP, es una iniciativa liderada por los países para apoyar el desarrollo y la implementación de ambiciosas Estrategias y Planes de Acción Nacionales sobre Biodiversidad (NBSAP, por sus siglas en inglés) y lograr colectivamente los objetivos y metas del Marco Mundial para la Biodiversidad (GBF, por sus siglas en inglés) de Kunming-Montreal y, en última instancia, la visión global de vivir en armonía con la naturaleza para 2050.

ENBAP cuenta con el apoyo del Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Seguridad Nuclear y Protección del Consumidor (BMUV) de Alemania a través de su Iniciativa Climática Internacional (IKI), así como del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) de Alemania y de la Agencia Noruega de Cooperación para el Desarrollo (NORAD) a través del Proyecto Global “Implementación del GBF”, implementado por la GIZ. Está gestionada por una unidad de coordinación global (GCU) designada por la Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, el PNUD y el PNUMA.



Novedades Bibliográficas



Revista: NACIONAL DE AGRICULTURA
Edición: Octubre 2024
Editor: Sociedad de Agricultores de Colombia

POLIFENOLES COMO ESTRATEGIA CLAVE PARA MITIGAR EL ESTRÉS CLIMÁTICO

El experto Prometeo Sánchez, destaca que, el uso de polifenoles de tipo lignano (PFL) como bioestimulantes, para mitigar el estrés climático en cultivos de alto valor cobra cada vez más relevancia. “Los polifenoles son reconocidos por su remarcada capacidad antioxidante. Específicamente los de tipo lignano se usan cuando el estrés en las plantas es muy fuerte porque ayudan a eliminar radicales libres e inhibir enzimas prooxidantes”

<https://drive.google.com/file/d/1WjxZFkACVjflV-RX18zTWxiw-4kCGEMs/view>



Revista: REDAGRICOLA
Edición: Octubre 2024
Editor: Redagricola Colombia SAS

TRANSFORMA VIDAS: EL IMPACTO DE AMTEC EN LOS PEQUEÑOS AGRICULTORES DE CAUCASIA, ANTIOQUIA

El Programa de Adopción Masiva de Tecnología (AMTEC) es un modelo diseñado para mejorar la competitividad y rentabilidad de los productores arroceros en Colombia. El cultivo de arroz resulta esencial para la seguridad alimentaria y la economía rural del país, especialmente para los pequeños agricultores que forman una parte significativa de la cadena productiva. Las cifras lo demuestran: los productores arroceros que han adoptado tecnologías innovadoras han visto un aumento en la productividad y una reducción de los costos, mejorando su competitividad. Un caso destacado es el de Nury Gómez, cuyo éxito sobresaliente la ha convertido en una líder comunitaria.

MICROORGANISMOS COMO CLAVE PARA COMBATIR EL ESTRÉS ABIÓTICO EN LA AGRICULTURA

Es uno de los principales desafíos que enfrentan los cultivos a nivel global, representando hasta el 65% de las pérdidas agrícolas en un fenómeno se ve exacerbado por el cambio climático y las condiciones ambientales adversas. El investigador de la Universidad Michoacana San Nicolás de Hidalgo destacó la importancia de los microorganismos como bioestimulantes en la lucha contra estos desafíos enfatizando la necesidad de un diagnostico preciso para maximizar su efectividad.

https://biologicalslatam.com/ed/09/?utm_source=Redagr%C3%ADcola&utm_campaign=a30048248f-EMAIL_CAMPAIGN_2020_12_01_07_22_COPY_01&utm_medium=email&utm_term=0_da25654c69-a30048248f-407283923



Revista: Agricultura de las Américas
Edición: Octubre 2024
Editor: Medios & Medios

COP16, EL CUIDADO Y LA PROTECCIÓN PARA NUESTROS ECOSISTEMAS

La reciente reunión mundial de las partes o Cumbre de la Biodiversidad, COP16, llevada a cabo con gran éxito en Cali Colombia, no solo quedará en la historia positiva de la nación y la región como gran acontecimiento en favor del bienestar del planeta Tierra y de los pobladores, sino que contribuyó para atraer el interés y el respeto de la gente por los animales y la naturaleza, incluido el hombre.

FNG Y FEDEARROZ INCREMENTAN EL ACCESO Y EL RESPALDO AL CRÉDITO DE LOS AGRICULTORES. MÁS RESPALDO PARA PRODUCTORES

El Gobierno nacional por intermedio del Fondo Nacional de Garantías -FNG- respaldará los créditos que de ahora en adelante los pequeños y medianos productores de arroz obtengan de fuentes de financiamiento propias (del gremio) o del sector financiero y cooperativo institucional. “Para nosotros es muy grata la buena voluntad y disposición del FNG con este apoyo, que estará además complementado con programas de educación financiera y fortalecimiento empresarial, lo cual se identifica con la orientación que también se ha venido dando a la agroindustria desde Fedearroz, ofreciendo herramientas de administración como el SACFA, para el correcto seguimiento de los costos de producción y demás variables del ciclo del cultivo”, explicó el dirigente del gremio arrocerero.

NOTAS DE INTERÉS

EN EL SECTOR ARROCERO



AGRICULTORES DE SAN BENITO ABAD SE CAPACITAN EN AGRICULTURA CLIMÁTICA



En el corregimiento de Las Chispas, municipio de San Benito Abad (Sucre) se llevó a cabo el taller “Agricultura Climáticamente Inteligente en arroz”, en el que los participantes fortalecieron los conocimientos de clima, pronósticos e interpretación de los servicios climáticos para el cultivo de arroz que ofrece Fedearroz en su portal “Al Día con el Clima”, con el fin de mejorar la productividad. Este evento fue realizado por profesionales de Fedearroz - Fondo Nacional del Arroz, en el marco del proyecto “Colombia Agroalimentaria Sostenible”.

PRODUCTORES DE SUCRE CONOCEN EL PROYECTO “COLOMBIA AGROALIMENTARIA SOSTENIBLE”



Agricultores del municipio de Caimito (Sucre) participaron en un taller dirigido por Profesionales de Fedearroz-FNA, con el fin de dar a conocer el proyecto “Colombia Agroalimentaria Sostenible”.

Se explicaron las iniciativas en torno a las prácticas climáticamente inteligentes para la adaptación al Cambio Climático y como adaptarlas a los sistemas productivos agropecuarios, mediante la implementación de tecnologías que promuevan la competitividad del sector, teniendo en cuenta el uso eficiente de los recursos naturales.



HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS DE FEDEARROZ PARA LA PROTECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD DESTACADAS EN LA COP 16

Las prácticas y herramientas que ha implementado Fedearroz para la sustancial reducción del uso del agua en el cultivo del arroz, así como la disminución de la huella de carbono, fueron aspectos destacados durante el panel Impacto por la Biodiversidad, llevado a cabo por Caracol Radio en el marco de la COP 16 en Cali.

El Gerente General de la agremiación Rafael Hernández Lozano dio a conocer estos avances y otros de gran relevancia, que se vienen implementando a través del programa de Adopción Masiva de Tecnología AMTEC.



Foto: Caracol Radio

FEDEARROZ SOCIALIZA CON ARROCEROS DE ACHÍ EL PROYECTO COLOMBIA AGROALIMENTARIA

Ingenieros de Fedearroz - Fondo Nacional del Arroz, como parte del programa Colombia Agroalimentaria Sostenible, realizaron dos capacitaciones dirigidas a agricultoras y agricultores arroceros del municipio de Achí (Bolívar). En el evento se aclararon conceptos como cambio climático, variabilidad climática, clima y tiempo, se identificaron los principales desafíos climáticos que enfrentan en la zona y se socializaron estrategias para mitigar sus efectos.



«EL TOLIMA PODRÍA SER UNA POTENCIA EN PRODUCCIÓN DE GRANOS»: GERENTE DE FEDEARROZ



El gerente general de FEDEARROZ, Rafael Hernández Lozano, hizo parte del grupo de panelistas invitados al foro “Tolima Retos y oportunidades para invertir”, donde se discutieron temas de desarrollo económico que interesan a este departamento. El gerente de Fedearroz destacó el liderazgo del Tolima en la producción de arroz, subrayando que, aunque pasó del primer al segundo lugar en volumen nacional, sigue siendo el líder en productividad por hectárea.

Hizo un llamado al fortalecimiento de la cadena productiva del arroz, promoviendo que los agricultores participen en todos los eslabones del proceso y advirtió sobre los desafíos de 2024, cuando se eliminarán los aranceles y el mercado del arroz enfrentará una libre importación y finalmente, señaló que el desarrollo de los distritos de riego es crucial para aprovechar el potencial agrícola de la región.

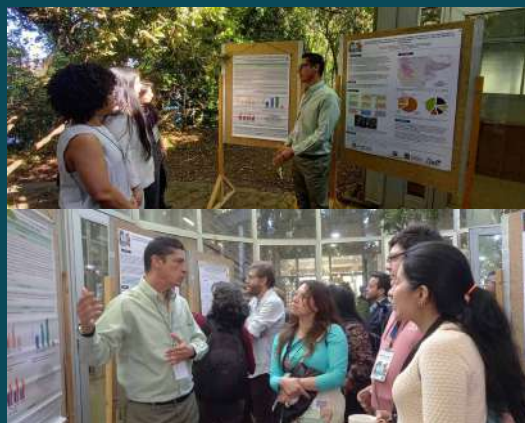
Foto: Ecos del Combeima

<https://www.ecosdelcombeima.com/economia/nota-159078-el-tolima-podria-ser-una-potencia-en-produccion-de-granos-gerente-de-fedearroz>

FEDEARROZ-FNA, PARTICIPÓ EN EL X CONGRESO INTERNACIONAL DE LA RED SE SISTEMAS AGROALIMENTARIOS LOCALIZADOS-SIAL

Del 13 al 15 de noviembre en Valdivia-Chile, el ingeniero agrónomo Enrique Saavedra de Fedearroz Fondo Nacional del Arroz, participó en el X Congreso Internacional de la red se Sistemas Agroalimentarios Localizados-SIAL, evento que se realizó bajo el lema “Sistemas agroalimentarios y marino-alimentarios localizados: Cambio climático, dinámicas de interculturalidad e innovación”.

En desarrollo del evento en representación de Fedearroz FNA, el Ingeniero Saavedra hizo una presentación de la investigación “Representaciones sociales sobre cambio climático en estudiantes de instituciones educativas en San Marcos, Sucre, Colombia”, en el cual se analizó la percepción de estudiantes de media académica sobre el cambio climático, causas y consecuencias; y se estableció la importancia de fortalecer un proceso crítico, reflexivo y participativo para generar acciones individuales y colectivas de mitigación y adaptación a través de talleres pedagógicos de formación.



“SIN INVERSIÓN EN EL CAMPO, REALMENTE ES MUY DIFÍCIL CRECER”: GERENTE DE FEDEARROZ

En medio del panel ‘Competitividad e innovación para hacer la diferencia’, realizado en el marco del evento Semana por Colombia: el corazón del país, este 26 de noviembre, representantes de entidades gremiales y compañías nacionales analizaron cómo los sectores empresariales están enfrentando los desafíos actuales y cuáles son las claves para seguir generando empleo y apostando por la competitividad.

Para Rafael Hernández, gerente general de Fedearroz, en los últimos años no ha habido una contribución importante del Estado en temas de inversión en el agro e innovación empresarial para diferentes gremios productivos del país.

“Si no hay inversión en el campo, realmente es muy difícil crecer. En el caso del arroz, estamos trabajando a pulso, hoy se sienten menos ayudas e incentivos por parte del Estado como el almacenamiento del arroz, pero somos un gremio capaz de soportar esta situación”, aseguró el dirigente gremial.



<https://www.semana.com/foros-semana/articulo/con-un-gobierno-que-no-tiene-inversion-en-el-campo-realmente-es-muy-dificil-crecer-gerente-de-fedearroz/202424/>

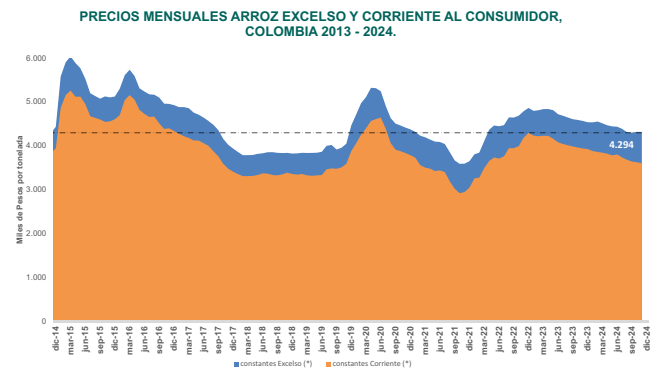
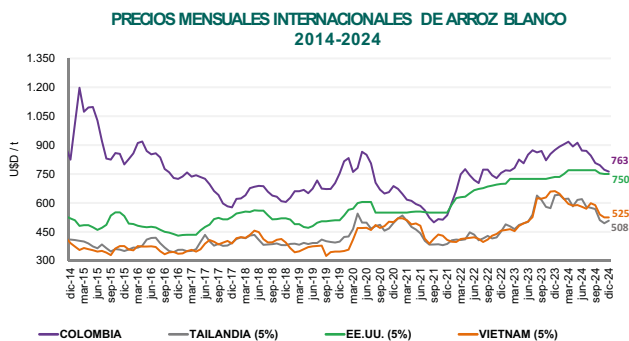
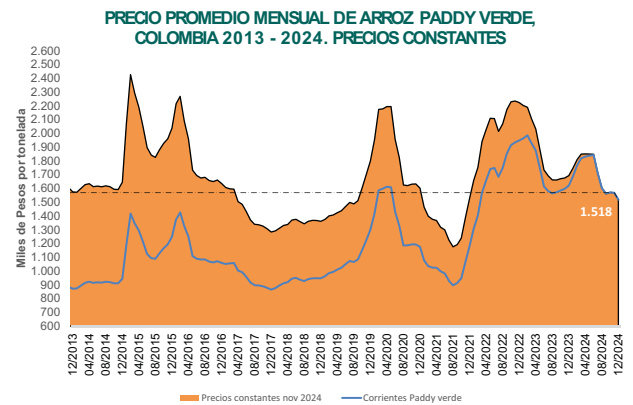
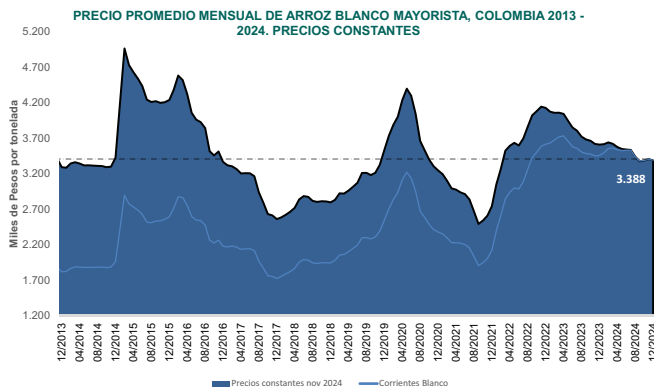
Foto: Guillermo Torres Reina - Revista Semana

PROMEDIO HASTA LA PRIMERA SEMANA DE DICIEMBRE DE 2024

Precio promedio de arroz y sus subproductos para el mes de diciembre

SECCIONAL	PADDY VERDE	BLANCO EMPACADO	CRISTAL	GRANZA	HARINA	CONSUMIDOR primera
Cúcuta	1.620	3.824	1.927	1.764	1.507	4.217
Espinal	1.616	3.784	1.478	1.315	1.156	4.017
Ibagué	1.616	3.784	1.478	1.315	1.156	3.978
Montería*	1.350	3.320	1.600	1.103	1.103	4.428
Neiva	1.616	3.784	1.267	-	1.208	4.240
Valledupar	1.510	3.800	1.935	1.387	1.330	4.483
Villavicencio	1.484	3.696	1.500	1.100	1.000	4.410
Yopal	1.436	3.864	1.450	1.300	1.020	4.661
Colombia	1.518	3.690	1.530	1.253	1.139	4.294

* Nota: en Montería, el precio del arroz blanco en bulto se encuentra en \$3.067/ kg.



**Nota: promedio hasta la primera semana de diciembre de 2024

ARROZ

| RECETA |

Con Leche

10 PORCIONES

INGREDIENTES

1 taza de arroz lavado
4 tazas de leche
1 astilla de canela
La cáscara de 1 limón (la parte verde sin la membrana blanca)
1 lata (400 g) de leche condensada
Uvas pasas (opcionales)
Canela en polvo

PREPARACIÓN

Caliente la leche en una olla con la rama de canela y la cáscara de limón, cuando empiece a hervir agregue el arroz y cocine a fuego bajo, teniendo cuidado de que no se riegue el líquido.

Cocine durante 40 minutos o hasta que el arroz esté blando, durante este tiempo revuelva de vez en cuando para que el arroz no se pegue.

Retire la cáscara de limón y la canela, agregue la leche condensada y las uvas pasas si las va a usar. Caliente hasta que vuelva a hervir y cocine 10 minutos más, revolviendo con mayor frecuencia. Deje enfriar antes de servir y espolvoree cada porción con canela en polvo.



*Feliz Navidad
y Año Nuevo*

2025

les desea



FEDEARROZ

FEDERACIÓN NACIONAL DE ARROCEROS

