

ARROZ

MARZO - ABRIL 2021

ISSN 0120-1441

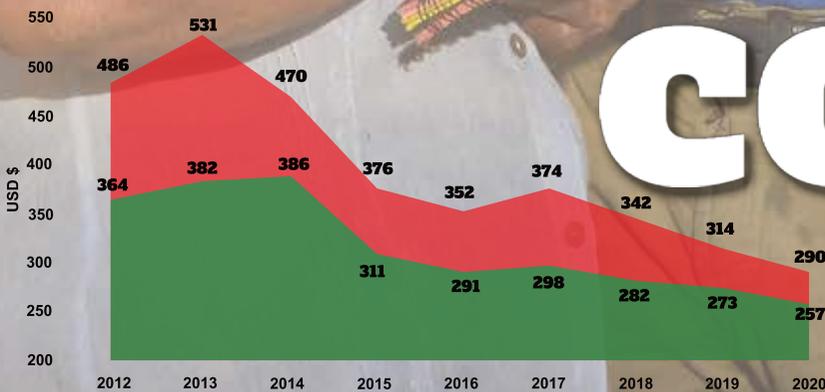
BOGOTÁ - COLOMBIA

VOL. 69 No. 551



El desafío
de los
costos
de
producción

AMTEC
PROM. NACIONAL



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 ARROCCEROS

UN AÑO PARA MEJORAR COMPETITIVIDAD CON USO EFICIENTE DE INSUMOS

Dados los altos inventarios con los que iniciaron los molinos el año 2021, no se espera tener unas importaciones significativas de arroz. Por el contrario, el sector ha estado en compañía del Ministerio de Agricultura y otras entidades como Procolombia buscando alternativas para exportar, pero esta tarea no ha sido fácil principalmente porque se debe competir contra subsidios que aplican otros países, un mercado internacional lleno de arroz de productores que no se enfrentan a limitaciones de infraestructura en riego, vial y grupos al margen de la ley que hacen mayores los costos del país frente al mercado internacional.

En todo caso, Fedearroz ha venido insistiendo desde el 2012 en que es necesario para mejorar la competitividad adoptar tecnología para incrementar rendimientos y disminuir costos, razón por la que se implementó el programa AMTEC, que ha permitido ganar competitividad a muchos de los productores ante la inminente amenaza de los tratados de libre comercio.

La mayor crisis económica que ha registrado el país en su historia causada por la pandemia del COVID 19, ha generado disminución en el consumo de arroz y la consecuente caída en los precios. Esto ha estado acompañado con la recuperación económica en otros países desarrollados que han llevado los precios de los combustibles al alza, con impactos en el transporte internacional y además con una depreciación del peso colombiano frente al dólar, se presentaron incrementos significativos principalmente en los precios de insumos importados como los fertilizantes.

Estos acontecimientos nos refuerzan aún más la propuesta de que el camino previsto con la creación del programa AMTEC es el correcto y los agricultores deben hacer una correcta planeación, uso de semilla certificada y manejo integrado del cultivo, al igual que un seguimiento de costos de su cultivo, de tal manera que con un análisis previo de suelos y condiciones de cultivo se puedan utilizar los insumos de manera prudente con asesoría técnica.

REVISTA ARROZ

VOL. 69 No. 551

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

FEDEARROZ- Fondo Nacional del Arroz

Primera edición 15 de Febrero de 1952
siendo Gerente Gildardo Armel



4 EL DESAFÍO DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN

12 "ARROZ, HISTORIA DE UN GRAN CULTIVO,
EN TIERRA DE CANTORES"

20 PRESENCIA DE FITOPATÓGENOS ASOCIADOS
AL PADDY USADO COMO SEMILLA EN LA DOCTRINA, LORICA,
CÓRDOBA

26 FEDEARROZ, MINAMBIENTE Y PNUD
UNA COALICIÓN PARA REDUCIR LA PRÁCTICA DE QUEMA
DEL TAMO EN LOS CULTIVOS ARROCEROS

30 EFICIENTE FERTILIZACIÓN, FACTOR CLAVE
EN LA MEJORA DE LOS RENDIMIENTOS

40 FEDEARROZ Y EL IPES:
UNA ALIANZA QUE BUSCA FORTALECER
LA COMERCIALIZACIÓN DEL GRANO

46 COMPORTAMIENTO DE LAS IMPORTACIONES DE
ARROZ EN EL 2020

50 NOVEDADES BIBLIOGRÁFICAS

51 ESTADÍSTICAS ARROCERAS

52 RECETA

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
Editores: Fedearroz
Diseño carátula: Haspekto
Diagramación: Mónica Vera Buitrago
Email: editorialmva@gmail.com - Móvil: 317 287 8412
Impresión y acabados: Amadgraf Impresores Ltda.
PBX: 277 80 10 / Móvil: 315 821 5072 / Email: amadgraf@gmail.com
Comercialización: AMC Asesorías & Eventos - Claudia Prada Bermúdez
PBX (57-1) 3 57 3863 Móvil: 312 447 78 92

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
Revisor Fiscal: Hernando Herrera Velandia
Director Investigaciones Económicas: Jean Paul Van Brackel

Fedearroz - Junta Directiva

Presidente: Henry Sanabria Cuellar
Vicepresidente: Miller Noé Ortiz Baquero

Principales:

Rufo Regino Noriega
Gonzalo Sarmiento Gómez
Libardo Cortés Otavo
Henry Alexander Ramírez Soler
Carlos Eduardo Artunduaga Rodríguez
John Edison Camacho Guevara
Raimundo Vargas Castro

Suplentes:

Oscar Ricardo Chaparro Rodríguez
Darío De Los Reyes Molano Sánchez
Cesar Augusto Plata Barragán
María Magdalena García Anzola
Abimael Manzano Novoa
Yony José Álvarez Marrugo
Rafael Ernesto Durán Díaz
Julio César Cortés Ochoa
Juan Francisco Vargas Bermúdez
Marceliano Francisco Tafur Monje

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 pbx: 4251150
Bogotá D.C. - Colombia
www.fedearroz.com.co

EL EQUIPO GANADOR

La combinación perfecta
para nutrición, producción y protección de su cultivo



Resultados inmediatos en llenado y calidad de grano



314 2996733 / @gruposys001 / @gruposys2002
direccioncomercial@gruposys.com.co



EL DESAFÍO DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN

Por: Ricardo Sánchez Galvis. Coordinador Investigaciones Económicas

Continuamente se está hablando de competitividad, no solo en el sector arrocero sino en los demás sectores de la economía cada vez más globalizada. Ocasionalmente se confunde el concepto de productividad con el de competitividad. El concepto de productividad se enfoca en la producción por hectárea que se obtiene, es decir, cuantas toneladas por hectárea obtengo de arroz paddy verde. En este caso la medida que nos interesa es la de competitividad que se enfoca en los costos de producción de una tonelada de paddy verde y que viene a ser referente para determinar si los productores colombianos son competitivos.

Desde 1990, Fedearroz con recursos del Fondo Nacional Arrocero -FNA- viene desarrollando una investigación llamada la Encuesta Nacional Arrocera (ENA), esta se basa en una muestra panel que se obtiene de un marco censal sobre las Unidades Productoras de Arroz (UPA) y en ella se ha venido evaluando la tecnología aplicada por los agricultores que participan de esta investigación y a los cuales les agradecemos, dado que brindan información de sus labores realizadas y de sus costos de producción, lo que le ha permitido a Fedearroz tener una información

no solo representativa a nivel de zona sobre los costos de producción, sino adicionalmente ver su evolución a través de los años.

Como decía Peter Drucker “lo que no se mide no se puede mejorar”, precisamente por eso es importante tener información de los costos de producción de una tonelada de paddy verde, esto permite evaluar donde están fallando los agricultores y por lo tanto como pueden mejorar. Así mismo, les permite compararse con sus pares de otros países y entender la diferencia en costos por rubros, logrando saber dónde se debe enfocar la investigación para obtener mejores resultados e incluso permite ver las diferencias para cada uno de los rubros entre diferentes zonas y sistemas de producción para el caso de Colombia.

Los costos de producción que se publican en la página web de Fedearroz son el resultado de un esfuerzo de los investigadores que laboran en la División de Investigaciones Económicas y de la buena voluntad de los agricultores que amablemente comparten su información para el beneficio del sector.



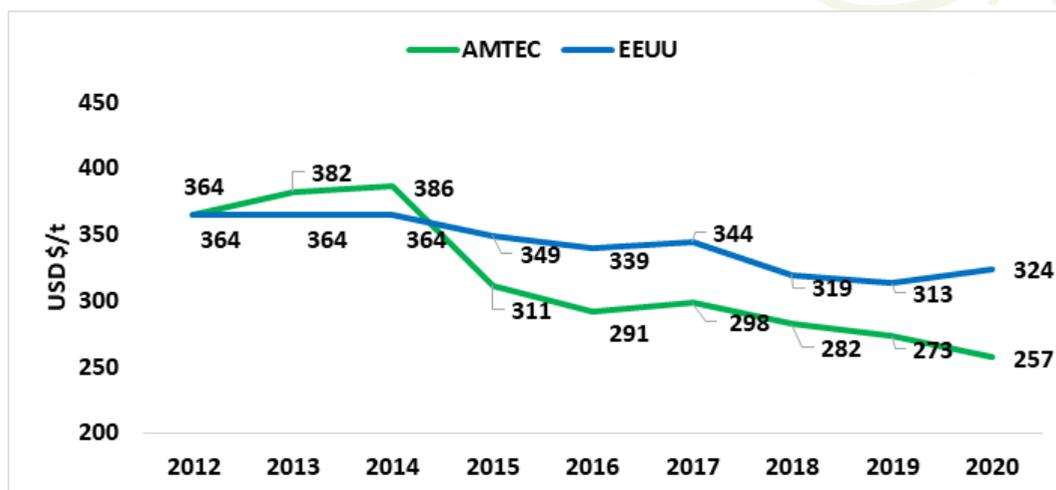
Es por ello que se invita a todos los lectores y productores a visitar la página de Fedearroz para que consulten los costos de producción y puedan compararse frente al promedio nacional y con otras zonas arroceras.

Teniendo clara la importancia de este seguimiento a los costos de producción, el programa de Adopción Masiva de Tecnología – AMTEC se ha enfocado en reducirlos y para esto es necesario realizar seguimientos a los mismos. De esta forma la División de Investigaciones Económicas ha puesto a disposición de los agricultores el Sistema Administrativo Computarizado de Fincas Arroceras – SACFALITE, el cual les brinda la posibilidad de registrar los costos a través del tiempo para realizar análisis que les permita identificar en que rubros se puede mejorar o que expliquen el comportamiento de los costos de producción

para un año específico. Esta es una herramienta que está a disposición de los agricultores de manera gratuita y de la cual los ingenieros agrónomos de la División dan soporte y capacitaciones para su correcto uso. Así mismo los ingenieros de la Subgerencia Técnica colaboran en el diligenciamiento de la información en el software como parte de su trabajo para el programa AMTEC.

Vale la pena resaltar que el programa AMTEC viene presentando excelentes resultados, el cual a nivel nacional para el año 2020 según la información de la Subgerencia Técnica en productores que participan en el programa, obtuvieron un costo de 257 dólares por tonelada de paddy seco, el cual corresponde a un valor más bajo al que costaría traer arroz proveniente de Estados Unidos.

Gráfico 1. Costo por tonelada de paddy



Fuente: Fedearroz

LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DE ESTADOS UNIDOS Y COLOMBIA

El mercado internacional del arroz se encuentra concentrado principalmente en 4 países. En orden de importancia son: India, Tailandia, Vietnam, Pakistán y EE. UU. Entre estos países se divide el 74% del comercio exportador y por ello es necesario entender los costos de producción de cada uno de estos países. Sin embargo, para este caso el enfoque es en Estados Unidos, principal exportador de arroz a Colombia, con el que Colombia tiene un acuerdo comercial en el que los aranceles cada vez disminuyen (actualmente son de 55,4%) haciendo que importar arroz sea más barato y adicionalmente está más cercano geográficamente que los otros principales exportadores a nivel mundial.

Los costos que tiene Estados Unidos para el 2020 fueron de 2.479 dólares por hectárea y se estiman en 2.501 dólares para el año 2021. Ahora bien, si se utiliza el rendimiento observado para el año 2019 publicado por

el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), se obtiene un costo en finca de 224 dólares por tonelada de paddy seco para el 2020 y 226 dólares para el 2021. Si Colombia quisiera eliminar de raíz la posibilidad de que se importe arroz proveniente de EE. UU., se tendría que producir al costo de EE. UU., sin embargo, existe la posibilidad de producir a un costo superior y se podría garantizar la sostenibilidad del sector, esto si los costos internos no superan el costo de producción del paddy en EE. UU. más los costos de transportar dicho arroz hasta puerto colombiano. Por lo tanto, grosso modo si al valor del costo en finca se le suma el valor de transportarlo a puerto en Estados Unidos y a este se le incluye el costo de fletes de puerto estadounidense a puerto colombiano, este valor podría incrementarse entre 80 a 120 dólares, lo que equivaldría a un precio cercano a los 350 dólares la tonelada de paddy seco. Es decir que este valor se podría tomar como límite de costo para garantizar la sostenibilidad del sector en el largo plazo.

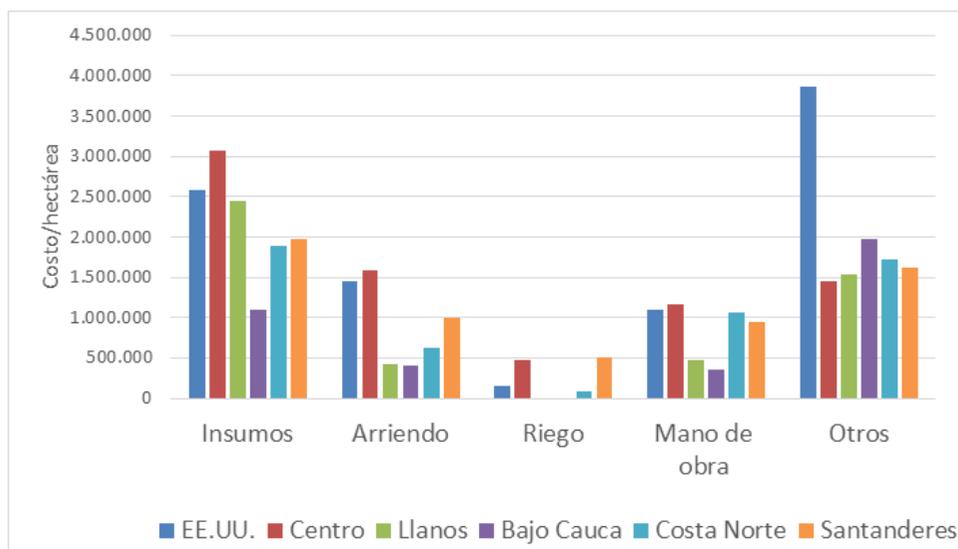
COSTO DE PRODUCCIÓN POR HECTÁREA EN DÓLARES Y PESO COLOMBIANO

	Estados Unidos USD/ha		Estados Unidos \$/ha	
	2020	2021	2020	2021
Gastos operacionales				
Semilla	246	247	910.319	864.638
Fertilizantes	217	223	800.311	778.724
Químicos	237	235	875.544	820.200
Servicios técnicos, secado, operación aduanera	249	253	918.478	885.844
Combustible, lubricante, electricidad	191	195	704.984	682.020
Reparaciones	128	131	472.889	459.234
Riego	40	41	147.747	142.498
Intereses cobre capital operativo	6	3	21.736	11.583
Gasto indirectos				
Mano de obra contratada	85	83	313.778	290.141
Costo de oportunidad de la mano de obra no remunerada	214	209	789.534	730.058
Recuperación de capital de maquinaria y equipo	355	363	1.310.531	1.267.404
Costo de oportunidad de la tierra (arriendo)	393	395	1.452.337	1.381.435
Impuestos y seguros	47	48	174.558	168.508
Gastos generales del cultivo	71	73	263.705	256.090
Costos totales asignados	2.479	2.501	9.156.454	8.738.378

Fuente: USDA, Economic Research - Banrep - Cálculos: Investigaciones Económicas - Fedearroz

Ahora bien, cuando se comparan los costos por rubro-hectárea para Estados Unidos con los últimos publicados para Colombia que se encuentran en la página web de Fedearroz obtenemos la siguiente información.

Gráfico 2. Costo por hectárea por rubros



Fuente: USDA, Economic Research - Banrep - Fedearroz

A simple vista se observa que el costo estimado de los Estados Unidos en pesos colombianos de los insumos (semilla, fertilización, fungicidas, insecticidas, herbicidas), tan solo es superado por el costo estimado en la zona Centro. En lo que hay una notable diferencia es en los costos del riego y en el costo de oportunidad de la tierra, donde la zona Centro supera considerablemente en estos dos rubros lo reportado por Estados Unidos.





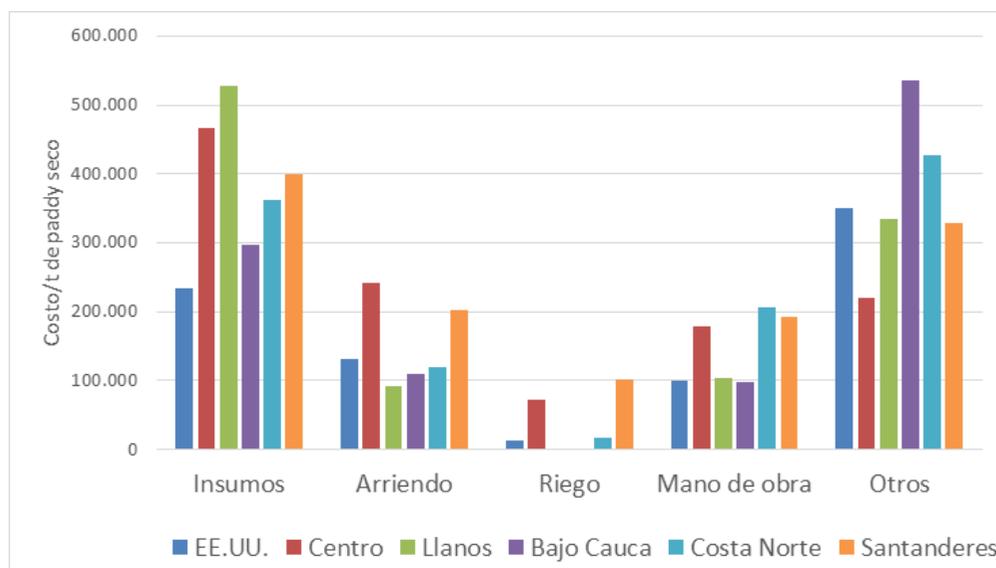
Curiosamente el costo de mano de obra contratada es similar en Estados Unidos y en Colombia a pesar de que el salario mínimo en Estados Unidos es de 1.256,7 dólares al mes, mientras que en Colombia en dólares sería de 246 dólares. Teniendo en cuenta la tasa de cambio promedio del 2020 el salario mínimo en pesos en Estados Unidos corresponde a \$4.681.966 mientras que en Colombia es de \$908.526. Es decir 5 veces menor en Colombia que en EE.UU., pero el costo estimado en el cultivo del arroz por hectárea es similar. Para explicar esto es necesario entender el contexto tanto de Estados Unidos como de Colombia, por ejemplo, USA Rice que es la Federación de Arroceros de Estados Unidos, informa que se generan 14.642 empleos, lo que indica que existe un alto nivel de mecanización y automatización, pero adicionalmente esto se logra porque en promedio cada productor, de los 5.563 en dicho país, siembra alrededor de 185 hectáreas y genera 2,6 empleos directos, una cifra muy baja en comparación a Colombia, donde los temas de seguridad, de servicios de transporte por problemas de conectividad o simplemente porque los productores no viven en las mismas regiones o municipios donde se lleva el desarrollo productivo del cultivo del arroz, genera unos costos de desplazamientos adicionales, lo que se transforma en un costo país de Colombia mucho más alto al de Estados Unidos. Por lo expuesto anteriormente los dos costos son similares, aunque las condiciones son muy desiguales. Esto indica que en Colombia se requieren mejorar las economías de escala y mejorar entre otros factores el de seguridad que hacen incrementar los costos a través del empleo improductivo.

El rubro de otros costos es muy disímil entre EE. UU. y Colombia. Esto se debe a que dentro de los costos de Estados Unidos se incluye uno que tiene un peso significativo, la recuperación de capital de maquinaria y equipo, el cual en Colombia no se le hace un seguimiento dado que muchos productores no realizan ni la renovación de maquinaria ni la depreciación de la misma o no la tienen en cuenta dentro de los costos, normalmente se incluye como un costo labor dado que un buen número de productores deben alquilar esta maquinaria, lo cual explica la forma en la que se toman los costos en el país.

Con este análisis se podría inferir que los costos por hectárea de Colombia y los de Estados Unidos se asemejan, sin embargo, cuando se tiene en cuenta la estructura de costos publicada por USDA, a pesos colombianos estaríamos hablando de un costo por hectárea de \$9.156.454 en promedio, pero al revisar los rendimientos (que en Estados Unidos fueron en promedio 11,07 toneladas por hectárea), el costo por tonelada en dicho país termina siendo de 827.102 pesos por tonelada de paddy seco.

El anterior análisis es la forma tradicional de comparar los costos, sin embargo, en este artículo se propone comparar cada rubro en función del rendimiento, es decir del costo por tonelada y su implicación de este tanto en Estados Unidos como en Colombia. Para el análisis dividimos los rubros por el rendimiento estimado a través de la Encuesta Nacional de Arroz Mecanizado – ENAM-obteniendo el siguiente gráfico.

Gráfico 3. Costo de producción según rendimiento.



Fuente: USDA – Fedearroz – Banrep - Cálculos: Investigaciones Económicas.

Lo primero que se observa es que, en insumos se ve una notable reducción del costo para EE. UU. Con este tipo de análisis queda en evidencia que, dado los mayores rendimientos de Estados Unidos, ese costo se reduce considerablemente, equivalente a 233.000 pesos aproximadamente, encontrándose por debajo de todas las zonas arroceras colombianas, donde la zona que estaría más próxima a competir bajo este rubro es Bajo Cauca, que se encuentra un 26,9% por encima, lo que indica que aún queda un trabajo duro por realizar. En el rubro de arriendo tanto la zona Centro como la de Santanderes superan considerablemente el costo de EE. UU., en estas zonas predomina el sistema de riego, lo que implica que los arrendatarios están dispuestos a pagar más valor dada la poca oferta de tierras con riego en el país, lo que equivale a un atraso en infraestructura de riego que repercute fuertemente en los costos.

Con respecto al factor riego, las zonas secaneras no cuentan con este rubro, por lo tanto, las zonas Llanos y

Bajo Cauca, entrarían en ventaja, esto es consistente con el incremento del área en secano en estas dos zonas, que al prescindir de este costo son más competitivas a pesar de que su rendimiento sea menor. Estas dos zonas también se encuentran cercanas a los niveles en costo de mano de obra y en el costo de arriendo, incluso con valores por debajo a los estimados para Estados Unidos.

El rubro de otros en Colombia abarca la preparación del terreno, recolección y transporte, financiamiento y parafiscales, esto indica que estrictamente no es comparable con el de Estados Unidos, pero a pesar de eso se observa que las zonas Bajo Cauca y Costa Norte no son competitivas bajo este rubro.

Ahora bien si se tiene en cuenta todos los rubros y el costo promedio estimado nacional para el primer semestre del año 2020 que para el sistema riego por hectárea fue de \$6.960.819 y los rendimientos estimados en la ENAM obtenemos un costo por tonelada de \$999.830 para el



paddy verde, sin embargo es necesario llevarlo a paddy seco, es decir incluir los costos del secamiento y la merma que se observa al transformar el paddy verde a paddy seco, obteniendo así un costo de \$1.220.761 por tonelada, lo que explica porque sigue llegando arroz de Estados Unidos, por existir una diferencia de aproximadamente 400.000 pesos por tonelada.

Cuando se realiza este mismo ejercicio para el sistema seco se obtiene que el costo por tonelada de paddy seco es de \$1.103.420. Aquí queda en evidencia porque el sistema de producción de seco ha venido creciendo, dado que en promedio está llegando más rápido a la competitividad, principalmente por rubros como el arriendo y la ausencia de riego en el cultivo. Sin embargo, se sigue presentando una diferencia con respecto a Estados Unidos de \$280.000 aproximadamente.

El anterior análisis hace un llamado al desafío que deben enfrentar los agricultores, el cual recalca la necesidad de seguir trabajando por la reducción de costos, ya sea

manteniendo el mismo costo, pero aumentando los rendimientos, o aumentando los rendimientos por encima del incremento de los costos, para que así el costo unitario sea cada vez más cercano al de nuestros principales competidores.

ENLACES CONSULTADOS

<http://ers.usda.gov/data-products/commodity-costs-and-returns.aspx>

<http://www.usarice.com/sustainability/sustainability-report#:~:text=The%20U.S.%20rice%20industry%20provides,over%20%24245%20million%20in%20wages.>

<https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/tasas-de-cambio-sector-externo-y-derivados>

<http://www.fedearroz.com.co/new/costos.php>

“ARROZ, HISTORIA DE UN GRAN CULTIVO, EN TIERRA DE CANTORES”

UNA MIRADA HISTÓRICA DESDE LAS CIFRAS DE ÁREA, PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO DE LA ZONA ARROCERA COSTA NORTE

Por: Fredy Lugo - Investigaciones Económicas.

Este artículo pretende visibilizar el cultivo de esa planta que alguna vez Alicia Posada de Reyes, catalogó como “la joya radiante y luminosa, que después de muerta regresa a la vida en forma de rama florecida más fuerte y hermosa”.

El arroz se viene cultivando en el país desde los tiempos de la colonia, pero llegó a ser importante hasta después del siglo XVIII, lo cual según varios autores se le puede atribuir al poblamiento de las áreas tropicales del país como la costa norte de Colombia.

Según el portal web [hypotheses.org](https://sr.hypotheses.org/784). en los años 30, con los primeros censos agrícolas ya se detectaba una importante actividad arrocera moderna, para ese momento se destacaban dos tipos de cultivos: la producción arrocera de subsistencia, ampliamente extendida por las planicies irrigadas en todo el territorio nacional, en particular en la costa Caribe, cerca de las grandes Ciénagas y las producciones arroceras comerciales, ubicadas en las cercanías a los grandes centros de consumo andinos como es la producción del Valle del Cauca, la del Tolima y el Huila (<https://sr.hypotheses.org/784>, s.f.).

Documentos históricos del Instituto Colombiano Agropecuario ICA, especifican que en 1978 las zonas

arroceras del país estaban conformadas de una forma distinta a la que hoy conocemos, al digitalizar un mapa temático con la información oficial existente de los boletines técnicos de asistencia técnica del ICA de esa época, las zonas arroceras para ese momento se verían geográficamente distribuidas de la siguiente manera:

Zona Central: (Alto y Medio Magdalena), incluía los departamentos del Huila, Tolima, Cundinamarca, Caldas, Santander y Norte de Santander.

Costa Atlántica: Córdoba, Bolívar, Atlántico, Magdalena, La Guajira y Cesar.

Llanos Orientales: Meta, Boyacá, Caquetá y Casanare.

Valle del Cauca: Nariño, Cauca, Valle, Risaralda y Quindío.

Para esa época se sembraba arroz en 21 departamentos del país, que para el (4°) censo arrocero del 2016 fueron 23 las entidades territoriales que dedicaban parte de su geografía a la producción del cereal.

Lo que se conoce como Costa Norte se denominaba en ese entonces como Costa Atlántica y se componía de los departamentos (Córdoba, Bolívar, Atlántico, Magdalena, La Guajira y el Cesar).



Ilustración 1 Mapa de las zonas arroceras en 1978 Fuente: Elaboración propia adaptado del manual de asistencia técnica ICA 1978.



Ilustración 2. Mapa de la zona arrocera Costa Atlántica para el año 1978; Fuente: Elaboración propia a partir del manual de asistencia técnica ICA 1978

Como se aprecia en el siguiente mapa temático el tercer censo nacional arrocero que se realizó en el 2007 indicaba que la zona arrocera de Costa Norte se componía de los departamentos: Cesar, Atlántico, Magdalena y La Guajira. Para esta época ya se habían excluido de la zona Costa Norte, los departamentos de Córdoba y Bolívar (de color verde claro en el mapa, los cuales hacen parte hasta la actualidad de la zona Bajo Cauca).

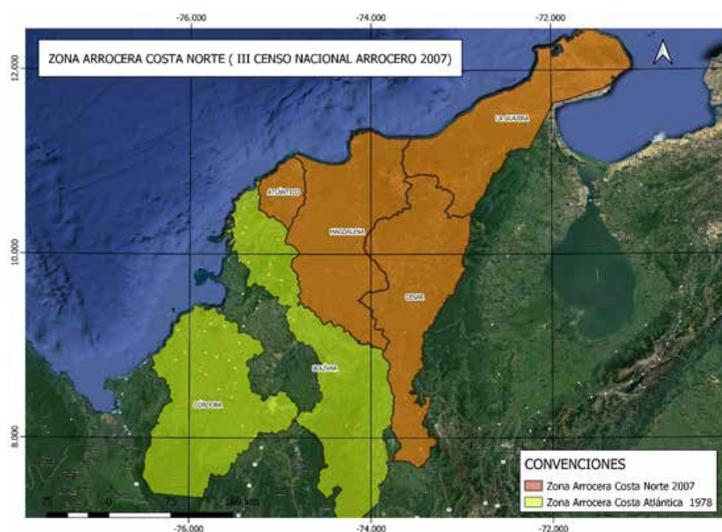


Ilustración 3. Mapa de la zona arrocera Costa Norte (2007) y su variación con lo que se denominaba zona arrocera Costa Atlántica para el año 1978. Fuente: Elaboración propia a partir de la información oficial del III Censo Nacional Arrocero del 2007



Ilustración 4. Mapa zona arrocera Costa Norte en la actualidad. Fuente: Elaboración propia a partir de la información oficial de IV censo nacional arrocero del 2016.

En la ilustración 4 se encuentra la zona arrocera Costa Norte tal y como se conoce en la actualidad, compuesta por 4 departamentos (La Guajira, El Cesar, Atlántico, Magdalena y el municipio de Yondó en Antioquia)

Ya de forma exclusiva en la zona arrocera, fuentes secundarias de carácter regional citadas por el señor Hernán Aramendiz (exdirector ejecutivo de la seccional Valledupar), indican que, el ingeniero alemán Herman Eberlein y su compatriota Jose Trasler hacia el año 1940 fueron los primeros en llevar a cabo un cultivo de arroz en lo que se conocía antiguamente la provincia de padilla aprovechando la fertilidad sin igual de las tierras guajiras bañadas por el río ranchería. (EL PILON, 2017).

Ilustración 5. Antigua provincia de Padilla. Lugar geográfico donde según fuentes locales se originó el primer cultivo de arroz. Fuente; Elaboración propia



En el Cesar los primeros registros del cultivo se dan para el año 1946, un año antes de la fundación de la FEDERACIÓN NACIONAL DE ARROCEROS, estos inician como cultivos pan coger, en 1948 se da la transición a su etapa de cultivo comercial, las fuentes históricas regionales indican que el primer productor comercial de arroz en el valle del cacique Upar, fue el doctor Alfonso López Michelsen, siembra que se realizó en la llamada hacienda el diluvio. (EL PILON, 2017), lugar que hasta la fecha hace parte del marco censal de la Costa Norte.



Ilustración 6. Doctor Alfonso López Michelsen; expresidente de Colombia y primer productor comercial de arroz en el departamento del Cesar. Fuente. (www.eje21.com.co, s.f.)

Según cifras oficiales en la zona Costa Norte se llegaron a sembrar más de 50.000 ha en los años ochenta, en la actualidad se siembran 25.000 ha; esa disminución se le puede adjudicar a dificultades en otros cultivos de rotación como el algodón, pérdida de rentabilidad y sustitución por praderas para dedicarlas a ganadería. (Ministerio de Agricultura, s.f.)

Según la reseña histórica presentada por el diario El Pílon, es en 1957, cinco (5) años después del IV congreso nacional arrocero celebrado en Cali y luego de muchos inconvenientes a nivel productivo y sobre todo de comercialización que se da origen a lo que hoy es el gremio de arroceros de Valledupar y la Guajira, mediante la incorporación a la FEDERACIÓN NACIONAL DE ARROCEROS (FEDEARROZ).

En el año 1967 es inaugurada la sede de la seccional de Valledupar, seguidas de las seccionales de Aguachica y San Alberto en el sur del Cesar.

A continuación, una mirada a la zona arrocera desde las cifras estadísticas que la división de investigaciones económicas de FEDEARROZ – FNA se han dedicado a recopilar, depurar y procesar, con el único fin de que estas; sean el insumo más idóneo para la toma adecuadas de las decisiones a nivel gremial y empresarial.



Fotografías Paula Vanessa Sepulveda Cruz (Asesor técnico integral ETC) y Fredy Giovanni Lugo Leiva (Profesional 3 Investigaciones Económicas)

LAS CIFRAS DEL CULTIVO DEL ARROZ EN LA COSTA NORTE, DESDE EL AÑO 2000 HASTA EL 2020

Una de las características fundamentales de esta zona arrocera es la forma en que se distribuyen los lotes productores, estos se encuentran atomizados a lo largo y ancho de la geografía de la zona por ejemplo en La Guajira encontramos que el grueso de los predios productores se concentra en los municipios de Fonseca y Distracción, pero en el municipio de Dibulla al norte del departamento también encontramos productores.

El norte del Cesar es el lugar que más área siembra en la actualidad en el departamento, concentrando la mayoría de los predios al norte del municipio de Valledupar en los corregimientos de Badillo, El Alto y Los Corazones.



Fotografías. Rene Gutiérrez, productor tradicional del corregimiento de Badillo, municipio de Valledupar Cesar.

En la ilustración 7 se encuentra el mapa con la distribución de los lotes productores de arroz en la totalidad de la zona arrocera



Ilustración 7. Mapa de la localización de los predios arroceros en la zona Costa Norte. Fuente. Elaboración propia a partir de los datos oficiales del DANE- FEDEARROZ

Según el II CENSO ARROCERO 1999, la zona arrocera de costa norte representaba el 9% del área sembrada en el país, con un total de 1.349 productores, ocho años después en el tercer censo nacional arrocero realizado en el 2007 la costa norte registraba un total de 748 productores con 809 UPA (Unidades Productoras de Arroz)¹, lo que correspondía a unas 24.779 hectáreas, para una participación en el total nacional del 6,5%² (FEDEARROZ, 2008).

El III censo arrocero indica que el Cesar, fue para el 2007 el departamento de la Costa Norte con mayor cantidad de productores, un 30% del total de la zona arrocera

Según el IV censo nacional arrocero del 2016 las cifras de Costa Norte se incrementaron en cuanto al número de productores, con unos 1.161 y 1.498 upas, lo que representó 30.124 hectáreas sembradas para una participación

¹ III CENSO NACIONAL ARROCERO Cubrimiento Cosecha A – B, 2007; pág. 27

² III CENSO NACIONAL ARROCERO ZONA COSTA NORTE Y SANTANDERES Cubrimiento Cosecha A – B, 2007; pág. 9

porcentual del 5,3% del total del área sembrada ese año en Colombia. (FEDEARROZ- DANE, s.f.)

Del total de 23 departamentos colombianos que siembran arroz el 17,39% están localizados dentro de la geografía de la costa norte y según el IV censo nacional arrocero el área sembrada por departamentos que integran esta zona arrocera se distribuye de la siguiente forma, ver la tabla 1.

DEPARTAMENTO	ÁREA SEMBRADA (TOTAL AÑO) Ha	NÚMERO DE PRODUCTORES POR DEPARTAMENTO	PARTICIPACIÓN PORCENTUAL POR DEPARTAMENTO
ANTIOQUIA (Yondó)	724	28	2%
ATLÁNTICO	447	20	1%
CESAR	20.039	529	67%
LA GUAJIRA	2.807	287	9%
MAGDALENA	6.107	297	20%
Total, sembrado 2016	30.124	1.133	100%

Tabla 1. área sembrada por departamento en el 2016. Adaptada del IV Censo Nacional Arrocero. Fuente. (FEDEARROZ- DANE, s.f.)

Al detallar las cifras oficiales de área sembrada en la Costa Norte se nota una disminución en términos porcentuales del -39% entre el área sembrada en el 2000 y el 2020.

En la gráfica 1 se observa el registro histórico de las siembras en la Costa Norte desde el año 2000 hasta el 2020*, la explicación a este comportamiento no es para nada simple, sin embargo, los principales factores que han influido en la reducción del área sembrada son:

FACTORES CLIMÁTICOS Y DE OFERTA HÍDRICA.

Esta zona del país es conocida también como caribe seco y ese nombre se debe a que las precipitaciones tradicionalmente son escasas e irregulares, ahora bien en términos teóricos la mayor área sembrada con arroz pertenece al arroz de riego, sin embargo en la zona no existen distritos de riego de los cuales se beneficien grandes siembras de arroz, se depende exclusivamente de la recarga hídrica de los ríos y de las escasas precipitaciones, los ríos con el pasar de los años han venido disminuyendo sus caudales, entre otras como

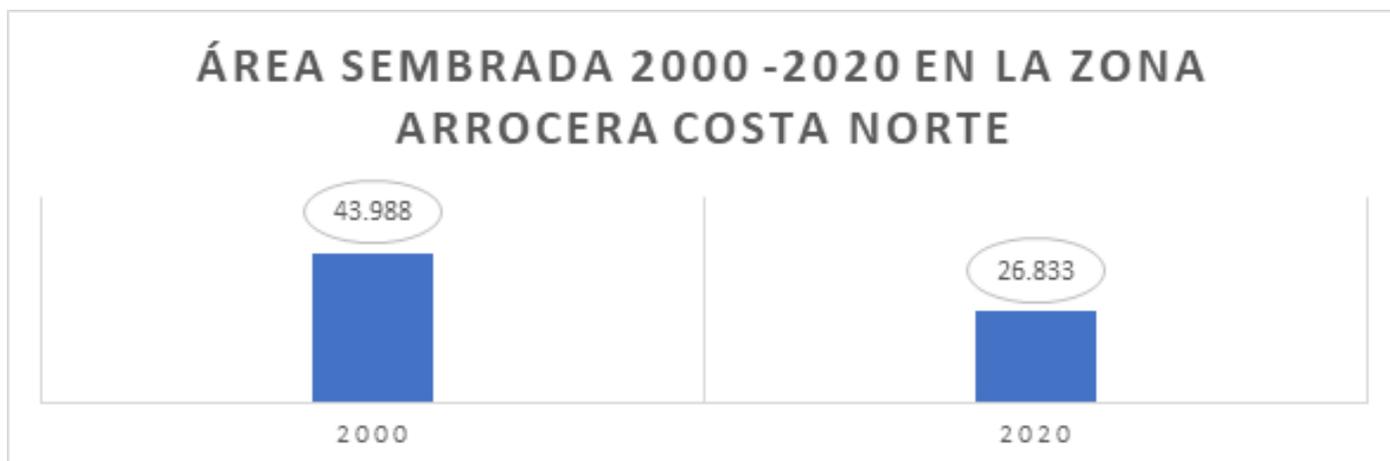
consecuencia de la deforestación en las partes altas de las cuencas y microcuencas abastecedoras.

· TENENCIA DE LA TIERRA, MAQUINARIA PARA ADECUACIÓN DE TIERRAS Y COSECHA.

La gran mayoría de los productores en Costa Norte históricamente han sido arrendatarios, esto encarece los costos de producción al estar a merced de los precios que establezca el propietario del predio, entonces es claro que para poder ser competitivo el negocio arrocero como arrendatario de tierras y maquinaria exige que los rendimientos sean superiores a las 6 toneladas por hectárea, cosa que según las cifras históricas oficiales de la FEDERACIÓN NACIONAL DE ARROCEROS, en muy pocas ocasiones se han llegado a presentar.

Entonces, se puede decir que la propia dinámica del negocio arrocero ha venido seleccionando y dejando como productores competitivos a aquellos que cuentan con tierras propias, al igual que la maquinaria para las labores propias del cultivo; sin embargo es fundamental que el gobierno nacional defina políticas de estado hacia el sector arrocero, las cuales permitan fortalecer a los productores de vocación y ayudarlos a ser más competitivos, frente a los cambios que se vienen a la vuelta de la esquina en el marco de los acuerdos de libre comercio (TLC).

Según el IV censo nacional arrocero del 2016, el departamento de la zona arrocera Costa Norte con mayor participación porcentual en términos de área sembrada fue el Cesar con un 67% y el de menor participación fue el Atlántico con apenas 447 hectáreas equivalentes al 1%. (FEDEARROZ- DANE, s.f.)



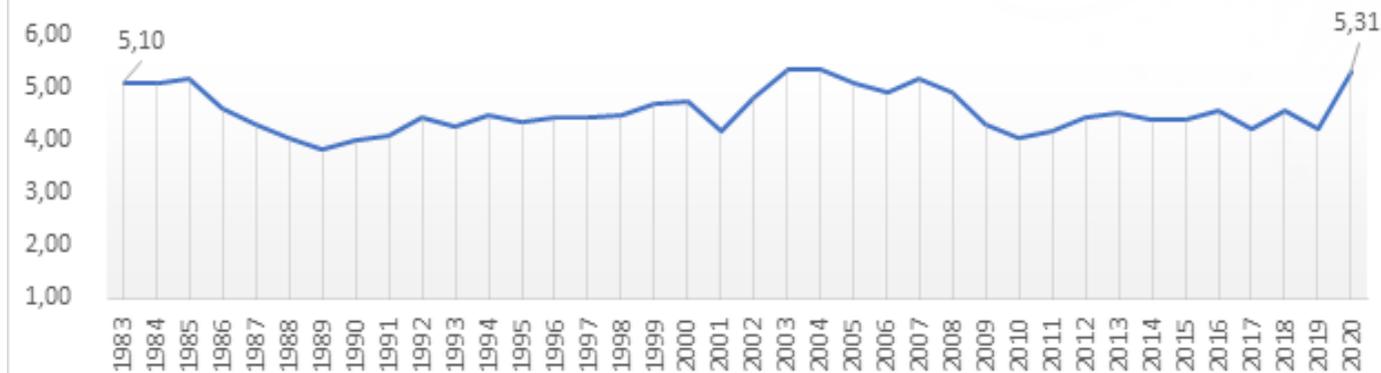
Gráfica1. Comparativo de áreas sembradas entre el 2000 y el 2020 en la zona Costa Norte. Fuente. Elaboración propia, partir de los datos de http://www.fedearroz.com.co/new/apr_public.php

COMPORTAMIENTOS HISTÓRICOS DE LOS RENDIMIENTOS DE ARROZ EN TÉRMINOS DE PADDY SECO POR HECTÁREA EN LA COSTA NORTE

Al revisar de forma detallada los rendimientos históricos por hectárea en términos de arroz paddy seco desde 1983 al 2020, tenemos un promedio de 4,57 toneladas por hectárea cosechada, en esta serie de 38 años analizados, el rendimiento más alto fue el conseguido en el 2003, con 5,36 toneladas por hectárea y el menor se obtuvo en 1989 con 3,82.

Esta información también permite establecer que, de los años 2000 el de menor rendimiento en términos de paddy seco por hectárea fue en el 2010, quizás como efecto de la ola invernal de ese año.

Rendimientos por Hectárea En Términos de Arroz Paddy Seco 1983-2020



Gráfica 2. Rendimientos históricos en términos de arroz paddy seco por hectárea 1983-2020. Fuente. Elaboración propia a partir de la información oficial FEDEARROZ http://www.fedearroz.com.co/new/apr_public.php

. LA COSTA NORTE, EPICENTRO DE LA EXPORTACIÓN DE ARROZ

Desde hace un tiempo se viene escuchando por parte de diversas voces desde el gobierno nacional, que le apuestan a la seria posibilidad de exportar arroz y si bien es cierto el camino no es del todo claro, podemos decir que la apuesta no es totalmente traída de los cabellos.

Seccionales como la de Valledupar y Fundación, en cabeza de su director el ingeniero Jairo Chimá Coneo y en compañía de los respectivos comités seccionales, junto con el acompañamiento de la FEDERACIÓN NACIONAL DE ARROCEROS, vienen desarrollando reunión de exploración con diversos empresarios del sector exportador, enfilando sus baterías hacia los mercados potenciales de algunas islas del caribe.

Es claro que, como punto a favor de nuestra región en estos proyectos de exportación, tenemos la ubicación geográfica próxima a los puertos marítimos más importantes del país, cuestión que le daría una ventaja competitiva por razones de transporte, frente a las producciones de otras partes del país.

Existen condiciones agroecológicas únicas, lo cual garantiza un producto excepcional a nivel organoléptico y

esto es uno de los parámetros fundamentales para poder ingresar a mercados internacionales.

“CON AGUA Y LECHE SE FORMÓ EL ARROZ, CON LUZ DEL SOL SE HIZO DORADO, CEDIÓ SU FUERZA ANTE LA HOZ, DE AQUÉL QUE LO HUBO CULTIVADO”
BERNARDO ARZATE BENÍTEZ

REFERENCIAS

- EL PILON. (2017). Reseña histórica del cultivo de arroz en el Cesar y sur de La Guajira.
- FEDEARROZ . (2008). III CENSO NACIONAL ARROCEROZONA COSTA NORTE Y SANTANDERES. BOGOTA: PRODUMEDIOS.
- FEDEARROZ- DANE . (s.f). <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuaria/censo-nacional-arrocero/presentacion-4to-censo-nacional-arrocero-2016.pdf>.
- <https://sr.hypotheses.org/784>. (s.f.).
- <https://www.portafolio.co/economia/exportacion-de-arroz-requiere-apoyo-del-gobierno-de-colombia-549889>. (s.f.).
- ICA. (1976). Manual de asistencia tecnica #9 .
- Ministerio de Agricultura . (s.f). <https://www.upra.gov.co/web/guest/uso-y-adequacion-de-tierras/plan-de-ordenamiento-productivo-para-la-cadena-del-arroz>.
- www.eje21.com.co. (s.f.).



FINAGRO

Financiamos **TODO**
lo que usted requiera para:

- Producción
- Comercialización
- Transformación
- Servicios de apoyo
- Actividades agropecuarias y rurales

Nuestras **LEC** 2021
con tasas de interés subsidiadas:



Líneas de Emprendimiento

- LEC A Toda Máquina e Infraestructura Sostenible
- LEC Sectores Estratégicos
- LEC Agricultura por Contrato
- LEC Reactivación Económica



Líneas de Equidad

- LEC Compra de Tierras de Uso Agropecuario
- LEC Inclusión Financiera Rural
- LEC NARP Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras
- LEC Mujer Rural y Joven Rural

LEC Minera



¿Necesita mayor información?



314 329 2434



Agrolínea nacional
018000 912 219

www.finagro.com.co

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA



El campo es de todos

Minagricultura



Certificado SC 5828-1



PRESENCIA DE FITOPATÓGENOS ASOCIADOS AL PADDY USADO COMO SEMILLA EN LA DOCTRINA, LORICA, CÓRDOBA

Por: Enrique Saavedra de Castro I.A. M.Sc. Fedearroz-FNA

Johanna Echeverri Rico I.A., M.Sc. Fedearroz-FNA

INTRODUCCIÓN

En Colombia según Acosemillas, el uso de semilla certificada es cada vez menor en todos los cultivos (Agronegocios 2019), reporta que en el cultivo del arroz el uso de paddy aumentó en un 70% en todo el territorio nacional.

Uno de los factores que determinan la calidad de la semilla, es el aspecto fitosanitario. Según los resultados de los últimos años en el paddy usado como semilla se encuentra con mayor frecuencia hongos fitopatógenos como *Pyricularia oryzae*, *Helminthosporium sp*, *Gaeumannomyces graminis*, *Fusarium sp*, *Alternaria sp*, *Curvularia sp*, *Sarocladium sp*, entre otros y bacterias como *Burkholderia glumae* y *Pseudomonas fuscovaginae* (Guzmán, Jiménez y Rengifo 2001; Guzmán 2001; Higuera y Bastidas 2000; López y Pérez 2012); todos estos microorganismos asociados al arroz paddy usado como semilla para la siembra pueden reducir la germinación y el vigor, debido a que éstos absorben el material almacenado en las semillas y secretan micotoxinas que dañan el embrión (Rahman et al, 2000; Wabale et al 2010).

La disminución en el uso de semilla certificada es cada vez mayor en el Caribe Húmedo Colombiano, debido a que el agricultor destina parte del grano cosechado en sus lotes como semilla para su próxima siembra, intercambia con otros agricultores o lo adquiere de algunos molinos que financian el producto en la región (López y Pérez 2012).

Con base al monitoreo de la cosecha durante la campaña 2018 B en el distrito de riego de La Doctrina, se determinó que el 95% del área se sembró con paddy, los agricultores justifican que usan este material de siembra debido al costo de la semilla certificada, al escaso crédito, iliquidez y fácil consecución; sin tener en cuenta el estado fitosanitario, pureza genética y los problemas que esto les pueda acarrear durante el desarrollo del cultivo (Saavedra 2019).

La práctica de usar paddy al momento de la siembra sin los requisitos de calidad fitosanitaria y pureza genética, puede generar un sin número de problemas en la zona, en este orden de ideas se planteó la siguiente investigación para determinar los patógenos asociados al paddy usado como semilla; cuyos objetivos fueron: analizar la calidad del paddy usado como semilla en La Doctrina, Loricá, Córdoba, determinar la frecuencia de los patógenos en el paddy y evaluar la presencia de enfermedades en el ciclo del cultivo en los lotes sembrados con paddy usado como semilla.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se colectaron muestras del paddy usado como semilla al momento de la siembra en 12 lotes comerciales de agricultores en el distrito de riego de La Doctrina, Loricá, Córdoba; estas muestras fueron equivalentes a 1 kg de ese material de siembra. Figura 1.

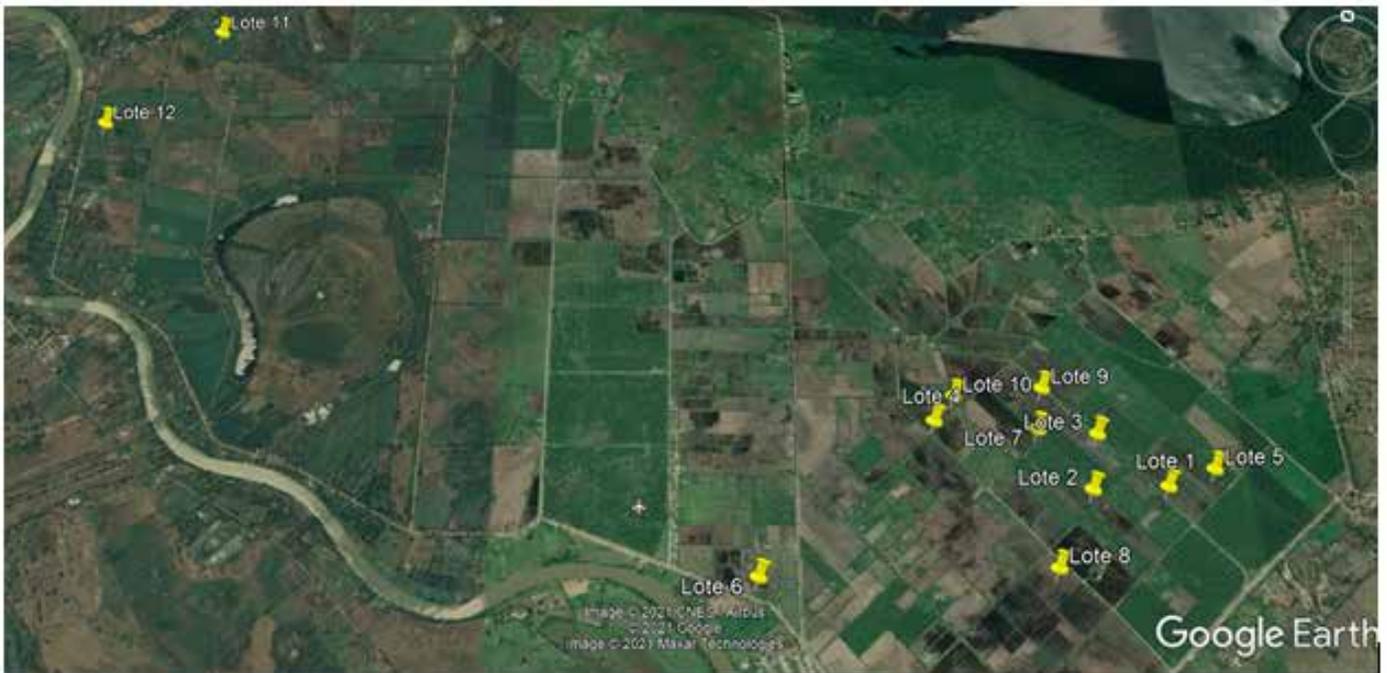


Figura 1. Panorámica del área de evaluación de los lotes. La Doctrina, Lorica, Córdoba.

Para análisis de calidad, se tomó una muestra de 500 gramos y se determinaron los parámetros de porcentaje de humedad, de semillas manchadas y de germinación.

Análisis de frecuencia para presencia de patógenos: este procedimiento se llevó a cabo en el laboratorio de Fitopatología del Centro Experimental Las Lagunas FEDEARROZ Saldaña-Tolima. Se escogieron 100 granos de semillas previamente desinfectados por cada lote muestreado y se sembraron en contenedores de icopor con servilletas de cocina estériles que permanecían humedecidas y se incubaron formando una cámara húmeda, durante 72 horas o hasta observar esporulación del hongo de interés.

Análisis en medio de cultivo: para este procedimiento se escogieron 10 granos desinfectados con 4 repeticiones por cada muestra y se sembraron en medio de cultivo PDA, posteriormente se incubaron durante 48 a 72 horas o hasta que se observara esporulación de los hongos de posiblemente estuvieran en el grano; una vez se observaba el crecimiento de estos hongos, se identificaron mediante claves taxonómicas.

Evaluación de presencia de bacteria en semillas: en cámara de flujo laminar, se pesó un (1) gramo de la muestra, se adicionaron 3.0 ml de agua estéril, se hicieron diluciones

seriadas hasta 10⁻⁵, posteriormente se sembraron 50 ul de la solución en cajas de Petri que contenía medio de cultivo SPG, la solución se distribuyó uniformemente con un triángulo de vidrio estéril, obteniendo después de una incubación por 48 horas a 27°C colonias independientes que posteriormente fueron sembradas en medio de cultivo King B mediante la técnica de estriado.

En campo se realizó la evaluación de las enfermedades presentes en los lotes. Para esto el muestreo se realizó utilizando el manojo o puño que equivale a tomar en cada punto un manojo de plantas (en estados tempranos) o macollas (en estados avanzados) aleatoriamente. El recorrido del lote se hizo en "W" ya que permite abarcar la mayor heterogeneidad posible del área sembrada, se distribuyó un número equitativo de muestras por cada segmento de la W: se tomaron 4 puntos en la primera diagonal, 4 puntos en la segunda, 4 puntos en la tercera y 4 puntos en la cuarta diagonal para un total de 16 puntos de muestreo (4, 4, 4, 4); estos puntos de muestreo se demarcaron con estacas fijas, para evaluar en los mismos sitios cuando cambie la etapa fenológica. El monitoreo de enfermedades se realizó en las siguientes etapas: de siembra a emergencia, plántula a inicio de macollamiento, máximo macollamiento a inicio de primordio, inicio de primordio a inicio de embuchamiento, máximo embuchamiento a inicio de floración, floración a grano patoso y finalmente al momento de la cosecha, se evaluó la incidencia y severidad de las enfermedades.

Se tomaron panículas al momento de cosecha por cada punto de muestro (16) por lote y se enviaron debidamente empacadas y rotuladas al laboratorio del Fitopatología del C.E. Las Lagunas, donde se realizó la metodología anteriormente descrita para determinar los patógenos que se hallen en las panículas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

CALIDAD DEL PADDY USADO COMO SEMILLA AL MOMENTO DE SIEMBRA

Los resultados indican que el paddy monitoreado utilizado como semilla para las siembras de arroz en el distrito de riego de La Doctrina (Córdoba), registró un promedio de germinación del 85%, un porcentaje de granos manchados del 5% y una humedad del grano del 10,6%. La semilla manchada puede deberse al accionar de insectos y/o agentes fitopatógenos hospedantes de la semilla y en determinados casos dependiendo del porcentaje de la frecuencia de su presencia pueden significar un alto riesgo fitosanitario referente a la calidad de la semilla, la diseminación de posibles patógenos y a pérdidas potenciales de plántulas por unidad de área en los lotes. Figura 2.

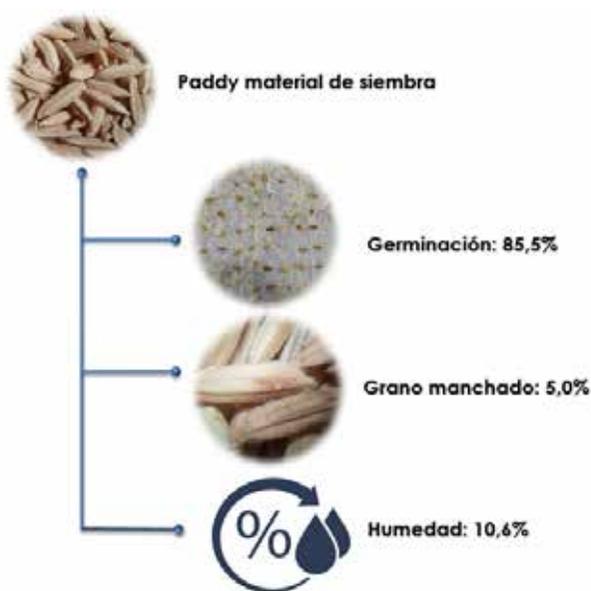


Figura 2. Análisis del paddy usado como semilla en La Doctrina, 2019 B.

Debido a que los agricultores en su gran mayoría no hacen pruebas de germinación a la semilla de costal o paddy usado como semilla, por ende, pueden usar una densidad de siembra adecuada; para contrarrestar este desconocimiento, aumentan la densidad de siembra, conllevando a aumentar los costos de producción y los problemas fitosanitarios en los lotes. En los últimos cinco años en el distrito de riego de La Doctrina, los agricultores han sembrado en el 34% del área de la zona densidades de siembra por encima de los 150 kg de semilla/ha con paddy. Lo anterior es corroborado por López y Pérez 2012 en el Bajo Cauca, donde mencionan que los agricultores aumentan hasta en un 33% la densidad de siembra por no realizar pruebas de germinación.

PRESENCIA DE PATÓGENOS EN LA SEMILLA UTILIZADA EN LA SIEMBRA

La evaluación realizada a las muestras de arroz al momento de la siembra, indica que se aislaron 9 agentes fitopatógenos asociados a los paddys usados en la siembra. El hongo fitopatógeno que registró el mayor porcentaje de frecuencia fue *Gaeumannomyces sp.* con el 20%. Además, se observaron los hongos *Aspergillus sp.* con el 14,3%, *Curvularia sp.* con 14,2% y *Helminthosporium sp.* con el 7,7%. El porcentaje de frecuencia de infección en la semilla con *Nigrospora sp.* fue del 0,5% y con *Penicillium sp.* fue del 0,7%. Referente a la presencia de bacterias en el paddy usado para la siembra, se halló la bacteria *Burkholderia glumae*. Tabla 1. Figura 3.

Tabla 1. Porcentaje de frecuencia promedio patógenos hallados en el paddy usado como semilla. La Doctrina 2019 B.

PATOGENO	TÉCNICA DE SIEMBRA	% FRECUENCIA DE PRESENCIA DE PATÓGENOS EN LA SEMILLA	% FRECUENCIA DE PRESENCIA DE PATÓGENOS EN LAS PANÍCULAS
<i>Aspergillus sp.</i>	Cámara húmeda	14,3	2,8
<i>Curvularia sp.</i>	Cámara húmeda + medio de cultivo	14,2	19,3
<i>Fusarium sp.</i>	Medio de cultivo	3,6	7,5
<i>Helminthosporium oryzae</i>	Medio de cultivo	7,7	3,6

PATOGENO	TÉCNICA DE SIEMBRA	% FRECUENCIA DE PRESENCIA DE PATÓGENOS EN LA SEMILLA	% FRECUENCIA DE PRESENCIA DE PATÓGENOS EN LAS PANICULAS
<i>Alternaria</i> sp.	Medio de cultivo	3,1	0,3
<i>Penicillium</i> sp.	Cámara húmeda	0,7	13,4
<i>Nigrospora</i> sp.	Medio de cultivo	0,5	2,3
<i>Gaeumannomyces</i> sp	Medio de cultivo	20	39,2
<i>Burkholderia glumae</i>	Medio de cultivo	6,7X10 ⁴	5,0X10 ⁴

Figura 3. Crecimiento de hongos en medio de cultivo PDA, después de 72 horas de siembra.



La presencia de los anteriores patógenos en la semilla destinada para la siembra junto con el accionar de hongos del suelo, sumado al hecho de que ninguna de las 12 muestras evaluadas de semillas estaba tratada con fungicidas al momento de siembra; se convierte en un alto riesgo fitosanitario propiciando una mayor disposición a la presencia en campo de futuras infecciones. Según los resultados de la frecuencia de presencia en la semilla del hongo *Helminthosporium* sp. el cual fue del 7,7% (es decir 7,7 semillas infectadas) y tomando como referencia un índice de semilla promedio de 36,000 semillas contenidas en un (1) kilo, según las variedades de arroz sembradas en La Doctrina, un nivel de inóculo superior al 0,02% puede potencialmente producir infección en el cultivo de arroz establecido con semilla infectada por este hongo.

Los patógenos hallados en este estudio, coinciden con los resultados encontrados en otras investigaciones sobre la calidad de semillas para la siembra tanto de los patógenos reportados como los porcentajes de frecuencia en Colombia, Cuba, Ecuador, Venezuela (López y Pérez 2012; Barrios y Pérez 2005; Briones 2014; Pineda et al 2007).

Según los resultados en la tabla 1 del análisis realizado a las panículas al momento del corte de los lotes sembrados con semillas de costal o paddy, se observa claramente que los granos ya están infectados con agentes fitopatógenos y si el agricultor destina este grano para la próxima campaña arrocera, se repetirá el ciclo del aporte de enfermedades en los lotes. En la medida que continúen los problemas administrativos del distrito de riego por

parte del ente administrador del mismo y se siembre fuera de la época recomendada de siembra según la resolución vigente del ICA la cual es noviembre-diciembre, es cuestión de tiempo para que aumente la incidencia y la severidad de enfermedades sumado al hecho de que se siga sembrando paddy.

EVALUACIÓN FITOSANITARIA EN CAMPO

Con base a la metodología del manojo o puño en W dentro de 16 puntos fijos en los lotes monitoreados sembrados con paddy, se evaluó el estado fitosanitario del cultivo de arroz en 7 etapas del desarrollo fenológico. Los resultados indican que las enfermedades más frecuentes desde la etapa de emergencia hasta el momento de cosecha en todos los lotes evaluados, fue mancha parda (*Helminthosporium* sp.), seguida por el añublo del arroz (producido por el hongo *Piricularia oryzae*), tanto en hoja como en el cuello de la panícula. La incidencia y severidad de estas dos enfermedades fueron bajas, sin embargo, la incidencia de mancha parda (*Helminthosporium* sp.) fue más alta hacia la dos últimas etapas de desarrollo vegetativo del cultivo. Tabla 2.

Referentes a las otras enfermedades, como mancha café, complejo bacteriano en panícula, manchado de grano y añublo del arroz; su incidencia y severidad fueron bajas y se registraron en diferentes etapas de desarrollo del cultivo. Tabla 2.

Tabla 2. Incidencia promedio enfermedades evaluadas en campo sobre paddy usado como semilla según etapas fenológicas. La Doctrina 2019 B.

ETAPA FENOLOGICA	PATOGENO	INCIDENCIA %
Siembra-emergencia	<i>Helminthosporium</i> sp.	0,3
Plántula-Macollamiento	<i>Helminthosporium</i> sp.	3,4
	<i>Piricularia oryzae</i>	0,01
Máx Macolla-Inicio Primordio	<i>Rhizoctonia solani</i>	0
	<i>Helminthosporium</i> sp.	18,6
	<i>Piricularia oryzae</i>	14,5
	Mancha Café	0,9
I.P.-Inicio Embuchamiento	<i>Rhizoctonia solani</i>	0,1
	<i>Helminthosporium</i> sp.	16,6
	<i>Piricularia oryzae</i>	7,2
Máximo Emb.-Inicio floración	Mancha Café	6,4
	<i>Rhizoctonia solani</i>	0,03
	<i>Helminthosporium</i> sp.	12
	<i>Piricularia oryzae</i>	2,7
Floración-Grano pastoso	Mancha Café	0,7
	<i>Rhizoctonia solani</i>	0,01
	<i>Helminthosporium</i> sp.	31,8
	<i>Piricularia oryzae</i> cuello	1,7
	Mancha Café	3,9
Momento cosecha	Bacteria	0
	Manchado de Grano	0,1
	<i>Helminthosporium</i> sp.	50,4
	Mancha Café	9,5
	<i>Piricularia oryzae</i> cuello	1,1
	Bacteria	0,4
	Manchado de Grano	0,1

La correlación de Pearson determinada para el caso de *Helminthosporium* sp., entre el paddy contaminado con este hongo y su presencia en todo el desarrollo del cultivo desde la emergencia hasta el momento de cosecha, indica que existió una correlación directa del 0,93 con un porcentaje de determinación del 87% entre el porcentaje de infección de la semilla y la infección de las plantas en campo; lo cual significa que desde la siembra existe una predisposición a que la enfermedad se presente en campo debido a que el paddy ya viene infectado con el hongo. De ahí la importancia de realizar un eficiente manejo agronómico del cultivo, que incluye entre otras labores: usar semilla certificada, micronivelación del suelo, no dejar estresar el cultivo por falta de agua, nutrición oportuna y balanceada con Nitrógeno, Fósforo y Potasio-NPK.



El tratamiento a la semilla de arroz con fungicidas disminuye el riesgo de infección en campo de enfermedades hacia las primeras etapas de desarrollo del cultivo, sin embargo, es importante tener en cuenta, que al entrar en contacto las plantas con el medio ambiente, éstas estarían expuestas al accionar de patógenos que se encuentren en el medio ambiente. El grado de incidencia y severidad de los patógenos estaría estrechamente relacionado con las condiciones ambientales reinantes, la época de siembra, manejo agronómico eficiente suministrado al cultivo, susceptibilidad de la variedad sembrada entre otros factores.

CONCLUSIONES

La calidad del paddy usado como semilla en La Doctrina al momento de la siembra, registró un porcentaje de granos manchados del 5%, lo cual indica que al usar el paddy como semilla se estaría incurriendo en la presencia de problemas fitosanitarios en el transcurso de la cosecha.

Se aislaron 9 patógenos asociados al paddy usado para la siembra. El patógeno *Gaeumannomyces sp.*, registró el mayor porcentaje de frecuencia (20%); aunque su incidencia en campo fue baja, está se puede convertir en un alto riesgo fitosanitario si se llegase a presentar condiciones para el desarrollo de una epidemia en la zona.

El patógeno *Aspergillus sp.* registró un porcentaje de frecuencia del 14,3%, seguido por *Curvularia sp.* con 14,2%. Se determinó la bacteria *Burkholderia glumae* en el paddy usado como semilla.

La enfermedad más frecuente desde el estado de emergencia hasta el momento de cosecha, en todas las muestras evaluadas fue la mancha parda (*Helminthosporium sp.*), seguida por el añublo del arroz (*Piricularia oryzae*). La incidencia y severidad de ambas enfermedades como la presencia de otras enfermedades asociadas durante las diferentes etapas evaluadas fueron bajas.

BIBLIOGRAFÍA

Barrios, L. y Pérez, I. 2005. Nuevos registros de hongos en semillas de *Oryza sativa* en Cuba. Manejo integrado de plagas y agroecología. No. 75. Pág. 64-67.

Brione, G. 2014. Calidad de semilla de arroz en función de la incidencia y severidad de enfermedades en la zona de Daule. Tesis de grado. Universidad de Guayaquil. 67 pág.

Guzmán, P., Jiménez, Y. y Rengifo, C. 2001. Transmisibilidad de hongos de la semilla a la planta de arroz. Arroz. Vol. 50. No. 433. Bogotá. Pág. 4-10.

Guzmán, P. 2001. Identifique y controle los patógenos en semillas. Arroz. Vol. 50. No. 430. Bogotá. Pág. 18-22.

Higuera, O., Bastidas, H. y Dussan, L. 2000. Comportamiento de paddy vs. Semilla certificada. Arroz. Vol. 49. No. 427. Bogotá. Pág. 12-16.

López, P. y Pérez, M. 2012. Monitoreo fitosanitario de arroz paddy usado como semilla en arroz de secano mecanizado. Arroz. Vol. 60. No. 496. Bogotá. Pág. 64-68.

<https://www.agronegocios.co/agricultura/el-agropierde-mas-de-1-billon-al-ano-por-uso-de-semillas-piratas-2824019>

Pineda, J., Colmenarez, O., Mendez, N. y Gutierrez, L. 2007. Niveles de inóculo de hongos fitopatógenos asociados a la semilla de arroz (*Oryza sativa*). Revista Facultad Agronomía (LUZ). 24. Pág. 481-500.

Rahman, A., Islam, M. y Mia, M. 2000. Evaluation of cleaning methods to improve the quality of farmers saved rice seed. Bangladesh journal of plant pathology 16 (1/2):39-42.

Saavedra, E. 2019. Evaluación de la cosecha 2018 B La Doctrina [Diapositiva de power point]

Wabale, H., Chauhan, H. y Reddy, P. 2010. Seed borne fungi of rice (*Oryza sativa* L.) and their effect on seed germination. Advances in plant sciences. Vol 23. Pág 85-86.



FEDEARROZ, MINAMBIENTE Y PNUD

UNA COALICIÓN PARA REDUCIR LA PRÁCTICA DE QUEMA DEL TAMO EN LOS CULTIVOS ARROCEROS

Corta paso inicial para el proyecto

La Federación Nacional de Arroceros – Fedearroz suscribió un convenio con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – Minambiente y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD denominado “Transferencia de tecnología para la disminución de quema de tamo de arroz e implementación de prácticas benéficas para la disminución de los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP)”, el cual tiene como fin, mejorar las condiciones ambientales mediante la disminución de quema de tamo e implementación de prácticas benéficas para la disminución de los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP) en el sector arrocero colombiano.

Esta coalición hace parte del Proyecto COL “Reducción de las liberaciones de los COP no intencionales y mercurio provenientes de la gestión de residuos hospitalarios, RAEE, procesamiento de chatarra metálica y quemas de biomasa” entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible como socio ejecutor y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD, con el propósito de implementar las Mejores Prácticas Ambientales (MPA) y las Mejores Tecnologías Disponibles (MTD) para reducir las liberaciones de COPs no intencionales y de mercurio, y el cual está alineado con el Plan Nacional de Implementación - PNI de Colombia y dará soporte al gobierno colombiano para cumplir con las obligaciones bajo el Convenio de Estocolmo y el Convenio de Minamata.

FEDEARROZ a través del Fondo Nacional del Arroz ha efectuado investigaciones a nivel nacional enfocadas en la búsqueda de la mejor tecnología en descomposición de tamo. En este sentido, desde el año 2016, se han realizado un total de nueve investigaciones, cuyos resultados se han transferido a los agricultores, los cuales han implementado estas tecnologías en beneficio del ambiente y de la sostenibilidad arrocera. Sin embargo, aunque Fedearroz ha insistido mediante campañas de divulgación que esta práctica no debe realizarse, la quema del tamo aún persiste entre algunos agricultores.

Según cifras del proyecto COL entre Minambiente y PNUD en el 2002, se reveló que Colombia produce 583.32 g ETQ (gramo de equivalente tóxico al año) de dioxinas y furanos, siendo las quemas a cielo abierto el proceso que más genera estos contaminantes con un 41.7%, grupo donde se encuentra la producción de arroz, seguido por la incineración de desechos con 21.33%, procesos misceláneos con 13.75% y la producción de metales ferrosos y no ferrosos con un 8.27%.

No obstante, en una actualización del inventario de Contaminantes Orgánicos Persistentes COP del 2018, se estableció que Colombia logró una disminución en la producción de estas sustancias para un total de 276 g ETQ al año. Para el caso de la industria del arroz se estima



Corte del tamo con Desbrozadora - Corte del tamo con Machete



Acompañamiento a los agricultores



Transferencia de tecnología con agricultores nuevos - Mezcla de productos biológicos para aplicar al tamo para su transformación



Peso de la muestra de tamo en un 1m²



Toma de peso de la muestra de tamo para calcular producción por hectárea



Socialización del proyecto



Separación de granos del resto de la planta para calcular cantidad de tamo producida por hectárea. - Procesamiento de muestra calcular cantidad de tamo producida por hectárea.

que producen aproximadamente 68,5 g ETQ/año correspondiente al 24% de la emisión total del país, catalogando una vez más que la principal causa de esta emisión es por la práctica de los agricultores de quemar los residuos del cultivo como el tamo, así como el uso de plaguicidas clorados.

Como alternativa para reducir estas cifras FEDEARROZ - FNA, viene implementando desde el 2012 su programa de Adopción Masiva de Tecnología –AMTEC, estrategia que tiene como propósito adicional bajar el impacto negativo en el ambiente, es por ello que hoy en día y gracias a las buenas prácticas, los agricultores han logrado reducir el uso de agua agrícola en un 42% y actualmente mediante la conducción de agua por tubería se tiene una reducción adicional del 33%.

IMPLEMENTACION DEL PROYECTO

En cumplimiento con lo establecido en el proyecto “Transferencia de tecnología para la disminución de quema de tamo de arroz e implementación de prácticas benéficas para la disminución de los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP)”, FEDEARROZ vienen brindando asistencia técnica a los productores arroceros mediante la ejecución del programa de Adopción Masiva de Tecnología, AMTEC el cual se basa en los siguientes lineamientos:

1. Diagnóstico
2. Planificación
3. Manejo Agronómico:
 - 3.1 Época de siembra, Selección de la variedad
 - 3.2 Manejo agronómico por ambiente
 - 3.3 Componentes del suelo: Físicos, químicos y biológicos
 - 3.4 Preparación y adecuación del suelo
 - 3.5 Riego, drenaje y uso racional del agua
 - 3.6 Siembra y densidad de plantas
 - 3.7 Nutrición oportuna y balanceada
 - 3.8 Monitoreo y Manejo fitosanitario:

-Monitoreo y control de malezas

-Monitoreo y control de insectos

-Monitoreo y control de enfermedades

3.9 Alternativas de control biológico y natural

3.10 Cosecha

3.11 Rotación de cultivos y los abonos verdes

De igual forma, en desarrollo del mismo se estableció la inclusión de Buenas Prácticas de Agricultura para la descomposición de tamo y encuentros académicos o de capacitación para los agricultores, instituciones locales de gobierno, asistentes técnicos privados, Universidades y otros entes de desarrollo agropecuario.

Estas actividades de transferencia son dirigidas por 12 ingenieros agrónomos quienes ofrecen asistencia técnica a 189 lotes ubicados en las zonas de: Caribe Seco o Santanderes atendiendo a 15 agricultores; Caribe Húmedo asesorando a 15 agricultores; Llanos Orientales con la participación de 105 agricultores y la zona Centro con 54 agricultores, trabajo que se cumple por semestre, cubriendo de esta forma toda la zona arrocería colombiana.

También se ha establecido un protocolo para evaluación de la degradación del residuo y su impacto en el cultivo al incorporarlo al suelo, labor que se cumple mediante el análisis de estudios previos y una propuesta técnica que se aplicará para el proceso de degradación biológica, la identificación del grado de degradación o descomposición y el impacto de la reincorporación en el suelo teniendo en cuenta aspectos como controles, tratamientos a evaluar y condiciones ambientales.

Finalmente con esta alianza no solo se busca reducir la práctica de quema del tamo en los cultivos arroceros, sino también incentivar en los productores el uso de este subproducto el cual puede ser aprovechado como abono ya que recupera nutrientes, añade materia orgánica que facilita el crecimiento de microorganismos, mejora la estructura y conservación del suelo, y no interfiere negativamente sobre el ambiente y los recursos naturales.



Corte del Tamo con guadaña - Calicata para analizar la estructura del suelo



Combinada cosechando el arroz - Cosecha de arroz - Evaluación de los diferentes perfiles o horizontes del suelo - Lote con el tamo cortado



Demostración de corte del tamo con guadaña - Toma de muestra para calcular cantidad de tamo producida por hectárea

EFICIENTE FERTILIZACIÓN, FACTOR CLAVE EN LA MEJORA DE LOS RENDIMIENTOS

Guías para la fertilización en el cultivo del arroz. Luis Armando Castilla Lozano I.A, M.Sc, Ph.D Fedearroz FNA Ibagué y Yeimy Carolina Tirado. I.A. Investigador- Transferidor de Tecnología. FEDEARROZ-FNA. (2017, 2018 y 2019)

El cultivo del arroz es uno de los más representativos en el territorio colombiano, es por ello, que durante su producción los agricultores buscan alcanzar altos rendimientos y con ello entregar a los consumidores finales un producto de excelente calidad y altamente nutritivo. Esta labor se ven reflejada gracias a las buenas prácticas agrícolas que implementan los productores arroceros durante la siembra, destacándose entre ellas la fertilización, factor clave para alcanzar óptimos resultados siempre encaminados a la competitividad.

La fertilización consistente en reponer al suelo de aquellos nutrientes que se van agotando por la propia extracción de los cultivos, constituye en uno de los rubros que mayor valor tiene dentro de la estructura de costos de la producción, por lo tanto, se hace necesario identificar estrategias que permitan el buen desarrollo del cultivo como la reducción de costos. A continuación damos a conocer las cinco prácticas a tener en cuenta para la realización de un plan de fertilización en un cultivo del arroz.

SABER QUE ES EL SUELO

Conocer el suelo donde se va a sembrar y sus componentes, es el primer paso para saber que nutrientes se requieren y así ver crecer en ellos una planta sana.

El suelo es una masa dinámica con comportamientos cambiantes en sus propiedades, debido a factores como clima, temperatura, lluvia, luminosidad y organismos, además es el sitio de anclaje y alimentación de las plantas, de allí su importancia para su conservación y buen manejo. El suelo está conformado por tres fases: sólida, líquida y gaseosa. La fase sólida, se considera como el depósito de los nutrientes para las plantas. La fase líquida es la responsable de la solubilización y transporte de los nutrientes y la fase gaseosa facilita el intercambio de oxígeno que ocurre entre los numerosos organismos vivientes del suelo.

Para el cultivo de arroz se prefieren suelos arcillosos con buena capacidad de retención de humedad.

MÉTODOS DE MUESTREO O SECTORIZACIÓN DEL LOTE

Para realizar el muestreo y la caracterización de las propiedades Físicas, químicas y biológicas del suelo, es necesario primero hacer una sectorización dentro del lote, ya que como se sabe existe una alta heterogeneidad o diferencias dentro de los mismos, razón por la cual se tienen zonas del mismo lote con altos y bajos rendimientos.

DISPONIBILIDAD DE NUTRIENTES

La disponibilidad de los elementos necesarios para la nutrición de las plantas puede ser afectada por factores ligados al suelo como el pH, el tipo de arcilla, el contenido de materia orgánica, la actividad de microorganismos, el contenido de agua y la fuente de fertilizante aplicada, especialmente por su solubilidad (Donald, 2007).

La asimilabilidad de los elementos nutritivos presentes en el suelo depende no sólo de la forma química en que se encuentren, sino que es también función del clima, de la genética de la planta, de su estado de desarrollo, de las propiedades físicas, químicas, biológicas del suelo y de las prácticas culturales, por lo cual cuando se piensa en realizar un plan de fertilización es necesario partir de una caracterización de las propiedades del suelo.

ANÁLISIS DE SUELOS Y FERTILIZACIÓN BALANCEADA

Las propiedades físicas de un suelo son el resultado de la interacción que se origina entre las distintas fases del

mismo (suelo, agua y aire) y la proporción en la que se encuentran cada una de estas. ¿La condición física de un suelo determina su capacidad de sostenimiento? Debe ser almacenamiento de nutrientes y agua, facilidad para la penetración de raíces, circulación del aire, drenaje, retención y disponibilidad de nutrientes, entre otros factores. Es importante realizar y conocer:

- * Toma de muestras
- * Métodos de muestreo
- * Interpretación integral del análisis de suelo

El balance de nutrientes en la fertilización incrementa los rendimientos de una a dos toneladas por hectárea

DEMANDA NUTRICIONAL DE LA PLANTA DE ARROZ Y MOMENTO DE APLICACIÓN DE CADA ELEMENTO

La planta de arroz requiere de una cantidad de nutrientes esenciales para completar su ciclo de vida como son Carbono C, Hidrógeno H y Oxígeno O, los cuales son tomados del aire; el silicio, nitrógeno, fósforo, potasio son considerados como los elementos que más absorbe del suelo, sin embargo la mayoría de estos son deficientes y por consiguiente hay necesidad de aplicarlos como fertilizantes, además se requieren elementos secundarios como el calcio, magnesio y azufre, y elementos menores o micronutrientes como el hierro, cobre, zinc, manganeso, boro, cloro, molibdeno y níquel.

Estos elementos son demandados por la planta de arroz durante sus fases de crecimiento: vegetativa, reproductiva y maduración. Los días de cada una de las fases varían de acuerdo a la fenología de la variedad y la condición ambiental.

RECOMENDACIÓN DE LA FERTILIZACIÓN USO DE LA PLATAFORMA “SIFA” SISTEMA DE FERTILIZACIÓN ARROCERA

Uno de los problemas del cultivo del arroz en las diferentes zonas arroceras es la baja eficiencia de la fertilización especialmente nitrogenada y fosfórica, donde la aplicación de N oscila su eficiencia entre el 50 y el 70% y la P entre 10 y 30%. De acuerdo a la anterior, se han establecido una serie de prácticas que aumentan la eficiencia de la



fertilización de estos nutrientes como: manejo del agua de riego, retención de humedad, fraccionamiento, épocas de aplicación y selección de las fuentes más eficientes.

Para facilitar el trabajo de calcular la cantidad de nutrientes teniendo en cuenta algunas de las variables mencionadas, FEDEARROZ - FNA ha diseñado un programa en internet que permite a través de la interpretación de los análisis de suelos, calcular el requerimiento de nutrientes para el cultivo del arroz.

Este programa llamado SIFA (Sistema Inteligente de Fertilización Arroceras), se encuentra disponible en la página web de FEDEARROZ (www.fedearroz.com.co).

El SIFA propende por la eficiencia en la nutrición del cultivo del arroz teniendo en cuenta los requerimientos de las variedades de Fedearroz de acuerdo a la zona agroecológica del país en la cual vaya a sembrar, además de ello considera factores de disponibilidad de los nutrientes de acuerdo a variables físicas, biológicas y químicas del suelo (Castilla et al., 2017).

Luego de la recomendación que le da el programa SIFA, en equipo con su asesor técnico deberán evaluar las condiciones climáticas para la implementación y ajuste del plan de fertilización, así como las fuentes a utilizar, el momento y la forma de aplicación y los resultados del análisis microbiológico para elaborar el plan de fertilización de una manera adecuada y eficiente.

IMPORTANTE: Se debe tener en cuenta que una fertilización excesiva, no ajustada a las necesidades reales del cultivo, ya sea por cantidad, tipo de abono o época de aplicación, puede provocar problemas por lixiviación de nitratos, eutrofización de aguas y emisiones de gases de efecto invernadero, además de un gasto innecesario que no repercute en un incremento equivalente de la producción. Del mismo modo, una fertilización insuficiente acarrea no sólo una reducción en el rendimiento del cultivo sino también una pérdida de la fertilidad del suelo.

¿QUÉ FUENTES DEBO UTILIZAR PARA ARMAR MI PLAN DE FERTILIZACIÓN?

A la hora de elegir la fuente de fertilizante a utilizar es necesario tener en cuenta la disponibilidad de dicho fertilizante en su zona, la eficiencia y el costo.

Para el caso del nitrógeno las fuentes simples más utilizadas son la Urea y el sulfato de amonio. Sin embargo también existen otras fuentes de nitrógeno como las ureas recubiertas, igualmente con inhibidores de la nitrificación y de la ureasa.

Para el caso del fósforo las fuentes más comunes son el MAP y el DAP. Para el potasio, se suele usar fuentes como el KCl o sulfatos de potasio.

Debe conocer los porcentajes de concentración de los elementos contenidos en los fertilizantes que usted vaya a elegir.

DONALD C. L. KASS. 2007. Fertilidad de suelos. Editorial Universidad Estatal a Distancia. San José, Costa Rica

CASTILLA L.A., TIRADO O., Y. 2017. Guía para la fertilización en el cultivo del arroz. Federación Nacional de Arroceros – Fondo Nacional del Arroz.

CASTILLA L.A., TIRADO O., Y. 2018. Guía para la fertilización en el cultivo del arroz. Federación Nacional de Arroceros – Fondo Nacional del Arroz.

CASTILLA L.A., TIRADO O., Y. 2019. Guía para la fertilización en el cultivo del arroz. Federación Nacional de Arroceros – Fondo Nacional del Arroz.

FEDEARROZ invita a participar en su PLAN DE GESTIÓN DE DEVOLUCIÓN DE PRODUCTOS POSCONSUMO DE PLAGUICIDAS “RESPONSABILIDAD COMPARTIDA”



Entrega los envases posconsumo de los productos plaguicidas con triple lavado, acércate a nuestros centros de acopio:

Acacias: Carrera 23 km1 vía Guamal - Seccional Fedearroz

Granada: Carrera 10 No. 25-52

Venadillo: Carrera 5 km 1 salida Ibagué

Ibagué: Carrera 4 sur No. 62 - 98

Horario: Lunes a Viernes 8:30 am a 11:30 am y 2:30 pm a 5:30

Sábados: 8:30 am a 11:30 am



“Todos juntos por la protección de nuestros campos Colombianos”

Triumph™ SC

HERBICIDA

¿ya probó?

Almuerzo sin arroz
no es Almuerzo



pre-emergencia sin Triumph™ SC
no es pre-emergencia

Controla *Echinochloa colona*, hojas anchas y ciperáceas



Dow AgroSciences de Colombia S.A. Tel.: +57 1 2595900 / Bogotá - Colombia

Reg. Nacional ICA 1078 - Categoría Toxicológica III - Ligeramente peligroso - Cuidado - Franja Azul.

Para aplicación área y terrestre respetar las franjas de seguridad de 100 y 10 metros respectivamente, con relación a cuerpos o cursos de agua, carreteras principales, asentamientos humanos y animales o cualquier otra zona de protección especial.

EMERGENCIAS TOXICOLÓGICAS Y QUÍMICAS 24 HORAS Fuera de Bogotá: 01 8000 916012 en Bogotá (091) 2886012



Visítenos en corteva.co

™ ® Marcas registradas de Corteva Agriscience y de sus compañías afiliadas. © 2021 Corteva

MERCADO DE FERTILIZANTES ¿QUÉ ESTÁ PASANDO CON LOS PRECIOS DE LOS FERTILIZANTES Y CÓMO GESTIONAR EL PLAN DE FERTILIZACIÓN?

Por: Geoffrey Alexander Zambrano B. I.A MSc- Ejecutivo Senior - Agricultura y fertilizantes

www.linkedin.com/in/GeoffreyZambrano

Mientras se iniciaba una nueva campaña y se tenían los ojos puestos en las futuras áreas de siembra y potenciales precios de cosecha, el sector recibe con sorpresa un aumento inusitado en los precios de los fertilizantes. Hacemos un recuento de los factores que desencadenaron esta situación, su impacto en el mercado local y la manera cómo podríamos gestionar el programa de fertilización en medio de este escenario alcista.



MERCADO INTERNACIONAL

Desde el segundo semestre de 2020 los precios internacionales de los fertilizantes han venido experimentando una tendencia al alza, los precios mundiales de fertilizantes incrementaron sus precios en todas las categorías. Urea y Nitrato de Amonio desde finales del tercer trimestre y NPK desde el cuarto trimestre impulsado principalmente por los precios de DAP. Precios record no vistos desde 2014, con incrementos desde Julio de 2020 a marzo de 2021 de más de 200 dólares por tonelada en DAP y de 150 dólares por tonelada en Urea.

Adicionalmente, las tarifas de los fletes marítimos para fertilizantes a granel aumentaron drásticamente al nivel más alto desde septiembre de 2015. La tarifa promedio subió desde diciembre 2020 más de 10 dólares por tonelada, un incremento de más del 20% en algunos destinos. Hay que anotar que para Colombia el flete marítimo representa alrededor del 25% de los costos en la importación de fertilizantes.

MERCADO LOCAL

El mercado colombiano no ha sido ajeno a esta situación, los precios a nivel local son altamente sensibles al comportamiento de los precios en el mercado internacional. Es necesario tener en cuenta que Colombia no produce Urea, DAP y KCl, por lo que la industria local de fertilizantes depende de la importación de estos productos tanto para la producción de mezclas físicas como para fertilizantes complejos NPK. Es importante anotar que históricamente el coeficiente de correlación, es decir el nivel de asociación entre dos variables, en este caso entre el precio internacional y el precio local, ha estado por encima del 80% en Urea y del 90% en DAP y KCl. Esto quiere decir que cuando el precio sube o baja en el mercado internacional el cambio se refleja de la misma manera en el mercado local.

Como lo muestra la gráfica de precios de los principales fertilizantes referentes en

Colombia, desde noviembre de 2020 los precios en el punto de venta para el agricultor retomaron su tendencia al alza luego de cinco (5) meses de descenso. La importancia económica de estos fenómenos de variación en los precios de fertilizantes es notable, si se tiene en cuenta que la fertilización representa cerca del 20% de los costos de producción de Arroz por encima de otros rubros claves como la preparación, siembra y recolección.

FUNDAMENTALES DE LOS PRECIOS

Para entender cómo se construyen los precios de los fertilizantes a nivel mundial o cuales fenómenos afectan el comportamiento de los precios, es necesario resaltar que al igual que otros bienes dentro de la economía de mercado, estos son afectados por el principio de oferta y la demanda.

En términos generales, dos tipos de factores influyen en la oferta y la demanda global de fertilizantes, unos factores con efectos a largo plazo que se consideran estructurales, como por ejemplo: población mundial, consumo de alimentos, inversión en nuevas plantas de fertilizantes, Incertidumbre entre la producción y el consumo de fertilizantes en los grandes mercados como India, China, Rusia, EEUU, Brasil, entre otros. Y otros factores con efectos a corto plazo que son variables, como lo son: condiciones meteorológicas, precios de cereales, rendimiento de las cosechas, precios del gas natural, etc.

Precio promedio saco de 50kg
punto de venta distribuidor
(cifra en miles de pesos)



Fuente: Precios tomados y modificados por el autor a sacos de 50kg, tomados de los reportes de Distribuidores al MADR. Cálculos Grupo Insumos Agropecuarios - Total nacional principales regiones de consumo.

Dentro de este último grupo de factores con efectos a corto plazo, que son variables, se incluyen fenómenos de especulación, restricciones internacionales al comercio y tasas de cambio. En Colombia, el comportamiento en la tasa de cambio tiene un efecto directo sobre los precios de los fertilizantes a nivel local por tratarse de productos importados. Un buen ejemplo del impacto que esto puede tener en los precios de los fertilizantes en Colombia se observó en el segundo trimestre de 2020, donde mientras el mercado global de precios de urea en dólares experimentó una caída del -4,7%, el mercado local en pesos subió un 3,9%, producto del incremento en la tasa de cambio. Solo recordar lo sucedido con la tasa de cambio luego del anuncio de la pandemia, cuando la depreciación de la moneda colombiana llegó a un máximo histórico de 4.176 pesos por dólar.

EVOLUCIÓN Y SITUACIÓN ACTUAL

Desde finales de 2020 los precios de los fertilizantes han aumentado debido a la escasez de oferta y la mejora de la demanda en los principales mercados. Esta tendencia en los precios tiene su origen por la combinación de diferentes factores:

Aumento de la demanda y elevados precios mundiales de productos agrícolas básicos como Maíz y Soya; los rendimientos de cosecha estadounidenses que resultaron más bajos de lo esperado en 2020, combinados con la fuerte demanda china, impulsaron los precios de los cultivos llegando a máximos no vistos en los últimos 4 a

6 años. Hasta inicios de marzo de este año el precio del maíz en el mercado americano acumuló un incremento del 53% con respecto al promedio del 2020 y de un 48% de incremento para el caso de la Soya. Hay que anotar que cuando aumentan los precios de cosechas, el consumo de fertilizantes también aumenta, como consecuencia de un mayor acceso a la compra de fertilizantes. Con base en el seguimiento histórico de cifras, cuando los precios de las principales materias primas agrícolas son firmes, los precios de los fertilizantes también lo son. Adicionalmente a favor de la demanda tenemos condiciones climáticas favorables en la mayoría de los principales mercados de consumo.

Del lado de la oferta, el mercado se ha encontrado con limitación en las existencias de los principales tipos de fertilizantes en la India, el sur de Asia y los Estados Unidos, crecimiento del consumo interno de fertilizantes en las principales regiones exportadoras, mantenimiento de los aranceles sobre fosfatos en EEUU provenientes de Marruecos y Rusia que han afectado todo el mercado global, paradas programadas y no programadas de plantas de amoníaco en los principales países productores y la fuerte recuperación del precio del gas natural, materia prima fundamental en la producción de fertilizantes nitrogenados.

Al cierre de este artículo, los precios de los fertilizantes, en especial de los nitrogenados, ya mostraban debilidad, presionando incluso el mercado de futuros a la baja. Lo que se espera hacia adelante es una ligera corrección de precios de los niveles actuales debido al inicio de la temporada baja en los grandes mercados de consumo: Estados Unidos, Europa y China. Sin embargo, es importante mencionar que mientras los precios de los cereales y las semillas oleaginosas sigan siendo altos, seguramente soportarán que los fertilizantes sigan siendo muy asequibles y por lo tanto limitarían la corrección de precios.

CONSIDERACIONES Y RECOMENDACIONES

Frente al desafío que supone la gestión del programa de fertilización en épocas de altos precios, el peso que esto tiene en costos de producción y su efecto en la rentabilidad, se pueden ofrecer las siguientes

RECOMENDACIONES:

Planear el programa de fertilización enfocado en los beneficios económicos que el plan pueda tener, más allá de sólo los beneficios agronómicos. Ver ambos lados de la balanza, inversión y beneficios, esto no significa recortar las dosis de aplicación de fertilizantes para bajar costos, sino evaluar el plan y sus fuentes desde el punto de vista de retorno financiero. Clave en este aspecto detenerse en la validación técnica de los productos ofertados y sus resultados a mediano y largo plazo.

Hoy más que nunca es necesario prestar atención a los resultados de los análisis de suelo y evitar a toda costa el uso de programas de fertilización genéricos. De lo que se trata es de enfocarse en lo estrictamente necesario para mantener niveles óptimos en el suelo, en especial de fósforo y potasio, los cuales tienen más posibilidades de encontrarse de manera suficiente en el suelo que el nitrógeno o el azufre. También algunas recomendaciones dentro del plan de fertilización pudieran tener como objetivo el mantenimiento de ciertos nutrientes o mejoramiento de las condiciones del suelo a largo plazo, pero tal vez este no sea el momento y por ahora podría ser mejor tener una visión de corto plazo.

Evaluar el precio de los diferentes fertilizantes disponibles en el mercado por el precio de la unidad del elemento nutricional en su contenido y asegurarse de incluir dentro de sus cuentas todos los nutrientes que están aplicando. Gran parte de los fertilizantes disponibles en el mercado contienen múltiples nutrientes, significa por ejemplo que en el DAP hay que tener en cuenta el nitrógeno además del fósforo o en el caso del sulfato de amonio, considerar el azufre cuando se mira desde el lado del nitrógeno.

Por último pero no menos importante, mantenerse informado, establecer alianzas con el proveedor o distribuidor minorista de fertilizantes y ¿por qué no? recurrir al mercado de futuros para gestionar cobertura de precios, buscar alternativas para planear mejor la compra de fertilizantes. Hoy existen muchas posibilidades de adquirir información a través de la web y portales serios con información del mercado, también su proveedor puede contar con información relevante que pudiera ser de gran ayuda.

IMPORTANCIA DE LA FERTILIZACIÓN ORGÁNICA, BIOLÓGICA E INORGÁNICA EN EL CULTIVO DE ARROZ

Por: Luis Armando Castilla Lozano I. A, M.Sc, Ph.D
Fedearroz FNA Ibagué, Cindy Marcela Parrales Arango,
Laura Jimena Enciso López - Área técnica Fedearroz Ibagué.

FERTILIZACIÓN ORGÁNICA

Cada vez se aplica mayor cantidad de fertilizantes para compensar el deterioro que a través del tiempo han sufrido los suelos por el uso intensivo y por el mal manejo del agua que se reflejan en un aumento de la erosión. Es necesario evaluar prácticas que ayuden a disminuir el deterioro de los suelos y de esta manera también reducir los costos de producción. Una de estas prácticas es el uso de abonos orgánicos en interacción con los fertilizantes inorgánicos y la biofertilización, es decir un manejo integrado de la fertilización.

Es importante tener en cuenta la calidad de los abonos orgánicos, los cuales deben cumplir unos requisitos esenciales para que muestren su eficiencia relacionada con la actividad biológica y la disponibilidad de nutrimentos para la planta de arroz. Con la aplicación de abonos orgánicos se adicionan moléculas que tienen acción de fitohormonas, favoreciendo el crecimiento y desarrollo de las plantas, además que aumenta la permeabilidad en las membranas vegetales facilitando la absorción de nutrimentos, también se presentan sustancias húmicas que producen un efecto rizogénico (mayor actividad radical), igualmente sirven como enmiendas y acondicionadores del suelo (Guzmán & Castilla Lozano, 2002).

La incorporación de abono verdes es otra opción que consiste en la práctica de incorporar una masa vegetal no descompuesta de plantas cultivadas in situ, con el fin de mejorar el contenido de la materia orgánica del suelo y aportar nutrientes para un cultivo subsiguiente.

El uso de abonos verdes es una excelente alternativa en la rotación de cultivos, ya que permite aumentar la población de bacterias fijadoras de nitrógeno y hongos benéficos, la crotalaria según estudios realizados aporta



la mayor cantidad de bacteria y de hongos benéficos, con la incorporación de estos abonos previos a la siembra se puede reducir la fertilización nitrogenada y aumentar el rendimiento de grano. Como abonos verdes se tienen: Crotalaria (*Crotalaria spectabilis*), frijol Capishuna (*Vigna aff unguiculata*), frijol Caupí (*Vigna unguiculata*), frijol Mungo (*Vigna radiata*), Maní forrajero (*Arachis pintoii*) y Vitabosa (*Mucuna deeringiana*), siendo los más promisorias el frijol Capishuna, frijol Mungo y Vitabosa, por su adaptabilidad a los suelos arroceros, aporte de biomasa y fijación de nitrógeno, palatabilidad por ganado vacuno, y hábito de crecimiento (Nuñez Vergara, Silva Doria, Bustamante, & Pérez, 2010).

FERTILIZACIÓN BIOLÓGICA

La biofertilización en el cultivo del arroz es la aplicación de microorganismos al suelo. Estos aportan o solubilizan nutrientes que están en el suelo o que se aplican vía fertilización. Son en especial bacterias y hongos, que viven asociados con las plantas y ayudan de manera natural a su nutrición y crecimiento, además de ser mejoradores del suelo (Castilla, 2020).

Como biofertilizantes podemos encontrar las algas, son fotosintéticas, otros, como las cianobacterias, son capaces de fijar nitrógeno atmosférico y establecen relaciones simbióticas como los Rizobios y las micorrizas cumpliendo un papel muy importante en el ciclo de los nutrientes del suelo. El uso de biofertilizantes ayuda a recuperar el equilibrio de los suelos, hacerlos “más productivos y saludables”, por esto el productor debe usarlos para: mantener la fertilidad y productividad del suelo desde el punto de vista de la disponibilidad de los nutrientes y la biodiversidad, obtener una producción más sostenible desde el punto de vista económico, ambiental y social, protección del medio ambiente, ayuda al proceso de absorción del agua y la fijación del carbono en el suelo, favorece la materia orgánica presente y hace que los cultivos sean más sostenibles. Es por ello, que la biofertilización se convierte en una alternativa económica y natural para nutrir los suelos aportando vitalidad a la planta, calidad, mayor fertilidad y cultivos más sostenibles.

FERTILIZACIÓN INORGÁNICA

La fertilización es una práctica indispensable en todos los procesos agronómicos y productivos, la nutrición es uno de los principales componentes para que las plantas puedan expresar su máximo potencial productivo; la absorción de nutrientes es necesario para que la planta pueda desarrollar sus funciones vitales y se tengan buenos rendimientos a menores costos de producción; teniendo una fertilización balanceada de acuerdo con los requerimientos y disponibilidad de nutrientes en el suelo, las plantas de arroz pueden expresar su máximo potencial de producción (Aldana Rojas & Castilla Lozano, 2021).

La planta de arroz requiere de una cantidad de nutrientes esenciales para completar su ciclo de vida como el Carbono (C), Hidrógeno (H) y Oxígeno (O) que son tomados del aire, el Nitrógeno (N), Fósforo (P), Potasio (K), considerados como elementos mayores absorbidos del suelo; sin embargo, la mayoría de los suelos son deficientes de ellos y por consiguiente hay necesidad de aplicarlos como fertilizantes. También se tienen los elementos secundarios como el Calcio (Ca), Magnesio (Mg) y Azufre (S), además de los elementos menores o micronutrientes como el Hierro (Fe), Cobre (Cu), Zinc (Zn), Manganeseo (Mn), Boro (B) y Cloro (Cl). Igualmente, existen otros elementos importantes para el cultivo de arroz como el Silicio (Si) y el Molibdeno (Mo) (Aldana Rojas & Castilla Lozano, 2021).

BIBLIOGRAFÍA

- Aldana Rojas, A., & Castilla Lozano, L. (2021). El color de las hojas del arroz, importante en la nutrición. *Revista Arroz*, 40 - 45.
- Castilla Lozano, L. A. (Julio de 2020). Biofertilización en el cultivo del arroz: Alternativa natural para la vida de los suelos. (R. Arroz, Entrevistador)
- Cuevas Medina, A., & Alfonso Contreras, L. (2011). La materia orgánica y su relación con la diversidad de microorganismos del suelo, en el cultivo del arroz. *Revista Arroz*, 4 - 12.
- Guzmán, M. P., & Castilla Lozano, L. A. (2002). La materia orgánica en el cultivo del arroz. *Revista Arroz*, 82 - 84.
- Nuñez Vergara, O., Silva Doria, M., Bustamante, I., & Pérez, C. (2010). Arroz con abonos verdes, una unión productiva. *Revista Arroz*, 9 - 20.

LAS MALEZAS EVOLUCIONAN LOYANT™ REVOLUCIONA



Loyant™ Neo EC

HERBICIDA

Novedoso herbicida sistémico, para aplicaciones de post-emergencia temprana, selectivo al cultivo de arroz, controla un amplio espectro de malezas gramíneas, ciperáceas y hojas anchas de importancia económica.

- Amplio espectro de control
- Selectividad al cultivo
- Baja dosis de uso
- Control efectivo de malezas
- Formulación Neo EC



Dow AgroSciences de Colombia S.A. Tel.: +57 1 2595900 / Bogotá - Colombia

Reg. Nacional ICA 2154 - Categoría Toxicológica III - Ligeramente peligroso - Cuidado - Franja Azul.

Para aplicación área y terrestre respetar las franjas de seguridad de 100 y 10 metros respectivamente, con relación a cuerpos o cursos de agua, carreteras principales, asentamientos humanos y animales o cualquier otra zona de protección especial.

EMERGENCIAS TOXICOLÓGICAS Y QUÍMICAS 24 HORAS Fuera de Bogotá: 01 8000 916012 en Bogotá: (091) 2886012



FEDEARROZ Y EL IPES:

UNA ALIANZA QUE BUSCA FORTALECER LA COMERCIALIZACIÓN DEL GRANO

El pasado 8 de abril, Comerciantes de las Plazas de Mercado de Bogotá hicieron un recorrido por la Planta de Secamiento, Almacenamiento y Trilla de Fedearroz en El Espinal – Tolima, con el propósito de conocer el proceso del cultivo del arroz desde su siembra hasta la comercialización.

Como parte de una alianza entre la Federación Nacional de Arroceros y la Alcaldía Mayor de Bogotá, a través del Instituto para la Economía Social – IPES, se han realizado encuentros y ruedas de negocios con el objetivo de fortalecer la comercialización del arroz sin intermediarios, visibilizando la calidad del producto nacional y con precios asequibles de venta, encaminados a mantener el abastecimiento y la seguridad alimentaria de la capital.

Con esta iniciativa los compradores acceden a productos de excelente calidad a través de lugares, como las plazas de mercado, que hoy por hoy se han convertido en puntos estratégicos del turismo y centros gastronómicos de gran importancia para la comunidad nacional e internacional.



La visita a la Planta de Secamiento, Almacenamiento y Trilla de Fedearroz en El Espinal – Tolima, hizo parte de esta gran estrategia buscando que el comerciante conozca de primera mano cómo se cultiva el arroz, los avances tecnológicos que hoy se implementan y el proceso industrial que tiene el grano, para luego llegar a sus manos y ser entregado al consumidor final.





El Director de Proyectos Especiales de Fedearroz, Elkin Florez, manifestó que con esta coalición ya se ha podido apoyar a las plazas de mercado y se espera en un corto plazo acceder a las tiendas de barrio de la capital, con el fin de contribuir a que los productos como el arroz sean adquiridos por la ciudadanía a buenos precios y de excelente calidad.

“Con esta visita quisimos que ellos conocieran el objeto social de la Federación, como se trabaja con los agricultores y como se hace el arroz que los bogotanos consumen. Nos encontramos muy satisfechos por la disposición de los comerciantes y de las directivas del IPES con quienes estamos tratando de llevar a cabo proyectos conjuntos para darle esa seguridad alimentaria a la capital que tanto lo necesita”.

“Queremos seguir trabajando en nuevos proyectos con la Alcaldía Mayor y consolidar nuestra labor con la Secretaria de Desarrollo Económico para acercarnos a los tenderos. Ya hemos venido haciendo un primer trabajo en la localidad de Lucero Bajo, atendiendo a los tenderos y entregándoles arroz blanco, producto 100 por ciento colombiano”, explicó Florez.

Con este trabajo mancomunado Fedearroz busca consolidar el consumo del arroz nacional y visibilizar el importante trabajo que día a día hacen nuestros agricultores-empresarios, quienes producen alimentos de excelente calidad con el propósito de asegurar la alimentación de todos los colombianos.

Andrea Mosquera, Plaza de Las Cruces: “Asistimos porque nos pareció interesante conocer el proceso que tiene el arroz, hasta llegar a la casa, no sabíamos que tenía tanto proceso una libra de arroz, uno lo ve tan sencillo de preparar y tiene un proceso bastante complicado y chévere. Nos deja una gran enseñanza. A los productores les agradecemos todo el trabajo que hacen por nosotros, porque sin ellos no sería posible que llegue esa libra de arroz a nuestros hogares”.



Julian Ibarra Plaza 7 de Agosto: “Soy uno de esos abanderados que vende el arroz de Fedearroz y estoy convencido que es un producto netamente colombiano. Llegue aquí porque necesitaba más argumentos para defender este producto que nos está llegando, que de pronto puede ser más barato pero no tiene los suficientes argumentos. Aquí aprendí cosas claras, como que la semilla tiene todo un manejo, de origen y de calidad y después en la producción”.



“Veo que la Federación se preocupa porque sea un tema de sostenibilidad, a este proyecto que están haciendo vale la pena impulsarlo, es una responsabilidad de nosotros los colombianos, tenemos que defender nuestro producto frente al arroz que puede llegar por un TLC, que podrá traer mayor cantidad, pero no se sabe si calidad. Desde el punto de vista del comercializador la tarea de la producción es bien importante y es el primer paso, nosotros los de la cadena de transporte y distribución no podríamos subsistir sin su ayuda y veo que hay un acompañamiento de Fedearroz en todos los procesos de esta cadena para salir con un arroz bastante bueno y sobre todo competitivo”.



Marymena Rentería, Plaza La Perseverancia: “Tengo un restaurante, llevo 19 años en la plaza La Perseverancia y consumo buen arroz, siempre pensando en mis clientes. Vine a este recorrido porque me llamo la atención conocer el proceso de este arroz tan bueno que le doy a mis clientes”.

“Aprendí a valorar, soy del Choco y sé cómo se maneja una siembra de arroz, aquí tienen maquinas, pero allá toca a pulso, como se dice ‘tecnología de campesinos’, por eso me llamó la atención adquirir otra experiencia fuera de la que yo tengo y de la que sé. El programa AMTEC me parece excelente, ojalá otros agricultores utilicen esas técnicas porque así le da a uno confianza comprar un arroz tan bueno como el que ustedes venden. A mis compañeras les digo, cuando uno prueba un producto y sabe que es bueno está en todo el derecho de recomendarlo, además si hay personas a las que se debe apoyar, es al campesino, a los que cultivan, porque son ellos los que nos llevan la comida. Vamos Pa'lante, que sigan haciendo las cosas así de bien que eso en el momento lo ve uno difícil, pero esas no son pérdidas, son ganancias”.

LAS PLAZAS CON MARCA PROPIA

Como parte de esta estrategia el Instituto para la Economía Social - IPES hizo la promoción de su marca propia de arroz denominado “Plazas Distritales de Mercado”, producto que será maquilado por Fedearroz y vendido en las plazas de Bogotá.

El subdirector de Emprendimiento del IPES, Cristian Felipe González explicó como esta iniciativa surgió desde la administración distrital y se ha fortalecido con el fin de romper las brechas y el número de intermediarios que existen entre el campesino y el consumidor final. “Fedearroz nos abrió las puertas para que podamos traer directamente a nuestros comerciantes y así comprar directamente, y distribuir en las plazas de mercado y ahora con nuestra propia marca”.

El funcionario también destacó el trabajo que han realizado con el gremio y el buen comportamiento que ha visto del arroz de Fedearroz, el cual ya es conocido en las plazas. “Llevan mucho tiempo ofertándolo y vendiéndolo, incluso en las cocinas nos ha ido muy bien. Fue fácil traerlos, tienen toda la disposición para poder comprar y tenemos muchas expectativas con esto”, indicó.

González, finalmente reveló que este es el abre bocas de lo que tienen proyectado, “estamos impulsando nuestra propia marca, próximamente se hará el lanzamiento, además vamos a incentivar el uso de este producto en todas las cocinas que tenemos disponibles y seguiremos trabajando con Fedearroz. A futuro vamos a acercarnos a la Federación de Cafeteros buscando realizar un proceso similar de maquila, en el que podamos tener un café propio de la plaza de mercado”, puntualizó.



Por su parte, el Subgerente Comercial de Fedearroz, Milton Salazar manifestó su complacencia por el desarrollo de esta actividad y de la alianza entre Fedearroz y la Alcaldía de Bogotá, destacó el compromiso de los comerciantes y los invitó a continuar trabajando en equipo para promover el consumo de productos nacionales. También destacó el trabajo para la nueva marca. “El hecho de que el IPES y las plazas puedan tener su marca propia quiere decir que la competitividad va a llegar desde el agricultor al consumidor final, seguiremos trabajando en los objetivos sociales la Federación como el IPES”, manifestó.



Mantenga el cultivo libre de malezas

Oxafed[®] 380 S.C.



Suspensión Concentrada

Oxadiazon



Herbicida pre-emergente y
post-emergente que inhibe
el desarrollo de malezas

CATEGORÍA TOXICOLÓGICA II
MODERADAMENTE PELIGROSO - DAÑINO
REGISTRO NACIONAL ICA No. 371
Titular del Registro: FEDEARROZ



www.fedearroz.com.co
insumos@fedearroz.com.co
Tel: 425 1150 - Bogotá - Colombia

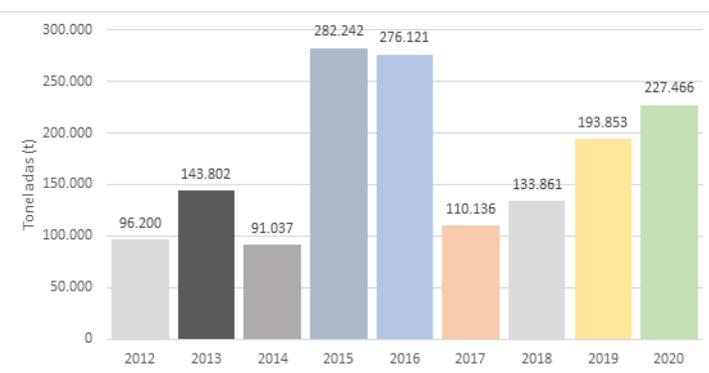
COMPORTAMIENTO DE LAS IMPORTACIONES DE ARROZ EN EL 2020

Por: Ricardo Sánchez Galvis. Coordinador Investigaciones Económicas

A inicios del año 2020, se esperaba una reducción de las importaciones en dicho año con respecto a las importaciones del 2019. Esta reducción estimada se sustentaba en los precios observados al productor, que estimularían como sucedió, el incremento de las áreas. Es así como en el 2020 se sembraron 596.415 hectáreas según las estimaciones de área que realiza la División de Investigaciones Económicas en conjunto con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE.

A pesar de suponer que las importaciones iban a disminuir, ahora que el DANE publicó los resultados totales de las importaciones, se observó en realidad en el 2020 un incremento de las importaciones con respecto al 2019 de 17 por ciento, pasando de 193.853 toneladas en términos de arroz blanco a 227.466 toneladas.

Gráfico 1. Importaciones en términos de arroz blanco 2012-2020.



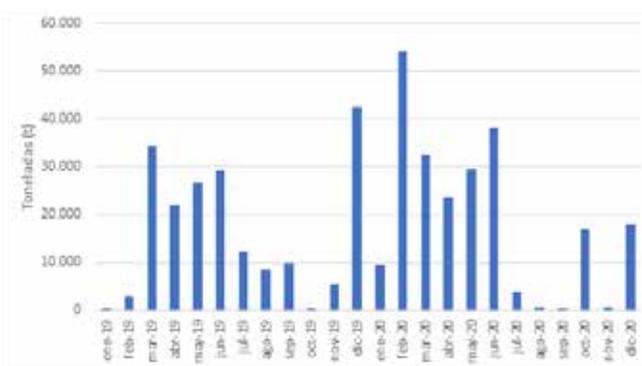
Fuente: DANE

Cálculos: Investigaciones Económicas

Este comportamiento era poco probable teniendo en cuenta además que el 2020 fue uno de los años más difíciles para el comercio internacional, dadas las medidas de aislamiento y del impacto económico que ha estado generando la pandemia.

Es importante analizar las importaciones mes a mes, dado que existe una marcada estacionalidad en las siembras se requiere arroz importado en los primeros meses del año.

Gráfico 2. Importaciones mensuales en términos de arroz blanco 2019-2020



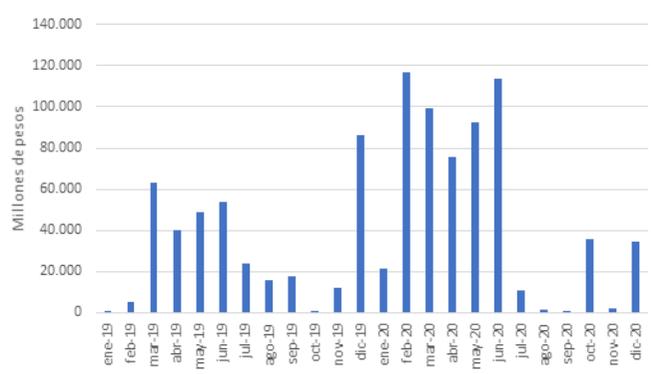
Fuente: DANE

Cálculos: Investigaciones Económicas

Cuando se hace la comparación del valor importado del 2020 contra el 2019 en pesos, la diferencia es un incremento de 64%, esto obedece a que el año 2020 fue un año de precios altos, pero adicionalmente la tasa de cambio sufrió una devaluación continua, en enero el promedio fin de mes cerró en 3.317,37 y en diciembre fue de 3.468,50. Hubo meses cuando el promedio fin de mes estuvo cerca a los 4.000 pesos como ocurrió en abril, mes en el que se importó el 10% del volumen total del año.

El valor CIF de las importaciones durante el 2020 fue de 605 mil millones de pesos, equivalentes en dólares a 162 millones de dólares, es decir que la tasa promedio de las importaciones durante dicho año fue de 3.719 pesos por dólar, considerablemente alta.

Gráfico 3. Valor CIF de las importaciones (millones de pesos). - enero 2019-diciembre 2020



Fuente: DANE

Elaboró: Investigaciones Económicas

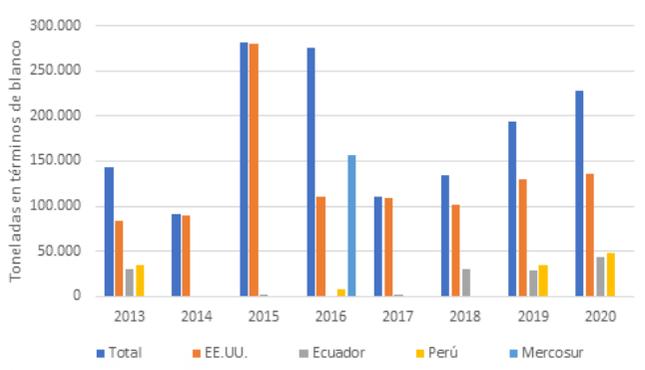
Para el año 2021 se espera algo muy similar a lo observado en el año 2017: el año 2016 fue un año en el que aumentó el área significativamente y así mismo la producción, por eso en el 2017 las importaciones presentaron una contracción del 60 por ciento, lo que seguramente sucederá y más ahora que los resultados de la subasta evidencian que de las 82.213 toneladas disponible del contingente, solo se subastaron 6.591 toneladas, lo que equivale al 8% del total del primer contingente. En el caso de enero de 2021, se registraron tan solo 250 toneladas de importaciones, es decir un 97% menos que en el mismo mes del año anterior.

El acuerdo comercial con Estados Unidos establece para este año un aumento del contingente a 117.402 toneladas en términos de arroz blanco y un arancel de 55,4%, lo que sigue haciendo que el arroz proveniente de Estados Unidos sea cada vez más barato, llegando en el 2030 a cero arancel y obligando al mercado nacional a ser más competitivo.

Con la Comunidad Andina se ha observado que los precios tanto en Perú y Ecuador se encuentran por encima de los precios de Colombia, por lo que es probable que las importaciones durante el presente año también se mantengan muy bajas, adicionalmente el comportamiento de la tasa de cambio hace que dichas importaciones se encarezcan aún más.

Las importaciones están concentradas principalmente en los tres oferentes antes mencionados, que en orden de importancia tomando como base la información del 2020 son: Estados Unidos (59%), Perú (21%) y Ecuador (19%). A partir del 2012, año en el que inició el acuerdo comercial con Estados Unidos, convirtieron a este país en el principal origen de importaciones en cuanto a arroz se refiere. Otro hecho a destacar es el incremento en las importaciones a partir del año 2015 como consecuencia del cierre de frontera con Venezuela, lo que redujo considerablemente el contrabando y estimuló las importaciones de arroz y las siembras en el país. Para el año 2017 se observa un descenso como consecuencia de la sobreproducción que hubo en dicho año, lo que desestimuló las importaciones de arroz y adicionalmente una tasa de cambio que se ha venido depreciando, lo que incrementa el costo de importación. En 2020 aparecen Perú y Ecuador ganando participación dentro de las importaciones totales, consolidándose como dos países de los cuales se importa arroz.

Gráfico 3. Importaciones de arroz por origen. 2013-2020



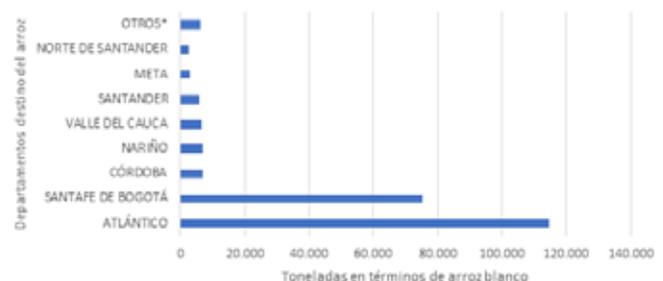
Fuente: DANE

Cálculos: Investigaciones Económicas

Los inventarios de arroz en el país a la fecha continúan altos, los ingresos de los consumidores se han visto afectados por la pandemia, lo que hace que el consumo se afecte, esto queda en evidencia en los reportes que presenta el DANE en su Encuesta de Pulso Social, donde las familias han pasado de tres alimentos al día a uno o dos y en el peor de los casos a días sin la posibilidad de alimentarse. Esta encuesta muestra que del total de encuestados el 70,7% no tiene mayores posibilidades de comprar ropa, zapatos, alimentos entre otros bienes, lo que efectivamente se vio reflejado en el comportamiento del PIB, el cual decreció 6,8% con respecto al 2019.

Cuando se analiza el departamento de destino del arroz importado, se observa que aproximadamente el 50% del arroz importado se queda en la zona de la costa. Esto se debe a que esta región es gran consumidora de arroz, o al menos este era su comportamiento habitual antes de la pandemia. Según el último boletín del consumo de arroz en Colombia, publicado en el boletín técnico de la Encuesta Nacional de Arroz Mecanizado – ENAM -, departamentos como Atlántico tenían un consumo promedio de 46,8 kg al año, Bolívar de 55,6 kg, Córdoba de 68,1 kg, mientras que el consumo promedio nacional fue de 42,9 kg.

Gráfico 4. Destino de departamento en términos de arroz blanco 2020. - *Antioquia, Bolívar, Cesar, Casanare, Cundinamarca, Huila.



Fuente: DANE

Cálculos: Investigaciones Económicas

En las importaciones también se observa una gran concentración de las empresas que importan arroz, el 78,1% del volumen importado estuvo a cargo de solo 5 empresas de un total de 89 empresas que importaron en el 2020.

Cuadro1. Principales empresas importadoras de arroz blanco en el 2020

Empresa Importadora	Toneladas en términos de arroz blanco
GRANOS Y CEREALES DE COLOMBIA S.A.	65.405
ORF S.A	32.358
DIANA CORPORACION S A S	31.917
INVERSIONES LACHE Y COMPAÑIA LTDA	25.610
FARID CURE Y COMPAÑIA S.A.S. ARROCERA DEL LITORAL.	22.318
ARROCERA SAHAGUN S.A.S	6.887
ARROCERA LA ESMERALDA S.A.S	5.577
AGROINDUSTRIAL MOLINO SONORA A.P S.A S	5.316
ARROCES DE SANTANDER S.A.	2.923
ARROCES Y CEREALES DE LA COSTA S.A	2.894
UNION DE ARROCEROS S.A.S.	1.924
ARROCERA BOLUGA LTDA	1.800
OTROS	22.539
Total	227.466

Fuente: DANE

Cálculos: Investigaciones Económicas.

Basado en la información anterior, se concluye que las importaciones y el contrabando en el año 2021, no son la principal amenaza del sector. Durante el presente año, los altos inventarios y la baja demanda por arroz se convierten en el principal reto a afrontar, por lo que se requieren políticas acordes a la nueva problemática y una rápida reactivación económica que permita principalmente a los hogares más vulnerables retomar su consumo de alimentos y garantizar su seguridad alimentaria y nutricional.

¿Necesitas repuestos para tu tractor VALTRA ?

MAQTRA

Contamos con uno de los inventarios más completos de Latino América y más de 36 años de experiencia

Llámanos y cotiza

www.maqtra.com.co
 (+57) 313 7217144 - 313 7218372
 maqtra_sas
 Maqtra SAS

NOVEDADES BIBLIOGRÁFICAS



Revista : Revista Nacional de Agricultura
Edición: Marzo 2021
Editor: Sociedad de Agricultores de Colombia

Una apuesta a la tecnificación del campo

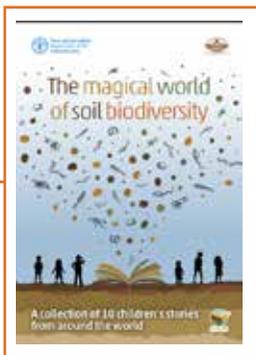
Productores de papa, arroz, maíz, café y aguacate, entre otros renglones agrícolas, pueden acceder al Servicio de Diagnóstico y Monitoreo de Cultivos, lanzado recientemente por Yara, líder mundial en producción y comercialización de soluciones para la nutrición de cultivos. Se trata de una contribución a la tecnificación del campo y al mejoramiento de los ingresos de los cultivadores, en la cual Colombia entra a ser pionera en América Latina. Contarán qué fue lo bueno y lo malo de esta vigencia, y esto fue lo que respondieron algunos de ellos. Las notas aparecen por orden de llegada.

Libro: Producción de semilla de arroz regional en manos de pequeños productores: experiencias y lecciones aprendidas con la Asociación de Pequeños Productores Agropecuarios de la vereda Lana (Asoprolana), del municipio de Majagual (Sucre)

Edición: 2020

Editor: Corporación colombiana de investigación agropecuaria – AGROSAVIA - file:///U:/Downloads/Ver_documento_36595.pdf

En este libro se presenta la sistematización de la experiencia de la Asociación de Pequeños Productores Agropecuarios de la vereda Lana (Asoprolana), del municipio de Majagual (Sucre), relacionada con la producción de semilla de arroz regional de buena calidad, durante su participación, en el periodo 2013-2018, en el proyecto Plan Nacional de Semillas, ejecutado por la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA) (antes Corpoica). Los resultados de la investigación cualitativa de tipo descriptivo se obtuvieron en el desarrollo de cuatro grandes momentos, conformados por la ejecución de los siguientes talleres: (a) caracterización, (b) mapeo participativo, (c) planeación por generación de escenarios, y (d) plan de trabajo. En el documento se exponen los logros obtenidos, las dificultades y las lecciones aprendidas, con el fin de que instituciones o actores interesados en la producción de semilla de calidad puedan consultarlo.



Libro: El mundo mágico de la biodiversidad del suelo

Edición: 2021

Editor: FAO e IUSS

En el marco del Día Mundial del Suelo 2020, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la Unión Internacional de Ciencias del Suelo (IUSS) y la Alianza Mundial por el Suelo (GSP) lanzaron un concurso de libros para niños sobre la biodiversidad del suelo con el lema «Mantener vivo el suelo, proteger la biodiversidad del suelo». El concurso de libros sobre la biodiversidad del suelo ha dado a conocer la importancia de los organismos del suelo y ha sensibilizado sobre la urgencia de proteger la biodiversidad del suelo.

Revista: AGRICULTURA DE LAS AMÉRICAS

Edición: Abril 2021

Editor: MEDIOS & MEDIOS

Tecnificación y Rentabilidad

Los agricultores disponen de las herramientas tecnológicas necesarias para modernizar los procesos productivos con miras a lograr mejores prácticas agrícolas y mejor calidad de los productos. La tecnología (AG Tech) ofrece un completo diagnóstico del cultivo a los agricultores a través de tres etapas: Diagnóstico de fertilidad a través de análisis de suelos y foliares, recomendaciones nutricionales y monitoreo satelital de cultivos.



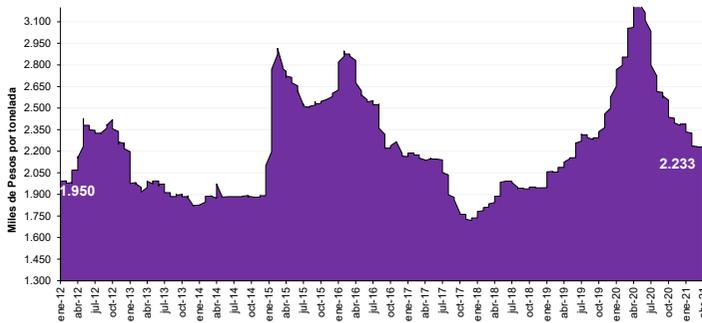
ESTADÍSTICAS ARROCERAS

Precio promedio de arroz y sus subproductos para el mes de abril 2021 (\$/kg)

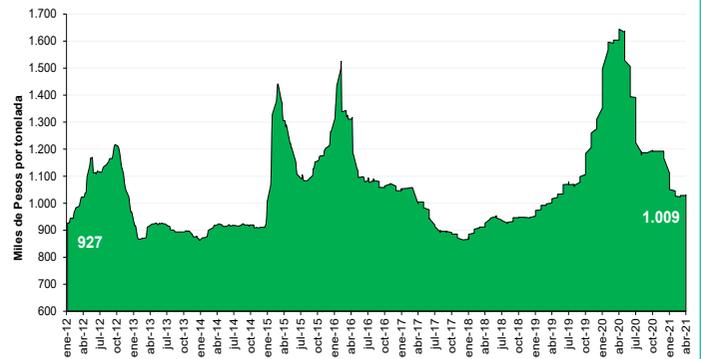
SECCIONAL	PADDY VERDE	BLANCO EMPACADO	CRISTAL	GRANZA	HARINA	CONSUMIDOR segunda
Cúcuta	971	2.746	1.551	991	700	3.421
Espinal	1.082	2.640	1.575	1.300	735	2.796
Ibagué	1.084	2.640	1.575	1.300	750	2.784
Montería*	970	2.320	1.400	1.100	950	3.208
Neiva	1.082	2.640	1.218	-	932	3.196
Valledupar	1.011	2.712	1.400	960	641	3.479
Villavicencio	990	2.640	1.300	950	800	3.242
Yopal	949	2.688	1.320	950	867	3.250
Colombia	1.024	2.591	1.398	1.093	811	3.103

* Nota: En Monteria, el precio del arroz blanco en bulto se encuentra en 2.117 \$/kg.

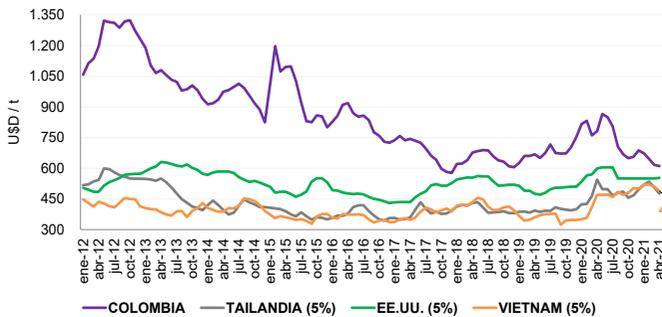
PRECIO PROMEDIO SEMANAL DE ARROZ BLANCO MAYORISTA, COLOMBIA 2012 - 2021



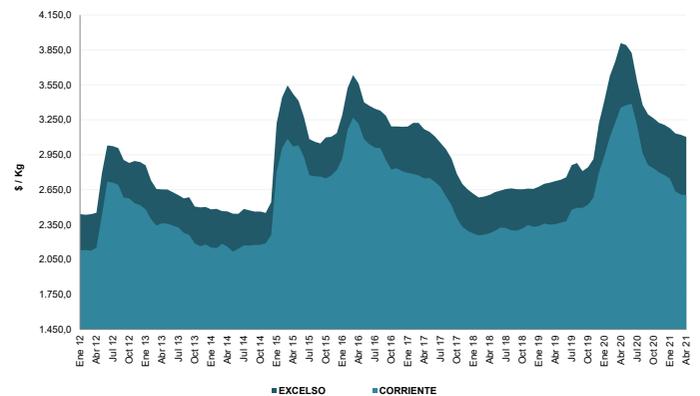
PRECIO PROMEDIO SEMANAL DE ARROZ PADDY VERDE, COLOMBIA 2012 - 2021



PRECIOS MENSUALES DE ARROZ BLANCO 2012-2021



PRECIOS MENSUALES ARROZ EXCELSO Y CORRIENTE AL CONSUMIDOR, COLOMBIA 2012 - 2021





SOPA DE ARROZ

5 porciones

INGREDIENTES

1 taza de arroz
8 tazas de caldo frío
3 papas sabaneras peladas y cortadas en cuadros
3 papas criollas peladas y cortadas en cuadros
1 rama de cilantro
Sal, pimienta y comino Hogao
3 cucharadas de aceite
1 ½ taza de cebolla larga
2 tazas de tomate
Color
Sal, pimienta y comino al gusto

PREPARACIÓN

Remoje el arroz en el caldo durante una hora. Prepare el hogao o guiso en el aceite con la cebolla, el tomate y los condimentos.

Luego ponga en una olla el arroz con el caldo, la rama de cilantro, las papas y la mitad del guiso preparado.

Deje cocinar unos 20 minutos o hasta que estén blandas las papas y el arroz abra y revise el sabor.

Sirva con carne molida en polvo, huevo, tajadas de plátano, aguacate y más hogao.



¡LLEGÓ EL MOMENTO DE CRECER!



En época de siembra, compre fertilizantes complejos granulados NUTRIMON® altos en fósforo y asegure el crecimiento y la productividad de su cultivo desde la raíz.



MÁS Y MEJOR COSECHA POR HECTÁREA



Incrementan el **potencial de producción** del cultivo gracias a su composición nutricional.



Evitan daños en la germinación de la semilla porque **no liberan gas amoniacal** y son **amigables con el medio ambiente**.



Promueven el **rápido desarrollo** de nuevas raíces y aportan la energía necesaria para el **crecimiento sano** y fuerte del cultivo.



Garantizan el **desarrollo uniforme del cultivo** para obtener una cosecha más homogénea.

Para todos los gustos



PRÓXIMAMENTE

Arroz del campo a su mesa

“MI TIENDA DEL ARROZ”

Bogotá

- Cra. 47 No. 132 - 14 Prado Veraniego Tels: 521 7111 - 310 418 7619
- Cra 17F No. 69A - 32 Sur Barrio Lucero Bajo Tel: 320 865 6654
- Calle 25D Bis A N.99 – 70 Fontibón Tel: 320 865 6653
- Calle 140 N.11 - 58 Centro Comercial Puerta del Sol - local 13 Cedritos Tel: 319 369 4940

Mayor Información: mitiendabogota@fedearroz.com.co

Fedearroz Oficina Principal Carrera 100 No. 25H - 55 Tel: 4251150

www.fedearroz.com.co

