

# ARROCEROS DEL LLANO LE CUMPLEN AL SECTOR

La gran incidencia que sobre el mercado del arroz en Colombia tienen los Llanos Orientales, ha hecho que cobre marcada importancia, la realización durante el primer semestre de la encuesta de arroz mecanizado.

Se trata de un ejercicio que adelanta Fedearroz con el Dane, en desarrollo del convenio de cooperación existente entre las dos entidades desde hace 18 años, que revela el comportamiento de las siembras como un indicativo claro del impacto que tendrá la cosecha de una de las zonas que más aporta a la producción nacional.

En lo que corresponde a las siembras efectuadas en el primer semestre del 2018, el Censo arrojó una reducción en la mencionada Zona de 56.733 hectáreas, frente a las realizadas en el mismo periodo de 2017, situación que significa en primer lugar, el cumplimiento de la expectativa fijada por Consejo Nacional del Arroz para evitar excesos de producción que afectaran negativamente los precios como ocurrió el año anterior.

Esta merma en las siembras significará a su vez 300.000 toneladas menos de arroz paddy verde, lo que se traduce en la reducción de la oferta, situación que debería traer como consecuencia y por circunstancias propias del mercado, a un incremento del precio al productor en los meses siguientes.

Tal disminución producto de la medida con la que se actuó por parte de los productores, se presentó en el departamento de Casanare con 32.321, en el Meta con 15.989, y en los restantes departamentos de la Llanura con 8.423 hectáreas.

Estas cifras son contundentes y muestran que los productores de esta región del país le cumplieron al sector, reduciendo significativamente la oferta. Si bien, las cifras de los Llanos fueron reveladas por el Dane, los datos de las demás zonas, serán publicados el próximo 2 de Agosto.

Es importante tener en cuenta la implicación logística que acarrea una labor como la adelantada, de la que hace parte un detallado trabajo de campo sobre las siembras efectuadas entre Enero y Junio, y luego, la consolidación estadística con los resultados generales a que hemos hecho referencia, siendo revelados antes del inicio de la cosecha como estaba previsto.

En todo este esfuerzo está el aporte de los agricultores, de Fedearroz como gremio y del Dane como rector de la estadística nacional, con el fin de contribuir a una mayor transparencia en el manejo del mercadeo del arroz en Colombia. Por supuesto se espera del sector industrial su contribución, como actores fundamentales de la cadena productiva.



# REVISTA ARROZ VOL. 66 No. 534

ÓRGANO DE INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN TECNOLÓGICA  
DE LA FEDERACIÓN NACIONAL DE ARROCEROS  
FEDEARROZ- Fondo Nacional del Arroz

**4** DISTRIBUCIÓN DE POBLACIONES DE ARROZ  
MALEZA EN FINCAS ARROCERAS DEL  
NORTE DE SANTANDER

**14** FEDEARROZ EN CONFERENCIA  
INTERNACIONAL DE ARROZ EN PERÚ

**18** COMISIÓN DE LA CUOTA DE FOMENTO  
ARROCERO RECORRIÓ INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA  
DEL CENTRO EXPERIMENTAL LAS LAGUNAS

**20** CENSO ARROCERO DE LOS LLANOS  
REVELA DISMINUCIÓN DE ÁREA EN  
LAS SIEMBRAS

**22** GÉNERO Y CAMBIO CLIMÁTICO:  
EXPERIENCIAS, PERCEPCIONES Y ADAPTACIONES DE  
ARROCERAS Y ARROCEROS EN TOLIMA, COLOMBIA

**28** MI TIENDA DEL ARROZ

**30** FEDEARROZ EN LA FERIA  
INTERNACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE,  
FIMA 2018

**34** AMTEC SIGUE CUBRIENDO  
EL PAÍS ARROCERO

**42** NOTIBREVES DEL ARROZ

**44** CON ÉXITO CULMINÓ EL PRIMER SEMINARIO  
DE AGRICULTURA DE PRECISIÓN

**48** DEL ARROZ AL COMENSAL

**52** ESTADÍSTICAS **54** NOVEDADES

**56** RECETA

Dirección General Rafael Hernández Lozano  
Consejo Editorial Rosa Lucía Rojas Acevedo,  
Myriam Patricia Guzmán García  
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: editorialmmb@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 PBX (57-1) 3 57 3863  
Móvil 310 214 97 48 - 312 447 78 92

#### Fedearroz - Dirección Administrativa

Gerente General Rafael Hernández Lozano  
Secretaría 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 Velandía

#### Fedearroz - Junta Directiva

Presidente: Néstor Julio Velasco Murillo  
Vicepresidente: Henry Sanabria Cuellar  
Principales:  
Gonzalo Sarmiento Gómez, Julio Cesar Cortes Ochoa  
Libardo Cortes Otavo, Fabio Augusto Montealegre Sánchez  
Martín Leonardo Vanegas Olaya, Henry Alexander Ramírez Soler  
Raúl Barbosa, Abimael Manzano Novoa

#### Suplentes:

Judy Herrera Riaño  
Oscar Ricardo Chaparro Rodriguez  
Rufo Antonio Regino Noriega  
María Magdalena Garcia Anzola  
Carlos Eduardo Artunduaga Rodriguez  
Miller Noé Ortiz Baquero  
Orlando Tarache Benítez  
Nicolás Badrán Arrieta  
Julio Cesar Mantilla Rodriguez  
Alfonso Enrique Genes Hernández

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.

Primera edición 15 de Febrero de 1952  
siendo Gerente Gildardo Armel

Carrera 100 # 25H - 55 pbx: 4251150  
Bogotá D.C. - Colombia

[www.fedearroz.com.co](http://www.fedearroz.com.co)



LLEGA  
LA GIRA  
TÉCNICA  
**NEW  
HOLLAND**

 PREGÚNTANOS COMO  
**315 2624646**

**MOVEMOS LOS SUEÑOS  
DEL AGRICULTOR COLOMBIANO**



# DISTRIBUCIÓN DE POBLACIONES DE “ARROZ MALEZA” EN FINCAS ARROCERAS DEL NORTE DE SANTANDER

Alfredo Cuevas Medina <sup>1</sup>, Juan David Gómez <sup>2</sup>

## RESUMEN

Para establecer la distribución del arroz maleza se evaluaron 110 fincas en los municipios de Cúcuta, El Zulia, Los Patios, Puerto Santander, Tibú y San Cayetano, entre las etapas de grano pastoso a maduración, tomando 5 puntos de muestreo por finca. Se determinó la incidencia, la frecuencia y la abundancia por ecotipo, el número de panículas de la variedad sin arroz maleza y, la descripción fenotípica de los ecotipos. Se encontró 9 ecotipos diferenciables compitiendo con el cultivo del arroz. En 85 fincas se encontró arroz maleza; clasificando la infestación por grupos, los mechudos ocupan el 55,6%, los pipones el 33,4%, los rayones el 11%; por finca se observó de 4 a 9 de estos grupos y el número de panículas entre 16 y 140 por metro cuadrado. Los ecotipos más frecuentes el pipón desgranador, el mechudo patechulo y el mechudo dorado rayón. La abundancia fue menor en el pipón japonico 6 panículas/m<sup>2</sup> y, mayores en: mechudo paja café 12, seguido por el rayón manchado 10,6 y *mechudo paja limpia* 10,3. La incidencia de arroz maleza vario entre 3 y 70% por finca y, por veredas fue mayor en Guajira con 38,42%, San Cayetano 23,62%, Los Caños 19,46% y Agua Clara con 19,25%.

**Palabras Claves.** variedad, ecotipos, frecuencia, abundancia, competencia

<sup>1</sup> I. A., M. Sc. Investigación y Transferencia de Tecnología FNA, Fedearroz seccional Cúcuta.

<sup>2</sup> I. A. investigaciones económicas, FNA Fedearroz Seccional Cúcuta.

## INTRODUCCION

En el departamento Norte de Santander el arroz lo siembran 1640 productores en 2242 unidades de producción de arroz (UPA) bajo riego en 9 municipios que ocupan un área de producción de 30.035 has anuales, distribuidas en 2 cosechas con promedio de rendimiento de 6,1 t/ha (Fedearroz, Cuarto censo arrocero, 2016).

Para implementar el programa AMTEC de tal forma que se logre la competitividad necesitamos campos limpios de malezas y en especial el arroz maleza (*arroz rojo*) ya que este aumenta los costos, reduce los rendimientos, deprecia los suelos y deteriora la economía de los productores de arroz. Esta especie de arroz se transforma en maleza en el sistema productivo arrocero como consecuencia de una combinación de procesos ecológicos (pre-adaptación, invasión) y de evolución que interactúan en el espacio y en el tiempo.

Tradicionalmente en el departamento la producción de arroz se inicia en la década de los 60's y la siembra intensiva ha llevado a incluso a realizar 2,5 cosechas al año cuando en algunas áreas se destinan al soqueo. La sobre explotación de la tierra, sumado al uso de semillas contaminadas con arroz maleza conlleva a presentar altas infestaciones de esta especie que cada día aumenta y que limita los rendimientos en más del 90% del área sembrada. Esta maleza, siendo arroz (*Oryza sativa*) se comporta como planta asaz eficiente al adaptarse a las condiciones de manejo pudiendo emerger de profundidades mayores a 15 cm, sobrepasar en crecimiento y desarrollo a las variedades de arroz. La infestación está compuesta por más de 9 ecotipos competidores que ocasionan alto costo en la reducción de la competencia y la descontaminación del suelo, atrasando en el productor el logro en la competitividad y rentabilidad del cultivo. Es de gran importancia tomar conciencia sobre

los bancos de malezas, estos cada día son más abundantes y adaptados a las condiciones regionales. Mientras no se implemente una labor diferente a la tradicional y no haya planeación de la cosecha con medidas que conlleven a disminuir las poblaciones de arroz maleza, será imposible aumentar los rendimientos, sumado a la susceptibilidad al virus de la hoja blanca y se constituyen en una fuente de inóculo para su transmisión al arroz comercial. Con esta investigación se pretende caracterizar por regiones las poblaciones de arroz maleza, la incidencia, la frecuencia y establecer si hay variaciones en los ecotipos encontrados, como herramienta para el manejo de las poblaciones que compiten con el cultivo del arroz

## 2. MATERIALES Y METODOS.

Con base en los resultados sobre áreas arrojados por el cuarto censo nacional arrocero se seleccionaron de acuerdo a las UPAS estadísticamente representativas 110 fincas, allí se evaluó la incidencia, la frecuencia y abundancia del arroz maleza en lotes comerciales de arroz entre las etapas de grano pastoso a maduración. Tabla 1.

### 2.1 infestaciones del arroz maleza (arroz rojo).

**Tabla 1. Distribución de las fincas (UPAS) para evaluación de arroz maleza en Norte de Santander.**

MUNICIPIOS	ZONAS	VEREDAS	UPAS
San José de Cúcuta	Distrito de riego	Restauración	5
		Los Reyes	3
		Limoncito	5
		La Sirena	5
		Las Vacas	5
		La Floresta	5
		Susanita	5
		El plomo	5
		Buena Esperanza	5
		Londres	5
		La Vega	2
	Fuera del distrito de riego	Aguaclara	5
		La Fe	1
		Guaramito	5
El Zulia	Distrito de riego	Pueblitos	5
		Precozul	5
		La Torre	5
		Guaduales	5
		La Martica	5
	La Piñerúa	5	
Fuera de Distrito	Camilandia	2	
Los Patios		Los Vados	2
Puerto Santander		Banco de Arena	8
Tibú	Campo 2	Guajira	3
		Km 15	1
San Cayetano	Santa María		1
	Los Tanques		1
	La Termo		3
	Cornejo		3

La mayor concentración del área de cultivo del arroz está en el distrito de riego del río Zulia (margen izquierda en el municipio de El Zulia y la derecha en el municipio de Cúcuta) y las otras zonas evaluadas se consideran fuera de este Tabla 1. La infestación hace referencia al número de plantas de arroz maleza (*comúnmente llamado arroz rojo*) capaces de reducir el rendimiento del cultivo en una determinada área. La proporción en la reducción en el rendimiento depende del número y clase de ecotipo que este compitiendo. Se estimó el porcentaje visual de infestación por finca dividiendo cada finca en 4 cuadrantes y asumiendo que el 25% de infestación corresponde al arroz maleza presente en todo el cuadrante. Cuando la infestación fue menor se subdividió el área y se calculó la infestación de igual manera observando la preferencia del ecotipo. Se calculó el porcentaje de incidencia de arroz maleza por finca dividiendo el número de panículas de la variedad de arroz, entre el total de panículas de arroz maleza, contenidas en el marco y multiplicándola por 100.

## 2.2 Abundancia y frecuencia de los ecotipos.

El método de muestreo usado fue sistemático en W seleccionando cinco puntos de muestreo y utilizando un marco 1m<sup>2</sup> contabilizando el número de plantas de arroz maleza contenidas evitando el desgrane. La abundancia se calculó con la fórmula siguiente:

$$\text{Abundancia} = \frac{\text{Número de panículas del biotipo}}{\text{Número de muestras en la que aparece}}$$

y la frecuencia de cada biotipo se calculó de la siguiente manera:

$$\text{Frecuencia} = \frac{\text{Número de veces que aparece el biotipo}}{\text{Número total de puntos muestreados}}$$

En plantas con desgrane se contabilizaron los raquis de los ecotipos desgranados y se comparó la arquitectura de la planta y las semillas con ejemplares similares. Al azar, se seleccionó un sitio uniforme del campo comercial libre de rojo y se contabilizaron las panículas de la variedad contenidas en el marco de 1m<sup>2</sup>.

## 2.3 Mapas de caracterización de ecotipos.

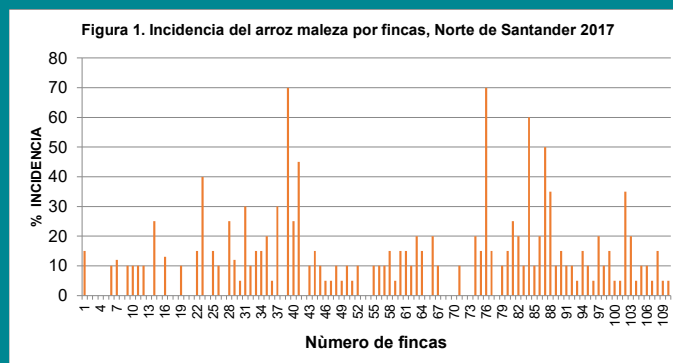
Se representó la distribución de las poblaciones de arroz maleza teniendo en cuenta la georreferenciación e interpolando para la construcción de los mapas utilizando la herramienta Qgis. Los mapas se interpretaron de acuerdo al tipo de distribución: agrupada, uniforme o aleatoria

## 2.4 Descripción fenotípica de los biotipos.

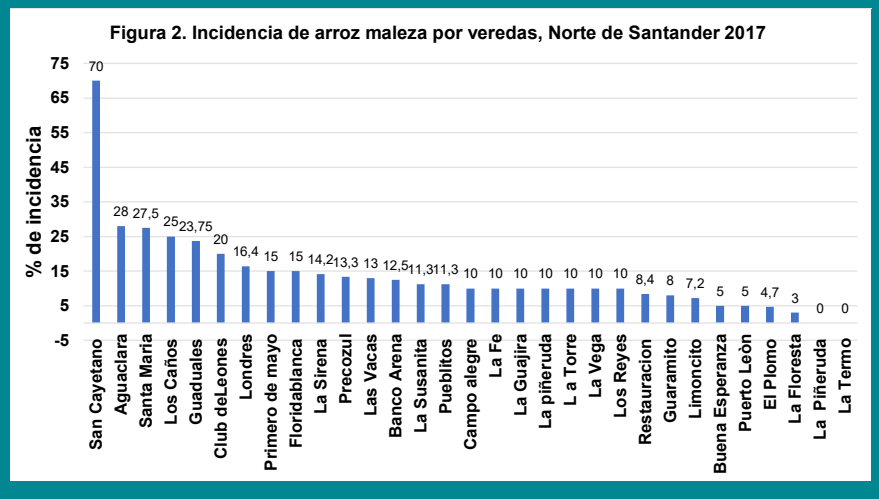
Se describieron las características más relevantes de diferenciación de los ecotipos como: altura de la planta, desgrane y tipo de grano, teniendo en cuenta los descriptores característicos propuestos por Montealegre 1991. La altura de la planta se midió desde el suelo hasta el ápice de la hoja bandera; el desgrane manual mediante presión y contando el número de granos removidos. La arista, presencia o ausencia y su longitud. El tipo de grano se clasificó de acuerdo a los descriptores. El ápice del grano se consideró normal cuando es similar o equivalente al de la variedad. El color del pericarpio se determinó descascarando 10 granos de cada ecotipo y se clasificó. Se seleccionó dos ejemplares representativos por ecotipo, siguiendo el procedimiento de secado y montaje bajo normas de colección para herbario.

## 3. RESULTADOS Y DISCUSION

**3.1. Infestación de arroz maleza.** La infestación se presentó en 87 fincas con incidencias que oscilaron entre 5% y 70%. En 23 fincas no se presentó arroz maleza. Figura 1.



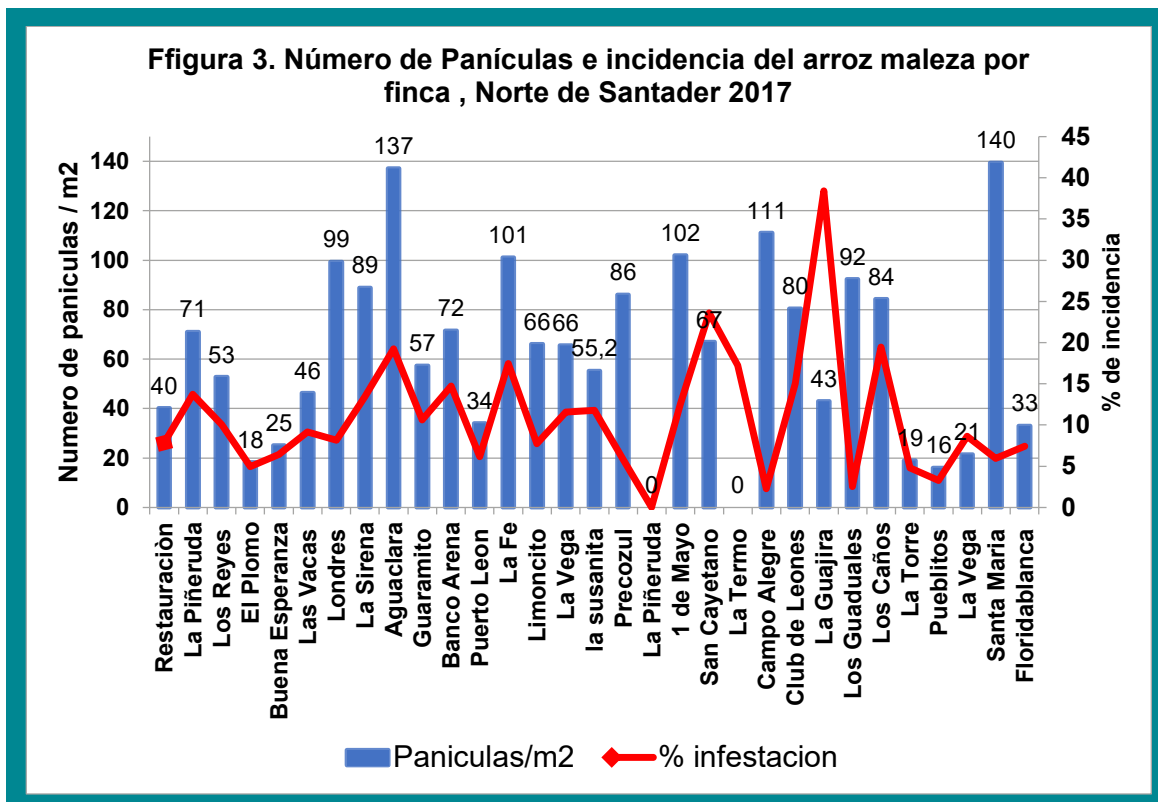
Se analizó el comportamiento de la incidencia agrupando las fincas por veredas. En el casco urbano de San Cayetano se encontró la mayor incidencia que corresponde al 70%, no obstante veredas como La Termo pertenecientes al mismo municipio, no registraron incidencia. Entre el 20 y 28% de incidencia se encontró en 5 veredas, entre el 10% y 17% en 16 veredas, del 3% al 9% en 7 veredas. Figura 2.



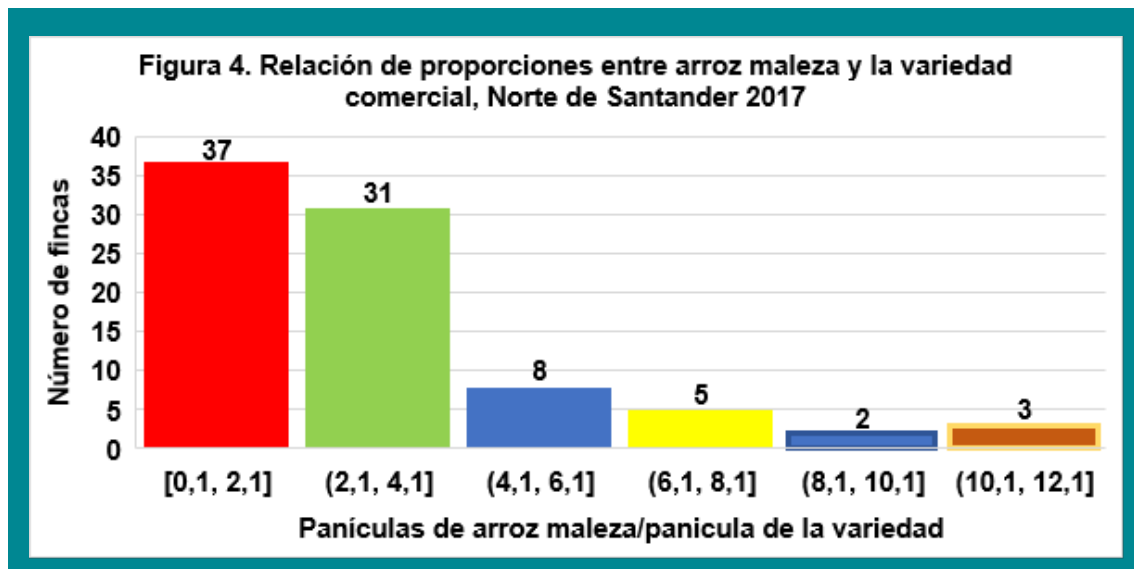
El arroz maleza se adapta muy bien a las condiciones de cada agro ecosistema, esta maleza ha logrado posicionarse con características propias de la interacción genotipo ambiente que ha permitido la aparición de ecotipos adaptados a las condiciones de manejo, con alta capacidad de producción, viabilidad de semillas y baja esterilidad. Se determinó el número de panículas de arroz maleza/m<sup>2</sup> obtenido del promedio de 5 sitios por finca para los grupos, *pipones*, *mechudos* y *rayones*. La capacidad de reducción del rendimiento en una variedad por el arroz maleza, depende también del número de plantas que logren competir en un espacio determinado; en tan solo una finca se encontró un solo biotipo de arroz maleza y en las restantes entre 2 y 9 ecotipos con características diferentes.

El promedio de panículas/m<sup>2</sup> de la variedad (*Fedearroz 2000*, *FLFedearroz 68* y *Fedearroz 67*) comercial sembrada en cada finca evaluada y en la etapa de maduración fue de 490.

Se calculó por vereda el número promedio de panículas de arroz maleza y se evidencio que el menor correspondió a 16 y el máximo a 140; el porcentaje de incidencia de arroz maleza por vereda fue mayor en La Guajira con 38,42%, seguido por San Cayetano con 23,62%, Los Caños 19,46% y Agua clara 19,25%. Figura 3.



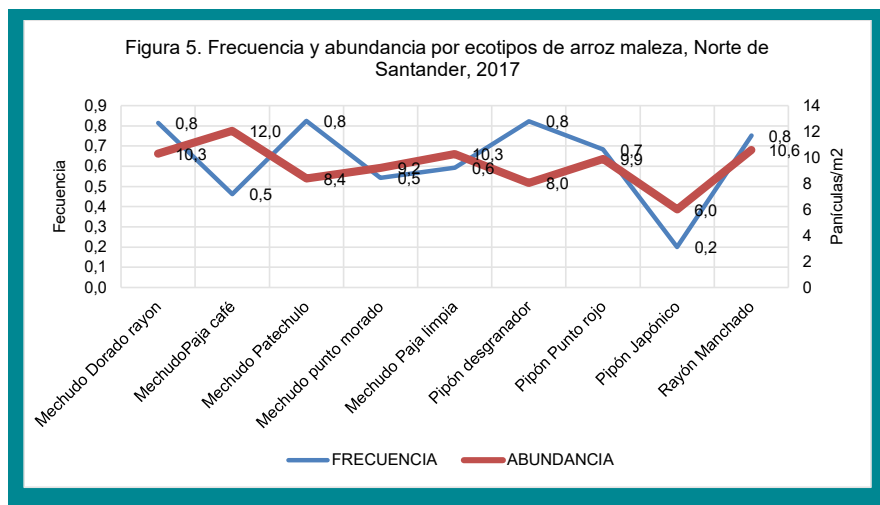
En las 87 fincas con arroz maleza las infestaciones la componen 9 ecotipos. Se estimó la relación de proporción entre el número de panículas de arroz maleza y las panículas de la variedad. Del total de fincas en 37 por cada panícula de la variedad hay entre 0,1 y 2,1 panículas de arroz maleza; en 31 fincas entre 2,1 y 4,1; en 8 fincas entre 4,1 y 6,1; en 5 fincas entre 6,1 y 8,1; en 2 fincas entre 8,1 y 10,1 y, en tres fincas por cada panícula de la variedad hay entre 10,1 y 12,41 panículas de arroz maleza, datos que muestran asaz agresividad de esta maleza. Figura 4.



### 3.2. Abundancia y frecuencia de biotipos de arroz maleza

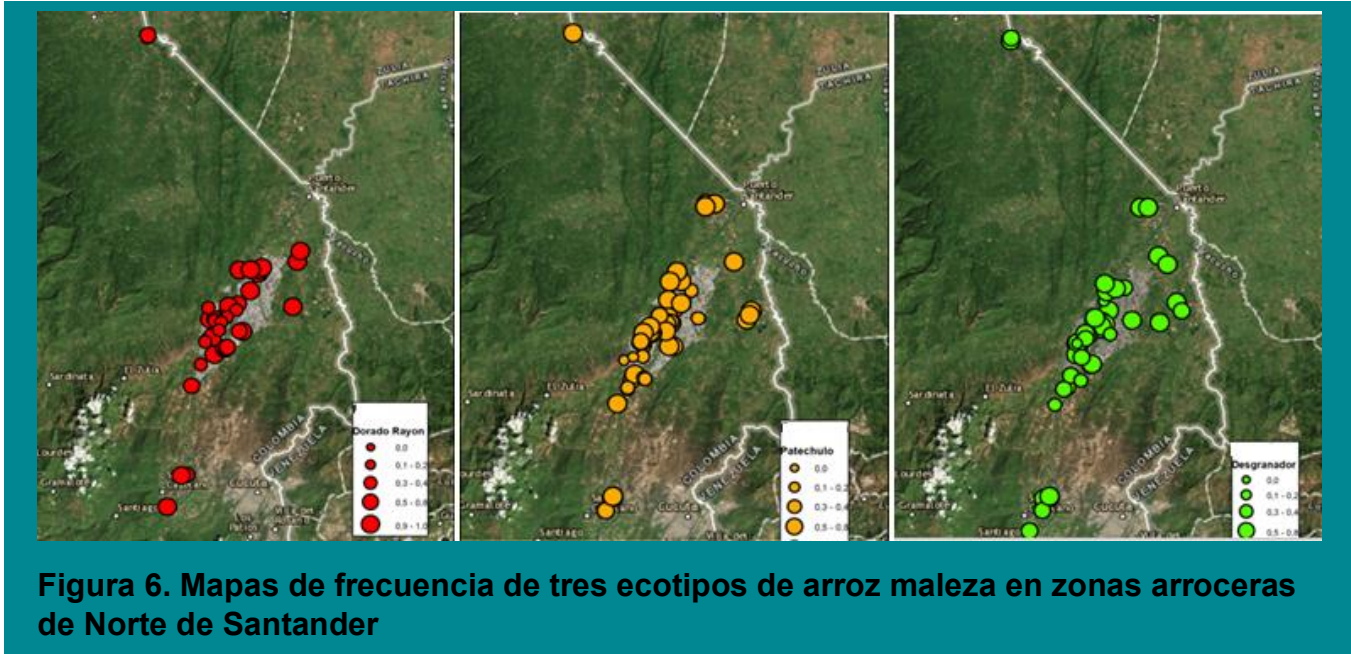
En las fincas se determinó los parámetros de frecuencia y abundancia, parámetros dados por la adaptación de los ecotipos al espacio y relacionados posiblemente con condiciones de suelo, humedad y manejo. Para el grupo de los pipones: **el pipón desgranador** la frecuencia fue del 0,82 y su abundancia es de 8 panículas de arroz maleza/m<sup>2</sup>, el **pipón punto rojo** 0,68 y 9,9, **el pipón japonico** 0,2 y 6, el **mechudo dorado rayón** 0,81 y 10,3 panículas respectivamente. **El rayón manchado** 0,75 de frecuencia y 10,6 panículas, figura 5.

Para los ecotipos denominados mechudos: **el patechulo** 0,82 y 8,4, **el mechudo paja limpia** 0,59 y 10,3, **mechudo paja café** 0,46 y 12 y **el mechudo punto morado** 0,54 de frecuencia y 9,2 panículas respectivamente, figura 5.





De acuerdo a la ubicación de las fincas en la zona de estudio, se representó en los mapas la frecuencia del arroz maleza; para tres ecotipos: mechudo dorado rayón, mechudo patechulo y pipón desgranador se observa su frecuencia dentro y fuera del distrito de riego. En el mapa, cada punto representa una finca siendo menos frecuente el ecotipo a menor tamaño del punto y viceversa. (figura 6)



### 3.3 Caracterización de ecotipos por regiones.

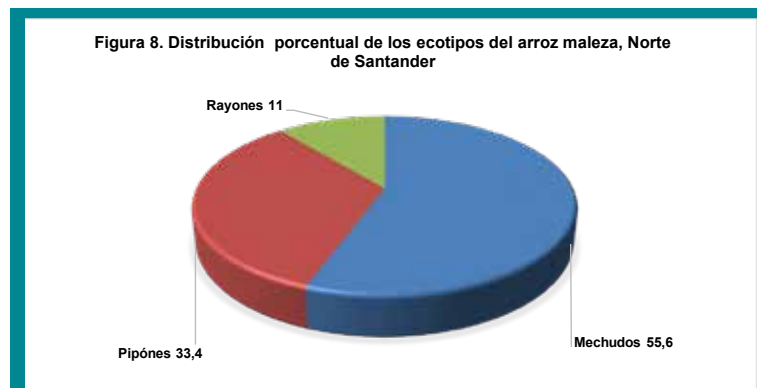
Todos los ecotipos de arroz maleza presentan dificultad para su manejo, considerando que, su desgrane, es una característica que aumenta el grado de dificultad para el control y, entre ellos el **pipón desgranador** cuyo desgrane no es progresivo, pero ocurre fácilmente cuando la mayoría de los granos están maduros Figura 7.



Figura 7. Ecotipo de arroz maleza, pipón desgranador

#### 3.3.1 Distribución de arroz maleza.

La población se compone de 9 ecotipos identificables y agrupados por características fenotípicas afines; dos ecotipos poco frecuentes no fueron agrupados. El porcentaje de participación para estos grupos es el siguiente: los mechudos representan el 55,6%, los Pipónes el 33,4% y los Rayones el 11% causantes de competencia con el cultivo del arroz; el menor número de ecotipos por finca fue de 2 y el mayor de 9. Figura 8.



### 3.3.2. Dispersión de ecotipos de arroz maleza

El grupo de los mechudos con mayor presencia en las fincas presenta diferentes patrones de dispersión por ejemplo: **el mechudo patechulo**, es disperso en el distrito de riego del río Zulia y agrupado en zonas fuera de este, figura 9 (a); **el mechudo paja limpia** se agrupa en algunos sitios dentro del distrito figura 9(b) y **el mechudo dorado rayón** figura 9(c) más disperso en la margen izquierda y, agrupado en la margen derecha o en zonas fuera del distrito.

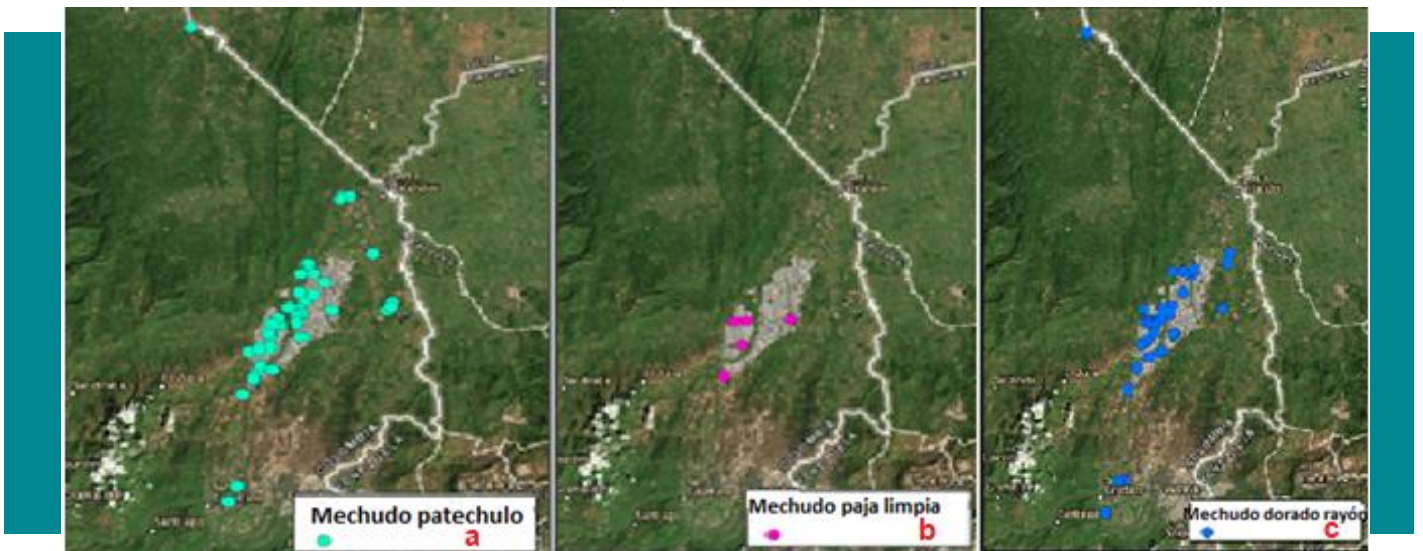


Figura 9. Distribución del arroz maleza, ecotipos mechudos.

El *mechudo paja café* menos frecuente de este grupo, con dispersión aleatoria en la margen izquierda y hacia las zonas del municipio de El Zulia y de San Cayetano figura 10(a). *El mechudo punto morado* esta disperso en la margen izquierda y se agrupa en la margen derecha en la zona de la Floresta, figura 10 (b). *El pipón desgranador* disperso dentro del distrito de riego y agrupado en Los Patios, Tibú y San Cayetano Figura 10 (c).

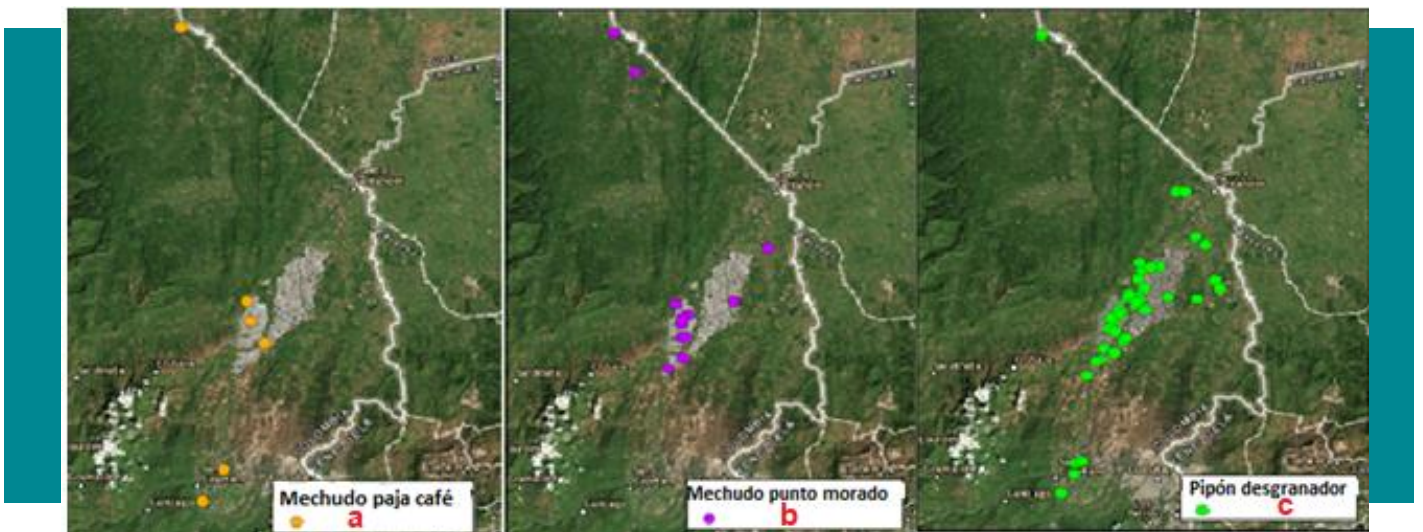


Figura 10. Distribución de los ecotipos de arroz maleza mechudos y pipón desgranador

El *pipón punto rojo* muy abundante en las fincas con dispersión uniforme dentro y fuera del distrito de riego figura 11(a). El *pipón japonico* solo se agrupa en la margen izquierda zona Risaralda figura 11(b) y el *rayón manchado* poco frecuente se agrupa en zonas como Risaralda y en la margen derecha del rio en las veredas El plomo y Londres y, también en Tibú y Puerto Santander fuera del distrito. figura 11(c),



Figura 11. Distribución de los ecotipos de arroz maleza pipones y rayón manchado

### 3.4 Descripción fenotípica de los ecotipos.

Los granos de la panícula en *pipón punto rojo* en unas fincas aparece totalmente rojo el pericarpio y en otras de color rojo y blanco con ápices de color rojo; *El mechudo patechulo*, con glumas de color pajizo mostrando variaciones a lo encontrado por Montealegre (1992). La altura de las plantas de arroz maleza oscilaron entre 119 y 144 cm. Tabla 2. Figura 12 y 14

Tabla 2. Características de ecotipos de arroz maleza, Norte de Santander 2017

GRUPOS	ECOTIPO	TIPO DEL GRANO	COLOR		Ápice	ARISTA (mm)	ALTURA (cm)
			Gluma	Pericarpio			
PIPONES	Desgranador	Corto, largo, mediano	Pajizo, dorada	Rojo, rosado	Normal	Ausente	130
	Japonico	Corto	Amarillo, pajizo	Blanco	Normal	Ausente	119
	Punto rojo	Largo, Mediano	Pajiza, Dorada	Rojo, BLANCO	Normal, Punto rojo	Ausente	126
MECHUDOS	Patechulo	Largo, Mediano	Negro, Marrón Pajiza	Rojo, Marrón	Normal	24 a 76	144
	Dorado Rayón	Largo	Dorada, Marrón, Pajiza	Rojo, Blanco	Normal	29 a 63	141
	Paja café	Mediano, Largo	Pajiza, Marrón	Rojo, Marrón, Blanco	Normal	35 a 67	143
	Paja Limpia	Largo	Pajizo	Rojo, Blanco	Normal	39 a 71	141
	Punto Morado	Largo, Mediano, Corto	Pajiza, Marrón	Rojo	Punto morado	23 a 67	141
RAYONES	Manchado	Largo	Marrón	Rojo, Marrón	Normal	Ausente	140



Figura 12. Ecotipo de arroz maleza mechudo patechulo

En otras fincas fuera de la evaluación y, para otra temporada tardía de cosecha, fueron abundantes dos ecotipos más en la zona que corresponden al *mechudo arista roja* y un varietal con granos de pericarpio rojo o blanco en la misma panícula y con características poco diferenciables al compararlo con tres variedades de arroz cultivado. Figura 13.

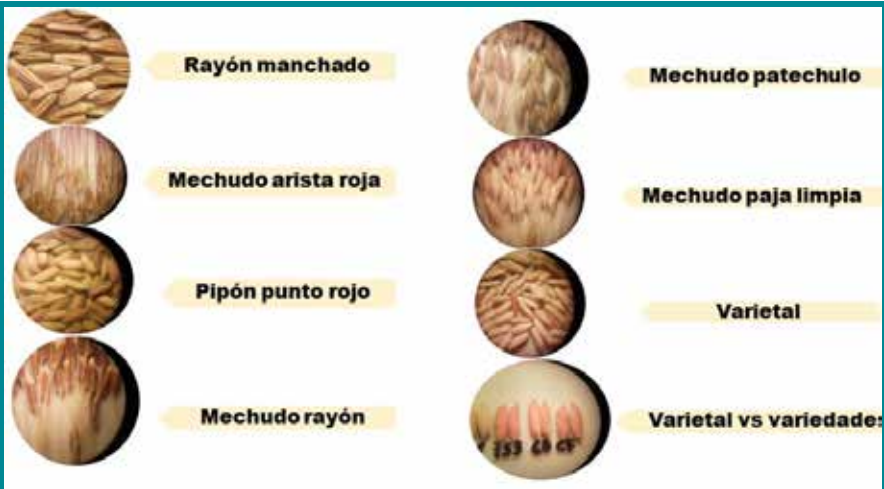


Figura 13. Glumas de ecotipos de arroz maleza en zonas arroceras de Norte de Santander.

Los arroces maleza aparte de tener varias características importantes para su adaptación y competencia, presentan alta incidencia de la enfermedad conocida como el virus de la hoja blanca (VHBA).

La zona arroceras del departamento se ha registrado aumentos en la

incidencia de la enfermedad en campo, alcanzando en el año 2017 hasta del 10% en variedades comerciales susceptibles. Los ecotipos evaluados presentaron susceptibilidad alta al virus. En la evaluación de la población de insectos vectores (sogata) para determinar su capacidad de transmisión mediante prueba serológica de ELISA, indican que más del 90% de la población de la zona analizada son capaces de transmitir la enfermedad. tabla 3.

Tabla 3. Incidencia del virus de la hoja blanca en ecotipos de arroz maleza

ECOTIPO DE ARROZ MALEZA		Incidencia de VHBA (%)
Pipones	Desgranador	6,1
	Punto rojo	5,6
Mechudos	Patechulo	7,3
	Punto morado	5,1
	Paja café	6,3
Rayones	Manchado	2,5

Un trabajo reciente que incluye muestreos en todas las zonas arroceras del país sobre genealogía del arroz maleza próximo a publicar denominado “Genómica evolutiva del arroz maleza colombiano y efectos agronómicos” se planteó entender el origen y la evolución de esta maleza en Colombia, estudiando la contribución de los *Oryzas* locales silvestres (*O. glumaepatula*, *O. grandiglumis*, *O. alta* y *O. latifolia*) y variedades cultivadas locales a la composición genómica, determinando el origen genealógico de los alelos presentes en el arroz maleza, en los genes de desgrane, coloración del pericarpio y, fenotipificando de acuerdo a rasgos de adaptación de malezas. Se contó con 140 arroces maleza colectadas en las cinco zonas arroceras del país y 28 variedades de cultivo. (Hoyos, 2016)

## CONCLUSIONES:

Son pocas las fincas arroceras del departamento que no presentan reducción en los rendimientos a causa del arroz maleza.

Nueve ecotipos diferenciables ejercen competencia en el 87% del área evaluada. Los mechudos ocupan el 55,6%, los pipones 33,4% y rayones 11%.

La relación de proporción entre el número de panículas de arroz maleza y las panículas de la variedad es muy alta en 37 fincas por cada panícula de la variedad hay entre 0,1 y 2,1 panículas de arroz maleza; en 31 fincas entre 2,1 y 4,1; en 8 fincas entre 4,1 y 6,1; en 5 fincas entre 6,1 y 8,1; en 2 fincas entre 8,1 y 10,1 y, en tres fincas entre 10,1 y 12,41 panículas de arroz maleza

El grupo de los mechudos con mayor presencia en las fincas presenta diferentes patrones de dispersión, por ejemplo: *el mechudo patechulo*, es disperso en el distrito de riego y agrupado en zonas fuera de este, *el mechudo paja limpia* se agrupa dentro del distrito y *el mechudo dorado rayón* disperso en la margen izquierda y agrupado en la derecha

El uso de *paddy* contaminado para siembras empeora la situación y pone en riesgo la zona por cuanto se deteriora la calidad molinera y a la vez estos arroces maleza (ecotipos) son susceptibles al virus de la hoja blanca (VHBA).

Para el 2018 se prevé un aumento del uso de *paddy* para siembra; aparte de ser un negocio ilegal, es la principal fuente de contaminación de las fincas arroceras. Además, el uso indiscriminado del sistema *Clear Field* no aprobado para la zona y por más de 8 años, supone la existencia de flujo de genes en *arroz maleza con resistencia a las respectivas moléculas herbicidas* y se espera mayor número de propágulos almacenados en el banco de semillas de malezas.



Figura 14. Ecotipo de arroz maleza mechudo paja limpia

## 7. BIBLIOGRAFIA

Cuevas, A. 2016. Alternativas de manejo de poblaciones del arroz rojo en el programa AMTEC. Arroz 59 Vol. 523. Agosto-septiembre, pp 4-15

Delouche, J. C. 2002. Germinación, Deterioro y Vigor de Semillas. Revista SEED News. Tema Central de noviembre/ diciembre-v.6, n.6. Disponible: [http://www.seednews.inf.br/espanhol/seed66/print\\_artigo66\\_esp.html](http://www.seednews.inf.br/espanhol/seed66/print_artigo66_esp.html). Ortiz, A.;

FEDERACION NACIONAL DE ARROCEROS. 2017. Cuarto Censo nacional arrocero, zona Costa Norte y Santanderes. MR editorial. Bogotá. pp129-136

Ferrero, A., Finassi, A. y Vidotto, F. 1996. *Prediction of red rice seedling densities from seed bank*. En: Med. Fac. Landbouw., Rijksuniv. Gent. pp. 1181-1187.

Hoyos, V. 2016. Genómica evolutiva del arroz maleza colombiano y efectos agronómicos. Comunicación personal. Trabajo próximo a publicar. UN, Bogotá.

López, L.; Lisazo, J. 1998. Desarrollo y Caracterización Morfológica de Ecotipos de Arroz Rojo y Variedades de Arroz en Venezuela.

Montealegre, F.; Clavijo, F. 1991. Análisis de competencia entre tres biotipos de arroz rojo y la variedad Oyzica 1. Agrón. Colombia., Volumen 8, Número 2 p342-349

Noldin, J.A. 1987. Arroz vermelho, situacao em Santa Catarina. Lavoura Arrozeira, (40) 736, 12-14.

Smith, R. J. Jr. 1992. Integrated red rice management. En: Rice in Latin America: improvement, management and marketing, pp. 143-158. ed. Cuevas-Pérez, F. Cali, Colombia. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) and International Rice Research Institute (IRRI).



Foto: FLAR

## FEDEARROZ EN CONFERENCIA INTERNACIONAL DE ARROZ EN PERÚ

La Federación Nacional de Arroceros –Fedearroz participó en la XIII Conferencia Internacional de Arroz para América Latina y el Caribe llevada a cabo en la ciudad de Piura - Perú, evento organizado por el Fondo Latinoamericano para Arroz de Riego (FLAR), Semillas El Potrero (miembro del FLAR en Perú), el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) y el Programa de Investigación en Arroz del CGIAR (Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional).

A este evento que tuvo como lema “Alianzas para la sostenibilidad de la producción arrocera” asistieron más de 400 personas entre investigadores, estudiantes, agricultores, ingenieros agrónomos y demás miembros del sector provenientes de países como Brasil, Ecuador, Perú, Panamá, Costa Rica, República Dominicana, Uruguay, Estados Unidos y Colombia, quienes discutieron temas que abarcan las áreas de fitomejoramiento, fitosanidad, manejo sostenible del agua, suelo, biodiversidad, calidad industrial y pos cosecha, mercados, negocios y competitividad, entre otros.



Foto: FLAR

De izquierda a Derecha, Eduardo Graterol, Director Ejecutivo del FLAR; Myriam Patricia Guzmán, subgerente Técnico de Fedearroz - Colombia; Walter Cardozo, gerente de Adecoagro de Argentina y Alvaro Roel, Vicepresidente de la Junta directiva del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria de Uruguay INIA.

La Federación Nacional de Arroceros - Fedearroz estuvo representada por 10 funcionarios entre ingenieros agrónomos, biólogos y economistas encabezados por la Subgerente Técnico, Myriam Patricia Guzmán García, quien fue una de los conferencistas en el Foro: ¿Cómo puede la investigación y la Tecnología contribuir con la sostenibilidad del arroz en América Latina y el Caribe?



De izquierda a Derecha la Ingeniera, Yeimi Tirado; el Ingeniero, Enrique Saavedra; el Biólogo, Ivan Avila, la Subgerente Técnico de Fedearroz, Myriam Patricia Guzmán, el Ingeniero Félix Ospina; el Ingeniero, Julian Cuellar y la Ingeniera Johanna Echeverri.

Fedearroz hizo presencia además con 10 posters que resumieron varios proyectos en los que se viene trabajando en Colombia como: Servicio Climático para el cultivo de arroz, competitividad, AMTEC- Adopción Masiva de Tecnología, evaluación agronómica del sistema de rotación (arroz – soya), agricultura de precisión, manejo agronómico por ambiente, relación de *Burkholderia glumae* con el rendimiento y alternativas de manejo del *Gaeumannomyces graminis* en el cultivo del arroz.

Fueron tres días de conferencias, paneles, presentación de pósteres, exposiciones técnicas y comerciales, además de una jornada de campo por el Valle Arrocero de Piura en Perú.



Foto: FLAR



Foto: FLAR

Foto: FLAR



Foto: FLAR

## FORO ¿CÓMO PUEDE LA INVESTIGACIÓN Y LA TECNOLOGÍA CONTRIBUIR CON LA SOSTENIBILIDAD DEL ARROZ EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE?

En el desarrollo de la XIII Conferencia Internacional de Arroz para América Latina y el Caribe se realizó un foro en el que participaron Myriam Patricia Guzmán, subgerente Técnico de Fedearroz por Colombia; Álvaro Roel, Vicepresidente de la Junta directiva del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria de Uruguay INIA y Walter Cardozo, gerente

de Adecoagro de Argentina. El foro se tituló: ¿Cómo puede la investigación y la Tecnología contribuir con la sostenibilidad del arroz en América Latina y el Caribe?, cuestionamiento que los invitados respondieron dando a conocer las experiencias en sus países con respecto al mejoramiento genético y la productividad en el cultivo del arroz.

Foto: FLAR



Myriam Patricia Guzmán, subgerente Técnico de Fedearroz por Colombia indicó que la investigación y la tecnología han contribuido con la sostenibilidad del arroz a través del manejo integral del cultivo con tecnologías limpias. Estos resultados se han venido obteniendo a medida que los agricultores han implementado en sus predios el programa de Adopción Masiva de Tecnología – AMTEC. “Su implementación ha generado entre otros beneficios, eficiencia en el manejo del agua mediante el desarrollo del sistema MIRI y en el manejo de la nutrición usando un aplicativo capaz de calcular la cantidad de nutrientes necesarios para el óptimo desarrollo del cultivo, teniendo en cuenta los requerimientos del suelo y de la variedad que se planea sembrar. Este software al que hemos denominado Sistema de Fertilización Arrocera – SIFA, se encuentra al alcance de los productores a través de la página web de Fedearroz”, indicó.

De esta manera Fedearroz en Colombia ha podido calcular la disminución en el uso de fertilizantes llegando a ser hasta de 300 Kg en algunas regiones del país, lo cual es bastante representativo en términos de disminución de costos. “Para el control de enfermedades por ejemplo hemos logrado demostrar que el manejo de microorganismos antagonicos como *Trichoderma*, logra disminuir de manera considerable la presencia de la *Rhizoctonia Solari* y el *Gaeumannomyces graminis*”, puntualizó Guzmán.

Si hablamos en términos de productividad antes del año 2000 en Colombia el promedio en rendimiento no superaba 5.5 toneladas por hectárea, a partir del 2009 con la variabilidad climática hizo que bajara 1 tonelada la producción. “En el año 2012 cuando se inició la implementación del AMTEC se logró aumentar la productividad y esperamos que esto siga mejorando ya que las variedades que se utilizan ahora son más adaptadas a las condiciones de clima”, dijo la funcionaria.

Foto: FLAR



Fedearroz cuenta con asesores técnicos que acompañan a los agricultores orientándolos de manera gratuita, también trabajan con kits de maquinaria implementada en los lotes donde se desarrolla AMTEC en la primera cosecha, también de manera gratuita. Para investigar en áreas como cambio climático y variabilidad climática se está trabajando a través de un convenio entre Fedearroz, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, el Centro Internacional de Agricultura Tropical CIAT y la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) generando pronósticos climáticos con los cuales se busca de manera anticipada crear información que les permita tomar medidas en el manejo del cultivo y de esta manera tener otra herramienta que genere un mayor efecto en la productividad del cultivo.





Walter Cardozo, gerente de Adecoagro, empresa productora de alimentos y energía renovable de Argentina, manifestó en su intervención que para el caso del

arroz, este se cultiva con las mejores condiciones agronómicas para su producción eficiente bajo riego. Son uno de los principales productores de semillas de la región, cuentan con una producción de más de 240.000 toneladas por año y realizan monitoreo de nivelación, riego y seguimiento de cultivos con equipamiento de alta tecnología.



Álvaro Roel, vicepresidente de la Junta directiva del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria de Uruguay INIA: indicó que el instituto cuenta con un programa en arroz, con el cual se busca Contribuir a la sostenibilidad económica, social y ambiental de la cadena arrocer a

través del desarrollo de cultivares e integración de buenas prácticas de manejo con el fin optimizar el potencial de rendimiento, la calidad de grano y la conservación de los recursos naturales en los sistemas productivos. De igual forma, en el programa se viene investigando sobre diferentes temas como el desarrollo de híbridos, variedades, caracterización y manejo de enfermedades, manejo del riego y eficiencia de uso de agua, manejo integrado de malezas y de su resistencia a los herbicidas y en la competitividad de la cadena arrocer a.



**Contender® 500 EC**

**...NO TIENE RIVAL!!!**  
**PARA PRODUCIR ARROZ DE CALIDAD**

*con agroser sembramos futuro...*

✓ Mayor espectro de acción (piricularia, rhizoctonia, manchado de grano)

✓ Efecto preventivo y curativo.

✓ Amplia aceptación por parte de los asistentes técnicos.

✓ Respaldo Agroser.



[www.agroserag.com](http://www.agroserag.com)



Visita al laboratorio de Biotecnología, demostración de la técnica de cultivo de anteras.

## COMISIÓN DE LA CUOTA DE FOMENTO ARROCERO RECORRIÓ INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DEL CENTRO EXPERIMENTAL LAS LAGUNAS

El pasado 4 de junio en el Centro Experimental Las Lagunas, en el municipio de Saldaña-Tolima se llevó a cabo la reunión de la Comisión de la Cuota de Fomento Arrocero.

Allí los miembros de la Comisión, entre los que figuran delegados del Ministerio de Agricultura, de Hacienda y Planeación Nacional, conocieron de cerca los diferentes proyectos de investigación que Fedearroz lleva a cabo, en materia de mejoramiento de variedades, análisis de enfermedades y plagas, así como el efecto de factores climáticos sobre el cultivo.

La Comisión, conoció en detalle los diferentes procesos que se llevan a cabo en los laboratorios de mejoramiento, fitopatología, fisiología, calidad molinera y culinaria del Centro Experimental Las Lagunas de Fedearroz, donde realizaron la sesión correspondiente al mes de julio.

Los miembros de la delegación recibieron además información de los diferentes proyectos de investigación

que lleva a cabo el Fondo Nacional del Arroz; en fitomejoramiento, fisiología, mejoramiento al cultivo y agricultura de precisión. Conocieron también los servicios que en materia de análisis de enfermedades y plagas se prestan en el Centro Experimental a los agricultores.

Así mismo durante la visita se socializaron los proyectos de cooperación internacional, entre los cuales figuran: "Cultivar más con menos: Adaptación, validación y promoción del sistema intensivo del cultivo de arroz (SICA) en las Américas como una respuesta al cambio climático", SRI, con República Dominicana; "Desarrollo y adopción de un sistema de producción de arroz de bajo uso de insumos para Latinoamérica a través del mejoramiento genético y tecnologías avanzadas de manejo del cultivo", SATREPS, con Japón; y el "Sistema de información de manejo, productividad y ecología", EcoProMIS, con Reino Unido.

Por último, recorrieron los ensayos en campo, como parte de los procesos de mejoramiento conducentes a la obtención de nuevas variedades.



Visita al laboratorio de calidad industrial y culinaria del arroz.



Explicación sobre la técnica de diagnóstico de bacteria



Visita al laboratorio de Biotecnología, demostración de la técnica de cultivo de anteras.



Visita laboratorio de cruzamiento de arroz base para la obtención de nuevas variedades.



Visita a las parcelas de investigación del centro experimental las lagunas.

# CENSO ARROCERO DE LOS LLANOS REVELA DISMINUCIÓN DE ÁREA EN LAS SIEMBRAS

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE, publicó las cifras del Censo Arrocero en los Llanos Orientales, llevado a cabo para determinar el número de hectáreas de arroz que fueron sembradas en esta región del país durante el primer semestre del 2018.

Este ejercicio que fue adelantando con la Federación Nacional de Arroceros, FEDEARROZ, dentro del convenio de cooperación existente entre las dos entidades, determinó que hubo una reducción de 56.733 hectáreas comparado con el mismo período del 2017, disminución que está dentro de las expectativas que fueron planteadas al interior del Consejo Nacional del Arroz desde el año anterior para evitar un exceso de producción.



## Censo de Arroz Mecanizado Zona Llanos

Zona arrocera Llanos. Área sembrada en arroz mecanizado según municipio  
I semestre 2018

Cuadro 1. Zona arrocera Llanos. Área sembrada en arroz mecanizado según municipio

Departamento	Municipio	Área sembrada (ha)	
<b>Total general</b>		<b>188.663</b>	
Cundinamarca	Paratebueno	658	
	Villavicencio	6.650	
	Acacias	514	
	Cabuyaro	5.251	
	Castilla La Nueva	704	
	Cumaral	3.324	
	El Castillo	471	
	Fuente de Oro	9.348	
	Granada	2.909	
	Lejanias	104	
	Puerto Concordia	396	
	Puerto Gaitán	7.547	
	Puerto López	6.948	
	Puerto Lleras	2.162	
Meta	Puerto Rico	759	
	Restrepo	1.267	
	San Carlos de Guaroa	1.489	
	San Juan de Arama	337	
	San Martín	368	
	Vistahermosa	1.517	
	Arauca	Arauca	3.599
		Araucuita	1.152
		Otros municipios <sup>1</sup>	1.073
	Casare	Yopal	10.682
		Aguazul	3.883
Hato corozal		1.253	
Maní		19.896	
Nunchía		9.742	
Orocúe		5.344	
Paz de Aripuro		22.861	
Pore		5.694	
San Luis de Palenque		21.021	
Tauramena		8.387	
Trinidad		17.471	
Guaviare	Villanueva	3.330	
	San José del Guaviare	557	

Fuente: DANE - FEDEARROZ - ENAM I SEM 2018.

(1) Puerto Rondón y Tame

Actualizado el 05 de Julio de 2018



La Federación Nacional de Arroceros – FEDEARROZ adoptó una política de Protección de Datos Personales, de conformidad con la ley 1581 de 2012, la cual puede ser consultada en nuestra página web:

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

Si tiene alguna inquietud escribanos a: [datospersonales@fedearroz.com.co](mailto:datospersonales@fedearroz.com.co)



**FEDEARROZ**  
FEDERACIÓN NACIONAL DE ARROCEROS



Dow AgroSciences

Soluciones para un Mundo en Crecimiento

# LAS MALEZAS EVOLUCIONAN LOYANT™ REVOLUCIONA



## NUEVO Loyant™ Neo EC HERBICIDA AGRÍCOLA

® ™ Marca registrada de The Dow Chemical Company ("Dow") o de una filial de Dow



Lea cuidadosamente la etiqueta antes de usar el producto. Después de usar el contenido realice el triple lavado así: vierta agua al envase, agite y vierta la solución en la mezcla de aplicación. Repita dos veces más. No olvide perforar el envase y devuelva a los lugares establecidos por Campo Limpio.

Emergencias Toxicológicas y Químicas 24 horas:  
Fuera de Bogotá: 01 8000 916012  
En Bogotá: (091) 2886012

Registro Nacional ICA No.2154  
Categoría Toxicológica III  
Ligeramente Peligroso  
Franja Azul - Cuidado

Dow AgroSciences de Colombia S.A.  
Calle 113 # 7 - 21, Edificio Teleport,  
torre A, piso 14  
Bogotá, Colombia  
[www.dowagro.com/co/](http://www.dowagro.com/co/)



Para cuidar su salud y garantizar la efectividad del producto lea y entienda las instrucciones de la etiqueta antes de usar el producto. Use solamente la dosis recomendada en la etiqueta, respetando el periodo de carencia y reentrada y siguiendo todas las recomendaciones de aplicación del producto. Siga todas las medidas necesarias indicadas en la etiqueta para la protección y conservación del ambiente. Para aplicación aérea 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.

# GÉNERO Y CAMBIO CLIMÁTICO: EXPERIENCIAS, PERCEPCIONES Y ADAPTACIONES DE ARROCERAS Y ARROCEROS EN TOLIMA, COLOMBIA

Por: M.A. Akemi Inamoto Orellana - Estudiante de Doctorado de Geografía de la Universidad de Siracusa - Nueva York.

**E**ste estudio fue desarrollado para analizar de manera cualitativa cómo las relaciones de género influyen en las percepciones de cambio climático y las estrategias de adaptación en cinco comunidades arroceras en el departamento del sur del Tolima en Colombia mediante dos preguntas:

¿De qué maneras participan las mujeres y los hombres en la producción de arroz en el Tolima, Colombia?

¿Cómo se relacionan las percepciones y las adaptaciones frente al cambio climático con las relaciones de género?

Los resultados ilustran cómo el género interviene en la división de trabajo social, influyendo en las percepciones del cambio climático de hombres y mujeres. En vista de que los impactos del cambio climático se irán amplificando, documentar las respuestas de comunidades puede ser una estrategia útil para prepararnos para un futuro más sostenible en la agricultura.

## GÉNERO Y AGRICULTURA

Las mujeres son contribuyentes claves en la agricultura y las economías rurales, generalmente manejando distintas actividades de subsistencia, como la siembra, cuidado de

ganado, procesamiento y preparación de comida, trabajo remunerado en actividades agrícolas y no agrícolas, participación en el comercio, cuidado de familiares y cuidado de las casas (SOFA Team y Doss 2011). Deere (2005) atribuye el aumento en la participación de las mujeres a nivel regional al aumento en la remuneración del trabajo de las mujeres como trabajadoras agrícolas, el aumento en las mujeres que se auto-identifican como cabezas de hogares y al aumento de la migración de hombres de zonas rurales a zonas urbanas en búsqueda de otras alternativas de subsistencia. Como resultado, los roles tradicionales en la agricultura han cambiado, dejando de limitar la participación de las mujeres estrictamente al trabajo doméstico.

En algunos contextos, las mujeres productoras han sido percibidas como trabajadoras dentro de un dominio primordialmente masculino, con poco reconocimiento y asociadas con la categoría de "productoras invisibles" (Deere 2005). Así como es importante el reconocimiento de los limitantes estructurales y su influencia en la participación y acceso de las mujeres a insumos agrícolas claves, como crédito, tecnología, capacitaciones y tierra, también es importante reconocer la agencia de las mujeres como actoras sociales, abordando la acción voluntaria de participar o no en diversas actividades agrícolas.

## PERCEPCIONES DE CAMBIO CLIMÁTICO

Percepciones del cambio climático "reflejan la preocupación local, influyen en las decisiones de la gente para actuar y sugieren qué medidas de adaptación deberían de tomarse" (Halder, Sharma, y Alam 2012, 666). Diferencias en las percepciones pueden atribuirse a una amplia gama de factores, incluyendo: mujeres y hombres produciendo distintos cultivos, experiencia diferenciada de poderes, experiencia de restricción en la toma de decisiones y en el acceso a recursos de subsistencia como la tierra e insumos, servicios de extensión agrícola y tecnologías (Deere 2005; Carr y Thompson 2014). Comprender las percepciones del cambio climático de comunidades locales y cómo estas pueden estar siendo influidas por las relaciones de género es importante en el diseño e implementación eficaz de políticas de cambio climático.

## MÉTODOS

En este proyecto hemos recogido datos cualitativos por medio de 74 entrevistas, incluyendo entrevistas individuales, en pareja y discusiones grupales. En colaboración con Fedearroz, hacemos este reporte que se basa en un estudio llevado a cabo entre los meses de mayo y julio del 2016 en las comunidades de El Espinal, Natagaima, Prado, Purificación y Saldaña. Para proteger la anonimidad de todas y todos los participantes los nombres utilizados en este reporte son seudónimos.

El espectro de cómo se identifican según ocupación es más amplio para las mujeres que para los hombres; las mujeres entrevistadas se identifican con nueve distintas ocupaciones, mientras los hombres se identifican con cinco. 75% de las mujeres y 82% de los hombres se identifican como productores y productoras de arroz, lo cual implica, que están a cargo de la toma de decisiones en cuanto a la producción de arroz, total o parcialmente. Las mujeres entrevistadas también se identifican como jornalera, agrónoma, extensionista, asistente administrativa, esposa de productor y como hija de productores, entre otras. Además de productor, los hombres entrevistados se identificaron como jornalero, agrónomo, administrador de finca y regador.

## PONIÉNDOSE LAS BOTAS: ROLES DE LAS MUJERES

Actividades consideradas “directamente” relacionadas a la producción para la mayoría de los hombres participantes, son aquellas asociadas con el trabajo manual y la toma de decisiones; actividades “indirectamente relacionadas” incluyen el mantenimiento de la casa, como lavar la ropa, cocinar y cuidar a integrantes de la familia. Estas actividades generalmente no son consideradas necesarias para la producción de arroz por participantes, con excepción del despalille, trasplante y algunas menciones a la toma de decisiones, la mayoría de los hombres califican la participación de las mujeres como indirecta, limitada al trabajo doméstico. Las mujeres tienden a participar en un



**Jornalera preparando el campo.**  
(Imagen cortesía de Felix Ospina)

mayor número de actividades externas a las parcelas de arroz, consideradas como actividades secundarias. Muchos participantes creen que las mujeres son más adeptas que los hombres a llevar cuentas, pagar a trabajadores y mantener registros de producción. Sin embargo, en hogares encabezados por mujeres, las mujeres cumplen actividades dentro y fuera de las parcelas de arroz.

En Saldaña, Prado y Purificación, las mujeres son contratadas como jornaleras para el despalille y trasplante (imágenes #1 y #2). Las mujeres en Chenche 3, vereda en la municipalidad de Purificación, han construido una reputación de trabajadoras eficaces tanto en despalille como el trasplante, generalmente contratadas en cuadrillas. Elena de 35 años, inició su carrera como jornalera de esta manera. Empezó a trabajar 12 años antes de la entrevista cuando su esposo murió, y ella se convirtió en la proveedora para ella misma y sus tres hijos.

Ella recuerda el dolor físico que sintió en “todo su cuerpo cuando trabajaba afuera en el campo”, y cómo en los últimos cinco años el “sol se ha vuelto más fuerte”, dificultando su trabajo. Además de las condiciones biofísicas desafiantes, Elena tiene que lidiar con el escrutinio de sus amistades y familiares, pues el trabajo en el campo es percibido como “trabajo de hombres donde las mujeres no tienen lugar”. Los lugares donde Elena va con su cuerpo y cómo ella trabaja con éste, en un espacio que se distingue como masculino, es percibido por algunos como irresponsable y peligroso. A pesar del estigma vinculado al trabajo en el campo, Elena afirma sentirse liberada, satisfecha y empoderada, pues prefiere “trabajar por 4 horas al día en el campo en lugar de pasar 10 horas en una oficina”, donde podría ganarse solamente 1/3 de su sueldo en el campo.



**Jornalera preparando plántulas para el transplante.**  
(Imagen cortesía de Felix Ospina)

Mientras las limitantes estructurales parecen restringir el acceso de las mujeres a insumos claves en relación con los hombres, las normas de género tienen impactos más complejos. Mientras algunas expectativas marcadas por el género, sirven para oprimir o restringir a las mujeres, otras empujan a los hombres a aguantar largas horas de trabajo doloroso en condiciones cada vez más difíciles. Algunas mujeres toman ventaja de la percepción de su debilidad física y deciden no realizar trabajo de campo físicamente demandante. Aunque las mujeres son capaces de “ponerse las botas” y realizar trabajo manual, pueden ejercer agencia al decidir no participar en ciertas actividades, especialmente aquellas que demandan intensa labor física. Varias productoras explicaron que se sienten afortunadas porque no tienen que “ponerse las botas”, pues cuentan con familiares o empleados que realizan la mayoría del trabajo manual por ellas.

Las mujeres entrevistadas reportaron haber tenido que superar más barreras relacionadas con el acceso al crédito

y a la tierra, en comparación a los hombres. Estos temas emergieron en la discusión grupal (imagen #3), siendo discutidos en mayor detalle a continuación. Varias mujeres compartieron sus experiencias relacionadas con barreras a insumos clave, especialmente tierra accesible e irrigada adecuadamente. Sin embargo, las entrevistadas también resaltaron ciertos beneficios que surgen al identificarse como una mujer productora. Doña Sandra compartió que se siente “bendecida” pues puede negociar más fácilmente al vender su cosecha en el molino, al llevar pasteles y cafecito a los compradores, sugiriendo que los hombres no hacen eso. Aunque dice que esto puede que no sea “lo correcto”, ella cree que hay pocos espacios en los que las mujeres pueden tomar ventaja, así que ella lo hace sin pensar dos veces. Varios hombres expresaron más voluntad de ayudar a mujeres productoras que a hombres productores, ya que reconocen que las mujeres deben superar más barreras que los hombres en el negocio de producción de arroz.





**Discusión grupal del rol de la mujer en el cultivo de arroz. (Imagen cortesía de Johanna Echeverri)**

## PERCEPCIONES Y EXPERIENCIAS CORPORALES DE CAMBIO CLIMÁTICO BAJO LA VARIABLE DE GÉNERO

Los resultados indican que las productoras y los productores experimentan el cambio climático a través de vínculos corporales con el ambiente natural, vínculos influidos por posiciones y experiencias únicas. Las manifestaciones de cambio climático más discutidas son: variabilidad climática pronunciada, manifestada en incrementos de temperaturas, neblina (lo que es percibido por muchos como heladas), lluvias abruptas, sequías prolongadas y frecuentes y aumentadas manifestaciones de los ciclos de El Niño y La Niña. Productores y productoras expresaron la creencia que el aumento en la variabilidad climática causa cambios medioambientales al generar pérdida de biodiversidad y de fuentes de agua. Alrededor de un tercio de los participantes se refirieron al clima como loco y muy variable pues ha dejado de ser predecible, borrando las barreras de la estación seca y lluviosa.

Mujeres entrevistadas y hombres entrevistados en las cinco comunidades observan cambios similares y manifestaron preocupaciones parecidas. La diferencia principal en cuanto

a género está en la frecuencia de los temas discutidos y en las formas en que estos temas fueron descritos. La Tabla 1 enlista los temas más comunes que emergieron en las discusiones sobre cambio climático.

**Tabla 1: Temáticas de Cambio climático clasificados por la frecuencia en las entrevistas y desagregadas por género**

Temáticas	Rango por mujeres	Temáticas	Rango por hombres
<i>Sol muy fuerte</i> -aumento en temperaturas	1	Baja en los rendimientos	1
Variabilidad climática general	2	Variabilidad climática general	2
Surgimiento de enfermedades vegetales, pestes y plagas	3	<i>Sol muy fuerte</i> -aumento en temperaturas	3
Ocurrencia de sequías	4	Estaciones se han difuminado	4
Aumento en precios de la comida	5	Ocurrencia de sequías	5
Baja en los rendimientos	6	Surgimiento de enfermedades vegetales, pestes y plagas	6
Surgimiento de enfermedades humanas	7	Pérdida de fuentes de agua	7
Pérdida de fuentes de agua	8	Pérdida de biodiversidad	8

Una de las mayores diferencias es el tiempo que los hombres y las mujeres dedican a la discusión de la disminución del rendimiento de los cultivos de arroz. Sin hacer alusión a la productividad del cultivo, la mayoría de los hombres se enfocan en las condiciones climáticas poco favorables para el cultivo de arroz. Gabriel (55 años) compartió como antes los rendimientos eran más altos y a menor costo, “Me acuerdo hace 10 años cuando entré al negocio, siempre podría cubrir mis costos y luego tener algunas ganancias para mí y mi familia. Ya no puedo hacer eso. Ahora apenas tengo suficiente para cubrir los costos. Se ha vuelto muy incierto e inestable, pero no sé cómo hacer nada más”.

Mientras las mujeres también discutían los impactos percibidos del cambio climático en el rendimiento del arroz, tendían a dedicar menos tiempo a ese tema y discutir también otras maneras en que sus vidas eran impactadas,

como la escasez de comida, el aumento de los precios de la comida y el surgimiento de enfermedades humanas. Doña Carla (73 años), por ejemplo, asocia el aumento en los precios de la comida con el cambio climático, ya que “todos, sin importar qué cultivo, pierden cuando pega la sequía”. Muchas mujeres y pocos hombres hablaron del surgimiento “sin parar” de enfermedades humanas en los últimos 15 años; las enfermedades mencionadas incluyen enfermedades causadas por mosquitos, como dengue, chikungunya, y la más reciente, zika, y otras enfermedades respiratorias, de la visión y de la piel. Particularmente, al discutir sobre la emergencia de enfermedades humanas, las mujeres que entrevisté mencionaron sus experiencias personales o aquellas de personas conocidas.

Aunque algunos hombres consideraron enfermedades de la piel como una preocupación legítima, la mayoría de los participantes trató este tema como un “padecimiento de las mujeres”. Al describir la incomodidad física y el dolor al trabajar bajo un sol intenso, Alejandro de 56 años de edad mencionó que su esposa desarrolló manchas de sol en la cara después de visitar el campo algunas veces, una condición por la que tuvo que “someterse a un tratamiento costoso”. Historias como esta constituyen a las mujeres como más vulnerables a los elementos. De forma similar, otros productores discutieron la emergencia de cáncer de piel entre mujeres que conocían, aún después de describir sus propias experiencias de trabajar bajo un sol tan fuerte y ardiente. Aunque mayoritariamente son hombres quienes trabajan en el campo, expuestos a radiación solar, los participantes perciben que son las mujeres y sus pieles frágiles quienes reaccionan a los impactos del cambio climático. De los hombres, por otro lado, se espera que trabajen en “condiciones brutalmente duras y dolorosas como una forma de probar su virilidad” y generalmente son renuentes a buscar atención médica aún cuando es necesaria (Paulson 2015, 22).

## DEJANDO LAS CABAÑUELAS ATRÁS: ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN

Los tiempos han cambiado. Somos nosotros quienes hemos destruido el planeta con la industrialización, la deforestación, la contaminación de los ríos, todo. Ahora estamos luchando para restaurar nuestro medio ambiente, pero ahora es difícil. Como decía mi abuelo, ‘tienes que

enderezar el árbol cuando todavía está pequeño, no cuando a está grande’...

—Guillermo (Productor, 57 años de edad. Entrevistado en Purificación en Mayo 2016)

La cita anterior refleja un sentimiento común, entre los productores de arroz entrevistados, de responsabilidad humana con un poco de entrega de la agencia y responsabilidad a divinidades religiosas. Guillermo reconoce tendencias en el desarrollo histórico como las principales causas del cambio climático; industrialización, deforestación y contaminación encabezadas por los seres humanos están causando la destrucción del planeta. En la misma línea que la percepción de Guillermo, los principales factores y mecanismos de cambio climático discutidos por las y los participantes incluyen: contaminación, deforestación, industrias extractivas (con énfasis en las petroleras locales), corrupción gubernamental y la explotación de recursos naturales para la agricultura. La corrupción gubernamental está vinculada de forma muy cercana a la deforestación, las industrias extractivas y la explotación de recursos para la agricultura, ya que las y los participantes argumentan que son oficiales gubernamentales quienes “venden permisos al mejor postor”.

Al discutir los impactos del cambio climático los hombres concentraron sus respuestas a la entrevista en los impactos en el rendimiento del arroz; de manera similar, al discutir estrategias de adaptación, los hombres se enfocaron en cambiar prácticas agrícolas. Algunos de los cambios más discutidos en técnicas agrícolas incluyen: rotación de cultivo, aumento de las tecnologías, irrigación y racionamiento de agua, el uso de más agroquímicos para luchar contra pestes, enfermedades y plagas, cambios en las horas de trabajo, la necesidad de comprar bombas de agua y falta de confianza en las cabañuelas—método tradicional para la predicción meteorológica. La variabilidad climática parece haberse llevado la confianza de los productores de predecir personalmente el clima para planear las fechas de siembra y cosecha.

Las mujeres mencionaron las mismas estrategias de adaptación que los hombres. Sin embargo, también discutieron adaptaciones en sus vidas cotidianas como la necesidad de comprar ventiladores o sistemas de aire acondicionado para sus hogares. Más mujeres que hombres

subrayaron la necesidad de iniciativas de mitigación lideradas por el gobierno, como incentivar el reciclaje, la reforestación con los árboles adecuados e integrar educación ambiental al currículo escolar.

## CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Enfatizando el desempeño de roles de género y las resultantes experiencias corporales y emocionales de cambios climáticos y ambientales, he subestimado algunas de las similitudes y diferencias que he encontrado asociadas a sistemas de género. La variabilidad climática percibida es interpretada por mujeres y hombres como una amenaza a la producción agrícola y a las identidades que han construido alrededor de este medio de sustento. Tucker, Eakin, y Castellanos (2010) subrayan la complejidad de la producción agrícola, argumentando que la variabilidad climática no es el único factor que moldea las percepciones de productoras y productores en torno al cambio climático; choques del mercado, migración urbano-rural y la disponibilidad de tierra también juegan un papel importante en la conformación de las percepciones.

Mientras la variabilidad climática es resaltada como un factor clave en moldear las experiencias de cambio climático, investigaciones enfocadas en el papel de otros factores, como la migración y la presencia de industrias extractivas podrían beneficiar las políticas locales de cambio climático. Enfoques participativos que involucren mujeres y hombres deben ser parte de los procesos de elaboración de políticas: iniciando con la comprensión de las relaciones de poder en el contexto, incluyendo las prioridades y objetivos de mujeres y hombres en el diseño de la política y finalizando con la implementación y monitoreo de tales (Gumucio y Rueda 2015).

Mientras se introducen tecnologías y las manifestaciones del cambio climático se vuelven más aparentes, el rol de mujeres y hombres en la producción de arroz continuará cambiando. En los últimos años, maquinaria para trasplantar ha sido introducida en la región, ocasionalmente cumpliendo la tarea por un precio más bajo y con más eficiencia que hombres y mujeres- como es descrito por algunos participantes.

## AGRADECIMIENTOS:

Esta investigación no podría haber sido llevado a cabo sin el invaluable apoyo de las y los investigadores de Fedearroz y CIAT. Especiales agradecimientos a las y los investigadores, extensionistas y agrónomos de Fedearroz por apoyarme en esta investigación. Por último quisiera agradecer a todas las personas que colaboraron con su tiempo, energía y amabilidad por medio de su participación en este estudio. Sus historias y experiencias enriquecieron esta historia que juntos contamos.

## BIBLIOGRAFÍA:

Carr, Edward R. y Mary C. Thompson. "Gender and climate change adaptation in agrarian settings: Current thinking, new directions, and research frontiers." *Geography Compass* 8, no. 3 (2014): 182-197.

Deere, Carmen Diana. *The feminization of agriculture?: economic restructuring in rural Latin America*. Geneva: UNRISD, 2005.

Gumucio, Tatiana y Mariana Tafur Rueda. "Influencing gender-inclusive climate change policies in Latin America." *Journal of Gender, Agriculture and Food Security* 1, no. 2 (2015): 42-61.

Halder, Pradipta, Ramesh Sharma, y Ashraful Alam. "Local perceptions of and responses to climate change: experiences from the natural resource-dependent communities in India." *Regional Environmental Change* 12, no. 4 (2012): 665-673.

Paulson, Susan. *Masculinities and Femininities in Latin America's Uneven Development*. Vol. 46. Routledge, 2015. SOFA Team y Cheryl Doss. "The role of women in agriculture." Rome: Agriculture Development Economics Division, Food and Agriculture Organization, ESA Working Paper 11-02 (2011).

Tucker, Catherine M., Hallie Eakin y Edwin J. Castellanos. "Perceptions of risk and adaptation: Coffee producers, market shocks, and extreme weather in Central America and Mexico." *Global Environmental Change* 20, no. 1 (2010): 23-32.

## SIETE NUEVOS PUNTOS DE

Avanza con éxito la expansión del programa “Mi Tienda del Arroz”, el cual dio apertura durante junio a sus instalaciones en Bogotá, Valledupar, Saldaña, El Espinal, Venadillo, Ibagué y Neiva. En estas instalaciones se ofrece al público arroz blanco de las marcas ComArroz, Fedearroz Tradicional, y Fedearroz Gourmet, productos 100% nacionales de gran calidad, con un grano de mayor pureza, más parejo, que rinde mucho más y el cual representa el esfuerzo y dedicación de nuestros agricultores.

“Mi Tienda del Arroz” hace parte del esquema a través del cual este producto de primera necesidad en la canasta familiar, es llevado del campo a la mesa de los colombianos como una alternativa para fortalecer la comercialización de la cosecha en favor de los agricultores.



# BOGOTÁ

Mi Tienda del Arroz en Bogotá  
Carrera 47 N.132 – 14  
Barrio Prado Veraniego



# SALDAÑA

Mi Tienda del Arroz en Saldaña.  
contiguo - Carrera 18 N. 23 - 112 Barrio  
el Palmar



# IBAGUÉ

Carrera 4 sur N. 62 - 98



# ESPINAL

Mi Tienda del Arroz en El Espinal. -  
contiguo - Kilometro 1 vía Espinal  
-Ibagué



# VALLEDUPAR

Mi Tienda del Arroz en Valledupar. - contiguo -  
Carrera 16 N. 21 - 72 Barrio la Granja

# VENADILLO

Mi Tienda del Arroz en Venadillo.  
contiguo - Carrera 5, kilometro 1 salida  
Ibagué



# NEIVA

Carrera 5 N.5 - 15 Sur





**FEDEARROZ**  
FEDERACIÓN NACIONAL DE ARROCCEROS



## FEDEARROZ EN LA FERIA INTERNACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE, FIMA 2018

De igual manera, se expusieron los proyectos que la Federación viene implementando frente al cambio climático y la sostenibilidad ambiental, relacionados con las diferentes actividades en el ciclo del cultivo y hasta la comercialización de la cosecha.

La Federación Nacional de Arroceros – Fedearroz participó en la sexta versión de la Feria Internacional del Medio Ambiente, FIMA, evento llevado a cabo en el Centro Internacional de Negocios y Exposiciones – Corferias y giró principalmente sobre temas de agua, los residuos y la energía.

Esta feria es la plataforma ideal para el encuentro y divulgación de programas y proyectos que fomentan el cuidado, la conservación y recuperación de los recursos naturales y el medio ambiente; y se constituyó en un escenario consolidado para la promoción y comercialización de bienes y servicios ambientales desde el ámbito de la responsabilidad empresarial.

Durante el evento Fedearroz presentó un recorrido visual sobre el proceso de siembra de arroz, enfocado en su programa Adopción Masiva de Tecnología – AMTEC, a través del cual los productores desarrollan prácticas ambientalmente sostenibles.

En el Stand 38, pabellón 4 del primer piso de Corferias, Fedearroz instaló cinco estaciones a través de las cuales los visitantes conocieron procesos de impacto en materia ambiental, como el sistema de tratamiento de aguas industriales, que se realiza en la planta de Agroquímicos Arroceros de Colombia - Agroz S.A., el proceso de Triple Lavado de envases de agroquímicos y un flujograma ambiental que permite visualizar diversos aspectos relacionados con la mitigación, sostenibilidad y adaptación del cultivo del arroz al cambio climático.

De igual forma se ubicó una muestra de “Mi Tienda del Arroz”, esquema que hace parte del programa de “Integración Hacia Adelante de los productores arroceros”, impulsado por Fedearroz.

La Feria Internacional del Medio Ambiente, FIMA tuvo en esta edición como lema ‘La paz está en nuestra naturaleza’, contó con la presencia como país invitado de honor a Reino Unido. Participaron más de 100 expositores y asistieron más de 12.000 personas quienes visitaron otras actividades como:

**Ecosistema experiencial:** recorrido por el territorio colombiano a través de los proyectos y entidades vinculadas al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Se conformaron por salones temáticos donde se podía visibilizar lo mejor de los espacios naturales de Colombia.

**Café Ambiental:** lugar donde se realizaron charlas, foros y paneles.

**Cine Ambiente:** sitio destinado a la proyección de videos, documentales y video-clips. Allí los visitantes tuvieron la posibilidad de conocer y aprender sobre temas relacionados con el sector ambiental.

**Bibliotrueque:** espacio de lectura e intercambio de libros las entidades e instituciones ubicaron sus publicaciones y los asistentes pudieron intercambiarlas por otros volúmenes que fueron donados.

**Networking académico:** área denominada “Bosques de Paz”, donde se realizaron actos lúdicos, artísticos y culturales.

Finalmente los asistentes contaron además con lugares temáticos en el que se llevaron a cabo talleres al público enfocados al cambio climático, servicios ambientales y mercados verdes, uso de la biodiversidad, fuentes hídricas y restauración de ecosistemas degradados.



# 3 TRIPLE LAVADO

RESPONSABILIDAD COMPARTIDA



La Federación Nacional de Arroceros - FEDEARROZ, con su Departamento de Gestión Ambiental, desarrolló el Programa “RESPONSABILIDAD COMPARTIDA”, mediante la resolución del 7 de 2009, adoptó un plan de gestión de devolución de productos posconsumo de plaguicidas; el que trabaja en diferentes zonas agrícolas.



"Para asegurar la aspersión HIPOTENSOR SYS el defensa que se multiplica en protección".

Mejora humectación y penetración, asegurando las estrategias de control.



"ACONDICIONADOR, el arquero que ataja y controla las jugadas del contendor."

Corrige las condiciones adversas del agua de aspersión y asegura el control en la aplicación.



"Poderoso y aguerrido marcador, que respalda la protección del cultivo.

Si los oponentes quiere cubrir y reducir con ADHERENTE lo va a conseguir.



"Si una buena producción quiere armar, con Ares se la debe jugar"

Máxima creación de jugadas, pase gol para todos los nutrientes.



"Si en producción no se quiere quedar, SYS Menores el mejor para respaldar"

Excelente refuerzo completo en nutrición de siembra a producción.



"PORTADOR el volante que encapsula las jugadas y las protege del contendor"

El jugador indicado que protege la jugada en la aspersión, asegurando el gol en el control.



"Controla acciones adversas de los contrincantes y asegura el pase gol de control."

Mejora las aguas de aspersión, para un resultado goleador.



"Con FERTISYS su cultivo arranca a mil y florece sin fin."

Estimula el enraizamiento con energía extra y potencializa el florecimiento.



"CARBOFERT El complemento perfecto, en protección del cultivo".

Su acción orgánica repele al rival, reduce su ataque y asegura la victoria.



"PORTASYS encapsula las jugadas del contendor y limita su acción"

PORTASYS protege la aplicación de las jugadas adversas del agua de aspersión.



"POTENSYS volante protector que limita las jugadas del contendor."

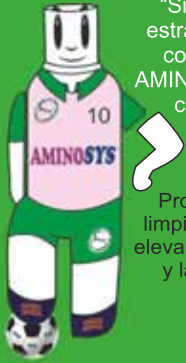
POTENSYS evita los ataques del contendor al neutralizar los efectos del agua de aspersión.



"Combatiendo los factores que afectan su cultivo, SYNESTRESS el jugador efectivo".

Si su cultivo se estresa o se cansa, SYNESTRESS lo reactiva y levanta.





“Si una buena estrategia quiere construir, con AMINOSYS la va a conseguir”.

Promueve el juego limpio, libre de estrés, elevando el rendimiento y la calidad de las cosechas.



“CALCIBOR el delantero que aumenta los goles de su cosecha.”

CALCIBOR aporta jugadas de gol, sumando en floración y producción.



“SILICONADO SYS, el jugador que acelera la jugada y favorece su inversión”.

Incrementa la humectación y penetración de la mezcla de aspersión, extendiendo la jugada hasta el gol.



“El volante multifunción que aporta pase gol en protección y nutrición”.

Activa la defensa natural, potencializa calidad y productividad a mayor velocidad.



Ciencia agrícola cultivando soluciones

## EQUIPO CAMPEÓN



Siempre baso mi estrategia con criterio de **calidad**: yo convoco los mejores para solucionar mi necesidad, con mi equipo campeón sys la cosecha aumentará



“Para cosechar como campeón, desde el comienzo hasta el final, con el EQUIPO CAMPEÓN SYS DEBES trabajar”.



“SULFATOS MENORES respaldan el ataque en nutrición al contendor.”

Aportan nutrientes menores que generan pases goles mayores en producción.



“Si la semilla quiere estimular con KELASYS ZINC la debe tratar”.

Estimula el desarrollo radicular y complementa el aporte de zinc en cualquier etapa de cultivo.



“SYS BORO K, excelente pase gol en llenado y producción.”

Las mejores jugadas en aporte de boro, que favorecen la formación de flores y frutos.



“KELASYS MENORES los jugadores que corrijen y acompañan hasta el gol.”

Estables, seguros y resistentes, presentes en todas las jugadas de gol en producción.

# AMTEC SIGUE CUBRIENDO EL PAÍS ARROCERO

## AGRICULTORES DEL TOLIMA VISITARON ENSAYO SRI

En Saldaña, Tolima, un grupo de agricultores arroceros visitaron el ensayo demostrativo del sistema de Arroz Intensivo - SRI.

Se destacó la realización de un trasplante más temprano, con menos plantas por sitio, mayor espaciamiento entre plantas y menor uso de agua de riego, de manera que se favorezca al desarrollo de las raíces y el macollamiento.



Foto: Gabriel Garcés, ingeniero agrónomo de Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz.



TOLIMA



Foto: Johanna Echeverri, ingeniera agrónoma de Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz.

## EN SALDAÑA, INAUGURACIÓN DEL LABORATORIO DE CALIDAD MOLINERA

En un evento liderado por la Subgerencia Técnica de Fedearroz y la Gerencia del Distrito de Riego Usosaldaña, se llevó a cabo la inauguración del Laboratorio de Calidad Molinera, en Saldaña, Tolima.

## INGENIEROS AGRÓNOMOS DE COLOMBIA Y ECUADOR SE CAPACITARON EN LAS ENFERMEDADES DEL ARROZ

En el Centro Experimental Las Lagunas, en Saldaña, Tolima, se capacitaron 29 ingenieros agrónomos de la compañía BASF Química de Colombia y Ecuador, en las principales enfermedades del cultivo del arroz.



Foto: Johanna Echeverri, ingeniera agrónoma de Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz.

## CON ÉXITO SE REALIZÓ LA MESA AGROCLIMÁTICA EN IBAGUÉ

En Fedearroz Ibagué, Tolima, se realizó la mesa agroclimática. En la charla se socializó el pronóstico agroclimático para la región con recomendaciones claras, precisas y oportunas para que los agricultores puedan optimizar sus recursos. También se dió a conocer la iniciativa liderada por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO y Fedearroz.



Foto: Nilson Alfonso Ibarra, ingeniero agrónomo de Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz.

## ESTUDIANTES DE INGENIERÍA AGRONÓMICA CONOCIERON LAS ESTACIONES METEOROLÓGICAS DE FEDEARROZ

Estudiantes de ingeniería agronómica de la Institución Tolimense de Formación Técnica Profesional – ITFIP, visitaron la estación agro meteorológica del municipio del Guamo, Tolima. Allí, los jóvenes conocieron el funcionamiento y la transmisión de datos de la misma.



Foto: Nilson Alfonso Ibarra, Ingeniero Agrónomo de Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz.

TOLIMA

## EN EL ESPINAL, CHARLA TÉCNICA SOBRE EL MANEJO DE *GAEUMANNOMYCES* Y *PYRICULARIA*



Foto: Nilson Alfonso Ibarra, ingeniero agrónomo de Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz.

En El Espinal, Tolima, se realizó una charla técnica sobre el manejo de *Gaeumannomyces* y *Pyricularia* en el cultivo del arroz. En el evento se presentaron los resultados de los trabajos que se han venido realizando sobre el manejo de estas enfermedades en el Centro Experimental Las Lagunas.



Foto: Nilson Alfonso Ibarra, ingeniero agrónomo de Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz.

## AGRICULTORES REALIZARON GIRA TÉCNICA EN AGROZ

20 agricultores arroceros, que además alternan esta actividad con el sector pecuario, realizaron una gira de reconocimiento de las instalaciones y equipos implementados en la planta de sanidad animal, AGROZ, ubicada en El Espinal, Tolima.



Foto: Baldomero Puentes, ingeniero agrónomo de Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz.

## EN BADILLO, CHARLA SOBRE ADECUACIÓN DE SUELOS ARROCEROS

En Badillo, Cesar, se desarrolló una charla técnica con el fin de explicar los diferentes implementos utilizados en la preparación y adecuación de los suelos arroceros. Se habló de la importancia de calibrar y mantener en buen estado estas herramientas, con el fin de brindar la cama para la óptima germinación de la semilla.



## EN BADILLO, CHARLA “ESTRATEGIAS DE REDUCCIÓN DE COSTOS DE PRODUCCIÓN”

En Badillo, Cesar, se llevó a cabo una charla técnica denominada “Estrategias de reducción de costos de producción”. Se recalcó que el manejo adecuado de cada lote debe hacerse de acuerdo a un diagnóstico previo y este debe ser complementando con estrategias de mercado como la Economía a Escala (compra en grandes volúmenes y compras de contado).



Foto: Baldomero Puentes, ingeniero agrónomo de Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz.



Foto: Baldomero Puentes, ingeniero agrónomo de Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz.

## EN VALLEDUPAR: SOCIALIZACIÓN DE SERVICIOS CLIMÁTICOS DE FEDEARROZ

En Valledupar, Cesar, se socializaron los servicios climáticos que ofrece la Federación Nacional de Arroceros – Fedearroz a sus afiliados, enfatizando en la facilidad de acceso a través de la página web de la Federación [www.fedearroz.com.co](http://www.fedearroz.com.co)



Foto: Camilo Arturo Preciado, ingeniero agrónomo de Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz.

## AGRICULTORES DEL CESAR IMPLEMENTARON LA PLANILLA DE COSTOS AMTEC

En Valledupar, Cesar, se realizó una capacitación - taller sobre los costos de producción del cultivo de arroz, usando la planilla para pequeños productores, pertenecientes al Programa de Adopción Masiva de Tecnología, AMTEC.



Foto: Jaime Javier Cardozo, ingeniero agrónomo de Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz.

## RECONOCIMIENTO DE MALEZAS EN ARROZ CON ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

Un grupo de estudiantes de ingeniería agronómica de la Universidad de Córdoba, asistieron a un día de campo con el objetivo de hacer el reconocimiento de las malezas limitantes en el cultivo del arroz.



Foto: Cristo Pérez, ingeniero agrónomo de Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz.

## EN CÓRDOBA, TALLER DE DIAGNÓSTICO DEL CULTIVO DEL ARROZ

En Tierralta, Córdoba, se realizó un taller de diagnóstico del cultivo de arroz, enfatizando en temas como: la recolección con combinada, las malezas, las enfermedades, son los rubros que más inciden en los costos de producción del cultivo de arroz en condiciones de secano mecanizado.



Foto: Melissa Fernanda Santos, ingeniera agrónoma de Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz.

## EN AGUAZUL, TALLER DE RECONOCIMIENTO DE VARIETADES

En Fedearroz, Aguazul, Casanare, se realizó un taller de reconocimiento de las nuevas variedades de arroz y comerciales para los Llanos Orientales. También se explicó a los participantes los conceptos de manejo agronómico, como la identificación de cada etapa fenológica de las variedades.





Foto: José Omar Ospina, ingeniero agrónomo de Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz.

## RECONOCIMIENTO Y MANEJO DE VARIEDADES PARA EL DEPARTAMENTO DEL CASANARE

En Casanare se realizó una visita al jardín de variedades instalada en la Seccional de Fedearroz Aguazul. Los asistentes observaron las principales características agronómicas de las variedades Fedearroz - 67, FL Fedearroz - 68, Fedearroz - 174 y Fedearroz - 2000.

## EN CASANARE, AGRICULTORES CONOCEN IMPORTANCIA DE LA CALIBRACIÓN

En Trinidad, Casanare, se llevó a cabo un día de campo, en el que se cumplió con el objetivo de reconocer las partes de la sembradora, líneas de semillas, líneas de fertilizantes, sistemas de descarga, entre otros. Durante el evento se dio a conocer la importancia de cultivar con sembradora y el beneficio que tiene fertilizar al mismo tiempo.



Foto: Melissa Fernanda Santos, ingeniera agrónoma de Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz.



Foto: Yeimy Carolina Tirado, ingeniera agrónoma de Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz.

## EN META, CHARLA SOBRE PRONÓSTICOS AGROCLIMÁTICOS EN LA REGIÓN

En Acacías, Meta, se realizó una charla sobre los pronósticos agroclimáticos en la región. El objetivo del evento fue brindar a los agricultores las herramientas necesarias en la toma de decisiones agronómicas para una buena toma de decisiones a la hora de la preparación y siembra del cultivo del arroz.



Foto: Herbert Ferney Bautista, ingeniero agrónomo de Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz.

## AGRICULTORES Y ASISTENTES TÉCNICOS DEL META SE CAPACITAN EN CONCEPTOS METEOROLÓGICOS

En Puerto López, Meta, se efectuó una charla técnica en la que se explicó a los agricultores y asistentes técnicos, los términos y conceptos que se manejan en meteorología, diferencias entre tiempo y clima, el fenómeno de "la niña" y el fenómeno de "el niño".



Foto: Carlos Holmes Andrade, ingeniero agrónomo de Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz.



MAGDALENA

## EN FUNDACIÓN, CHARLA SOBRE MANEJO AGRONÓMICO DE LAS NUEVAS VARIETADES

En Fundación, Magdalena, se realizó una charla sobre el manejo agronómico de las nuevas variedades, con el fin de sacar todo su potencial. También se dieron a conocer los resultados de cosecha para el interior del país y la estabilidad de estos materiales.

## EN FONSECA DÍA TÉCNICO SOBRE OFERTA VARIETAL DE FEDEARROZ

En el Instituto Técnico Agropecuario de Fonseca, Guajira, se realizó un día técnico, en el que se mostró a los agricultores el comportamiento en condiciones semi-comerciales de las líneas avanzadas del programa de mejoramiento de Fedearroz.



LA GUAJIRA



Foto: Baldomero Puentes, ingeniero agrónomo de Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz.



Foto: Enrique Saavedra, ingeniero agrónomo de Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz.

## EN SUCRE, CHARLA SOBRE AMTEC

En San Marcos, Sucre, se desarrolló una charla técnica sobre los avances que se han logrado con la implementación del Programa de Adopción Masiva de Tecnología, AMTEC, en la región.



SUCRE



Foto: Karen Álzate Román, ingeniera agrónoma de Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz.

## EN MAJAGUAL, CAPACITACIÓN SOBRE SACFA LITE

En Majagual, Sucre, se realizó la capacitación de la versión "Lite" del Programa de Sistema de administración computarizada de fincas arroceras – SACFA. Igualmente, se recaló en la relevancia de llevar un riguroso y adecuado registro de todas las actividades administrativas del cultivo.

## AGRICULTORES DEL HUILA CONOCEN INNOVACIONES TECNOLÓGICAS EN MAQUINARIA AGRÍCOLA

Agricultores del sur del Huila, conocieron nuevos equipos para la cosecha de sus cultivos. A través de una demostración, se dio a conocer también la operación y calibración de una combinada con menores dimensiones que las convencionales.



Foto: Diego Benigno Rodríguez, ingeniero agrónomo de Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz.



Foto: Robinson Córdoba, ingeniera agrónoma de Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz.

## EN NEIVA, AGRICULTORES RECONOCEN LAS PRINCIPALES ENFERMEDADES DEL CULTIVO DE ARROZ

En Neiva, Huila, se llevó a cabo una capacitación y reconocimiento en campo de las principales enfermedades que afectan el cultivo de arroz. Durante la actividad se explicó las alternativas que se deben tener en cuenta para disminuir las afectaciones de patógenos (Semilla certificada, bajas densidades, monitoreos oportunos).

## EN CÚCUTA, MÁS AGRICULTORES SE SUMAN A SEMBRAR BAJO PARÁMETROS AMTEC



Foto: Alfredo Cuevas, ingeniero agrónomo de Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz.

En Cúcuta, Norte de Santander, se llevó a cabo una socialización del Programa de Adopción Masiva de tecnología, AMTEC, y de la oferta de valor de la Federación Nacional de Arroceros, Fedearroz. En la actividad participaron 50 agricultores, quienes empezaran a implementar el programa tecnológico en sus cultivos.



## EN NECHÍ, CONVERSATORIO SOBRE AMTEC

En Nechí, Antioquia, se llevó a cabo un conversatorio sobre la importancia de implementar el Programa de Adopción Masiva de Tecnología, AMTEC, y la proyección que se tiene para el 2018 en esta región.



Foto: Nora Sofía Negrete, ingeniera agrónoma de Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz.





Foto: Jhon Edwar Cabezas, ingeniero agrónomo de Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz.



## EN SABANA DE TORRES, SOCIALIZACIÓN DEL PROGRAMA AMTEC

**SANTANDER** En Sabana de Torres, Santander, se mostró los beneficios que el Programa de Adopción Masiva de Tecnología, AMTEC, trae para los agricultores arroceros del país.



Foto: Miguel Andrés Requena, ingeniero agrónomo de Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz.

## EN BELÉN DE BAJIRÁ SOCIALIZACIÓN DEL PROGRAMA PGAT

En Belén de Bajirá, Chocó, se socializó el Programa Gremial de Asistencia Técnica, PGAT. En la charla se presentaron los objetivos del programa y la asesoría técnica que tienen los agricultores que hacen parte del mismo.

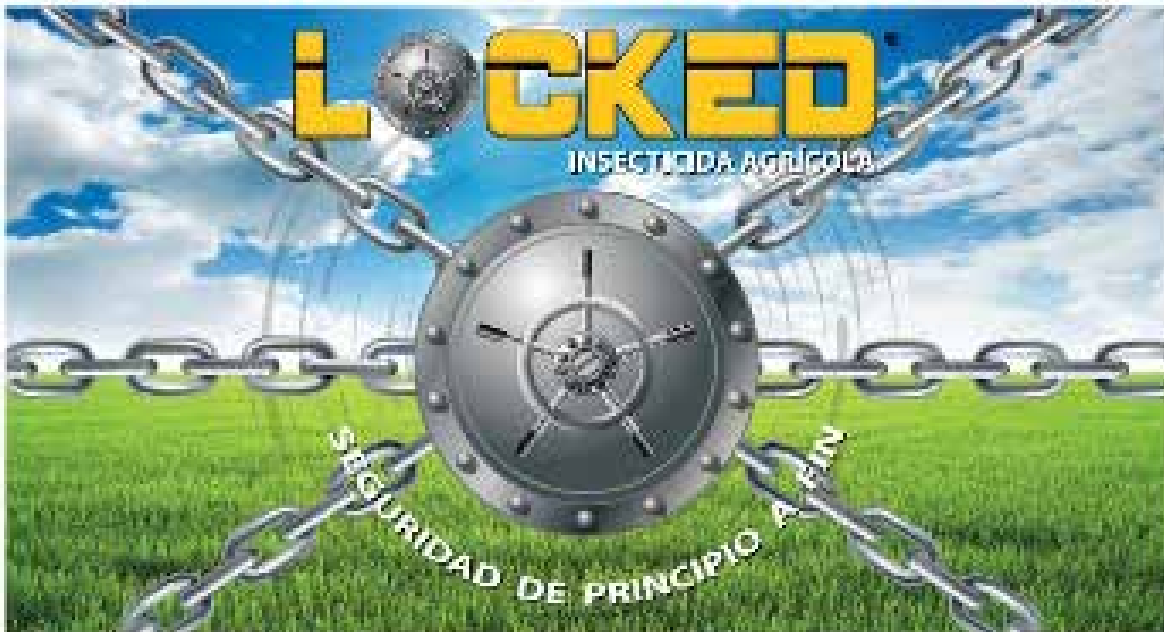


## CONFERENCIA SOBRE IMPORTANCIA DE INFORMACIÓN CLIMÁTICA

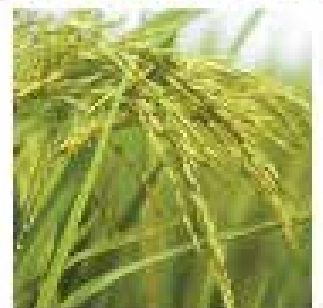


Foto: Enrique Saavedra, ingeniero agrónomo de Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz.

Durante la jornada del "Día del Arroz" desarrollada por los estudiantes de ingeniería agropecuaria de la Universidad de Antioquía, en Caucasia, la Federación Nacional de Arroceros, Fondo Nacional del Arroz, participó con una conferencia sobre la utilidad de la información climática, insumo valioso para la toma de decisiones en el cultivo del arroz.



- Insecticida de rápida penetración que controla insectos chupadores del cultivo de arroz.
- Es sistémico en la planta y actúa por ingestión y contacto en el insecto.
- Por sus dos ingredientes activos es la herramienta perfecta para el manejo de resistencia en el control de insectos chupadores.



# Notibreves del ARROZ



## FEDEARROZ PRESENTE EN ADAPTAMERICAS DEL BID

La Federación Nacional de Arroceros – Fedearroz a través del Director de Proyectos, el Ingeniero Elkin Flórez (quinto de izquierda a derecha), participó en la reunión de AdaptAmericas del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) que se llevó a cabo en Panamá.

En el evento se discutieron los riesgos y oportunidades de inversión en el Cambio Climático y cómo ayudar a las empresas de América Latina y el Caribe y otras regiones en el diseño e implementación de estrategias para combatirlo.

## FEDEARROZ Y ASORRECIO ANALIZARON FUTURO DEL ARROZ EN EL NORTE DE TOLIMA



En las instalaciones de la Asociación de Usuarios del Distrito de Riego del Río Recio – ASORRECIO en el municipio de Lérida – Tolima, agricultores y la Junta directiva de esta entidad se reunieron con el Gerente General de Fedearroz para establecer acciones conjuntas y alianzas estratégicas encaminadas a mejorar la competitividad del sector.

Rafael Hernández Lozano, Gerente de Fedearroz explicó la situación actual de los arroceros colombianos, los planes a futuro y puntualizó en los diferentes proyectos que viene adelantando Fedearroz para la zona.

Posteriormente se habló sobre la posibilidad de la adecuación de un laboratorio de suelos y aguas en la región, para lo cual ya se ha venido adelantando un proceso de diagnóstico con el fin de conocer la viabilidad del proyecto y se ha planteado para su ejecución un asocio entre la Uniminuto, Asorrecio y Fedearroz. Igualmente, se analizó la posibilidad de la construcción de un molino para la zona como parte de los requerimientos de los productores.

Finalmente, los agricultores y voceros del distrito de riego manifestaron su preocupación por los diversos cobros que viene haciendo la UGPP - Unidad de Gestión Pensional y Parafiscales a los productores de la zona, revisión que viene apoyando Fedearroz.

## SE ABRE PASO LA SOLUCIÓN A UN TEMA FISCAL EN EL SECTOR

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural se comprometió a avalar los resultados de los estudios de costos de producción de arroz de las distintas zonas arroceras del país, elaborados por Fedearroz y publicados en su página web, para ser utilizados por los productores como base del cálculo para establecer los ingresos netos sobre los cuales deben liquidar los aportes de salud y pensión.

Este anuncio surgió de la reunión realizada el pasado 20 de junio en el Ministerio de Agricultura, donde participaron el Director de Cadenas Productivas, el Director de Fiscalización de la Unidad de Gestión Pensional y Parafiscales, UGPP, FEDEARROZ y un grupo de agricultores.



# VIOLETA

89.7 FM STEREO

YOPAL



CRA 20 N° 6 77 PISO 3  
YOPAL - CASANARE



(8) 635 60 36  
310 769 6145



ventasvioletastereo89.7@gmail.com



www.violetastereo.com

CRA 10 N° 3 ESQUINA PISO 4  
PAZ DE ARIPORO - CASANARE



310 769 61 45



violetastereolapaz@yahoo.com.co



# VIOLETA

99.7 FM STEREO

LA PAZ



@violetastereo

## CON ÉXITO CULMINÓ EL PRIMER SEMINARIO DE AGRICULTURA DE PRECISIÓN

Con éxito culminó el primer seminario de agricultura de precisión en el Centro Experimental Las Lagunas en el municipio de Saldaña, Tolima, organizado por la Federación Nacional de Arroceros, Fedearroz - FNA y con la participación de la Embajada de Japón y el proyecto Satreps.

Esta actividad que se llevó a cabo en el marco del proyecto Kusanone, concentró a 130 asistentes de diferentes áreas de formación en el sector agropecuario provenientes de varios departamentos.

El seminario contó con 14 panelistas nacionales e internacionales, como: Keiichiro Morishita, Embajador del Japón en Colombia; Ito Shoichi, profesor de la Universidad de Kyushu en Japón; Takashi Togami y Norio Yamaguchi, de la empresa PS Solutions de Japón; Diana Catalina Delgado, de CASE IH – IMECOL; Juan Manuel González, de BLACKSQUARE; Michael Servalaj, del Centro Internacional de Agricultura Tropical – CIAT; Oscar Barrero, de la Universidad de Ibagué; Myriam Patricia Guzmán, Subgerente Técnico Fedearroz; y Armando Castilla, Juan Carlos Díaz, Carolina Tirado y Darío Pineda, ingenieros agrónomos de investigación y transferencia de tecnología de Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz.



De izquierda a derecha Manabu Ishitani, Investigador del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Milton Salazar, Subgerente Comercial de Fedearroz; Myriam Patricia Guzmán García y Keiichiro Morishita, Embajador de Japón en Colombia; durante la instalación del Seminario de Agricultura de precisión.

Las técnicas presentadas durante el seminario le permiten al agricultor capturar información necesaria para lograr un manejo diferenciado de sectores con deficiencias dentro de la finca, pues se tocaron tópicos como: Tendencias mundiales en los mercados del arroz, programa AMTEC 2.0: Agricultura de precisión y gestión por entornos; generación y análisis de imágenes de satélite para cultivo de arroz; aplicación de imágenes satelitales: estudio de

caso proyecto SATREPS – Colombia; desarrollo y adopción del sistema latinoamericano de producción de arroz con bajos insumos a través de mejoras genéticas y tecnologías avanzadas de manejo de campo: ST3: irrigación de precisión - sensores de agua; captura y análisis de imágenes obtenidas por cámaras multispectrales utilizando drones y aplicación de la tecnología de drones en el monitoreo de cultivos.

También se llevó a cabo un día de campo en el que los participantes observaron la tecnología sobre el sistema de preparación y adecuación de fincas mediante el posicionamiento en tiempo real RTK, que permite un levantamiento topográfico tomado a partir de puntos con referenciación geográfica y determinar el plan de trabajo del implemento, mejorando así la eficiencia de la operación y la precisión en la labor realizada.



En este se abordaron las temáticas relacionadas con el uso de drones en el monitoreo del cultivo utilizando cámaras multispectrales, que permiten la captura de una gran cantidad de imágenes que se correlacionan mediante el índice de vegetación normalizada – NDVI y que servirán para el diagnóstico en tiempo real del estado de desarrollo del cultivo.

A su vez conocieron el sistema de aplicación mediante el uso de drones, el cual permite lograr la eficiencia en el uso del agua y la distribución del producto aplicado gracias al mejor fraccionamiento de las gotas y la disposición sobre las plantas.



Los asistentes reconocieron en campo el funcionamiento del sistema de monitoreo en tiempo real e-kakashi en el que se enfatizó en establecer técnicas de recolección de información que permita tomar decisiones de manejo agronómico en el momento oportuno.

Además se presentaron avances obtenidos dentro del proyecto SATREPS en lo relacionado al desarrollo de líneas con genes para elongación de raíz que permita a la planta hacer un uso eficiente de los nutrientes y del agua. Así también los avances que se han realizado en el sistema de riego por politubos MIRI buscando modelos más eficientes en el riego del cultivo.





**Myriam Patricia Guzmán García**— Subgerente técnico de Fedearroz

“En el desarrollo del seminario se dio a conocer AMTEC 2.0, la nueva fase del programa de Adopción Masiva de Tecnología. Esto busca que los agricultores que ya han adoptado la tecnología sugerida en AMTEC puedan mejorar aún más su productividad haciendo un mejor manejo de sus lotes de acuerdo a las diferencias presentes en cada uno. AMTEC 2.0 se basa en aplicar la tecnología, ya no en forma general sino dependiendo de lo que necesite cada zona dentro del lote aplicando la agricultura de precisión, usando herramientas como imágenes satelitales, monitoreo de rendimiento, Clorofilometro, tecnología RTK, entre otros, pero además haciendo uso del servicio climático para determinar entre otras cosas la época de siembra ideal, la variedad etc.”.



**Manabu Ishitani**, Investigador del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) “El proyecto SATREPS se ha venido trabajando durante cinco años, y está enfocado en cuatro temas: genética, suelos, manejo eficiente del agua y transferencia de tecnología. Hasta el momento se han obtenido resultados muy importantes en la parte genética, pues ya estamos en la fase final con nueve materiales que permiten una mayor eficiencia del agua y absorción de los nutrientes.”



Takashi Togami - empresa PS Solutions de Japón “Yo hago parte de “PS Solutions”, una empresa de Tokio, Japón, que hace parte de una división de tecnología y de sistemas, que pretende llevar tecnología de avanzada, en software e internet y a la agricultura. Hace cinco años me involucre en el proyecto SATREPS, para traer equipos que actúan como sensores para capturar información relacionada con el ambiente, humedad, temperatura, entre otros; pero no simplemente dar la información capturada, sino analizarla y darle un manejo a los datos que arroja, para así aplicarlo al cultivo. En este momento estamos en la primera etapa, pues nos encontramos enseñando a los agricultores la rentabilidad de estos equipos, ya que los aparatos permiten hacer un seguimiento tanto a la fenología de la planta como a la disponibilidad de agua. Estos equipos avisan al agricultor si la planta necesita agua en un momento determinado y que cantidad necesita, lo cual le va a significar mayor rendimiento a los productores.

Es importante resaltar que inicialmente el uso de la tecnología es costosa, pero la idea es que ya establecidos los sensores en una región, los pequeños agricultores puedan tener acceso a través de internet a este software y beneficiarse a un costo más bajo”.



Ito Shoichi, Profesor de la Universidad Kyushu de Japón, explicó a través de su conferencia las alternativas para mejorar tanto la producción del arroz como el mercadeo, mediante la diversificación de la comercialización del producto final como valor agregado a la cosecha. “tenemos que entender que si no desarrollamos ese tipo de demanda diversificada cuando tengamos demasiado oferta entonces los precios bajan”, sostuvo el docente.



# Avanza

HERBICIDA

**INNOVANDO EN EL CONTROL  
DE MALEZAS EN ARROZ**

## ATRIBUTOS & BENEFICIOS

- ◆ Excelente control simultaneo en *Ischaemum rugosum*, *Leptochloa spp*, *Fimbristylis miliacea*, *Cyperus iria*.
- ◆ No causa daño en la germinación del arroz. Se puede aplicar con semilla destapada y Pre germinada.
- ◆ Residualidad mínima de 25 días en control
- ◆ Flexibilidad de aplicación en PRE o Post Temprana (Sello).
- ◆ Apto para usar en suelos salinos o con pH bajos.
- ◆ No presenta ningún tipo de incompatibilidad en mezclas con otros herbicidas.
- ◆ Total y comprobada selectividad sobre todas las variedades de arroz sembradas en Colombia.
- ◆ Es el único herbicida que puede ser aplicado en Pre emergencia total en condiciones de lámina de agua o exceso de lluvia.
- ◆ La mejor relación Costo/Beneficio del mercado herbicida.
- ◆ Reduce aplicaciones de desmanche o rescate.

**Gowan**<sup>®</sup>  
COLOMBIA

Contacto:  
Francisco J. Romero O.  
Email: [fromero@gowanco.com](mailto:fromero@gowanco.com)  
Móvil: +57 315 300 6408 - Bogotá DC - Colombia.

## DEL ARROZ AL COMENSAL



\*Julio Roberto Bermúdez, Periodista

Con la oficialización del programa “Mi Tienda del Arroz”, en desarrollo del cual se han abierto varios puntos para la venta al público de arroz blanco, la Federación Nacional de Arroceros continúa la larga marcha que comenzó desde cuando cruzó el umbral de la autosuficiencia para atender el consumo interno, con una producción record de más de tres millones de toneladas de arroz en cáscara en un año.

Se trata de un logro más de un gremio, que a lo largo de sus 71 años de existencia, ha sido probado en los diferentes frentes de la producción y con las variables a que debe enfrentarse por el manejo del riego, los suelos, las plagas, las enfermedades, las semillas certificadas y la necesidad de atender a través de la investigación, los requerimientos de los agricultores en materia de mejoramiento de variedades.

Desarrollar una labor donde se produzca más con menos, ha tenido que ser defendida cosecha tras cosecha, frente a los molineros y en un mercado no siempre transparente, que los obliga a acudir al gobierno para que sirva de árbitro en la inevitable confrontación entre ellos.

La Federación, la quintaesencia del gremio, hizo lo que aconseja un proverbio ruso: “Reza, pero no dejes de remar hacia la orilla” lo que en buen romance quiere decir: piensa en algo que solucione el problema y ojalá esté en tus manos el manejo de la solución. La comercialización directa, que es el sueño de todos los productores podría ser la solución. Así planteado el problema se llegó al lanzamiento del programa institucional Mi tienda del Arroz.

Este esquema que tiene objetivo abrir en el transcurso de 2018 23 Tiendas en el país, será además reforzado en Bogotá a través del acuerdo con la Alcaldía Mayor, para que de igual manera exista una en las Plazas de mercado de la Capital.

La apertura de las tiendas de los arroceros se pone en marcha a los 70 años de existencia del gremio, algo parecido a lo que hizo la Federación de Cafeteros con la exitosa cadena de cafés Juan Valdés, iniciada a los 79 de sus 91 años de vida, iniciativa que ya tiene 12 años de experiencia y 406 locales, de ellos 279 en Colombia y 127 en 14 países. Lo que quiere decir que la tercera generación en uno y otro gremio salieron al mercado.

La idea de los arroceros frente a sus comensales, como la de los cafeteros con los suyos, es ofrecer la crema de su producción: una variedad excelente de sus muy buenos granos a precios accesibles: Fedearroz “gourmet”, Fedearroz tradicional y Comarroz. En los puntos de venta se podrá adquirir la muy amplia gama



de recetas de arroces, para darle matices a los tres granos y aprender a degustarlos. Durante el lanzamiento, en Alimentec, en Corferias, se dieron a degustar tres recetas, una de ellas arroz cocido en jugo de cúrcuma, fruta amazónica.

Para concluir, se podría especular que probablemente los arroceros no sean muy propensos a rezar como pregona resignadamente el proverbio ruso, ellos tampoco son muy rezaderos que se diga, porque una vez que usted cuenta con el agua al pie o dentro de la finca, ya no tiene que implorarle a su santo para que mande o quite el agua, pero no faltará un creyente en la familia que si lo haga; pero aquello de remar hacia la orilla, sí que lo han hecho los arroceros a lo largo de su vida gremial, sobre todo en aquellos tiempos en que sus mecanismos de defensa eran menores y dependían más del azar.

Lo que sí hicieron fue remar hacia la orilla y a fe que van llegando, porque los colombianos, que comen arroz un día sí y al siguiente también, están preparados para degustar esos arroces "gourmet" que les ofrecen las Tiendas del Arroz, como lo hizo Juan Valdés, que le está enseñando a los colombianos a consumir los buenos cafés que tenemos.

Vale la pena destacar que los líderes de Fedearroz, siempre han salido, como los mejores jugadores de balompié del mundo, de su propia cantera, como el gran timonel de ahora, Rafael Hernández Lozano, que lleva 48 años de servicios continuos, y tiene a su haber la solución de la crisis de 1990, originada en la apertura económica indiscriminada que amenazó la supervivencia del gremio, anotando que de los diez años de plazo que pactó para honrar la deuda, pagó todo en apenas ocho.



# Todo más fácil

Compromiso, trayectoria, experiencia y un excelente equipo de trabajo hacen de Aeromensajería una aliada estratégica para su empresa.

- ✘ Mensajería expresa.
- ✘ Transporte de mercancías.
- ✘ Envíos internacionales.
- ✘ Tramites y diligencias.

NIT.860525367-1  
  
**Aeromensajería**  
 Todo más fácil

PBX: 7428233  
[www.aeromensajeria.com](http://www.aeromensajeria.com)

# Adios a un Destacado Dirigente Arrocerero del Huila



Hondo pesar causó en la Federación Nacional de Arroceros – Fedearroz, el fallecimiento el pasado 6 de julio de otro de los grandes productores y dirigentes arroceros del Huila, Alberto Borrero Bruner.



Ingeniero agrónomo de la Universidad del Tolima, Borrero Bruner se inició en su carrera profesional como director ejecutivo de Fedearroz Neiva.

Su prestancia en el sector agropecuario, hizo que también que fuera Secretario de Agricultura del Departamento del Huila, luego de lo cual continuó como productor estrella.

Siempre tuvo un profundo sentido de pertenencia por la institucionalidad gremial, razón por la cual formó parte en todo momento del Comité de Arroceros de Neiva y en varias oportunidades integrante de la Junta Directiva Nacional de Fedearroz, en la que participó por última vez en el periodo 2012 - 2013.

Fueron 55 años de dedicación al sector agrícola, que harán que su recuerdo permanezca como un ejemplo para las generaciones presentes y futuras.

Paz a su tumba y abrazo de solidaridad a su esposa Maria Paulina Barvao de Borrero y a sus hijos Andres, Ana Maria y Natalia Borrero Barvao.



De izquierda a derecha Gonzalo Sarmiento; Alberto Borrero (Q.E.P.D.) Rafael Hernández, Gerente General de Fedearroz; Alfonso Genes y Héctor Mogollón, miembros de la Junta Directiva de Fedearroz; durante sesión en el 2012.



**FEDEARROZ**

FEDERACIÓN NACIONAL DE ARROCEROS

Invita a todos los arroceros  
a ver su sección

# ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍAS *PARA EL ARROZ*

En el canal **TV AGRO**,  
programa **VISTAZO AGROPECUARIO**

Todos los domingos a las 09:30 a.m.,  
con retransmisión los miércoles  
a las 11:30 a.m y a las 08:00 p.m  
y los sábados a las 02:00 p.m.

**VISTAZO**  
agropecuario

en →

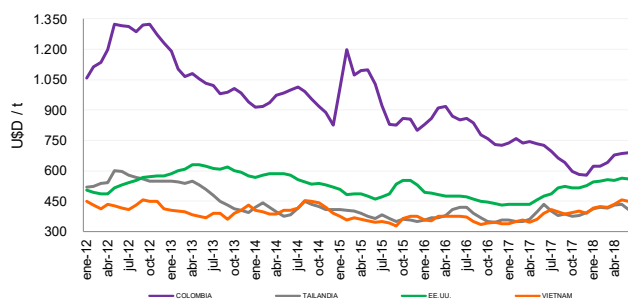
**TVAgro**

# ESTADÍSTICAS ARROCERAS

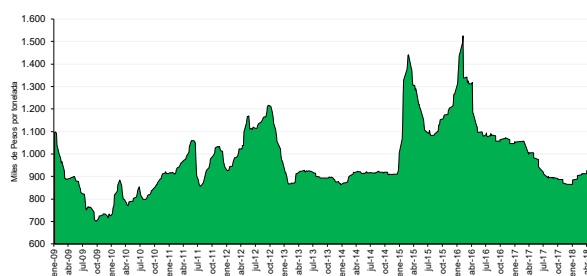
		AÑO	2018		MES	JUNIO
	PADDY VERDE	BLANCO	CRISTAL	GRANZA	HARINA	CONSUMIDOR PRIMERA
	..... Pesos / Tonelada .....					Pesos / Kilo
Cúcuta	961.000	2.160.000	1.140.000	600.000	674.750	3.000
Espinal	960.000	1.900.000	900.000	700.000	580.000	2.500
Ibagué	980.000	2.000.000	970.000	750.000	650.000	2.567
Montería	990.000	2.088.888	925.000	630.000	550.000	2.777
Neiva	940.000	2.100.000	1.160.000	N/A	683.000	2.457
Valledupar	988.000	2.040.000	1.300.000	603.000	662.500	2.838
Villavicencio	872.000	1.900.000	850.000	670.000	480.000	2.700
Yopal	920.000	1.920.000	930.000	640.000	550.000	2.733
Colombia	950.000	1.992.698	1.005.000	665.500	593.643	2.643

Promedio hasta la 4 semana de junio de 2018

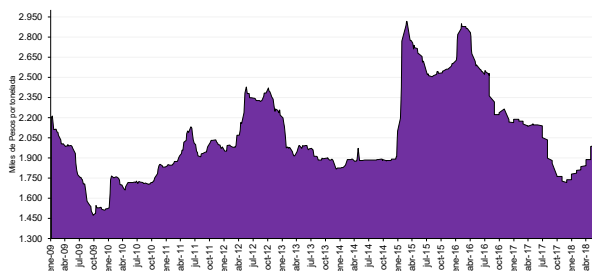
PRECIOS MENSUALES, ARROZ BLANCO, COLOMBIA, EE.UU., TAILANDIA Y VIETNAM, 2012-2018



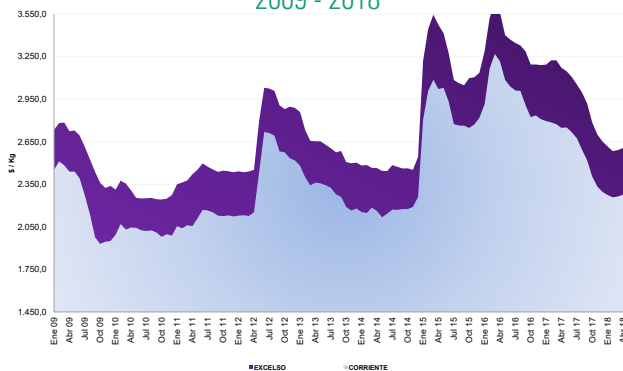
PRECIO PROMEDIO SEMANAL DE ARROZ PADDY VERDE, COLOMBIA 2009 - 2018



PRECIO PROMEDIO SEMANAL DE ARROZ BLANCO MAYORISTA, COLOMBIA 2009 - 2018



PRECIOS MENSUALES ARROZ EXCELSO Y CORRIENTE AL CONSUMIDOR, COLOMBIA 2009 - 2018



# Solución eficaz para cultivos sin competencia

# Oxafed<sup>®</sup> 250 E.C.



Concentrado Emulsionable

Oxadiazon



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

# NOVEDADES BIBLIOGRÁFICAS

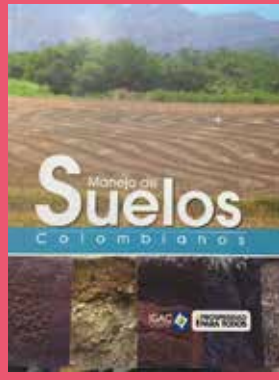


Revista : Revista de Agricultura  
Edición : Mayo 2018  
Pág. : 21  
Editor : Sociedad de Agricultores de Colombia

## TIC para el campo

Interesante el trabajo que desde el MinTic se viene desarrollando para que los productores del campo se apropien de las tecnologías de la información y las comunicaciones las cuales les ayudan a mejorar su competitividad.

A escala internacional se reconoce que este es el momento para maximizar los beneficios de la transformación digital para la innovación, el crecimiento y la prosperidad social de los países. En Colombia, las políticas públicas Plan Vive Digital (2010-2014) y Plan Vive Digital para la Gente (2014-2018) han llevado al país a convertirse en un líder en América Latina y el Caribe en el acceso y uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) y en desarrollo de la digitalización.



Libro : Manejo de Suelos  
Edición : Junio de 2017  
Editor : Instituto Geográfico Agustín Codazzi

Este ejemplar se estructura con el análisis de los criterios y conceptos que fundamentan el manejo de suelos y que se continúa aplicando a las regiones naturales donde se presenta la mayor demanda ambiental.

El lenguaje utilizado se caracteriza por una expresión sencilla dirigida a los técnicos agrícolas, pecuarios y forestales, cuya misión es cumplir la muy importante labor de fomentar y transferir el conocimiento a las personas vinculadas al campo colombiano y reforzar el carácter integral que debe regirlo.



Periódico : Agronegocios  
Edición : Junio de 2018  
Editor : Diario la República  
Cinco herramientas para el pequeño agricultor

A pesar de que los grandes equipos tecnológicos y las innovaciones en maquinarias imponentes son usuales en algunas de las principales ferias mundiales del sector como Sima o Agritechnica, que se desarrollan en Europa, los pequeños y medianos agricultores aún no dejan atrás herramientas sencillas pero con una gran eficiencia en todo tipo de suelos y cultivos. Varias compañías pensando en la tecnificación del agro han diversificado su portafolio, en el cual se pueden encontrar para este segmento del mercado guadañas diferentes para cada tipo de terreno, fumigadoras de diversos sistemas, ahoyadores, máquinas multifuncionales y motosierras, entre otras herramientas que garantizan un perfecto mantenimiento y alta productividad de sus labores y cultivos.

# Sistémico con efecto prolongado contra chupadores y masticadores



# Agridor<sup>®</sup>

## 350 S.C.



Suspensión Concentrada

Imidacloprid



Insecticida sistémico  
que actúa por  
ingestión y contacto

# Torta de Pastores

5 porciones

## INGREDIENTES

2 tazas de bizcochuelo desmenuzado  
¾ taza de vino dulce  
3 tazas de arroz con leche preparado  
4 huevos  
½ cucharadita de nuez moscada rallada  
1 cucharadita de clavos de olor en polvo  
1 cucharadita de canela en polvo  
4 cucharadas de mantequilla derretida  
1 taza de queso blanco o campesino desmenuzado  
½ taza de uvas pasas

## PREPARACIÓN

Pre caliente el horno a 350 °F/175 °C. Engrase un molde redondo de 22 cm de diámetro, si desea puede forrar el molde con papel parafinado engrasado para sea más fácil de sacar.

En un recipiente grande coloque el bizcochuelo con el vino dulce y mezcle. Agregue el arroz con los huevos batidos con las especias, el resto de los ingredientes y mezcle bien. Vierta en el molde y hornee durante 45 minutos o hasta que, al introducir un palillo, salga limpio.

Deje enfriar, desmolde cuando esté tibio.

