

ARROZ . 2019 . 2020

# SISA

SISTEMA DE INFORMACIÓN SIMPLIFICADO AGRÍCOLA



Ministerio de Agricultura,  
Ganadería y Pesca  
Argentina

[argentina.gob.ar](http://argentina.gob.ar)

Teléfono: (011) 4349 1353 | E-mail: [catalogo-sisa@inase.gov.ar](mailto:catalogo-sisa@inase.gov.ar)

## 1. ANTECEDENTES

El cultivo de arroz está representado principalmente por dos especies cultivadas: la semilla de la planta **Oryza sativa** (arroz asiático), y **Oryza glaberrima** (arroz africano). El arroz es una monocotiledónea perteneciente a la familia **Poaceae** (gramíneas). Las raíces son delgadas, fibrosas y fasciculadas. Posee dos tipos de raíces: las seminales que se originan de la radícula, y las raíces adventicias secundarias de libre ramificación.

Se trata de un cereal considerado alimento básico en muchas culturas culinarias, en especial la cocina asiática, así como en América Latina.

El arroz es el tercer cultivo más producido en el mundo (741,5 millones de toneladas), detrás de la caña de azúcar (1,900 millones de toneladas) y del maíz (1,000 millones de toneladas).

Debido a que el maíz es producido con otros muchos propósitos aparte del consumo humano, se puede decir que el arroz es el cereal más importante en la alimentación humana y que contribuye de forma muy efectiva al aporte calórico de la dieta humana actual; es fuente de una quinta parte de las calorías consumidas en el mundo. Su origen es objeto de controversia entre los investigadores; se discute si fue en China o en India.

Existen cerca de diez mil variedades de arroz. Todas ellas entran en una de las dos subespecies de **Oryza sativa**, la variedad **índica**, que suele cultivarse en los trópicos, y la **japónica**, que se puede encontrar tanto en los trópicos como en las zonas de clima templado y que se caracteriza por su alto contenido en **almidón del tipo amiloso** (arroz glutinoso). Por regla general, cuanto más amiloso contiene un grano de arroz, más temperatura, agua y tiempo requiere para su cocción.

La mayoría de arroces se «pulen» previamente para liberarlos de la cubierta que los protege (que se convierte en salvado), lo que elimina así aceites y enzimas del arroz. El resultado es un grano de arroz que se mantiene estable durante meses.

La categorización habitual de los arroces de cocina es:

- **Arroz de grano corto:** de apariencia casi esférica, se suele encontrar en Japón, en el Norte de China y en Corea. Es ideal para la **elaboración del sushi** debido a que los granos permanecen unidos incluso a temperatura ambiente.
- **Arroz de grano medio:** que posee una longitud entre dos y tres veces su grosor. Contiene menos **amiloso** que los arroces de grano largo. Es el más empleado en la cocina española (**paella**) e italiana (**risotto**), y es muy utilizado en América Latina en donde los mayores productores y consumidores son Brasil, Colombia, Perú, Ecuador, Argentina y Chile.
- **Arroz de grano largo:** que puede tener entre cuatro y cinco veces la longitud de su grosor. Posee una **cantidad elevada de amiloso** y por ello requiere una proporción relativamente alta de agua para cocinarse. Es muy empleado en la **cocina china e india**.
- **Arroz silvestre:** proveniente del **género Zizania**, que se emplea en alimentación y procede tanto de recolección silvestre como de cultivo. Posee un grano **largo** que puede llegar a casi 2 cm de longitud.

Según sus características nutricionales, el arroz posee más **lisina** que el trigo, el maíz y el sorgo. Contiene grandes cantidades de almidón en forma de amilosa (que cohesionan a los granos). El otro contenido de almidón en el arroz, es la **amilopectina**. El arroz limpio, ya desprovisto de su salvado, suele tener menos fibra dietética que otros cereales y por lo tanto es más digestivo. Puede ser un alimento de sustento, a pesar de su bajo contenido en **riboflavina y tiamina**, y proporciona mayor contenido calórico y más proteínas por hectárea que el trigo y el maíz. La producción mundial de arroz ha estado subiendo, desde los 200 millones de tn de arroz en 1960 a las 600 millones de tn en 2014.

Los tres productores más importantes son China (31% de la producción mundial), India (20%), e Indonesia (9%). Los actores en el mercado mundial son diferentes respecto a los países productores, ya que solo el 6 % del arroz se comercializa internacionalmente. Los tres principales países exportadores son Tailandia (26%), Vietnam (15%), y EE. UU. (11%), y los tres importadores más importantes son Indonesia (14%), Bangladesh (4%), y Brasil (3%). Independientemente de las nuevas semillas inscriptas, las variedades **IRGA 424 y GURÍ INTA CL** son las que conforman casi la mitad del cultivo de arroz en Argentina.

La inclusión de la especie en el sistema de control del **INASE**, permite un mejor control y monitoreo en el uso de la semilla, permitiendo verificar las variedades más utilizadas, zonas de producción, origen legal de la semilla utilizada, ejercicio de la excepción del agricultor dentro de los marcos legales, etc.

## 2. SISTEMA DE INFORMACIÓN SIMPLIFICADO AGRÍCOLA (SISA)

El SISA es un régimen de información, creado mediante la Resolución General Conjunta N° 4.248/2018, que reemplazó a los *“registros y regímenes informativos vinculados a la actividad de producción y comercialización de granos y semillas en proceso de certificación (cereales y oleaginosas) y legumbres secas”* creados por el Instituto Nacional de Semillas (INASE), la Administración Federal de Ingresos Público (AFIP), el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) y el actual Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca.

A grandes rasgos, el SISA registra a los productores, intermediarios y comercializadores que formen parte de las cadenas de los cereales, oleaginosas y legumbres de declaración obligatoria; también registra los predios donde se lleva adelante la producción y la superficie sembrada de los cultivos regulados, especificando el total sembrado de cada variedad (Módulo de Información Productiva). Además, deben ubicar la producción de acuerdo a la provincia y localidad donde se lleva adelante.

De acuerdo a lo dicho, el SISA aportará la información del productor, superficie de cada variedad sembrada y la provincia y localidad donde se ubica su producción<sup>1</sup>.

### 3. RESULTADOS DE LA CAMPAÑA 2019 - 2020 DE ARROZ

Considerando que la campaña 2019-2020 es la primera en la que se recibe la información a través del SISA, el presente informe mostrará la información obtenida de este cereal.

#### Cuadro 1: Resumen de Información declarada en SISA total país.

##### PRINCIPALES INDICADORES

PRODUCTORES REGISTRADOS	233
PRODUCTORES REGISTRADOS - GUS	69
SUPERFICIE DE SIEMBRA DECLARADA (Ha)	149.565
SEMILLA UTILIZADA Kgs. *	45.889.640
VARIEDADES DECLARADAS	25

Fuente: Sistema de Información Simplificado Agrícola. / \* Datos de la Dirección de Certificación del INASE.

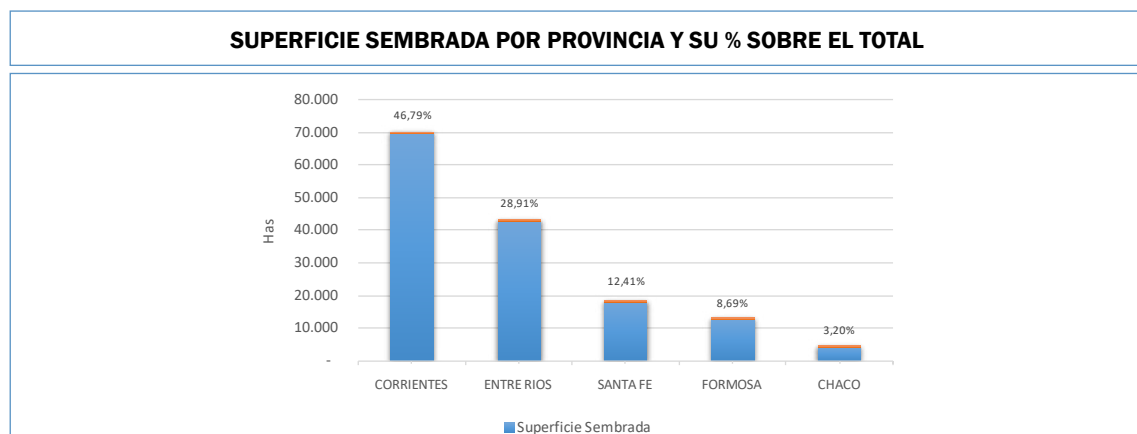
Analizando en más detalle la ubicación geográfica de los lugares en los que se registra la siembra, se observa que Corrientes es la provincia donde se informó mayor superficie sembrada para Arroz 2019/2020, representando **46,79%**. En el segundo y tercer lugar, están las provincias de Entre Ríos y Santa Fe con 28,91% y 12,41%, respectivamente. Entre las tres provincias representan el **88,11%** de la superficie sembrada total. La totalidad de los productores y superficies registradas por provincias se detalla en el **Cuadro 2**.

#### Cuadro 2: Detalle de Información declarada en SISA por Provincia.

PROVINCIA	CANTIDAD PRODUCTORES*	SUPERFICIE SEMBRADA	% SUPERFICIE	% ACUMULADO
CORRIENTES	54	69.981	46,79%	46,79%
ENTRE RÍOS	175	43.236	28,91%	75,70%
SANTA FE	11	18.559	12,41%	88,11%
FORMOSA	3	12.997	8,69%	96,80%
CHACO	2	4.792	3,20%	100,00%
<b>Total</b>	<b>245</b>	<b>149.565</b>	<b>100,00%</b>	

\* El total de productores es mayor al de registrados pues hay productores que producen en más de una provincia.

El siguiente gráfico nos muestra la relación existente entre la Superficie Sembrada por provincia y su porcentual sobre la superficie total.



Fuente: Sistema de Información Simplificado Agrícola (SISA).

<sup>1</sup> Para más detalles, ver informe final de la campaña 2018-2019 de soja.

#### 4. RESUMEN DE PRODUCTORES REGISTRADOS, SUPERFICIE DECLARADA Y ORIGEN DE SEMILLAS

Para facilitar el análisis de la información se dividió a los productores por “deciles” según la superficie total sembrada. Los **deciles** son valores que dividen una serie de datos ordenados de mayor a menor en diez partes iguales y se utilizan con el objeto de analizar la distribución de la información.

Puede observarse de dicho análisis que el **71,66%** de la superficie sembrada se corresponde con el **primer decil**, representando los tres primeros deciles el **87,70%** del total de la superficie sembrada. Esto implica que el 10 % de los productores concentran más del 70 % de la superficie sembrada de arroz y que el 30 % concentran más del 85 % de la misma. Este último grupo conforma a los Grandes Usuarios de Semillas (GUS) de la especie, siendo los principales objetos de las medidas de auditoría y control. En esta campaña, la categoría de Grandes Usuarios de Semilla incluye un total de 233 productores productores de arroz como puede observarse en el cuadro subsiguiente. En el **Cuadro 3** se puede ver en forma detallada.

**Cuadro 3: Cantidad de Productores y Superficie sembrada por deciles.**

DECIL	CANTIDAD PRODUCTORES	% ACUMULADO	SUPERFICIE TOTAL POR DECIL	% SUPERFICIE	% SUPERFICIE ACUMULADA	SUPERFICIE PROMEDIO	MAYOR PRODUCTOR	MENOR PRODUCTOR
1	23	10%	107.171	71,66%	71,66%	4.660	27.041	
2	23	20%	15.461	10,34%	81,99%	672	950	950
3	23	30%	8.532	5,70%	87,70%	371	485	497
4	23	40%	6.162	4,12%	91,82%	268	300	300
5	23	50%	4.174	2,79%	94,61%	181	211	223
6	23	60%	2.713	1,81%	96,42%	118	145	145
7	23	70%	2.010	1,34%	97,77%	87	100	100
8	24	80%	1.606	1,07%	98,84%	67	76	79
9	24	90%	1.119	0,75%	99,59%	47	53	60
10	24	100%	617	0,41%	100,00%	26	39	40
<b>TOTALES</b>	<b>233</b>		<b>149.565</b>	<b>100,00</b>		<b>650</b>		<b>5</b>

Fuente: Sistema de Información Simplificado Agrícola (SISA).

En el **Cuadro 4** se muestra la cantidad de productores, productores GUS, y que superficie ocupan por provincia y por superficie sembrada. Además, se observa el porcentaje de superficie sembrada por los Grandes Usuarios de Semillas (GUS) sobre el total sembrado por provincia.

**Cuadro 4: Cantidad de productores, productores GUS, su porcentual y su participación por superficie sembrada por provincia.**

Provincia	Cantidad productores*	Cantidad productores GUS*	Superficie sembrada GUS	% Superficie GUS	% GUS / Total por provincia	Superficie sembrada	% Superficie GUS / Superficie Sembrada
CORRIENTES	54	30	66.127	50,42%	55,56%	69.981	94,49%
ENTRE RÍOS	175	36	29.189	22,25%	20,57%	43.236	67,51%
SANTA FE	11	9	18.059	13,77%	81,82%	18.559	97,31%
FORMOSA	3	3	12.997	9,91%	100,00%	12.997	100,00%
CHACO	2	2	4.792	3,65%	100,00%	4.792	100,00%
<b>TOTAL</b>	<b>245</b>	<b>80</b>	<b>131.164</b>	<b>100,00%</b>		<b>149.565</b>	<b>87,70%</b>

Fuente: Sistema de Información Simplificado Agrícola.

\*Cabe resaltar que el número total de productores es 233 y el de GUS es 69. Sin embargo, el total del cuadro es mayor dado que existen productores que producen en más de una provincia.

En base a datos de la Dirección de Certificación del INASE y del Sistema de Información Simplificado Agrícola (SISA), se puede observar la evolución de la semilla fiscalizada producida en las últimas 7 campañas en comparación con la superficie sembrada teórica equivalente a considerar el peso de los 1000 granos (PMG) de la semilla convirtiendo así la cantidad de plantas en volumen de semillas por hectárea, según el tipo de variedad considerada.

En tal sentido, cabe destacar que por **Resolución N° 19 INASE** del 02/03/2010 se determinó que, a partir de la **campaña 2011/2012** la comercialización de semillas de arroz para abastecer la siembra deberá corresponder exclusivamente a la **clase fiscalizada**, con el fin de dar seguridad de su pureza varietal.

Para el INASE, esto permitirá asegurar el equilibrio entre los derechos de los agricultores y los de los titulares de las variedades utilizadas, consagrados en la Ley de Semillas y Creaciones Fitogenéticas N° 20.247.

En el **Cuadro 5** se muestra la cantidad de semilla fiscalizada en comparación con la superficie sembrada teórica.

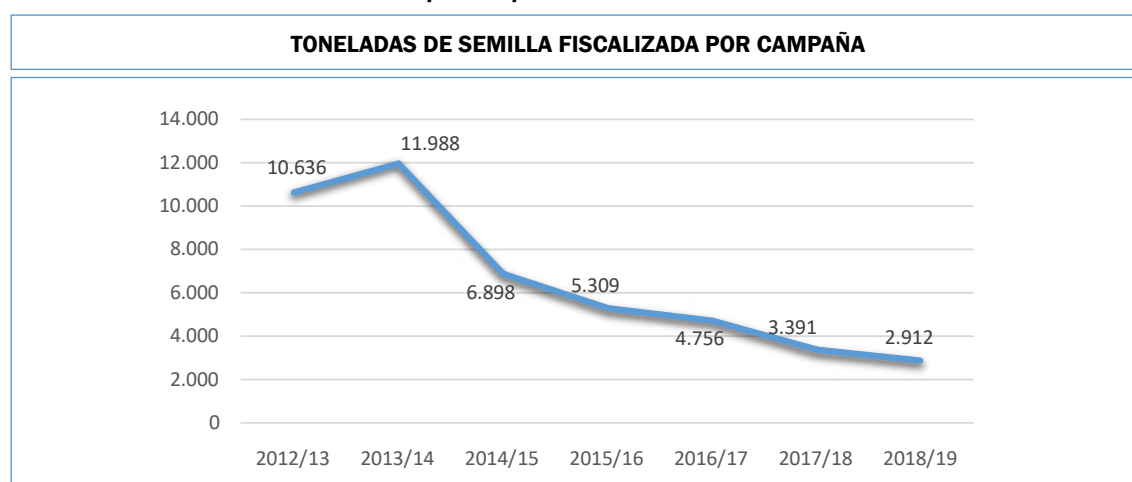
**Cuadro 5: Evolución porcentual de la semilla fiscalizada.**

CAMPAÑA AGRÍCOLA	Bolsas de 40 kg <sup>(1)</sup>	Ton de semillas <sup>(1)</sup>	Sup. Sembrada teórica en Has*
2012/13	265.891	10.636	81.813
2013/14	299.691	11.988	92.213
2014/15	172.448	6.898	53.061
2015/16	132.737	5.309	40.842
2016/17	118.894	4.756	36.583
2017/18	84.777	3.391	26.085
2018/19	72.804	2.912	22.401

<sup>1</sup> Datos de la Dirección de Certificación del INASE.

\* Es la cantidad de semillas en kilogramos dividida por un rinde ponderado por hectárea de semillas certificadas. En este caso, se corresponde con un promedio de 130 kg/Ha según datos de la Facultad de Ciencias Agrarias UNNE - Informe Prácticas para el manejo de Arroz.

En el siguiente gráfico se puede observar que la semilla fiscalizada utilizada, desciende abruptamente a partir de la campaña 2013/14 en forma constante hasta la campaña 2018/19.

**Gráfico 2: Semilla fiscalizada sembrada por campaña.**

Fuente: Datos de la Dirección de Certificación del INASE y de SISA.

La baja en los valores a partir de la campaña 2013-2014 corresponde a que, en principio, la superficie sembrada resultó cada vez menor a la de la campaña anterior, ya que las complicaciones meteorológicas conspiraron contra el resultado final.

## 5. VARIEDADES INFORMADAS

Para la campaña 2019-2020 los productores declararon en el SISA el uso de 25 cultivares diferentes de arroz. Entre las 7 primeras se acumula el 79,19 % de la superficie sembrada, y la variedad más utilizada es "IRGA 424" inscrita en el Registro Nacional de Cultivares (RNC) en el año 2015, que comprende el 30,98 % de la superficie sembrada declarada. Esta información se muestra a continuación de manera resumida para los principales cultivares respecto a la superficie de siembra y en el **Anexo I** el detalle completo de las variedades sembradas según el origen de la semilla.

**Cuadro 6: Principales variedades sembradas por hectáreas totales.**

Nº Orden	Nombre Variedad	Año Variedad	Superficie Sembrada (has)	Cantidad Productores	% Superficie	% Acumulado
1	IRGA 424	2015	46.332	66	30,98%	30,98%
2	GURI INTA CL	2015	26.974	133	18,03%	49,01%
3	YERUA PA	2016	10.653	76	7,12%	56,14%
4	SCS121 CL	2012	10.108	6	6,76%	62,89%
5	ÑU POTI INTA CL	2006	9.195	2	6,15%	69,04%
6	MEMBY PORA INTA CL	2005	8.056	33	5,39%	74,43%
7	EMBRAPA 7-TAIM	2013	7.122	5	4,76%	79,19%
	OTRAS 18 VARIEDADES		31.125	60	20,81%	100,00%
	<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>149.565</b>	<b>381</b>	<b>100,00%</b>	

Fuente: Sistema de Información Simplificado Agrícola.

Por otra parte, se llevó a cabo un análisis de comparación de las variedades con propiedad vigente y sin propiedad, con el fin de evaluar cuánto representan estas últimas, en el total de la producción de arroz. De este análisis se puede observar que, los cultivares sin propiedad, representan más de la mitad del total de cultivares utilizados. Sin embargo, aportan poco más del 27% del total de la superficie sembrada.

**Cuadro 7: Variedades por Propiedad.**

Tipo de Propiedad	Cultivares	% de Cultivares x Propiedad	Superficie en Has	% de Cultivares por Superficie
Propiedad Vigente	11	44,00%	107.987	72,20%
Sin Propiedad	14	56,00%	41.578	27,80%
<b>Cantidad Total</b>	<b>25</b>	<b>100,00%</b>	<b>149.565</b>	<b>100,00%</b>

En tal sentido, del análisis de la información expuesta, se determinó que los cultivares con propiedad y sin propiedad, tienen una antigüedad promedio de poco menos de 8 años.

Asimismo, se destaca que de los primeros **7** cultivares más utilizados, **5** tienen **propiedad vigente** y una superficie sembrada de 100.665 hectáreas, que representa el **67,31%** del total de hectáreas sembradas de arroz.

En contraste, de los **7** primeros cultivares, los **2 sin propiedad** tienen una superficie sembrada de 17.775 hectáreas, que representan apenas el **11,88%** del total sembrado.

## 6. ESTRATEGIAS DE FISCALIZACIÓN

Con la información recabada por el sistema SISA, el INASE ejecuta las tareas de investigación y fiscalización sobre el origen de la semilla utilizada y el correcto cumplimiento de las normativas vigentes para ejercer la excepción del agricultor.

Al igual que en las restantes especies incluidas en SISA, la información declarada por el productor, superficie por variedad y localidad donde se ubica su producción, será comparada con la referida a la comercialización de semillas, que es aportada por la cadena comercial, para determinar los casos sobre los que se hará el control documental de legalidad.

Como estrategias de control, se ejecutarán dos sistemas de selección de casos, uno de ellos basado en una metodología por muestreo al azar y otro direccionado, basado en diferentes criterios de detección de inconsistencias, como las mencionadas en el párrafo anterior.

Ambos sistemas se aplicarán a dos aspectos o momentos de control. Por un lado, el control de la documentación respaldatoria que brinde legalidad sobre la adquisición de la semilla originaria; por otro lado, sobre los granos producidos y entregados por el agricultor.

De éste último, se tomarán muestras para analizarse mediante técnicas genéticas que determinen la variedad a partir de la cual se obtuvieron dichos granos.

En ambos casos, ante la detección de inconsistencias se dará intervención al obtentor de la variedad en las actuaciones administrativas que se lleven adelante y se realizarán las actuaciones administrativas pertinentes.

Los industrializadores y comercializadores de granos, es decir, quienes reciban los granos de parte de los productores, operaciones denominadas “primarias”, serán quienes, en el futuro, tomen y pongan a disposición del INASE las muestras que dicho organismo seleccionaría para la determinación de la variedad utilizada.

## 7. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS VARIEDADES MÁS USADOS

A continuación, se presenta el mapa de superficie de ARROZ declarada por Departamento a nivel nacional.

Además, se presentan los mapas con la distribución geográfica de las 7 variedades más declaradas en la campaña 2019-2020.

Como puede observarse en los mapas presentados en el **Anexo II**, la variedad **IRGA424** es la de mayor superficie sembrada del país y abarca gran parte de la provincia de Corrientes, Santa Fe, Entre Ríos, y parte de Formosa y Chaco.

De cada variedad se detalla su nombre, la cantidad de hectáreas declaradas, el porcentaje (%) sobre la superficie total y la cantidad de productores.





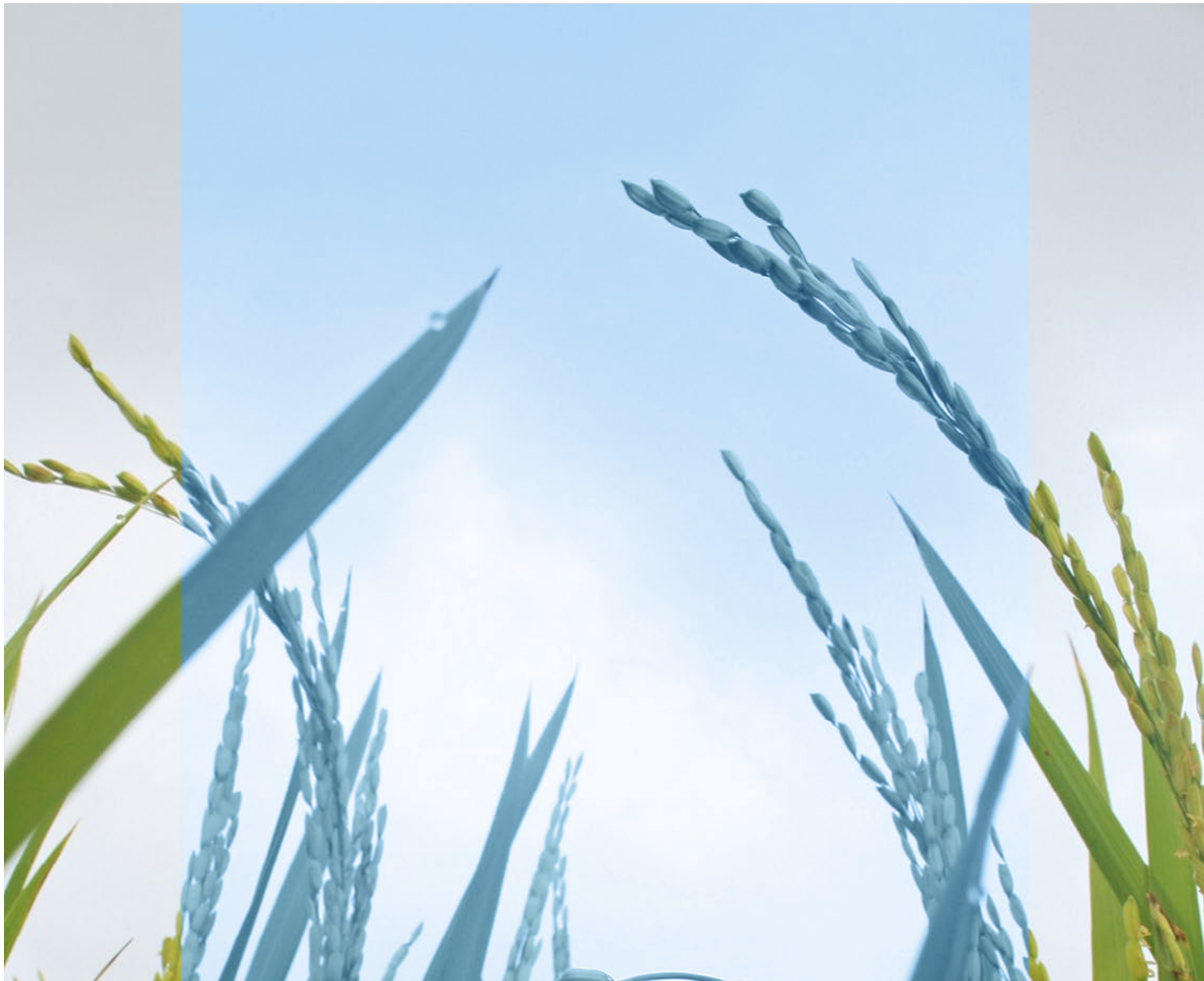
## ANEXO VARIEDADES SEMBRADAS



**Cuadro 8: Superficie informada por variedad, tipo de origen y superficie sembrada.**

N° Orden	Nombre Cultivar	Año Variedad	Propiedad Vigente	Superficie sembrada (ha)	Cantidad productores	% Superficie	% Acumulado
1	IRGA 424	2015	sí	46.332	66	30,98%	30,98%
2	GURI INTA CL	2015	sí	26.974	133	18,03%	49,01%
3	YERUA PA	2016	no	10.653	76	7,12%	56,14%
4	SCS121 CL	2012	sí	10.108	6	6,76%	62,89%
5	ÑU POTI INTA CL	2006	sí	9.195	2	6,15%	69,04%
6	MEMBY PORA INTA CL	2005	sí	8.056	33	5,39%	74,43%
7	EMBRAPA 7-TAIM	2013	no	7.122	5	4,76%	79,19%
8	ITA CAABO 110	2006	sí	2.531	3	1,69%	80,88%
9	KIRA INTA	2008	no	2.272	17	1,52%	82,40%
10	R.P. 2	2009	no	2.209	3	1,48%	83,88%
11	PUITA INTA-CL	2016	sí	2.157	3	1,44%	85,32%
12	EPAGRI 106	2010	no	1.910	1	1,28%	86,60%
13	FORTUNA INTA	2014	no	1.864	9	1,25%	87,84%
14	ITA CAABO 107	2013	sí	1.516	1	1,01%	88,86%
15	SAN JAVIER 1	2012	sí	850	2	0,57%	89,43%
16	XP113	2014	no	766	1	0,51%	89,94%
17	BLUEBONNETT 50 INTA	2013	no	338	2	0,23%	90,16%
18	INOV	2017	no	250	1	0,17%	90,33%
19	AVAXI	2014	no	200	2	0,13%	90,46%
20	CAMBA INTA-PROARROZ	2015	sí	178	2	0,12%	90,58%
21	CL 161	2018	sí	90	1	0,06%	90,64%
22	CHAJARI PA	2003	no	50	1	0,03%	90,68%
23	DON JUAN INTA	2017	no	30	1	0,02%	90,70%
24	RICO	2017	no	30	1	0,02%	90,72%
25	Fuera de Catálogo			13.884	9	9,28%	100,00%
<b>Total general</b>				<b>149.565</b>	<b>381</b>	<b>100%</b>	





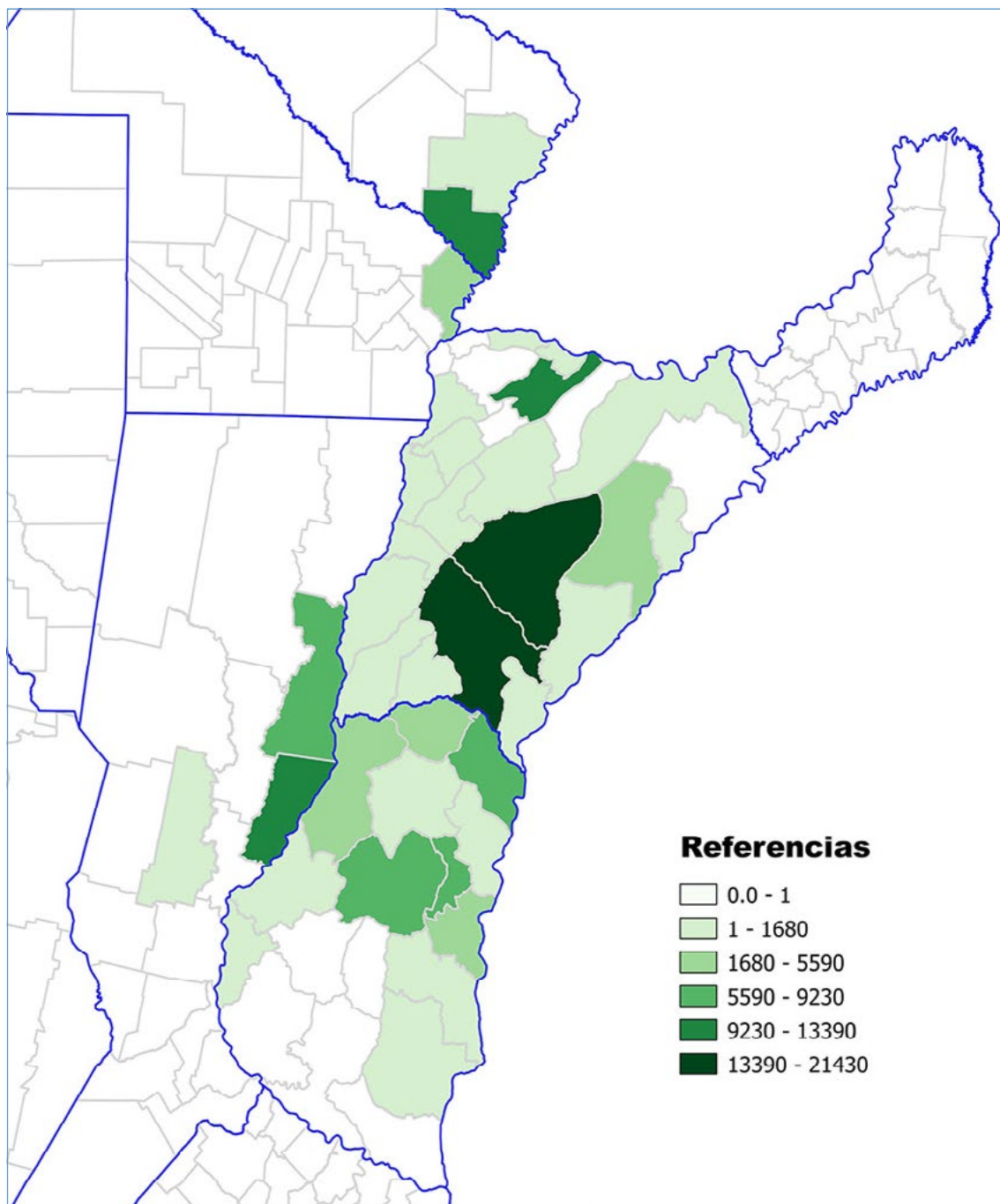
## ANEXO MAPAS DE SIEMBRA



## DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA SUPERFICIE INFORMADA POR DEPARTAMENTOS

### CAMPAÑA 2019/2020

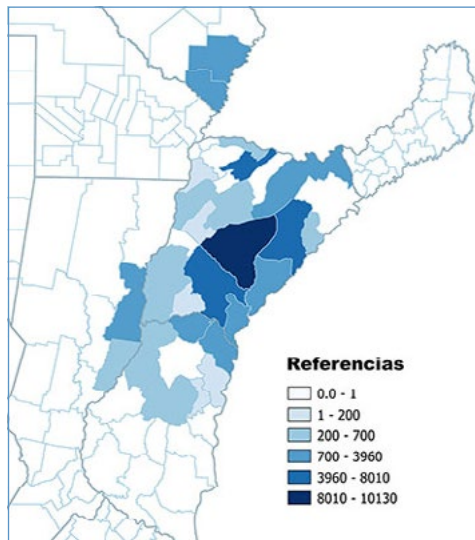
#### ARROZ POR DEPARTAMENTO



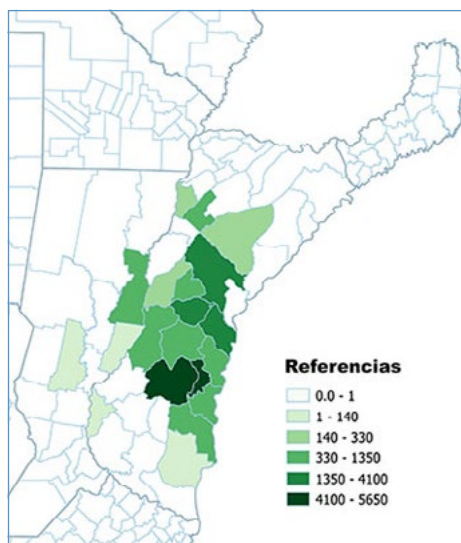
## DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS VARIEDADES MÁS UTILIZADAS

A continuación, se presentan los mapas con la distribución geográfica de las 7 variedades más declaradas en la campaña 2019-2020.

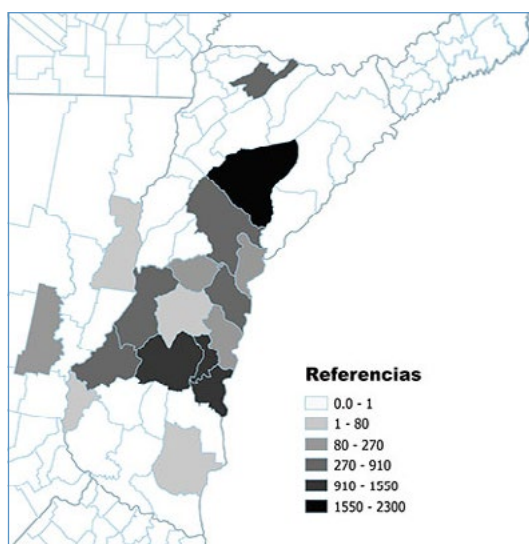
De cada variedad se detalla su nombre, la cantidad de hectáreas declaradas, el porcentaje (%) sobre la superficie total y la cantidad de productores.



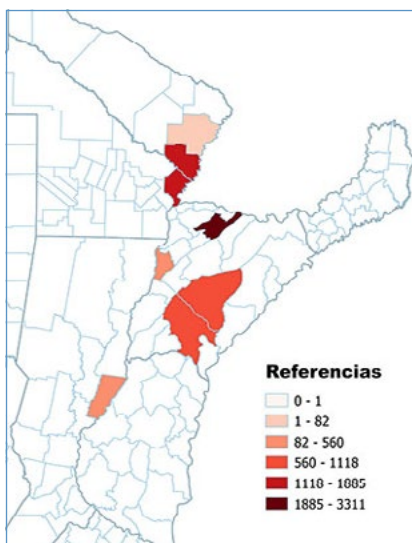
Posición	<b>1</b>
Cultivar	<b>IRGA 424</b>
Sup. Total	<b>46.332</b>
% Sup.	<b>30,98%</b>
Productores	<b>66</b>



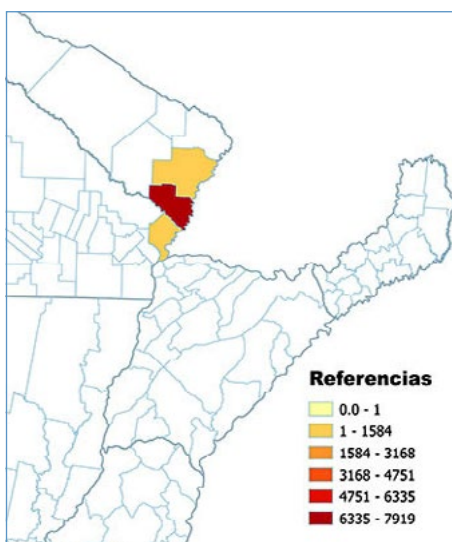
Posición	<b>2</b>
Cultivar	<b>GURI INTA CL</b>
Sup. Total	<b>26.974</b>
% Sup.	<b>18,03%</b>
Productores	<b>133</b>



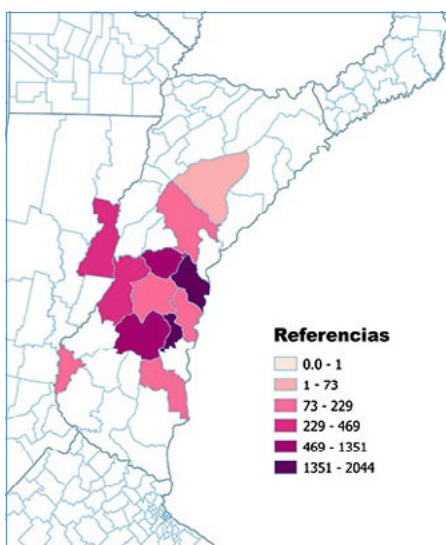
Posición	<b>3</b>
Cultivar	<b>YERUA PA</b>
Sup. Total	<b>10.653</b>
% Sup.	<b>7,12%</b>
Productores	<b>76</b>



Posición	<b>4</b>
Cultivar	<b>SCS 121 CL</b>
Sup. Total	<b>10.108</b>
% Sup.	<b>6,76%</b>
Productores	<b>6</b>



Posición	<b>5</b>
Cultivar	<b>ÑU POTI INTA CL</b>
Sup. Total	<b>9.195</b>
% Sup.	<b>6,15%</b>
Productores	<b>2</b>



Posición	<b>6</b>
Cultivar	<b>MEMBY PORA INTA CL</b>
Sup. Total	<b>8.056</b>
% Sup.	<b>5,39%</b>
Productores	<b>33</b>

