

Tres lustros de producción arrocerá

Ing. Agr. José A. Méndez
Ing. Agr. Gonzalo Freiría
DIEA / MGAP

El cultivo del arroz es una de las actividades principales en el complejo agroexportador uruguayo presente en más de la mitad de los departamentos; siendo el cultivo extensivo con mayor intensidad de empleo de mano de obra y capital. Por esas razones hace catorce años la DIEA, Asesoría de Estadísticas Agropecuarias del MGAP, se fijó como objetivo realizar una encuesta anual para el seguimiento y estudio de los indicadores principales del cultivo. Creemos conveniente dar una mirada a la evolución de algunas de esas estadísticas.

El estudio del cultivo ha sido realizado de acuerdo a tres regiones principales: Norte – Litoral Oeste (Artigas, Salto y Paysandú); Centro (Durazno, Tacuarembó, Rivera); Este (Cerro Largo, Treinta y Tres, Lavalleja, Rocha).

No se han encontrado diferencias importantes entre los rendimientos de acuerdo a tamaño de siembra, por tratarse de tecnologías muy uniformes, y de difusión amplia en todo el territorio. Sin embargo, se constatan diferencias entre los productores que se dedican exclusivamente al cultivo (arroceros puros) respecto de los que combinan el cultivo del arroz con otro rubro agropecuario extensivo (arroceros combinados).

En el desarrollo de los ítems, iremos comentado las diferencias observadas.

Superficie y rendimiento

La superficie dedicada al cultivo está condicionada entre otros factores, por

los suelos, topografía y disponibilidad de agua para riego. Estas razones, sumadas a una cierta estabilidad de precios, hacen que no sean posibles cambios radicales como los observados para los cultivos de secano en la última década.

En el período estudiado, la superficie alcanzó el valor máximo de 208 mil hectáreas en la zafra 1998/99, y un mínimo de 145 mil hectáreas en la zafra 2006/07; pero la mayor parte de la siembras de los años de estudio se situaron en el intervalo entre 160 mil y 190 mil hectáreas. Ver Cuadro 1

La producción acompañó la evolución de las áreas – aunque con una tendencia a mayor aumento - determinada por rendimientos por hectárea creciente en el transcurso de los años. A fines de la década de los noventa y comienzos de este milenio, los rendimientos del cultivo se encontraban alrededor de las seis toneladas por hectárea, y en los últimos

Cuadro 1. Área sembrada, rendimiento y producción de arroz, por año agrícola.

Zafra	Area	Rendimiento	Producción
	(hás.)	(kg/há sembrada)	(Ton.)
97/98	169.901	5.086	864.158
98/99	208.089	6.383	1.328.222
99/00	189.402	6.384	1.209.139
00/01	153.676	6.704	1.030.198
01/02	160.234	5.863	939.489
02/03	153.396	5.905	905.746
03/04	186.465	6.771	1.262.597
04/05	184.023	6.600	1.214.490
05/06	177.292	7.290	1.292.411
06/07	145.375	7.881	1.145.654
07/08	168.337	7.901	1.329.955
08/09	160.670	8.012	1.287.234
09/10	161.939	7.094	1.148.738
10/11 ⁽¹⁾	195.000	8.400	1.638.000
11/12	181.371	7.850	1.423.857

(1) Cifras de ACA, no se realizó encuesta.

Fuente: MGAP - DIEA

años han estado por encima de las siete toneladas e incluso en alguna zafra por encima de las ocho toneladas. Ver Gráfico 1.

Estos rendimientos han sido diferenciales según zonas; a partir de la zafra 1999/2000 en la zona norte y litoral oeste del país se han alcanzado niveles entre 10 a 15 % por encima del rendimiento de la zona este – sureste.

Rotaciones del cultivo con pasturas

El sistema arrocero se complementa con el uso ganadero del suelo. Por razones de malezas, estructura y fertilidad, la chacra arrocera necesariamente requiere de un período de rotación con el uso ganadero. En la práctica, esto implica que se realicen de uno a cuatro años de cultivo de arroz sobre la misma chacra, y luego esta cambie de uso arrocero para pasar a un período de pastoreo con ganado vacuno de carne, con objeto de internada, recría o ciclo completo, incluso el engorde de corderos.

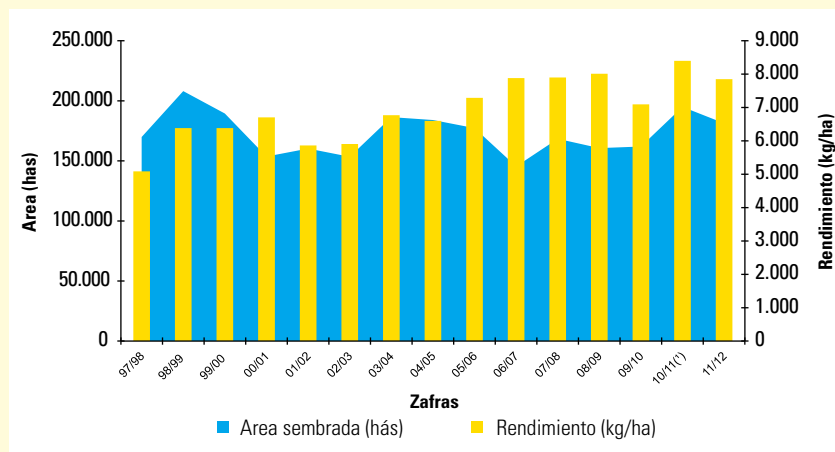
Por estas razones en cada zafra algo más de la mitad de la siembra (53 – 63%) son cultivos de primer año de arroz luego de un ‘descanso’ bajo uso pastoril o eventualmente campos nuevos que entran en el ciclo arrocero por primera vez.

El resto de la superficie (37 – 47%) está representada por siembras de arroz sobre rastrojo del año anterior, o sea repetición del cultivo. Ver Cuadro 2.

Este comportamiento varía según la zona. En la zona Norte – Litoral Oeste las tierras dedicadas a arroz de primer año constituyen un tercio de lo sembrado en la zafra, y las repeticiones de cultivo sobre rastrojo son dos tercios de lo sembrado. En la zona Este se siembra dos tercios de la superficie con arroz de primer año, y solo un tercio con repetición de arroz.

El sistema implica que cada año entra a cultivo tierra que no tuvo arroz en la zafra anterior al cultivo, mientras existe una superficie que no repite arroz y por lo tanto “sale del arroz” temporalmente. Esta superficie que sale del cultivo representa algo más de la mitad de lo sembrado en todas las zafras (52 – 62%). Ver Cuadro 3

Gráfico 1. Área sembrada y rendimiento por zafra



Cuadro 2. Superficie sembrada (en porcentaje) por zona y por zafra, según tipo de chacra.

Tipo de chacra	Zafras					
	05/06	06/07	07/08	08/09	09/10	11/12
	Total del país					
Arroz de primer año	54,2	60,9	58,4	56,9	60,8	53,7
Arroz sobre rastrojo	45,8	39,1	41,6	43,1	39,2	46,3
	Norte - Litoral Oeste					
Arroz de primer año	31,3	31,4	44,0	26,1	45,3	42,5
Arroz sobre rastrojo	68,7	68,6	56,0	73,9	54,7	57,5
	Centro					
Arroz de primer año	45,2	51,9	55,6	47,4	53,0	35,2
Arroz sobre rastrojo	54,8	48,1	44,4	52,6	47,0	64,8
	Este					
Arroz de primer año	63,1	69,9	63,5	66,4	66,3	59,1
Arroz sobre rastrojo	36,9	30,1	36,5	33,6	33,7	40,9

Fuente: MGAP - DIEA

Cuadro 3. Superficie total de arroz, de arroz de salida y de praderas sobre arroz; por zafras.

Superficies	Zafras								
	2001/02	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2011/12
Sembrada total (miles de ha)	160,2	186,5	184,0	177,3	145,4	168,3	160,7	161,9	181,4
Arroz de salida (miles de ha)	97,1	116,7	103,6	110,8	87,0	87,7	93,4	94,0	108,5
Arroz de salida (% del total)	60,6	62,6	56,3	62,5	59,8	52,1	58,1	58,0	59,9
Pasturas sobre arroz (miles de ha)	35,9	64,1	68,9	77,0	51,5	57,6	54,3	54,9	69,0
Pasturas sobre arroz (% de arroz de salida)	37,0	54,9	66,5	69,5	59,2	65,7	58,1	58,4	63,6

Fuente: MGAP - DIEA

Como complemento de este fenómeno, se ha estudiado cuánta superficie de mejoramientos de pasturas se realiza sobre esa tierra saliente; encontrándose que salvo en la zafra 2001/02 - en la cual incidieron negativamente la aftosa y la crisis económica del 2002 - siempre se ha sembrado pasturas en más de la mitad de esos rastrojos (54 – 69%) con tendencia al aumento. Ver Gráfico 2

Variedades principales

Las variedades de arroz sembradas han sido fundamentalmente tres a lo largo de la mayor parte del período, con una participación menor de un grupo de "otras".

La variedad con mayor área sembrada ha sido 'El Paso 144', que a comienzos del período constituía aproximadamente tres cuartos del área, y que en la última zafra no logró superar la mitad de lo plantado. Ver Cuadro 4

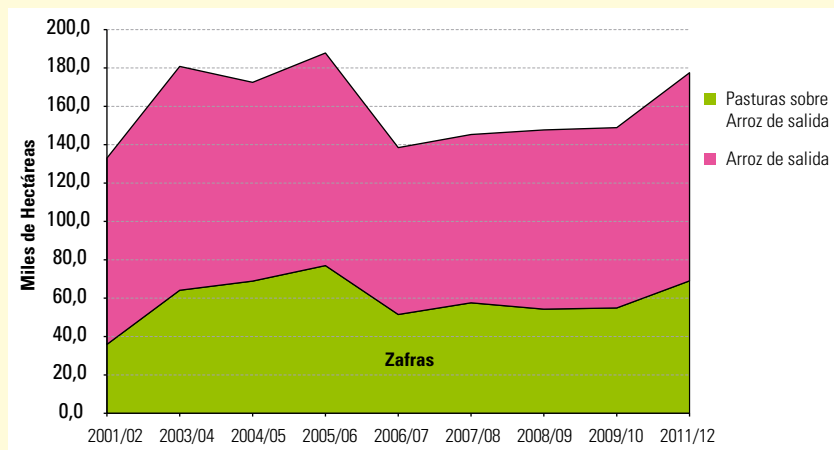
En el mismo período, se verifica un uso creciente de la variedad 'Olimar'; la que en la zafra 2011/12 llegó a cubrir la cuarta parte de la superficie sembrada. La variedad 'Tacuarí' siempre estuvo por debajo del 20% de la siembra en el período. En la última zafra se registró una siembra muy importante de otras variedades o híbridos, contenidos en el grupo de "Otras" variedades, que se han introducido por mejor resistencia al hongo del Bruzzone, o por permitir un mejor control del arroz rojo y negro mediante el uso de herbicidas específicos, como los de la familia de las imidazolininas. Ver Gráfico 3

Riego

Por ser un cultivo realizado bajo riego por inundación en todo el territorio; la gestión del recurso hídrico es de especial importancia para el desarrollo de las áreas arroceras.

El origen del agua utilizada es por extracción de los cauces naturales, o de las represas construidas particularmente para el uso arrocero. Partiendo de un equilibrio entre las dos fuentes en la zafra 97/98, se ha

Gráfico 2. Superficie de Arroz de salida y pasturas

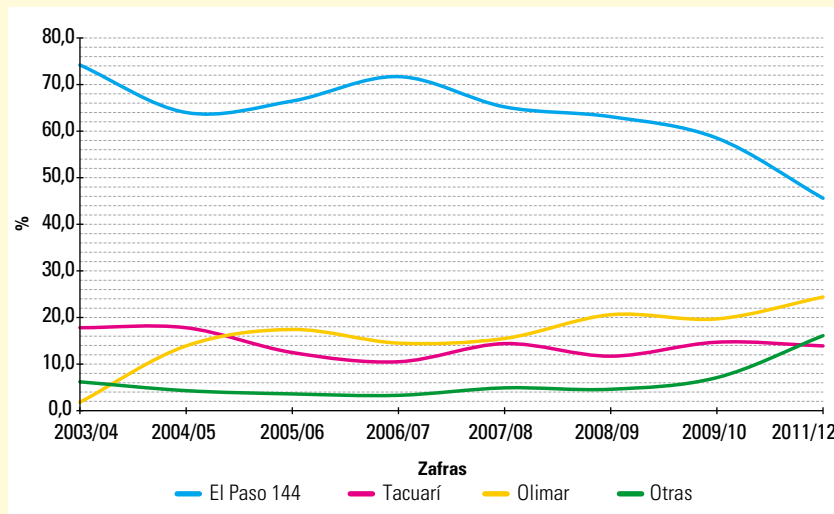


Cuadro 4. Superficie sembrada (%) con las principales variedades, por zafra, según variedad.

Variedad	Zafra							
	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2011/12
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
El Paso 144	74,2	64,0	66,5	71,7	65,2	63,1	58,5	45,6
Tacuarí	17,8	17,8	12,5	10,5	14,4	11,7	14,7	13,9
Olimar	1,8	13,9	17,4	14,5	15,5	20,6	19,7	24,4
Otras	6,2	4,3	3,6	3,3	4,9	4,6	7,1	16,1

Fuente MGAP - DIEA

Gráfico 3. Superficie sembrada relativa por variedad por zafra

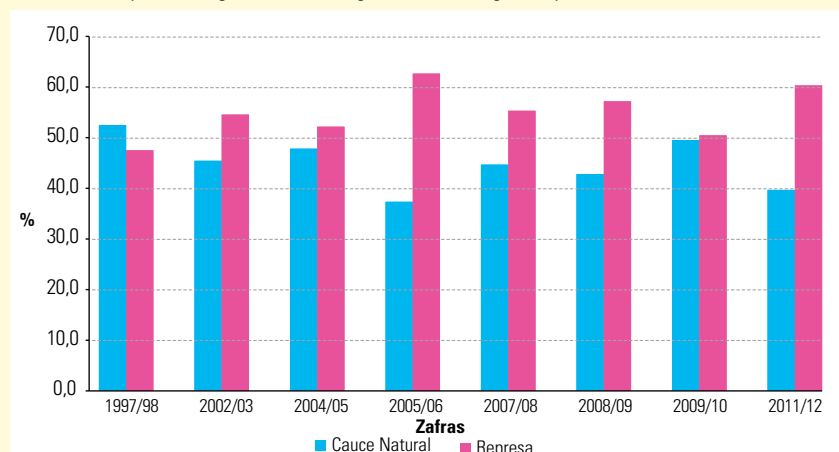


Cuadro 5. Superficie regada relativa por zafra, según fuente de agua disponible.

Fuente de agua disponible	Zafra							
	1997/98	2002/03	2004/05	2005/06	2007/08	2008/09	2009/10	2011/12
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Cauce natural	52,5	45,4	47,8	37,3	44,7	42,8	49,5	39,7
Represa	47,5	54,6	52,2	62,7	55,3	57,2	50,5	60,3

Fuente MGAP - DIEA

Gráfico 4. Superficie regada relativa según fuente de agua disponible



Cuadro 6. Superficie regada relativa por zafra, según pago del agua

Pago del agua	Zafra						
	1997/98	2004/05	2005/06	2007/08	2008/09	2009/10	2011/12
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Propia	51,1	51,9	43,5	46,0	42,2	42,7	45,4
Comprada	48,9	48,1	56,5	54,0	57,8	57,3	54,6

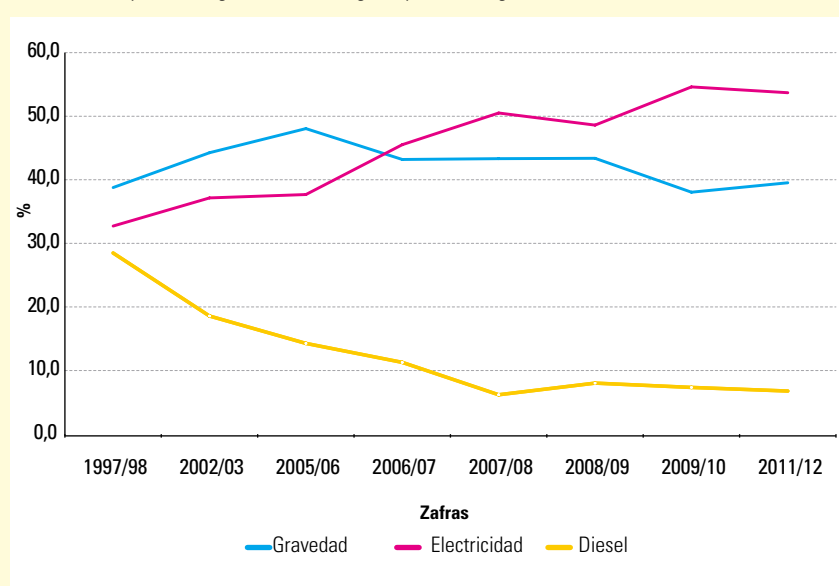
Fuente MGAP - DIEA

Cuadro 7. Superficie regada relativa por zafra, según tipo de energía usada.

Tipo de energía	Zafra							
	1997/98	2002/03	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2011/12
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Gravedad	38,8	44,3	48,1	43,2	43,3	43,4	38,0	39,5
Electricidad	32,7	37,2	37,7	45,5	50,5	48,6	54,6	53,7
Diesel	28,5	18,6	14,3	11,3	6,2	8,0	7,4	6,8

Fuente MGAP - DIEA

Gráfico 5. Superficie regada relativa según tipo de energía usada



pasado a una ligera supremacía del agua proveniente de represas en el transcurso de los años, fundamentalmente en las zonas Norte y Centro del país. Ver Cuadro 5 y Gráfico 4

No todos los arroceros pueden usar aguas propias, ni pueden hacerlo en todas las zafras, por la necesidad de rotación de las tierras. Por ese motivo, parte de las aguas son compradas. A lo largo de las diferentes zafras de este período, solo puede decirse que hay un ligero predominio del agua comprada a partir de la zafra 2005/06. Ver Cuadro 6

Esa agua, puede llegar a la chacra por gravedad, sin gasto de energía, o con uso de energía por procesos de bombeo.

El agua que llega por gravedad ha regado en las diferentes zafras alrededor del 40% del total de la superficie sembrada, mientras que el restante 60% debió ser bombeado con energía eléctrica o combustible diesel.

El uso de energía eléctrica ha sido creciente durante todo el período, cubriendo más del 80% dentro de la superficie bajo bombeo en las últimas cinco zafras. Ver Cuadro 7 y Gráfico 5

Tenencia de la tierra

Por las necesidades de rotación de las chacras gran parte de la tierra sembrada es arrendada. A través de las sucesivas zafras estudiadas, alrededor de un 25% de la superficie sembrada se hace sobre tierras propias, y el restante 75% sobre tierras arrendadas.

Esa relación cambia según la modalidad de producción, o sea si el productor encara otros rubros agropecuarios dentro de la explotación.

Los arroceros especializados, o arroceros 'puros', solo llegan a promediar un 5% de tierras en propiedad con el cultivo, siendo el restante 95% tierras arrendadas.

El resto de los productores, que realizan otros rubros con el arroz (ganadería, agricultura de secano), o sea los arroceros 'combinados',

Cuadro 8. Superficie relativa sembrada de arroz por zafra, según modalidad de producción y tenencia de la tierra.

Modalidad de producción y tenencia de la tierra	Zafras						
	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2011/12
Todos los productores							
Propiedad	25,5	21,4	23,9	24,6	22,4	21,3	27,2
Arrendamiento	74,5	78,6	76,1	75,4	77,6	78,7	72,8
Arroceros puros							
Propiedad	4,7	3,2	4,4	2,5	2,9	1,9	6,0
Arrendamiento	95,3	96,8	95,6	97,5	97,1	98,1	94,0
Arroceros combinados							
Propiedad	43,1	42,5	45,4	46,1	44,1	44,9	43,2
Arrendamiento	56,9	57,5	54,6	53,9	56,9	55,1	56,8

Fuente MGAP - DIEA

promedian un 45% de siembra en tierras propias, y complementan un 55% en tierras arrendadas. Ver Cuadro 8

Costo de la tierra y del agua

Se ha reseñado que algo más de la mitad del agua de riego debe pagarse, y aproximadamente tres cuartas partes de la tierra usada es arrendada. Hay productores que pagan por ambos recursos simultáneamente, y otros que pagan sólo por el uso de la tierra o sólo por el empleo del agua.

La mayor parte de los contratos se pactan con pago en cantidad de producto (número de bolsas) según cotización de la bolsa de arroz, aunque también hay algunos contratos establecidos en dólares americanos.

También aparecen otros costos adicionales de obras de infraestructura o siembra de pasturas. Para hacer comparables los montos, se hará referencia a las cotizaciones en bolsas en las diferentes zafras. Ver Cuadro 9 y Gráfico 6

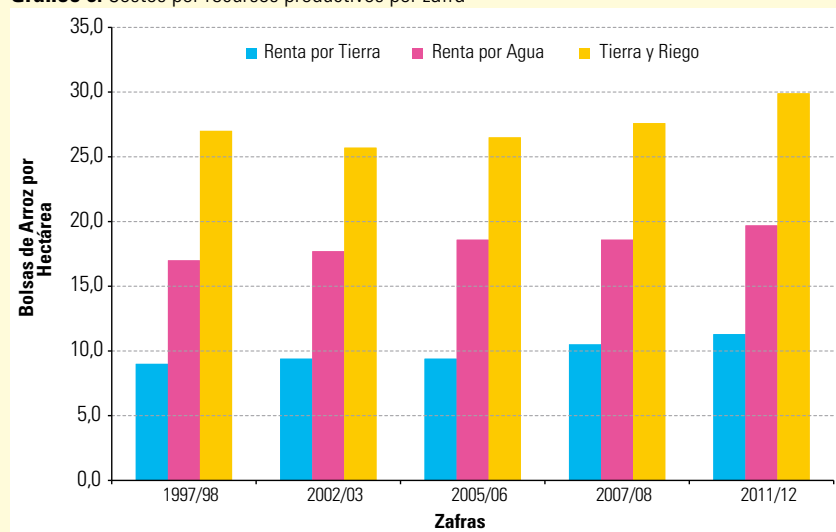
El pago conjunto de tierra y agua, en promedio del país, se situó prácticamente en 30 bolsas por hectárea para la última zafra (2011/12) habiendo aumentado poco más de 10% en todo el período considerado. El mayor aumento se registró en la zona Norte – Litoral Oeste, por influjo de una mayor cotización de la tierra en la región.

El costo de la tierra ha sido siempre mayor en la zona Norte – Litoral Oeste, pero en promedio para el país, se registró un aumento del 25% - en bol-

Cuadro 9. Costos por recursos productivos por zafra para todo el país

Recurso Productivo	Costo por zafra (bolsas de arroz/ha)				
	1997/98	2002/03	2005/06	2007/08	2011/12
Tierra y Riego	27,0	25,7	26,5	27,6	29,9
Tierra (arrendamiento)	9,0	9,4	9,4	10,5	11,3
Riego (renta por agua)	17,0	17,7	18,6	18,6	19,7

Fuente MGAP - DIEA

Gráfico 6. Costos por recursos productivos por zafra

sas de arroz - durante los catorce años considerados.

El costo del agua sólo se incrementó un 10% en el período, y en las últimas zafras no hay diferencias importantes entre las regiones.

Epílogo

Este es un breve resumen de lo in-

vestigado a través de las diferentes encuestas arroceras realizadas en el período 1998 – 2012.

Para mayores detalles se sugiere referirse a los informes publicados de cada una de las encuestas realizadas, disponibles en el sitio web

<http://www.mgap.gub.uy/portal>