ENCUESTA DE ARROZ
Zafra 2013/14

Serie Encuestas
Nº 322

Agosto, 2014

ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS (DIEA)

Director
Alfredo Hernández

ÁREA DE ENCUESTAS Y MÉTODOS ESTADÍSTICOS

Encargado
Camilo Saavedra

ÁREA DE ESTUDIOS AGROECONÓMICOS

Encargado
Dardo Fagúndez

El presente trabajo fue elaborado en el **Área de Encuestas y Métodos Estadísticos**

Tareas Preparatorias

José Antonio Méndez

Relevamiento de Información

José Antonio Méndez
Pablo Couto
Fernando Rincón
Fernando Queirolo

Diseño Muestral

Camilo Saavedra

Procesamiento y Redacción del Informe

José Antonio Méndez

Edición

Mariela Bianchi

ÍNDICE

1. Introducción 1

2. Área, producción y rendimiento 1
   2.1 Resultados generales 1
   2.2 Resultados según zonas y estructuras productivas 2
   2.3 Resultados según tenencia de la tierra 3
   2.4 Resultados según tamaño de chacra 4

3. Manejo del cultivo 5
   3.1 Variedades 5
   3.2 Tipo de chacra 6
   3.3 Rotaciones 8
   3.4 Riego 10
   3.5 Época de siembra 11
   3.6 Instalación de Pasturas 11

4. Cultivos de Secano 13

5. Costo de tierra y agua 14

6. Mano de Obra 15

7. Intención de siembra para la zafra 2013/14 16

1. INTRODUCCIÓN

En esta publicación se presentan los resultados correspondientes al ciclo productivo de la zafra arrocera 2013/14, obtenidos en la "Encuesta de Arroz 2014", realizada entre el 12 y el 30 de mayo de 2014. La información fue obtenida mediante entrevistas directas a productores arroceros, utilizando un cuestionario diseñado a tales efectos. El panel de productores arroceros entrevistados constituye una muestra representativa del universo en que se produce el cultivo.

El objetivo central de la encuesta es obtener estimaciones de área sembrada y producción, tanto a nivel nacional, como para las tres zonas principales en que se localiza el cultivo.

En esta oportunidad la encuesta estuvo dirigida a lograr estimaciones de:

- Área sembrada y producción
- Actividades agropecuarias de la explotación
- Tipo de chacra por uso anterior
- Variedades
- Fechas de siembra
- Modalidades de riego (fuentes de agua y energía)
- Precio de tierra y agua
- Mano de obra
- Cultivos de secano
- Siembra de pasturas luego del arroz

El informe está organizado en capítulos que agrupan bloques temáticos abarcando los tópicos investigados. Para todas las variables relevantes los resultados se presentan a nivel nacional, y para las zonas principales de producción del cultivo (Norte-Litoral Oeste; Centro y Este).

La *Zona Norte–Litoral Oeste* está integrada por los departamentos de Artigas, Salto, Paysandú, Río Negro y Soriano; la *Zona Centro* por Durazno, Tacuarembó y Rivera; y la *Zona Este* por Cerro Largo, Treinta y Tres, Lavalleja y Rocha.

2. ÁREA, PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO

2.1 Resultados generales

La **siembra total de la zafra 2013/14 fue estimada en 167,2 mil hectáreas**, un área con una reducción del 3% con respecto a la sembrada en la zafra anterior, para la que no se realizó encuesta (citamos cifras de Comisión Sectorial del Arroz). La **producción a nivel nacional fue estimada en 1,348 millones de toneladas de arroz cáscara seco y limpio** (cuadro 1).

La producción es ligeramente inferior a la de la zafra anterior, en la que se cosecharon casi 1,359 millones de toneladas. Se sembró menor área, con mayor rendimiento, dado que en la zafra anterior se obtuvieron 7880 kilogramos por hectárea. Como es tradicional, el mayor nivel de productividad corresponde a la Zona Norte-Litoral Oeste, que en esta oportunidad se ubica 5,7% por encima del promedio nacional.

Cuadro 1. Superficie sembrada, superficie cosechada, producción y rendimiento, según zona de producción - Zafra 2013/14

Zona de producción	Superficie (miles de ha)		Producción (miles de t)	Rendimiento (kg/ha sembrada)
	Sembrada	Cosechada		
Total nacional	**167,2**	**167,2**	**1348,3**	**8064**
Norte - Litoral Oeste	35,1	35,1	298,8	8522
Centro	15,4	15,4	117,6	7650
Este	116,8	116,8	931,8	7981

Fuente: MGAP – DIEA

No se reportaron pérdidas significativas de área, pero algunos productores experimentaron mermas en los rendimientos por excesos de precipitaciones o algo de granizo.

2.2 Resultados según zonas y estructuras productivas

El universo de productores de arroz consta de 461 explotaciones, con dos tercios de las mismas ubicadas en la Zona Este que concentra una proporción aún mayor en términos de superficie y producción (cuadro 2).

Cuadro 2. Explotaciones, superficie sembrada total y promedio, según zona de producción Zafra 2013/14

Zona de producción	Explotaciones		Superficie sembrada		
	Nº	%	Total (mil ha)	Promedio (ha)	Porcentaje
Total	**461**	**100,0**	**167,2**	**363**	**100,0**
Norte - Litoral Oeste	101	21,9	35,1	347	21,0
Centro	54	11,7	15,4	285	9,2
Este	306	66,4	116,8	382	69,8

Fuente: MGAP - DIEA

La superficie promedio de chacra arrocera se ubica en el entorno de las 363 hectáreas. El tamaño medio de chacra en la Zona Este es ligeramente superior al promedio nacional, en tanto que en la Zona Centro se han dado en todas las zafras, los menores tamaños de chacra.

El conjunto de los productores arroceros manejó esta zafra una superficie total cercana a 652 mil hectáreas, acumuladas fundamentalmente por los arroceros combinados o diversificados, es decir los que realizan otras actividades agropecuarias además del arroz. La actividad principal asociada al arroz es la ganadería de carne, sin embargo en los últimos años se ha incorporado en forma creciente la siembra de cultivos de secano de verano (maíz, sorgo, soja).

El universo de productores arroceros ha ocupado aproximadamente 600 mil hectáreas en cinco de las seis últimas zafras. En promedio, una cuarta parte de esa superficie se ha dedicado al cultivo de arroz, aunque esta proporción varía sustancialmente según el tipo de productor. Los productores especializados en arroz o "arroceros puros" dedican al cultivo la mayor parte de la superficie que explotan. En esta zafra, esos productores sembraron 43,6 mil hectáreas de las 44,1 mil que explotaban, lo que equivale a prácticamente el 99% de la superficie total (cuadro 3).

Cuadro 3. Explotaciones, superficie total explotada y de arroz, producción y rendimiento, según actividades agropecuarias de la explotación
Zafra 2013/14

Actividades de la explotación	Explotaciones		Superficie (miles de ha)		Producción (miles de t)	Rendimiento (kg/ha)
	Nº	%	Total	Arroz		
Total	**461**	**100,0**	**652,2**	**167,2**	**1348,3**	**8064**
Arroceros puros	172	37,3	44,1	43,6	346,3	7935
Arroceros combinados	289	62,7	608,1	123,6	1001,9	8106

Fuente: MGAP - DIEA

Al igual que en las últimas ocho zafras, los arroceros puros tienen un tamaño promedio de chacra cercano o inferior de las 300 hectáreas, mientras que las explotaciones combinadas se manejan con tamaños de chacra cercanos a las 400 hectáreas. A través de los años, es más frecuente que los arroceros combinados tengan un rendimiento algo mayor que los arroceros puros, pero en esta zafra la diferencia ha sido de más de tres bolsas.

El número de productores arroceros puros ha disminuido notoriamente, ya que normalmente se distribuían por mitades, y hoy solo llegan al 37,3% del universo. Esto último se explica por una mayor participación de productores que combinan cultivos de secano con el arroz (cuadro 4).

Cuadro 4.Explotaciones arroceras, superficie sembrada de arroz, producción y rendimiento, según actividades de la explotación. Zafra 2013/14

Actividades de la explotación	Explotaciones Nº	Superficie de arroz (mil ha)	Producción (mil ton)	Rendimiento (kg/ha)
Total	**461**	**167,2**	**1348,3**	**8064**
Arroz	172	43,6	346,3	7935
Arroz, Cultivos de secano	94	34,3	279,0	8132
Arroz, Ganadería	82	28,0	226,4	8101
Arroz, Secano, Ganadería	93	55,9	451,3	8078
Otras combinaciones	20	5,4	45,3	8389

Fuente: MGAP - DIEA Encuesta Arrocera

2.3 Resultados según tenencia de la tierra

La principal forma de tenencia de las chacras de arroz es el **arrendamiento**, que en esta zafra **alcanza al 73,8%**. La proporción de tierras arrendadas varía entre zonas, siendo mayor en las Zonas Norte y Centro, en esta última este año alcanza a 80% (cuadro 5).

Cuadro 5. Superficie sembrada de arroz (%) , por zona de producción, según tenencia de la tierra
Zafra 2013/14

Tenencia de la tierra	Zona de producción			
	Total	Norte Litoral Oeste	Centro	Este
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
Propiedad	26,2	20,3	20,0	28,8
Arrendamiento	73,8	79,7	80,0	71,2

Fuente MGAP - DIEA

Cuando la tenencia de las chacras se analiza con las explotaciones clasificadas según su especialización, se observa que entre los arroceros puros casi toda el área (el 97% en esta zafra) se siembra en tierras arrendadas. Las explotaciones que combinan arroz con cultivos de secano tienen un comportamiento similar, porque estos últimos cultivos también se realizan en tierras arrendadas. En las explotaciones combinadas con ganadería, hay una proporción notoriamente mayor de arroz sembrado en tierras pertenecientes al productor; históricamente se ha mantenido alrededor de una proporción de 45% de tierras propias, y 55% de tierras arrendadas (cuadro 6).

Cuadro 6 - Superficie sembrada de arroz (%) , por modalidad de producción, según tenencia de la tierra.
Zafra 2013/14

Tenencia de la tierra	Arroceros puros	Arroz y cultivos de secano	Otras formas con ganadería
Total	100,0	100,0	100,0
Propiedad	3,0	7,2	44,8
Arrendamiento	97,0	92,8	55,2

Fuente MGAP - DIEA Encuesta Arrocera

2.4 Resultados según tamaño de chacra

En el análisis de los resultados por tamaño de chacra se encuentra que casi la mitad de las explotaciones tiene superficies de chacra inferiores a 200 hectáreas y solamente aporta un 14,1% de la superficie total sembrada. En el otro extremo, las explotaciones con más de 1000 hectáreas de chacra de arroz, que son sólo un 4,3% del total, acumulan 25% del área y aportaron esta zafra 339,4 mil toneladas de arroz, aproximadamente la cuarta parte de la producción total (cuadro 7).

Cuadro 7. Número de explotaciones, superficie sembrada, producción y rendimiento, según tamaño de chacra - Zafra 2013/14

Tamaño de chacra (ha)	Explotaciones		Superficie sembrada		Producción (miles de t)	Rendimiento (kilos por ha sembrada)
	Nº	%	Miles de ha	%		
Total	**461**	**100,0**	**167,2**	**100,0**	**1348,3**	**8064**
Hasta 200	219	47,5	23,6	14,1	183,6	7786
200 a 500	152	33,0	53,1	31,7	424,2	7993
500 a 1000	70	15,2	48,8	29,2	401,0	8225
más de 1000	20	4,3	41,8	25,0	339,4	8122

Fuente: MGAP - DIEA Encuesta Arrocera

Esta estructura de tamaños de chacra se ha mantenido relativamente constante durante las últimas zafras, con alguna variación en la campaña 2006/07 en que la sequía determinó una disminución importante del área sembrada.

En esta zafra se observa una tendencia de rendimientos crecientes con la escala de la superficie de chacra. Debe señalarse que es frecuente la falta de relación entre tamaño de chacra y rendimientos, salvo en la zafra 2009/10 (cuadro 8).

Cuadro 8. Rendimiento del cultivo de arroz (kg/ha), por zafras, según tamaño de chacra

Tamaño de chacra (ha)	Rendimiento del cultivo (kg/ha)				
	Zafras				
	2013/14	2011/12	2009/10	2008/09	2007/08
Total	**8.064**	**7.850**	**7.094**	**8.012**	**7.901**
Hasta 200	7.786	7.788	6.863	8.071	7.661
200 a 500	7.993	7.856	6.988	7.982	7.997
500 a 1000	8.225	7.962	7.123	8.100	8.045
Más de 1000	8.122	7.763	7.407	7.916	7.792

Fuente: MGAP - DIEA Encuesta Arrocera

Al aumentar la escala –y especialmente entre las explotaciones con más de 1.000 hectáreas sembradas- se observa una mayor proporción de las chacras sembradas en tierras que pertenecen al productor y una mayor proporción de superficie sembrada por productores "arroceros combinados" (cuadro 9).

Cuadro 9. Superficie sembrada (%), por tenencia de la tierra y actividad agropecuaria, según tamaño de chacra. Zafra 2013/14

Tamaño de chacra (ha)	Tenencia de la tierra			Actividades de la explotación		
	Total	Propiedad	Arrendada	Total	Arroceros puros	Arroceros combinados
Total	**100,0**	**26,2**	**73,8**	**100,0**	**26,1**	**73,9**
Hasta 200	100,0	16,8	83,2	100,0	38,7	61,3
200 a 500	100,0	13,0	87,0	100,0	34,9	65,1
500 a 1000	100,0	28,7	71,3	100,0	25,1	74,9
Más de 1000	100,0	45,3	54,7	100,0	9,0	91,0

Fuente: MGAP - DIEA Encuesta Arrocera

3. MANEJO DEL CULTIVO

3.1 Variedades

La variedad más sembrada es El Paso 144 y esta variedad ocupó más de la mitad del área del cultivo en las zafras anteriores al 2011. En las últimas zafras, su participación comenzó a descender dentro del área sembrada total del país. En esta campaña se registra un nuevo descenso, cayendo a 35,4% de la superficie sembrada (cuadro 10).

Cuadro 10. Superficie sembrada (hectáreas y porcentaje) por zonas, según variedad sembrada
Zafra 2013/14

Variedades	Total		Zonas de Producción					
			Norte - Litoral Oeste		Centro		Este	
	Mil ha	%	Mil ha	%	Mil ha	%	Mil ha	%
Total	**167,2**	**100,0**	**35,1**	**100,0**	**15,4**	**100,0**	**116,8**	**100,0**
El Paso 144	59,3	35,4	5,0	14,3	3,2	20,7	51,1	43,7
Tacuarí	29,1	17,4	0,1	0,2	1,9	12,2	27,1	23,2
Olimar	47,5	28,4	26,9	76,9	9,5	62,0	11,0	9,5
Otras	31,4	18,8	3,1	8,6	0,8	5,1	27,6	23,6

Fuente: MGAP - DIEA Encuesta Arrocera

El Paso 144 tiene mayor preferencia en la Zona Este, en tanto que la variedad Olimar ha aumentado notoriamente su importancia en las zonas Norte y Centro.

Entre las tres variedades principales – El Paso 144, Olimar y Tacuarí - han cubierto más del 90% de la superficie sembrada en las zafras anteriores al 2011, pero actualmente se registra un importante aumento de otras variedades, además de una importante disminución de El Paso 144 (cuadro 11).

Cuadro 11. Superficie sembrada con las principales variedades (%), por zafra, según variedad

Variedad	Zafras					
	2013/14	*2011/12*	*2009/10*	*2008/09*	*2007/08*	*2006/07*
Total	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**
El Paso 144	35,4	45,6	58,5	63,1	65,2	71,7
Tacuarí	17,4	13,9	14,7	11,7	14,4	10,5
Olimar	28,4	24,4	19,7	20,6	15,5	14,5
Otras	18,8	16,1	7,1	4,6	4,9	3,3

Fuente: MGAP - DIEA Encuesta Arrocera

En esta zafra se produjo un importante aumento de la superficie sembrada con otras variedades. Dentro de este grupo, las que aportan más área son las variedades Inov, Gurí, Arrayán y Parao; las que suman más de 22 mil hectáreas. El aumento de área de Inov y Gurí está fundamentado por la resistencia a los herbicidas del grupo de las imidazolinas, que permiten el combate del arroz rojo. El mayor uso de Arrayán y Parao está motivado por su mayor resistencia a Bruzzone.

3.2 Tipo de chacra

A nivel nacional, aproximadamente el 58% de la superficie del cultivo se sembró en campos que no han tenido arroz en la zafra anterior, en lo que se llama genéricamente "arroz de primer año" (cuadro 12).

Cuadro 12. Superficie sembrada (hectáreas y porcentaje), por zona, según tipo de chacra
Zafra 2013/14

Tipo de chacra	Total		Norte - Litoral Oeste		Centro		Este	
	miles ha	%	miles ha	%	miles ha	%	miles ha	%
Total	**167,2**	**100,0**	**35,1**	**100,0**	**15,4**	**100,0**	**116,8**	**100,0**
Arroz de primer año	**97,0**	**58,0**	**17,3**	**49,3**	**5,0**	**32,5**	**74,7**	**64,0**
Campo nuevo	3,9	2,3	1,7	4,8	0,0	0,0	2,2	1,9
Retorno sobre pradera	25,6	15,3	7,5	21,4	0,3	1,9	17,8	15,2
Retorno sobre "campo"	44,5	26,6	4,2	12,0	4,0	26,0	36,3	31,1
Otros retornos	23,0	13,8	3,9	11,1	0,7	4,5	18,4	7,3
Un año verdeo invierno	3,9	2,3	2,7	7,7	0,0	0,0	1,2	1,0
Un año cultivo secano	12,1	7,2	1,2	3,4	0,7	4,5	10,2	8,7
Un año sin cultivo	7,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	6,0
Arroz sobre rastrojo	**70,2**	**42,0**	**17,7**	**50,4**	**10,4**	**67,5**	**42,1**	**36,0**
Arroz de segundo año	57,0	34,1	13,1	37,3	9,7	63,0	34,2	29,3
Arroz de tres y más años	13,2	7,9	4,6	13,1	0,7	4,5	7,9	6,8

Fuente: MGAP - DIEA Encuesta Arrocera

El "arroz de primer año" comprende lo sembrado en campos que nunca han tenido arroz y todas las otras modalidades de retorno al cultivo una vez finalizada la fase de recuperación que se le da a las chacras, destinándolas a la actividad ganadera, o más recientemente a cultivos de secano (soja, maíz, sorgo).

En la proporción de "arroz de primer año" existen diferencias considerables entre zonas, con valores que oscilan entre el 49,3% en la Zona Norte–Litoral Oeste y el 64% en la Zona Este.

En lo que hace a tipos de chacra, el comportamiento a nivel de cada zona ha sido relativamente estable a través de los años. Así, las Zonas Norte–Litoral Oeste y Centro son las que registra mayor proporción de siembra de "arroz sobre rastrojo de arroz" y menor proporción de "arroz de primer año". La Zona Este se caracteriza por tener aproximadamente dos tercios del área sembrada con arroz de primer año y solamente un tercio sobre rastrojos de arroz.

La mayoría de los retornos al cultivo se producen sobre "campo" o sobre pradera instalada sobre el rastrojo de arroz. En el caso de los retornos sobre ciclos cortos de un año (otros retornos), se encontró que la mayor parte de ese arroz se hace sobre verdeos de invierno en la Zona Norte – Litoral Oeste, o sobre cultivos de secano en la Zona Este (cuadro 12).

Se ha verificado un importante crecimiento de los cultivos de secano en la rotación. A nivel del país se detectó un 1,3% de la superficie en la zafra 2011/12, y hoy tenemos 7,2% de la chacra de arroz del país, con un máximo de 8,7% en la Zona Este.

Cuando la información se analiza por tipo de productor, también hay diferencias en los tipos de chacra previos al cultivo. Habitualmente, los arroceros combinados tienen valores mayores de "arroz de primer año". Estos arroceros tienen también mayores porcentajes de arroz de retorno sobre praderas, campo recuperado, y sobre retornos cortos que son mayoritariamente verdeos de invierno y cultivos de secano de verano (cuadro 13).

Cuadro 13. Superficie sembrada (hectáreas y porcentaje), por tipo de explotación, según tipo de chacra Zafra 2013/14

Tipo de chacra	Total		Tipo de explotación			
			Arroceros puros		Arroceros combinados	
	miles ha	%	miles ha	%	miles ha	%
Total	**167,2**	**100,0**	**43,6**	**100,0**	**123,6**	**100,0**
Arroz de primer año	**97,0**	**58,0**	**20,6**	**47,2**	**76,3**	**61,8**
Campo nuevo	3,9	2,3	2,1	4,9	1,8	1,5
Retorno sobre pradera	25,6	15,3	6,0	13,8	19,6	15,9
Retorno sobre "campo"	44,5	26,6	9,4	21,5	35,1	28,4
Otros retornos	23,0	13,8	3,1	7,0	19,8	16,0
Un año verdeo invierno	3,9	2,3	0,3	0,6	3,6	2,9
Un año cultivo secano	12,1	7,2	1,1	2,5	10,9	8,8
Un año sin cultivo	7,0	4,2	1,7	3,9	5,3	4,3
Arroz sobre rastrojo	**70,2**	**42,0**	**23,0**	**52,8**	**47,3**	**38,2**
Arroz de segundo año	57,0	34,1	18,5	42,5	38,5	31,1
Arroz de tres o más años	13,2	7,9	4,5	10,3	8,8	7,1

Fuente: MGAP - DIEA Encuesta Arrocera

3.3 Rotaciones

El sistema arrocero es sustentable rotando el uso del suelo con destinos no arroceros. Estos usos son fundamentalmente ganaderos, y en las últimas zafras con una inclusión de cultivos de secano. En la práctica esto implica que se hagan de uno a cuatro años de cultivo de arroz en la misma chacra, y luego esta salga del uso arrocero para pasar a un período de pastoreo y cultivos de secano de verano.

La posibilidad de planificar las rotaciones es altamente dependiente de la forma de tenencia de la tierra. Los productores que tienen un esquema preestablecido siembran un 70% del área en tierras arrendadas, mientras que los que no planifican manejan un 90% de la superficie en tierras arrendadas. Esta diferencia está asociada a que en el grupo de los que pueden planificar su rotación hay solo un 23% de la superficie en arroceros puros, mientras que los que no pueden planificar cuentan casi un 39% de la superficie en arroceros puros. Esta diferencia se expresa en rendimientos; hay 501 kilogramos de aumento de rendimiento a favor de aquellos que tienen un esquema preestablecido, y esa diferencia es aún mayor – 662 kg - cuando se compara entre arroceros puros de ambos grupos (cuadro 14).

Cuadro 14. Superficie sembrada de arroz y rendimiento, por tenencia, según esquema de rotación y actividad de la explotación. Zafra 2013/14

Esquema de rotación y actividad de la explotación	Superficie sembrada (miles de ha)			Rendimiento kg/ha
	Total	Propiedad	Arrendada	
Total	**167,2**	**43,8**	**123,4**	**8064**
Rotación preestablecida	**131,6**	**40,1**	**91,5**	**8171**
Arroceros puros	29,8	0,9	28,9	8144
Arroceros diversificados	101,8	39,3	62,5	8178
Sin plan de rotación	**35,6**	**3,6**	**32,0**	**7670**
Arroceros puros	13,8	0,5	13,3	7482
Arroceros diversificados	21,8	3,2	18,6	7788

Fuente: MGAP - DIEA

Solo el 62% de los productores pueden planificar las rotaciones, y en estos son mayoría los arroceros combinados, que tienen una menor dependencia de tierras arrendadas. A su vez, por ser productores de mayor tamaño de siembra, acumulan más de dos tercios de las tierras con un sistema de rotación (cuadro 15).

Cuadro 15. Productores y superficie sembrada de arroz (%), por rotación establecida, según tipo de productor arrocero - Zafra 2013/14

Tipo de productor arrocero	Con rotación establecida		Sin rotación establecida	
	Productores (%)	Superficie Sembrada (%)	Productores (%)	Superficie Sembrada (%)
Total	62	79	38	21
Arroceros puros	19	18	18	8
Arroceros combinados	43	61	20	13

Fuente: MGAP - DIEA

El tener una rotación establecida está asociado a una menor proporción de tierras arrendadas, y presumiblemente a laboreos de verano.
Estos productores siembran una mayor proporción de arroz de primer año, o sea menores repeticiones sobre rastrojos. A su vez tienen doble proporción de chacras sobre praderas y sobre cultivos de secano (cuadro 16).

Cuadro 16. Superficie sembrada (hectáreas y porcentaje), por esquema de rotación según tipo de chacra - Zafra 2013/14

Tipo de chacra	Con rotación establecida		Sin esquema de rotación	
	miles de ha	%	miles de ha	%
Total	**131,6**	**100,0**	**35,6**	**100,0**
Arroz de primer año	**78,5**	**59,7**	**18,5**	**52,0**
Campo nuevo	3,3	2,5	0,7	2,0
Retorno sobre pradera	22,6	17,2	3,0	8,4
Retorno sobre "campo"	33,5	25,5	11,0	30,9
Otros retornos	19,1	14,5	3,8	10,7
Un año verdeo invierno	3,3	2,5	0,6	1,7
Un año cultivo secano	10,5	8,0	1,5	4,2
Un año sin cultivo	5,3	4,0	1,7	4,8
Arroz sobre rastrojo	**53,1**	**40,3**	**17,1**	**48,0**
Arroz de segundo año	42,9	32,6	14,1	39,6
Arroz de tres o más años	10,2	7,8	3,0	8,4

Fuente: MGAP - DIEA Encuesta Arrocera

Cuando existe una rotación preestablecida, hay una mayor superficie de chacra que sale del cultivo en el año (65,3%), y que además será dedicada a praderas en mayor proporción (59,2%). Es decir, menor repetición del cultivo y mayor recuperación en pasturas de calidad (cuadro 17).

Cuadro 17.Superficies: sembrada, de arroz de salida, de praderas sobre rastrojo de salida, según rotación preestablecida.
Zafra 2013/14

Esquema de rotación	Superficie sembrada (mil ha)	Superficie de arroz de salida		Superficie de praderas sobre rastrojo de salida	
		(mil ha)	%	(mil ha)	% 1/
Total	167,2	105,8	63,3	61,1	57,8
Preestablecida	131,6	86,0	65,3	50,9	59,2
Sin plan	35,6	19,8	55,6	10,2	51,5

Fuente MGAP - DIEA Encuesta Arrocera
1/ Calculado con respecto a la superficie de arroz de salida

3.4 Riego

Desde que se realiza la Encuesta Arrocera ha ido aumentando gradualmente la utilización del riego desde represas. En esta zafra, el agua utilizada para riego provino en un 54,1% de represas (cuadros 18 y 19), algo inferior a zafras anteriores.

El riego desde represas se realizó mayoritariamente por gravedad. Cuando debe recurrirse al bombeo, ya sea de represa o de cauce, predomina el empleo del bombeo eléctrico por razones de economía y facilidad operativa. En esta zafra el 52,4% de la superficie se regó mediante bombeo eléctrico y sólo en el 3,7% se utilizó el levante a gasoil (cuadro 19).

Cuadro 18. Superficie regada, por origen del agua, según zonas de producción
Zafra 2013/14

Zonas de producción	Superficie regada (miles de ha)					
	Total	Origen del agua				
		Represa			Cauce con bombeo	
		Gravedad	Levante eléctrico	Levante diesel	Levante eléctrico	Levante diesel
Total	**167,2**	**73,4**	**13,6**	**3,4**	**73,9**	**2,9**
Norte - Litoral Oeste	35,1	16,3	9,3	2,2	7,2	0,2
Centro	15,4	10,1	2,6	0,6	2,0	0,0
Este	116,8	47,0	1,8	0,6	64,6	2,7

Fuente: MGAP – DIEA

Cuadro 19. Superficie regada (en porcentaje), por origen del agua, según zonas de producción
Zafra 2013/14

Zonas de producción	Superficie regada (%)					
	Total	Origen del agua				
		Represa			Cauce con bombeo	
		Gravedad	Levante eléctrico	Levante diesel	Levante eléctrico	Levante diesel
Total	**100,0**	**43,9**	**8,2**	**2,0**	**44,2**	**1,7**
Norte - Litoral Oeste	100,0	46,4	26,3	6,2	20,6	0,4
Centro	100,0	65,6	17,0	4,1	13,1	0,0
Este	100,0	40,3	1,5	0,5	55,3	2,3

Fuente: MGAP - DIEA

En la Zona Centro, la gran mayoría de la superficie sembrada se regó con agua de represas y el 65,6% del total mediante riego por gravedad. En la zona Norte-Litoral

Oeste se regó el 78,9% de la superficie con agua de represa, pero en esta zona hay una mayor proporción de riego que requiere bombeo, que se realiza utilizando electricidad en la mayoría de los casos. La Zona Este es la única en la que existe casi paridad entre riego con agua proveniente de cauces y riego desde represas. La modalidad predominante es el riego desde cauce con bombeo eléctrico, que en esta zafra alcanzó al 55,3% de la superficie total.

En esta zafra, el 53,6% de la superficie fue regada con agua comprada por el productor arrocero a terceros. Las zonas de producción presentan diferencias importantes en lo que hace al uso de agua comprada. La Zona Centro es la que tiene normalmente la mayor utilización de agua comprada, en esta zafra el 68,2% del área sembrada fue regada con esta modalidad (cuadro 20).

Cuadro 20. Superficie de arroz regada y bombeo adicional al pago (hectáreas y porcentaje), por pago de agua, según zona de producción
Zafra 2013/14

Zona de producción	Total	Agua propia		Agua comprada		Bombeo adicional	
	(mil ha)	mil ha	%	mil ha	%	mil ha	% 1/
Total	167,2	77,6	46,4	89,6	53,6	14,6	16,3
Norte - Litoral Oeste	35,1	18,9	53,8	16,2	46,2	7,5	46,3
Centro	15,4	4,9	31,8	10,5	68,2	1,0	9,5
Este	116,7	53,8	46,1	62,9	53,9	6,1	9,7

Fuente MGAP - DIEA Encuesta Arrocera
1/ Porcentaje sobre el agua comprada

Algunos productores deben agregar al costo del agua un bombeo adicional para tener al agua en toda la superficie de su chacra. En esta zafra se agregó un costo adicional para el 16,3% del agua comprada, con una mayor incidencia en la Zona Norte – Litoral Oeste, donde alcanzó al 46,3% del agua comprada (cuadro 20).

3.5 Época de siembra

A nivel general, sólo el 5,2% del área fue sembrada después de la primera quincena de noviembre. La zona Este, con la mayor superficie tuvo el mayor retardo, se sembró el 21% en la primera quincena de noviembre, y un 5,7% posterior a esa fecha. Eso es explicable por lluvias y temperaturas algo inferiores (cuadro 21).

Cuadro 21. Superficie sembrada (%), por época de siembra, según zonas de producción
Zafra 2013/14

Zonas de producción	Total	Época de siembra			
		Setiembre y octubre	Noviembre 1ª quincena	Noviembre 2ª quincena	Diciembre
Total	**100,0**	**78,6**	**16,2**	**4,5**	**0,7**
Norte - Litoral Oeste	100,0	93,4	2,8	3,4	0,4
Centro	100,0	85,5	9,8	3,7	1,0
Este	100,0	73,3	21,0	5,0	0,7

Fuente: MGAP - DIEA Encuesta Arrocera

3.6 Instalación de pasturas

En nuestro país, el cultivo de arroz está ligado, en general, a una fase ganadera en el uso de la tierra, ya sea por el arrocero o por el dueño de la tierra en los casos que se realiza el cultivo en régimen de arrendamiento.

La "salida" del cultivo consiste en un período de descanso, ya sea con regeneración espontánea del tapiz sin intervención del productor o con instalación de pasturas anuales o permanentes sobre los rastrojos de arroz.

La instalación de pasturas luego del ciclo arrocero es un aporte relevante para la fase ganadera de la rotación y normalmente influye beneficiosamente en la siguiente fase arrocera de esas chacras. En esta zafra el 57,8% de las 105,8 mil hectáreas de "arroz de salida" fueron sembradas con pasturas plurianuales (cuadro 22).

Cuadro 22. Arroz: Superficie sembrada, superficie de arroz de salida, y superficie de pasturas plurianuales instaladas sobre rastrojo de salida, por zona de producción. Zafra 2013/14

Zona de producción	Superficie sembrada (mil ha)	Superficie de arroz de salida		Superficie de pasturas sobre rastrojo de salida	
		Mil ha	%	Mil ha	%[1/]
Total	**167,2**	**105,8**	**63,3**	**61,1**	**57,8**
Norte Litoral - Oeste	35,1	15,6	44,4	13,7	87,8
Centro	15,4	9,1	59,0	6,1	67,0
Este	116,7	81,2	69,5	41,3	50,9

Fuente: MGAP - DIEA Encuesta Arrocera

[1/] Calculado con respecto a la superficie de arroz de salida.

Algunos productores manifestaron intención de sembrar soja en esa superficie que sale del cultivo de arroz. Para esta zafra se estimaron unas 7,8 mil hectáreas de soja sobre rastrojos de salida, en su mayoría localizadas en la Zona Este.

Tal como ocurre habitualmente, en la Zona Este hay una mayor proporción de "arroz de salida" que en las otras dos zonas. Esto condice con lo que se señalara anteriormente en el sentido de que en las zonas Centro y Norte-Litoral Oeste hay mayor repetición de arroz sobre rastrojo. En estas dos zonas se aprecia, asimismo, una mayor proporción de pasturas plurianuales implantadas sobre rastrojos de salida.

Tanto la proporción de arroz de salida como la de implantación de pasturas sobre rastrojo de arroz son bastante estables. En las últimas siete zafras el porcentaje de "arroz de salida" ha oscilado en el entorno del 60% del total sembrado y las pasturas implantadas sobre rastrojo han oscilado alrededor de los dos tercios de la superficie del "arroz de salida".

Las pasturas que se implantan sobre rastrojos de arroz pueden ser utilizadas por el productor arrocero o por el propietario de la tierra en el caso de que el cultivo se lleve a cabo en tierras arrendadas que se entreguen a la "salida" del arroz.

Tanto los arroceros como los cedentes de tierras destinan sus praderas mayoritariamente al pastoreo de vacunos de carne (cuadro 23).

Cuadro 23. Destino principal de praderas sobre "arroz de salida", por agente productor según orientación ganadera del usufructuante
Zafra 2013/14

Orientación Ganadera	Total		Utiliza el arrocero		Utiliza dueño de tierras	
	Mil ha	%	Mil ha	%	Mil ha	%
Total	**61,1**	**100,0**	**25,9**	**100,0**	**35,2**	**100,0**
Cría – carne	1,8	3,0	0,6	2,3	1,3	3,7
Recría y ciclo completo - carne	42,7	69,9	19,3	74,5	23,4	66,5
Invernada – carne	16,6	27,1	6,0	23,2	10,5	29,8
Otra	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Fuente: MGAP – DIEA Encuesta Arrocera

En las últimas cinco zafras la mayoría de la superficie de praderas sobre "arroz de salida" fue utilizado para esas actividades. Hay una notoria reducción de la actividad de cría vacuna a niveles mínimos. Considerando los resultados por zonas de producción, se encuentra que recría y ciclo completo son las actividades ganaderas principales en las tres zonas, y que en las zonas Centro y Este hay un gran aporte de invernada (cuadro 24).

Cuadro 24. Superficie sembrada de praderas (%), por zona de producción, según destino de la pradera. - Zafra 2013/14

Destino de la pradera	Total	Zona de producción		
		Norte - Litoral Oeste	Centro	Este
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
Cría	3,0	5,0	0,0	2,8
Recría - Ciclo completo	69,9	83,9	57,5	67,0
Invernada	27,1	11,1	42,5	30,2

Fuente: MGAP - DIEA

4. CULTIVOS DE SECANO

En la última década se ha producido un crecimiento continuado de la agricultura de cereales de secano en el país, que ha llevado los cultivos a geografías no tradicionales, habiendo comenzado a sembrar en departamentos de la zona arrocera, pero en suelos no arroceros. Ahora han comenzado a ser los propios productores arroceros los que ingresan a la agricultura de secano.

En esta zafra se sembraron algo más de 12 mil hectáreas de arroz sobre chacras que venían de cultivos de secano, y se sembrarán casi 8 mil hectáreas de cultivos de secano sobre rastrojo de arroz en la próxima primavera (ver secciones 3.2 y 3.6).

Los cultivos que interesan en esta geografía, son los cereales de verano (maíz, sorgo, soja) y para grano seco. Se hace algo de sorgo grano húmedo, pero para consumo local. El cultivo principal es la soja, que ocupa casi 92% del área dedicada a estos cultivos, y la mayor superficie de cultivos se encuentra en la Zona Este (cuadro 25).

Cuadro 25.Cultivos de secano en explotaciones arroceras (ha), por cultivo, según zonas de producción. Zafra 2013/14

Zona de producción	Superficie de cultivos (miles de ha)			
	Total	Maíz	Sorgo	Soja
Total	67,2	1,5	4,1	61,6
Norte - Litoral Oeste	6,1	0,2	1,3	4,6
Centro	11,9	0,3	0,4	11,2
Este	49,1	1,0	2,4	45,8

Fuente: MGAP - DIEA Encuesta Arrocera

De acuerdo a los arroceros, sólo un tercio de estos cultivos se siembran en suelos que no son aptos para arroz. Es decir que 43,8 mil hectáreas se sembraron en suelos planos de arroz (cuadro 26). De esta manera, es posible que muy pronto los cultivos de verano sean parte importante de la rotación arrocera.

Cuadro 26.Cultivos de secano en explotaciones arroceras (ha), por tipo de suelo, según cultivos. Zafra 2013/14

Cultivos	Superficie por tipo de suelo (ha)		
	Total	Arrocero	No arrocero
Total	67,2	43,8	23,5
Maíz	1,5	1,1	0,5
Sorgo	4,1	2,7	1,4
Soja	61,6	40,0	21,6

Fuente: MGAP - DIEA Encuesta Arrocera

5. COSTO DE TIERRA Y AGUA

Se ha reseñado que algo más de la mitad del agua de riego debe pagarse, y más tres cuartas partes de la tierra sembrada 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 consumo de agua.

La mayor parte de los contratos se pactan con pago en cantidad fija de producto, en este caso bolsas de arroz cáscara, según cotización de la bolsa de arroz. En algunos casos poco frecuentes se hacen contratos en dólares americanos. También aparecen otros costos adicionales de obras de infraestructura o siembra de pasturas.
Por ser el más frecuente, y ser siempre comparable entre zafras, presentamos solamente los montos expresados en bolsas de arroz.

Para todos los precios se registra un aumento con respecto a estimaciones de zafras anteriores. El pago conjunto de tierra y agua, en promedio del país, se sitúo en 30,7 bolsas por hectárea, con el mayor aumento en la zona Este (cuadro 27).

En el costo del agua, debe tenerse en cuenta que vimos ya, que algunos productores deben agregar un costo propio de bombeo para tener el agua en toda su superficie (cuadro 20).

Cuadro 27. Costo por concepto de pago de recursos productivos para el cultivo de arroz, por zafra, según situación del productor [1] y zona de producción.

Zona de producción	Costo por zafra (bolsas de arroz/ha)			
	Zafra 2005/06	Zafra 2007/08	Zafra 2011/12	Zafra 2013/14
Pago conjunto por tierra y agua				
Total	**26,5**	**27,6**	**29,9**	**30,7**
Norte - Litoral Oeste	27,4	29,3	30,7	30,2
Centro	25,5	26,4	29,5	29,9
Este	26,0	27,4	29,4	31,1
Pago por tierra en arrendamiento				
Total	**9,4**	**10,5**	**11,3**	**11,9**
Norte - Litoral Oeste	11,8	12,0	12,8	12,9
Centro	9,3	11,1	11,1	15,3
Este	9,0	10,2	11,1	11,5
Pago por agua				
Total	**18,6**	**18,6**	**19,7**	**19,9**
Norte - Litoral Oeste	15,2	18,6	19,6	19,6
Centro	17,0	18,5	19,8	19,7
Este	19,0	18,6	19,7	19,9

Fuente MGAP - DIEA Encuesta Arroceras

[1] Según si paga por tierra y agua, sólo por tierra o sólo por agua.

6. MANO DE OBRA

La mano de obra ocupada por el cultivo de arroz fue estimada para esta zafra en 3204 trabajadores, incluyendo permanentes y zafrales. En el caso de los trabajadores zafrales se estimó la totalidad de los jornales contratados, y se convirtió el valor resultante a puestos de trabajo permanente a razón de 200 jornales por equivalente-hombre-año.

La utilización de mano de obra tuvo un valor medio de 52 hectáreas sembradas por trabajador, influenciadas por un valor extremo de 62 en la Zona Norte, ya que no hay diferencia entre las zonas Centro y Este.

Si se observan los valores históricos, no hay grandes diferencias con los valores observados en la zafra 2005/06 (cuadros 28 y 29), que marcaron un salto importante con respecto a la zafra 1997/98, para una misma metodología de encuesta.

El aumento de la escala de tamaño de siembra está claramente asociado a un aumento en la eficiencia de la mano de obra en términos de hectáreas cultivadas por trabajador (cuadro 30)

Cuadro 28. Superficie sembrada y mano de obra utilizada, según zona
Zafra 2013/14

Zona de producción	Superficie sembrada (miles de ha)	Trabajadores (Equivalentes - hombre)			Hectáreas por trabajador
		Total	Permanentes	Zafrales (1)	
Total	167,2	3204	2972	232	52
Norte - Litoral Oeste	35,1	564	456	108	62
Centro	15,4	310	274	36	50
Este	116,8	2330	2242	88	50

Fuente MGAP - DIEA Encuesta Arrocera

(1) Cada trabajador zafral equivale a 200 jornales

Cuadro 29. Trabajadores y hectáreas por trabajador, por zafra, según zona de producción

Zona de producción	Zafra 1997/1998		Zafra 2005/2006		Zafra 2013/14	
	Trabajadores	Hectáreas por trabajador	Trabajadores	Hectáreas por trabajador	Trabajadores	Hectáreas por trabajador
Total	4514	38	3606	49	3204	52
Norte - Litoral Oeste	670	45	776	50	564	62
Centro	537	39	392	50	310	50
Este	3307	36	2438	49	2330	50

Fuente MGAP - DIEA Encuestas Arroceras

Cuadro 30.- Superficie sembrada y mano de obra utilizada, según tamaño de chacra
Zafra 2013/14

Tamaño de chacra (ha)	Superficie sembrada (miles de ha)	Trabajadores (Equivalentes - hombre)			Hectáreas por trabajador
		Total	Permanentes	Zafrales (1)	
Total	167,2	3204	2972	232	52
Menos de 200	23,6	587	544	43	40
200 a 500	53,1	1007	948	59	53
500 a 1000	48,8	856	775	81	57
Más de 1000	41,8	754	705	49	55

Fuente MGAP - DIEA Encuesta Arrocera
(1) Cada trabajador zafral equivale a 200 jornales

7. INTENCIÓN DE SIEMBRA PARA LA ZAFRA 2013/14

Un 95% de los productores manifestó que volverá a sembrar arroz en la zafra próxima, y un 5% declaró no saber cual sería la situación para la próxima zafra, por motivo de la rentabilidad del cultivo. En base a lo reportado por los productores al momento de encuesta la intención de siembra para la zafra 2014/15 fue estimada en 163,7 mil hectáreas (cuadro 31).

Cuadro 31. Superficie sembrada en la zafra 2013/14 e intención de siembra para la zafra 2014/15,según zona de producción

Zona de producción	Zafra 2013/14	Zafra 2014/15	
	Superficie sembrada (mil ha)	Intención de siembra	
		Mil ha	% Zafra 2013/14
Total	**167,2**	**163,7**	**97,9**
Norte Litoral - Oeste	35,1	33,8	96,3
Centro	15,4	16,7	108,4
Este	116,8	113,2	96,9

Fuente: MGAP – DIEA. Encuesta Arrocera

Las respuestas corresponden sólo a la opinión de los productores que sembraron en esta zafra. Los posibles cambios en las condiciones de precios; situaciones climáticas y la eventual aparición de nuevos productores son factores que pueden determinar modificaciones a las estimaciones actuales.