



# ¿Cuánto transfiere la cadena arrocera al resto de la sociedad?

**B. Lanfranco.** Ing. Agr., Ph.D., INIA, grupo de Economía.

**B. Ferraro.** Cr., INIA, grupo de Economía.

**C. Rava.** Ing. Agr., INIA, grupo de Economía, actualmente funcionaria del MGAP-OPYPA.

## INTRODUCCIÓN

No es necesario, en este espacio, hacer referencia ni presentar estadísticas que demuestren la enorme importancia del sector arrocero, tanto por el valor de las exportaciones de este cereal como de sus efectos dinamizadores sobre la economía del país y la sociedad en su conjunto. Tampoco es necesario enfatizar el prestigio del arroz uruguayo en el mercado internacional, producto de su gran homogeneidad y calidad. Todo esto es ampliamente conocido por cualquier persona vinculada de una u otra forma al sector, incluyendo a los lectores de esta revista.

Lo que seguramente no es tan sabido, tal vez porque nunca se había cuantificado anteriormente, es la magnitud del aporte del cultivo de arroz, al resto de la economía. Con este objetivo, el Instituto Nacional de Investi-

gación Agropecuaria (INIA) llevó a cabo un estudio en el que se estimó el valor monetario que la cadena arrocera nacional transfiere al resto de la sociedad. En este artículo se presentan algunos de los resultados más relevantes de ese estudio. La difusión de los mismos ofrece una oportunidad para confirmar al arrocero como un sector vital de la agropecuaria nacional y de la economía en su conjunto.

## ALGUNOS DETALLES DEL ESTUDIO

El análisis de las transferencias del arroz, como paso inicial, la determinación de su estructura de costos. A los efectos del estudio, la cadena definió en términos de cuatro eslabones para los que se realizó el cómputo de los ingresos y costos: 1) chacra de arroz; 2) transporte de chacra a molino; 3) procesamiento y empaque por parte de la industria

(molino); 4) transporte al punto de salida de exportación (puerto, frontera seca).

La estructura de costos fue analizada mediante un método que se conoce como Matriz de Análisis de Políticas (MAP). Este método ya fue utilizado previamente por los autores de este artículo y sus resultados completos publicados por INIA en su Serie Técnica (192 para el caso de la manzana y 198 para el caso de la carne vacuna). En ambas publicaciones se puede encontrar una descripción pormenorizada acerca del uso de la MAP en este tipo de estudios, razón por la cual en este artículo solamente se ofrece una breve explicación.

El estudio incluyó ocho ejercicios agrícolas, desde la zafra 2007/08 hasta la 2014/15. Los datos y resultados para este último ejercicio fueron preliminares e incluyen solamente cinco meses de exportaciones dado que la zafra de comercialización no había terminado al cierre del mismo. Para cada ejercicio, se definieron los datos productivos y económicos de cada eslabón.

Una vez estimados los resultados productivos y calculados los ingresos y costos para cada uno de los cuatro eslabones, el siguiente paso consistió en la construcción de la MAP para cada uno de los ocho ejercicios. Esta se presenta en forma tabular, como una matriz de contabilidad de ingresos, costos y beneficios netos de toda la cadena, computados a dos niveles. El primer nivel corresponde al cómputo a valores privados. En este trabajo, por valores privados se entiende a los que rigen en la economía real, incluyendo todos los impuestos, tasas, devoluciones y subsidios existentes.

En el segundo nivel, los cálculos se realizan a valores sociales. En este caso, por precios sociales se entienden aquellos valores que regirían sin ninguna intervención ni distorsión. El cómputo se realiza prescindiendo de todo impuesto, tasa, subsidio y devolución de impuestos, así como cualquier factor local que incida en las tasas de interés que prevalecen en la economía.

La diferencia entre los cálculos efectuados en ambos niveles, de acuerdo a su signo, representa el valor de las transferencias desde la cadena al resto de la economía y la sociedad o viceversa, de la economía hacia la cadena. Todos los valores se expresan en dólares americanos corrientes por tonelada de arroz cáscara.

Por razones de espacio, no se presenta aquí la MAP resultante para cada uno de los ejercicios considerados. Estos se publicarán próximamente junto a los resultados completos del trabajo en una Serie Técnica de INIA. En este artículo se expondrán algunos de los más relevantes.

A partir de la MAP se calcularon una serie de indicadores para medir el nivel de competitividad de la cadena, a través del flujo de transferencias hacia o desde la misma al resto de la economía. Estos indicadores permiten analizar la evolución del sector a través de los años y realizar comparaciones válidas con los sistemas de producción de otros países o con otras alternativas de producción dentro del país:

**Transferencia Neta de Políticas (TNP):** Valor monetario de la incidencia de las políticas públicas sobre la cadena.

Dependiendo de su signo, la TNP puede estar indicando una transferencia neta desde la cadena (signo negativo) o hacia la cadena (signo positivo).

**Razón de Costo Privado (RCP):** Cociente que relaciona los costos frente al valor agregado que genera la cadena, ofreciendo una medida de su competitividad. Cuanto menor es este indicador, mayor es la competitividad de la cadena; visto de otra forma, la RCP es un indicativo de cuantos recursos se necesitan para generar un dólar de ingreso en la cadena.

**Razón de Costos Domésticos (RCD):** Se mide e interpreta en forma análoga al RCP, pero se calcula a precios sociales. Indica cuantos recursos domésticos (básicamente salarios y costos de capital) se utilizan para generar un dólar de ingreso en la cadena.

**Coefficiente de Protección Nominal (CPN):** Cociente entre los precios privados y los precios sociales. Mide el grado de protección de la cadena. Si  $CPN = 1$ , las políticas públicas no están alterando el precio privado en relación al social. Un  $CPN > 1$  indica una protección positiva, donde el estado interviene para proteger el sector a través de subsidios, barreras de protección u otros mecanismos en tanto que un  $CPN < 1$  indica desprotección o un nivel de tributación implícita ya que el valor recibido por la cadena es menor al que recibiría sin ninguna distorsión.

**Coefficiente de Protección Efectiva (CPE):** Cociente entre el valor agregado a precios privados y a precios sociales de la cadena. Estima en qué medida las políticas que afectan los mercados de productos hacen que el valor agregado difiera del que surgiría en ausencia de políticas públicas sectoriales o nacionales. Las consideraciones acerca de su signo y magnitud son similares que para el caso del CPN; sin embargo, el CPE representa una medida más completa de los incentivos proporcionados por las políticas públicas.

**Razón de Subsidios a la Cadena (RSC):** Mide la transferencia neta de las políticas, como proporción del producto. Permite realizar comparaciones acerca de la extensión en la que las políticas públicas subsidian o gravan a los sistemas de producción. Cuanto menor es la magnitud de la RSP, en términos absolutos, menor es el nivel de subsidios existentes en la cadena; cuando el RSP se vuelve negativo indica que la cadena está siendo gravada en términos netos.

## RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Los resultados del análisis se presentan en el Cuadro I. Bajo la primera columna aparecen los seis indicadores seleccionados cuyos valores se presentan a lo largo de cada fila. Las restantes columnas presentan dichos valores para cada una de las ocho zafas. Lo primero a observar es que el valor calculado para TNP es de signo negativo para todo el período, lo que indica que, año tras año, la cadena arrojera transfiere recursos al resto de la economía. El monto transferido osciló entre US\$60 y US\$80 anuales por tonelada de arroz equivalente cáscara (paddy), con un valor promedio de US\$64,35 para el período estudiado.

## Cuadro 1. Indicadores de competitividad de la cadena arrocera (2007/08 a 2014/15)

Ratio	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15*
TNP	-63,86	-63,29	-78,64	-60,17	-62,02	-64,66	-63,71	-58,46
RCP	0,71	1,20	1,24	0,67	0,79	0,77	0,76	0,74
RCD	0,42	0,66	0,64	0,38	0,46	0,45	0,45	0,45
CPN	0,97	0,97	0,96	0,97	0,97	0,97	0,97	0,96
CPE	0,86	0,80	0,81	0,88	0,88	0,89	0,91	0,91
RSC	-0,13	-0,17	-0,20	-0,15	-0,14	-0,14	-0,14	-0,14

Nota: TNP se expresa en US\$ por tonelada, equivalente *paddy*. El signo negativo indica que la transferencia ocurre desde la cadena arrocera hacia el resto de la economía. Los restantes indicadores no tienen unidad. Los datos de la zafra 2014/15 son parciales debido a que la zafra de comercialización no había terminado al momento del estudio.

Los valores superiores a la unidad mostrados por el RCP para los ejercicios 2008/09 y 2009/10 determinaron que para esas dos zafras los costos domésticos de producción (básicamente salarios y costo de capital) no fueron remunerados en su totalidad ( $RCP > 1$ ). En cambio, para las restantes seis zafras, donde el indicador fue menor a uno ( $RCP < 1$ ), los costos domésticos fueron remunerados completamente, en términos globales. A su vez, el valor de RCD resultó ser siempre menor al RCP e inferior a uno ( $RCD < RCP < 1$ ). Su valor más alto apenas alcanzó a 0,66 en 2008/09. Esto confirma plenamente que, en ausencia de políticas públicas, el sector arrocero no solo es capaz de remunerar completamente los costos domésticos sino que es capaz de generar excedentes. Otro resultado importante a considerar refiere a los valores obtenidos para CPN y CPE. Ambos indicadores dan cuenta de cuánto afectan las políticas públicas a los ingre-

sos, con y sin ajuste por los costos transables (aquellos que pueden ser adquiridos o vendidos al exterior), respectivamente. Durante todo el período analizado, los valores de CPN y CPE fueron inferiores a la unidad ( $CPE < CPN < 1$ ). Esto sugiere que las políticas públicas no alteraron fuertemente las relaciones de precios ( $CPN < 1$ ) y que la cadena arrocera es fuertemente competitiva ( $CPE < < 1$ ).

El signo negativo y la magnitud del indicador RSC para todo el período ( $RSC < 0$ ) confirma que, en términos netos, la cadena arrocera no recibe subsidio de ningún tipo. Por el contrario, este indicador refleja una gran capacidad contributiva hacia el resto de la economía, estando gravado en términos netos. Esto lo atestiguan los valores calculados como transferencia neta hacia el resto de la economía y la sociedad, la que en el promedio del último quinquenio representó un 60% del beneficio neto generado.

## Cuadro 2. Origen de las transferencias del sector arrocero al resto de la economía

Origen	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
Impuestos	42,4%	39,7%	33,8%	35,1%	33,4%	32,5%	27,9%	28,1%
Costo de Capital	23,3%	23,8%	31,9%	31,0%	27,8%	28,7%	31,7%	28,2%
Seguridad Social	34,3%	36,5%	34,4%	33,9%	38,9%	38,8%	40,4%	43,7%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

El origen de estas transferencias hacia otros sectores de la economía reconoce tres orígenes: a) impuestos; b) costo del capital; c) cargas sociales. En el Cuadro 2 se presenta la evolución en la proporción en que cada fuente contribuyó a las transferencias. La Gráfica 1 ilustra mejor dichas relaciones. Se observa que el peso relativo de la carga impositiva disminuyó en los últimos 8 zafras, cayendo con algunas oscilaciones, del 42,4% en 2007/08 a 28,1% en 2014/15. El promedio para todo el período (2007/08 a 2014/15) fue de 34,1%.

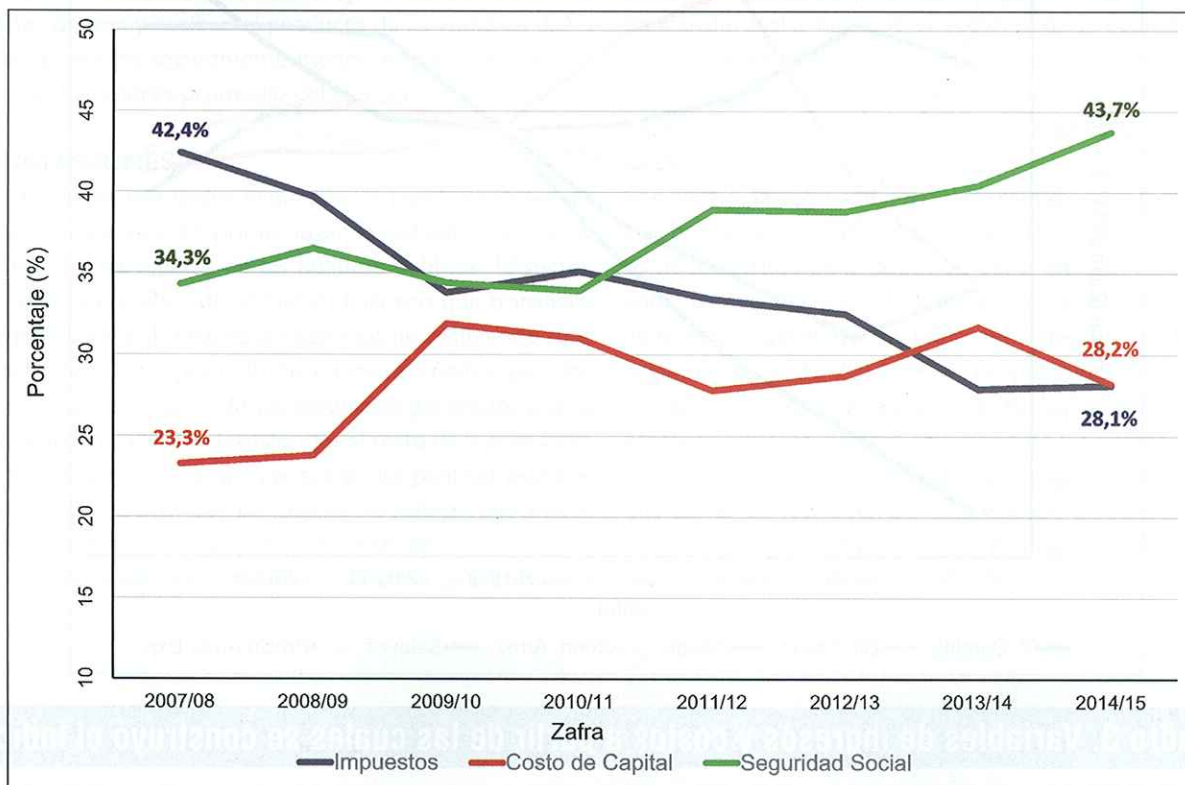
En este estudio, el costo de capital se calculó a través de un

factor anual de recuperación del capital (FRC) que incluye la amortización del capital fijo y el costo de oportunidad del uso de capital en el sector. Las ineficiencias, que constituyen una forma de transferencia de recursos de los sectores productivos hacia el resto de la sociedad, reflejan en buena medida el costo país, medido a través de la diferencia en tasas de interés que pagan las inversiones en el Uruguay respecto de tasas de bajo riesgo (la LIBOR, para el caso de este estudio). Sobre este punto se observa un crecimiento relativo de las transferencias de este origen en los primeros tres ejercicios, explicado por la baja en las tasas de interés

de los países centrales. La participación de este origen creció de 23,3% en 2007/08 hasta 31,9% en 2009/10, manteniéndose en un entorno de entre 27,8% y 31,7% en el úl-

timo quinquenio. En promedio, esta fuente explicó 28,3% de las transferencias totales.

**Gráfica 1. Evolución de la participación anual de cada origen en las transferencias**



Por su lado, las cargas sociales se fueron incrementando a lo largo del período considerado, pasando de 34,3% en 2007/08 a 43,7% en 2014/15. En promedio, estas transferencias representaron 37,6%. Si bien es discutible incluir las prestaciones a la seguridad social y la salud como transferencias hacia otros sectores, en este estudio fueron considerados como tal debido a que constituyen, preponderantemente, sistemas de aporte solidario. Una cierta proporción, no estimada en este trabajo, vuelve a la cadena a través de servicios de cobertura mutual, seguros por accidente, enfermedad y seguros de desempleo. Por lo tanto, debe tenerse en cuenta que el cálculo de las transferencias de este origen está sobrevalorado en dicha proporción.

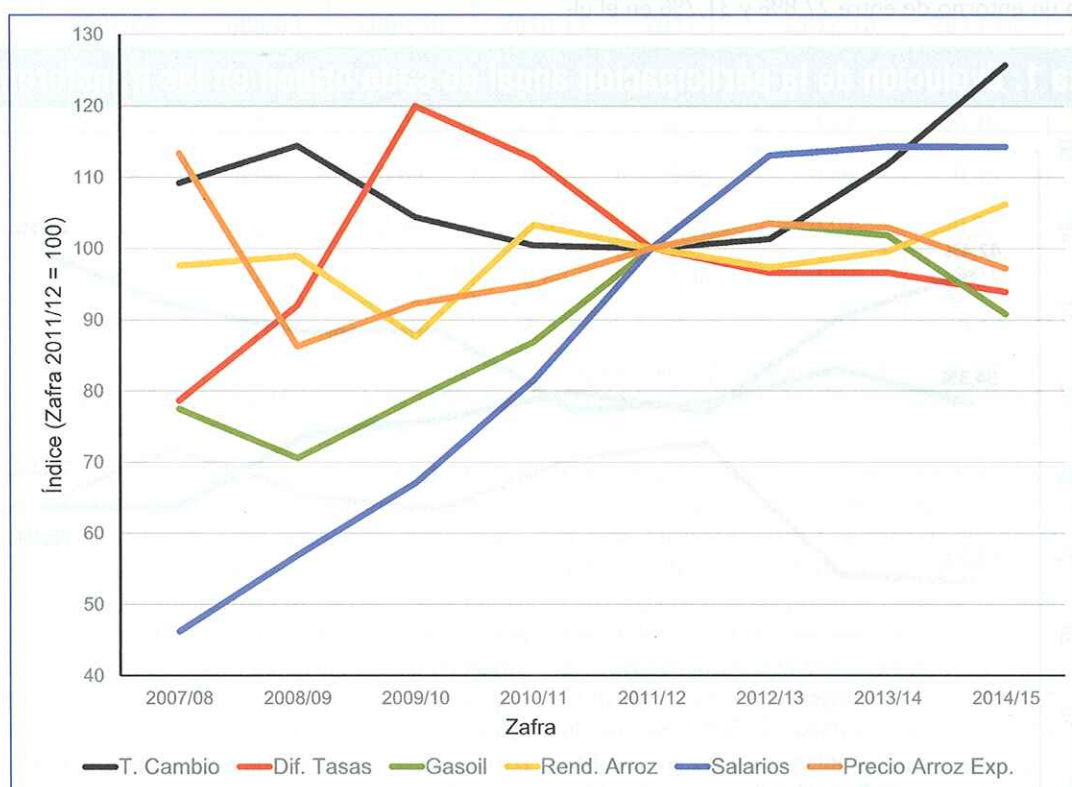
En la gráfica 2 se muestra la evolución de seis variables relevantes en la estructura anual de ingresos y costos de la cadena arrocera. A los efectos comparativos, las variables se presentan a través de índices cuya base 100 es el ejercicio 2011/12. Las variables seleccionadas fueron: rendimiento en chacra del arroz sano, seco y limpio, precio ponderado en dólares FOB de la tonelada de arroz exportado, tipo de cambio promedio entre dólar americano y peso uruguayo, diferencia entre la tasa de interés local y la tasa Libor, precio del gasoil común y valor del salario mensual, ambos medidos en dólares. Los valores originales utilizados para la elaboración de los índices se presentan en el Cuadro 3.

Uno de los aspectos más notables observados en el gráfico es la evolución que mostraron los salarios. Entre 2007/08 y 2012/13, el índice referido a salarios creció 145% (en pesos, el incremento alcanzó 127% en el mismo período). La debilidad mostrada por el dólar durante gran parte del período estudiado, con una caída de 7% entre 2007/08 y 2012/13 que lo mantuvo por debajo de los \$20 entre los ejercicios 2010/11 y 2012/13, supuso un encarecimiento aun mayor de los insumos no transables, entre los que se cuentan los salarios y las cargas sociales.

En el último ejercicio y medio (2013/14 y mitad de 2014/15), la moneda americana recuperó 24% de su valor. Esto explica el enlentecimiento y virtual detención del índice de salarios en dólares, creciendo solamente 1% en el último período, aun cuando continuó creciendo fuertemente en pesos (25%). Así, el crecimiento de los salarios para todo el período (2007/08 a 2014/15) alcanzó 185% en pesos y 147% en dólares.

El pobre desempeño del dólar fue un fenómeno global, por lo que también afectó el precio de insumos importados como el gasoil. El incremento de 24% registrado en pesos entre 2007/08 y 2012/13, aumentó 34% por el efecto dólar. Ya para los ejercicios 2013/14 y 2014/15, el precio del gasoil subió 9%, elevando a 35% la variación durante todo el período de estudio. En dólares, se produjo una caída de

**Gráfica 2. Variables relevantes en la estructura de ingresos y costos del arroz (Zafra 2011/12 = 100)**



**Cuadro 3. Variables de ingresos y costos a partir de las cuales se construyó el índice**

Origen	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
Tipo Cambio (\$/US\$)	21,55	22,58	20,60	19,82	19,73	19,99	22,08	24,80
Tasa Local (%)	7,18	6,28	5,98	5,38	5,04	4,76	4,51	4,44
Tasa Labor (%)	3,99	2,54	1,12	0,81	0,98	0,85	0,59	0,62
Diferencia de tasas	3,19	3,73	4,87	4,57	4,06	3,92	3,92	3,81
Gasoil (\$/litro)	28,76	27,46	28,02	29,67	34,01	35,65	38,73	38,80
Salario (\$/mes)	3.330	4.296	4.620	5.400	6.600	7.560	8.440	9.480
Arroz SSL (ton/ha)	7,90	8,01	7,09	8,37	8,10	7,88	8,06	8,60
Tonelada FOB (US\$)	602	459	490	505	532	550	547	517

12% en el valor del gasoil, dejando en 17% el incremento neto del índice medido en la moneda norteamericana, para los ocho ejercicios analizados.

Un factor a tenerse en cuenta es que la tasa de cambio utilizada en los cálculos representa el promedio del ejercicio agrícola (1 de julio al 30 de junio). La mayoría de los costos de producción a nivel de chacra se producen en los

primeros meses del ejercicio, cuando se siembra el cultivo. En la primera mitad del ejercicio 2013/14, entre el 1 de julio y el 31 de diciembre de 2013, el dólar se incrementó algo más del 4%, en tanto que en la segunda parte, entre el 1 de enero y el 30 de junio de 2014, la suba alcanzó al 7%.

Del mismo modo, en el primer semestre del ejercicio si-

guiente, del 1 de julio al 31 de diciembre de 2014, la tasa de cambio creció algo más del 6% mientras que en la segunda, del 1 de enero al 30 de junio de 2015, el incremento se duplicó al 12%. Esto sugiere que en esos dos ejercicios, el eventual efecto positivo de la mejora del tipo de cambio (teniendo en cuenta que tanto los productores como los molinos operan y reciben el producto de su venta en dicha moneda) resultó seguramente menor al que podría suponerse de los valores promedio del ejercicio.

## CONCLUSIONES

A partir de los resultados expuestos se pueden extraer algunas conclusiones. En primer lugar, la cadena arrocera no es neutral a los efectos de las políticas públicas. El sector arrocero es un rubro de actividad dinámica que transfiere fuertes recursos al resto de la economía no recibiendo subsidios de ninguna especie. En términos promedios para los últimos 5 años, el 60% de los beneficios generados por la cadena arrocera fueron transferidos al resto de la economía nacional. Cabe mencionar que si bien las políticas públicas inciden sobre la actividad las mismas no reflejan una alteración en las relaciones de precios en el sector.

En segundo lugar, los resultados muestran que la cadena

arrocera es altamente competitiva. No obstante, en los últimos años se ha venido observando un deterioro en dicha competitividad, que se ve reflejado en su capacidad contributiva. Dentro del contexto mencionado, es importante destacar que aunque el sector arrocero agroexportador continúa siendo competitivo, a pesar de los altos niveles de transferencias hacia otros sectores de la economía, los resultados muestran que estos niveles de competitividad no son infinitos. En ese sentido, se debe estar alerta a los aspectos estructurales que definen la capacidad competitiva del sector.

Por último, la debilidad del dólar resultó en un factor crucial que exacerbó aún más el ya importante crecimiento de los costos de producción observado en los últimos años. La recuperación de la moneda norteamericana fue incipiente a partir del segundo semestre de 2013. En la segunda parte de 2014, esta recuperación se hizo más evidente y sobre todo a partir de 2015. No obstante, sus efectos no fueron de gran relevancia en los costos de producción de la cadena arrocera ni siquiera en los últimos dos zafros donde, además, el precio de arroz exportado operó a la baja, cayendo 6% entre la zafra 2012/13 y mediados de la zafra 2014/15).



  
**TAFIREL**

**Acompañamos el Arroz  
en todo momento.**



Ruta Nacional 101, Km 24,500. Canelones, Uruguay. Tel.: 598 2683 8815 / Fax: 598 2683 8626  
www.tafirel.com tafirel@tafirel.com