

LA COMPETITIVIDAD DEL SECTOR ARROCERO EN UN MARCO DE INTENSIFICACIÓN SOSTENIBLE

B. Ferraro¹, B. Lanfranco², R. Saldías³, C. Penengo⁴, M.N. Sanguinetti⁵

PALABRAS CLAVE: beneficios, transferencias, impacto ambiental

INTRODUCCIÓN

El objetivo de este trabajo fue, en primer lugar, analizar la evolución de la competitividad del sector arrocero, medido a través del volumen de recursos financieros que transfiere hacia otros sectores de la economía. En segundo lugar, se procuró estimar el resultado económico resultante de un paquete tecnológico a ser aplicado en un marco de intensificación de la producción, considerando la sostenibilidad ambiental del cultivo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Las condiciones de competitividad del sector arrocero se analizaron utilizando una versión modificada de la matriz de análisis de políticas (MAP) desarrollada por Monke y Pearson (1989). Los detalles de construcción de la MAP del sector arrocero, para los fines de este estudio, se encuentran en Lanfranco *et al.* (2015) y Ferraro y Lanfranco (2016). El estudio abarcó el período de 10 zafas comprendidas entre 2007- 2008 y 2016-2017 inclusive. Los datos y resultados para este último ejercicio son preliminares pues el año comercial correspondiente a la última cosecha comenzó el 1 de marzo de 2017 y recién culmina el 28 de febrero de 2018. Al momento de este trabajo, el precio al productor aun no es el final, estando en vigencia el provisorio.

El análisis de factibilidad económica y ambiental de un proceso de intensificación sostenible del sector arrocero de cara al 2030 siguió el proceso descrito por Ferraro *et al.* (2015) y Saldías *et al.* (2016). A partir de un rendimiento máximo potencial de arroz de 14 toneladas de grano sano, seco y limpio (SSL) por hectárea (t/ha), Carracelas *et al.* (2016) consideraron posible alcanzar 11,2 t/ha a nivel de chacra comercial (80% del potencial). Considerando como base el rendimiento nacional promedio de las 5 zafas comprendidas entre 2005-2006 y 2014-2015, estimado en 8,1 t/ha, la brecha explotable aun con la tecnología disponible sería de 3,1 t/ha. En este trabajo se asumió cubrir alrededor de la mitad de esa brecha hacia 2030. Como resultado de esto se definió como meta elevar el rendimiento medio nacional a 9,7 t/ha (20%) para ese año. Para estimar los indicadores de impacto ambiental del año base (2015) y del año meta (2030) se aplicó el método utilizado por Pittelkow *et al.* (2016) a las alternativas tecnológicas propuestas por Deambrosi *et al.* (2017) para el rendimiento definido como meta.

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

En el cuadro 1 se presenta la evolución de los beneficios (social y privado) y la transferencia de recursos financieros a otros sectores de la economía, para el período 2007/2008 a 2016/2017 inclusive. En las últimas tres columnas se incluyen algunas variables relevantes (rendimiento de chacra, precio del arroz cáscara al productor y precio de exportación de la tonelada equivalente cáscara).

¹ Cr., Economía Aplicada, Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria. bferraro@inia.org.uy

² Ing. Agr., Ph.D., Economía Aplicada, Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria. blanfranco@inia.org.uy

³ Ing. Agr., M.A., Economía Aplicada, Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria. rsaldias@inia.org.uy

⁴ Ing. Agr., ex-técnico del proyecto IRI (Universidad de Columbia)-INIA. cpenengo@gmail.com

⁵ Ec., Gerente General, Asociación de Cultivadores de Arroz. msanguinetti@aca.com.uy

A los efectos de este estudio, por beneficios privados se entiende los efectivamente recibidos por los actores que operan en el sector (productores, fleteros, molinos), en presencia de impuestos y subsidios eventuales, tasas de interés del mercado y cargas sociales). Los beneficios sociales son aquellos que se obtendrían bajo una situación ideal en la que no existieran los anteriores. La diferencia entre beneficio social y beneficio privado, según su signo, determina la dirección de las transferencias (desde o hacia el sector). En el caso del sector arrocero, todas las transferencias ocurren desde el arrocero hacia otros sectores de la economía.

Cuadro 1. Beneficio social y privado, transferencias, rendimiento y precios del arroz.

Zafra	Beneficio		Transferencias a la economía USD/t*	Rendimiento arroz SSL kg/ha	Precio Arroz	
	Social USD/t*	Privado USD/t*			Productor USD/bolsa	Exportación USD/t*
2007-2008	168,99	74,38	94,61	7.901	16,41	602
2008-2009	62,62	-28,97	91,60	8.012	12,04	459
2009-2010	64,52	-34,16	98,67	7.094	12,50	490
2010-2011	121,97	56,45	65,52	8.365	12,45	505
2011-2012	96,11	33,41	62,70	7.850	12,93	532
2012-2013	97,18	35,76	61,42	7.880	13,30	550
2013-2014	100,07	38,70	61,37	8.064	13,28	547
2014-2015	98,83	41,24	57,58	8.686	10,88	497
2015-2016	84,72	38,76	45,96	8.094	9,79	436
2016/2017*	46,59	8,62	37,97	8.571	9,48	454

Nota: US\$/ton refiere a dólares americanos por tonelada equivalente cáscara (paddy).

A los efectos de este estudio, por beneficios privados se entiende los efectivamente recibidos por los actores que operan en el sector (productores, fleteros, molinos), en presencia de impuestos y subsidios eventuales, tasas de interés del mercado y cargas sociales. Los beneficios sociales son aquellos que se obtendrían bajo una situación ideal en la que no existieran los anteriores. La diferencia entre beneficio social y beneficio privado, según su signo, determina la dirección de las transferencias (desde o hacia el sector). En el caso del sector arrocero, todas las transferencias ocurren desde el arrocero hacia otros sectores de la economía.

Las transferencias pueden reconocer tres orígenes o fuentes: a) impuestos; b) costo del capital; c) cargas sociales. En la Figura 1 se presenta la evolución en la proporción en que cada fuente contribuyó a las transferencias, durante el período analizado.

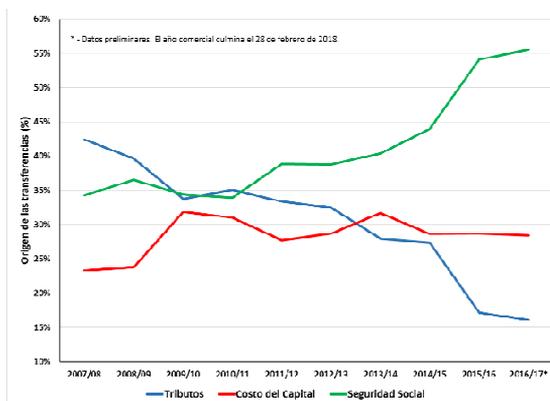


Figura 1. Evolución del origen de las transferencias (2007-2008 a 2016-2017).

El peso relativo de la carga impositiva disminuyó en las últimas 10 zafras debido a que la caída en los beneficios trajo aparejada una correspondiente disminución del IRAE generado. Por su parte, los aportes a la seguridad social exhibieron un importante incremento relativo al aumento real de los salarios del sector, exacerbado por la debilidad del dólar. En contraposición, las ineficiencias en el costo de capital, medidas a través de la diferencia en tasas de interés que pagan las inversiones en el Uruguay respecto al resto del mundo, experimentaron una tendencia de crecimiento relativamente estable.

Para hacer comparable la evolución de algunos parámetros claves en la determinación de los resultados obtenidos durante las nueve campañas analizadas, se construyeron Índices que expresan su evolución relativa tomando como base 100 al ejercicio 2011/2012 (Figura 2).

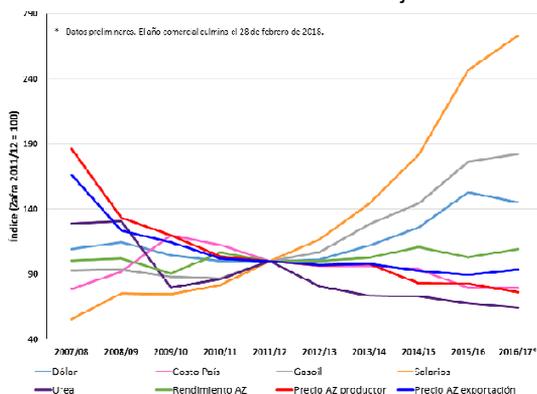


Figura 2. Evolución relativa de algunos parámetros claves (2011/2012=100).

Los resultados de la segunda parte del análisis se presentan en el cuadro 2, a través de la comparación de algunos indicadores del resultado productivo, económico y de impacto ambiental, entre el año base (2015) y el meta (2030).

Cuadro 2. Rendimiento promedio.

Indicadores de Resultado	Línea de Base	Meta	Variación
Rendimiento promedio (kg/ha)	8.100	9.700	19,8%
Ingreso (bolsas/ha)	162	194	19,8%
Costo (bolsas/ha)	160	177	10,6%
Beneficio (bolsas por ha)	2	17	750,0%
Consumo neto de energía (GJ/ha)	17	18	7,0%
Rendimiento neto de energía (GJ/ha)	103	119	15,2%
Productividad del agua (kg/m ³)	0,62	0,76	22,6%
Emisiones por hectárea (kg CO ₂ eq/ha)	7.524	7.663	1,8%
Huella de carbono (kg CO ₂ eq/Mg grano)	955	790	-17,3%
Uso de nitrógeno (kg N/ha)	65	70	8,4%
Eficiencia uso de N (kg grano/kg N aplicado)	122	138	13,2%
Pérdidas de nitrógeno (kg N/ha)	31	34	8,4%

Nota: Como precio del arroz se consideró el valor final de la zafra 2015/16, de US\$ 10,25 por bolsa.

La primera fila compara la meta productiva con respecto a la línea de base. Las siguientes tres líneas hacen lo propio para los ingresos, costos y beneficios, medidos en bolsas por hectárea, tomando como medida un precio de USD 10,25 por bolsa, correspondiente a la zafra 2015/2016. Las restantes filas listan una serie de indicadores ambientales (Pittelkow *et al.*, 2016). La evolución esperada de los indicadores ambientales se ilustra en la Figura 3.

Como indicadores del uso de energía se consideraron el consumo neto y el rendimiento neto de energía. El primero refiere al balance entre el consumo de gasoil en las operaciones de campo (laboreo, siembra, fertilización, aplicación de agroquímicos y cosecha), la energía

contenida en los insumos (semilla, fertilizantes y agroquímicos) y el consumo de gasoil y electricidad utilizada para riego. El segundo considera la diferencia entre la salida de energía en forma de grano y el consumo neto de energía.

El indicador de productividad del agua considera la relación entre la producción de grano por hectárea y el agua total consumida (agua de riego + precipitaciones). Como indicadores de CO₂ se tomaron las emisiones por hectárea, que incluyen emisiones a campo y en el transporte de insumos y de la producción, y la huella de carbono, que relaciona las emisiones por hectárea y la productividad. Con respecto a nitrógeno, se considera el uso por hectárea, la eficiencia entre productividad y N aplicado y las pérdidas estimadas en base a resultados experimentales.

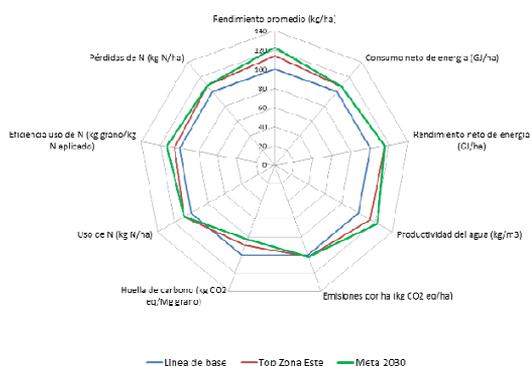


Figura 3. Evolución esperada de los indicadores ambientales (2015 = 100).

CONCLUSIONES

No obstante su muy alta capacidad competitiva, la cadena arrocera no es neutral a los efectos de las políticas públicas. En los últimos años se viene observando un importante deterioro en la competitividad del sector. Los costos de producción han venido sufriendo un importante incremento, fundamentalmente los no transables (salarios y cargas sociales), afectando no solo la rentabilidad del negocio sino también su capacidad contributiva a la economía nacional.

Para que el sector cumpla con la cuota de aporte que le requiere la sociedad, la rentabilidad del negocio debe ser una condición necesaria ya que su competitividad no es infinita. El sector debe poder seguir creciendo en forma sostenible, desde el punto de vista económico, social y ambiental. La investigación ha venido mostrando que aun con la tecnología actual se puede intensificar la producción y mejorar la ecuación económica, mejorando incluso el desempeño de los principales indicadores ambientales. Los resultados de este estudio sugieren que una mejora en la combinación de insumos y prácticas de manejo a nivel de chacra puede marcar la diferencia entre obtener un resultado positivo o negativo.

BIBLIOGRAFÍA

CARRACELAS, G.; GUILPART, N.; GRASSINI, P.; CASSMAN, K. 2016. Revista INIA no. 46, p. 23-27.

FERRARO, B.; LANFRANCO, B. 2016. Economía. Monitoreo de competitividad de la cadena arrocerera. In: Presentación de Resultados Experimentales de Arroz. Zafra 2015-2016. INIA Tacuarembó, Uruguay. Tacuarembó: INIA. Capítulo 5, p. 61- 65. (Serie Actividades de Difusión 766).

FERRARO, B.; LANFRANCO, B.; MONDELLI, M.; BERVEJILLO, J. 2015. Revista INIA no. 43, p. 71-73.

LANFRANCO, B.; FERRARO, B.; RAVA, C. 2015. Economía. Indicadores de competitividad de la cadena arrocerera. In: Presentación de Resultados Experimentales de Arroz. Zafra 2014-2015. INIA Tacuarembó, Uruguay. Tacuarembó: INIA. Capítulo 5, p. 1- 4. (Serie Actividades de Difusión 748).

MONKE, E.A.; PEARSON, S.R. 1989. The Policy Analysis Matrix for agricultural development. Cornell University Press, Ithaca: 280 p.

PITTELKOW, C.M.; ZORRILLA, G.; TERRA, J.; RICCETTO, S.; MACEDO, I.; BONILLA, C.; ROEL, A. 2016. Global Food Security v. 9, p. 10-18.

SALDÍAS, R. PENENGO, C.; LANFRANCO, B.; BAETHGEN, W. 2016. Revista INIA no. 44, p. 47-49.