

Jorge González  
Julieta Parada  
Mario Paredes

## Primer concurso de producción de arroz en Chile

El cultivo del arroz está inserto en una dinámica de adecuación y adopción de innovaciones tecnológicas, de incorporar más capacidades técnicas y económicas para avanzar en competitividad. El arroz tiene un potencial de rendimiento superior a 120 qqm/ha. Para la mayoría de los agricultores es posible obtener altos rendimientos en sus explotaciones; no obstante, el promedio nacional es de sólo 62 qqm/ha. Es decir, existe una importante brecha productiva que se expresa en resultados económicos insatisfactorios o claramente factibles de mejorar.

Una actividad que estimula la adopción de manejos adecuados, consecuentemente, alcanza mejores resultados, y son los concursos de producción entre agricultores. Esta iniciativa común en otros cultivos, no había sido realizada en arroz. INIA, junto a las empresas Tucapel, Carozzi y Basf, en el marco del proyecto Fondef D10I1183, realizó en la temporada 2013/14 el “Primer Concurso Nacional de Producción de Arroz”, cuyo objetivo fue promover un uso eficiente en el manejo agronómico, de buenas prácticas agrícolas y además llevar un registro de costos operacionales para establecer indicadores económicos de riqueza, eficiencia y competitividad.

En dicho concurso participaron alrededor de veinticinco productores, segmentados en dos categorías: Pequeños/Medianos y Grandes. Los Pequeños/Medianos pertenecen a los programas SAT y Prodesal del Indap, y los Grandes, son asesorados por la empresa Tucapel. Como requisito adicional, en las siembras en competencia se utilizó variedades de grano largo-ancho, predominantes en el mercado (Zafiro-INIA, Diamante-INIA o Brillante-INIA). Los Pequeños/medianos participaron con 2 hectáreas o más cada uno y los Grandes con 8 hectáreas o más, todas georeferenciadas, bajo sistema de siembra convencional (inundación) y con semilla pre-germinada. Se exigió llevar registros sencillos de labores, insumos y costos (precios). Se estableció un seguimiento de las superficies concursantes, visitas y días de campo para transferir entre agricultores información en relación al manejo de las parcelas en concurso.

El cierre del período de concurso fue de acuerdo al estado óptimo de cosecha establecido por cada participante. La cosecha se realizó bajo la supervisión de los organizadores para controlar a nivel de campo, el transporte y proceso industrial. En ambas categorías se evaluaron el rendimiento de grano industrial. Esta información fue usada para clasificar a los concursantes, determinar los ganadores y luego entregar los premios. La información económica se sistematizó, para cada participante, en fichas o estándares técnico-económicos dinámicos utilizando un programa computacional.

## 1. Análisis de costos de producción

Se evaluó el costo operacional, cuyos componentes fueron los costos variables (mano de obra, uso maquinaria, insumos, tratos) y los costos fijos (derechos agua, contribuciones, costo capital e imprevistos).

En el Cuadro 1 se resumen los resultados productivos del concurso. El rendimiento medio de los concursantes fluctuó entre 86 y 77 qqm/ha para las categorías Pequeño/Mediano y Grandes agricultores, respectivamente. En ambos casos, el rendimiento obtenido fue muy superior al promedio nacional de 61 qqm/ha. Es importante destacar, que el máximo rendimiento, de 122 qqm/ha fue logrado en la categoría de Pequeños/Mediano, en comparación a los 109 qqm/ha en la categoría de Grandes agricultores.

Sin embargo, la dispersión de rendimientos obtenidos por los competidores de la categoría Grandes fue inferior a la dispersión de la categoría Pequeños/Mediano,

lo que podría indicar que en estos últimos existió una mayor variación en el desarrollo tecnológico utilizado en el concurso.

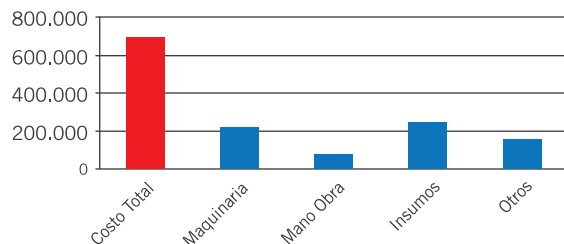
### Costos operacionales

Los concursantes de la categoría Grandes generaron un costo medio (Figura 1) de \$690.000/ha con una dispersión, entre ellos, superior a \$100.000. Su estructura de costos (Figura 2) se caracterizó por un predominio del ítem insumos con un 36% (\$250.000), siendo el costo de maquinaria relevante con un nivel medio de \$ 200.000. El ítem mano de obra, dada su escasez y alto costo relativo es poco utilizada y les significó un costo menor, equivalente a un 11% (\$77.000). En la categoría Pequeños/Mediano los valores medios para el costo total operacional (Figuras 3 y 4), costo de insumos, maquinaria y mano de obra fue de un 37% (\$790.000, \$290.000), 24% (\$190.000) y 12% (\$ 93.000), respectivamente.

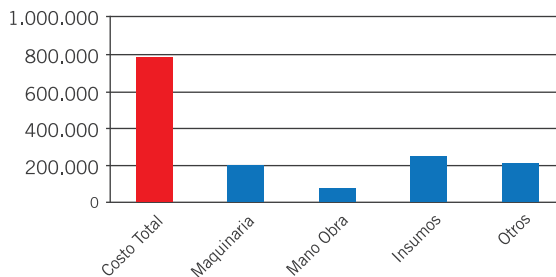
**Cuadro 1.** Resultado de producción del Primer Concurso Nacional de Arroz.

Ítem	Rendimiento qqm/ha	
	Pequeños y Mediano	Grandes
Primer Lugar Categoría	122	109
Segundo Lugar Categoría	121	92
Tercer Lugar Categoría	98	82
Promedio Tres Primeros Lugares	114	94
Promedio Categoría	86	77
Desviación Estándar Categoría	+/- 26,3	+/- 19,1

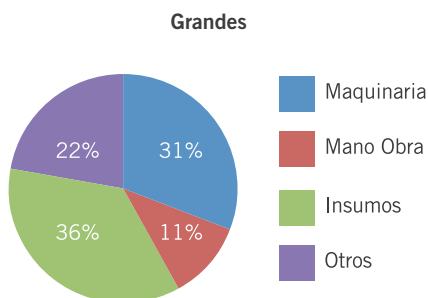
**Figura 1. Costo Medio Operacional Grandes**



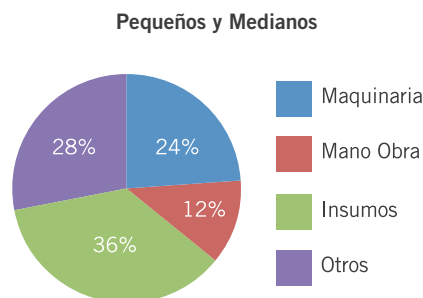
**Figura 3. Costo Medio Operacional Pequeños y Medianos**



**Figura 2. Costo Operacional Relativo (%)**



**Figura 4. Costo Operacional Relativo (%)**



## 2. Resultado económico operacional

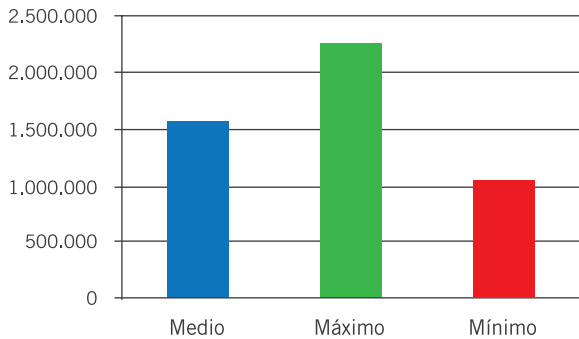
Los Indicadores de resultado económico operacional (Informe Económico) generados son del tipo (a) riqueza: ingreso y margen operacional, (b) eficiencia: relación beneficio/costo, y (c) competitividad: costo unitario.

### Riqueza

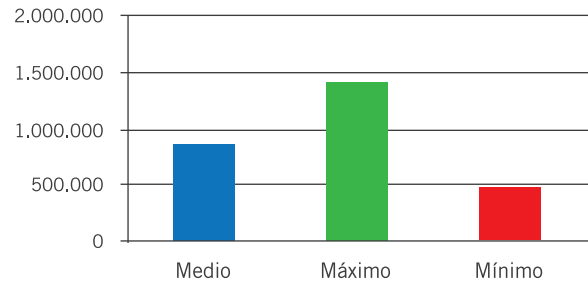
En los concursantes de la categoría Grandes, los valores para ingreso y margen (Figuras 5 y 6) fueron, en promedio, \$1.570.000 y \$880.000/ha, respectivamente, valores muy promisorios en relación a los niveles medios nacionales. En los concursantes Pequeño/Medianos los valores alcanzados, fueron de \$1.750.000 y \$900.000/ha (Figura 7 y 8). En este

segmento se destaca que el ingreso fue levemente superior a los Grandes, debido al mayor rendimiento de grano. Se postula que la siembra de menos hectáreas en Pequeños/Medianos permitió un manejo más afinado y preciso por cada hectárea concursante. Sin embargo, pareciera existir un espacio de mejoría en los Grandes en el uso de maquinaria, fertilización, pesticidas y manejo de agua para mejorar su eficiencia económica. El margen mínimo alcanzado, incluyendo todos los participantes, fue superior a \$350.000/ha, cifra a considerar dado que es superior al precio (costo alternativo) de arriendo de este tipo de suelo; es decir, incluso en el comportamiento económico más bajo, se justificaría la decisión de “producir arroz”.

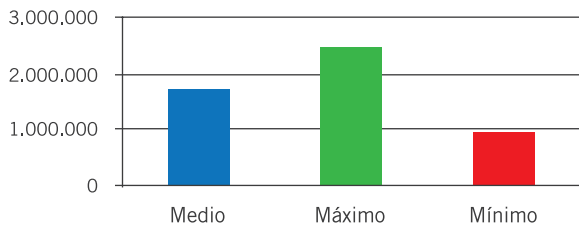
**Figura 5. Ingresos - Grandes**



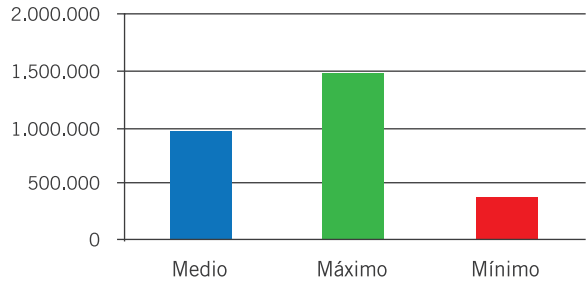
**Figura 6. Margen Operacional - Grandes**



**Figura 7. Ingresos - Pequeños y Medianos**



**Figura 8. Margen Operacional - Pequeños y Medianos**

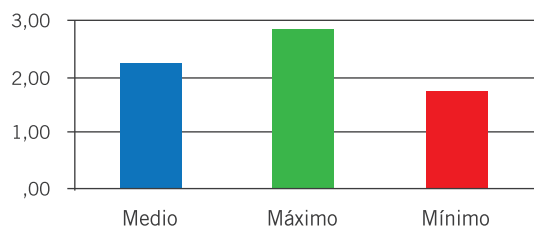


### Eficiencia económica y competitividad

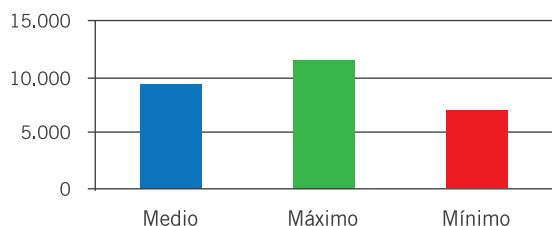
En la categoría Grandes los valores para B/C y costo unitario fueron 2,26 y \$ 9.300/qqm (Figuras 9 y 10), respectivamente; valores muy promisorios respecto de los niveles medios nacionales. En los concursantes Pequeños/Medianos los valores alcanzados para estos mismos indicadores, en similar orden, fueron 2,29 y \$10.000/ha (Figuras 11 y 12). La relación B/C obtenida señaló que por cada peso (\$1) invertido y/o gastado, el cultivo del arroz generó un retorno total superior a \$2,2. Este nivel de eficiencia económica,

si bien es cierto, no es absolutamente comparable con otras situaciones y/o cultivos en el sector arrocero, puede considerarse como atractivo, denotando la buena eficiencia económica factible de alcanzar en arroz. También se destaca que el costo unitario de la categoría Pequeños/Medianos fue mayor que en Grandes, lo que atenuó su “ventaja” por rendimiento y, en definitiva dejó a ambas categorías con eficiencia económica y competitividad bastante similar (Figuras 9 a 12).

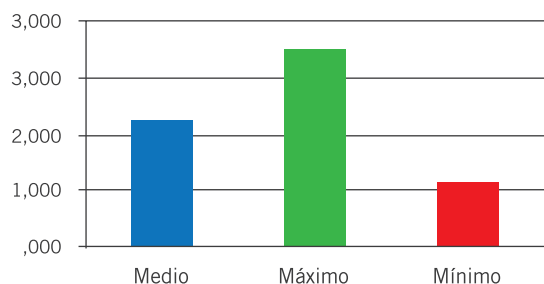
**Figura 9.** Relación Beneficio/Costo Grandes



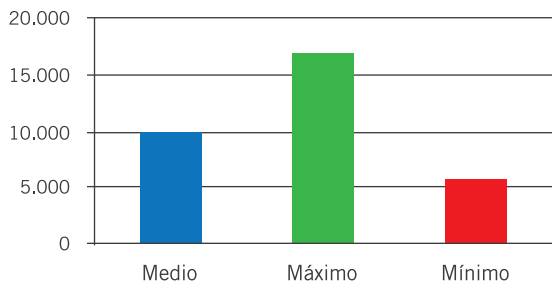
**Figura 10.** Costo Unitario Grandes



**Figura 11.** Relación Beneficio/Costo Pequeños y Medianos



**Figura 12.** Costo Unitario Pequeños y Medianos



## Conclusiones

En el Primer Concurso Nacional de Producción de Arroz, los rendimientos alcanzados por los participantes fueron elevados y muy superiores al promedio nacional. En la categoría Pequeños/Medios, el rendimiento fue superior a los Grandes.

El costo total operacional promedio fue cercano a \$700.000/ha. En Pequeños/Medios los insumos y uso de maquinaria fueron las áreas de costo más relevantes, al igual que en Grandes, aunque la maquinaria fue más relevante que insumos. La mano de obra tuvo menos incidencia en el costo operacional, lo que reafirmó la evolución definitiva del rubro hacia la mecanización.

El Ingreso y Margen Operacional en promedio superó el \$1.500.000/ha y \$880.000/ha, respectivamente, con cierta superioridad de Pequeños/Medios, pero también, con mayor variación entre estos concursantes. La eficiencia de producción resultó similar entre ambas categorías, con una relación B/C de 2,2. El costo unitario fue relativamente similar entre ellas, con valores en torno a \$9.250/qqm.

Actividades como los concursos productivos de agricultores, estimulan la obtención de mejores rendimientos, y logran un mejor manejo agronómico y comportamiento económico superior.