



N. Chebataroff \*

## INTRODUCCION

En 1936 con 4.700 hás. sembradas de arroz en el país se abastecía el consumo interno totalmente y se efectuaba la primera exportación. Recién a partir de 1960 el ritmo de crecimiento del área se incrementó con un ritmo promedio de un 6% lo que multiplicó por cuatro el promedio de 1960-69 (ver cuadro 1). En el mismo lapso el crecimiento de la producción indica 7,5% por año y el destino principal fue la exportación. Este incremento determinó multiplicación en más de 6 veces la producción. Desde que el consumo interno es bajo 8-10 kg. per cápita más del 85% del producto es destinado a la exportación.

Los parámetros mencionados determinaron que a nivel nacional dentro de los cultivos extensivos el arroz pasó a formar en valor bruto de la producción y generación de divisas por encima del resto del sector agrícola en su conjunto.

Ubicado en zonas de suelos pobres de ganadería extensiva de baja rentabilidad ha dinamizado la economía regional sobre todo del Este del país brindando ocupación directa en un promedio de 1 persona por cada 25 hás. no tomando en cuenta la industria. Paralelamente se ha desarrollado una importante infraestructura de apoyo respecto a servicios en las regiones de influencia lo que también aprovecha en su crecimiento el cultivo de soja en el área. Por otra parte es el principal cultivo regado del país ocupando 70% del área bajo riego.

Cuadro 1

Año	Area	Porcentaje	Producción	Porcentaje
1960/69	24.857	100	82.732	100
1970/79	45.795	184	179.057	218
1988/89	98.000	395	548.800	665

Normalmente el Uruguay es el único exportador tradicional de América Latina llegando su oferta a 269.000 tt en 195-86. Este volumen exportable determina una generación de divisas dependiendo de precios internacionales, entre 80 a 100 millones de dólares de Estados Unidos por año.

En general se exporta a mercados de alta exigencia de calidad como IRAN-CEE y a Brasil, actualmente principal mercado.

Desde que la demanda de tecnología del sector es alta, permite la ocupación de técnicos profesionales agrónomos con una intensidad importante además de profesionales de otras ramas dedicadas a tareas de planificación de riego, mecanización o promoción de agroquímicos.

## RENDIMIENTOS Y TECNOLOGIA DISPONIBLE

La evolución de los rendimientos nacionales como medida de evaluación tecnológica indica en el ajuste realizado en la figura 1 un ritmo de crecimiento de 84 kg/há/año o sea 1,84%, a través de 16 años. A su vez los rendimientos experimentales graficados para indicar el potencial muestran una estabilización.

La "brecha" existente entre los rendimientos potenciales de Bluebelle en experimentación y los promedios nacio-

*Jefe Proyecto Cultivos, Estación Experimental del Este-INIA.*

nales tiende a disminuir a través del tiempo situándose en 142%; siendo la más baja de los cultivos extensivos del país.

La evolución positiva parte con la incorporación de la variedad Bluebelle que determinó el cambio de la oferta de exportación hacia el arroz de grano largo americano de mayor valor en el mercado trayendo ventajas agronómicas e industriales al cultivo.

El crecimiento de los rendimientos se basó principalmente en mejoras de la tecnología de cultivo aplicada, generada en su mayor parte en la Estación Experimental del Este y transferida a la producción con el apoyo de técnicos privados.

Esta tecnología se integra principalmente con avances en el manejo de fertilizantes, herbicidas, riego y métodos de preparación de suelo con laboreos anticipados (laboreo de verano) nivelación y drenaje.

Otro aspecto que tiene relación con el nivel tecnológico alcanzado en el sector es la conciencia desarrollada del valor de la alta pureza de la semilla principalmente por peligro de contaminación con arroz rojo que desmerece la calidad del grano y es grave maleza del cultivo en América Latina.

El uso de semilla certificada en gran parte del área, determina que el arroz sea el principal usuario de esta calidad a nivel nacional. El proceso semillero comienza en la Estación Experimental del Este que abastece de semilla fundación prosiguiendo con el control de posteriores multiplicaciones, dentro de los reglamentos establecidos por la Dirección Granos del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (DIGRA) a nivel de productor.

Para completar el "paquete" tecnológico ofrecido se ajustó la rotación arroz-pasturas con siembras aéreas de forrajeras en rastrojo de arroz, técnica que incrementa la rentabilidad ganadera y beneficia los rendimientos, que ha tenido limitaciones de difusión por problema de tamaño y tenencia de los predios. La labor de investigación de la Estación Experimental del Este recibió el apoyo material constante del sector privado dentro del marco del "Convenio Arroceros".

## SITUACION A NIVEL REGIONAL

Para evaluar el impacto de crecimiento de los rendimientos se puede indicar que éstos en la última década son superiores en una tonelada por hectárea promedial a la década del 70, lo que implica en la actualidad a un incremento de 100.000 tt/año con valor de 20 millones de US por mejora en tecnología de manejo.

En la figura 2 se trata de comparar el desarrollo de los rendimientos de Uruguay a nivel regional con Río Grande del Sur, importante región de Brasil con arroz bajo riego cuya evolución tiene la particularidad de que hasta 1979 se realizó en base a la misma variedad, Bluebelle, en ambiente similar aunque más cálido hacia el norte del Estado.

Posteriormente ese Estado varió drásticamente la base genética a partir de ese año 1979, lo que provocó un impacto importante que llevó en la década del 80 a obtener una productividad promedio de 4,5 tt/há, o sea 1 tt/há por sobre la década anterior. La incorporación masiva de variedades de alto rendimiento originarias de CIAT (1)

(1) CIAT, Centro Internacional de Agricultura Tropical.



Figura 1 Rendim. potencial y nacional 1973-1989

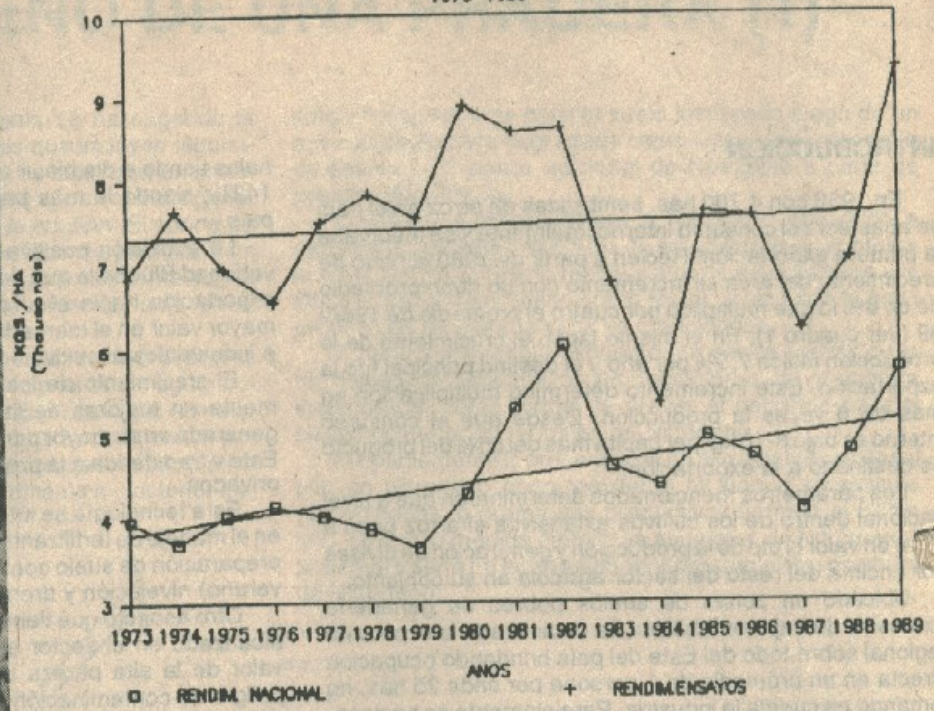
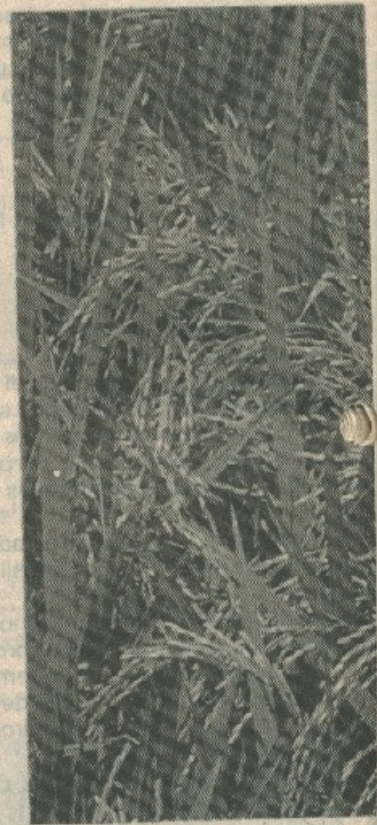
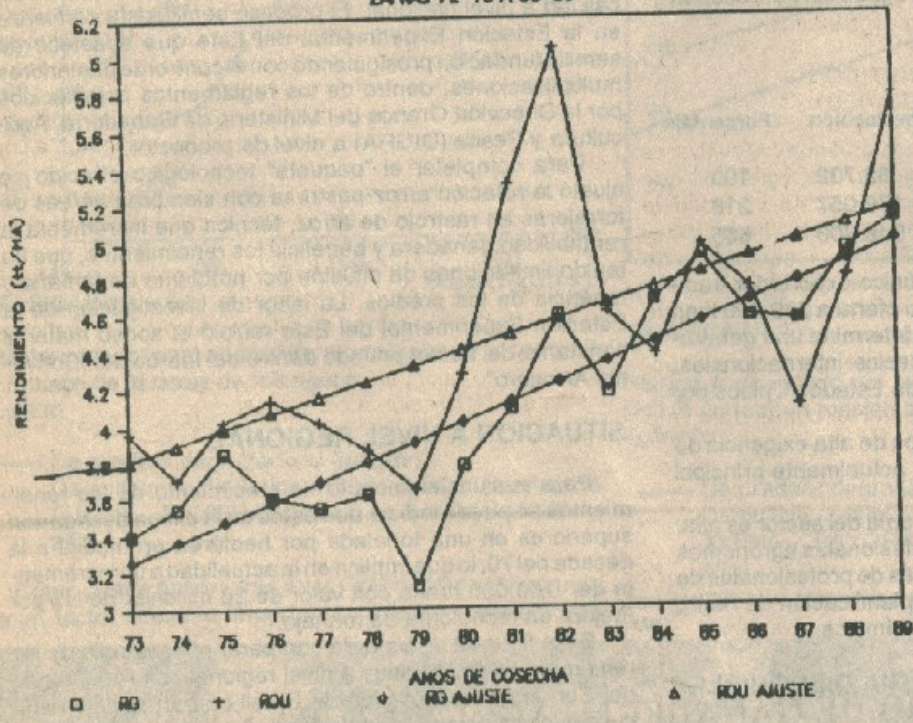


Figura 2 RENDIM. DE RIO GR. DEL SUR Y URUGUAY ZAFAS 72-73 A 88-89



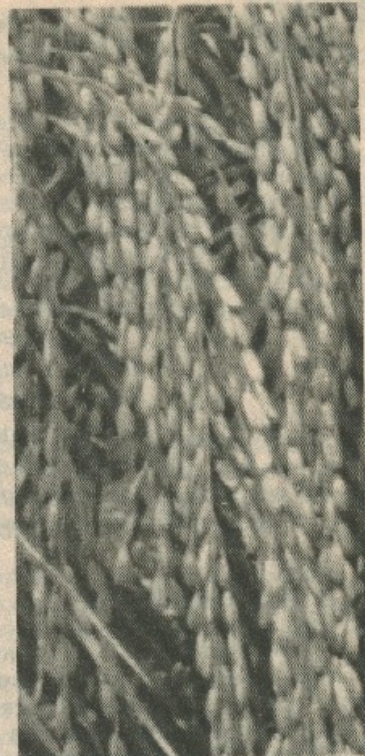
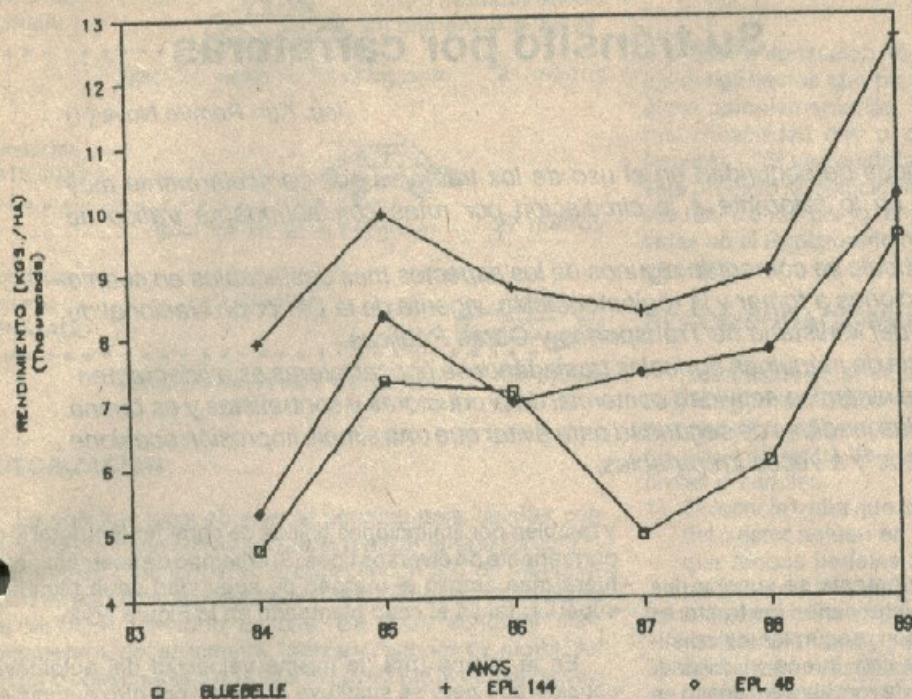
(IRGA 409, IRGA 410) provocó dicho impacto. Con una calidad diferente de grano hecho que no ha tenido importancia ya que la producción no se destina a exportación. La media de la última década para Uruguay es de 4,770 kg/há predominando la variedad Bluebelle.

La media general del Uruguay con predominancia de Bluebelle es de 4.480 kg/há superando a aquella de Rio Grande del Sur en 8,7% aunque ésta con tasa de crecimiento anual superior de 100 kg/há/año (2.5%). La variabilidad

de rendimiento es mayor debido a condiciones climáticas más inestables en la región sur para Uruguay.

En nuestro país no se han difundido aún variedades de alto rendimiento de origen tropical de diferente calidad de grano americana que el sector habitualmente exporta y preserva. EL mejoramiento genético nacional de arroz ha logrado cultivares superiores que paulatinamente están entrando en el cultivo comercial para tratar de solucionar algunos aspectos deficitarios.

Figura 3 RENDIMIENTOS PARA SIEMBRAS TEMPRANAS



Por otro lado es claro que existe un potencial genético de 25-30% aprovechable sobre la variedad Bluebelle, incremento éste que sería ya muy difícil conseguir a corto plazo con mejoras de manejo. También se observa que la variabilidad de los rendimientos nacionales evidencia síntomas de vulnerabilidad de la variedad mayor en cultivo.

#### POTENCIAL GENÉTICO: NUEVAS VARIEDADES

Actualmente existen en certificación 4 nuevos cultivares liberados por la Estación Experimental del Este. Los que han tenido mayor difusión han sido El Paso 48, variedad de granos largos americanos, que en el último año ocupó el 10% del área con 8.500 hás. y El Paso 144, semienano de alta producción con 4% del área de calidad de grano diferente a la tradicionalmente exportada por el país aunque con posibilidades en el mercado brasileño.

Ambas están creciendo en la preferencia de los productores.

En la figura 3 se puede observar el comportamiento

experimental de ambas variedades en siembras tempranas (octubre). Se destaca la productividad superior de El Paso 144 con 42% sobre Bluebelle y El Paso 48 con 15% y superior calidad de granos que el testigo.

Esta superioridad se acrecienta en zafras denominadas "malas" definidas principalmente por escasa radiación en el período de floración y llenado de granos, derivados de periodos lluviosos en febrero-marzo.

La explotación de la productividad de estos cultivares nuevos posibilitaría el incremento de rendimientos a corto plazo.

En el caso del semienano El Paso 144 se deben estudiar aspectos de mercados para definir áreas posibles de cultivo con este tipo de cultivar.

Por otra parte el programa de mejoramiento genético de arroz de la Estación Experimental del Este trabaja en selecciones promisorias de alta productividad, rusticidad, resistencia a bajas temperaturas con la calidad americana típica de alto valor y en ese sentido ya se están evaluando con vistas a su liberación a corto plazo.