

# El cultivo del arroz en Panamá

Por: Agustín O. Zambrano Vega y  
Rodrigo A. Pinzón Díaz\*

## AMBITO GEOGRAFICO

La República de Panamá tiene una localización geográfica entre los 7° 12' 07" y 9° 38' 46" de latitud Norte, y entre los 77° 09' 24" y 83° 03' 07" de longitud Oeste, limita al Norte con el Mar Caribe, al este con Colombia, al Sur con el Océano Pacífico y al Oeste con Costa Rica. (Mapa)

La superficie total de la República es de 75.512 km<sup>2</sup>, con una gran población de 2.315.047 habitantes y una densidad demográfica de 73,4 habitantes por km<sup>2</sup> en la Región Metropolitana y de 18,4 habitantes por km<sup>2</sup> en las zonas rurales.

El clima es claramente tropical húmedo y tropical marítimo por la confluencia de los dos mares. Se caracteriza por temperaturas moderadamente altas y constantes durante todo el año (22,2 °C mínima, 31,3 °C máxima y 26,6 °C media), abundante precipitación pluvial alrededor de los 2.500-3.500/año y una alta humedad relativa entorno al 80-95%.

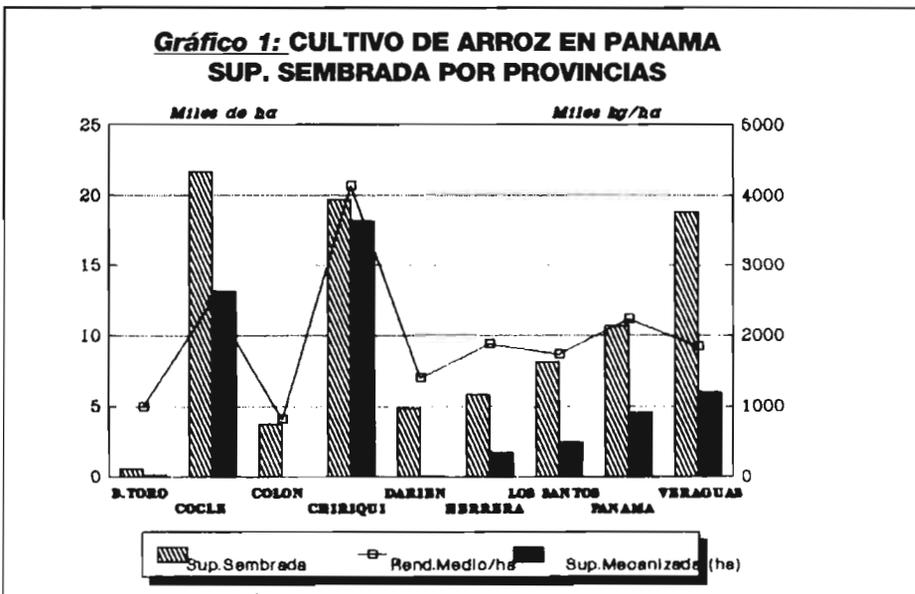
Existen dos estaciones climáticas bien diferenciadas la seca y la lluviosa. La primera se extiende desde diciembre hasta abril y la segunda desde mayo a diciembre. Con una media de radiación solar de entre 11 1/2 - 12 h diarias a través de todo el año.

## INTRODUCCION

El cultivo del arroz en Panamá tiene unas zonas determinadas que se pueden considerar de tradicionales y adecuadas para su buen desarrollo. Con la característica principal de topografía plana, superficie regable y adecuada para la mecanización agrícola.

Entre estas zonas encontramos los Llanos de Coclé que representa un porcentaje del 20,9% sobre el total de la superficie sembrada, y otras zonas altamente productoras como son la Provincia de Chiriquí, Veraguas y la zona Este de Panamá con un 52,37% del total sembrado a nivel nacional. (Gráfico N° 1).

Muchas de estas zonas han sido prósperas para el desarrollo de cereales, debi-



do principalmente a la adopción de nuevas técnicas y a un mayor uso de la mecanización en las diversas fases del ciclo agrícola.

Como consecuencia se observa un aumento en la superficie sembrada y cosechada, el incremento en la producción en el cultivo mecanizado y en el número de productores comparado con otros años.

Las acciones realizadas para el mejoramiento, asesoramiento y orientación de los productos han contribuido a que esta pujante actividad agroindustrial siga alcanzando una posición de gran envergadura a nivel nacional, hasta llegar a alcanzar la producción anual requerida por el consumo interno y cierta cantidad para la exportación.

(\*) Colegio de Ingenieros Agrónomos de Panamá (CINAP).

## TECNICAS DE CULTIVO

### \* Variedades sembradas

Las variedades más sembradas en este ciclo 90-91 son la Orízica, Anabel, Panamá 1.048, Costa Rica 5.272, S-863, Juma, Panamá 1.537 y Costa Rica 1.113.

En algunas provincias (Panamá) el 65,6% del área sembrada y el 67% de la producción corresponden a la variedad Orízica que presenta una buena adaptación y desarrollo vegetativo en la zona y producciones por unidad de superficie bastantes altas.

### \* Métodos de siembra

Se utilizan tres métodos de siembra: a máquina, a chuzo y a voleo. La siembra a máquina representa el 49,27%, a chuzo el 49,39% y a voleo el 1,33%. Pero la diferencia más significativa es en la producción. La cosecha obtenida con siembras mecanizadas representa el 79,75% en relación al 19,42% y 0,83% de las obtenidas con siembra a chuzo y a voleo.

El método de siembra a chuzo consiste en la utilización de terrenos que se desmonta manualmente y se procede a su quema, para posteriormente efectuar la siembra manual por medio de un implemento de forma punzante.

Es notorio pues, con la misma superficie cultivada en máquina y a chuzo, los rendimientos de la primera superan en un 310,6% la siembra a chuzo. (Gráfico N° 2).

### \* Mecanización

El porcentaje de mecanización medio nacional es de 49,3%, que representa

46.170 ha, siendo las provincias Coclé, Chiriquí, Panamá y Veraguas las más avanzadas en este aspecto con un 57%. (Cuadro N° 1 y Gráfico N° 3).

El resto de las provincias tienen índices de mecanización muy bajos (19,52%), esto fundamentalmente por el tipo de tenencia de la tierra que no permite al agricultor hacer grandes inversiones ante la incertidumbre de poder seguir cultivando en los próximos años.

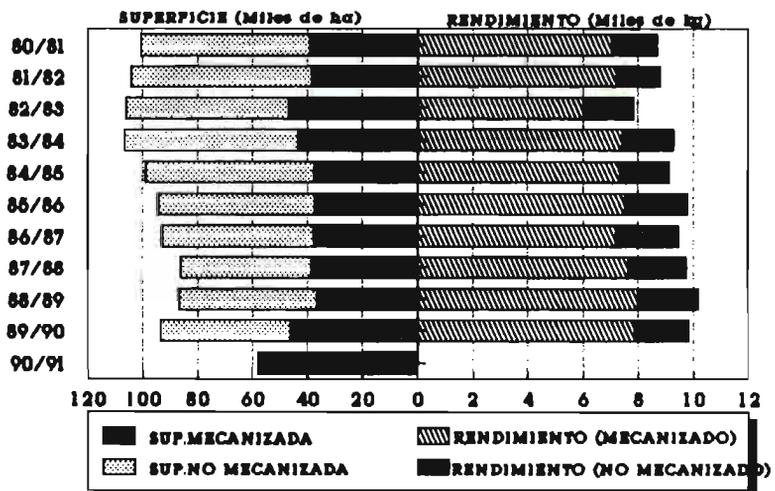
La superficie total sembrada en el período 1989/1990 es de 93.700 ha, de los cuales, 79.620 ha corresponden a la primera siembra y 14.080 a la segunda. Oscilando el rendimiento medio/ha en 4.540 kg y 6.770 kg para la primera y segunda siembra respectivamente.

lando el rendimiento medio/ha en 4.540 kg y 6.770 kg para la primera y segunda siembra respectivamente.

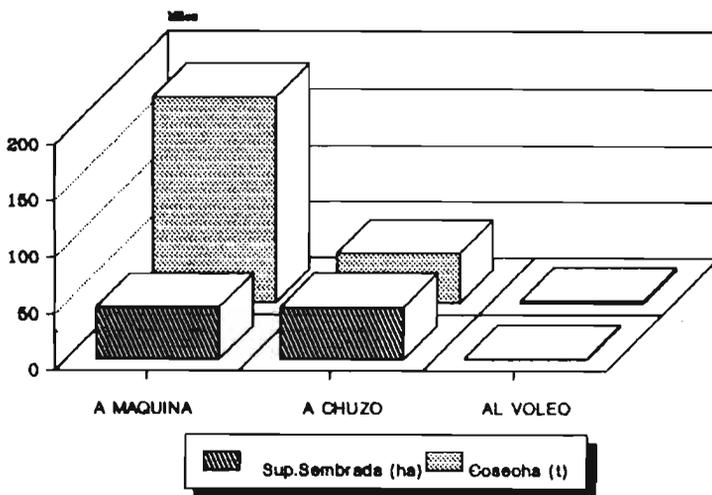
Agrupando los dos sistemas de siembra de arroz (secano y regadio) mecanizado, se sembraron 46.170 ha en todo el país y se cosecharon 189.297 t con un rendimiento medio de 4.100 kg/ha.

La superficie regada en las explotaciones agrícolas es de 8.131.27 ha, que representa el 8,7% del total sembrado. Encontrando la mayor parte de ese porcentaje en las provincias de Coclé, Chiriquí y Herrera. A pesar del gran caudal de nuestros ríos que nos permite tener un potencial

**Gráfico 3: SUPERFICIE SEMBRADA Y RENDIMIENTOS ARROZ MECANIZADO VS NO MECANIZADO**



**Gráfico 2: CULTIVO DE ARROZ EN PANAMA SUP SEMBRADA POR METODO DE SIEMBRA**



FUENTE: CONTRALORIA GRAL PANAMA

bastante alto de zonas regables, no se le ha dado el suficiente impulso en este apartado, siendo la cifra de zona regada bastante pequeña con el potencial.

Por las características climatológicas que se dan en Panamá, permite realizar dos siembras al año; la primera desde abril a junio para cosechar de agosto a octubre, y la segunda siembra de agosto y septiembre para cosechar en diciembre y enero.

Los porcentajes de pérdidas son del 6,2% que corresponden a 5.790 ha.

### PRINCIPALES PROBLEMAS AGRONOMICOS

El problema principal en este año agrícola ha sido el exceso de maleza. El mal uso de herbicidas, la época de aplicación y las dosis inadecuadas contribuyeron a que estas plantas nocivas afectaran en gran medida al cultivo. Malezas del género Cyperus, Echinochloa, Mordania y Rottboellia son las que tuvieron mayor incidencia.

# EXTRANJERO

**Cuadro N° 1: SUPERFICIE SEMBRADA Y RENDIMIENTO DE ARROZ MECANIZADO Y NO MECANIZADO**

ANO AGRICOLA	(ha) SEMBRADA MECANIZADA	%	RENDIMIENTO kg/ha	(ha) SEMBRADA NO MECANIZADA	%	RENDIMIENTO kg/ha	GRAN TOTAL (ha)	RENDIMIENTO kg/ha
80/81	39,101	38.8	7,005	61,619	61.2	1,630	100,720	37.3
81/82	38,257	36.7	7,210	65,953	63.3	1,600	104,210	41.2
82/83	46,610	43.9	6,003	59,450	56.1	1,800	106,060	36.6
83/84	43,230	40.5	7,450	63,300	59.5	1,850	106,530	41.2
84/85	37,490	37.9	7,350	61,360	62.1	1,700	98,850	38.9
85/86	37,240	39.4	7,530	57,060	60.6	2,270	94,300	43.5
86/87	37,710	40.5	7,190	55,220	59.5	2,280	92,930	42.7
87/88	39,630	44.9	7,640	47,580	55.2	2,120	86,270	46.0
88/89	36,620	42.1	9,000	50,190	57.9	2,180	86,810	46.4
89/90	46,170	49.2	7,890	47,530	50.8	1,940	93,700	48.7
90/91	58,000	87.2			12.8			

El resto de las provincias tienen índices de mecanización muy bajos (19,52%), esto fundamentalmente por el tipo de tenencia de la tierra que no permite al agricultor hacer grandes inversiones ante la incertidumbre de poder seguir cultivando en los próximos años.

Las condiciones climatológicas afectan en gran medida la entrada de las cosechadoras a las parcelas, debido a esto muchas de ellas habían completado su madurez fisiológica.

## CONDICIONANTES SOCIO-ECONOMICOS

### \* Asistencia técnica

El Ministerio de Desarrollo Agropecuario a través de su servicio de Extensión Agraria es el encargado de brindar la asistencia técnica a los productores. El funcionamiento es a través de visitas técnicas y recomendaciones, además de la expedición de los permisos para las aplicaciones aéreas.

En el sector estatal las parcelas fueron afectadas por problemas de tipo fungoso, sobre todo *Pyricularia oryzae*, la cual produjo una merma en los rendimientos de la variedad Panamá 1.537 de un 45%, ya que atacó el cuello de la panoja; otras parcelas sembradas de forma tardía suelen acusar problemas acumulación de agua en la fase de formación del primordio.

Las principales recomendaciones técnicas están dirigidas al:

Uso de semilla certificada (grano comercial).

Muestreo de nascencia (germinación).

Muestreo de malezas.

Uso adecuado de herbicidas y su dosificación.

Fertilización racional.

Protección a la panoja con fungicida correctos.

Precauciones en el uso de agroquímicos.

Momento óptimo de la cosecha.

La mayoría de los productores nuevos, que recibieron asistencia técnica obtuvieron rendimientos por el orden de los 4.500 kg/ha, muy por encima de la media nacional.

Los precios de compra oscilan alrededor de los 0,16 dólares/kg (16 ptas/kg).

### \* Crédito agrícola

Las actividades referentes al otorgamiento de créditos está diversificando entre las casas comerciales de insumos, los molinos particulares, recursos propios y el Banco de Desarrollo Agropecuario (B.D.A.9, este último con 10.127 ha financiadas en todo el país que representa el 10,8% del total de la superficie sembrada.

### \* Mejora y selección de semillas

Entre ellas podemos citar el programa de multiplicación de semilla realizado por el Comité Nacional de Semilla, realiza el fomento, seguimiento y evaluación de las parcelas centrados en 6 multiplicadores. Incluidas dentro de ésta las categorías certificadas y seleccionada.

### \* Seguro agrícola

El Instituto de Seguro Agropecuario (I.S.A.), ha asegurado alrededor del 10%

del total de la superficie sembrada. Siendo las variedades con mayor aseguramiento: Oryzica, CR-5.272, Anabel y Panamá 1.048.

### \* Secado y almacenado del grano

Los servicios de secado y almacenamiento del grano de arroz, se concentran entre el Instituto de Mercadeo Agropecuario (I.M.A.) y los Molinos Particulares. El servicio de secado por parte del sector estatal, es iniciado en el mes de septiembre y tiene una duración de 5 meses. De los 228,350 t cosechadas de arroz en cáscara fueron secados con un promedio de humedad del 15-18%. El almacenamiento se realiza en molinos, bodegas y galeras.

### \* Distribución de la propiedad

Se observa de acuerdo a las Cifras del Censo de 1990 que un 57,02% de las explotaciones no tenían ningún título de propiedad, un 4,10% eran tomadas en arrendamientos y sólo el 38,8% presentan título de propiedad. Esta situación impide un aumento de la mecanización debido a la incertidumbre que presenta al agricultor impidiendo realizar grandes inversiones, al no tener la certeza de que le sigan arrendados esas tierras. (Cuadro N° 2).

En lo referente al alquiler de tierras esta es promovida dentro del sector estatal por la Corporación Bayano y la Azucarera la Victoria (C.A.L.V.). Este punto es mayoritariamente utilizado en la provincia de Panamá, en la zona Este.

## Cuadro N° 2: SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS EN LA REPUBLICA,

SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS EN HA Y PORCENTAJES (%)				
TAMANO (ha)	TOTAL	CON TITULO DE PROPIEDAD	TOMADA EN ARRENDAMIENTO	SIN TITULO
<b>TOTAL</b>	<b>2.276.297,14</b>	<b>884.858,47</b>	<b>93.344,97</b>	<b>1.298.093,70</b>
		(38,87)	(4,10)	(57,02)
(0,5-0,9	15.841,57	4.436,89	437,49	10.967,19
	(0,70)	(0,50)	(0,47)	(0,84)
1,0-9,9	168.266,28	38.959,68	8.041,84	129.314,84
	(7,39)	(3,50)	(8,62)	(9,96)
10,0-99,9	994.143,77	290.152,98	22.889,31	681.901,48
	(43,67)	(32,79)	(23,66)	(52,53)
100,0-499,9	658.263,11	282.928,14	28.988,88	346.434,97
	(28,97)	(31,97)	(22,40)	(26,69)
500,0-2.500 y +	552.451,22	277.923,45	41.946,86	132.580,91
	(19,88)	(31,41)	(44,93)	(10,21)

En lo referente al alquiler de tierras esta es promovida dentro del sector estatal por la Corporación Bayano y la Azucarera la Victoria (C.A.L.V.) Este punto es mayoritariamente utilizado en la provincia de Panamá, en la zona Este.

### INVESTIGACION APLICADA

El Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP), realiza las investigaciones en el cultivo del arroz, referente a problemas fitopatológicos, malezas y ensayos de rendimiento de líneas y variedades.

Los resultados más importantes de las investigaciones realizadas en problema fitopatológico son:

\* Identificación de la bacteria *Pseudomonas fuscovaginae*, mediante aislamiento y pruebas de respuesta bioquímica. De esta forma se está cuantificando la existencia de este patógeno por primera vez en nuestro país.

\* Para el control de manchado del grano, en las que se determinaron tres combinaciones de fungicidas y bactericidas que presentan respuestas de control aplicadas al 5% de floración. Los tratamientos son:

Kasumin (1 l/ha) + Bravo 500 (1 l/ha).  
Dithane M-45 (1,5 kg/ha) + Vondocarb (2,5 kg/ha).

Dithane M-45 (1,5 kg/ha) + Benlate (0,5 kg/ha).

Para el control químico de malezas, de acuerdo al complejo existentes, se determinaron tres tratamientos como los más eficaces:

Propanil (6 l) + Machete/Furore (3 y 1 l/ha) + Prowl (3 l/ha).

Propanil (6 l) + Prowl/Propanil + 2-4 D (6, 3 y 6 l/ha).

Goal (1,5 l en Presiembra)/Propanil (6 l/ha) + 2-4 D (1 l/ha).

Se trabaja en la evaluación del rendimiento, de líneas promisorias y variedades, las cuales son evaluadas bajo 18 variables como son: Vigor, Manchado del



En un placentero recorrido por mar, pasando bajo el Puente de las Américas y entre grandes buques en su ruta al canal, se llega a la "isla de las flores": Taboga.

Grano, Días de siembra al 50% de floración, Acame, etc.

Entre los 5 mejores rendimientos obtenidos se encontró que 4 pertenecen a variedades desarrolladas por el programa de mejoramiento genético del IDIAP.

Las variedades colombianas, Oryzica-Llanos 4 y Oryzica-Llanos 5, no son las más altas en rendimiento pero presentan un comportamiento aceptable. Las líneas Anayansi L-2 y Tocumén-4-70 nuevamente presentaron un comportamiento que justifica su inclusión en las pruebas de validación.

Los materiales que obtuvieron los mejores rendimientos en orden descendente son: Anabel, Oryzica-Llanos 4, Anayansi L-2, T1-15-2 y Machina 34.

### PROBLEMAS DE POST-COSECHA

a) La saturación de la capacidad de secado en los molinos afecta el proceso industrial y retarda la descarga de los camiones a las tinajas de recibo.

b) El exceso de arroz almacenado en los molinos, afecta la entrega de grano en los meses de noviembre y diciembre.

### RECOMENDACIONES

La Asociación de Arroceros debe promover entre sus miembros el uso de semilla certificada conjuntamente con el Comité Nacional de Semilla.

Se debe gestionar un mecanismo rápido para evitar la demora en el crédito y así el productor disponga del recurso para las labores agrícolas.

Los productores y la Asociación de Arroceros debe programar la siembra escalonada; para evitar la saturación de las secadoras en los molinos, camiones y la disponibilidad de las cosechadoras.

La Asociación de arroceros debe concertar con los molineros precios acorde para sus agremiados y así una mejor rentabilidad del cultivo.

Es necesario promover entre los agricultores para que mecanicen el cultivo para obtener mejores rendimientos por unidad de superficie y un mayor beneficio económico.

Realizar una Reforma Agraria bien orientada, de manera de aumentar tanto en número de explotaciones y superficie que posean un régimen de tenencia por título de propiedad.

### BIBLIOGRAFIA

-Contraloría General de Panamá; (1981). Características de las Explotaciones Agropecuarias. Volumen III.

-Contraloría General de Panamá; (1981). Producción Agrícola. Volumen I.

-Contraloría General de Panamá; (1990). Panamá en Cifras.

-Contraloría General de Panamá; (1981-1990). Situación Económica. Superficie sembrada y cosechada de arroz. Sección N° 312.

-Contraloría General de Panamá; (1991). (Cifras Preliminares).

-Ministerio Desarrollo Agropecuario; (1991). Informe del Programa de arroz mecanizado, Región 7, Chepo. Panamá.