

**PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN DE SEMILLA DE ARROZ***Ing. Gustavo Alizaga López.***INTRODUCCION**

En el año 2008 se produjo un aumento en la demanda de semilla certificada de arroz como consecuencia de un fuerte incremento en la siembra de arroz comercial o para consumo alimenticio, hecho inusual de acuerdo a lo experimentado en periodos precedentes. Lo anterior es explicable por el establecimiento por parte del gobierno central, del Programa Nacional de Alimentos, cuya meta fue impulsar el aumento de las áreas de siembra y por ende de la producción total de granos como el arroz, el frijol y el maíz, de tal manera que en algunos años se cubrieran en un mayor porcentaje, las necesidades anuales de consumo de estos alimentos por la población costarricense.

La meta de dicho programa para el cultivo del arroz en el 2008 se estableció en la siembra de 62000 ha de área comercial, la cual fue cumplida en un 100%. Lógicamente la Oficina Nacional de Semillas y las empresas productoras de semilla de arroz, se dieron a la tarea de responder con una mayor oferta a la demanda extra por semilla que se generaría con el incremento en el área comercial.

La cantidad de semilla recibida en las empresas (seca y limpia) ascendió a 13,459.81tm, una cifra superior en un 35 % respecto al 2007.

**PRODUCCION DE SEMILLA**

La semilla producida en el año 2008, estuvo muy por encima de la cantidad que se esperaba según la tendencia que se había venido presentando en los años anteriores. Esto ocurrió por las metas establecidas en el Plan Nacional de Alimentos que arrancó en el año 2008 y que, pretendía aumentar el área de producción de 53500 ha a 62000, generando con ello un aumento en la cantidad de semilla que se debía producir, proporcional al incremento del área.

El área total inscrita para la reproducción de semilla ascendió a 8433,82 ha, producto de la inscripción de 290 campos, que estuvieron a cargo de 73 reproductores. El detalle de esto se puede observar en la tabla 1.

Tabla 1. Datos generales de área de reproducción de semilla certificada de arroz.  
Periodo 2008.

<b>Superficie</b>	<b>Hectáreas</b>	<b>Porcentaje</b>
Área aprobada	5166,13	67
Área rechazada	2545,17	33
<b>Total de área sembrada</b>	<b>7711,30</b>	<b>100</b>
Total área inscrita	8433,82	
Número de campos	290	
Número de reproductores	73	

Puede observarse que el porcentaje de área aprobada en el 2008 fue del 67 %, un valor típico del los últimos 15 periodos, pero que se distancia del valor obtenido en el periodo 2007; año atípico en el que se alcanzó tan solo el 50,6 % de área aprobada. Es importante señalar que, en el periodo 2007 se presentaron circunstancias de emergencia que obligó a las empresas a inscribir algunos campos con no muy buenas características y por ello con altas probabilidades de ser rechazados, tal y como ocurrió finalmente. Por el contrario en el año 2008, la inscripción de campos estuvo en función de una planificación normal de las empresas y por ello se volvió al comportamiento promedio de área aprobada y área rechazada.

El cuadro 1 resume los datos de reproducción de semilla de la categoría Fundación.

El cuadro 2., por su parte muestra la información referente a la categoría Registrada.

El cuadro 3, reúne la información en las categorías Certificada y Autorizada, que son las que se comercializan para la siembra de arroz comercial.

Antes de proceder analizar los resultados en las diferentes categorías, es pertinente indicar que la producción de cada una de ellas se cita como “producción recibida” en las plantas procesadoras, con la indicación de que se trata de materia prima seca y limpia, es decir, al material ya se le ha restado el peso correspondiente a la humedad e impurezas que porta desde el campo. Esta cantidad de semilla recibida no puede interpretarse como la que estuvo finalmente a disposición de los agricultores, pues aun falta por restar las reducciones propias del acondicionamiento, la semilla que resulta rechazada por no cumplir normas de calidad según análisis de laboratorio y semilla que las empresas deciden enviar a grano comercial. La cifra de semilla aprobada y puesta en venta que se obtiene después de esas deducciones fue de 7012 toneladas métricas (152435 quintales).

## PRODUCCIÓN DE SEMILLA DE FUNDACIÓN

La producción de semilla de la categoría Fundación se resume en el cuadro 1.

**CUADRO 1. ÁREA DE SIEMBRA Y PRODUCCIÓN OBTENIDA DE SEMILLA CERTIFICADA DE ARROZ, CATEGORÍA FUNDACIÓN. PERÍODO 2008.**

Variedad	Área Semb. (ha)	Área Aprob. (ha)	Producción Recib. S y L (Tm)
CR-4477	1,66	1,66	7,40
CR-5272	0,91	0,91	4,97
Fedearroz 50	2,37	2,37	9,57
Palmar 18	3,83	3,83	17,42
Senumisa 15	0,18	0,02	0,02
Senumisa 163*	0,23	0,23	0,48
Senumisa 238*	0,33	0,00	0,00
Senumisa 250*	0,43	0,43	1,41
Senumisa 48	0,70	0,70	2,52
Tempisque CL*	1,56	0,06	0,42
<b>Total</b>	<b>12,2</b>	<b>10,21</b>	<b>44,21</b>

\*Variedades que aún no se encuentran inscritas en el registro de variedades comerciales.

El porcentaje de área aprobada con respecto al área sembrada fue del 83,7%, lo cual es normal para esta categoría, en la cual se toman muchos cuidados para tener éxito debido a lo valioso de la categoría.

Al observar el cuadro, se puede determinar que la mayor producción de semilla de categoría Fundación se obtuvo en las variedades Palmar 18 y Fedearroz 50. Es importante destacar que el material Palmar 18 ocupó rápidamente un nicho destacable en la preferencia de los agricultores, de ahí que se haya producido una alta cantidad de semilla de esta categoría.

Por el contrario, cabe indicar que al igual que el año anterior, se presenta la ausencia de semilla de la variedad CFX 18 a pesar de que continuó registrando ventas altas de semilla comercial (véase el cuadro 5).

Si se asume que cada quintal de semilla de fundación tiene el potencial de generar un lote completo (400 qq) de semilla certificada, se podría suponer que las 44,21 toneladas producidas, se podrían obtener en el periodo 2008, un total de 384432 qq de semilla de categoría certificada o autorizada, la cual sería suficiente para cubrir las posibles necesidades de ese insumo en el periodo 2009.

Cabe resaltar que se produjo un significativo esfuerzo por aumentar las cantidades de semilla de categoría Fundación por parte de las empresas semilleras y de la Oficina misma, en contraste con lo sucedido en el año 2007, En términos numéricos, en el periodo 2008 se aumentó la producción de esa categoría en un 471% con respecto al 2007.

Es importante señalar que el porcentaje de aprobación del área sembrada en la categoría Fundación fue del 83,7%; lo cual desde luego incide directamente en el aumento de la cantidad finalmente producida.

## PRODUCCIÓN DE SEMILLA REGISTRADA.

La producción de semilla de la categoría Registrada se resume en el cuadro 2.

**CUADRO 2. ÁREA DE SIEMBRA Y PRODUCCIÓN OBTENIDA DE SEMILLA CERTIFICADA DE ARROZ, CATEGORÍA REGISTRADA. PERÍODO 2008**

VARIEDAD	ÁREA SEMB. (HA)	ÁREA APROB. (HA)	PRODUCCIÓN RECIB. S Y L (TM)
CFX-18	12,50	3,00	13,14
CR-4477	66,74	63,74	242,60
CR-5272	24,45	12,45	75,39
Fedearroz 50	57,20	57,20	48,35
IW-888*	1,00	1,00	3,31
IW-7-35*	46,50	46,50	123,35

Palmar 18	104,19	102,94	390,63
Puita INTA CL	63,00	63,00	243,08
Senumisa 13*	0,77	0,77	1,60
Senumisa 14*	0,81	0,81	2,94
Senumisa 238*	0,09	0,09	0,38
Senumisa 250*	0,25	0,25	0,58
Senumisa 48	4,00	4,00	20,53
<b>Total</b>	<b>381,50</b>	<b>355,75</b>	<b>1.165,88</b>

\*Variedades que aún no se encuentran inscritas en el registro de variedades comerciales.

El porcentaje aprobación con respecto al área sembrada en la categoría Registrada fue del 93,3 %, lo cual es extraordinario, superando inclusive lo obtenido en la categoría Fundación. Lo anterior, es un buen reflejo de la escogencia de los campos y del manejo técnico que las empresas pusieron en práctica en la producción de esta categoría.

La cifra de semilla de Categoría Registrada también aumentó sensiblemente en el año 2008, pues pasó de 426,6 tm en el año anterior a 1165,9 tm en este periodo, para un aumento del 273%. Este hecho resulta sobresaliente en los últimos años debido a que, se habían venido obteniendo cantidades modestas de semilla Registrada. El aumento experimentado seguramente favorecerá la producción en el 2009 de semilla de categoría Certificada, lo que permitiría revertir la tendencia de los últimos años, en los que se producía más semilla Autorizada que Certificada, lo cual posibilitará un mejoramiento de la calidad.

La producción real por hectárea aprobada y aceptada en planta de procesamiento se obtiene al dividir la producción entre el área aprobada:

#### Producción recibida (seca y limpia)

##### Área aprobada

Para la categoría Registrada nos señala una producción aceptable de semilla seca y limpia, de 3,27 tm por hectárea (71 quintales). Esto indica que de cada hectárea aprobada llegó a la planta de procesamiento una cantidad de semilla que puede considerarse como regular. Es necesario señalar que esta cifra no refleja el rendimiento por hectárea que obtuvo el reproductor. Interpretando los resultados, se puede decir que la gran cantidad de semilla registrada obtenida fue producto del hectareaje sembrado y aprobado y no de una alta cantidad de semilla finalmente enviada por los reproductores a la planta de procesamiento.

La producción esperada para un determinado año se obtiene usando la media de área aprobada en los últimos 15 años.

#### Producción recibida (seca y limpia )

Área sembrada x 0,65 \*.

\* La media de aprobación del área sembrada en los últimos tres quinquenios ha sido de 65 %.

**PRODUCCIÓN DE LAS CATEGORÍAS COMERCIALES**

La producción de semilla de las categorías Certificada y Autorizada se resume en el cuadro 3.

**CUADRO 3. ÁREA DE SIEMBRA Y PRODUCCIÓN OBTENIDA DE SEMILLA CERTIFICADA DE ARROZ, CATEGORÍAS DE COMERCIALIZACIÓN. PERÍODO 2008.**

Categoría	Variedad	Área Semb. (ha)	Área Aprob. (ha)	Producción Recib. S y L (Tm)
Certificada	Corobici*	19,00	19,00	0,00
	CR-4477	131,40	94,40	193,56
	CR-5272	29,00	20,00	59,91
	Fedearroz 50	59,77	59,77	108,95
	Palmar 18	440,48	357,48	1.155,71
	Senumisa 15	50,35	50,35	265,82
	Senumisa 238*	7,13	7,13	30,96
	Senumisa 250*	10,79	7,78	44,43
	Senumisa 48	69,63	69,63	283,52
<b>Sub-total</b>		<b>817,55</b>	<b>685,54</b>	<b>2.142,86</b>
Autorizada	CFX-18	1.460,80	748,80	1.602,23
	CR-4102	9,00	9,00	15,64
	CR-4477	209,40	55,00	247,68
	CR-5272	256,00	128,00	384,59
	IW-888*	1,10	0,50	2,53
	IW-7-35*	91,70	55,70	177,45
	Palmar 18	3.330,52	2.379,52	4.998,36
	Puita INTA CL	863,11	481,91	1.844,26
	Senumisa 15	94,62	91,62	121,29
	Senumisa 48	210,14	182,64	312,83
	Tempisque CL*	12,72	0,00	0,00
	<b>Sub-total</b>		<b>6.539,11</b>	<b>4.132,69</b>
<b>Total General</b>		<b>7.356,66</b>	<b>4.818,23</b>	<b>11.849,72</b>

\*Variedades que aún no se encuentran inscritas en el registro de variedades comerciales.

La cantidad de semilla producida en estas dos categorías, que son las que el agricultor usa para la siembra de áreas de arroz para consumo, equivale a 257602 quintales de semilla seca y limpia sin procesar. A esta cantidad debe restársele las pérdidas de acondicionamiento, rechazos en los análisis oficiales de laboratorio y semilla destinada a comercial por disposición de las empresas.

En este cuadro se puede inferir que el área aprobada equivale a un 65,5 % del área sembrada, es decir, se obtuvo una media de aprobación similar al promedio de los últimos quinquenios. En este sentido, en el periodo 2008 se obtuvieron resultados nuevamente cercanos a lo esperado y muy superiores a los registrados en el 2006 (46,6 % de aprobación de áreas) y en el 2007 (50,5 %). Lo anterior puede ser reflejo de la insistencia por parte de la Oficina para que las áreas que se destinen para semilla se seleccionen y evalúen adecuadamente y, al esfuerzo de las empresas productoras por aumentar los porcentajes de aprobación.

De este cuadro 3 se puede extraer que la producción real por hectárea aprobada y aceptada en planta de procesamiento llegó a la cifra de 2,45 tm o 53,3 quintales por hectárea, lo cual indica que estuvo muy por debajo de los 80 qq teóricos que se esperarían. Por ser de 65 % el porcentaje de área rechazada en estas categorías, la producción real y la esperada resultan ser idénticas para el año 2008.

Las cantidades obtenidas para estos parámetros pueden deberse a que mucho material cosechado no fue enviado en última instancia a las plantas de semilla.

Por otra parte, la cantidad de semilla de Categoría Certificada y Autorizada aumento en conjunto y por cada categoría con respecto al año 2007. En conjunto la producción de semilla aumento en 2293,9 tm, lo que corresponde a un porcentaje de incremento del 24,0 %.

Con respecto al año 2007, en este periodo la cantidad de semilla producida de categoría Certificada aumento en un 34 %, una cifra ligeramente superior al promedio de ambas categorías en conjunto ( 24 % ); con lo que se puede deducir que el incremento en la categoría certificada no fue todo lo amplio que se esperaba, de acuerdo al fuerte incremento de la categoría Registrada que es la fuente de la primera.

Por otra parte la composición de las categorías comerciales se presenta a continuación:

**CUADRO 4. PORCENTAJES DE PARTICIPACIÓN DE LAS CATEGORÍAS COMERCIALES DE ARROZ EN LOS DOS ÚLTIMOS PERIODOS.**

<b>CATEGORÍAS/PERIODO</b>	<b>PRODUCCIÓN TM.</b>	<b>% DE PARTICIPACIÓN</b>
Autorizada 2007	7965,29	83,36
Certificada 2007	1590,53	16,64
<b>Total año 2007</b>	<b>9555,82</b>	<b>100</b>
Autorizada 2008	9706,86	81,91
Certificada 2008	2142,86	18,09
<b>Total año 2008</b>	<b>11849,72</b>	<b>100</b>

De este cuadro 4, se puede observar que los porcentajes de participación de las categorías ahí incluidas no mostró una variación significativa entre ambos periodos. Por ejemplo, la categoría Certificada tuvo un porcentaje de participación del 16,64 % en el año 2007 y en el periodo 2008 del 18,09 %, es decir se incrementó tan solo en un 1,45 %. La meta de la Oficina

Nacional de Semillas es revertir la proporción actual, de manera que sea la categoría Certificada la que mayor porcentaje ocupe en la producción.

El cuadro 5 resume las cantidades de semilla de arroz producidas en cada categoría durante el periodo en estudio.

**CUADRO 5. CANTIDAD DE SEMILLA CERTIFICADA DE ARROZ PRODUCIDA POR CATEGORÍA. PERÍODO 2008.**

<b>Categoría</b>	<b>Producción Estimada (qq)</b>	<b>Producción Recib. H y S (qq)</b>	<b>Producción Recib. H y S (tm)</b>	<b>Producción Recib. S y L (tm)</b>
Fundación	1.065,50	1.078,01	49,59	44,21
Registrada	43.184,00	29.102,39	1.338,71	1.165,88
Certificada	83.302,00	53.917,83	2.480,22	2.142,86
Autorizada	471.790,00	212.755,36	9.786,75	9.706,86
<b>Total</b>	<b>59.9341,5</b>	<b>296.853,59</b>	<b>13.655,27</b>	<b>13.459,81</b>

Si se considera que en el periodo se aprobaron un total de 5184,19 hectáreas, se puede calcular que los promedios de producción estimada y producción recibida de semilla húmeda y sucia por hectárea fueron de 5,31 tm (115,6 qq) y de 2,63 tm (57,3 qq) respectivamente. Estos mismos promedios en el año 2007 fueron de 5,22(113,6 qq) y de 3,09 tm (67,2 qq) respectivamente. Como puede verse, en el periodo 2008 el promedio estimado fue muy similar al obtenido en el periodo anterior, sin embargo el promedio de producción recibida fue aproximadamente diez quintales inferior en el 2008, lo cual puede deberse a que los campos aprobados presentaron un buen rendimiento pero, la cantidad de semilla por hectárea finalmente enviada a la planta de procesamiento por los reproductores fue menor en el periodo 2008.

## COMERCIALIZACION

Las ventas de semilla certificada de arroz, realizadas por las empresas productoras, en el año que nos ocupa alcanzaron un total de 174503 quintales, que equivalen a 8027,13 toneladas métricas. El detalle de las cantidades vendidas por variedad y categoría se muestran en el cuadro 6.

**CUADRO 6. CANTIDAD DE SEMILLA VENDIDA EN EL PERÍODO 2008, EXPRESADA EN QUINTALES Y TONELADAS.**

Variedad	Fundación	Registrada	Certificada	Autorizada	Total (qq)	Total <sup>TM</sup>
Cabuyo	52.00	-----	60.00	420.00	532.00	24.47
CFX-18	-----	50.00	1,305.00	37,156.00	38,511.00	1,771.51
Corobicí	-----	-----	179.00	20.00	199.00	9.15
CR-1113	-----	110.00	-----	390.00	500.00	23.00
CR-4477	91.00	1,738.00	2,611.00	3,133.00	7,573.00	348.36
CR-1821	-----	-----	145.00	215.00	360.00	16.56
CR-5272	141.00	157.00	1,506.00	7,347.00	9,151.00	420.95
Fedearroz 50	90.00	52.00	1,011.00	275.00	1,428.00	65.69
IW-888	-----	-----	-----	18.00	18.00	0.83
IW-7-35	1.00	132.00	-----	2,709.00	2,842.00	130.73
Palmar 18	295.00	1,328.00	3,359	85,556.00	90,538.00	4,164.75
Puita INTA CL	-----	1,465.00	-----	17,379.00	18,844.00	866.82
Senumisa 15	-----	153.00	941.00	-----	1,094.00	50.32
Senumisa 48	19.00	159.00	2,010.00	-----	2,188.00	100.65
Senumisa 2	-----	-----	470.00	-----	470.00	21.62
Senumisa 3	-----	-----	255.00	-----	255.00	11.73
<b>Total</b>	<b>689.00</b>	<b>5,344.00</b>	<b>13,852.00</b>	<b>154,618.00</b>	<b>174,503.00</b>	<b>8027.14</b>

Si se considera que el agricultor utiliza un promedio de 3 quintales de semilla por hectárea, la cantidad de semilla vendida durante el periodo 2008 debió de haber cubierto un área total de 58167,66 hectáreas de arroz con fines de consumo. Según los reportes de CONARROZ durante el periodo se sembraron aproximadamente 62000 ha; lo anterior nos indica una tasa de utilización de semilla certificada igual al 93,81 %, la cual es una de las más altas hasta ahora obtenidas.

#### **EXPORTACIONES DE SEMILLA CERTIFICADA**

En el año 2008 la Oficina registro un total de 448048,50 kg de semilla de arroz exportada. De ese total, el 0,07 % se exportó con fines de investigación a los países de Centroamérica y República Dominicana. Como puede verse casi el total se destinó a la producción de arroz comercial en los países importadores, siendo la variedad CFX-18 la de participación mayoritaria en el total exportado. El país que más semilla recibió fue Panamá con un 78,5%.

#### **IMPORTACIONES DE SEMILLA CERTIFICADA.**

En cuanto al rubro de las importaciones se puede indicar que la cantidad total de semilla importada de arroz alcanzó la cifra de 87,03 tm. De este total, la gran mayoría se importó con el fin de sembrar para la producción de arroz para consumo (99,58 %) y el resto se nacionalizó para investigación.



**REGISTRO DE VARIEDADES**

En el 2008 la Oficina Nacional de Semillas tramitó la inscripción de dos nuevas variedades en el Registro de Variedades Comerciales. La solicitud de inscripción de ambos materiales fue formulada por la empresa SENUMISA y se incluyeron en el Registro bajo las denominaciones de Senumisa 2 y Senumisa 3.

Además, es importante acotar que, se llevó a cabo la reproducción de semilla de algunos materiales promisorios, que se incluyen en los cuadros 1 y 2 de este documento, marcados con asterisco. Estos materiales han demostrado características sobresalientes, que les confiere buenas probabilidades de llegar a formar parte del RVC.

**PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN DE SEMILLA DE FRIJOL***Ing. Orlando Carrillo***INTRODUCCIÓN**

El programa para la producción de semilla certificada de frijol se elaboró en forma conjunta entre la Oficina CNP y el INTA para el periodo 2008/2009. En general la programación comprendió la reproducción de las diferentes categorías, distribuidas por variedades en términos relativos, atendiendo las necesidades del Plan Nacional de Alimentos.

El plan de producción de semilla contempló inicialmente la cantidad meta de 352 toneladas de semilla certificada, que permitiría cubrir el 40% del área meta comercial proyectada para el siguiente periodo, según el PNA. Es oportuno indicar que según estadísticas que lleva la Oficina Nacional de Semillas en los últimos 18 años, el porcentaje promedio de cobertura con semilla certificada fue de un 20%. Adicionalmente se estimó las necesidades de semilla de las categorías iniciales Fundación (0.5 t) y Registrada (17.15 t).

La distribución a producir por variedades de la categoría certificada consideró en primer lugar el criterio de disponer de un 60% de semilla de variedades negras y el restante 40% de variedades rojas; así como el potencial de demanda de las variedades Brunca, Guaymí, Cabecar y Chirripó.

En lo que respecta a la producción de semilla de la categoría de Fundación, las necesidades fueron planteadas a la Estación Experimental Fabio Baudrit de la Universidad de Costa Rica.

**PRODUCCIÓN DE SEMILLA CERTIFICADA**

En el ciclo agrícola 2008-2009, inicialmente se establecieron 437.3 hectáreas, en la Región Huetar Norte- cantón de Los Chiles ( zona productora de semilla ), para la reproducción de semilla categorías Certificada de las variedades Brunca, Guaymí, Cabecar y Chirripó, distribuidas en 37 campos de reproductores, de las cuales se descartaron 80 ha, algunos campos por razones fitosanitarias (alta incidencia de mancha angular) y otros, que se sembraron en forma extemporánea, por falta de desarrollo causado por déficit hídrico.

Algunos campos-semilleros de la variedad Chirripó en la fase de llenado de vainas fueron afectados por la enfermedad Mancha Angular favorecida por un periodo de alta precipitación, lo cual causó una pérdida significativa de área foliar, deficiencias en el llenado del grano y, la consecuente descalificación de los mismos para la reproducción de semilla.

Para compensar algunas de las áreas de reproducción de semillas rechazadas, se procedió a habilitar tres campos adicionales que se tenían como contingencia (57ha), sembrados con semilla certificada de la variedad Brunca, que cumplían con las normas de calidad

En general las condiciones agroclimáticas fueron favorables para el cultivo, sobre todo durante la fase de cosecha la cual coincidió con un periodo seco, lo cual es fundamental para la producción de semilla de buena calidad.

Es de reconocer el aporte y cooperación de los reproductores de semilla asociados en la Cámara de granos básicos de Los Chiles, lo que posibilitó la producción de la cantidad meta de semilla y, de buena calidad.

Los campos para la producción de semilla categoría Registrada mayoritariamente fueron ubicados en Pérez Zeledón durante la época seca.

En el cuadro siguiente se presenta la información que resume la reproducción de semilla de frijol por categorías y variedades, toda esta semilla es acondicionada en la Planta de Semillas del CNP, localizada en Barranca, Puntarenas.

**PROGRAMA DE REPRODUCCION DE SEMILLA CERTIFICADA DE FRIJOL**

**PERIODO 2008-2009**

VARIEDAD	CATEGORÍA	Área (ha) Sembrada	Área (ha) Aprobada	TOTAL(kg) RECIBIDO H. Y S.	Cantidad (kg) L. y S.	Acondic. (kg)	N° de campos
BRUNCA	Autorizada	109,5	104,5	139280	137604	121486	8
BRUNCA	Certificada	80,5	80,5	112860	111205	98624	6
CABECAR	Certificada	61,0	61,0	93870	92921	84732	5
GUAYMÍ	Certificada	101,0	74,5	83120	82874	69552	9
CHIRRIPO	Autorizada	60,0	60,0	36730	36620	31878	2
CHIRRIPO	Certificada	82,3	33,8	32500	32325	28980	10
<b>Subtotal</b>		<b>494,3</b>	<b>414,3</b>	<b>498360</b>	<b>493549</b>	<b>435252</b>	<b>40</b>
CABECAR	Registrada	6,4	6,4	10540	10540	9200	5
GUAYMÍ	Registrada	5,3	3,8	7260	7260	5658	4
BRUNCA	Registrada	2,4	2,4	4610	4610	3910	2
CHIRRIPO	Registrada	1,1	1,1	600	600	478	1
<b>Subtotal</b>		<b>15,2</b>	<b>13,7</b>	<b>23010</b>	<b>23010</b>	<b>19246</b>	<b>12</b>
<b>TOTAL</b>		<b>509,5</b>	<b>428,0</b>	<b>521370</b>	<b>516559</b>	<b>454498</b>	<b>52</b>

Fuente: CNP Y OFICINA NACIONAL DE SEMILLAS

En resumen, se destinaron para la reproducción de semilla certificada y Autorizada un total de 494.3 ha, de las cuales se aprobaron 414.3 para un cantidad recibida por el CNP de 498360 kg sin acondicionar. En términos relativos, el 67 % corresponde a semilla de las variedades Brunca y Guaymí de grano negro y, el restante 33% a las variedades de color de grano rojo, Cabecar y Chiirripó.

La cantidad de semilla producida, después del proceso de acondicionamiento, posibilitará la siembra de aproximadamente 12400 ha de frijol comercial en el próximo ciclo agrícola 2009/2010.

Para la reproducción de semilla de la categoría Registrada, se establecieron 15.2 ha con el sistema de riego por aspersión y, se aprobaron 13.7 ha para una producción recibida de 23010 kg de semilla de las variedades: Cabecar, Guaymí, Brunca y Chirripó.

Es de resaltar que la cantidad de semilla de frijol producida bajo el sistema de certificación se triplicó respecto al periodo anterior, gracias al trabajo cooperativo entre las instituciones (CNP, ONS, INTA), a la disponibilidad de recursos financieros provenientes del PNA transferidos al CNP, a la participación de los reproductores-semilleristas y, a condiciones climáticas en general favorables.

El precio de compra de la semilla certificada fue de 51000 colones por cada 46 kg de semilla puesta en la Planta de Semillas del CNP. Para la compra de la semilla, se varió el mecanismo que se venía empleando en periodos anteriores, que consistía en establecer el precio tomando de referencia el precio de compra del grano comercial más un 20 % de sobre precio. En esta ocasión a solicitud de los mismos reproductores, por el encarecimiento del valor de los insumos y, la incertidumbre en cuanto a la comercialización del grano se elaboró una estructura de costos de producción, sobre la cual se convinieron ciertos márgenes de utilidad y, en definitiva la Junta Directiva del CNP estableció el precio de compra indicado.

El precio de compra de la semilla Registrada (63842 colones /46kg) se fijó empleando la misma modalidad, es decir estructura de costos más un margen de utilidad adecuado.

### VENTAS DE SEMILLA DE FRIJOL

En el siguiente cuadro se presenta el resumen de las ventas de semilla de frijol, realizadas por el Consejo Nacional de la Producción, durante el año 2008. Se debe indicar que en este periodo se agotaron las existencias de semilla, estando limitada su venta por la cantidad disponible.

El precio de venta durante el periodo de semilla de la categoría registrada fue de 88678 colones/ 46 kg. La semilla certificada tuvo un precio de venta diferencial dependiendo del color de grano, vendiéndose la semilla de variedades de grano negro a 44800 colones y de variedades rojas a 53000 colones por envase de 46 kilogramos.

### VENTAS DE SEMILLA CERTIFICADA DE FRIJOL

**AÑO 2008**

(Cantidades expresadas en kilogramos)

CATEGORÍAS

VARIEDAD	REGISTRADA	CERTIFICADA	AUTORIZADA	TOTALES
BRUNCA	3524	0	92481	96005
GUAYMÍ	1840	4876	0	6716
CHIRRIPO	1268	4094	0	5362
CABECAR	1699	11808	0	13507
TOTALES	8331	20778	92481	121590

**CONTROL DE CALIDAD Y CERTIFICACIÓN DE SEMILLA DE MAÍZ***Ing. Orlando Carrillo Araya***INTRODUCCIÓN**

Durante el año 2008, se brindó el servicio de certificación de semillas nuevamente al CNP y al INTA y, de control oficial de calidad a siete empresas importadoras: Desarrollos Del Futuro Nima S.A., Servicio Agrícola Cartaginés S.A (SERACSA), Cooperativa de Productores de Leche R.L., Agrícola Piscis S.A., La Casa del Agricultor S.A. (CASAGRI), El Colono Agropecuario S.A. y a Distribuidora Agrocomercial S.A.

**PRODUCCIÓN DE SEMILLA**

En atención a los requerimientos del Plan Nacional de Alimentos se programó la reproducción de semilla de maíz de las variedades Los Diamantes 8843 de grano blanco y EJM-2 de color amarillo.

En el caso de la variedad Los Diamantes 8843, se sembraron 66 hectáreas en el cantón de Los Chiles –Región Huetar Norte-, los cultivos se establecieron a mediados del mes de noviembre y se cosecharon en abril. En general el manejo agronómico por parte de los reproductores fue adecuado y, las inspecciones de campo evidenciaron un buen llenado y aceptable condición fitosanitaria. Al inicio de madurez fisiológica se presentó un periodo húmedo pero, al momento de la cosecha la condición climática fue favorable al establecerse la estación seca.

La recolección se realizó a granel, con máquinas cosechadoras (combinadas); por la extensión de las áreas, no era viable una preselección de mazorcas en campo.

Para la reproducción de semilla de la variedad EJM-2 se inscribió un total de 31.5 ha, campos que se sembraron en las localidades de Parrita y Turrubares durante los meses de febrero y marzo, utilizándose las facilidades del riego por goteo.

El precio de compra a los reproductores- semilleristas lo estableció la Junta Directiva del CNP, en función a una estructura de costos elaborada en forma conjunta -entre la institución y los reproductores y, un margen de utilidad razonable. En definitiva el precio de compra acordado fue de 17875 colones los 46 kilogramos puesto en la Planta de Semillas Barranca.

Las cantidades producidas y recibidas por la Planta de Semillas del CNP, se detallan en el cuadro siguiente:

**PRODUCCIÓN DE SEMILLA CERTIFICADA DE MAÍZ  
PERIODO 2008/2009**

EMPRESA	VARIEDAD	SUP. SEMBRADA (ha)	CANTIDAD RECIBIDA (kg)	CANTIDAD ACONDIC. (kg)
CNP	Los Diamantes 8843	66,0	167.890	117.392
CNP	EJN-2	31,5	77.422	44.758
CNP	UPIAV-G6	1,15	3.700	2.208
INTA	EJN-2	6,5	11.350	9.568
TOTAL		105,15	266.182	173.926

Fuente: ONS-CNP-INTA

En resumen durante el periodo 2008/09, se produjo un total de 117392 kilogramos de semilla certificada ya procesada de la variedad Los Diamantes 8843 y 54326 kg de la variedad EJN-2.

El secado, acondicionamiento y clasificación de la semilla producida se efectuó en la Planta de semillas del CNP, ubicada en Barranca, Puntarenas.

### **CONTROL DE CALIDAD**

El servicio de control externo de calidad en semilla híbrida de maíz importada se ofreció a siete empresas nacionales, cubriendo según datos contables prácticamente la totalidad de la semilla importada de variedades híbridas de grano blanco y amarillo. Según registros tramitados, durante el año 2008, se importaron 243368 kg por un valor CIF de \$615.730 dólares, de variedades comerciales y algunas para pruebas de validación.

La meta de producción de semilla certificada fue sobrepasada, así como también, la cantidad de semilla importada a la cual se le realizó la verificación de calidad, debido al aumento de las importaciones de semilla híbrida y al incremento altamente significativo en la producción nacional de semilla, producto del Plan Nacional de Alimentos.

### **IMPORTACIONES DE SEMILLA**

En el cuadro 1 se presentan los datos correspondientes a las importaciones de semilla híbrida de maíz, realizadas por el sector privado, durante el año 2008.

**IMPORTACIONES DE SEMILLA DE MAÍZ  
AÑO 2008**

<b>Variedad</b>	<b>Cantidad (kg)</b>	<b>VALOR (CIF)</b>	<b>PAÍS</b>	<b>COLOR</b>
DK-234	46100	\$127.859	MEXICO	BLANCO
HR-ORO	34500	\$82.170	GUATEMALA	AMARILLO
HS-5G	46480	\$118.524	GUATEMALA	BLANCO
30F32	33097	\$90.530	USA/BRASIL	BLANCO
HS-8	27675	\$74.062	GUATEMALA	AMARILLO
HR-960	16280	\$35.294	GUATEMALA	AMARILLO
3041	12116	\$27.030	USA	AMARILLO
HR-245	10000	\$21.174	GUATEMALA	BLANCO
HR-99	8120	\$17.773	GUATEMALA	BLANCO
TROPICAL 103	6000	\$14.878	GUATEMALA	BLANCO
HR-101	2000	\$4.236	GUATEMALA	BLANCO
3086	1000	\$2.200	ARGENTINA y USA	BLANCO
<b>TOTALES</b>	<b>243368</b>	<b>\$615.730</b>		

**REGISTRO DE VARIEDADES DE MAÍZ**

Durante el año 2008, atendiendo solicitudes de las empresas Agrícola Piscis S.A., y Distribuidora Agrocomercial S.A. se procedió a la inscripción de cuatro nuevas variedades híbridas de maíz, denominadas: 30F83, 30F96, ST TREX 16 y TROPICAL 103 respectivamente. Estos híbridos fueron evaluados en ensayos del PCCMCA, en diferentes ambientes de la región maicera de Centro América, México y Venezuela.

**PROGRAMA DE CERTIFICACION DE SEMILLA DE CAFÉ***MBA Juan Bta. Fernández C.***INTRODUCCION**

Las plantas, la flor, el fruto de oro...los cogedores, sus canastos, la carreta, sus bueyes, el recibidor, el beneficio, su sabor y aroma, identifican el café de Costa Rica.

En el periodo 2007-2008, en Costa Rica se cosecharon 370.000 sacos (46kg), representando un 15 % menos que el periodo anterior.

Esta caída de la producción nacional del grano de oro, se debe al impacto del clima y a la desatención de fincas, según el ICAFE.

Se espera, sin embargo, precios estables para el periodo 2008-2009, manteniendo una cotización de \$130 por quintal, a pesar de la alta producción esperada de Brasil.

De acuerdo con los registros de la Organización Mundial del Café, Brasil produce alrededor del 35% de la cosecha mundial, seguido por Vietnam con un 13% y Colombia un 10%.

Costa Rica solo produce un 1.5% de la producción mundial, pero lo significativo es el impacto social, ya que la mayoría está en pequeños productores, el 92 % entrega menos de 100 fanegas lo que, corresponde a igual número de sacos de 46 Kg., de café oro.

Otro evento relevante que se observa, es que aunque los importadores de café costarricense siguen siendo principalmente los países de la Unión Europea, que adquieren más de la mitad del café "verde" (sistemas de producción en armonía con el medio ambiente) exportado por el país; individualmente, Estados Unidos se convirtió en uno de los principales destinos de nuestras ventas, ganando importancia gradual a lo largo de los últimos años, actualmente se exporta el 46.9% a este mercado.

En razón de todo ello, así puede ser mayor o menor la demanda de semilla certificada de café para la confección de almácigos, que se utilizaran en la repoblación de plantaciones establecidas, establecimiento de nuevas áreas de siembra o renovación.

**REGISTRO DE VARIEDADES.**

Variedades elegibles de certificación.

Las variedades registradas y autorizadas para su reproducción son:

Caturra, Catuai Rojo, H2, H3 y Centroamérica.



Las empresas que realizan el proceso de producción y selección de semilla certificada de café son:

Instituto del Café de Costa Rica.  
Sampol SA.

### PRODUCCION Y CERTIFICACION DE SEMILLA. AÑO 2008

Producción de Semilla Certificada por empresa, categoría y variedades.

EMPRESA	VARIEDAD	CATEGORIA	PRODUCCION
Instituto del Café	Caturra	Autorizada	404 qq
	Catuaí rojo	Autorizada	218 qq
Sampol SA	Caturra	Autorizada	24 qq
	Catuaí rojo	Autorizada	28 qq
	Sarchimor	Autorizada	4 qq

La variedad Sarchimor, es un material genético, que no se encuentra registrado en el Registro de Variedades Comerciales, en tanto la semilla certificada, se utilizó para la exportación, con destino del El Salvador.

### DISPONIBILIDAD Y USO DE SEMILLA CERTIFICADA

Según información del Instituto del Café de Costa Rica, las cantidades vendidas a productores de almacigo de café, fue de 12130 Kg. de semilla certificada.

Semilla de café certificada vendida por Instituto del Café de Costa Rica en las oficinas regionales en el 2008.

REGIÓN	SEMILLA CATURRA	SEMILLA CATUAI ROJO
Central	753	1012
Turrialba	1548	1153
Los Santos	1087	1679
Occidental	1762	1529
Pérez Zeledón	116	516
Coto Brus	241	733
Total	5507	6622

**EXPORTACION**

La semilla de café de las variedades Caturra (860kg), Catuaí Rojo (150 kg) y Costa Rica 95 (40 kg) producida por la empresa Sanpol SA, fue exportada en casi en su totalidad a El Salvador, Guatemala, Belice y México.

**MUESTREO Y ANALISIS DE CALIDAD**

A los campos de reproducción de semilla de café en proceso de certificación, se le realizan tres evaluaciones para determinar la presencia de broca de café. Los resultados deben ser menores del 2%, para sus aceptación.

Como parte final del proceso de control de la calidad, a cada lote de semilla autorizada, se le practican los muestreos respectivos para la evaluación de su porcentaje de germinación y la no presencia de Broca de café viva.

**PROGRAMA DE CERTIFICACION DE SEMILLA ESPECIES FORESTALES**

*Ing. Miguel Chacón L.*

**INTRODUCCION**

Costa Rica es el único país latinoamericano que cuenta con un Programa de Certificación de Semillas y Plántulas de especies forestales debidamente reglamentado y, orientado a velar por la calidad física y genética de los materiales que comercializa. Tanto a nivel de campo como de laboratorio, nuestro país goza de una excelente reputación y es líder en el abastecimiento de semillas y clones en Latino América; razón por la cual, la semilla certificada de Teca y Melina es reconocida por las empresas reforestadoras más importantes de América, como lo son: Green Milenium, Barca S.A., Forest For Future, Futuro Forestal, Precious Woods, C y M Investment Group, Panamerian Woods, entre otras. Esta situación motiva a la Oficina Nacional de Semillas a seguir fortaleciendo el establecimiento y la fiscalización de las fuentes semilleras inscritas y, así mantener el creciente mercado de exportación de semillas, generar empleo mediante el manejo, recolección y procesamiento de semillas y brindar bienestar a los pequeños pueblos que se encuentran en las cercanías de los plantaciones que son objeto de certificación.

**CUADRO 1. PRODUCCION DE SEMILLA CERTIFICADA DE TECA Y MELINA  
DESDE EL INICIO DEL PROGRAMA  
(1994-2008)**

<b>AÑO</b>	<b>TECA (KG)*</b>	<b>MELINA (KG) **</b>	<b>TOTAL (KG)</b>
1994	---	2.981	2.981
1995	---	3.838	3.838
1996	2.505	4.322	6.827
1997	1.590	2.038	3.628
1998	2.870	1.130	4.000
1999	3.290	3.864	7.154
2000	2.775	1.454	4.229
2001	5.408	2.891	8.299
2002	11.100	533	11.633
2003	19.885	731	20.716
2004	24.895	3.860	28.755
2005	30.165	4.622	34.787
2006	27.160	3.823	30.983
2007	48.353	6.116	54.469
2008	45.610	7.363	52.973
<b>TOTAL</b>	<b>225.606</b>	<b>49.566</b>	<b>275.172</b>

Fuente: Departamento Técnico ONS

\* Semilla limpia en corcho de teca.

\*\* Semilla procesada de melina

## PRODUCCION

Como se indican en el cuadro 1, a partir del año 2003, la producción de semilla de teca aumentó significativamente, alcanzando su nivel más alto en el año 2007 con 48.610 kg de semilla en corcho y con un leve descenso en el año 2008 en el que se produjo 45.610 kg.

Por su parte la producción de semilla de melina ha sido sustancialmente menor a la de teca a lo largo de todo el periodo de producción contemplado y, su punto más alto se presenta en el año 2008, con 7.363 kg.

Las principales empresas productoras de semilla de teca durante 2008 fueron Maderas Preciosas de Costa Rica con 15.619 kg, seguida por la Sociedad Hermanos Cabalceta Aguilar con 9.160 kg y Panamerican Wood con 8.599 kg (cuadro 2).

En total se inscribió un total de 9 empresas productoras de semilla de teca para alcanzar 494.5 ha, de las cuales, Maderas Preciosas de Costa Rica participa con 207 ha que representa el 42% del área. Durante 2008 se realizó la inspección y fiscalización de 38 rodales semilleros de teca.

Las principales empresas productoras de semilla de Melina durante 2008 fueron el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) con 3.473 kg de semilla producida en el Huerto Semillero ubicado en Buenos Aires de Puntarenas, el Centro Agrícola Cantonal de Hojanca (CACH) con 2.690 kg de semilla procedente de seis rodales semilleros y el productor Amado Rodríguez con 1.200 kg proveniente de dos rodales semilleros (cuadro 3).

En total participaron 3 empresas productoras de semilla de melina con 86,5 ha y se realizó la inspección y autorización de 8 rodales semilleros y de un huerto semillero.

**CUADRO 2. RESUMEN PRODUCCIÓN DE SEMILLA DE TECA 2008**

PRODUCTOR	LOTE	RODAL	CANTIDAD (KG)	MUESTREO No.
Jicaro Galán (32 ha)	2.008.214	Vainilla	3.151	5 análisis
CACH (24,5 ha)	2.008.086	Barco Quebra	237	5 análisis
Walter Barrantes (40 ha)	2.008.213	Hondores	3.000	3 análisis
Panamerican Woods (71 ha)	2.008.185	Javillos	8.599	11 análisis
H. Cabalceta (56 ha)	2.008.162	Santa Cruz	9.160	12 análisis
I. Goldemberg (10 ha)	2.008.244	Nicoya	684	3 análisis
C y M (15 ha)	2.008.229	Nambí	2.160	3 análisis
T. Vigía (39 ha)	2.008.230	Vigía	3.000	10 análisis
Maderas Preciosas (207 ha)	2.008.112	R. Tabaco. P. Blancas	15.619	19 análisis
TOTAL (494.5 HA)	2008		45.610	71 ANALISIS

**CUADRO 3. RESUMEN PRODUCCION SEMILLA DE MELINA 2008**

PRODUCTOR	LOTE	RODAL	CANTIDAD (KG)	MUESTREO No.
CACH (32 ha)	0-2008086GAA22	HRL-DELICIAS	104	1 análisis
CACH (12 ha)	0-2008086GAA18	Los Loros	997	1 análisis
CACH 7,5 ha)	0-2008086GAA24	Matina	553	1 análisis
CACH (1,0 ha)	0-2008086GAA20	C. Campos	37	1 análisis
CACH (2 ha)	0-2008086GAA05	J. Quirós	819	1 análisis
CACH (5 ha)	0-2008086GAA12	Pilangosta	180	1 análisis
SUBTOTAL (59.5 ha)		HOJANCHA	2.690	
Amado Rodríguez (5.0 ha)	0-2008231GAA01	Pilangosta	900	1 análisis
Amado Rodríguez (5.0 ha)	0-2008231GAA02	Pele	300	1 análisis
SUBTOTAL (10 ha)		AMADO	1.200	
CATIE (5.0 ha)	0-2008180GAA01	XAI	460	1 análisis
CATIE (5,0 ha)	0-2008180GAAC01	XAG	1.174	1 análisis
CATIE (5,0 ha)	0-2008180GAC02	XAS	1.654	1 análisis
CATIE (2,0 ha)	0-2008180GAAC03	XA nuevo	185	1 análisis
SUBTOTAL (17,0 ha)		B. AIRES	3.473	
TOTAL (86.5 HA)	2008		7.363	

**COMERCIALIZACIÓN**

Durante 2008 se produjo un total de 45.610 kg de semilla de teca en corcho, de los cuales se obtuvo 34.207 kg de semilla escarificada. El 61 por ciento se destinó para la exportación (20.809 kg); del 39% restante 11.070 kg en corcho (8.302 kg escarificados) perdieron su germinación por diversos motivos tales como por problemas de almacenamiento en bodegas de productos químicos, por ataque de plagas como el perforador del fruto (*Ptilodactyla posrugulosa*) y por malas condiciones de almacenamiento a temperatura ambiente.

Además 3750 kg escarificados de Hermanos Cabalceta no se comercializaron y serán vendidos en el 2009 de tal manera que, solamente 1.346 kg de semilla de teca del año 2008 fueron comercializados a nivel nacional.

**CUADRO 4. COMERCIALIZACION Y DESTINO DE SEMILLA DE TECA 2008**

DESTINO	CANTIDAD (KG) SEMILLA ESCARIFICADA
Exportación	20.809
Rechazada por baja germinación	8.302
Existencia para 2009	3.750
Ventas locales	1.346
TOTAL	34.207

Fuente: Departamento Técnico O.N.S.

La comercialización de semilla de melina durante 2008 se distribuyó de la siguiente manera: Se exportaron 5.154 kg que equivale a 70% de la producción total y, el restante 30% que corresponde a 2209 kg se vendió a nivel nacional.

El destino de la semilla exportada para ambas especies fue Brasil, Nicaragua, Ecuador, Guatemala, México, Venezuela Panamá, Indonesia, Filipinas, Jamaica, Taiwan, Canadá, Argentina, Bolivia, Colombia, Perú, Australia, El Salvador, Tanzania, Mozambique, República Dominicana y Belice.

**CUADRO 5. EXPORTACIÓN DE SEMILLAS DE ESPECIES FORESTALES  
TECA Y MELINA 1994-2008**

AÑO	TECA		MELINA	
	PESO (KG)	VALOR (\$)	PESO (KG)	VALOR (\$)
1994	556 **	2.177	5.303**	69.399
1995	1.191 **	5.826	766	10.279
1996	800 **	4.000	813	14.208
1997	875	6.914	1.007	24.087
1998	948	7.552	1.370	12.628
1999	3.660	19.462	1.156	10.636
2000	3.827	16.532	570	5.745
2001	3.888	31.760	1.596	34.815

2002	4.977	28.863	771	13.087
2003	8.565	94.432	1.613	23.799
2004	7.967	151,366	2.520	52.991
2005	13.622	216.895	5.232	158.800
2006	19.213	346.451	4.350	98.779
2007	21.028	472.018	2.232	89.780
2008	20.8809	646409.5 ***	5154	283118.35
TOTAL	111.925	2050657.5	34.444	902151
** Incluye semilla				
*** El valor incluye la exportación de 216000 plántulas de clones (\$81030)				
Fuente: Control Diario de Exportaciones ONS				

### ANÁLISIS DE CALIDAD

El cuadro 6 muestra los análisis oficiales de calidad promedio de cada una de las empresas productoras de semilla de teca, en los que se indica el porcentaje de germinación parcial a los 15 días de iniciadas las pruebas y final a los 28 días. Además señala el número de plantas viables por cada kilogramo de semilla, el número de semilla por kg y el porcentaje de humedad.

El mayor porcentaje de germinación final (68%) lo obtuvo la semilla procedente de Santa Cruz de Guanacaste, de los rodales de la Sociedad Hermanos Cabalceta Aguilar; con 1400 plantas viables por kilogramo y 1.387 semillas/kg, con 8,1% de contenido de humedad de las semillas. La mayoría de las empresas obtuvo más de 1200 plantas viables/kg, a excepción de Teca del Vigía, Centro Agrícola Cantonal de Hojancha, Panamerican Woods y Ganadera Jícara Galán, donde estos valores oscilaron entre 799 y 934. El porcentaje mínimo de germinación aceptable para teca es de 45%.

En el cuadro 7, los análisis de laboratorio de melina, indican que el mejor porcentaje de germinación se obtuvo con semilla procedente del huerto semillero del CATIE (85%), seguido por la semilla del rodal Matina del CACH (80%); no obstante, esta última fue superior en el número de plantas viables y en el número de semillas por kilo, lo que indica que, es de menor tamaño pero de mayor poder germinativo en promedio. El menor porcentaje de germinación se obtuvo en la semilla de los rodales de J. Quirós y H. Rodríguez Lobo del CACH, con 62,5 y 63% respectivamente.

El porcentaje mínimo de germinación aceptable para melina es de 60%. En el caso de melina no hubo ningún lote descartado.

**CUADRO 6. PRODUCCION Y ANALISIS DE CALIDAD DE SEMILLA DE TECA 2008**

EMPRESA	GERMINACION		No. PLANTAS VIABLES/KG	No. SEMILLAS/KG	CANTIDAD PRODUCIDA (KG)	% HUMEDAD
	PARCIAL	FINAL				
C Y M (15 ha)	57	60	1771	1865	2160	8,9
Cabalceta Aguilar (56 ha)	61	68	1400	1387	9160	8,1
Jicaro Galán	43	50	934	1449	3151	12,6
Maderas Preciosas (207 ha)	59	61	1235	1352	15619	13,0
Ivan Goldemberg (10 ha)	61	63	1316	1415	684	8,5
W. Barrantes (40 ha)	52	54	1334	1458	3000	9,3
Panamerican Woods (71 ha)	45	48	833	1462	8599	10,6
Tecales del Vigia (39,0 ha)	39	41	799	1479	3000	10,5
CACH (24,5 ha)	48	50	896	1400	237	8,7
TOTAL	51,6	55	1169	1474	45610	10,0

FUENTE: Oficina Nacional de Semillas, Costa Rica

EMPRESA	AREA (ha)	GERMINACION MEDIA (%)	No. PLANTAS VIABLES/KG	No. SEMILLAS/KG	CANTIDAD PRODUCIDA (KG)	% HUMEDAD
Javier Quirós (CACH)	2,0	62,5	1105	1649	819	7,3
CACH-MATINA	7,5	80	2086	1753	553	7,4
CELIMO CAMPOS (CACH)	1	75	1182	1665	37	7,6
CACH	5	75	1810	1560	180	10,0
Hnos Rodríguez	10	75	1810	1560	1200	10,0
Los Loros (CACH)	12	70	1275	1400	997	7,3
CATIE	17	85	1757	1406	3473	11,6
H. Rodríguez Lobo (CACH)	32	63	1004	1288	104	7,5
TOTAL	86,5	72,7	1463	1524	7363	8,3

**CUADRO 7. PRODUCCION DE SEMILLA DE MELINA (*Gmelina arborea*)  
POR EMPRESA 2008. INCLUYE ANALISIS DE CALIDAD**

EMPRESA	AREA (ha)	GERMINACION MEDIA (%)	No. PLANTAS VIABLES/KG	No. SEMILLAS/KG	CANTIDAD PRODUCIDA (KG)	% HUMEDAD
Javier Quirós (CACH)	2,0	62,5	1105	1649	819	7,3
CACH-MATINA	7,5	80	2086	1753	553	7,4
CELIMO CAMPOS (CACH)	1	75	1182	1665	37	7,6
CACH	5	75	1810	1560	180	10,0
Hnos Rodríguez	10	75	1810	1560	1200	10,0
Los Loros (CACH)	12	70	1275	1400	997	7,3
CATIE	17	85	1757	1406	3473	11,6
H. Rodríguez Lobo (CACH)	32	63	1004	1288	104	7,5
TOTAL	86,5	72,7	1463	1524	7363	8,3

Norma mínima de aceptación 60% germinación.

FUENTE: Departamento Técnico Oficina Nacional de Semillas

### PROGRAMA DE SEMILLA DE HORTALIZAS.

*MBA Juan Bta. Fernández C.*

#### CONTROL Y VERIFICACION DE CALIDAD DE SEMILLA

La implementación del programa de control y verificación de la calidad de semilla hortícola, ha sido determinante en el desarrollo de un orden y mejoramiento de la calidad de la semilla importada de hortalizas en sus diferentes cultivos, al cual es adquirida por el productor hortícola nacional, para las respectivas siembras, con la finalidad de ser cada día más competitivo, por costos y calidad de sus productos.

Del total de lotes de semilla hortícola importada, de los diferentes cultivares, se importaron 197582 kilos de semilla, enviándose a laboratorio para el respectivo análisis de calidad, un total de 512 muestras de referencia, representantes de cada lote de semilla importada.

La comercialización de semillas, es un sistema de mercadeo de insumos dinámico, específicamente en semillas hortícola, influenciado por: la incorporación de nuevas áreas de producción, la producción comercial en ambientes protegidos, incremento en la diversidad de



cultivares, la participación de nuevas empresas exportadoras de producto comercial hortícola y empresas importadoras y distribuidoras de semillas.

**IMPORTACIONES DE SEMILLA DE HORTALIZA DE LOS DIFERENTES CULTIVOS, CON CONTROL Y VERIFICACIÓN DE CALIDAD DE SEMILLA, EN AÑO 2008**

<b>Cultivo</b>	<b>Importación semillas (Kg.)</b>
Brócoli	123.3
Cebolla	3197.5
Coliflor	15.3
Culantro	48428
Chile dulce	284.7
Lechuga	652.5
Maíz dulce	140.0
Melón	1707.7
Mini vegetales	43.8
Pepino	856.2
Remolacha	152.0
Repollo	341.8
Sandía	1014.9
Tomate	116.3
Vainica	124636
Zanahoria	1438.3
Zapallo	269.0

### **Cebolla**

La cebolla es un cultivo que ocupa los primeros lugares, en consumo hortícola, ya sea en estado fresco como condimento y ensaladas; y en la producción agroindustrial como cebolla deshidratada, para ser usada como ingrediente en la elaboración de vegetales mixtos, encurtidos y en vinagre.

La producción se concentra en tres áreas geográficas: Valle Central en Llano Grande, Oreamuno en Cartago; Santa Ana, Escazú, Alajuela y Belén y la región Chorotega: Mogote, Fortuna, Bagaces, Cañas y Carrillo.

Las principales variedades las constituyen: E-515 y Gladalan Brown, las cuales se siembran en la zona de mayor producción, la provincia de Cartago, específicamente en el cantón de Oreamuno.

### **Tomate:**

A nivel mundial puede considerarse el tomate, la hortaliza de fruto más importante. La misma situación sucede a nivel nacional, donde su consumo ha aumentado en los últimos años.

A nivel de zonas de producción es un cultivo relevante, por la cantidad de mano de obra demandante, situación dada por las condiciones de cultivo.

Las áreas de producción se concentran en la provincia de Alajuela, distribuidas en los cantones de San Ramón, Palmares, Grecia, Alajuela y Valverde Vega. En la provincia de San José, destacan los cantones de Pérez Zeledón y Santa Ana; en la provincia de Heredia en los cantones Santa Bárbara, Flores; en la provincia de Cartago, en los cantones de Paraíso, Cervantes principalmente.

Se estima una producción anual de 42400 TM, destinadas a mercado interno y exportaciones a las islas del Caribe, Canadá y Puerto Rico.

La cantidad importada de semilla en el 2008 fue menor que en el año anterior, realizándose la verificación de calidad en un 100%, de los diferentes lotes importados.

**Culantro:**

La importación de semilla de culantro, fue muy similar al año anterior, siendo las variedades Show Boulton y Griffaton las más utilizadas.

**Zanahoria:**

La zanahoria como cultivo ha experimentado un incremento en la demanda de semilla, en razón del aumento de la exportación de producto comercial, a Canadá y las islas del Caribe, específicamente a Puerto Rico y República Dominicana.

Además, se ha convertido en excelente alternativa de rotación para los cultivos de papa y cebolla. Entre las variedades que tienen más demanda por parte del productor están los híbridos que corresponden a las siguientes denominaciones: Bangor, Esperanza y Sirkana

**Vainica:**

La importación de semilla de vainica fue de 124636 Kg., sobresaliendo la variedad Provider por la cantidad importada. Se encuentran inscritas en el Registro de Variedades Comerciales otros cultivares entre los cuales se pueden citar al: Hialeth y Derby entre otros.

**Repollo:**

Se realizaron importaciones de semilla de repollo por un total de 341.8 Kg., de diferentes variedades, cantidad muy similar a la del año 2007.

Bronco y Escazú fueron las variedades más importadas.

**Melón:**

La semilla de melón importada por las diferentes empresas y demandada por los productores principalmente para la exportación de este cultivo, alcanzó la cifra de 1707 Kg, siendo en su mayoría de las variedades: Caribbean Gold, Natal RZ y Anclain.

**REGISTRO DE VARIEDADES COMERCIALES**

Se inscriben en Registro de Variedades Comerciales, a solicitud de los interesados, aquellas variedades que reúnan las condiciones técnicas de ser distintas, homogéneas y estables; que además posean un valor agronómico o de uso comprobado en el país y, posean una denominación apropiada de acuerdo a lo establecido en la ley de semillas su reglamento y normas complementarias.

De conformidad con la legislación vigente. (Decreto No 31736-MAG) y de acuerdo al Reglamento de la Ley de Semillas, en las especies para las que se haya establecido esta modalidad de registro, solamente se podrán producirse e importarse con fines comerciales, semilla de aquellas variedades inscritas en el Registro de Variedades Comerciales.

El Registro de Variedades Comerciales, contempla la realización previa de ensayos de validación agronómica en campo abierto o ambiente protegido, para determinar la adaptabilidad, homogeneidad y estabilidad de las variedades candidatas, que han de ser objeto de inscripción en el respectivo registro.

Registros de Variedades Comerciales de especies hortícolas

<b>Solicitudes de registro</b>	<b>Registros aprobados.</b>
43	38

Se han inscrito en el Registro de Variedades Comerciales durante el año 2008, un total de 38 variedades correspondientes diferentes cultivos hortícolas.

<b>Cultivos</b>	<b>N° de variedades inscritas en RVC</b>
Tomate	6
Chile dulce	3
Chile jalapeño	2
Lechuga	3
Cebolla	2
Melón	4
Sandía	2
Brócoli	2
Calabacín	3
Maíz dulce	1
Coliflor	2
Culantro	1
Radicchio	1
Repollo	3
Vainica	1
Zanahoria	2

Se realizaron visitas de seguimiento a diferentes validaciones agronómicas, en conjunto con productor (es) y representantes de las empresas importadoras de las semillas, a 77 parcelas experimentales de los diferentes cultivos hortícolas, con la finalidad de verificar la homogeneidad, comportamiento y estabilidad, de los posibles materiales genéticos a inscribir en el Registro de Variedades Comerciales.

### **IMPORTACION Y DISTRIBUCION DE SEMILLA**

Entre las empresas importadoras y distribuidoras de semilla comercial hortícola se encuentran: Compañía Costarricense del Café SA., Distribuidora Agrotico SA, Trisan S. A, Almacén El Semillero SA, Variedades El Sol Naciente SA, Eurosemillas SA, Servicio Agrícola Cartaginés SA, Agrosuperior, Agrícola KC de Costa Rica S A, Rauco SA, Sakata C: A, Eurosuministros SA, La Casa del Agricultor SA, Servizamoranos SA, Distribuidora Agrocomercial SA, Semillas Camarú SA, Semillas Grandes Duros y Rojos SA, Seeds Bank Costa Rica SA, Nutrientes Agropecuarios SA, Semillas para el Futuro SA, Melones de Costa Rica, Standar Fruit Co de C R, Asoc. Cámara de Productores de Caña del Pacífico, Representaciones y Suministros Agropecuarios SA y Agrícola Piscis SA

### **PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN DE SEMILLA DE PAPA**

*MBA Juan Bta Fernández C.*

### **INTRODUCCIÓN**

La producción de papa, es una de las actividades de mayor importancia económica de la zona alta de la provincia de Cartago, así como en la provincia de Alajuela, específicamente en el cantón de Alfaro Ruiz.

Aproximadamente, 1650 productores agrícolas se dedican a la producción de papa, siembran cerca de 3650 hectáreas durante el año. Es una actividad de relevancia socioeconómica al constituir una fuente de generación de mano de obra, factor importante en el desarrollo de sus comunidades y el bienestar social de sus pobladores.

Una de las limitantes en la producción comercial de papa, ha sido la calidad, sanidad y disponibilidad de semilla, que garantice la buena producción y rentabilidad del sistema productivo, lo cual solo se consigue a través de la semilla certificada.

En Centroamérica a exceptuando a Guatemala, Costa Rica es el país que presenta condiciones privilegiadas para la producción de semilla de papa, como son: terrenos en zona de altura, de buena fertilidad y una gran experiencia de los productores semilleros, sobre todo, de aquellos dedicados a la producción de semilla certificada de papa.

Dos sistemas de producción de semilla de papa operan en el país, el oficial, realizado y regulado por la Oficina Nacional de Semillas, y el sistema informal, cuya trazabilidad y sanidad de semilla, en algunos casos, es de dudosa calidad, dado su manejo y procedencia.

En el sistema tradicional los agricultores producen semilla en finca, venden o compran a otros agricultores, donde no hay normativa que regule la calidad de la semilla, por lo que la semilla no garantiza su identidad y pureza varietal, ni la inocuidad de la misma.

Para la producción de semilla de papa certificada, se rige con normativa general, específica e integral, en particular para garantizar la no presencia de Nematodo Formador de Quiste, u otros patógenos, a través de muestreos de suelos y sistema radical de plantas, durante el ciclo de cultivo, acorde a la categoría de semilla, según el Reglamento Técnico para la Producción de Semilla Certificada.

El área sembrada de papa comercial en el 2007, fue de 3074 hectáreas y con una producción de 74881 TM, la cual ha venido disminuyendo, y un consumo nacional de 108400 TM.

Dada la presencia de Nematodo Formador de Quiste (*Globodera pallida*) en Costa Rica, a la semilla de papa, como insumo en el proceso de producción, no se le ha dado la debida atención, específicamente en cuanto a su calidad sanitaria, dado las características particulares de este nematodo.

## **REGISTRO DE VARIEDADES**

Las variedades inscritas en el Registro de Variedades Comerciales que lleva la Oficina Nacional de Semillas son las siguientes:

Atzimba, Birris, Desiree, Floresta, Granola, Idiafrit, Rosita, y Tollocan.

Las empresas registradas ante la Oficina Nacional de Semillas, participantes en el Programa de Certificación de Semilla de Papa son:

- Corporación Hortícola Nacional.
- Centro de Investigaciones Agronómicas- UCR.
- Adrián Gómez

**PRODUCCION DE SEMILLA DE PAPA, AÑO 2008**

Producción de Semilla sistema de certificación, por empresa, categoría y variedades.

EMPRESA	VARIEDAD	AREA (Ha)	CATEGORIA	PRODUCCION
Corporación Hortícola	Floresta	5.5	Certificada	2068 qq
Nacional	Floresta	1.2	Registrada	735 qq
	Floresta	0.5	Básica	282 qq
	Granola	0.3	Básica	63 qq
	Floresta		Prebásica	11022 Uds.
	Granola		Prebásica	635 Uds.
	Maleque		Prebásica	5210 Uds.
Adrián Gómez	Floresta	0.15	Básica	85 qq

Uds: unidades

qq: quintales.

Es importante señalar que en ninguna área de multiplicación de semilla certificada, se detectó la presencia de Nematodo de Quiste de la papa (NQP), durante este ciclo de certificación de semilla de papa.

**DISPONIBILIDAD Y USO DE SEMILLA CERTIFICADA**

Por las condiciones climatológicas en general favorables, prevaecientes específicamente en los meses de setiembre y octubre, no se descartaron lotes de multiplicación de semilla, pero si se da reducción en la producción y en la calidad de semilla, lo que obligó a degradar a una categoría inferior, a algunos lotes, de acuerdo a los resultados de análisis de calidad realizados y a lo establecido en el Reglamento de Certificación de Semilla de Papa.

Asimismo, se instruye al semillerista a realizar una clasificación de la semilla en una forma más exhaustiva y rigurosa.

**INSPECCIONES, MUESTREO Y ANALISIS DE CALIDAD**

Se realizan tres muestreos (antes de la siembra, en floración y en la cosecha), para los análisis en laboratorio de detección de presencia o no, de Nematodo de Quiste de Papa. Asimismo, se llevan a cabo dos inspecciones técnicas de campo para evaluar la condición fitopatológica general de los campo de multiplicación de semilla y uno análisis final patológico de la semilla acondicionada sobre muestras enviadas a laboratorio.

Del resultado de estas evaluaciones y análisis, se procede finalmente a certificar o no la semilla según lote, variedad y categoría.

**VERIFICACIÓN DE ESTÁNDARES DE CALIDAD EN SEMILLAS DE ESPECIES FORRAJERAS**

*Ing. Orlando Carrillo A.*

**INTRODUCCIÓN**

Durante el año 2008, se brindó el servicio de control oficial de calidad en semillas de especies forrajeras, para tal fin, se realizó el muestreo respectivo y el análisis de calidad, en coordinación con el CIGRAS-UCR, a los diferentes lotes de semilla de variedades de forrajes, importados por doce empresas nacionales: : Almacén Agrovet S.A., Abonos del Pacífico S.A., Asociación Cámara de Ganaderos Unidos del Sur, Cooperativa de Productores de Leche R.L., Cooperativa Nacional de Suministros Agropecuarios, Distribuidora Agrotico S.A., El Colono Sur, Importadora Alpizar Santamaría S.A., Semillas Tempate S.A. y Servicio Agrícola Cartaginés S.A. La cantidad total de semilla de pastos importada, según los registros tramitados en esta oficina durante el año (2008), fue de 579142 kg, con un valor CIF de \$3.859.256; sobresalen por las cantidades importadas, variedades de las especies: Brachiaria brizantha cultivares Diamantes-1 (228840 kg) y Toledo (159630 kg), Panicum maximum cv. Mombaza cv. ( 41215 kg), cv. Tanzania (41255 kg) así como, Brachiaria decumbens cv. Peludo 30975 kg), y cv. Mulato (24000 kg).

**CONTROL DE CALIDAD**

Se brindó el servicio de control de calidad sobre un total de 215 lotes (576713 kilogramos), cantidad que en términos relativos supera la cantidad meta establecida para el 2008 que fue de 300000 kg.

Como motivos relevantes que incidieron en sobrepasar la cobertura inicialmente establecida, pueden mencionarse el aumento significativo en las importaciones de semilla respecto al año anterior, semilla que no pudo ser comercializada en su totalidad, quedando las empresas con inventarios para el año 2009.

En resumen, se efectuó el control oficial de calidad a un total de 215 muestras de semilla de especies forrajeras tropicales, semilla que fue importada por doce empresas nacionales. Es oportuno indicar que otros lotes de semilla que ingresaron al país durante el mes de diciembre, no están considerados en esta cifra, puesto que ingresan al país en enero 2009

**IMPORTACIONES DE SEMILLA**

En el cuadro 1 se presenta la información general relativa a las importaciones de semilla de especies forrajeras.

**IMPORTACIONES DE SEMILLA DE ESPECIES FORRAJERAS  
AÑO 2008**

<b>ESPECIE</b>	<b>VARIEDAD</b>	<b>CANTIDAD (kg)</b>	<b>VALOR-CIF</b>
B.brizantha	Diamantes 1	228840	\$1.159.597
B.brizantha	Toledo	159630	\$797.816
P.maximum	Tanzania	41255	\$418.420
P.maximum	Mombaza	41215	\$561.091
B.decumbens	Peludo	30975	\$151.922
Brachiaria híbrido	Mulato	24000	\$319.421
P.maximum	Massai	12460	\$246.799
S.atterimum	Mucuna	8000	\$18.521
P.phaseoloides	Kudzu	4500	\$27.600
P.atratum	Pojuca	3000	\$21.000
B.brizantha	BRS-PIATÁ	2040	\$18.599
B.humidicola	Humidicola	1600	\$16.500
B.dictyoneura	Brunca	1365	\$13.705
A.sativa	KANOTA	1364	\$4.384
L.multiflorum	Ryegrass	9636	\$23.156
P.notatum	Argentine	1000	\$7.164
C.juncea	IAC-1	1000	\$4.970
P.notatum	Pensacola	4862	\$29.014
Arachis pintoi	Porvenir	400	\$3.793
S.guianensis	Varias	2000	\$15.784
<b>TOTALES</b>		<b>579142</b>	<b>\$3.859.256</b>

**REEXPORTACIONES DE SEMILLA**

Durante el año en estudio, las empresas importadoras, reexportaron un total de 59688 kilogramos de semilla con destino a Nicaragua, Guatemala y Bolivia. Las cantidades reexportadas según variedades, se detallan en el cuadro 2.



**CUADRO 2. REEXPORTACIONES DE SEMILLA DE ESPECIES FORRAJERAS, AÑO 2008**

ESPECIE	VARIEDAD	CANTIDAD (KG)	VALOR FOB (DOLARES)	PAIS
B. brizantha	Diamantes 1	44.407	321.617	Nicaragua
B. brizantha	Toledo	9.408	80.752	Nicaragua
P. máximum	Tanzania	2.881	17.293	Bolivia
B. decumbens	Peludo	2002	2.002	Guatemala/Nicaragua
B. dictyoneura	Brunca	990	10.890	Bolivia
TOTAL		59.688	443.263	