



INSTITUTO NACIONAL DE
INVESTIGACION AGROPECUARIA

RESULTADOS EXPERIMENTALES

DE EVALUACION DE CULTIVARES DE ARROZ

PARA EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES

Período 2002/2003

URUGUAY

Agosto de 2003



**RESULTADOS EXPERIMENTALES
DE EVALUACION DE CULTIVARES DE ARROZ
PARA EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES**

Período 2002/2003

**URUGUAY
Agosto de 2003**

EQUIPO DE TRABAJO

INIA

Programa Nacional de Evaluación de Cultivares

Ing. Agr. Dr. Sergio Ceretta

Jefe del Programa

e-mail: ceretta@inia.org.uy

Ing. Agr. M.Sc. Andrés Lavecchia
Responsable de la Red de Evaluación de Cultivares Arroz - INIA Tacuarembó
e-mail: alavec@inia.org.uy

Ing. Agr. M.Sc. Enrique Deambrosi
Red de Evaluación de Cultivares Arroz - INIA Treinta y Tres
e-mail: deambrosi@inia.org.uy

Ing. Agr. M.Sc. Stella Avila
Fitopatología Arroz - INIA Treinta y Tres
e-mail: savila@inia.org.uy

Tec. Agr. Vilfredo Ibañez
Unidad de Biometría - INIA La Estanzuela

Laboratorio de Calidad Culinaria

Graciela Arismendi

INIA Treinta y Tres

Unidad de Difusión

Cristina Gaggero

INIA Tacuarembó

Ing. Agr. Horacio Saravia
INIA Treinta y Tres
e-mail: hsaravia@inia.org.uy

INASE

Área Técnica

Ing. Agr. Carlos Gómez Etchebarne

Jefe del Área

e-mail: inasecoe@adinet.com.uy

Ing. Agr. Mariela Ibarra
Ing. Agr. Susana Cassou

Colaboración: Regional Norte
Ing. Agr. Rodrigo Cardozo

Área de Laboratorio

Ing. Agr. Jorge Machado

Jefe de Área

Lab. Susana Vinay

Área Administrativa

Gládis Pereyra

Laboratorio ACA

Área Técnica

Ing. Agr. Carlos Batello.

Laboratorio de Calidad Industrial
Marlene Segura

TABLA DE CONTENIDO

INASE	Introducción al Sistema de Evaluación para el Registro	i
INIA	Programa de Evaluación de Cultivares.....	ii y iii
	Lista de cultivares evaluados en la zafra 02-03	1
Cuadro 1.	Rendimiento de grano (kg/ha). P. de la Laguna 1 ^a . Época	2
Cuadro 2 A.	Características agronómicas. P. de la Laguna 1 ^a . Época.....	3
	Resumen de la zafra 02/03	
Cuadro 2 B.	Características agronómicas. P. de la Laguna 1 ^a . Época.....	4
Cuadro 3 A.	Resumen de la zafra 02/03. P. de la Laguna 1 ^a . Época.....	5
Cuadro 3 B.	Largo de grano y características de calidad culinaria. P. de la Laguna 1 ^a . Época.....	6
Cuadro 4.	Rendimiento de grano sano, seco y limpio (kg/ha). P. De la Laguna.....	7
Cuadro 5 A.	Análisis conjunto zafras 01/02 y 02/03 P. de la Laguna 1 ^a . Época Datos de rendimiento y parámetros de calidad.....	8
Cuadro 5 B.	Análisis conjunto zafras 01/02 y 02/03. P. de la Laguna 1 ^a Época Datos expresados en kg. sanos secos y limplos.....	8
Cuadro 6.	Rendimiento de grano (kg/ha). P. de la Laguna 2 ^a . Época.....	9
Cuadro 7 A.	Características agronómicas. P. de la Laguna 2 ^a . Época.....	10
Cuadro 7 B.	Características agronómicas. P. De la Laguna 2 ^a Época. Resumen zafra 02/03.....	11
Cuadro 8.	Características de calidad industrial. P. de la Laguna 2 ^a . Época	12
Cuadro 9.	Rendimiento de grano seco y limpio (kg/ha). P. de la Laguna 2 ^a . Época	13
Cuadro 10 A.	Análisis conjunto zafras 01/02 y 02/03. P. de la Laguna 2 ^a . Época Datos de rendimiento y calidad industrial.....	14
Cuadro 10 B.	Análisis conjunto zafras 01/02 y 02/03. P. de la Laguna 2 ^a . Época Datos en kg sanos secos y limplos.....	14
Cuadro 11.	Enfermedades. P. de la Laguna. 1 ^a . y 2 ^a . Época.....	15
Cuadro 12 A.	Rendimiento de grano (kg/ha). Tacuarembó	16
Cuadro 12 B.	Características de calidad industrial. Tacuarembó.....	17
Cuadro 12 C.	Rendimiento sano seco y limpio (kg/ha). Tacuarembó	18

Cuadro 13 A.	Análisis conjunto zafras 01/02 y 02/03 Datos de rendimiento en kg/ha y calidad industrial	19
Cuadro 13 B.	Análisis conjunto zafras 01/02 y 02/03 Datos de rendimiento en kg/ha sano seco y limpio	19
Cuadro 14 A.	Rendimiento de grano (kg/ha). Paso Fariás, Artigas	20
Cuadro 14 B.	Características de calidad industrial. Paso Fariás, Artigas.....	21
Cuadro 14 C.	Características de calidad culinaria. Paso Fariás, Artigas.....	22
Cuadro 14 D.	Rendimiento sano seco y limpio (kg/ha). Paso Fariás, Artigas	23
Cuadro 15 A.	Análisis conjunto zafras 01/02 y02/03. Paso Fariás, Artigas Rendimiento en kg/ha y parámetros de calidad industrial.....	24
Cuadro 15 B.	Análisis conjunto zafras 01/02 y 02/03. Paso Fariás, Artigas Datos de rendimiento en kg/ha sano seco y limpio	24

INTRODUCCION AL SISTEMA DE EVALUACION PARA EL REGISTRO

Carlos Gómez Etchebarne

A partir de la promulgación de la Ley Nº 16.811 del 27 de febrero de 1997, la evaluación agronómica de cultivares a los efectos de su aceptación e inscripción en el Registro Nacional de Cultivares, es responsabilidad del INSTITUTO NACIONAL DE SEMILLAS (INASE).

El objetivo de la evaluación agronómica, es el de proveer de una información básica, confiable y objetiva acerca del comportamiento de los cultivares de las distintas especies a nivel nacional, útil para el Registro Nacional de Cultivares y para los usuarios del sistema.

En el país sólo podrán ser comercializados aquellos cultivares que figuren inscriptos en el Registro, para lo cual previamente deben haber sido evaluados agronómicamente.

En el marco de dicha Ley, el 15 de setiembre de 1998, INASE e INIA celebraron un Convenio a través del cual el INIA es el ejecutor de los ensayos y demás comprobaciones técnicas requeridas por la evaluación de cultivares con fines del Registro Nacional de Cultivares.

La conducción de los ensayos y demás comprobaciones técnicas se efectúan de acuerdo a Protocolos de Evaluación y de Control de Calidad, que fueran aprobados y reglamentados por el INASE. Dichos Protocolos son elaborados en forma previa por un Comité Técnico Mixto Permanente (CTM) INASE – INIA, siendo sometidos a consideración de los Grupos Técnicos de Trabajo en Evaluación (GTTE), en los cuales están representados todos los agentes vinculados a la evaluación y Registro.

La evaluación agronómica de los cultivares de arroz se realiza mediante la siembra anual de 5 ensayos: 2 en Paso de la Laguna, uno en Río Branco, uno en Tacuarembó y uno en Artigas. Dichos cultivares podrán ser inscriptos en el Registro Nacional de Cultivares, a partir del momento que se cuente con la información correspondiente a 2 años de ensayos.

La información contenida en esta publicación, comprende a los resultados experimentales de los cultivares de arroz evaluados en tres regiones: Este, Centro Norte y Norte .

RED DE EVALUACIÓN DE CULTIVARES DE ARROZ PARA EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES

**Andrés Lavecchia
Enrique Deambrosi**

Se resume en este informe los resultados experimentales de evaluación de cultivares de arroz que provienen de la red de ensayos que conduce el Proyecto Evaluación de Cultivares de Arroz del INIA.

Se presentan los datos de rendimiento físico y rendimiento corregido por calidad, además de las características agronómicas, ciclo a floración, porcentaje de esterilidad, madurez fisiológica, altura de planta, presencia de enfermedades, calidad industrial y culinaria de la zafra 01/02.

Además se incluyen los datos de rendimientos corregidos por los parámetros de Blanco Total, Entero y Yesado. Se utilizan los coeficientes de bonificación /castigo estipulados por el decreto 321/988 (*).

En cuanto a rendimiento en grano y rendimiento corregido por calidad, se presentan los análisis individuales de la presente zafra y el análisis conjunto por localización de los materiales evaluados en las dos últimas zafras (01/02 y 02/03).

Diseño experimental y procesamiento

Se planteó un diseño alpha-látice (bloques incompletos), con 3 repeticiones; se utiliza la metodología de los mínimos cuadrados y el paquete estadístico SAS.

Localidad	Época	Fecha de siembra
Paso de la Laguna	1	2 / 11 / 02
Paso de la Laguna	2	19 / 11 / 02
Río Branco	1	11 / 11 / 02
Tacuarembó	1	12 / 11 / 02
Artigas	1	23 / 11 / 02

Observaciones

Con fecha 24/9/02 el Grupo Técnico de Trabajo de Evaluación ampliado, resolvió realizar las siguientes modificaciones al protocolo de evaluación: a) determinar del tiempo de molinado para cada cultivar, teniendo en cuenta el grado de blancura (cinco lecturas de blancura, en el rango 38-40 según decreto 544/987) , b) envío de las muestras, lo más rápido posible, luego de la trilla, a los laboratorios de las regionales de ACA Treinta y Tres y Tacuarembó para su posterior, limpieza, medición de

humedad, secado y análisis de calidad industrial y c) no realizar los análisis conjuntos entre localizaciones ni entre las dos épocas del Paso de la Laguna.

No se presentan los datos del ensayo de Río Branco por que fue afectado por problemas de manejo.

(*) Para el **% Blanco Total**, se bonifica por arriba de 70% y se castiga por debajo, siendo el coeficiente de bonificación o castigo de 0.5 por cada punto o fracción.

Para el **% de Entero**, se bonifica por arriba de 58 % y se castiga por debajo, siendo el coeficiente de bonificación o castigo de 0.5 por cada punto o fracción.

Para el **% de Yesado**, si el valor es menor o igual a 6 % no se castiga, si es mayor que 6 % se aplica un coeficiente de 0.5 por cada punto o fracción de aumento.

Lista de cultívares evaluados en la zafra 2002/2003

Cultivar	Empresa	Criadero	Híbrido / Variedad	Ciclo (Días) a Floración	Tipo de Grano	Peso / mil semillas	Años de Evaluación
G.R.I.	Derrilmar	Embrapa	Var.	87	Largo	29,66	2
INIA Caraguatá	INIA	INIA	Var.	-	Largo	24,62	+ de 3
INIA Zapata	INIA	INIA	Var.	-	Largo	24,5	+ de 3
L 3652	INIA	INIA	Línea	102	Largo	23,9	2
El Paso 144	INIA	INIA	Var.	100	Largo	25,87	Testigo
L 3000 (INIA Olimar)	INIA	INIA	Var.	100	Largo	27,22	+ de 3
L 3821 CA	INIA	INIA	Línea	99	Largo	23,04	1
L 1435 (INIA Cuaró)	INIA	INIA	Var.	97	Largo	23,26	+ de 3
L 3616	INIA	INIA	Línea	99	Largo	25,64	2
INIA Tacuari	INIA	INIA	Var.	85	Largo	21,46	Testigo
L 3362	INIA	INIA	Línea	103	Largo	22,5	2
L 3838	INIA	INIA	Línea	102	Largo	24,66	1
L 3351	INIA	INIA	Línea	100	Largo	22,38	1
Basf 2 CL	Basf Uruguaya S.A.	Basf Corp -LSU	Var.	100	Largo	27,2	2
Basf 4 CL	Basf Uruguaya S.A.	Basf Corp -LSU	Var.	95	Largo	24,2	2
AVH 1003	Bayer S.A.	Bayer.Seeds Br.Ltda	Híbrido	100	Largo	23,5	1
Penta	SAMAN	Var.	100	Medio	43,5	1	
Bluebell	INIA	Var.	-	Largo	21,6	Testigo	
XP 701	Rice Tec S.A.	Rice Tec Inc	Híbrido	-	L. Fino	20	1
EEA 404	INIA	INIA	Var.	-	Medio	34	Testigo

Cuadro. 1 Rendimiento de grano (kg/ha) Paso de la Laguna 1ra. Época

Fecha de siembra : 2 / 11 / 02 Fecha de emergencia : 18 / 11 / 02
 Fecha inundación : 11 / 12 / 02

F. de V.	G.L.	C.M.	F.	Pr. > F
Cultivar	19	3740009,00	20,45	0,0001
Error	35	182909,6		

Media (kg/ha)	C.V. (%)	M.D.S.
7904	5,4	709

Cultivar	kg/ha	% respecto a la media
XP 701	9486	120
L 3616	9336	118
L 3000 (INIA Olimar)	9126	115
L 1435 (INIA Cuaró)	8994	114
AVH 1003	8884	112
L 3351	8835	112
BASF 4 CL	8645	109
L 3838	8456	107
L 3821 CA	8434	107
INIA Tacuarí	8377	106
El Paso 144	8180	103
L 3652	7920	100
L 3362	7596	96
INIA Zapata	7551	96
INIA Caraguatá	7314	93
BASF 2 CL	6756	85
G.R.L.	6307	80
Bluebelle	6184	78
Perla	6140	78
EEA 404	5552	70

Fertilización 100 kg de fosfato de amonio 18 unid. de N, 46 unid. de P205

50 kg de urea al macollaje 10 / 12 / 02

50 kg de urea al macollaje 10 / 01 / 03

Control de malezas : 28 / 11 / 02

Propanil + Facet + Command (3.5 + 1.35 + 0.8 l/ha)

4 fechas de cosecha : 12 / 3, 31 / 3, 6 / 4, 9 / 4

Cuadro 2.A. Características agrónomicas, Paso de la Laguna, 1ra. época
Resumen de la zafra 02/03

Cultivar	Rinde kg/ha	Número panojas por m ²	Granos llenos por panoja	Peso de mil granos (g)	Esterilidad %
XP 701	9486	478	75	23,6	18,4
L 3616	9336	480	70	28,2	12,0
L 3000 (INIA Olimar)	9126	450	86	26,5	12,1
L 1435 (INIA Cuaró)	8994	425	66	22,8	20,6
AVH 1003	8884	403	63	24,7	37,5
L 3351	8835	408	82	23,8	22,4
BASF 4 CL	8645	459	77	25,8	10,9
L 3838	8456	542	80	26,5	19,4
L 3821 CA	8434	519	70	22,8	24,5
INIA Tacuarí	8377	444	86	22,5	19,0
El Paso 144	8180	506	92	25,4	25,6
L 3652	7920	419	70	26,2	13,0
L 3362	7596	492	74	25,7	27,6
INIA Zapata	7551	492	83	24,8	31,6
INIA Caraguatá	7314	494	64	24,7	22,2
BASF 2 CL	6756	417	61	28,8	14,4
G.R.L.	6307	450	66	29,2	25,6
Bluebelle	6184	394	82	24,6	25,5
Perla	6140	442	49	42,8	12,4
EEA 404	5552	328	80	30,4	34,1
Promedio	7904	452	74	26,5	21,5
C.M.E.	182909,6	2580,05	142,575	0,11	21,67
C.V.	5,4	11,2	16,6	1,2	21,70
M.D.S.	709	84	20	0,5	7,7
Pr > F	0,0001	0,018	0,0023	0,0001	0,0001

Cuadro 2. B. Características agrónomicas, Paso de la Laguna, 1ra. época

Cultivar	Rinde kg/ha	Altura (m)	Ciclo a floración		Madurez Fisiológica (días)
			comienzo (días)	final (días)	
XP 701	9486	0,94	98	104	144
L 3616	9336	0,80	93	102	144
L 3000 (INIA Olimar)	9126	0,91	97	104	147
L 1435 (INIA Cuaró)	8994	0,97	99	107	148
AVH 1003	8884	0,93	103	109	153
L 3351	8835	0,88	94	101	145
BASF 4 CL	8645	0,79	98	106	143
L 3838	8456	0,83	98	105	154
L 3821 CA	8434	0,94	98	107	150
INIA Tacuarí	8377	0,87	94	104	146
El Paso 144	8180	0,98	103	111	153
L 3652	7920	0,84	96	104	142
L 3362	7596	0,85	101	108	150
INIA Zapata	7551	0,94	101	110	148
INIA Caraguatá	7314	0,84	100	109	149
BASF 2 CL	6756	0,83	100	107	143
G.R.L.	6307	1,02	105	111	151
Bluebelle	6184	1,06	104	115	151
Perla	6140	1,00	88	96	125
EEA 404	5552	1,22	110	119	152
Promedio	7904	0,92	99	107	147
C.M.E.	182909,6	0,000589	1,67677	8,6248	16,7863
C.V.	5,4	2,6	1,3	2,7	2,8
M.D.S.	709	0,04	2,15	4,87	6,79
Pr > F	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001

Cuadro 3A. Resumen de la zafra 02/03, Paso de la Laguna 1ra época

Cultivar	B. Total %	Entero %	Yesado %	Manchado %	Verde %
L 3838	69,4	64,3	1,1	0,1	5,8
L 3000 (INIA Olimar)	67,1	62,3	1,1	0,6*	5,1
L 3362	70,3	65,4	1,3	0,3	4,5
BASF 2 CL	69,0	65,5	2,2	0,3	1,8
INIA Caraguatá	70,0	65,0	2,4	0,2	1,4
Bluebelle	70,2	63,6	2,5	0,2	5,8
G.R.L.	64,9	58,5	2,6	0,5*	2,5
INIA Tacuarí	69,4	65,4	3,1	0,2	4,9
Perla	68,3	60,6	3,4	0,3	5,4
INIA Zapata	70,4	64,0	3,5	0,2	8,1*
El Paso 144	68,5	63,0	3,7	0,9*	8,4
L 3821 CA	68,4	65,5	4,0	1,0*	3,3
L 1435 (INIA Cuaró)	67,7	64,4	4,4	0,7*	6,9
BASF 4 CL	69,9	66,8	4,6	0,4*	7,7
L 3616	67,8	59,5	6,4*	0,2	6,8
EEA 404	70,5	64,8	6,9*	0,6*	8,6*
XP 701	70,6	64,3	10,1*	0,4	5,4
L 3652	68,4	58,4	12,4*	0,3	2,5
L 3351	69,6	60,9	13,3*	0,2	6,3
AVH 1003	67,7	55,5	16,1*	0,5*	3,1
		(1)	(1)	(1)	
Promedio	68,9	62,9	5,3	0,4	5,2
C.M.E.	0,235	1,623	0,073	0,005	0,172
C.V.	0,7	2,0	12,1	7,3	17,9
M.D.S.	0,8	2,1	-	-	-
Pr > F	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002

(1) Para el análisis de varianza de las variables Yesado, Manchado y Verde se realizó una transformación de los datos en Raíz Cuadrada ($0,5 + X$) donde X es valor de la variable en estudio.

* En las variables transformadas estos valores resultaron significativamente superiores ($P < 0.05$) al correspondiente a INIA Tacuarí, el cual se tomó como cultivar de referencia.

**Cuadro 3 B. Largo de grano y características de calidad culinaria,
Resumen de la zafra 02/03, Paso de la Laguna 1ra época**

Cultivar	Largo mm	Relación L/A	Dispersión en Alcali	Contenido de Amilosa (%)
L 3616	7,35	3,49	5,1	24,4
L 3652	6,84	3,30	5,1	25,7
L 3000 (INIA Olimar)	6,77	3,42	7,0	23,7
L 3838	6,75	3,00	5,0	26,8
Perla	6,75	2,31	6,0	21,2
L 3351	6,73	3,32	5,0	24,4
BASF 2 CL	6,72	2,91	5,1	24,4
L 3362	6,62	3,04	5,0	24,0
INIA Zapata	6,53	2,96	5,1	25,7
INIA Caraguatá	6,49	3,07	5,2	28,1
Bluebelle	6,48	2,97	5,0	24,3
EEA 404	6,44	2,47	6,0	21,6
INIA Tacuarí	6,40	3,08	5,0	26,1
G.R.L.	6,34	2,75	5,0	20,2
L 3821 CA	6,26	3,17	7,0	25,7
L 1435 (INIA Cuaró)	6,24	3,14	6,5	23,3
BASF 4 CL	6,23	2,70	5,0	25,0
AVH 1003	6,20	3,00	6,0	23,3
El Paso 144	6,18	2,90	7,0	25,4
XP 701	6,14	2,73	5,0	26,4
Promedio	6,52	2,98	5,55	24,46
C.M.E.	0,007776	0,0068	0,1349	3,8991
C.V.	1,4	2,8	6,6	8,07
M.D.S.	0,17	0,15	0,78	N.S.
Pr > F	0,0001	0,0001	0,0001	0,35

Cuadro. 4. Rendimiento de grano sano seco y limpio (kg/ha) (#)
Paso de la Laguna 1ra. Época

F. de V.	G.L.	C.M	F.	Pr. > F
Cultivar	19	3963627,5	16,52	0,0001
Error	35	239910,6		

Media (kg/ha)	C.V. (%)	M.D.S.
8000	6,1	812

Cultivar	kg/ha	% respecto a la media
XP 701	9617	120
L 3616	9270	116
L 3000 (INIA Olimar)	9187	115
L 1435 (INIA Cuaró)	9181	115
BASF 4 CL	9020	113
L 3838	8697	109
L 3821 CA	8681	109
INIA Tacuarí	8661	108
L 3351	8632	108
El Paso 144	8331	104
AVH 1003	8227	103
L 3362	7886	99
INIA Zapata	7789	97
L 3652	7620	95
INIA Caraguatá	7567	95
BASF 2 CL	6976	87
Bluebelle	6362	80
Perla	6294	79
G.R.L.	6162	77
EEA 404	5838	73

(#) Para calcular los kgs SSL se consideraron las variables Blanco Total, Entero y Yesado

**Cuadro 5. A. Análisis conjunto zafra 01/02 y 02/03. Paso de la Laguna 1ra época,
Datos de rendimiento (kg/ha) y parámetros de calidad industrial .**

Cultivar	kg/ha	B. Total %	Entero %	Yesado %	Manchado %	Verde %
L 3000 (INIA Olimar)	7855	66,4	57,0	2,1	4,3	3,7
BASF 2 CL	6171	68,8	61,0	3,0	1,4	2,1
L 1435 (INIA Cuaró)	7520	67,3	59,9	3,8	1,5	5,3
G.R.L.	5527	65,3	52,4	4,2	1,0	3,1
INIA Tacuarí	6502	67,8	62,8	4,8	0,2	3,7
INIA Caraguatá	6180	68,8	62,1	4,8	1,9	2,3
BASF 4 CL	7122	70,2	65,0	4,9	2,4	5,3
El Paso 144	6455	67,7	54,6	4,9	1,6	4,7
Bluebelle	5192	67,6	58,2	5,4	0,6	6,8
L 3362	6295	68,9	59,8	6,3	1,0	5,1
L 1130 (INIA Zapata)	6368	69,2	60,1	6,7	1,6	6,9
L 3652	7346	67,8	52,7	9,0	5,2	3,5
L 3616	7704	65,5	52,5	9,1	1,3	5,6
		(1)	(1)	(1)		
Promedio	6633	67,8	58,3	5,3	1,9	4,5
C.M.E.	348459,9	1,625	6,690	0,310	0,212	0,23318
M.D.S.	1286	2,8	5,6	N.S.	N.S.	N.S.
Pr > F	0,0100	0,06	0,0037	0,44	0,44	0,45

(1) Para el análisis de varianza de las variables Yesado, Manchado y Verde se realizó una transformación de los datos en Raiz cuadrada ($0.5 + X$) donde X el el valor de la variable en estudio
N.S. = los valores no difieren significativamente ($P<0.05$)

**Cuadro 5. B. Análisis conjunto zafra 01/02 y 02/03. Paso de la Laguna 1ra época.
Datos expresados en kg sanos secos y limpios. (#)**

F. de V.	G.L.	Suma de Cuadrado Cuadrados	Cuadrado Medio	F.	Pr. > F
Ensayos	1	53070205	53070205	126,71	0,0001
Cultivares	12	15359269	1279939	3,06	0,0322
Error	12	5026064	418838,6		
Media (kg/ha)		M.D.S. 0,05			
6572		1410			

Cultivar	kg SSL /ha	% respecto a la media
L 3000 (INIA Olimar)	7718	117
L 1435 (INIA Cuaró)	7549	115
BASF 4 CL	7374	112
L 3616	7283	111
L 3652	6948	106
INIA Tacuarí	6617	101
L 1130 (INIA Zapata)	6364	97
El Paso 144	6357	97
L 3362	6308	96
INIA Caraguatá	6268	95
BASF 2 CL	6256	95
GRL	5259	80
Bluebelle	5142	78

(#) Para calcular los kgs SSL se consideraron solamente las varialbes Blanco Total, Entero y Yesado

Cuadro 6. Rendimiento de grano (kg/ha) Paso de la Laguna 2da. Época

Fecha de siembra : 19 / 11 / 02

Fecha de emergencia : 1 / 12 / 02

Fecha inundación : 30 / 12 / 02

F. de V.	G.L.	C.M.	F.	Pr. > F
Cultivar	19	5022111,03	11,71	0,0001
Error	35	428873,7		

Media (kg/ha)

7144

C.V. (%)

9,2

M.D.S.

1085

Cultivar	kg/ha	% respecto a la media
XP 701	9314	130
L 3351	9175	128
L 1435 (INIA Cuaró)	8752	123
L 3652	8413	118
INIA Tacuarí	7895	111
L3000 (INIA Olimar)	7732	108
L 3362	7665	107
L 3821 CA	7511	105
L 3616	7459	104
L 3838	7257	102
AVH 1003	7101	99
BASF 4 CL	7044	99
El Paso 144	6987	98
INIA Zapata	6973	98
Perla	6585	92
INIA Caraguatá	6035	84
BASF 2 CL	5652	79
Bluebelle	5602	78
G.R.L.	5565	78
EEA 404	4165	58
Fertilización	basal: 100 kg/ha de fosfato de amonio, 18 unid. de N, 46 unid. de P2O5 50 kg/ha de urea al macollaje (27 / 12 / 02) 50 kg/ha de urea al primordio (22 / 01 / 03)	
Control de malezas : 10 / 12 / 02		
Propanil + Facet + Command + Basagran (4 + 1.35 + 0.8 + 2,0 l/ha)		
4 fechas de cosecha : 09 / 04, 16 / 04, 22 / 04 y 7 / 05		

Cuadro 7.A. Características agrónomicas, Paso de la Laguna, 2da. época
Resumen de la zafra 02/03

Cultivar	Rinde kg/ha	Numero panojas por m2	Granos llenos por panoja	Peso de mil granos (g)	Esterilidad %
XP 701	9314	495	69	23,8	21,3
L 3351	9175	442	87	23,5	28,6
L 1435 (INIA Cuaró)	8752	447	82	22,9	21,7
L 3652	8413	481	73	25,8	15,8
INIA Tacuarí	7895	467	102	21,9	27,0
L 3000 (INIA Olimar)	7732	464	70	27,1	21,5
L 3362	7665	506	64	26,6	29,3
L 3821 CA	7511	470	69	23,2	28,5
L 3616	7459	428	72	28,9	16,1
L 3838	7257	444	82	26,4	28,3
AVH 1003	7101	442	70	25,0	43,0
BASF 4 CL	7044	522	71	26,9	19,7
El Paso 144	6987	492	67	25,7	29,7
INIA Zapata	6973	494	73	24,7	26,9
Perla	6585	442	54	41,3	14,4
INIA Caraguatá	6035	450	62	24,6	18,2
BASF 2 CL	5652	406	67	28,8	34,5
Bluebelle	5602	447	80	24,0	32,4
G.R.L.	5565	425	63	29,0	25,6
EEA 404	4165	419	86	30,4	34,3
Promedio	7144	459	73	26,5	25,8
C.M.E.	428873,7	2886,706	134	0,16	22,9023
C.V.	9,2	11,7	15,8	1,51	18,5
M.D.S.	1085	89	19	0,7	7,9
Pr > F	0,0001	0,607	0,0072	0,0001	0,0001

Cuadro 7. B. Características agrónomicas, Paso de la Laguna, 2da. época
Resumen de la zafra 02/03

Cultivar	Rinde kg/ha	Altura (m)	Ciclo a floración		Madurez Fisiológica (días)
			comienzo (días)	final (días)	
XP 701	9314	0,86	98	106	147
L 3351	9175	0,84	95	104	149
L 1435 (INIA Cuaró)	8752	0,89	99	108	149
L 3652	8413	0,80	97	103	149
INIA Tacuarí	7895	0,90	91	101	143
L 3000 (INIA Olimar)	7732	0,85	90	99	151
L 3362	7665	0,85	101	109	154
L 3821 CA	7511	0,90	104	115	157
L 3616	7459	0,74	94	103	151
L 3838	7257	0,76	100	107	153
AVH 1003	7101	0,87	105	114	157
BASF 4 CL	7044	0,71	97	106	150
El Paso 144	6987	0,93	105	113	154
INIA Zapata	6973	0,87	99	106	146
Perla	6585	1,00	78	85	140
INIA Caraguatá	6035	0,96	100	108	154
BASF 2 CL	5652	0,78	98	106	147
Bluebelle	5602	1,04	104	111	154
G.R.L.	5565	1,00	104	112	159
EEA 404	4165	1,14	104	111	162
Promedio	6911	0,84	98	107	151
C.M.E.	237936,5	0,000663	5,462	5,25	13,43
C.V.	9,2	3,3	2,4	2,2	2,40
M.D.S.	809	0,04	4	4	6
Pr > F	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001

**Cuadro 8. Características de calidad industrial,
Resumen de la zafra 02/03, Paso de la Laguna 2da época**

Cultivar	B. Total %	Entero %	Yesado %	Manchado %	Verde %
BASF 2 CL	68,8	62,8	2,4	1,8*	1,9
L 3000 (INIA Olimar)	66,5	60,5	2,6	3,0*	4,7
INIA Caraguatá	70,0	65,0	2,8	0,4	1,6
El Paso 144	67,8	62,7	4,1	2,4*	4,7
L 3838	68,8	60,9	4,1	0,4	8,3
L 3821 CA	67,7	63,7	5,0	1,7*	2,9
INIA Tacuarí	68,1	63,9	5,5	0,4	5,7
L 3362	69,9	64,3	6,0	0,5	4,8
Bluebelle	68,9	60,8	6,3	0,1	3,7
L 1435 (INIA Cuaró)	67,4	62,0	6,6	2,2*	7,0
Perla	68,8	62,5	7,8 *	0,1*	1,3
G.R.L.	66,0	58,6	7,8 *	0,3	3,1
BASF 4 CL	69,5	65,1	9,1 *	1*	7,2
INIA Zapata	68,3	61,9	9,4 *	0,4	5,7
EEA 404	71,7	62,1	9,6 *	0,7	10,4
L 3616	67,5	58,6	9,7 *	0,3	4,3
L 3652	69,0	56,5	10,6 *	1,6*	5,4
AVH 1003	68,3	58,3	10,7 *	0,7*	5,8
XP 701	70,1	58,3	14,6 *	0,8*	8,3
L 3351	68,5	59,4	14,7 *	0,5	7,5
			(1)	(1)	(1)
Promedio	68,6	61,4	7,5	1,0	5,2
C.M.E.	0,277	2,636	0,037	0,112	0,45158
C.V.	0,8	2,6	16,2	12,2	29,7
M.D.S.	0,9	2,7	-	-	-
Pr > F	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001

(1) Para el análisis de varianza de las variables Yesado, Manchado y Verde se realizó una transformación de los datos en Raiz cuadrada ($0.5 + X$) donde X es el valor de la variable en estudio

* En las variables transformadas estos valores resultaron significativamente superiores ($P < 0.05$) al correspondiente a INIA Tacuarí, el cual se tomó como cultivar de referencia.

Cuadro. 9. Rendimiento de grano sano seco y limpio (kg/ha) (#)
Paso de la Laguna 2da. Época

F. de V.	G.L.	C.M	F.	Pr. > F
Cultivar	19	4365450,7	11,42	0,0001
Error	35	382303,4		

Media (kg/ha)	C.V. (%)	M.D.S.
7127	8,7	1025

Cultivar	kg/ha	% respecto a la media
XP 701	8916	125
L 1435 (INIA Cuaró)	8772	123
L 3351	8759	123
L 3652	8126	114
INIA Tacuarí	8042	113
L 3362	7886	111
L 3000 (INIA Olimar)	7692	108
L 3821 CA	7618	107
L 3838	7303	102
L 3616	7251	102
BASF 4 CL	7166	101
El Paso 144	7072	99
INIA Zapata	6934	97
AVH 1003	6884	97
Perla	6776	95
INIA Caraguatá	6247	88
BASF 2 CL	5753	81
Bluebelle	5631	79
G.R.L.	5425	76
EEA 404	4291	60

(#) Para calcular los kgs SSL se consideraron solamente las variables Blanco Total, Entero y Yesado

Cuadro 10. A. Análisis conjunto zafras 01/02 y 02/03. Paso de la Laguna 2da época,
Datos de rendimiento (kg/ha) y parámetros de calidad industrial .

Cultivar	kg/ha	B. Total	Entero	Yesado	Manchado	Verde
		%	%	%	%	%
BASF 2 CL	5330	69,0	62,2	4,1	2,0	2,5
L 3000 (INIA Olimar)	7637	66,1	56,7	4,7	3,6	4,6
L 1435 (INIA Cuaró)	7181	67,3	60,6	4,9	4,0	4,5
El Paso 144	6320	67,0	58,4	5,3	2,4	6,7
L 3362	6550	69,4	62,3	5,6	0,5	7,0
INIA Caraguatá	5318	69,4	63,7	5,6	0,7	2,9
INIA Tacuarí	6652	68,0	63,2	6,4	1,1	6,0
Bluebelle	4678	67,3	59,4	6,7	0,3	8,8
GRL	4949	65,4	55,8	8,3	1,4	4,6
BASF 4 CL	6499	69,8	64,0	11,8 *	3,4	6,0
L 3652	7501	68,9	55,3	11,9 *	2,0	6,6
L 1130 (INIA Zapata)	6325	68,4	60,2	12,0 *	0,8	6,2
L 3616	7117	66,7	53,8	14,5 *	1,2	4,6
		(1)	(1)	(1)		
Promedio	6312	67,9	59,6	7,8	1,8	5,5
C.M.E.	327237,4	0,501	3,931	0,158	0,077	0,23911
M.D.S.	1246	1,5	4,3	-	-	N.S.
Pr > F	0,0025	0,001	0,0021	0,01	0,01	0,46

(1) Para el análisis de varianza de las variables Yesado, Manchado y Verde se realizó una transformación de los datos en Raiz cuadrada ($0.5 + X$) donde X el el valor de la variable en estudio
N.S. = Los valores no difieren significativamente ($P<0.05$).

* En las variables transformadas estos valores resultaron significativamente superiores ($P < 0.05$) al correspondiente a INIA Tacuarí, el cual se tomó como cultivar de referencia.

Cuadro 10. B. Análisis conjunto zafras 01/02 y 02/03. Paso de la Laguna
2da época. Datos expresados en kg sanos secos y limpios. (#)

F. de V.	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F.	Pr. > F
Ensayos	1	20722959	20722959	60,59	0,0001
Cultivares	12	19305839	1608819,9	4,7	0,006
Error	12	4104221,6	342018,5		

Media (kg/ha) M.D.S. 0.05

6062 1274

Cultivar	kg SSL /ha	% respecto a la media
L 3000 (INIA Olimar)	7402	122
L 1435 (INIA Cuaró)	7167	118
L 3652	6997	115
INIA Tacuarí	6713	111
L 3362	6671	110
BASF 4 CL	6494	107
El Paso 144	6240	103
L 1130 (INIA Zapata)	6165	102
L 3616	5526	91
INIA Caraguatá	5429	90
BASF 2 CL	5406	89
GRL	4744	78
Bluebelle	4645	77

(#) Para calcular los kgs SSL se consideraron solamente las variables Blanco Total, Entero y Yesado

Cuadro 11. Enfermedades, Paso de la Laguna 1ra. y 2da. Época
Resumen de la zafra 02/03

Cultivar	Paso de la Laguna 1ra época		Paso de la Laguna 2da época	
	SO	ROS	SO	ROS
1 G.R.L.	6,2	4.5*	69,2	10.0*
2 INIA Caraguatá	4,0	22.0*	36,8	28,8
3 INIA Zapata	4,0	26.3*	32,5	41,7
4 L 3652	4,0	21.8*	3,5	38,0
5 El Paso 144	1,5	16.1*	14,5	49,3
6 L 3000 (INIA Olimar)	0,5	4.8*	17,3	28.0*
7 L 3821 CA	4,8	28.1*	5,0	32,1
8 L 1435 (INIA Cuaró)	3,7	29,0	21,0	27.6*
9 L 3616	4,7	20.9*	34,2	20.5*
10 INIA Tacuarí	6,6	48,0	14,2	52,5
11 L 3362	4,2	27.6*	10,0	39,2
12 L 3838	4,2	31,3	10,8	60,0
13 L 3351	17,3	47,2	51,2	24.7*
14 BASF 2 CL	4,3	26.3*	8,1	40,4
15 BASF 4 CL	1,5	11.3*	9,5	39,6
16 AVH 1003	0,4	5.7*	13,8	11.0*
17 Perla	7,3	1.5*	0,2	9.5*
18 Bluebelle	21,2	14.3*	46,7	40,4
19 XP 701	2,8	5.5*	11,7	19.2*
20 EEA 404	4,1	6.4*	35,2	3.5*
	(1)	(1)	(1)	(1)
Promedio	5,35	19,9	22,3	30,8
C.M.E.	1,2870	0,9078	4,7387	2,5949
C.V.	55,6	23,1	54,4	30,8
M.D.S.	N.S.	-	-	-
Pr > F	0,1730	0,0001	0,0348	0,0061

Indice expresado en porcentaje (máximo afectado 100, mínimo 0)

Dichos índices se conformaron de acuerdo con los criterios utilizados en el país para la lectura de estas enfermedades utilizando la siguiente ecuación = (grado3+2*grado5+3*grado7+4*grado 9)/400

ROS : Índice de severidad de Rhizoctonia orizae sativae

SOS : Índice de severidad de Sclerotium orizae

N.S. = los valores no difieren significativamente ($P < 0.05$)

(1) Para realizar los análisis de varianza de las variables ROS y SOS se realizó una transformación de los datos en Raíz cuadrada ($0.5 + X$) donde X el valor de la variable en estudio

* En las variables transformadas estos valores resultaron significativamente inferiores ($P < 0.05$) al correspondiente a INIA Tacuarí, el cual se tomó como cultivo de referencia.

Cuadro 12. A. Rendimiento de grano (kg/ha) Tacuarembó

Fecha de siembra : 12 / 11 / 02 Fecha de emergencia : 22 / 11 / 02
 Fecha de baño : 20/ 12 /02 Fecha inundación : 23 / 12 / 02

F. de V.	G.L.	C.M.	F.	Pr. > F
Cultivar	19	1646976,80	6,17	0,0001
Error	35	267095,3		
Media (kg/ha)		C.V. (%)	M.D.S. 0.05	
6170		8,4	857	

Cultivar	kg/ha	% respecto a la media
L 3616	7420	120
XP 701	7410	120
INIA Tacuarí	7344	119
AVH 1003	6807	110
L 3838	6503	105
L 3000 (INIA Olimar)	6492	105
L 3351	6438	104
INIA Zapata	6385	103
Perla	6347	103
L 3652	6321	102
L 1435 (INIA Cuaró)	6220	101
INIA Caraguatá	6160	100
BASF 4 CL	6114	99
EI Paso 144	5750	93
L 3821 CA	5721	93
EEA 404	5363	87
L 3362	5355	87
Bluebelle	5221	85
G.R.L.	5211	84
BASF 2 CL	4820	78
Fertilización	Basal : 110 kg/ ha de fosfato de amonio equivalente a (19.8 unid. de N - 50,6 unid. de P2O5) 50 kg/ha de urea al macollaje (20 / 12 / 02) 50 kg/ha de urea al primordio (23 / 01 / 03)	
Control de malezas:	28 / 11/02 , Propanil + Facet + Command (5,0 + 1,2 + 1,0)	
Fechas de cosecha	10 , 14, 21 / 4 /03	

Cuadro 12. B. Características de calidad industrial, Tacuarembó
Resumen de la zafra 02/03

Cultivar	kg/ha	B. Total %	Entero %	Yesado %	Manchado %	Verde %
Bluebelle	5221	69,8	58,5	0,8	0,2	0,4
L 3362	5355	70,2	65,6	1,0	0,5	0,3
L 3838	6503	69,7	65,1	1,5	0,1	5,4*
BASF 2 CL	4820	69,6	66,1	1,6	0,2	0,3
L 3000 (INIA Olimar)	6492	67,8	64,4	1,7	0,8*	0,8
El Paso 144	5750	68,7	65,6	2,0	1,4*	1,7
INIA Tacuarí	7344	69,3	66,0	2,6	0,1	1,9
INIA Caraguatá	6160	70,3	66,6	2,7	0,0	0,3
INIA Zapata	6385	71,4	67,0	2,9	0,2	1,1
G.R.L.	5211	67,1	61,9	3,2	0,6*	1,2
L 3821 CA	5721	68,0	63,9	3,5	0,9*	0,3
EEA 404	5363	71,8	67,8	3,7	0,6*	2,1
BASF 4 CL	6114	70,6	66,9	4,6	0,3	0,4
L 1435 (INIA Cuaró)	6220	67,6	63,0	4,8	1,5*	0,5
Perla	6347	70,7	64,9	5,0	0,2	1,0
L 3616	7420	69,3	63,6	5,8	0,1	0,7
L 3652	6321	69,4	61,2	7,0*	0,2	1,3
L 3351	6438	70,5	63,7	7,4*	0,1	0,3
XP 701	7410	69,3	63,5	9,6*	0,1	2,2
AVH 1003	6807	67,5	57,2	11,4*	0,6*	1,9
				(1)	(1)	(1)
Promedio	6170	69,4	64,1	4,1	0,4	1,2
C.M.E.	267095,3	0,385447	1,455	0,143	0,017	0,05112
C.V.	8,4	0,9	1,9	18,5	13,9	18,3
M.D.S.	857	1,0	2,0			
Pr > F	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0010

(1) Para estudiar los análisis de varianza de las variables Yesado, Manchado y Verde se realizó una transformación de los datos en Raiz cuadrada ($0.5 + X$) donde X es el valor de la variable en estudio

* En las variables transformadas estos valores resultaron significativamente superiores ($P < 0.05$) al correspondiente a INIA Tacuarí, el cual se tomó como cultivar de referencia.

Cuadro. 12 C. Rendimiento de grano sano seco y limpio (kg/ha) (#)
Tacuarembó Zafra 2002/03

F. de V.	G.L.	C.M	F.	Pr. > F
Cultivar	19	1646138,2	5,87	0,0001
Error	35	280520,2		

Media (kg/ha)	C.V. (%)	M.D.S.
6327	8,4	878

Cultivar	kg/ha	% respecto a la media
INIA Tacuari	7609	120
L 3616	7540	119
XP 701	7433	117
L 3838	6721	106
INIA Zapata	6717	106
Perla	6717	106
L 3000 (INIA Olimar)	6628	105
L 3351	6579	104
AVH 1003	6508	103
INIA Caraguatá	6437	102
BASF 4 CL	6394	101
L 3652	6373	101
L 1435 (INIA Cuaró)	6298	100
El Paso 144	5934	94
L 3821 CA	5834	92
EEA 404	5780	91
L 3362	5566	88
G.R.L.	5236	83
Bluebelle	5230	83
BASF 2 CL	5003	79

(#) Para calcular los kgs SSL se consideraron solamente las variables Blanco Total, Entero y Yesad

**Cuadro 13. A. Análisis conjunto zafras 01/02 y 02/03. Tacuarembó,
Datos de rendimiento (kg/ha) y parámetros de calidad industrial .**

Cultivar	kg/ha	B. Total	Entero	Yesado	Manchado	Verde
		%	%	%	%	%
L 3000 (INIA Olimar)	7588	67,5	60,6	3,1	0,8	1,0
BASF 2 CL	5963	69,1	64,6	4,0	0,3	3,2
INIA Tacuarí	7079	68,7	63,6	5,4	0,3	5,1
INIA Caraguatá	6107	68,6	62,5	5,7	0,2	3,8
Bluebelle	4946	67,3	57,2	6,0	0,3	5,5
L 3362	6343	69,5	62,5	6,5	0,7	1,3
L 3652	7134	68,7	53,4	8,8	1,5	0,8
L 1435 (INIA Cuaró)	7159	67,6	62,0	8,8	1,3	3,6
L 3616	8010	68,3	57,7	8,9	0,4	0,6
G.R.L.	5995	65,8	58,5	9,7	1,0	4,4
BASF 4 CL	7382	69,4	64,2	10,0	2,3	1,9
L 1130 (INIA Zapata)	6589	69,6	59,9	10,5	0,8	1,1
El Paso 144	7061	67,0	61,1	12,2	1,1	5,1
			(1)	(1)	(1)	
Promedio	6720	68,2	60,6	7,7	0,8	2,9
C.M.E.	648824,7	0,993	9,334	0,298	0,092	0,40500
M.D.S.	1433	1,8	5,4	N.S.	N.S.	N.S.
Pr > F	0,1000	0,06	0,0889	0,27	0,46	0,49

(1) Para el análisis de varianza de las variables Yesado, Manchado y Verde se realizó una transformación de los datos en Raiz cuadrada ($0.5 + X$) donde X el valor de la variable en estudio
N.S. = los valores no difieren significativamente ($P<0.05$)

**Cuadro 13. B. Análisis conjunto zafras 01/02 y 02/03. Tacuarembó.
Datos expresados en kg sanos secos y limpios. (#)**

F. de V.	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F.	Pr. > F
Ensayos	1	3559400	3559400	6,23	0,0281
Cultivares	12	15665912	1305493	2,29	0,0833
Error	12	6855750	571312,5		
Media (kg/ha)					M.D.S. 0.05
6598					1646
Cultivar	kg SSL /ha	% respecto a la media			
L 3616	7723	117			
L 3000 (INIA Olimar)	7490	114			
INIA Tacuarí	7263	110			
BASF 4 CL	7252	110			
L 1435 (INIA Cuaró)	7067	107			
L 3652	6796	103			
El Paso 144	6647	101			
L 1130 (INIA Zapata)	6484	98			
L 3362	6334	96			
INIA Caraguatá	6159	93			
BASF 2 CL	6088	92			
GRL	5689	86			
Bluebelle	4787	73			

(#) Para calcular los kgs SSL se consideraron solamente las variables Blanco Total, Entero y Yesado

Cuadro 14. A. Rendimiento de grano (kg/ha) Artigas (Paso Fariás)

Fecha de siembra : 23 / 11 / 02

Fecha de emergencia : 2 / 12 / 02

Fecha de baño : 18 / 12 / 02

Fecha inundación : 8 / 1 / 02

F. de V.	S.L. (num)	C.M.	F.	Pr. > F
Cultivar	19	2096411,5	3,09	0,002
Error	34	678592,3		

Media (kg/ha)	C.V. (%)	M.D.S. 0.05
6887	11,9	1365

Cultivar	kg/ha	% respecto a la media
El Paso 144	8192	119
L 1435 (INIA Cuaró)	8120	118
L 3821 CA	8118	118
L 3362	8058	117
XP 701	7888	115
L 3000 (INIA Olimar)	7474	109
L 3351	7383	107
INIA Caraguatá	7327	106
L 3838	6719	98
INIA Zapata	6620	96
AVH 1003	6568	95
L 3652	6461	94
G.R.L.	6434	93
INIA Tacuarí	6389	93
EEA 404	6175	90
Bluebelle	6106	89
L 3616	6080	88
BASF 4 CL	5983	87
Perla	5723	83
BASF 2 CL	5683	83
Fertilización	Basal : 110 kg/ ha de fosfato de amonio equivalente a (19.8 unid. de N - 50,6 unid. de P2O5) 50 kg / ha de urea al macollaje (8 / 01 / 03) 50 kg / ha de urea al primordio (5 / 02 / 03)	
Fechas de cosecha :	2 / 4 y 20 / 4	

Cuadro 14. B. Características de calidad industrial, Artigas (Paso Fariñas)

Resumen de la zafra 02/03

Cultivar	kg/ha	B. Total	Entero	Yesado	Manchado	Verde
		%	%	%	%	%
INIA Tacuarí	6389	68,3	61,9	3,5	1,3	0,5
L 3000 (INIA Olimar)	7474	66,9	62,5	4,2	1,7	0,9
L 3362	8058	69,1	57,7	4,6	2,2	0,2
L 3838	6719	69,2	61,8	5,2	1,4	3,6*
BASF 2 CL	5683	68,2	63,1	5,4	2,1	0,2
INIA Caraguatá	7327	69,7	65,5	5,5	0,6	2,1
Perla	5723	68,0	58,0	5,9	1,3	3,6*
L 1435 (INIA Cuaró)	8120	65,5	61,2	7,9	1,3	2,1
EEA 404	6175	71,0	66,3	7,9	1,0	10,6*
BASF 4 CL	5983	67,2	58,3	8,3	6,9*	2,1
Bluebelle	6106	68,8	59,9	8,9	1,3	1,1
L 3652	6461	69,5	57,8	9,9	2,9*	0,9
L 3616	6080	66,5	57,0	11,2*	1,4	0,2
AVH 1003	6568	66,2	56,8	11,5*	1,3	1,7
L 3821 CA	8118	66,9	61,2	11,7*	2,4	2,2
G.R.L.	6434	64,2	53,8	11,8*	1,9	1,8
INIA Zapata	6620	68,8	58,4	11,9*	1,8	0,5
XP 701	7888	68,8	58,2	13,5*	3,7*	1,4
EI Paso 144	8192	66,1	58,7	13,9*	2,9	8,3*
L 3351	7383	69,8	59,8	16,8*	2,0	1,3
			(1)	(1)	(1)	(1)
Promedio	6875,1	67,9	59,9	9,0	2,1	2,3
C.M.E.	678592,3	1,840	6,787	0,463	0,08032	0,23572
C.V.	11,9	2,0	4,4	22,9	18,3	33,3
M.D.S.	1365	2,2	4,3			
Pr > F	0,0020	0,0002	0,0008	0,0338	0,0003	0,0001

(1) Para el análisis de varianza de las variables Yesado, Manchado y Verde se realizó una transformación de los datos en Raíz cuadrada ($0.5 + X$) donde X es el valor de la variable en estudio

* En las variables transformadas estos valores resultaron significativamente superiores ($P < 0.05$) al correspondiente a INIA Tacuarí, el cual se tomó como cultivar de referencia.

**Cuadro 14 C. Largo de grano y características de calidad culinaria,
Resumen de la zafra 02/03, Artigas (Paso Farías)**

Cultivar	Largo mm	Relación L/A	Dispersión en Alcali	Contenido de Amilosa (%)
L 3616	7,51	3,55	5,0	25,1
L 3652	7,08	3,40	5,1	24,7
L 3351	7,00	3,42	5,1	25,4
BASF 2 CL	6,97	3,08	5,0	25,1
L 3838	6,90	3,10	5,0	25,1
L 3362	6,81	3,19	5,1	26,7
INIA Zapata	6,76	3,07	5,0	24,4
INIA Caraguatá	6,73	3,09	5,2	25,4
Bluebelle	6,68	3,08	5,2	24,4
L 3000 (INIA Olimar)	6,67	3,39	7,0	23,4
G.R.L.	6,60	2,83	5,0	23,7
Perla	6,57	2,19	6,0	22,4
AVH 1003	6,56	3,28	6,9	23,1
BASF 4 CL	6,48	2,86	5,0	25,4
XP 701	6,41	2,91	5,2	26,4
EEA 404	6,40	2,58	6,7	23,7
El Paso 144	6,36	3,05	7,0	26,7
INIA Tacuarí	6,32	3,17	5,1	24,4
L 3821 CA	6,25	3,14	7,0	25,1
L 1435 (INIA Cuaró)	6,22	3,10	7,0	23,1
Promedio	6,66	3,073	5,7	24,7
C.M.E.	0,0146	0,00505	0,0100	0,95391
C.V.	1,8	2,3	1,8	3,9
M.D.S.	0,23	0,13	0,2	2,0
Pr > F	0,0001	0,0001	0,0001	0,018

Cuadro 14. D. Rendimiento sano seco y limpio (kg/ha) Artigas (Paso Farías) (#)

F. de V.	G.L. (num)	C.M.	F.	Pr. > F
Cultivar	19	2064906,2	3,11	0,0019
Error	34	663877,1		

Media (kg/ha) C.V. (%) M.D.S. 0.05
6755 12,1 1350

Cultivar	kg/ha	% respecto a la media
L 3362	8008	119
L 1435 (INIA Cuaró)	7987	118
L 3821 CA	7891	117
El Paso 144	7739	115
INIA Caraguatá	7556	112
XP 701	7542	112
L 3000 (INIA Olimar)	7526	111
L 3351	7026	104
L 3838	6822	101
EEA 404	6526	97
INIA Tacuari	6459	96
INIA Zapata	6405	95
L 3652	6282	93
AVH 1003	6177	91
Bluebelle	6030	89
G.R.L.	5921	88
BASF 4 CL	5809	86
L 3616	5796	86
BASF 2 CL	5770	85
Perla	5760	85

(#) Para calcular los kgs SSL se consideraron solamente las variables Blanco Total, Entero y Yesado

Cuadro 15. A. Análisis conjunto zafra 01/02 y 02/03. Artigas,
Datos de rendimiento (kg/ha) y parámetros de calidad industrial .

Cultivar	kg/ha	B. Total %	Entero %	Yesado %	Manchado %	Verde %
INIA Tacuarí	8890	68,3	62,4	3,3	0,8	2,7
BASF 2 CL	6989	68,7	64,9	3,5	1,2	2,1
L 3000 (INIA Olimar)	9947	66,2	59,5	4,4	2,1	4,5
L 3362	9521	68,9	60,5	4,9	1,3	7,5
INIA Caraguatá	9004	69,1	64,3	6,1	0,3	3,3
L 3652	7958	68,9	55,9	6,4	1,5	4,7
L 3616	8134	66,9	57,9	7,3	0,8	3,0
BASF 4 CL	8187	68,2	62,5	7,8	3,7	5,8
Bluebelle	6712	68,0	58,9	8,6	0,9	2,1
L 1435 (INIA Cuaró)	9654	66,5	60,8	8,6	2,2	3,4
L 1130 (INIA Zapata)	8122	68,8	61,2	9,2*	1,0	6,2
G.R.L.	7474	64,5	54,6	14,8*	2,4	2,7
EI Paso 144	9704	65,4	57,5	16,8*	4,6	2,3
		(1)		(1)		(1)
Promedio	8484	67,5	60,0	7,8	1,7	3,9
C.M.E.	594039,7	0,793	8,698	0,260	0,250	0,29339
M.D.S.	1371	1,6	5,2	-	N.S.	N.S.
Pr > F	0,0140	0,003	0,0940	0,02	0,43	0,58

(1) Para el análisis de varianza de las variables Yesado, Manchado y Verde se realizó una transformación de los datos en Raiz cuadrada ($0.5 + X$) donde X es el valor de la variable en estudio
N.S. = los valores no difieren significativamente ($P < 0.05$).

* En las variables transformadas estos valores resultaron significativamente superiores ($P < 0.05$) al correspondiente a INIA Tacuarí, el cual se tomó como cultivar de referencia.

Cuadro 15. B. Análisis conjunto zafra 01/02 y 02/03. Artigas.
Datos expresados en kg sanos secos y limpios. (#)

F. de V.	G.L.	Suma de Cuadrado Cuadrados	Cuadrado Medio	F.	Pr. > F
Ensayos	1	73937847	73937847	97,95	0,0001
Cultivares	12	25786196	2148850	2,85	0,0412
Error	12	9058311	754859,3		
Media (kg/ha)				M.D.S. 0,05	
8400				1893	
Cultivar		kg SSL /ha	% respecto a la media		
L 3000 (INIA Olimar)		9734	116		
L 1435 (INIA Cuaró)		9571	114		
L 3362		9530	113		
INIA Tacuarí		9124	109		
INIA Caraguatá		9110	108		
EI Paso 144		8878	106		
BASF 4 CL		8354	99		
L 1130 (INIA Zapata)		8195	98		
L 3616		8074	96		
L 3652		7847	93		
BASF 2 CL		7332	87		
G.R.L.		6887	82		
Bluebelle		6577	78		

(#) Para calcular los kgs SSL se consideraron solamente las variables Blanco Total, Entero y Yesado

**Sede Central**

Cno. Bertolotti s/n y R8 - Km. 28.800
Pando - Canelones
Tels: + 598 2 288 7085 / 7095 / 7099 / 7106
Fax: + 598 2 288 7077

Regional Este

Rincón 203
Treinta y Tres - URUGUAY
Tel/Fax: + 598 45 28991

Regional Litoral Sur

Rincón 1759 esq. Misiones
Taráridas - Dpto. Colonia - URUGUAY
Tel/Fax: + 598 57 42668

Regional Litoral Norte

Servicios Fitosanitarios (Zona Portuaria)
Fray Bentos - Dpto. Río Negro - URUGUAY
Tel/Fax: + 598 562 4763

Regional Norte

Gral. Flores 390
Dpto. Tacuarembó - URUGUAY
Tel: + 598 63 25180

**INIA La Estanzuela**

Ruta 50 Km. 11 - Colonia
C.C. 39173
Tel: + 598 52 24060
Fax: + 598 52 24061

INIA Tacuarembó

Ruta 5 km. 386 - Tacuarembó
C.C. 78086
Tel: + 598 632 2407
Fax: + 598 632 3969

INIA Salto Grande

Ruta a la Represa Salto
C.C. 68033
Tel: + 598 73 32300
Fax: + 598 73 29624

INIA Las Brujas

Ruta 48 km. 10 - Rincón del Colorado
Las Piedras - Canelones
C.C. 33085
Tel: + 598 2 367 7641
Fax: + 598 2 367 7609

INIA Treinta y Tres

Ruta 8 km. 281 - Treinta y Tres
C.C. 42
Tel: + 598 452 3559
Fax: + 598 452 5701

Sitio WEB: www.inia.org.uy