



**RED DE EVALUACION DE CULTIVARES
DE ARROZ PARA EL REGISTRO
NACIONAL DE CULTIVARES**

Zafra 2004/2005

URUGUAY

Setiembre 2005

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: deambros@inia.org.uy

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

Luis Casales
Fitopatología Arroz - INIA Treinta y Tres

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

INASE

Area Técnica

Ing. Agr. Carlos Gómez Etchebarne
Jefe del Area
e-mail: inasecqe@adinet.com.uy

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

Colaboración: Regional Norte
Ing. Agr. Luís Braulio Améndola

Area de Laboratorio

Ing. Agr. Jorge Machado
Jefe de Area

Lab. Susana Vinay

Area Administrativa

Gladis Pereyra

Laboratorio ACA

Area Técnica

Ing. Agr. Carlos Batello.

Laboratorio de Calidad Industrial

Marlene Segura

TABLA DE CONTENIDO

INASE - Introducción al Sistema de Evaluación para el Registro.....	1
INIA - Programa de Evaluación de Cultivares.....	2 y 3
Lista de cultivares evaluados en la zafra 03-04.....	4
Cuadro 1. Rendimiento de grano (kg/ha). Paso de la Laguna 1ra época.....	5
Cuadro 2. Características agronómicas. Paso de la Laguna 1ra época.....	6
Cuadro 3. Características agronómicas. Paso de la Laguna 1ra época.....	7
Cuadro 4. Características de calidad industrial. Paso de la Laguna 1ra época.....	8
Cuadro 5. Rendimiento de grano sano, seco y limpio (kg/ha) P. Laguna 1ra época	9
Cuadro 6. Largo de grano y características de calidad culinaria P. Laguna 1ra época.....	10
Cuadro 7. Rendimiento de grano (kg/ha). Paso de la Laguna 2da época.....	11
Cuadro 8. Características agronómicas. Paso de la Laguna 2da época.....	12
Cuadro 9. Características agronómicas. Paso de la Laguna 2da época.....	13
Cuadro 10. Características de calidad industrial. Paso de la Laguna 2da época.....	14
Cuadro 11. Rendimiento de grano sano, seco y limpio (kg/ha) P. Laguna 2da época	15
Cuadro 12. Rendimiento de grano (kg/ha). Río Branco.....	16
Cuadro 13. Características de calidad industrial. Río Branco.....	17
Cuadro 14. Rendimiento de grano sano, seco y limpio (kg/ha) Río Branco.....	18
Cuadro 15. Análisis conjunto para rendimiento P.L. 1ra y 2da y R. Branco	19
Cuadro 16. Enfermedades (Sclerotium y Rhizoctonia).....	20
Cuadro 17. Resistencia a Bruzone causada por <i>Pyricularia gresea</i>	21
Cuadro 18. Rendimiento de grano (kg/ha). Tacuarembó.....	16
Cuadro 19. Características de calidad industrial. Tacuarembó.....	17
Cuadro 20. Rendimiento de grano sano, seco y limpio (kg/ha) Tacuarembó.....	18
Cuadro 21. A y B. Análisis conjunto zafras 02/03 y 03/04 Tacuarembó	19
Cuadro 22. Rendimiento de grano (kg/ha). Artigas.....	20
Cuadro 23. Características de calidad industrial. Artigas.....	21
Cuadro 24. Rendimiento de grano sano, seco y limpio (kg/ha) Artigas.....	22
Cuadro 25. Largo de grano y características de calidad culinaria Artigas.....	23
Cuadro 26. A y B. Análisis conjunto zafras 02/03 y 03/04 Artigas.....	24
Cuadro 27. Análisis conjunto para rendimiento Tacuarembó y Artigas	25
Cuadro 28. Análisis conjunto rendimiento PL 1ra y 2da, RB, Tbó y Art.(Zaf. 04/05).....	26

INTRODUCCION AL SISTEMA DE EVALUACION PARA EL REGISTRO

Carlos Gómez Etchebarne

A partir de la promulgación de la Ley N° 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, para este año, comprende los resultados experimentales de los cultivares de arroz evaluados en tres regiones: Este (Paso de la Laguna 1ra y 2da época y Río Branco); Centro Norte (Tacuarembó) y Norte (Artigas).

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

Andrés Laveçchia
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 04/05.

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 (03/04 y 04/05).

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	22 / 10 / 04
Paso de la Laguna	2	23 / 11 / 04
Río Branco	1	22 / 11 / 04
Tacuarembó	1	30 / 10 / 04
Artigas	1	18 / 11 / 04

Observaciones

(*) 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 cultivares evaluados Zafra 2004/05

Cultivar	Empresa	Criadero	Híbrido / Variedad	Ciclo (Días) a Floración	Tipo de Grano	Peso/ mil semillas	Años de Evaluación
Basf 21	Basf Uruguaya S.A.	INTA Concepción del Uruguay	Variedad		Largo	23.5	0
Basf 22	Basf Uruguaya S.A.	INTA Concepción del Uruguay	Variedad		Largo	23.08	0
Bluebelle	INIA	INIA	Variedad		Largo	24.02	Testigo
INIA Tacuarí	INIA	INIA	Variedad		Largo	21.5	Testigo
El Paso 144	INIA	INIA	Variedad		Largo	27.2	Testigo
L4699	INIA	INIA	Línea	100	Largo	25	0
L3616	INIA	INIA	Línea	97	Largo	28.4	3
L4717	INIA	INIA	Línea	101	Largo	27	0
L4867	INIA	INIA	Línea	101	Largo	24.3	0
L4970	INIA	INIA	Línea	96	Largo	24.2	0
L4162 CA	INIA	INIA	Línea	95	Largo	27.8	1
L4258	INIA	INIA	Línea	98	Largo	25.34	1
L3821 CA	INIA	INIA	Línea	98	Largo	23.8	2
L3790 CA	INIA	INIA	Línea	98	Largo	23.9	1
L3000 (Inia Olimar)	INIA	INIA	Variedad	98	Largo	25.9	+ de 3
L4467	INIA	INIA	Línea	97	Largo	21.68	0
ARRANK	YALFIN	SYNGENTA SEEDS Ltda.	Variedad	60	Largo Fino	25.8	0
SABBORE	YALFIN	SYNGENTA SEEDS Ltda.	Variedad	90	Largo Fino	26.8	0
QUALITA	YALFIN	SYNGENTA SEEDS Ltda.	Variedad	100	Largo Fino	26.9	0
XP 726	Rice Tec S.A.	Rice Tec S.A.	Híbrido		Largo Fino	26.2	0
XP 727	Rice Tec S.A.	Rice Tec S.A.	Híbrido		Largo Fino	24	0

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

Fecha de siembra : 22 / 10 / 04

Fecha de emergencia : 02 / 11 / 04

Fecha inundación : 09 / 12 / 04

F. de V.	G.L.	C.M.	F.	Pr. > F
Cultivar	20	5594301.70	8.12	0.0001
Error	37	688766.3		
Media (kg/ha)		C.V. (%)	M.D.S. 0.05	
7088		11.7	1373	

Cultivar	kg/ha	% respecto a la media
L3790 CA	8744	123
L3616	8386	118
Basf 22	8260	117
L4258	8205	116
L4699	8055	114
INIA Tacuarí	7915	112
L4970	7812	110
L4467	7781	110
L4162 CA	7608	107
L4867	7551	107
L3000 (INIA Olimar)	7333	103
L3821 CA	7296	103
L4717	7278	103
Basf 21	7255	102
Qualita	7091	100
El Paso 144	6986	99
XP 727	6267	88
Arrank	6248	88
Sabbore	5226	74
Bluebelle	4243	60
XP 726	3302	47

Fertilización basal: 120 kg/ha de fosfato de amonio, 22 kg de N, 55 kg de P₂O₅
 50 kg/ha de urea al macollaje en seco (10 / 12 / 04)
 50 kg/ha de urea al primordio (03 / 01 / 05)

Control de malezas : 07 / 12 / 04

Propanil + Facet SC + Command + Herbex (4+ 1.5 + 0.8 + 0.005 lts o kgs/ha)

7 fechas de cos: 23 y 28 / 03, - 5, 6, y 20/04 - 3 / 05 y 8/06

Cuadro 2. Características agrónomicas, Paso de la Laguna 1ra época
Resumen de la zafra 04/05

Cultivar	Rinde kg/ha	Numero panojas por m2	Granos llenos por panoja	Peso de mil granos (g)	Esterilidad %
L3790 CA	8744	506	68	23.1	18.1
L3616	8386	442	92	27.5	13.8
Basf 22	8260	561	69	23.8	10.7
L4258	8205	472	86	24.8	11.9
L4699	8055	469	119	25.1	8.6
INIA Tacuarí	7915	550	141	20.8	19.1
L4970	7812	367	142	23.2	8.7
L4467	7781	439	127	21.6	21.8
L4162 CA	7608	489	87	27.1	19.3
L4867	7551	569	48	23.5	29.2
L3000 (INIA Olimar)	7333	503	72	26.7	27.8
L3821 CA	7296	486	56	23.2	15.1
L4717	7278	408	102	26.0	8.4
Basf 21	7255	611	59	23.5	13.3
Qualita	7091	506	52	26.9	28.7
El Paso 144	6986	531	63	25.8	31.1
XP 727	6267	489	45	25.1	28.8
Arrank	6248	511	67	26.1	16.6
Sabbore	5226	481	54	26.9	11.4
Bluebelle	4243	339	126	23.3	26.2
XP 726	3302	603	38	25.1	62.9
Promedio	7088	492	82	24.7	20.6
C.M.E.	688766.3	4312.98	247.91	0.1485	45.7696
C.V.	11.7	13.3	19.2	1.55	32.9
M.D.S.	1376	109	26	0.64	11.2
Pr > F	0.0001	0.001	0.0001	0.0001	0.0001

Cuadro 3. Características agrónomicas, Paso de la Laguna 1ra época
Resumen de la zafra 04/05

Cultivar	Rinde kg/ha	Altura m	Ciclo a floración		Madurez Fisiológica (días)
			comienzo (días)	final (días)	
L3790 CA	8744	0.86	120	130	178
L3616	8386	0.75	114	121	162
Basf 22	8260	0.79	114	121	162
L4258	8205	0.74	116	127	162
L4699	8055	0.75	114	123	156
INIA Tacuarí	7915	0.83	108	121	162
L4970	7812	0.72	117	134	162
L4467	7781	0.80	116	131	162
L4162 CA	7608	0.71	118	133	163
L4867	7551	0.74	124	139	177
L3000 (INIA Olimar)	7333	0.84	115	124	164
L3821 CA	7296	0.86	123	135	178
L4717	7278	0.78	114	122	155
Basf 21	7255	0.71	116	124	162
Qualita	7091	0.78	149	164	191
El Paso 144	6986	0.89	124	135	177
XP 727	6267	0.95	125	134	181
Arrank	6248	0.69	90	99	149
Sabbore	5226	0.88	125	137	178
Bluebelle	4243	1.03	119	137	164
XP 726	3302	0.92	168	180	227
Promedio	7088	0.81	120	132	170
C.M.E.	688766.3	0.00034	5.495	232.59	10.5533
C.V.	11.7	2.3	1.9	11.6	1.90
M.D.S.	1376	0.031	3.89	25	5.38
Pr > F	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001

Cuadro 4. Características de calidad industrial, Paso de la Laguna 1ra época
Resumen de la zafra 04/05

Cultivar	Rendimiento kg/ha	Cargo %	B. Total %	Entero %	Yesado %	Manchado %	Verde %
L3790 CA	8744	78	68	63.5	5.9	0.5	5.8
L3616	8386	79	68	54.3	14.9 *	0.3	16.0
Basf 22	8260	79	68	62.5	4.9	1.1 *	5.0
L4258	8205	81	72	67.8	3.8	0.3	7.3
L4699	8055	81	70	60.3	8.9	0.3	12.8
INIA Tacuarí	7915	80	70	63.8	9.0	0.3	16.8
L4970	7812	81	70	63.4	9.3	0.2	18.2
L4467	7781	82	72	68.2	3.6	0.2	9.1
L4162 CA	7608	81	70	64.3	1.5	0.1	9.0
L4867	7551	81	71	68.2	5.4	0.2	8.1
L3000 (INIA Olimar)	7333	77	67	61.9	2.3	0.7 *	6.6
L3821 CA	7296	78	67	60.6	9.9	0.3	7.7
L4717	7278	80	70	59.6	19.4 *	0.8 *	6.5
Basf 21	7255	79	69	65.1	3.0	3.2 *	0.8
Qualita	7091	78	66	46.3	8.4	0.1	29.5 *
El Paso 144	6986	78	68	60.4	16.1 *	1.5 *	9.8
XP 727	6267	78	66	49.5	23.7 *	0.3	9.7
Arrank	6248	78	68	59.7	6.2	0.7 *	0.7
Sabbore	5226	80	71	65.1	4.6	3.3 *	5.4
Bluebelle	4243	80	69	59.6	12.4	0.2	12.8
XP 726	3302	78	67	49.9	29.7 *	13.9 *	0.1
					(1)	(1)	(1)
Promedio	7088	79.28	69	61	9.7	1.4	9.6
C.M.E.	688766.3	0.26142	0.395	1.53	0.1637	0.012	0.11634
C.V.	11.7	0.6	0.9	2.0	13.40	9.6	11.5
M.D.S.	1376	0.847	1.04	2.05			
Pr > F	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001

(1) Para estudiar los análisis de varianza de las variables Yesado, Manchaado 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. 5. Rendimiento de grano sano seco y limpio (kg/ha) (#)
 Paso de la Laguna 1ra época Zafra 2004/05

F. de V.	G.L.	C.M	F.	Pr. > F
Cultivar	20	6985330.2	9.89	0.0001
Error	37	705962.4		

Media (kg/ha)	C.V. (%)	M.D.S.
7018	11.9	1393

Cultivar	kg/ha	% respecto a la media
L3790 CA	8863	126
L4258	8675	124
Basf 22	8345	119
L4467	8246	118
L4699	8035	114
INIA Tacuarí	8006	114
L4867	7988	114
L4970	7897	113
L4162 CA	7835	112
L3616	7776	111
Basf 21	7455	106
L3000 (INIA Olimar)	7337	105
L3821 CA	7144	102
L4717	6842	97
El Paso 144	6656	95
Qualita	6441	92
Arrank	6240	89
Sabbore	5425	77
XP 727	5303	76
Bluebelle	4128	59
XP 726	2735	39

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

**Cuadro 6 . Largo de grano y características de calidad culinaria,
Resumen de la zafra 04/05, Paso de la Laguna 1 época**

Cultivar	Largo mm	Relación L/A	Dispersión en Alkali	Contenido de Amilosa (%)
Arrank	6.58	3.12	5.9	25.1
Basf 21	6.13	3.00	6.0	26.4
Basf 22	6.22	3.09	6.0	25.7
Bluebelle	6.44	2.87	5.7	22.4
El Paso 144	6.41	2.90	6.0	25.4
INIA Tacuarí	6.28	3.11	5.1	25.7
L3000 (INIA Olimar)	6.72	3.38	6.0	26.4
L3616	6.51	3.14	5.1	24.7
L3790 CA	6.35	3.11	5.9	25.1
L3821 CA	6.38	3.15	6.0	25.1
L4162 CA	6.87	3.15	5.0	26.7
L4258	6.75	3.19	5.3	26.1
L4467	6.16	2.89	5.0	25.2
L4699	6.86	3.24	5.1	24.1
L4717	6.77	3.01	5.4	26.1
L4867	6.45	3.02	5.6	24.1
L4970	6.37	3.03	5.0	22.8
Qualita	6.10	2.80	6.0	27.7
Sabbore	6.40	2.82	5.9	24.7
XP 726	6.67	2.97	5.5	23.8
XP 727	6.55	2.97	5.9	24.4
Promedio	6.47	3.05	5.57	25.13
C.M.E.	0.1889	0.04800	0.0121	0.73080
C.V.	6.7	7.2	2.0	3.4
M.D.S.	0.72	0.36	0.2	1.8
Pr > F	N.S.	N.S	0.0001	0.001

Cuadro 7. Rendimiento de grano (kg/ha) Paso de la Laguna 2da época

Fecha de siembra : 23 / 11 / 04

Fecha de emergencia : 3 / 12 / 04

Fecha inundación : 3 / 01 / 05

F. de V.	G.L.	C.M.	F.	Pr. > F
Cultivar	20	17811330.00	19.20	0.0001
Error	37	927516.3		
Media (kg/ha)		C.V. (%)	M.D.S. 0.05	
7720		12.5	1593	

Cultivar	kg/ha	% respecto a la media
L4258	10002	130
INIA Tacuarí	9897	128
L3000 (INIA Olimar)	9863	128
L4970	9535	124
L4467	9420	122
L3616	9033	117
L4699	9028	117
L4717	8759	113
L4162 CA	8752	113
L3821 CA	8581	111
El Paso 144	8291	107
Basf 22	8278	107
Arrank	8149	106
Bluebelle	7709	100
L4867	7489	97
L3790 CA	7380	96
Basf 21	7371	95
Sabbore	6646	86
XP 727	6337	82
Qualita	1038	13
XP 726	555	7

Fertilización	basal: 120 kg/ha de fosfato de amonio, 22 kg de N, 55 kg de P2O5 50 kg/ha de urea al macollaje en seco (03 / 01 / 05) 50 kg/ha de urea al primordio (24 / 01 / 05)
Control de malezas :	27 / 12 / 04
Propanil + Facet SC + Command + Cyperex	(4+ 1.5 + 0.8 + 0.25 lts o kgs/ha)
5 fechas de cosecha :	7 y 20 / 04 - 3 y 12 / 05 y 8 / 06

Cuadro 8. Características agrónomicas, Paso de la Laguna 2da época
Resumen de la zafra 04/05

Cultivar	Rinde kg/ha	Numero panojas por m2	Granos llenos por panoja	Peso de mil granos (g)	Esterilidad %
L4258	10002	494	70	24.9	17.5
INIA Tacuarí	9897	561	74	22.2	21.2
L3000 (INIA Olimar)	9863	639	51	26.4	29.5
L4970	9535	475	94	23.9	24.1
L4467	9420	600	71	22.3	37.6
L3616	9033	522	48	27.9	31.6
L4699	9028	550	67	24.9	12.9
L4717	8759	489	95	26.3	13.5
L4162 CA	8752	506	72	27.9	30.0
L3821 CA	8581	633	45	23.4	21.9
El Paso 144	8291	578	41	25.5	34.0
Basf 22	8278	558	49	23.9	26.6
Arrank	8149	597	57	25.9	19.5
Bluebelle	7709	447	73	23.6	23.3
L4867	7489	686	67	25.2	31.1
L3790 CA	7380	575	59	23.2	23.1
Basf 21	7371	775	44	24.6	30.3
Sabbore	6646	628	36	26.6	34.3
XP 727	6337	603	36	25.6	56.2
Qualita	1038	511	8	23.4	85.6
XP 726	555	561	6	24.7	92.2
Promedio	7720	571	55	25	33.1
C.M.E.	927516.3	6373.467	85.81	0.41	28.3867
C.V.	12.5	14.0	16.8	2.57	16.07
M.D.S.	1596	132	15.4	1.06	8.83
Pr > F	0.0001	0.01	0.0001	0.0001	0.001

Cuadro 9 . Características agrónomicas, Paso de la Laguna 2da época
Resumen de la zafra 04/05

Cultivar	Rinde kg/ha	Altura m	Ciclo a floración		Madurez Fisiológica (días)
			comienzo (días)	final (días)	
L4258	10002	0.75	102	120	146
INIA Tacuarí	9897	0.87	99	111	146
L3000 (INIA Olimar)	9863	0.79	106	118	157
L4970	9535	0.70	106	122	160
L4467	9420	0.82	99	111	146
L3616	9033	0.71	100	112	147
L4699	9028	0.70	107	122	159
L4717	8759	0.78	110	123	171
L4162 CA	8752	0.74	100	112	146
L3821 CA	8581	0.77	103	118	159
El Paso 144	8291	0.78	108	124	158
Basf 22	8278	0.77	107	118	158
Arrank	8149	0.75	87	100	133
Bluebelle	7709	1.31	105	120	158
L4867	7489	0.71	107	118	169
L3790 CA	7380	0.80	103	119	170
Basf 21	7371	0.69	108	120	167
Sabbore	6646	0.77	110	124	173
XP 727	6337	0.84	120	129	180
Qualita	1038	0.68	151	161	196
XP 726	555	0.75	139	152	196
Promedio	7720	0.79	108	122	162
C.M.E.	927516.3	0.016936	6.042	12.24	12.9258
C.V.	12.5	16.6	2.3	2.9	2.2
M.D.S.	1596	0.22	4.1	5.8	6.0
Pr > F	0.0001	0.0046	0.0001	0.0001	0.0001

Cuadro 10 . Características de calidad industrial, Paso de la Laguna 2da época
Resumen de la zafra 04/05

Cultivar	Rendimiento kg/ha	Cargo %	B. Total %	Entero %	Yesado %	Manchado %	Verde %
L4467	9420	82	71	63	12.7 ☆	0.3	17.8 ☆
L4162 CA	8752	82	71	63	7.8 ☆	4.6 ☆	12.4 ☆
L4970	9535	81	71	68	4.7	0.4	10.5
L4258	10002	81	71	63	11.7 ☆	0.4	17.6 ☆
L3616	9033	80	70	63	5.0	0.3	6.6
L4717	8759	80	70	60	5.9	0.2	11.7 ☆
INIA Tacuarí	9897	80	70	67	4.1	0.4	4.8
XP 727	6337	80	69	55	16.9 ☆	3.0	6.9
L4699	9028	80	70	62	4.3	0.2	9.5
L4867	7489	80	70	67	3.2	0.3	4.3
L3790 CA	7380	79	69	61	18.2 ☆	1.9	4.4
Bluebelle	7709	79	70	64	3.8	0.3	12.8 ☆
L3000 (INIA Olimar)	9863	79	68	60	10.2 ☆	2.0	7.8
L3821 CA	8581	79	68	61	12.4 ☆	1.4	5.2
Arrank	8149	78	68	61	16.1 ☆	3.5 ☆	5.6
El Paso 144	8291	78	69	64	8.1 ☆	1.8	5.3
Basf 22	8278	78	68	65	1.7	0.4	3.1
Basf 21	7371	77	67	65	1.0	0.9	2.0
Sabbore	6646	77	71	64	10.9 ☆	2.0	2.3
XP 726	555	77	66	46	29.3 ☆	8.6 ☆	0.1
Qualita	1038	76	63	43	30.8 ☆	13.8 ☆	0.1

(i) (i) (i)

Promedio	7720	79	69	61	10.4	2.2	7.2
C.M.E.	927516.3	1.53012	0.5185	2.7892	0.196998	0.3224	0.480788
C.V.	12.5	1.6	1.0	2.7	14.3	38.2	26.0
M.D.S.	1596	2.1	1.2	2.8			
Pr > F	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001

(1) Para estudiar los 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 11. Rendimiento de grano sano seco y limpio (kg/ha) (#)
 Paso de la Laguna 2da época Zafra 2004/05

F. de V.	G.L.	C.M	F.	Pr. > F
Cultivar	20	19524948	20.37	0.0001
Error	37	958501.2		

Media (kg/ha)	C.V. (%)	M.D.S.
7749	12.6	1623

Cultivar	kg/ha	% respecto a la media
INIA Tacuarí	10361	134
L4970	10038	130
L4258	10027	129
L3000 (INIA Olimar)	9671	125
L4467	9385	121
L3616	9237	119
L4699	9206	119
L4162 CA	8893	115
L4717	8810	114
Basf 22	8470	109
El Paso 144	8379	108
L3821 CA	8363	108
Bluebelle	7910	102
L4867	7828	101
Arrank	7779	100
Basf 21	7505	97
L3790 CA	7054	91
Sabbore	6706	87
XP 727	5871	76
Qualita	796	10
XP 726	457	6

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

Cuadro 12. Rendimiento de grano (kg/ha) Rio Branco

Fecha de siembra : 22 / 11 / 04
 Baño: 12/12

Fecha de emergencia : 4 / 12 / 04
 Fecha inundación : 21 / 12 / 04

F. de V.	G.L.	C.M.	F.	Pr. > F
Cultivar	29	6185769.20	14.12	0.0001
Error	37	438038.5		
Media (kg/ha)		C.V. (%)	M.D.S. 0.05	
7176		9.2	1123	

Cultivar	kg/ha	% respecto a la media	% desgrane	
INIA Tacuari	9000	125	3.5	
L3821 CA	8489	118	7.0	
El Paso 144	8404	117	4.8	
L4717	8292	116	4.9	
L4162 CA	8237	115	1.5	
XP 727	8229	115	7.2	
L3616	8083	113	5.1	
Arrank	7681	107	3.1	
L4867	7634	106	4.6	#
L4699	7487	104	4.9	
Basf 21	7459	104	6.2	
Basf 22	7445	104	7.3	
L3790 CA	7193	100	6.9	
L4970	6759	94	2.2	#
Sabbore	6657	93	10.3	#
L4467	6546	91	19.8	#
Qualita	6455	90	0.5	
Bluebelle	6344	88	5.7	#
L3000 (INIA Olimar)	6262	87	3.2	#
L4258	5954	83	2.3	#
XP 726	2079	29	0.0	

Fertilización	basal: 170 kg/ha de fosfato de amonio, 30.6 kg de N, 78.2 kg de P2O5 60 kg/ha de urea al macollaje en seco (5 / 01 / 05) 60 kg/ha de urea al primordio (04 / 02 / 05)
Control de malezas :	Fecha de aplicación 10/12/2005 Productos: Exocetl + Colt + Triona (1.5+ 0.7 + 0.5 l/ha)
4 fechas de cosecha :	19 y 21 / 04 , 25 / 05 y 10 / 6

(+) % de desgrane= granos caídos / granos caídos + granos cosechados
 (#) presencia de espiga erecta

Cuadro 13. Características de calidad industrial, Rio Branco
Resumen de la zafra 04/05

Cultivar	Rendimiento kg/ha	Cargo %	B. Total %	Entero %	Yesado %	Manchado %	Verde %
INIA Tacuarí	9000	80	70	66.7	10.7	0.2	2.1
L3821 CA	8489	78	67	62.8	8.4	0.3	4.6
El Paso 144	8404	79	69	62.3	7.3	1.0 ☆	3.1
L4717	8292	81	70	60.6	14.2	0.6	1.1
L4162 CA	8237	81	70	62.1	7.3	0.2	1.4
XP 727	8229	80	67	50.7	22.1 ☆	0.3	0.6
L3616	8083	80	69	61.1	15.7 ☆	0.4	2.1
Arrank	7681	78	68	49.2	9.7	0.7	0.4
L4867	7634	80	70	67.2	5.5	0.2	4.3
L4699	7487	80	70	62.5	8.2	0.5	0.9
Basf 21	7459	78	68	63.8	1.5	0.7	1.4
Basf 22	7445	79	68	63.4	1.8	0.6	1.4
L3790 CA	7193	78	67	62.2	2.4	0.5	1.5
L4970	6759	81	71	66.7	4.5	0.7	1.4
Sabbore	6657	80	72	65.0	2.6	0.2	4.1
L4467	6546	82	72	65.9	5.2	0.2	0.5
Qualita	6455	79	67	46.6	14.6	0.6	10.2 ☆
Bluebelle	6344	80	71	61.2	0.9	0.6	2.3
L3000 (INIA Olimar)	6262	77	66	61.3	1.3	1.7 ☆	0.5
L4258	5954	80	71	63.2	1.2	0.6	1.1
XP 726	2079	79	69	54.1	24.3 ☆	7.6 ☆	0.4
					(1)	(1)	(1)
Promedio	7176	79.5	69.2	60.9	8.1	0.9	2.2
C.M.E.	438038.5	0.1435	0.184	2.284	0.180	0.018	0.22492
C.V.	9.2	0.5	0.6	2.5	12.1	12.1	30.88
M.D.S.	1123	0.62	0.71	2.50			
Pr > F	0.0001	0.0001	0.0001	0.0010	0.0001	0.0001	0.0001

(1) Para estudiar los análisis de varianza de las variables Yesado, Manchaado 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. Rendimiento de grano sano seco y limpio (kg/ha) (#)
Rio Branco Zafra 2004/05

F. de V.	G.L.	C.M	F.	Pr. > F
Cultivar	20	6185769.2	14.12	0.0001
Error	37	438038.5		

Media (kg/ha)
7211

C.V. (%)
9.2

M.D.S.
1170

Cultivar	kg/ha	% respecto a la media
INIA Tacuarí	9198	128
L3821 CA	8449	117
El Paso 144	8442	117
L4162 CA	8370	116
L4717	8045	112
L4867	7971	111
L3616	7782	108
Basf 21	7588	105
Basf 22	7568	105
L4699	7554	105
L3790 CA	7252	101
Arrank	7128	99
XP 727	7122	99
L4970	7061	98
Sabbore	6943	96
L4467	6864	95
Bluebelle	6473	90
L3000 (INIA Olimar)	6239	87
L4258	6138	85
Qualita	5707	79
XP 726	1839	26

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

Cuadro 15. Análisis conjunto para rendimiento de grano sano seco y limpio (incluye 3 ensayos: Paso de la Laguna 1ra y 2da época y Rio Branco). Zafra 2004/05

F. de V.	G.L.	C.M	F.	Pr. > F
Ensayo	2	3263509	2.1	0.1355
Cultivar	20	8421445	5.43	0.0001
Error	40	1552292		

Media (kg/ha)
7299

M.D.S.
2056

Cultivar	kg/ha	% respecto a la media
INIA Tacuarí	9188	126
L4162 CA	8366	115
L4970	8332	114
L4258	8280	113
L3616	8265	113
L4699	8265	113
L4467	8165	112
Basf 22	8128	111
L3821 CA	7985	109
L4867	7929	109
L4717	7899	108
El Paso 144	7826	107
L3000 (INIA Olimar)	7749	106
L3790 CA	7723	106
Basf 21	7516	103
Arrank	7049	97
Sabbore	6358	87
Bluebelle	6171	85
XP 727	6099	84
Qualita	4315	59
XP 726	1677	23

**Cuadro 16. Enfermedades, Paso de la Laguna 1ra y 2da época
Resumen de la zafra 04/05**

Cultivar	Paso de la Laguna 1ra época			Paso de la Laguna 2da época		
	SO		ROS	SO		ROS
INIA Tacuari	2.1		51.8	33.9		25.9
L4867	24.0	☆	36.3	4.3	☆	35.7
L4258	1.3		32.6	33.0		19.0
L4162 CA	3.2		31.3	20.1		35.4
L3616	2.7		25.9	20.5		32.5
L4699	2.3		23.6	2.0	☆	4.9
L4467	0.8		22.4	34.0		31.6
L4970	1.6		21.4	1.3	☆	16.1
Basf 22	3.7		18.1	16.2		10.0
L3821 CA	49.0	☆	12.1	27.0		6.2
El Paso 144	36.9	☆	11.7	80.1		1.6
L3790 CA	34.8	☆	10.3	28.2		26.6
XP 727	17.7		8.4	57.1		18.5
Basf 21	9.1		6.0	0.5	☆	78.2
Bluebelle	10.8		4.7	9.9		0.7
Arrank	17.3		4.3	6.5		27.2
L4717	6.5		3.6	4.5	☆	7.4
L3000 (INIA Olímar)	1.1		2.9	58.5		3.5
Sabbore	10.3		1.5	12.7		9.9
XP 726	0.1		0.1	0.1	☆	7.3
Qualita	11.8		0.1	2.1	☆	16.9
Promedio	11.75		16.5	22.52		19.9
C.M.E.	2.6631		1.7753	1.9253		2.0148
C.V.	54.2		37.0	33.9		34.5
M.D.S.						
Pr > F	0.0003		0.0001	0.0001		0.0001

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

Dichos índices se conformaron de acuerdo con los criterios utilizados en el país para la lectura d (#)

enfermedades utilizándose la siguiente ecuación = (grado3+2*grado5+3*grado7+4*grado 9)/4

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 SO se realizó una transformación de los datos en Raíz cuadrada (0.5 + X) donde X el el valor de la variable en estudio

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

Cuadro 17. Resistencia a Brusone, causado por *Pyricularia grisea*

Las evaluaciones se realizaron al estado de plántulas, en el Vivero de Evaluación de resistencia a *Pyricularia oryzae*, UEPL, Treinta y Tres.

Este vivero se maneja de manera de favorecer la infección con este patógeno, mediante riego por aspersión, sombreado e inoculación artificial.

El diagnóstico se adjudica según el Sistema Internacional de Evaluación Estándar para Arroz, establecido en 1975 por IRRI.

Cultivar		Eval. de Resistencia a Brusone (#)
	Arrank	8
	L3000 (INIA Olimar)	7
	L3790 CA	7
	L3821 CA	7
	El Paso 144	6
	Basf 21	4
	Basf 22	4
	Bluebelle	4
	L4162 CA	4
	L4699	4
	L4717	4
	L4970	4
	XP 727	4
	INIA Tacuarí	3
	L4467	3
	Sabbore	3
	L3616	1
	L4258	1
	L4867	1
	Qualita	1
	XP 726	1
Diagnóstico	1 a 3	Resistente
	4	Moder. Resisstente
	5	Moder. Susceptible
	7	Susceptible
	8 y 9	Muy susceptible

Cuadro 18. Rendimiento de grano (kg/ha) Tacuarembó

Fecha de siembra : 30 / 10 / 04

Fecha de emergencia : 15 / 11 / 04

Fecha de baño : 10 / 12 / 04

Fecha inundación : 20 / 12 / 04

F. de V.	G.L.	C.M.	F.	Pr. > F
Cultivar	18	1675330.06	5.34	0.0001
Error	33	313625.3		
Media (kg/ha)		C.V. (%)	M.D.S. 0.05	
7832		7.2	930	

Cultivar	kg/ha	% respecto a la media
L3000 (INIA Olimar)	9074	116
Arrank	8977	115
El Paso 144	8706	111
L3821 CA	8534	109
L3790 CA	8456	108
L4467	8266	106
XP 727	8153	104
Basf 22	8099	103
L4970	8035	103
Basf 21	8029	103
L4867	7867	100
L3616	7817	100
L4258	7534	96
L4717	7258	93
L4162 CA	7189	92
Sabbore	7110	91
L4699	6872	88
INIA Tacuarí	6451	82
Bluebelle	6381	81

Fertilización	Basal : 110 kg/ ha de fosfato de amonio (19.8 unid. de N - 50,6 unid. de P2O5) 50 kg/ha de urea al macollaje (03 / 12 / 04) 50 kg/ha de urea al primordio (05 / 01 / 05)
Control de malezas:	28 / 11 / 04 , Propanil + Exocet + Colt 48 (5,0 + 1,2 + 1,0)
Fechas de cosecha	10 , 15, 21 / 3 / 05

Observaciones: No se pudieron cosechar los cultivares Qualita y XP 726 por tener un ciclo muy largo.

Cuadro 19. Características de calidad industrial, Tacuarembó
Resumen de la zafra 04/05

Cultivar	kg/ha	Cargo %	B. Total %	Entero %	Yesado %	Manchado %	Verde %
L3000 (INIA Olimar)	9074	76.7	66	62.8	2.5	0.6 ☆	2.2
Arrank	8977	78.0	68	55.2	7.8 ☆	0.3	2.8 ☆
El Paso 144	8706	78.7	69	65.8	5.1	0.7 ☆	4.5 ☆
L3821 CA	8534	77.2	67	64.1	1.8	0.4	3.4 ☆
L3790 CA	8456	77.3	68	64.8	2.6	0.4 ☆	2.8 ☆
L4467	8266	80.9	71	65.4	5.7	0.4	2.0
XP 727	8153	78.5	67	56.8	19.4 ☆	0.4	18.4 ☆
Basf 22	8099	77.4	67	65.3	1.4	0.4 ☆	1.6
L4970	8035	80.2	70	66.7	3.1	0.5 ☆	2.0
Basf 21	8029	77.5	68	65.3	2.4	0.8 ☆	2.1
L4867	7867	78.3	69	64.7	1.0	0.4	2.3
L3616	7817	78.7	69	56.9	6.4 ☆	0.3	1.5
L4258	7534	80.2	71	65.9	2.2	0.4	2.2
L4717	7258	79.9	70	61.1	5.5	0.4 ☆	3.0 ☆
L4162 CA	7189	80.2	69	55.5	2.1	0.6 ☆	1.6
Sabbore	7110	79.4	71	68.5	1.8	0.3	8.23 ☆
L4699	6872	78.9	69	59.5	2.9	0.3	0.5
INIA Tacuarí	6451	79.2	69	62.3	3.9	0.2	0.7
Bluebelle	6381	79.6	71	64.1	1.6	0.1	0.7
					(1)	(1)	(1)
Promedio	7831	78.8	68.9	62.7	3.6	0.4	2.8
C.M.E.	313625.3	0.07175	0.124	1.098	0.060	0.006	0.17007
C.V.	7.2	0.3	0.5	1.7	12.0	8.1	22.8
M.D.S.	930	0.45	0.58	1.74			
Pr > F	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0149	0.0001

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 20. Rendimiento de grano sano seco y limpio (kg/ha) (#)
Tacuarembó Zafra 2004/05

F. de V.	G.L.	C.M	F.	Pr. > F
Cultivar	18	1751647.93	5.09	0.0001
Error	33	344251.84		

Media (kg/ha)	C.V. (%)	M.D.S.
7932	7.4	975

Cultivar	kg/ha	% respecto a la media
L3000 (INIA Olimar)	9129	115
El Paso 144	8958	113
Arrank	8701	110
L3821 CA	8665	109
L3790 CA	8658	109
L4467	8622	109
L4970	8390	106
Basf 22	8292	105
Basf 21	8224	104
L4867	8084	102
L4258	7868	99
L3616	7698	97
Sabbore	7512	95
XP 727	7412	93
L4717	7371	93
L4162 CA	7067	89
L4699	6883	87
Bluebelle	6603	83
INIA Tacuari	6579	83

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

**Cuadro 21 A. Análisis conjunto zafas 03/04 y 04/05. Tacuarembó,
Datos de rendimiento (kg/ha) y parámetros de calidad industrial.**

Cultivar	kg/ha	Cargo %	B. Total %	Entero %	Yesado %	Manchado %	Verde %
L 3000 (INIA Olimar)	9467	77.2	66.8	62.5	2.3	0.6	2.1
L 3790 CA	9354	77.6	68.1	65.1	4.0	0.6	5.9
L 3821 CA	9140	77.8	68.3	64.8	3.4	0.6	5.3
L 3616	8584	79.2	68.8	56.9	6.0	0.2	2.7
El Paso 144	8416	78.6	69.2	63.9	7.0	0.6	4.8
L 4258	8175	80.4	70.8	64.0	2.5	0.3	3.6
L 4162	8046	80.6	69.3	57.2	2.3	0.4	2.8
INIA Tacuarí	7541	79.6	69.0	62.5	4.1	0.2	2.6
Bluebelle	6776	79.6	70.2	60.5	3.0	0.2	5.6

Promedio	8389	79.0	68.9	61.9	3.8	0.4	3.9
C.M.E.	325485.4	0.113605	0.59754	5.3522	1.4965	0.0305	4.3448
M.D.S.	1316	0.777	1.78	5.33	2.8	0.4	4.8
Pr > F (Cult.)	0.02	0.0001	0.024	0.044	0.041	0.146	0.5151
Pr > F (año)	0.0022	0.0044	0.462	0.337	0.043	0.910	0.0072

**Cuadro 21 B. Análisis conjunto zafra 02/03 y 03/04. Tacuarembó.
Datos expresados en kg sanos secos y limpios. (#)**

F. de V.	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F.	Pr. > F
Ensayos	1	7250939.74	7250940	15.71	0.0042
Cultivares	8	13615060.9	1701883	3.69	0.0416
Error	8	3692324.0	461540.5		

Media (kg/ha)
8549

M.D.S. 0.05
1567

Cultivar	kg SSL /ha	% respecto a la media
L 3790 CA	9601	112
L 3000 (INIA Olimar)	9529	111
L 3821 CA	9380	110
El Paso 144	8433	99
L 3616	8454	99
L 4258	8443	99
L 4162	8001	94
INIA Tacuarí	7675	90
Bluebelle	6857	80

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

Cuadro 23. Características de calidad industrial, Artigas (Paso Farías)

Resumen de la zafra 04/05

Cultivar	kg/ha	Cargo %	B. Total %	Entero %	Yesado %	Manchado %	Verde %
L3000 (INIA Olimar)	9021	78.6	68.4	62.9	10.2 ☆	1.7	2.3
L3790 CA	8248	77.9	67.8	62.8	13.6 ☆	0.8	2.1
Sabbore	8240	80.5	71.5	66.3	15.7 ☆	1.1	2.1
L4258	8177	81.0	70.2	54.9	7.3	21.7 ☆	9.0
L3616	7913	79.1	68.4	51.4	16.7 ☆	1.0	6.5
Arrank	7908	78.2	68.1	59.9	7.9	1.1	1.3
INIA Tacuarí	7862	80.1	69.6	60.5	7.2	2.4	5.5
Basf 22	7834	78.4	68.0	63.6	7.1	3.1	0.1
XP 726	7745	79.5	69.7	60.2	18.7 ☆	1.4	48.6 ☆
L3821 CA	7724	78.3	67.8	62.4	12.8 ☆	1.8	1.6
L4717	7634	80.6	69.9	59.6	12.8 ☆	0.2	4.2
Basf 21	7615	78.1	67.9	63.1	6.7	4.3	0.1
L4162 CA	7614	81.0	69.3	53.0	7.9	11.6 ☆	7.3
L4699	7386	79.4	68.0	52.2	7.2	11.4 ☆	9.8
L4467	6926	81.1	70.4	58.6	8.9	7.2 ☆	7.7
El Paso 144	6909	79.3	69.0	57.5	14.8 ☆	0.8	1.0
L4970	6720	80.9	70.6	67.0	7.4	0.5	7.6
XP 727	6653	79.1	68.9	56.0	20.9 ☆	0.7	1.8
L4867	5551	79.8	69.6	65.5	6.0	0.0	3.7
Qualita	5410	77.6	66.5	49.8	20.3 ☆	0.9	18.8 ☆
Bluebelle	4297	79.2	68.2	55.2	11.3 ☆	0.4	11.2 ☆
					(1)	(1)	(1)
Promedio	7304	79.4	68.9	59.2	11.5	3.5	7.2
C.M.E.	304365.09	0.211	0.249	3.1127	0.05466	0.25673	0.24125
C.V.	7.6	0.6	0.7	3.0	6.9	29.1	20.2
M.D.S.	914	0.76	0.83	2.9			
Pr > F	0.0001	0.0001	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 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 24. Rendimiento sano seco y limpio (kg/ha) Artigas (Paso Farías) (#)
Zafra 04/05

	G.L. (num)	C.M.	F.	Pr. > F
Cultivar	20	3907140.3	13.84	0.0001
Error	37	282235.53		

Media (kg/ha) 7113 C.V. (%) 7.5 M.D.S. 0.05 881

Cultivar	kg/ha	% respecto a la media
L3000 (INIA Olimar)	8989	126
Sabbore	8243	116
L3790 CA	8042	113
L4258	8004	113
Basf 22	7907	111
INIA Tacuarí	7892	111
Arrank	7822	110
Basf 21	7681	108
L3821 CA	7532	106
L4717	7426	104
L4162 CA	7332	103
XP 726	7317	103
L3616	7183	101
L4699	7060	99
L4970	6996	98
L4467	6878	97
El Paso 144	6541	92
XP 727	6039	85
L4867	5739	81
Qualita	4702	66
Bluebelle	4076	57

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

**Cuadro 25. Largo de grano y características de calidad culinaria,
Resumen de la zafra 03/04, Artigas (Paso Farías)**

Cultivar	Largo mm	Relación L/A	Dispersión en Alkali	Contenido de Amilosa (%)
Arrank	6.39	3.07	6.0	24.1
Basf 21	6.30	2.46	7.0	25.4
Basf 22	6.34	3.17	7.0	24.4
Bluebelle	6.59	3.06	5.5	24.1
El Paso 144	6.44	3.08	6.0	25.1
INIA Tacuarí	6.26	3.05	5.2	24.4
L3000 (INIA Olimar)	6.71	3.31	7.0	24.4
L3616	7.39	3.44	5.0	24.4
L3790 CA	6.35	3.20	7.0	23.5
L3821 CA	6.41	3.22	5.9	25.4
L4162 CA	6.87	3.09	5.1	25.4
L4258	6.65	3.03	5.2	26.4
L4467	6.24	2.93	5.0	24.1
L4699	6.76	3.15	5.3	26.4
L4717	6.73	2.96	5.4	25.8
L4867	6.51	3.03	5.6	23.1
L4970	6.49	3.02	5.0	23.8
Qualita	6.65	3.14	6.6	23.8
Sabbore	6.52	2.99	5.8	24.4
XP 726	6.57	2.95	6.0	25.1
XP 727	6.85	3.14	6.2	22.8
Promedio	6.57	3.072	5.8	24.6
C.M.E.	0.0067	0.07970	0.0127	9.00000
C.V.	1.2	9019	1.9	3.7
M.D.S.	0.135	0.4665	0.2	1.9
Pr > F	0.001	N.S.	0.0001	0.028

Cuadro 26. A. Análisis conjunto zafras 03/04 y 04/05. Artigas,
 Datos de rendimiento (kg/ha) y parámetros de calidad industrial.

Cultivar	kg/ha	Cargo %	B. Total %	Entero %	Yesado %	Manchado %	Verde %
L 3000 (INIA Olimar)	9312	78.1	67.5	63.1	5.5	1.0	2.0
L 3790 CA	9089	78.3	68.5	59.9	7.3	0.5	1.6
L 3821 CA	9083	78.1	68.2	64.1	8.2	1.1	1.5
L 4258	8964	81.2	70.5	59.8	4.6	1.8	6.5
L 3616	8931	79.6	68.4	56.0	10.8	0.7	4.5
El Paso 144	7716	79.3	69.3	60.6	11.0	0.4	0.8
INIA Tacuarí	7573	80.0	69.6	61.6	4.4	1.4	3.0
L 4162	7351	80.9	69.4	55.4	4.5	6.2	3.5
Bluebelle	6083	79.4	68.8	49.0	7.7	0.3	6.3

Promedio	8233	79.4	68.9	58.8	7.1	1.5	3.3
C.M.E.	882274.9	0.24623	0.57737	25.938	2.951	27.2568	6.41218
M.D.S.	2166.0	1.8	11.4	3.9	3.96	12.0	5.8
Pr > F (Cult.)	0.086	0.002	0.086	0.238	0.0240	0.520	0.336
Pr > F (año)	0.0130	0.801	0.411	0.4389	0.00	0.107	0.018

Cuadro 26 B. Análisis conjunto zafra 03/04 y 04/05. Artigas.
 Datos expresados en kg sanos secos y limpios. (#)

F. de V.	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F.	Pr. > F
Ensayos	1	12771963.4	12771963.4	3.25	0.0577
Cultivares	8	23502577.3	2937822.16	14.14	0.0055
Error	8	7226964.3	903370.53		

Media (kg/ha)
8139

M.D.S. 0.05
2191

Cultivar	kg SSL /ha	% respecto a la media
L 3000 (INIA Olimar)	9341	115
L 3821 CA	9147	112
L 4258	9062	111
L 3790 CA	8955	110
L 3616	8592	106
INIA Tacuarí	7662	94
El Paso 144	7652	94
L 4162	7192	88
Bluebelle	5648	69

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

**Cuadro 27. Análisis conjunto para rendimiento de grano sano seco y limpio
(incluye 2 ensayos: Tacuarembó y Artigas. Zafra 2004/05**

F. de V.	G.L.	C.M	F.	Pr. > F
Ensayo	1	4637516.45	8.45	0.0094
Cultivar	20	1409443.24	2.57	0.0246
Error	18	548901.6		

Media (kg/ha)
7502

M.D.S.
1629

Cultivar	kg/ha	% respecto a la media
L3000 (INIA Olimar)	9030	120
L3790 CA	8356	111
Arrank	8270	110
Basf 22	8113	108
L3821 CA	8112	108
Basf 21	7961	106
L4258	7910	105
Sabbore	7848	105
El Paso 144	7792	104
L4467	7757	103
L4970	7703	103
L3616	7447	99
L4717	7409	99
XP 726	7278	97
INIA Tacuari	7211	96
L4162 CA	7206	96
L4699	6948	93
L4867	6884	92
XP 727	6739	90
Bluebelle	5382	72
Qualita	4651	62

Observaciones: De los cultivares XP 726 y Qualita se presentan los valores promedios de Artigas ya que los mismos cultivares no pudieron ser cosechados en Tacuarembó

**Cuadro 28 . Análisis conjunto para rendimiento de grano sano seco y limpio
(incluye los 5 ensayos : Paso de la Laguna 1ra y 2da época , Rio Branco,
Tacuarembó, Artigas zafra 04/05)**

F. de V.	G.L.	C.M	F.	Pr. > F
Localización	4	2133353.1	1.41	0.2393
Cultivar	20	7517724.8	4.96	0.0001
Error	78	151583.2		

Media (kg/ha)
7378

M.D.S.
1569

Cultivar	kg/ha	% respecto a la media
INIA Tacuarí	8397	114
L3000 (INIA Olimar)	8262	112
L4258	8132	110
Basf 22	8122	110
L4970	8080	110
L3821 CA	8036	109
L4467	8002	108
L3790 CA	7976	108
L3616	7938	108
L4162 CA	7902	107
El Paso 144	7812	106
L4699	7738	105
L4717	7703	104
Basf 21	7694	104
Arrank	7537	102
L4867	7511	102
Sabbore	6954	94
XP 727	6355	86
Bluebelle	5855	79
Qualita	4461	60
XP 726	3139	43

(#) 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 7099
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
Tarariras - Dpto. Colonia - URUGUAY
Tel/Fax: + 598 57 42668

Regional Litoral Norte

Rivera 1266
Fray Bentos - Dpto. Río Negro - URUGUAY
Tel/Fax: + 598 562 7607

Regional Norte

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

www.inase.org.uy



INIA La Estanzuela

Ruta 50 Km. 11 - Colonia
Tel: + 598 0574 8000
Fax: + 598 0574 8012

INIA Tacuarembó

Ruta 5 km. 386 - Tacuarembó
Tel: + 598 63 22407/24560/24562
Fax: + 598 632 3969

INIA Salto Grande

Ruta a la Represa Salto
Tel: + 598 73 35156/32300/28064
Fax: + 598 73 29624

INIA Las Brujas

Ruta 48 km. 10 - Canelones
Tel: + 598 2 367 7641
Fax: + 598 2 367 7609

INIA Treinta y Tres

Ruta 8 km. 282 - Treinta y Tres
Tel: + 598 45 22023/25703
Fax: + 598 45 25701

www.inia.org.uy

