

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA
PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN ALGODONERA
CÁMARA ALGODONERA DEL PARAGUAY
CENTRE DE COOPERATION INTERNATIONALE EN
RECHERCHE AGRONOMIQUE POUR LE DEVELOPPEMENT



**CREACION Y EXPERIMENTACION
DE VARIEDADES ALGODONERAS
INFORME CAMPAÑA 2001-2002**

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA
PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN ALGODONERA

CÁMARA ALGODONERA DEL PARAGUAY

CENTRE DE COOPERATION INTERNATIONALE EN
RECHERCHE AGRONOMIQUE POUR LE DEVELOPPEMENT
PROGRAMME COTON – PROJET ISCA

CREACION Y EXPERIMENTACION DE VARIEDADES
ALGODONERAS

INFORME CAMPAÑA 2001-2002

Ing. Agr. Juan-Carlos Cousiño, Responsable genética
algodonera PIEA
Ing. Agr. Alicia González, Genetista algodón PIEA
Ing. Agr. Lelis Bedoya, Tecnóloga algodón PIEA
Ing. Agr. Christopher Viot, Asesor técnico CIRAD-CA
Con la asistencia del plantel de técnicos del PIEA

Instituto Agronómico Nacional, Caacupé, 18/12/2002

INDICE

INTRODUCCIÓN Y RESUMEN	2
Evaluación varietal	3
Creación de variedades	4
Mejoramiento de los dispositivos de selección	4
1 - EVALUACIÓN VARIETAL : INTRODUCCIÓN	7
1.1 - Ensayos varietales algodoneros 2001-02 : Dispositivo	7
1.2 - El material genético en estudio en 2001-02, su origen e historial experimental	8
1.3 - Comentarios sobre la campaña experimental 2001-02	12
1.4 - Presentación de los resultados	14
2 - ENSAYO DISE	15
2.1 - Agronomía	15
2.2 - Tecnología	19
3 - MICRO-ENSAYO	22
3.1 - Agronomía	22
3.2 - Tecnología	23
4 - ENSAYO 12 VARIEDADES 1º AÑO	25
4.1 - Agronomía	25
4.2 - Tecnología	27
5 - ENSAYO 9 VARIEDADES 2º AÑO	29
5.1 - Agronomía	29
5.2 - Tecnología	31
6 - ENSAYO 7 VARIEDADES 3º AÑO	33
6.1 - Agronomía	33
6.2 - Tecnología	35
7 - ENSAYOS DE VARIEDADES AVANZADAS	37
7.1 - Agronomía	37
7.2 - Tecnología	39
8 - ENSAYO DE VARIEDADES AVANZADAS EN PILAR	43
8.1 - Agronomía	43
8.2 - Tecnología	44
9 - ENSAYOS VARIETALES PARTICIPATIVOS EN EL CHACO Y EL ÑEEMBUCÚ	45
9.1 - Introducción	45
9.2 - Ensayos varietales participativos en el Ñeembucú	46
9.3 - Resultados del ensayo en el Chaco y síntesis con el Ñeembucú	50
10 - ENSAYO VARIETAL PARTICIPATIVO EN YBYCUÍ	52
10.1 - Comportamiento productivo	52
10.2 - Tecnología	52
11 - CREACIÓN VARIETAL : INTRODUCCIÓN	54
12 - CRUZAMIENTOS TOP-CROSS : F0, F1, F2	55
12.1 - Nuevo top-cross	55
12.2 - Top-cross 2000/01 en F1 (híbridos)	55
12.3 - F2 del top-cross 1999/00	59
13 - SELECCIÓN GENEALÓGICA EN LÍNEAS : GENERACIONES F3, F4, F5	62
13.1 - Líneas en generación F3	62
13.2 - Líneas en generación F4	65
13.3 - Líneas en generación F5	68
14 - MULTIPLICACIONES VARIETALES	71

Introducción y resumen

El equipo de genética algodонера del Programa de Investigación y Experimentación Algodonera (PIEA) de la Dirección de Investigación Agrícola (DIA) llevó a cabo durante la campaña 2001-02 un **programa de creación, evaluación y multiplicación** de variedades algodoneiras.

El **objetivo** es obtener y difundir nuevas variedades permitiendo un progreso a nivel de los agricultores y de la industria algodонера.

A los **niveles agrícola e industrial**, esta campaña 2001/02 fue entre las peores jamás ocurridas sobre el plano económico, particularmente por causa de los **precios históricamente bajos** de la fibra en los mercados, pero también en razón de rendimientos al campo bajos, debidos a una climatología desfavorable. Se estimó que las superficies en algodón al momento de la cosecha alcanzaron **menos de 150.000 ha**, posiblemente solamente 130.000. La producción totalizó 123.665 t de algodón en rama (951 kg/ha sobre 130.000 ha) y 42.911 t de fibra (34,7 %), de la cual un poco menos que 40.000 t fueron exportadas. A nivel de los pequeños agricultores, el ingreso fue de solamente 25 Mio US\$ (tipo I = 28.532 t x 966 PYG/kg, tipo II = 84.382 t x 955 PYG/kg, tipo inferior = 10.751 t x 918 PYG/kg, con una cotización de la moneda local de 4.850 a 5.150 PYG/USD en el período). Buenas condiciones a la cosecha permitieron una **alta calidad de la fibra**.

Esta campaña de la genética algodонера se señala particularmente por la puesta **en inicio de multiplicación de 2 nuevas variedades** creadas en el IAN : lan95-28-3 y lan96-42-4. Estos 2 materiales aparecen tener un muy buen potencial para satisfacer los requerimientos de los agricultores, a nivel productividad, ciclo, morfología, rusticidad, resistencia a enfermedades, aspectos atractivos en el campo, con morfologías y comportamientos diferentes entre sí y de los de IAN338, lo que significa complementariedad positiva frente a la competición (véase la síntesis : "Nuevas variedades algodoneiras lan95-28-3 y lan96-42-4 : Síntesis de datos descriptivos (julio 2002)"). Las dos variedades aparecen excelentes en tecnología de la fibra y mejoran el porcentaje de fibra al desmote.

Por primera vez desde hace varios años, se hizo estudios de tecnología sobre hilos de unas variedades. Fueron señaladas **dificultades a nivel de los análisis de fibra e hilo** por los responsables del laboratorio de tecnología del Cirad en Montpellier, Francia. Ellos indicaron que los coeficientes de variación de las características son excesivos para las variables longitud, tenacidad, micronaire en particular ; el algodón apareció difícil de abrir al personal técnico ; a nivel de micro-hilatura, las muestras hicieron mucha pérdida carda ; siendo chiquitas las muestras, tuvieron que recurrir a una hilatura especial de título 25 tex sobre 4 madejas en lugar de 8. Las variaciones de longitud y madurez resultan eventualmente en niveles de tenacidad erróneos. Esto afecta particularmente al ensayo de Ybycuí Sta. Angela donde las longitudes son muy cortas y el comportamiento resultante es tal que ¡ fue imposible hilar estas fibras ! Dos explicaciones son posibles : la desmotadora de rodillo del laboratorio anda muy mal, provoca atracos de fibras enredadas y rompe las fibras, o hubo muy malas condiciones de cultivo. Lo más probable sería problemas a nivel de la desmotadora combinados con problemas agronómicos. La desmotadora de rodillo provocó muchas dificultades en mantenimiento esta campaña. Ciertos equipamientos de desmote del laboratorio son actualmente viejos y de mantenimiento difícil y necesitan ser reemplazados, o puestos seriamente en buen estado (reemplazo de ciertas piezas). Una

búsqueda de proveedores de desmotadora de laboratorio ha sido realizada en los meses recientes, con la ayuda del laboratorio de tecnología del Cirad en Montpellier y del Cirad Brasil, o en el Internet, y se encuentra desmotadoras de rodillo y de sierras a diversos niveles de precios.

Evaluación varietal

En total **29 ensayos varietales** fueron realizados en diversas localidades cubriendo la totalidad de la zona algodонера paraguaya, y **60 variedades** diferentes estaban en experimentación, entre las cuales nuevos materiales genéticos en diversas etapas de prueba, y también diversos cultivares, sirviendo de referencia de comparación o variedades extranjeras en prueba (para su homologación o para su estudio). Los testigos de referencia son Ian338, Guazuncho2, Cd401 y eventualmente RebaP279. El cuadro 0.1 da la repartición de las variedades según su categoría.

Cuadro 0.1. Números de variedades diferentes testadas, por categoría.

Números de variedades por categoría de test	Micro-ensayo	Tests multilocales				Cultivares	
	Nuevas líneas	1° año	2° año	3° año	4° año y más	Referencias	Extranjeros
	18	10	7	5	5	2	13

Las **densidades** de cultivo observables en los ensayos son, salvo para Loma Plata en el Chaco, de alrededor de 25.000 hoyos por hectárea ; una consecuencia es que los resultados son más informativos para las condiciones de **cultivo tradicional común** de los pequeños agricultores que para el cultivo mecanizado con siembra mecanizada y densidades muy superiores.

El cuadro 0.2 da los **rendimientos promedios** de los ensayos por localidad (algodón en rama, kg/ha, promedio de todas las variedades de cada ensayo). Rendimientos bastante altos en Caacupé y Choré.

Cuadro 0.2. Rendimientos promedios de los ensayos por localidad (algodón en rama, kg/ha, promedio de todas las variedades de cada ensayo).

	Chaco	Concepción	Choré	Caacupé	Caaguazú	Golondrina	Ybycuí	Caazapa	S-J.Bautista	Cnel.Bogado	Yjhovy	T-R.Pereira	Ñeembucú
EVDISE			2839	2508									
ME				2815									
E12V1A	1766		1841	3218	1069					2102			
E9V2A	1806		2886	3174	1092					2025			
E7V3A	1722		2800	3418	1069					2026			
EVA		1397	2694		979					1976	2175		
EVA Pilar													979
EVPa1	1615												1469
EVPa1													1978
EVPa2							1288						

EVDISE = Ensayo varietal Dirección Nacional de Semillas ; ME = Micro-ensayo de 20 líneas ; E12V1A = Ensayo de 12 variedades 1° año ; E9V2A = Ensayo de 9 variedades 2° año ; E7V3A = Ensayo de 7 variedades 3° año ; EVA = Ensayo de variedades avanzadas tipo 1 ; EVA Pilar = Ensayo de variedades avanzadas de Pilar ; EVPa1 = Ensayo varietal participativo tipo 1 ; EVPa2 = Ensayo varietal participativo tipo 2.

La realización de las experimentaciones ha sido muy correcta, y sólo una muy baja proporción de los tests tuvieron que ser descartados. Esta campaña de experimentación varietal permitió un trabajo muy interesante y satisfactorio para el progreso de la selección de nuevas variedades.

En los ensayos de variedades avanzadas y los ensayos participativos resaltan como interesantes lan95-28-3 (muy productiva, precoz, buena tecnología) y lan96-42-4 (precoz y productiva, buena tecnología, buena aceptación en el Chaco).

En los ensayos de 3° año, se puede notar lan98-122 y lan98-127, en los de 2° año, lan99-137 y lan99-138.

Creación de variedades

La creación de variedades por selección genealógica comprendía un conjunto de líneas F3 a F5 : 110 líneas en generaciones F3 a F5, y los cruzamientos en top-cross : 24 cruzamientos en F2 y 24 cruzamientos en híbridos F1. La totalidad de las actividades son conducidas sobre la estación del Instituto Agronómico Nacional (IAN) en Caacupé.

Mejoramiento de los dispositivos de selección

Los dispositivos son correctos pero siempre se los puede optimizar ! Unas modificaciones bastante fáciles de realizar aparecen poder mejorar mucho la calidad de la selección :

- ◆ **a nivel F5**, el dispositivo aparece insuficiente para seleccionar las líneas que seguirán en ensayos varietales : por falta de repeticiones, no se puede evaluar bien ninguna característica importante, de productividad, de desmote o de tecnología de la fibra. Se puede notar que no hay más selección de plantas individuales, y que se trata de una comparación de líneas que son las futuras variedades.

Se puede instalar un dispositivo de ensayo varietal : 2 repeticiones, con repartición aleatoria de las líneas ; en este caso, se estudiará el rendimiento de algodón en rama sobre el promedio de las repeticiones, y también se hará el **estudio de desmote y tecnología de la fibra sobre cada repetición** (y no sobre las 2 repeticiones juntas), el valor para cada característica siendo el promedio de las repeticiones. Esto permitirá una mucho mejor evaluación comparativa de las líneas, y una selección más eficaz antes de pasar a la etapa del micro-ensayo

- ◆ **a nivel del micro-ensayo**, el problema es bastante similar : ausencia de repeticiones para las características de desmote y tecnología de la fibra, lo que debilita mucho el test. Se puede proponer que el test pase directamente en **multilocal** limitado, es decir **una o dos localidades más además de Caacupé** ; así, las nuevas variedades serán correctamente evaluadas, teniendo un promedio de 2 ó 3 tests para desmote y tecnología de la fibra de cada variedad, y también un promedio sobre diferentes localidades para la agronomía
- ◆ de una manera general, la **selección en líneas segregantes de F2 a F4** practica un estudio de la producción por planta individual elegida y cosechada ; pero las hileras de testigo son cosechadas enteramente, y entonces la comparación de producción es complicada ; sería factible **cosechar 5 (o por lo menos 3) plantas por cada hilera de testigo**, elegidas de la misma manera que las plantas escogidas en las líneas de selección, y tener el peso promedio de producción por planta por una división por 5 (o por 3, según caso), lo que permitiría una comparación correcta con la producción promedia por planta de las líneas en selección, y un

estudio posiblemente más comparable a nivel desmote y tecnología fibra también (influye mucho el tipo de cosecha sobre el seed-index y sobre longitud, madurez etc.)

- ♦ mediciones de **morfología** tendrían que ser sistematizadas : peso promedio de las cápsulas, altura total de las plantas al momento de la cosecha, número total de nudos y número de nudos vegetativos.

Figura 0.1. Sistema de creación y selección varietal. En líneas de puntos, modificación integrando una evaluación varietal participativa.

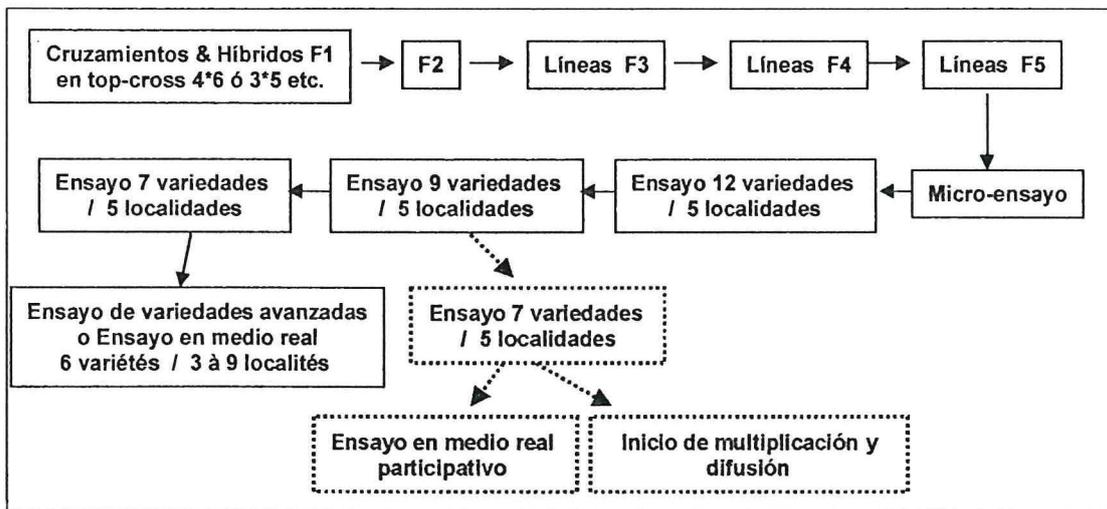
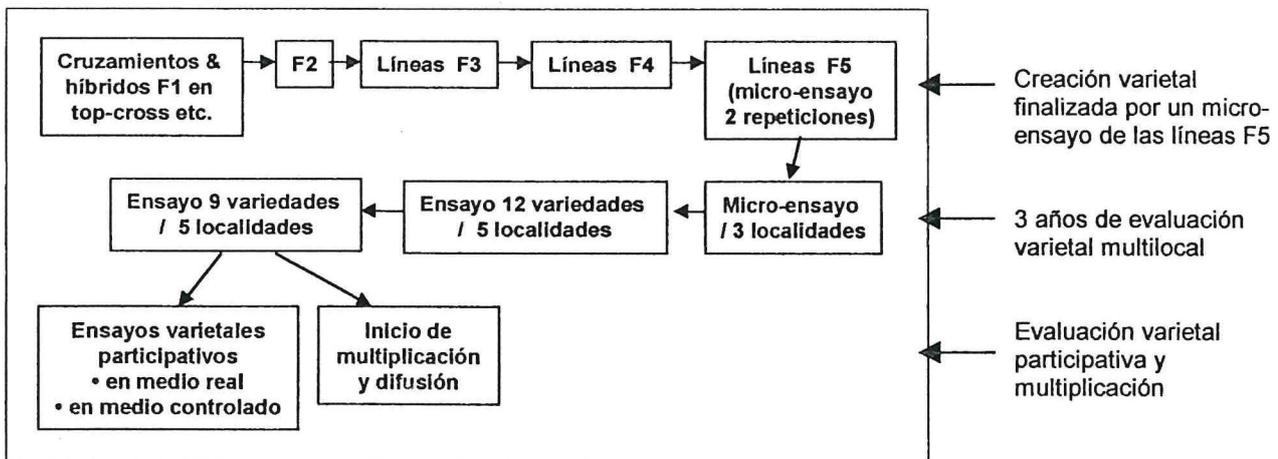


Figura 0.2. Proposición de sistema de creación y selección varietal integrando micro-ensayo multilocal y evaluación varietal participativa.



El sistema presentado en la figura 0.2 permite 3 años de evaluación multilocal con precisión en condiciones controladas, seguidos por la evaluación participativa en medio real (realización por comités de agricultores en fincas) o en estación (visitas de los agricultores en las estaciones o chacras experimentales), el estudio de adaptación regional y eventualmente de resistencia a plagas, simultáneamente al inicio de multiplicación.

Dos otras partes pueden ser objetos de mejoras : la multiplicación de semilla genética para asegurar la homogeneidad, y la etapa final de los ensayos varietales para asegurarse de la adaptación regional y la aceptación por los agricultores de las variedades. Pero en estos casos se trata de dispositivos de puesta a punto bastante o muy complicada :

- ◆ a nivel de las **multiplicaciones de semilla genética**, en el caso de nuevas variedades para las cuales se busca asegurar una suficiente homogeneidad, un dispositivo será probado para la variedad lan95-28-3 durante la próxima campaña
- ◆ los **ensayos finales de nuevas variedades** deben permitir conocer la opinión de los agricultores para asegurarse de la buena aceptación de los nuevos materiales, y también determinar su adaptación regional precisa, y comparaciones con las variedades de la "competición", producidas por otras empresas. Dispositivos de tipo **participativo** son probados desde hace 2 campañas y empiezan de ser bastante a punto en varios aspectos. Se puede seguir con el desarrollo de esta metodología participativa. Se necesita en particular un **buen conocimiento por parte de los agentes de terreno** de las metas de la experimentación.

Agradecimientos

Agradecemos todos los que contribuyen a la satisfactoria realización de las actividades de selección, experimentación y análisis de los resultados. En particular el Chortitzer Komitee por los ensayos en Loma Plata y el Laboratorio de tecnología del Cirad en Montpellier por los análisis de fibra e hilo.

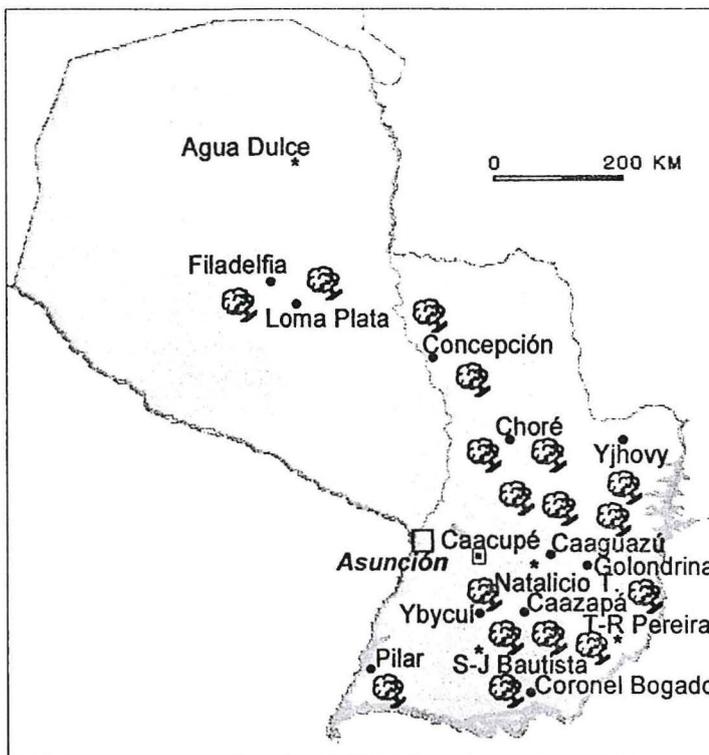
1 - Evaluación varietal : Introducción

1.1 - Ensayos varietales algodoneiros 2001-02 : Dispositivo

*Cuadro 1.1. Los diferentes ensayos varietales algodoneiros de la campaña 2001-02 :
Composición varietal, Lugares de implantación, Dispositivo de terreno*

Ensayo DISE (EVDise)	Micro- Ensayo 20 Líneas (ME)	Ensayo 12 Variedades 1° Año (E12V1A)	Ensayo 9 Variedades 2° Año (E9V2A)	Ensayo 7 Variedades 3° Año (E7V3A)	Ensayo de Variedades Avanzadas 1 (EVA)	Ensayo de Variedades Avanzadas 2 (EVA Pilar)	Ensayo Varietal Par- ticipativo 1 (EVPa1)	Ensayo Varietal Par- ticipativo 2 (EVPa2)
Ian338 Guazuncho2 CD401 CD-LD CD-LE SSI 9901 SSI 9815 MA-2	Ian338 Guazuncho2 lan01-123 lan01-124 lan01-125 lan01-128 lan01-129 lan01-130 lan01-131 lan01-132 lan01-133 lan01-134 lan01-136 lan01-137 lan01-138 lan01-139 lan01-140 lan01-141 lan01-142 lan01-143	Ian338 Guazuncho2 lan00-100 lan00-103 lan00-104 lan00-108 lan00-114 lan00-120 lan00-124 lan00-126 lan00-128 lan00-130	Ian338 Guazuncho2 lan99-115 lan99-136 lan99-137 lan99-138 lan99-148 lan99-151 lan99-158	Ian 338 CD401 lan98-122 lan98-127 lan98-136 lan96-133 lan97-138	Ian338 Cd401 Guazuncho2 Oro Blanco Cacique OC96-252 Delta Opal lan95-28-3 lan96-42-4 lan95-285	RebaP279 lan338 Cd401 lan97-148 lan96-42-4 lan95-285	Ian338 Cd401 Guazuncho2 Porá Delta Opal lan95-28-3 lan96-42-4 lan96-46-9 lan96-120 lan97-148	Ian338 Cd401 Guazuncho2 Cacique Oro Blanco DPI4049 Delta Opal lan95-285 lan96-42-4 lan97-148
<u>Lugares:</u> Choré Caacupé	<u>Lugares:</u> Chaco Choré Caacupé Caaguazú C ^{nel} .Bogado	<u>Lugares:</u> Chaco Choré Caacupé Caaguazú C ^{nel} .Bogado	<u>Lugares:</u> Chaco Choré Caacupé Caaguazú C ^{nel} .Bogado	<u>Lugares:</u> Chaco Choré Caacupé Caaguazú C ^{nel} .Bogado Yjhovy	<u>Lugares:</u> Concepción Choré Caaguazú C ^{nel} .Bogado Yjhovy	<u>Lugares:</u> Pilar	<u>Lugares:</u> Chaco Pilar GDíaz Pilar Huma	<u>Lugares:</u> Ybycuí SA
<u>Lugar :</u> Caacupé	<u>Lugar :</u> Caacupé	<u>Lugar :</u> Caacupé	<u>Lugar :</u> Caacupé	<u>Lugar :</u> Caacupé	<u>Lugar :</u> Caacupé	<u>Lugar :</u> Pilar	<u>Lugar :</u> Pilar Huma	<u>Lugar :</u> Ybycuí SA
<u>Dispositivo por lugar :</u> 4 bloques= repeticiones parcela = 3 hileras x 15 m cosecha = hilera central = 15 m ²	<u>Dispositivo por lugar :</u> 3 bloques= repeticiones parcela = 3 hileras x 10m cosecha = hilera central = 10 m ²	<u>Dispositivo por lugar :</u> 5 bloques= repeticiones parcela = 3 hileras x 10m cosecha = 1 hileras = 10 m ²	<u>Dispositivo por lugar :</u> 4 bloques= repeticiones parcela = 3 hileras x 10m cosecha = hilera central = 10 m ²	<u>Dispositivo por lugar :</u> 5 bloques= repeticiones parcela = 3 hileras x 10m cosecha = hilera central = 10 m ²	<u>Dispositivo por lugar :</u> 2 bloques= repeticiones parcela = 5 hileras x 10m cosecha = 3 hileras centr = 30 m ²	<u>Dispositivo por lugar :</u> 6 bloques= repeticiones parcela = 3 hileras x 10 m cosecha = hilera central = 10 m ²	<u>Dispositivo por lugar :</u> 2 bloques= repeticiones parcela = 4/5 hileras x 10m*0.8m cosech= 2/3 hileras centr = 16/24 m ²	<u>Dispositivo por lugar :</u> 2 bloques= repeticiones parcela = 5 hileras x 10m cosecha = 3 hileras centr = 30 m ²

Figura 1.1. Mapa general del Paraguay y localidades de implantación de ensayos y/o multiplicaciones varietales



El cuadro arriba y el mapa dan la composición varietal, los lugares de implantación y el dispositivo de terreno de los ensayos varietales de esta campaña 2001-02.

1.2 - El material genético en estudio en 2001-02, su origen e historial experimental

El cuadro 2.2. da la lista de las variedades estudiadas, su obtentor, y los tests donde estuvieron presentes.

El cuadro de la página siguiente da la genealogía de las nuevas variedades.

Los cuadros siguientes presentan el historial experimental para las variedades nuevas, y para los cultivares.

Cuadro 1.3. Nuevas variedades en ensayos en 2001-02 : Genealogía

Variedad	Cruzamiento	99 / 00	98 / 99	97 / 98	96 / 97	95 / 96	94 / 95	93 / 94	92/93
Ian95-28-3	(SP86*ISA205)*SRA						28-3/SMP2	p28-3/SMP2	(F2)
Ian95-285	Chaco520 ¹						285/SMP3	p 285/SPI	
Ian96-120	Chaco520					120/SP	75-2/SMP3	p 293/SPI	
Ian96-133	(SP86*ISA205)*SRA						71-10	38-4	1-12
Ian96-42-4	SRA*CCA223						42-4/SMP3	T-P	
Ian96-46-9	(SP86*ISA205)*SRA						46-9/SMP2	SMP2/51-4	(F2)
Ian97-138	(TSP21S*L32)*P288 ²					(F4) 74-1	(F3) 28-4	(F2) 13-24	(F1) 98
Ian97-148	SRC91*P288					82-2	35-6	18-2	103
Ian98-122	DP5415*CA223				(F4) 104-2	(F3) 31-13	96-2/SMP3		
Ian98-127	SRA*DP5415				109-4	34-3	12-9	1	
Ian98-136	DP5415*SiokraL22				124-2	55-2	20-18	9	
Ian99-115	(SP86*ISA205)*(TSP21S*L32) ³			(F4) 73-9	(F3) 17-2	(F2) 10-14	(F1) 1		
Ian99-136	RebaP279*DP Acala90			98-1	51-5	25-9	11		
Ian99-137	RebaP279*DP Acala90			98-10	51-5	25-9	11		
Ian99-138	RebaP288*Chaco520			100-1	58-2	26-21	³ (T-C) 12		
Ian99-148	RebaP288*CA223			107-9	75-2	28-39	3		
Ian99-151	Chaco520*DP Acala90 ⁴			110-5	88-2	29-47	(T-C) 8		
Ian99-158	Chaco520*DP Acala90			114-3	90-6	29-51	(T-C) 8		
Ian00-100	Chaco520 * Guazuncho2		66-10	36-13	7-13				
Ian00-103	Chaco520 * Guazuncho2		70-4	38-15	7-29				
Ian00-104	Chaco520 * Guazuncho2		70-10	38-15	7-29				
Ian00-108	Chaco520 * SP8270		77-1	42-8	8-9				
Ian00-114	Chaco520 * SP8270		82-2	45-10	8-50				
Ian00-120	Chaco520 * DP Acala90		85-12	47-1	9-14				
Ian00-124	Chaco520*(Chaco510*P279)		96-2	56-1	11-6				
Ian00-126	Chaco520*(Chaco510*P279)		100-3	57-7	11-7				
Ian00-128	Chaco520*(Chaco510*P279)		103-5	59-12	11-15				
Ian00-130	DP Acala90*(Chaco510*P279)		110-6	67-7	13-6				
Ian01-123	Ian338* Chaco520	89-3	50-6	29-22					
Ian01-124	Ian338 * SP97-841	90-5	52-4	30-13					
Ian01-125	Ian338 * SP97-841	91-1	53-8	30-15					
Ian01-128	Ian338 * SP97-841	93-1	54-7	30-17					
Ian01-129	Ian338 * SP97-841	93-4	54-7	30-17					
Ian01-130	Ian338 + Guazuncho2	94-3	56-3	31-10					
Ian01-131	Ian338 + Guazuncho2	94-4	56-3	31-10					
Ian01-132	Ian338 + Guazuncho2	94-7	56-3	31-10					
Ian01-133	Ian338 + Guazuncho2	94-9	56-3	31-10					
Ian01-134	Ian338 + Guazuncho2	95-3	56-5	31-10					
Ian01-136	Ian338 + Guazuncho2	96-3	59-3	31-24					
Ian01-137	Ian338 * Cacique	98-1	61-10	32-20					
Ian01-138	Ian338 * Cacique	98-9	61-10	32-20					
Ian01-139	Ian338 * Cacique	98-12	61-10	32-20					
Ian01-140	Ian338 * Cacique	99-7	62-6	32-25					
Ian01-141	Ian338 * Cacique	99-8	62-6	32-25					
Ian01-142	Ian338 * Cacique	99-9	62-6	32-25					
Ian01-143	Ian338 * Cacique	99-10	62-6	32-25					

¹=SP8334 ; ²=Bulk25/26/27*P288 ; ³=Bulk35*Bulk25/26/27 ; ⁴ en lugar de RebaP288*CA223

Principios de denominación de las líneas (ejemplos) : 120/SP=hilera 120 de la selección pedigrí ; 66-10=planta 10 de la hilera 66 ; SMP3 = población 3 de la selección masal-pedigrí ; en 96/97, SMP23, SMP24 .. = hileras 23, 24 de la selección masal-pedigrí ; en 97/98, SMP15, SMP16 .. = líneas 15, 16 de la selección masal-pedigrí ; p = planta de la SPI ; SPI = selección de plantas individuales dentro de Chaco520 en 93/94

Cuadro 1.4. Nuevas variedades en ensayos en 2001-02 : Historial experimental

Variedad	Campaña					
	00 / 01	99 / 00	98 / 99	97 / 98	96 / 97	95 / 96
Ian95-28-3	EVA, EVPA	EVA	E7V3A ³	E9V2A ⁴	E12V1A ⁵	ME25L ⁶
Ian95-285	EVA, EVPA	EVA ¹ +EVA ²	E7V3A	E9V2A ⁴	E12V1A	ME25L
Ian96-120	EVA, EVPA	E7V3A ³	E9V2A ³	E12V1A ⁴	ME25L2	
Ian96-133	E9V2A	E12V1A	ME20L	ME20L	ME20L2	
Ian96-42-4	EVA, EVPA	EVA2	??????	E12V1A	ME20L2	
Ian96-46-9	EVA, EVPA	E7V3A	E9V2A	E12V1A	ME20L	
Ian97-138	E9V2A	E12V1A	ME20L	ME20L2		
Ian97-148	E7V3A	E9V2A	E12V1A	ME20L2		
Ian98-122	E9V2A	E12V1A	ME20L			
Ian98-127	E9V2A	E12V1A	ME20L			
Ian98-136	E9V2A	E12V1A	ME20L			
Ian99-115	E12V1A	ME ⁷				
Ian99-136	E12V1A	ME				
Ian99-137	E12V1A	ME				
Ian99-138	E12V1A	ME				
Ian99-148	E12V1A	ME				
Ian99-151	E12V1A	ME				
Ian99-158	E12V1A	ME				
Ian00-100	ME ⁷					
Ian00-103	ME					
Ian00-104	ME					
Ian00-108	ME					
Ian00-114	ME					
Ian00-120	ME					
Ian00-124	ME					
Ian00-126	ME					
Ian00-128	ME					
Ian00-130	ME					

¹ 8 lugares : Concepción, Choré, Caaguazú, Caazapá, Ybycuí, Cnel.Bogado, S-J.Bautista, Yjhovy, T-R.Pereira ;
² 3 lugares : Pilar1&2, Loma Plata ; ³ 5 lugares : Caacupé, Choré, Caaguazú, Cnel.Bogado, Loma Plata ;
⁴ 4 lugares : Caacupé, Choré, Caaguazú, Loma Plata ; ⁵ 3 lugares : Caaguazú, Caazapá, T-R.Pereira ;
⁶ 1 lugar : Ybycuí ; ⁷ 1 lugar = Caacupé

Cuadro 1.5. Cultivares paraguayos y extranjeros de los ensayos 01 / 02 : Historial experimental

Variedad		Campaña						
		00 / 01	99 / 00	98 / 99	97 / 98	96 / 97	95 / 96	94 / 95
IAN	Ian 338	EVA EVPA E7V3A E9V2A E12V1A EVDISE ME	EVA EVA2 E7V3A E9V2A E12V1A EVDISE ME	EVMR* EVA E9V2A E12V1A EVDISE ME	EVMR E12V1A ME	EVMR ME, ME2	EVMR EVIACS	EVMR EVIACS
	Reba P 279	EVA E7V3A	EVA2 E7V3A	EVMR E7V3A E9V2A	EVMR E9V3A E9V2A E12V1A	EVMR E9V3A E9V2A E12V1A ME	EVMR E9V3A E9V2A E9V1A ME22L	EVMR E9V3A E9V2A E9V1A ME25L
INTA	Cacique	EVPA	EVIACS	EVDISE EVIACS	EVDISE EVIACS	EVIACS	EVIACS	
	Guazuncho2	EVPA E9V2A E12V1A EVDISE ME	EVA E9V2A E12V1A EVDISE ME	EVMR EVA E12V1A EVDISE ME	EVMR E12V1A EVDISE ME	EVIACS EVMR ME	EVIACS EVMR ME22L ME25L	
	Oro Blanco	EVPA	EVIACS	EVDISE	EVDISE			
Dow	MA-2	EVDISE						
CD	Cd 401	EVPA EVA EVPA	EVA EVA2	EVDISE EVIACS	EVDISE EVIACS	EVIACS		
	Oc95-621	EVDISE	EVDISE	EVDISE?? EVIACS				
	Oc96-252	EVPA	EVDISE EVIACS					
Novartis	SSI 9901	EVDISE						
	SSI 9815	EVDISE						
DPI	Delta Opal	EVDISE EVPA	EVDISE					
	Dpi4047		EVDISE					
	Dpi4074		EVDISE					

* EVMR=a menudo parcelas demostrativas de 2 ó 4 variedades

1.3 - Comentarios sobre la campaña experimental 2001-02

La campaña 2001-02 de experimentación varietal algodонера se caracterizó de una manera general por una fuerte sequía bastante generalizada entre diciembre y enero, pero buenas condiciones a la cosecha. La producción fue sin embargo mucho menos afectada en los ensayos varietales que en las chacras campesinas.

Siguen unos comentarios por los responsables de terreno :

Loma Plata (Chaco) :

Concepción : Buenas condiciones a la siembra y buena germinación (salvo Oro Blanco en EVA) ; deseo de mayor cantidad de semillas para las resiembras ; ataque muy prematuro de oruga de la hoja (Alabama argillacea) difícil de controlar con los productos disponibles (thiodan) ; picudo al final de las cosechas ; ausencia de enfermedades.

Choré : Lluvias fuertes (2x100mm) a la siembra → pérdidas de plantulas en EVA por "mal de talluelo", con consecuencias sobre las densidades ; semillas en cantidades insuficientes para las resiembras ; sequía a fines de diciembre – inicios de enero ; presión de plagas leve, en particular poco alabama y picudo tardío ; muy pequeña presencia de fusariosis, bacteriosis y ramulosis ; buenos rendimientos.

Caacupé : Buenas condiciones generales ; unas dificultades con las "hormigas cortadoras" a la germinación y el control del cyperus "piri-i" (4 carpidas) ; buen desarrollo de las plantas y rendimientos muy buenos ; 2 cosechas, tercera imposible a causa del enmalezamiento (capiinaha) ; una mezclas en las cosechas a causa de personales inexperimentados

Caaguazú : Problemas climáticos, de alabama difícil de controlar, un poco de ácaros ; pocas cápsulas sobre las plantas, pese a un desarrollo vegetativo normal ; rendimientos bajos (1130 kg/ha) ; problemas de costos de los jornaleros.

Caazapá :

Ybycuí : Buena germinación (salvo Oro Blanco en EVA) ; trips y pulgones al inicio ; presión de plagas leve ; ausencia de enfermedades ; desarrollo correcto de las plantas ; altura mediana ; buenas condiciones para la cosecha ; rebrote después de la tercera cosecha, sin presencia de picudo

San Juan Bautista : Problemas de control de alabama : productos ineficaces → defoliación en 2-3 días ; necesidad de 4 carpidas pero limitaciones administrativas de contratación de jornaleros

Cnel.Bogado : Buena preparación del suelo pero siembra en la última época recomendada para la zona por motivos de la disponibilidad de recursos ; buena germinación (salvo Oro Blanco en EVA) ; sequía de mediados de nov. hasta mediados de diciembre ; ausencia de enfermedades ; muy buen desarrollo vegetativo de las plantas ; presión de plagas leve (trips poco presente este año, picudo a fines de marzo) ; 2 carpidas + 1 manual ; en balance general las condiciones climáticas sobre la chacra experimental fueron las mejores de toda la zona de Cnel.Bogado, gracias a una fuerte lluvia en medio de la sequía ; rendimientos promedios 1800

Yjhovy : Buena preparación del suelo y buena germinación (salvo Oro Blanco en EVA) ; trips y pulgones al inicio ; muy buen desarrollo vegetativo de las plantas ; un poco de alabama y lagarta rosada a mediados de floración ; un poco de lagarta rosada y picudo a final de floración; alabama a inicios de maduración ; ausencia de enfermedades ; precipitaciones escasas en febrero-marzo ; buena producción

T-R.Pereira : Necesidad de 3 ó 4 carpidas ; rendimientos buenos (1400 kg/ha) ; ausencia de problemas de contratación de cosechadores, normalmente difícil en la zona, pues la crisis facilitó

Ñeembucú : Condiciones buenas a la siembra ; desarrollo correcto de las plantas ; presión de plagas leve ; cosecha en buenas condiciones ; rendimientos correctos por la zona.

1.4 - Presentación de los resultados

Análisis estadísticos realizados con SAS (algunos con STATITCF) ; umbral para ser considerado significativo $p=0.05$ (5%) ; $p=0$ corresponde a $p<0.0001$; agrupamientos determinados por el test de Neuman-Keuls.

Anexos a este informe dan la totalidad de los datos de base (tecnología y agronomía).

En los cuadros, las abreviaciones siguientes son utilizadas :

Germ = germinación % = tasa de germinación de hoyos en %

Dens = densidad % = tasa de hoyos presentes en %

Ho/ha = hoyos por hectárea

Pl/h = plantas por hoyo

Fus = porcentaje de plantas con síntomas de fusariosis

C1 = cosecha 1 ; C2=cosecha 2 (acumulada con la 1) ; C3=cosecha 3 (acumulada con las precedentes) etc.

CT = cosecha total (cumul de todas las cosechas consecutivas)

Pro/h = producción promedio por hoyo, en g de algodón

Pr1 = precocidad 1 (C1/CT %) ; Pr2=precocidad 2

PPC = peso promedio capsular

$p / Var.$ = probabilidad de la ausencia de diferencias entre variedades

$p / Inter.V*B$, $p/Inter.V*L$ = probabilidad para la interacción variedades*bloques (eventualmente los bloques son las localidades)

C.V. % = coeficiente de variación en %

%F = tasa de fibra al desmote en % ($l \sim 220g$ a-r), fibra/algodón en rama o fibra/(fibra+semilla) según el caso

SI = seed-index, peso de 100 semillas en g

ML = mean length

UHML = upper half mean length

UI = uniformity index

Tenacid., Strength =tenacidad de la fibra

Alarg. = elongación a la rotura, elasticidad

IM = indice micronaire

PM = porcentaje de madurez de las fibras

Hs = fineza de la fibra

Rd = reflectancia, brillantez de la fibra

+b = indice de color amarillo de la fibra

2 - Ensayo DISE

El ensayo varietal DISE estudia variedades al pedido de la DISE (Dirección Nacional de Semillas). En 2001/2002, este ensayo se instaló en dos localidades :

- estación de Choré
 - estación IAN de Caacupé
- y compara 8 variedades : Ian338, Guazuncho2, Cd401, CD LD, CD LE, SSI9901, SSI9815, MA2 (ver el origen en la introducción).

2.1 - Agronomía

Cuadro 2.1. Ensayo Varietal Algodonero DISE 2001/02 en Choré : Agronomía.

	Germinación%	Densidad %	Hoyo/ha	Plant/hoyo	Fusariosis%	Cosecha 1	Cosecha 2	Cosecha Total	Prod/ho yo(g)	Precoc 1	Precoc 2
Ian338	93 a	80 a	23500	1.9	0.0	1580 ab	2565 ab	2797	119 c	57 a	92 a
Guazuncho2	90 a	72 ab	21167	1.9	0.0	1528 ab	2577 ab	2815	139 bc	54 a	91 a
Cd401	69 ab	42 b	12333	1.7	0.0	1455 ab	2187 b	2480	204 a	58 a	88 ab
CD LD	79 ab	64 ab	18833	1.8	0.0	1125 ab	2458 ab	2775	147 bc	40 ab	88 ab
CD LE	55 b	43 b	12667	1.8	0.0	1133 ab	2297 ab	2590	213 a	41 ab	87 ab
SSI9901	73 ab	42 b	12333	2.0	0.0	647 b	2113 b	2615	211 a	24 b	79 b
SSI9815	84 ab	74 ab	21500	1.9	0.0	1665 a	3612 a	3927	187 ab	42 ab	92 a
MA2	76 ab	64 ab	18833	1.9	0.0	1378 ab	2487 ab	2712	144 bc	50 a	92 a
Promedio	77	60	17646	1.9	0.0	1314	2537	2839	171	46	89
p / Var.	.012	.0035	.0035	.27	-	.041	.063	.10	.0006	.0010	.016
	*	**	**			*			***	**	*
C.v. %	16.7	24.4	24.4	8.2	-	31.4	24.1	22.9	17.7	21.3	5.3

Cuadro 2.2. Ensayo Varietal Algodonero DISE 2001/02 en Caacupé : Agronomía.

	Germinación%	Densidad %	Hoyo/ha	Plant/hoyo	Fusariosis%	Cosecha 1	Cosecha Total	Prod/ho yo(g)	Precoc 1
Ian338	95 a	91	26667	1.7	0.0	1158	2687	100	43 ab
Guazuncho2	89 ab	94	27500	1.7	0.0	1193	2628	96	44 ab
Cd401	88 ab	91	26667	1.6	0.0	1305	2253	84	58 a
CD LD	86 ab	89	26000	1.5	0.0	770	2410	92	32 b
CD LE	78 b	80	23500	1.6	0.0	803	2242	94	35 b
SSI9901	96 a	92	27000	1.6	0.0	978	2480	92	40 b
SSI9815	94 a	93	27167	1.6	0.0	823	2830	104	29 b
MA2	80 b	77	22500	1.5	0.0	837	2535	110	28 b
Promedio	88	88	25875	1.6	0.0	984	2508	96	39
p / Var.	.0008	.12	.12	.49	-	.30	.87	.70	.0013
	***								**
C.v. %	6.5	10.4	10.4	11.9	-	37.3	25.2	20.1	22.4

Los cuadros 2.1 a 2.3 dan :

- 1) **resultados agronómicos por lugar** : promedios por variedad y general, significación estadística y coeficiente de variación.
- 2) **síntesis multilocal** : promedios por variedad sobre los 2 ensayos, con significación estadística, coeficiente de variación y el número de ensayos incluidos en cada promedio
- 3) datos sobre el **dispositivo e itinerario técnico** de cultivo por localidad.

Cuadro 2.3. Ensayo DISE, Campaña 2001/02: Dispositivo e itinerario técnico de cultivo.

	Choré	Caacupé	Unidad / Promedio
Longitud líneas	15.00	15.00	m
Espaciamiento interlínea	1.00	1.00	m
Espaciamiento inter-hoyo	0.35	0.35	m
Cosecha / parcela	1	1	hilera
Núm. max. hoyos/línea	44	44	hoyos siembra
Superficie cosechada por parcela	15.00	15.00	m ²
Nº de Carpidas/aporques	3	4	3.5
Nº de Trat. insecticidas	6	4	5.0
Fecha siembra	1/11/01	1/11/01	1/11/01
Fecha Germinación			
Fecha Cosecha 1	8/3/02	11/3/02	9/3/02
Fecha Cosecha 2	19/3/02	10/4/02	30/3/02
Fecha Cosecha 3	2/4/02		2/4/02
Días después siembra : Cosecha 1	127	130	129
Días después siembra : Cosecha 2	138	160	149
Días después siembra : Cosecha 3	152		152
Ciclo total desde siembra	152	160	156

Los 2 ensayos, correctamente realizados, se caracterizan por :

- **dificultades** relacionadas con la meteorología : en Choré, lluvias importantes después de la siembra y de la resiembra (100 mm cada vez), con pérdidas importantes de densidad ; en Caacupé, buenas condiciones para la instalación y en la primera fase de cultivo, pero sequía durante la fase de floración-fructificación ;
- **densidad homogénea** en Caacupé, pero muy **heterogénea** en Choré (efecto de la lluvias del inicio) ;
- muy **buenos rendimientos** en las 2 localidades (promedios > 2.500 kg/ha) ;
- los rendimientos de algodón en rama (kg/ha) no son significativamente diferentes, ni en Choré, ni en Caacupé, ni en síntesis multilocal ;
- la **producción por planta** (g/hoyo) muestra diferencias importantes y muy significativas en Choré, debido a las variaciones importantes de la densidad y a la reacción de compensación clásica de los algodoneiros ;
- la **precocidad relativa** (% de cosechas parciales relativamente a la cosecha total) indica diferencias importantes y estadísticamente significativas entre variedades.

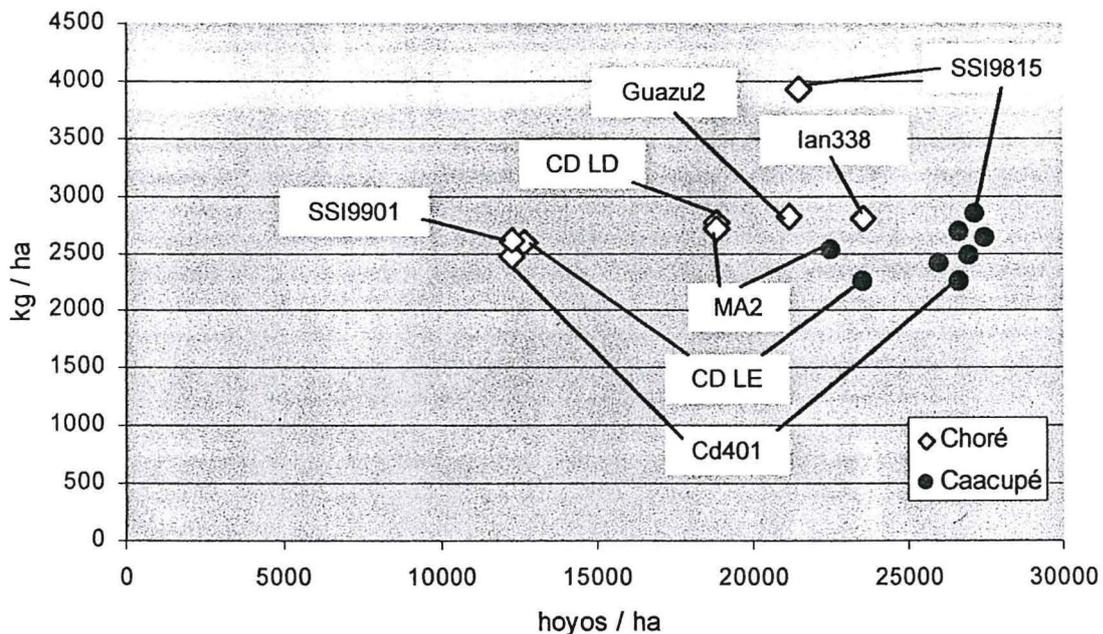
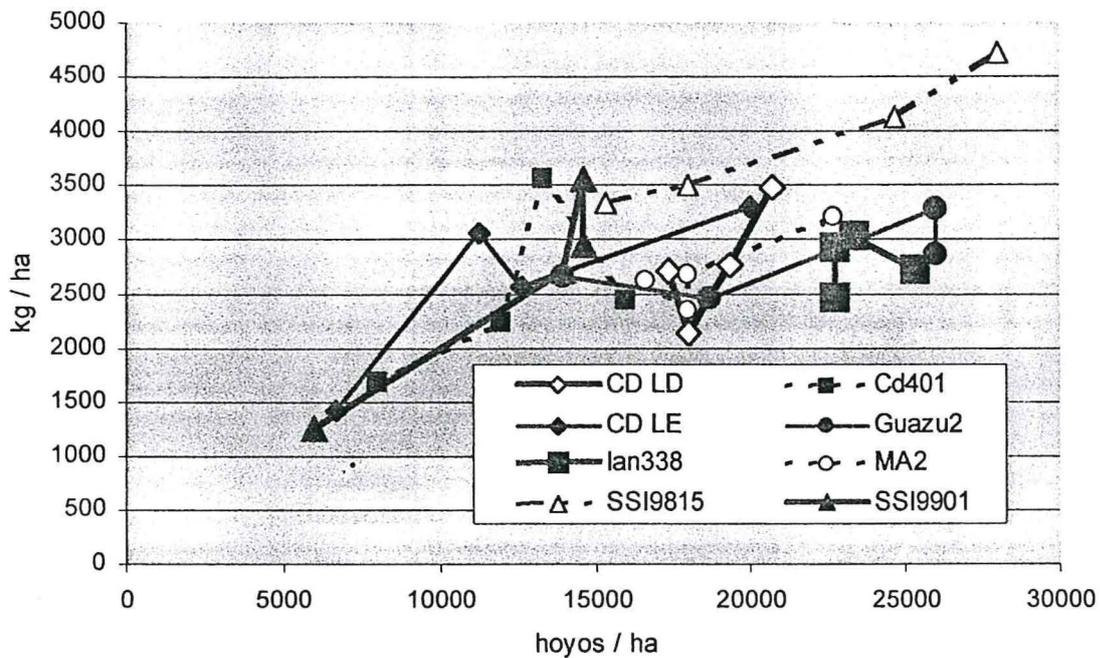
Debido a la variabilidad de la densidad a dentro del ensayo de Choré, no se puede tomar en cuenta los datos de rendimiento obtenidos en Choré este año para ningún promedio multilocal o multianual, y la síntesis multilocal (más lejos) con el ensayo de Caacupé es dada de manera indicativa y no para conclusiones.

Los datos del ensayo de Caacupé, al contrario, aparecen confiables.

El gráfico abajo da el **rendimiento observado según la densidad** por parcela, para cada una de las 8 variedades, en el ensayo de Choré donde hay una importante variabilidad de la densidad al momento de la cosecha.

Es aparente que la **variabilidad de la densidad** es muy importante pues varía de alrededor de 6.000 hoyos / ha hasta alrededor de 28.000 hoyos / ha según las parcelas. En estas condiciones, es necesario considerar la posibilidad que los rendimientos sean afectados por las diferencias de densidad y que la comparación de las variedades en cuanto a su producción sea perturbada.

En el gráfico dominan las pendientes positivas, indicando que las variedades ven su producción aumentar cuando la densidad aumenta.



En este caso, las variedades con mejor densidad promedio pueden aparecer superiores a las con densidad inferior en consecuencia de la densidad y no de una superioridad intrínseca.

El **segundo gráfico** muestra también los rendimientos en relación con la densidad, pero se trata de los promedios para cada variedad, en las 2 localidades, Choré (◊) y Caacupé (●). Se indicó el nombre de la variedad correspondiendo a la mayoría de los puntos :

- ▶ en los 2 casos, mejor rendimiento da SSI9815
- ▶ las otras variedades no muestran diferencias importantes de rendimiento entre sí
- ▶ en Choré, SSI9901, CD LE y CD401 no pierden en rendimiento pese a su baja densidad (bueno poder de compensación)
- ▶ MA2 muestra buena estabilidad.

En conclusión, SSI9815 es la única variedad que se destaca netamente en rendimiento, con muy buenos rendimientos ; en cuanto a las otras variedades, es difícil sacar conclusiones aseguradas, salvo de un aparente buen comportamiento a densidad baja de CD-LE y MA2.

En **precocidad**, CD401 se destaca netamente, pero sin aparecer significativamente diferente de lan338 y Guazuncho2 ; MA2 y SSI9815 se muestran precoces en Choré, pero medianas en Caacupé.

Se puede señalar que en la campaña anterior 2000 / 2001, la **variedad MA2** mostró "el mejor rendimiento por ha, al mismo tiempo que una importante superioridad en producción por hoyo, entonces más cápsulas cosechables por planta (o cápsulas mucho más pesadas, no se estudió el peso de cápsula)" ; MA2 también fue notado como "extremadamente precoz, y aparentemente de mucho interés".

Las dificultades con la interpretación del ensayo de Choré subrayan la importancia de **asegurar una densidad homogénea**.

Cuadro 2.4. Síntesis multilocal Ensayo DISE 2001/02 : Agronomía

	Germinación	Densidad	Hoyo/ha	Plant/hoyo	Fusarios%	Cosecha 1	Cosecha 2	Cosecha Total	Prod/ho (g)	Precoc 1	Precoc 2
lan338	94 a	86 a	25083	1.8	0	1369 a	2626 ab	2742 a	110 b	50 a	92 a
Guazuncho2	90 ab	83 ab	24333	1.8	0	1361 a	2603 ab	2722 a	118 ab	49 ab	91 a
Cd401	79 b	67 bc	19500	1.6	0	1380 a	2220 b	2367 a	144 ab	58 a	88 ab
CD LD	82 ab	77 ac	22417	1.6	0	948 a	2434 ab	2593 a	119 ab	36 c	88 ab
CD LE	66 c	62 c	18083	1.7	0	968 a	2269 ab	2416 a	154 a	38 bc	87 ab
SSI9901	84 ab	67 bc	19667	1.8	0	813 a	2297 ab	2548 a	152 a	32 c	79 b
SSI9815	89 ab	83 ab	24333	1.7	0	1244 a	3221 a	3378 a	146 ab	36 c	92 a
MA2	78 b	71 ac	20667	1.7	0	1108 a	2511 ab	2623 a	127 ab	39 bc	92 a
Promedio	83	74	21760	1.7	0	1149	2523	2673	134	42	89
p / Var.	.0001	.0011	.0011	.21	-	.026	.061	.090	.0036	.0000	.016
	***	**	**			*			**	***	*
p/Inter.V*L	.12	.0087	.0087	.59	-	.20	.77	.82	.0002	.0091	
C.v. %	12.7	16.5	16.5	10.	-	34.	24.7	24.	19.	21.8	5.3
N° ensayos	2	2	2	2		2	2	2	2	2	1

2.2 - Tecnología

El desmote (desmotadora 10-sierras, 1 análisis por variedad y lugar) ha sido estudiado sobre muestras de los 2 ensayos.

La tecnología de la fibra ha sido estudiada (análisis tipo HVI, 1 análisis por variedad y lugar) en el laboratorio de Tecnología del Algodón del Cirad-ca (en Montpellier, Francia).

Los cuadros abajo dan los datos por lugar (cuadros 2.5 y 2.6) y la síntesis multilocal (cuadro 2.7) para características de desmote y tecnología de la fibra.

Cuadro 2.5. Ensayo DISE Caacupé, 01 / 02 : Tecnología.

	Desmote sierra		Tecno fibra sobre			HVI					
	%F /sierras	SI g	UHML mm	UI %	Strengt h g/tex	Alarg. %	IM	PM %	Hs mtex	Rd %	+b
Ian338	39.6	9.7	28.90	80.70	32.80	5.60	3.83	73.24	207	72.30	9.70
Guazuncho2	38.3	10.7	29.50	79.20	32.90	5.60	3.73	70.49	215	72.20	9.60
Cd401	36.5	10.4	28.30	81.10	31.60	5.30	3.93	75.40	202	73.30	9.10
CD LD	38.2	11.6	29.00	79.20	30.60	5.30	4.34	73.71	238	71.80	10.00
CD LE	39.0	11.6	29.10	79.00	34.00	5.50	4.13	76.46	210	73.20	9.00
SSI9901	41.9	9.9	26.60	77.00	28.50	5.10	4.84	77.79	247	73.40	9.10
SSI9815	42.5	9.5	27.80	80.50	29.90	5.50	4.54	74.43	248	73.10	9.10
MA2	42.0	9.1	26.90	79.80	27.40	5.00	4.13	70.62	243	70.10	10.00
Promedio	39.7	10.3	28.3	79.6	31.0	5.4	4.2	74.0	226	72.4	9.5

Cuadro 2.6. Ensayo DISE en Choré, 01 / 02 : Tecnología.

	Desmote sierra		Tecno fibra sobre			HVI					
	%F /sierras	SI g	UHML mm	UI %	Strengt h g/tex	Alarg. %	IM	PM %	Hs mtex	Rd %	+b
Ian338	39.5	9.5	27.50	80.40	32.20	5.50	4.03	75.42	208	71.20	10.00
Guazuncho2	38.5	9.9	27.20	79.40	29.20	5.20	4.13	75.45	215	74.60	10.00
Cd401	38.5	10.0	27.40	81.30	34.50	5.30	3.83	71.14	218	74.30	9.50
CD LD	40.6	11.9	26.90	78.50	27.70	4.80	4.44	75.20	236	75.20	9.70
CD LE	40.6	10.4	27.40	80.60	33.10	5.40	4.24	76.48	215	75.10	9.20
SSI9901	41.2	8.8	26.40	79.10	28.00	5.20	4.44	75.66	233	75.30	9.70
SSI9815	39.7	9.6	27.10	80.90	27.70	5.50	4.54	74.86	245	74.90	9.70
MA2	41.5	9.3	25.90	79.90	28.20	5.00	4.54	76.65	233	73.60	10.00
Promedio	40.0	9.9	27.0	80.0	30.1	5.2	4.3	75.1	225	74.3	9.7

Hay buena concordancia general entre los datos de los 2 ensayos.

Tasa de fibra al desmote (%F) y seed-index (SI) : las variedades se muestran significativamente diferentes entre si para %F y SI :

- el %F va de 37.5 (CD401) a 41.7 (MA2) ; se confirma el bajo %F de CD401, y se nota que las nuevas variedades extranjeras SSI9901, SSI9815 y MA2 tienen muy altos %F (pero en detrimento de su SI, muy bajo) ; notar que un dato es faltante para SSI9815, lo que no

permitió incluir la variedad en la síntesis, pero el dato sobre el ensayo de Caacupé permite pensar que su %F es elevado

- los **seed-index** van de 9.2 (MA2) hasta 11.8 (CD-LD) ; los SI aparecen excesivamente bajos para SSI9901 y MA2.

En conclusión sobre el desmote : hay estrategias diferentes entre las nuevas variedades extranjeras de Coodetec por un lado y de Novartis y Dow Agrosiences por otra parte : las primeras muestran %F medianos (en serio progreso relativamente a CD401, sin embargo) con SI muy buenos, mientras las últimas variedades muestran %F muy altos pero SI muy bajos. Se tiene que notar que si se confirma los bajos seed-index de SSI9901, SSI9815 y MA2, esto puede corresponder a una probabilidad notable de problemas en el desmote industrial y eventualmente a nivel del vigor germinativo.

En resumen, Ian338, CD401, CD-LD, CD-LE y Guazuncho2 muestran datos equilibrados a nivel de %F y SI.

Cuadro 2.7. Síntesis multilocal Ensayo DISE, 01 / 02 : Tecnología.

	Desmote sierra		Tecno fibra		sobre HVI		IM	PM	Hs	Rd	+b
	%F /sierras	SI g	UHML mm	UI %	Strengt h g/tex	Alarg. %					
Ian338	39.5 a	9.6 bc	28.2 a	80.5 ab	32.5 a	5.5 a	3.9 a	74.3	208 b	71.8	9.9 ab
Guazuncho2	38.4 a	10.3 bc	28.4 a	79.3 ab	31.1 a	5.4 a	3.9 a	73.0	215 b	73.4	9.8 ab
Cd401	37.5 a	10.2 bc	27.8 a	81.2 a	33.1 a	5.3 a	3.9 a	73.3	210 b	73.8	9.3 ab
CD LD	39.4 a	11.8 a	27.9 a	78.8 ab	29.2 a	5.1 a	4.4 a	74.5	237 a	73.5	9.9 ab
CD LE	39.8 a	11.0 ab	28.3 a	79.8 ab	33.5 a	5.5 a	4.2 a	76.5	213 b	74.2	9.1 b
SSI9901	41.6 a	9.4 c	26.5 a	78.0 b	28.3 a	5.1 a	4.6 a	76.7	240 a	74.4	9.4 ab
SSI9815	41.1 a	9.6 bc	27.4 a	80.7 a	28.8 a	5.5 a	4.5 a	74.6	247 a	74.0	9.4 ab
MA2	41.7 a	9.2 c	26.4 a	79.9 ab	27.8 a	5.0 a	4.3 a	73.6	238 a	71.9	10.0 a
Promedio	39.9	10.1	27.6	79.8	30.5	5.3	4.2	74.6	226	73.4	9.6
p / Var.	0.074	0.0047	0.0015	0.026	0.028	0.045	0.026	0.7	0.0019	0.2	0.031
C.v. %	3.0	4.1	1.8	0.8	4.9	2.8	4.4	3.2	2.9	1.4	2.3
N° ensayos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

A nivel de la **tecnología de la fibra**, aparecen diferencias significativas entre variedades para casi todas las características, excepto la madurez PM% y la brillantez Rd%.

Longitud y uniformidad de fibra :

- a nivel de la **longitud UHML** (aquella del clasificador), agrupaciones significativas no aparecen ; la fibra se muestra la más larga con Ian338, Guazuncho2, y CD-LD ; es corta con SSI9901 y MA2
- en **uniformidad de longitud**, la agrupación indica una superioridad de CD401 y SSI9815, y una inferioridad de SSI9901.

Tenacidad ("strentgh" HVI) y elasticidad :

- en tenacidad, agrupaciones significativas no aparecen ; la fibra se muestra la más tenaz CD401, CD-LE y Ian338, y la menos resistente con MA2, SSI9901 y SSI9815.
- en **elasticidad**, las diferencias no aparecen muy marcadas.

Madurez y fineza :

- en **fineza**, la agrupación indica una fibra más fina para lan338, CD401, Guazuncho2, y menos fina para SSI9901, SSI9815, MA2 y CD-LD
- en **madurez**, es difícil concluir
- recordamos que el **Micronaire** varia a la vez con la madurez y la fineza, y que se busca óptimamente niveles del orden de 3.8 a 4.2.

Cólorimetría :

- niveles de **índice de amarillo**, la agrupación indica una fibra más blanca con CD-LE, buen nivel para CD401, SSI9901 y SSI9815, mientras es la más amarilla para MA-2, y también lan338 y CD-LD
- en **brillantez**, las diferencias no aparecen significativas, pero los mejores niveles son con CD-LE, SSI9901 y SSI9815, y los peores con MA2 e lan338.

En conclusión sobre la tecnología de fibra :

- SSI9901, SSI9815 y MA2 aparecen tener una fibra corta o bastante corta, con baja tenacidad, bastante gruesa y con colorimetría mediana
- CD-LD y CD-LE muestran una fibra correcta, un poco más larga, resistente y fina para CD-LE que para CD-LD.

3 - Micro-ensayo

El micro-ensayo varietal estudia líneas que salen de la selección genealógica (al nivel de la generación F5 en general) ; es el test preliminar antes de los tests multilocales.

Este ensayo estuvo instalado en la campaña 2001/2002 en 1 localidad, la estación IAN en Caacupé, y comparaba entre sí 18 líneas proviniendo de la selección genealógica de la campaña 1998-99 y 2 cultivares de referencia (20 variedades en total).

3.1 - Agronomía

El ensayo germinó correctamente, pero sufrió de una cierta dificultad a controlar el enmalezamiento de "piri-i" (*Cyperus spp*), y de una sequía en diciembre-enero ; las densidades (de hoyos) efectivamente realizadas resultaron medianamente desiguales entre las variedades (CV=12%).

Cuadro 3.1. Micro-ensayo de líneas, 01-02 : Agronomía.

	Germ	Dens	Ho/ha	Pl/h	Fus	C1	C2	Pro/h	Prec1	PPC
Ian338	93 a	97	28000	1.6	0.0	1913	3513	126	55 a	
Guazuncho2	76 ab	93	27000	1.6	0.0	1437	2950	110	48 a	
Ian01-123	93 a	94	27333	1.6	0.0	1750	2710	98	65 a	
Ian01-124	78 ab	72	21000	1.7	0.0	887	2273	105	35 a	
Ian01-125	75 ab	84	24333	1.7	0.0	1763	2970	121	59 a	
Ian01-128	78 ab	83	24000	1.9	0.0	1837	2860	119	64 a	
Ian01-129	92 a	98	28333	1.7	0.0	2040	3547	125	59 a	
Ian01-130	89 a	87	25333	1.8	0.0	1200	2883	113	43 a	
Ian01-131	85 ab	77	22333	1.5	0.0	797	2190	98	35 a	
Ian01-132	89 a	95	27667	1.7	0.0	1690	3267	120	48 a	
Ian01-133	91 a	90	26000	1.5	0.0	1240	2687	103	45 a	
Ian01-134	51 b	83	24000	1.4	0.0	630	1767	72	33 a	
Ian01-136	83 ab	92	26667	1.7	0.0	1580	2723	102	60 a	
Ian01-137	79 ab	85	24667	1.8	0.0	2170	3160	128	68 a	
Ian01-138	87 ab	95	27667	1.7	0.0	1753	3077	112	57 a	
Ian01-139	82 ab	87	25333	1.8	0.0	1587	2623	103	60 a	
Ian01-140	82 ab	94	27333	1.7	0.0	1253	2863	105	43 a	
Ian01-141	80 ab	77	22333	1.6	0.0	1090	2070	97	49 a	
Ian01-142	84 ab	91	26333	1.8	0.0	1470	3127	121	48 a	
Ian01-143	87 ab	91	26333	1.8	0.0	1373	3047	119	43 a	
Promedio	83	88	25600	1.7	0.0	1473	2815	110	51	
p / Var.	.09	.22		.54		.059	.16	.56	.01	
C.v. %	15.3	12.3		12.9		36.4	23.6	21.9	23.2	

El cuadro 3.1 da los promedios por variedad para las diferentes características agronómicas, los promedios para el ensayo, la significación estadística, el coeficiente de variación.

- La densidad en hoyos/ha va de 21.000 hasta 28.333.
- Los rendimientos van de 1.767 a 3.513 kg/ha de algodón en rama, con un promedio de 2.815.
- La producción (algodón en rama, kg/ha) es entonces en promedio relativamente elevada teniendo en cuenta las dificultades de cultivo.
- Las diferencias no aparecen significativas para los rendimientos.

Los rendimientos pudiendo ser notablemente influenciados por la densidad de cultivo de cada variedad para la que hay ciertas diferencias entre las variedades en este ensayo, es interesante considerar también los datos de producción promedia en g por hoyo (pro/h) al lado de la producción por unidad de superficie, y las notaciones en el campo.

Las líneas -124, -134, -141, y en menor medida -131 y -140 aparecen defectuosas en producción y/o precocidad.

3.2 - Tecnología

El desmote estudia tasa de fibra y seed-index (desmote 10-sierras, %F bruto, 1 análisis por línea). La tecnología de la fibra ha sido estudiada (análisis HVI, 1 análisis por línea) en el laboratorio Cirad-ca (en Montpellier, Francia).

Cuadro 3.2. Micro-ensayo de líneas, 01/02 : Tecnología.

	Desmote sierra		Tecno fibra sobre			HVI					
	%F /sierras	SI g	UHML mm	UI %	Strengt h g/tex	Alarg. %	IM	PM %	Hs mtex	Rd %	+b
Ian338	38.7	10.9	29.4	82.1	32.0	5.6	4.3	78.4	207	76.9	8.9
Guazuncho2	37.2	13.1	29.3	80.1	32.6	5.9	4.5	78.8	218	77.8	9.0
Ian01-123	40.3	11.1	28.9	81.9	31.2	5.9	4.1	78.6	196	77.7	8.9
Ian01-124	39.6	11.0	28.8	81.9	33.1	5.8	4.2	77.0	209	77.0	8.6
Ian01-125	39.9	10.6	28.4	78.5	33.1	5.6	3.9	76.0	196	77.6	9.0
Ian01-128	40.7	10.8	28.4	79.5	33.4	5.5	4.1	76.0	209	75.9	9.6
Ian01-129	40.4	11.5	30.0	81.4	32.8	5.7	4.5	84.7	187	76.8	8.9
Ian01-130	42.2	10.6	28.2	79.8	30.0	4.9	4.3	80.9	195	76.7	9.1
Ian01-131	40.6	11.0	28.0	78.2	30.9	4.8	4.5	83.2	194	74.9	9.0
Ian01-132	40.9	10.4	28.3	80.2	31.0	5.5	4.3	82.0	190	76.1	8.7
Ian01-133	41.6	11.6	28.7	82.8	32.2	5.4	4.6	81.1	211	75.3	9.3
Ian01-134	40.8	11.3	28.5	77.9	32.0	5.1	4.0	77.1	196	72.9	9.9
Ian01-136	38.4	11.1	30.2	81.3	33.0	5.8	4.2	76.5	212	77.5	9.3
Ian01-137	38.5	10.5	28.4	79.0	31.1	5.4	3.7	72.2	202	76.2	9.0
Ian01-138	38.7	11.4	29.1	80.8	32.5	5.6	4.0	76.0	203	77.4	9.0
Ian01-139	39.1	9.8	28.1	77.6	30.2	4.9	3.7	71.1	208	76.1	9.0
Ian01-140	41.2	12.1	30.1	81.6	31.1	5.9	4.6	80.7	213	75.8	9.4
Ian01-141	39.4	12.1	28.8	78.8	32.1	5.3	4.1	71.0	237	75.4	9.6
Ian01-142	40.4	10.9	29.0	82.0	29.5	5.7	4.2	70.7	247	77.3	9.2
Ian01-143	40.0	11.6	29.0	80.9	27.8	5.6	4.6	77.0	235	77.0	8.9
Promedio	39.9	11.2	28.9	80.3	31.6	5.5	4.2	77.4	208	76.4	9.1

El cuadro 3.2 da los datos de desmote y tecnología de la fibra por variedad y los promedios para el ensayo.

Tasa de fibra al desmote (%F) y seed-index (SI) :

- pocas líneas muestran niveles bajos de %F ; se puede señalar : -136, -137
- a nivel SI (seed-index), las líneas muestran niveles medianos, con -139 bastante bajo.

Longitud y uniformidad de longitud :

- a nivel de la longitud UHML (longitud clasificador), niveles bajos para -130, -131, -132, -133, -134, -137, -139 y posiblemente -138, -124, -125, -128
- en uniformidad de longitud, niveles bastante correctos (apreciación con precisión difícil sin repeticiones).

Tenacidad ("strentgh" HVI) y elasticidad :

- a nivel tenacidad, niveles bastante correctos (apreciación con precisión difícil sin repeticiones)
- a nivel elasticidad, niveles bastante correctos (apreciación con precisión difícil sin repeticiones).

Madurez y fineza :

- en fineza, niveles medianos, salvo fibra muy fina para -130, -131, -132, -133, -134, y fibra gruesa para -140, -141, -142, -143
- en madurez, fibra bien madura para -130, -131, -132, -133, y falta de madurez para -141 y -142.

Colorimetria :

- niveles de amarillo medianos salvo un poco excesivos para -140, -141, -142, -143, y posiblemente igualmente 133, -134, -136
- en brillantez, niveles medianos.

De una manera general, una apreciación con precisión de la tecnología es difícil por la ausencia de repeticiones.

4 - Ensayo 12 variedades 1° año

El ensayo algodónero de 12 variedades en 1° año de test multilocal fue instalado en esta campaña 2001/02 en 5 localidades : Choré, Caacupé, Caaguazú, C^{nel}.Bogado, Loma Plata, y compara entre sí 10 nuevas variedades y 2 cultivares.

4.1 - Agronomía

Cuadro 4.1. Síntesis multilocal Ensayo 12 Variedades 1° Año, 01 / 02 : Agronomía

	Germ	Dens	Ho/ha	Pl/h	Fus	C1	C2	C3	Pro/h	Pr1	Pr2	PPC
Ian338	88 a	90 a	25050	1.8	0	1018 a	1914	2038	70	48 ab	87	4.2 a
Guazuncho2	87 a	86 ab	24750	1.7	0	945 a	1772	1925	67	47 ab	84	4.6 a
Ian00-100	82 a	83 ab	24500	1.7	0	1063 a	1893	2006	71	49 ab	87	4.7 a
Ian00-103	84 a	83 ab	24050	1.7	0	1001 a	1885	2019	70	47 ab	86	4.9 a
Ian00-104	84 a	83 ab	23950	1.7	0	928 a	1872	2002	71	45 b	86	5.0 a
Ian00-108	82 a	82 b	23650	1.7	0	945 a	1846	1954	71	45 ab	87	4.0 a
Ian00-114	84 a	83 ab	24300	1.8	0	1023 a	1892	2029	73	47 ab	86	4.7 a
Ian00-120	86 a	86 ab	24700	1.7	0	1008 a	1929	2055	70	47 ab	86	5.0 a
Ian00-124	88 a	88 ab	24850	1.8	0	1026 a	1943	2065	70	49 ab	86	4.5 a
Ian00-126	83 a	85 ab	23800	1.7	0	963 a	1764	1883	68	49 ab	87	4.9 a
Ian00-128	83 a	85 ab	24300	1.7	0	1074 a	1876	1998	71	51 a	86	4.7 a
Ian00-130	87 a	83 ab	24500	1.7	0	1089 a	1899	2016	70	51 ab	86	4.9 a
Promedio	85	85	24367	1.7	0	1007	1874	1999	70	48	86	4.7
p / Var.	0.02	0.019	0.090	0.34		0.038	0.387	0.481	0.621	0.013	0.313	0.033
p/Inter.V*L	0.78	0.34	0.97	0.91		0	0.186	0.331	0.806	0	0	
C.v. %	8.4	9	6.3	5.5		19.1	14.4	13.4	12.7	13.6	3.9	9.4
N° ensayos	4	5	4	4		5	5	5	5	5	3	1

Los ensayos, que fueron correctamente realizados globalmente, se caracterizan por :

- **densidad** promedio de cultivo estándar, es decir bastante baja, de alrededor de 20.000 a 28.000 hoyos/ha (salvo en el Chaco, en donde es de 100.000 pl/ha, razón por la cual no se incluyó en el promedio de hoyos/ha). Uniformidad de densidad muy buena en Caacupé y Loma Plata, bastante buena en Caaguazú y Cnel.Bogado, y mala en Choré. En promedios multilocales, las densidades son bastante idénticas entre las variedades ; en Loma Plata, la densidad va de 87.750 (-136) a 117.250 pl/ha (Ian338), lo que no debe afectar la comparación de los rendimientos
- **homogeneidad** al nivel de los rendimientos muy buena en Chaco y Cnel.Bogado, mediana en Choré y Caaguazú, mala en Caacupé

Globalmente, el test es satisfactorio sobre el plano agronómico. Los cuadros 4.1 a 4.3 dan :

- 1) síntesis multilocal para las diferentes características agronómicas

- 2) rendimientos por lugar y por variedad. Dos síntesis son presentadas : promedios multilocales incluyendo o no el ensayo del Chaco
- 3) unos datos sobre el itinerario técnico de cultivo.

Cuadro 4.2. Síntesis multilocal Ensayo 12 Variedades 1° Año, 01 / 02 : Rendimiento por localidad ; promedios generales con y sin el ensayo de Loma Plata en el Chaco.

	Chaco	Choré	Caacupé	Caaguazú	Cnel. Bogado	Promedio con Chaco	Promedios sin Chaco
Ian338	1706	1786	3376	1110	2210	2038	2121
Guazuncho2	1660	1842	3044	1040	2040	1925	1992
Ian00-100	1637	2090	3142	1030	2130	2006	2098
Ian00-103	2093	1636	3166	1120	2080	2019	2001
Ian00-104	1774	1752	3346	1020	2120	2002	2060
Ian00-108	1637	1678	3326	1020	2110	1954	2034
Ian00-114	1610	2048	3158	1110	2220	2029	2134
Ian00-120	1915	1940	3332	1050	2040	2055	2091
Ian00-124	1901	1842	3212	1110	2260	2065	2106
Ian00-126	1652	1952	2840	1040	1930	1883	1941
Ian00-128	1700	1770	3332	1140	2050	1998	2073
Ian00-130	1911	1754	3344	1040	2030	2016	2042
Promedio	1766	1841	3218	1069	2102	1999	2057
p / Var.	0.42	0.17	0.68	0.026	0.035	0.481	0.41
p/Inter.V*L						0.331	0.35
C.v. %	18.9	14.2	12.8	6.2	6.8	13.4	12.4
N° ensayos						5	4

Cuadro 4.3. Ensayo 12 Variedades 1° Año, 01 / 02 : Itinerario técnico de cultivo.

	Chaco	Choré	Caacupé	Caaguazú	C.Bogado	Promedio
N° de Carpidas/aporques		4	4	5	7	5.0
N° de Trat. insecticidas		7	4	4	4	4.8
Fecha siembra	17/11	30/10	31/10	17/10	4/11	01/11
Fecha Germinación						
Fecha Cosecha 1	11/3	28/2	8/3	22/2	28/2	02/03
Fecha Cosecha 2	13/5	14/3	8/4	6/3	9/3	28/03
Fecha Cosecha 3		4/4		22/3	19/3	25/03
Días después siembra : Cosecha 1	114	121	128	128	116	121
Días después siembra : Cosecha 2	177	135	159	140	125	147
Días después siembra : Cosecha 3		156		156	135	149
Ciclo total desde siembra	177	156	159	156	135	157

En cuanto a la comparación entre las variedades :

- buen vigor de germinación de una manera general
- a nivel del **rendimiento**, diferencias significativas entre variedades aparecen en 1 sola localidad : Caaguazú, y no aparecen diferencias significativas en las síntesis multilocales : las variedades se muestran muy poco diferentes
- en **precocidad**, las variedades muestran diferencias significativas entre sí ; Ian00-104 y Ian00-108 son las menos precoces, Ian00-128 y -130 las más precoces

- el peso promedio de las cápsulas medido en Loma Plata indica diferencias significativas ; PPC más bajo para lan00-108 (lan338 siendo sin embargo apenas superior).

4.2 - Tecnología

El desmote (desmotadora 10-sierras, 1 análisis por variedad y lugar) ha sido estudiado sobre muestras de los 5 ensayos.

La tecnología de la fibra ha sido estudiada (análisis HVI, 1 análisis por variedad y lugar) por el laboratorio Cirad-ca (en Montpellier, Francia) sobre muestras de 4 de los ensayos (Choré, Caacupé, Caaguazú y Cnel.Bogado).

El cuadro 4.4 da la síntesis multilocal para características de desmote y tecnología de la fibra, con además los promedios por localidad.

Cuadro 4.4. Síntesis multilocal Ensayo 12 Variedades 1° Año, 01 / 02 : Tecnología (promedios / 4 lugares)

	Desmote sierra		Tecno fibra sobre			HVI					
	%F /sierras	SI g	UHML mm	UI %	Strengt h g/tex	Alarg. %	IM	PM %	Hs mtex	Rd %	+b
lan338	40.8 ab	9.3 b	26.6 ab	79.4 ab	31.4 bc	5.2 ab	4.1 ab	80.1 a	190 ac	75.2 ab	9.4 b
Guazuncho2	40.2 b	10.4 a	27.4 ab	79.9 ab	31.1 bc	5.4 a	4.2 ab	78.6 a	204 ab	74.2 ab	9.7 ab
lan00-100	42.2 a	10.2 a	26.6 ab	78.1 b	29.9 c	5.1 ab	4.1 ab	75.3 a	213 a	73.1 b	9.9 a
lan00-103	40.9 ab	10.3 a	27.3 ab	78.9 ab	31.3 bc	5.2 ab	4.0 ab	77.7 a	196 ac	73.4 b	9.9 a
lan00-104	42.2 a	10.5 a	27.1 ab	80.2 ab	30.5 bc	5.4 a	4.2 ab	80.3 a	194 ac	75.1 ab	9.5 ab
lan00-108	42.0 a	9.8 ab	27.8 ab	80.4 ab	32.1 ac	5.5 a	4.1 ab	82.4 a	180 bc	74.8 ab	9.8 ab
lan00-114	42.2 a	9.7 ab	27.7 ab	80.0 ab	32.6 ab	5.3 ab	4.1 ab	81.2 a	185 ac	73.6 b	9.9 a
lan00-120	40.1 b	10.5 a	27.9 a	79.7 ab	33.8 a	5.5 a	3.9 b	77.7 a	189 ac	76.1 a	9.3 b
lan00-124	40.8 ab	9.8 ab	27.3 ab	79.8 ab	31.9 ac	5.3 ab	4.0 b	79.6 a	185 ac	74.4 ab	9.7 ab
lan00-126	41.9 ab	9.9 ab	27.7 ab	81.5 a	32.0 ac	5.5 a	4.0 b	80.2 a	182 bc	75.9 a	9.4 b
lan00-128	41.8 ab	9.7 ab	28.0 a	80.1 ab	31.3 bc	5.4 a	3.9 b	81.9 a	169 c	75.2 ab	9.6 ab
lan00-130	41.7 ab	10.3 a	26.4 b	78.5 ab	30.9 bc	4.9 b	4.4 a	82.0 a	196 ac	74.4 ab	9.8 ab
Promedio	41.4	10.0	27.3	79.7	31.6	5.3	4.1	79.8	190	74.6	9.6
p / Var.	0.0006	0.0050	0.0067	0.082	0.0007	0.020	0.0074	0.043	0.0041	0.0009	0.0005
C.v. %	2.2	5.0	2.3	1.7	3.2	4.1	3.9	3.6	6.8	1.3	2.1
N° ensayos	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Chaco	9.7	42.2									
Choré	9.8	40.2	26.1	78.6	30.3	4.9	4.4	81.3	198	73.8	10.2
Caacupé	10.6	38.3	29.2	79.9	33.9	5.7	3.8	80.2	170	75.1	8.7
Caaguazú	9.3	43.0	27.1	78.5	31.7	5.2	3.7	70.8	210	74.6	9.8
Cnel.Bogado	10.7	43.2	26.9	81.9	30.5	5.4	4.6	86.6	183	74.9	10.0

Tasa de fibra al desmote (%F) y seed-index (SI) : las variedades se muestran significativamente diferentes entre si para las 2 características.

- %F : mejor nivel para lan00-100, -104, -108, -114 ; nivel posiblemente demasiado bajo para lan00-120
- SI : buenos o bastante buenos niveles para las nuevas variedades.

Tecnología de la fibra : diferencias significativas salvo para UI (uniformidad de longitud), y colorimetría (Rd, +b) :

Longitud y uniformidad de fibra :

- **longitud UHML** (longitud clasificador) : promedios anormalmente bajos para casi todas las variedades ; se puede apreciar en el cuadro 4.3 que se debe a las longitudes muy bajas de los ensayos de Choré, Caaguazú y Cnel.Bogado, mientras en Caacupé la longitud es normal
- UHML particularmente corta para -130
- **uniformidad de longitud** : niveles correctos, muy bueno para -126, bastante bajo para -100.

Tenacidad ("strentgh" HVI) y elasticidad :

- **tenacidad** : muy buena para -114 y -120 ; muy bajo para -100
- **elasticidad** : un poco baja con -130.

Madurez y fineza :

- **madurez** : hay diferencias significativas, pero sin agrupación aparente ; un nivel un poco bajo para -100
- **fineza** : fibra poco fina para -100, muy fina para -128.

Colorimetría :

- niveles de **índice de amarillo** los más altos : pero sin ser excesivos, para -100, -103, -114
- en **brillantez**, niveles un poco bajos para -100, -103, -114 (mismas líneas que para el nivel de amarillo).

En conclusión :

- lan00-120 muestra un %F bajo
- lan00-104, -108, -120, -124, -126, -128 muestran una fibra de características buenas
- lan00-100 muestra, pese a buenos niveles en %F y SI, una fibra defectuosa en longitud, tenacidad, fineza, madurez y colorimetría.

5 - Ensayo 9 variedades 2° año

El ensayo de 9 variedades algodoneras en 2° año de test multilocal fue instalado en esta campaña 2001/02 en 5 localidades : Choré, Caacupé, Caaguazú, C^{nel}.Bogado, Loma Plata, y compara entre sí 7 nuevas variedades y 2 cultivares.

5.1 - Agronomía

Cuadro 5.1. Síntesis multilocal Ensayo 9 Variedades 2° Año, 01 / 02 : Agronomía

	Germ	Dens	Ho/ha	Pl/h	Fus	C1	C2	C3	Pro/h	Pr1	Pr2	PPC
Ian338	88	88 a	23563 a	1.8	0.0	1203 ab	2018	2123	79 b	53 a	82 ab	4.5
Guazuncho2	86	82 ac	22625 ab	1.8	0.0	1055 b	2016	2123	84 ab	47 b	83 ab	5.1
Ian99-115	88	82 ac	22875 ab	1.8	0.0	1194 ab	2194	2310	90 ab	49 ab	82 ab	5.7
Ian99-136	83	80 bc	22688 ab	1.8	0.0	1176 ab	2011	2086	80 ab	53 a	86 a	4.7
Ian99-137	86	87 ab	24438 a	1.8	0.0	1253 a	2168	2257	80 ab	52 ab	83 ab	4.7
Ian99-138	83	81 ac	22688 ab	1.8	0.0	1232 a	2149	2261	88 ab	51 ab	82 ab	5.0
Ian99-148	80	77 c	20750 b	1.7	0.0	1118 ab	2046	2148	94 a	50 ab	82 ab	4.8
Ian99-151	87	82 ac	22313 ab	1.8	0.0	1085 ab	2128	2255	89 ab	47 b	81 b	5.0
Ian99-158	83	81 ac	22375 ab	1.8	0.0	1201 ab	2121	2206	86 ab	51 ab	85 a	4.9
Promedio	85	82	22701	1.8	0.0	1169	2095	2197	85	50	83	4.9
p / Var.	0.1	0.0004	0.0035	0.6		0.004	0.53	0.44	0.01	.0018	.0063	
p/Inter.V*L	0.35	0.0018	0.014	0.031		0.013	0.31	0.47	0.022	.0057	.0003	
C.v. %	9.7	9.9	9.9	7.2		14.9	16.4	16.0	16.4	11.1	2.8	
N° ensayos	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	3	1

Los ensayos, correctamente realizados globalmente, se caracterizan por :

- **densidad** promedio de cultivo bastante baja, de alrededor de 19.000 a 29.000 hoyos/ha (salvo en el Chaco, en donde es de 100.000 pl/ha, razón por la cual no se incluyó en el promedio de hoyos/ha). Uniformidad de densidad muy buena en Caacupé y Loma Plata, bastante buena en Caaguazú y Cnel.Bogado, y mala en Choré. En promedios multilocales, las diferencias de densidad son bastante limitadas entre las variedades ; en Loma Plata, la densidad va de 87.750 (-136) a 117.250 pl/ha (Ian338), lo que no debe afectar la comparación de los rendimientos
- **homogeneidad** a nivel de los rendimientos muy buena en Chaco y Cnel.Bogado, mediana en Choré y Caaguazú, mala en Caacupé

Globalmente, este test es satisfactorio sobre el plano agronómico, pese a unas dificultades meteorológicas y a la heterogeneidad excesiva en Choré. Los cuadros 5.1 a 5.3 dan :

- 1) síntesis multilocal para las diferentes características agronómicas
- 2) rendimientos por lugar y por variedad. Dos síntesis son presentadas : promedios multilocales incluyendo o no el ensayo del Chaco
- 3) unos datos sobre el itinerario técnico de cultivo.

Cuadro 5.2. Síntesis multilocal Ensayo 9 Variedades 2° Año, 01 / 02 : Rendimiento por localidad (promedios multilocales considerando o no el ensayo de Loma Plata en el Chaco).

	Chaco	Choré	Caacupé	Caaguazú	Cnel. Bogado	Promedios con Chaco	Promedios sin Chaco
Ian338	1792	2795	2930	1075	2025	2123	2206
Guazuncho2	1747	2783	2988	1063	2038	2123	2218
Ian99-115	1637	3125	3713	1150	1925	2310	2478
Ian99-136	1920	2903	2535	1025	2050	2086	2128
Ian99-137	1753	3020	3285	1125	2100	2257	2383
Ian99-138	1851	3045	3233	1188	1988	2261	2363
Ian99-148	1864	2528	3160	1100	2088	2148	2219
Ian99-151	1879	2958	3353	1075	2013	2255	2349
Ian99-158	1809	2820	3375	1025	2000	2206	2305
Promedio	1806	2886	3174	1092	2025	2197	2294
p / Var.	0.35	0.49	0.44	0.6	0.76	0.44	0.25
C.v. %	8.7	12.7	20.6	11.2	6.8	16	16.8
N° ensayos						5	4

Cuadro 5.3. Ensayo 9 Variedades 2° Año, 01 / 02 : Itinerario técnico de cultivo.

	Chaco	Choré	Caacupé	Caaguazú	C.Bogado	Promedio
N° de Carpidas/aporques		3	4	4	7	4.5
N° de Trat. insecticidas		6	4	4	4	4.5
Fecha siembra	17/11	1/11	31/10	16/10	2/11	01/11
Fecha Germinación						
Fecha Cosecha 1	12/3	11/3	8/3	21/2	26/2	04/03
Fecha Cosecha 2	13/5	19/3	10/4	6/3	7/3	29/03
Fecha Cosecha 3		3/4		21/3		27/03
Días después siembra : Cosecha 1	115	130	128	128	116	123
Días después siembra : Cosecha 2	177	138	161	141	125	148
Días después siembra : Cosecha 3		153		156		155
Ciclo total desde siembra (días)	177	153	161	156	125	154

En cuanto a la comparación entre las variedades :

- buen vigor de germinación de una manera general
- los **rendimientos** no aparecen significativamente diferentes entre las variedades ; se puede notar sin embargo : buen rendimiento para Ian99-115, y al contrario deficiencia aparente para -136
- las variedades no muestran diferencias significativas de **precocidad** entre sí ; la menos precoz, Ian99-151, está bastante al nivel de Guazuncho2
- **peso promedio de las cápsulas** : todas las nuevas variedades superan a Ian338
- aspecto al campo : mejor para Ian99-137, -138, -115.

5.2 - Tecnología

El desmote (desmotadora 10-sierras, 1 análisis por variedad y lugar) ha sido estudiado sobre muestras de los 5 ensayos.

La tecnología de la fibra ha sido estudiada (análisis HVI, 1 análisis por variedad y lugar) por el laboratorio Cirad-ca (en Montpellier, Francia) sobre muestras de 4 de los ensayos.

El cuadro 5.4 da la síntesis multilocal para características de desmote y tecnología de la fibra, con además los promedios por localidad.

Cuadro 5.4. Síntesis multilocal Ensayo 9 Variedades 2° Año, 01 / 02 : Tecnología.

	Desmote sierra		Tecno fibra sobre			HVI					
	%F /sierras	SI g	UHML mm	UI %	Strengt h g/tex	Alarg. %	IM	PM %	Hs mtex	Rd %	+b
Ian338	40.5 bc	10.1 b	27.8 b	82.2 ab	31.4 cd	5.6	4.3	81.9	190 b	72.7	10.8 b
Guazuncho2	40.4 c	10.9 ab	28.5 ab	81.9 ab	32.3 bc	5.8	4.3	78.4	209 a	73.0	10.8 ab
Ian 99-115	42.3 a	10.5 ab	28.1 ab	81.8 b	30.6 d	5.6	4.2	79.4	199 ab	73.2	11.1 ab
Ian 99-136	41.1 bc	10.8 ab	28.0 ab	81.5 b	32.2 bc	5.6	4.4	80.0	205 ab	72.9	10.9 ab
Ian 99-137	41.4 bc	10.8 ab	28.8 ab	81.9 ab	33.1 ac	5.6	4.0	78.7	192 b	72.9	11.1 ab
Ian 99-138	41.3 bc	11.2 a	29.3 a	82.3 ab	33.3 ab	5.8	4.2	77.6	205 ab	72.9	11.1 ab
Ian 99-148	41.5 b	10.3 b	28.8 ab	82.1 ab	34.8 a	5.8	4.4	80.3	201 ab	71.7	11.4 a
Ian 99-151	39.5 d	10.7 ab	29.2 a	82.8 ab	34.4 a	5.7	4.2	77.2	207 ab	73.4	11.0 ab
Ian 99-158	41.2 bc	10.6 ab	29.4 a	83.9 a	33.5 ab	6.0	4.1	77.6	200 ab	72.5	11.2 ab
Promedio	41.0	10.7	28.64	82.26	32.83	5.736	4.227	78.99	201	72.78	11.03
p / Var.	0.000	0.0052	0.0036	0.039	0.000	0.21	0.33	0.22	0.011	0.32	0.042
C.v. %	1.4	3.6	2.1	1.1	2.6	3.7	4.9	3.2	3.6	1.2	2.1
N° ensayos	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Chaco	41.6	9.7									
Choré	37.9	10.4	28.4	80.6	33.5	5.5	3.7	75.2	191	74.4	10.7
Caacupé	41.0	11.5	28.4	82.8	32.4	5.9	4.7	84.6	197	74.0	10.4
Caaguazú	42.4	10.7	29.6	82.7	33.4	5.9	4.0	75.3	208	71.3	11.6
Cnel.Bogado	42.2	11.0	28.1	82.9	32.0	5.6	4.5	80.8	207	71.4	11.4

Tasa de fibra al desmote (%F) y seed-index (SI) : las variedades se muestran significativamente diferentes entre si para las 2 características.

- %F : mejor nivel para Ian99-115, -148 ; nivel probablemente demasiado bajo para -151
- SI : bastante bajo para Ian99-148.

Tecnología de la fibra : diferencias significativas para longitud, alargamiento, micronaire y brillantez.

Longitud de fibra y uniformidad de longitud :

- **longitud UHML** (longitud clasificador) : mediana para Ian99-115, -136 ; buena para las otras variedades
- **uniformidad de longitud** : muy buena para Ian99-158, niveles correctos para otros.

Tenacidad ("strentgh" HVI) y elasticidad :

- **tenacidad** : insuficiente para lan99-115 ; muy buena para -137, -138, -148, -151, -158
- **elasticidad** : todo OK.

Madurez y fineza :

- **madurez** : nivel un poco bajo para lan99-151
- **fineza** : fibra poco fina para -151.

Colorimetria :

- **índice de amarillo** : bastante alto para lan99-148, -158
- **brillantez** : un poco baja para lan99-148.

En conclusión :

A nivel **agronomía**, problemas posibles con las líneas lan99- :

- -136 : rendimiento
- -151 : precocidad.

A nivel **tecnología**, problemas con las líneas lan99- :

- -151 : %F, madurez y fineza
- -148 : SI, brillantez y amarillo
- -115 : longitud, tenacidad, amarillo
- -158 : colorimetría

Globalmente, las líneas lan99-137 y -138 aparecen presentar buenas combinaciones de características ; igualmente, lan99-158 presenta cualidades interesantes.

6 - Ensayo 7 variedades 3° año

El ensayo algodónero de 7 variedades en 3° año de test multilocal fue instalado en esta campaña 2001/02 en 5 localidades : Choré, Caacupé, Caaguazú, C^{nel}.Bogado, Loma Plata, y compara entre sí 5 nuevas variedades y 2 cultivares.

6.1 - Agronomía

Cuadro 6.1. Síntesis multilocal Ensayo 7 Variedades 3° Año, 01 / 02 : Agronomía

	Germ	Dens	Ho/ha	Pl/h	Fus	C1	C2	C3	Pro/h	Pr1	Pr2	PPC
Ian338	88 ab	84	23850	1.8	0.9	994 b	2021	2196	81 ab	43 c	83	4.5 ab
Cd401	84 c	76	22833	1.7	0.0	1348 a	2262	2423	95 a	51 a	85	5.1 a
Ian98-122	89 ac	81	24067	1.8	0.0	1014 b	2022	2209	83 ab	42 c	82	4.5 b
Ian98-127	89 ac	81	23783	1.8	1.8	1042 b	2037	2213	81 ab	45 bc	83	4.9 ab
Ian98-136	85 bc	78	23033	1.8	1.5	995 b	1951	2118	82 ab	44 bc	84	4.9 ab
Ian96-133	88 ab	85	24600	1.7	0.0	1119 b	2003	2173	78 b	48 ab	82	4.7 ab
Ian97-138	87 a	88	24350	1.8	0.0	951 b	1943	2115	76 b	42 c	83	5.0 ab
Promedio	87	82	23788	1.8	0.6	1066	2034	2207	82	45	83	4.8
p / Var.	0.62	.0005	0.28	0.22		.0000	0.29	0.22	.0063	.0000	.2	0.022
p/inter.V*L	0.32	0.018	0.018	.0003		.0019	0.58	0.38	0.71	.0057	.028	
C.v. %	9.8	12.1	4.7	4.6		21.5	22.4	17.6	20.0	14.6	3.5	6.5
N° ensayos	4	5	4	4	1	5	5	5	5	5	3	1

Los ensayos, que fueron correctamente realizados globalmente, se caracterizan por :

- **densidad** promedio de cultivo bastante baja, con alrededor de 21.000 a 28.000 hoyos/ha según los ensayos y las variedades ; en Loma Plata, las densidades van de 64.000 a 104.000 plantas/ha según las variedades, y no se incluyó en la síntesis de hoyos/ha del cuadro 6.1. Uniformidad de densidad entre correcta (Caacupé, Caaguazú, Cnel.Bogado) y mediana (Choré, Loma Plata) según los lugares. Los promedios multilocales de densidad son poco diferentes entre variedades
- eliminación en el ensayo de Caacupé de las repeticiones 2 y 3, de las cuales unas hileras quedaron sin su segunda cosecha
- **heterogeneidad** a nivel de los rendimientos bastante elevada en Caacupé (cv=21% sobre la cosecha total) y en Loma Plata (23%) ; la homogeneidad es muy buena solamente en Cnel.Bogado (6%)
- un poco de **fusariosis** en Choré, correctamente anotada
- peso promedio capsular estudiado sólo en Loma Plata

Globalmente, el test es satisfactorio sobre el plano agronómico. Los cuadros 6.1 a 6.3 dan :

- 1) síntesis multilocal para las diferentes características agronómicas

- 2) rendimientos por lugar y por variedad. Dos síntesis son presentadas : promedios multilocales incluyendo o no el ensayo del Chaco
- 3) unos datos sobre el itinerario técnico de cultivo.

Cuadro 6.2. Síntesis multilocal Ensayo 7 Variedades 3° Año, 01 / 02 : Rendimiento por localidad y promedios considerando o no el ensayo de Loma Plata en el Chaco.

	Chaco	Choré	Caacupé	Caaguazú	Cnel. Bogado	Promedios con Chaco	Promedios sin Chaco
Ian338	1711	2734	3273	1110	2150 a	2196	2317
Cd401	1994	2966	3977	1070	2110 a	2423	2531
Ian98-122	1430	2756	3700	1080	2080 a	2209	2404
Ian98-127	2094	2750	3130	1040	2050 a	2213	2243
Ian98-136	1746	2842	2943	1100	1960 ab	2118	2211
Ian96-133	1499	2760	3597	1020	1990 ab	2173	2342
Ian97-138	1584	2790	3303	1060	1840 b	2115	2248
Promedio	1722	2800	3418	1069	2026	2207	2328
p / Var.	.11	.98	.6	.83	.008	0.22	0.22
p/Inter.V*L						0.38	
C.v. %	23	15.5	20.5	9.8	5.9	17.6	7.7
N° ensayos						5	4

Cuadro 6.3. Ensayo 7 Variedades 3° Año, 01 / 02 : Itinerario técnico de cultivo.

	Chaco	Choré	Caacupé	Caaguazú	C.Bogado	Promedio
N° de Carpidas/aporques		4	4	5	6	4.8
N° de Trat. insecticidas		6	4	4	4	4.5
Fecha siembra	17/11	31/10	31/10	16/10	3/11	01/11
Fecha Germinación						
Fecha Cosecha 1	11/3	5/3	11/3	22/2	26/2	03/03
Fecha Cosecha 2	10/5	15/3	10/4	6/3	8/3	28/03
Fecha Cosecha 3		3/4		22/3	19/3	25/03
Días después siembra : Cosecha 1	114	125	131	129	115	123
Días después siembra : Cosecha 2	174	135	161	141	125	147
Días después siembra : Cosecha 3		154		157	136	149
Ciclo total desde siembra	174	154	161	157	136	156

En cuanto a la **comparación entre las variedades** :

- buen vigor de germinación de una manera general
- la **1^{era} cosecha** muestra la fuerte superioridad de CD401 en precocidad
- la cosecha total no permite distinguir las variedades en la síntesis multilocal
- en Cnel.Bogado, diferencias muy significativas aparecen entre variedades sobre la cosecha total ; **Ian97-138** aparece la menos productiva ; en la síntesis multilocal, es poco inferior a las otras variedades en kg/ha de algodón-rama ; pero en producción por hoyo o por planta, es significativamente y notablemente inferior en la síntesis multilocal (a igualdad con Ian96-133), y en Loma Plata y Cnel.Bogado

- **precocidad** : las variedades muestran diferencias significativas entre sí ; mejor precocidad para CD401 ; menos buena para lan98-122, lan97-138 y lan338
- peso promedio de las **cápsulas** : medido sólo en Loma Plata ; inferior para lan98-122
- leve porcentaje de **fusariosis** sobre lan98-127, lan98-136 y lan338 ; en los 3 casos, la incidencia de la enfermedad es muy baja.

6.2 - Tecnología

El desmote (desmotadora 10-sierras, 1 análisis por variedad y lugar) ha sido estudiado sobre muestras de los 5 ensayos.

La tecnología de la fibra ha sido estudiada (análisis HVI, 1 análisis por variedad y lugar) en el laboratorio Cirad-ca (en Montpellier, Francia) sobre muestras de 4 de los ensayos.

El cuadro 6.4 da la síntesis multilocal para características de desmote y tecnología de la fibra.

Cuadro 6.4. Síntesis multilocal Ensayo 7 Variedades 3° Año, 01 / 02 : Tecnología

	Desmote sierra		Tecno fibra		sobre HVI						
	%F /sierras	SI g	UHML mm	UI %	Strengt h g/tex	Alarg. %	IM	PM %	Hs mtex	Rd %	+b
lan338	40.2	10.2	27.7 cd	81.6	30.6 b	5.5 c	4.4	79.5	207	74.9	9.8
Cd401	40.3	10.7	27.0 d	81.8	32.3 ab	5.3 c	4.2	76.7	214	74.1	10.2
lan98-122	41.4	10.2	28.4 bc	81.6	33.1 ab	5.7 bc	4.3	78.4	211	74.4	10.0
lan98-127	40.7	10.6	29.1 ab	82.4	34.3 a	6.0 ab	4.4	77.3	222	75.0	9.9
lan98-136	41.3	10.2	28.5 bc	81.2	32.2 ab	5.6 c	4.5	80.3	209	74.8	10.2
lan96-133	41.4	9.9	27.7 cd	82.1	34.2 a	5.5 c	4.3	78.4	210	75.2	9.8
lan97-138	42.3	11.0	29.8 a	83.3	33.1 ab	6.1 a	4.4	79.5	208	74.9	9.9
Promedio	41.1	10.4	28.3	82.0	32.8	5.7	4.4	78.6	212	74.7	10.0
p / Var.	0.064	0.094	0.000	0.24	0.026	0.0001	0.89	0.8	0.36	0.63	0.37
C.v. %	2.6	5.8	2.0	1.4	4.4	3.6	5.6	4.6	4.5	1.2	3
N° ensayos	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Chaco	40.7	10.0									
Choré	38.6	10.1	27.8	81.1	32.2	5.5	4.2	79.4	198	75.7	10.0
Caacupé	40.7	10.8	28.7	82.9	32.8	5.9	4.6	81.8	206	75.9	9.3
Caaguazú	42.5	10.7	29.0	81.2	33.3	5.6	4.1	73.0	225	73.3	10.3
Cnel.Bogado	43.0	10.4	27.8	82.8	33.0	5.7	4.6	80.1	217	74.0	10.2

Tasa de fibra al desmote (%F) y seed-index (SI) : las variedades no se muestran significativamente diferentes entre si para estas 2 características.

- %F : niveles correctos para todas las nuevas variedades, bastante bueno para lan98-136 y lan97-138
- SI : correcto salvo para lan96-133, demasiado bajo.

Tecnología de la fibra : diferencias significativas sólo para UHML, strength y elasticidad.

Longitud y uniformidad de fibra :

- longitud **UHML** (longitud clasificador) : mejor para lan97-138, lan98-122, -127, -136 ; justo correcta para lan96-133
- **uniformidad** de longitud : niveles correctos para todas las nuevas variedades.

Tenacidad ("strentgh" HVI) y elasticidad :

- **tenacidad** : muy buena para todas las nuevas variedades
- **elasticidad** : muy buena para las nuevas variedades salvo lan96-133, bastante justa.

Madurez y fineza :

- **madurez** : niveles correctos para todas las nuevas variedades
- **fineza** : niveles correctos para las nuevas variedades (justo correctos lan98-127).

Colorimetría :

- **brillantez** : nivel bueno para lan98-127 ; correctos para las otras nuevas variedades
- **índice de amarillo** : niveles correctos para las nuevas variedades ; un poco elevado pero sin ser excesivo para lan98-136.

En conclusión :

A nivel agronomía :

- lan97-138 muestra una cierta inferioridad para rendimiento y precocidad, pero poco marcada ; tiene al mismo tiempo buenos PPC y SI.

A nivel tecnología :

- lan96-133 : problemas en SI, longitud de fibra %F, madurez y fineza

Globalmente, las líneas lan98-122, lan98-127 aparecen presentar buenas combinaciones de características ; lan96-133 : demasiados defectos ; lan97-138 : dudas.

7 - Ensayos de variedades avanzadas

Los ensayos algodoneiros de variedades avanzadas estudian variedades en 4° año o más de test multilocal, en comparación con variedades extranjeras.

En la campaña 2001/02, estos ensayos fueron de **2 tipos** a nivel de las variedades en estudio (ver cuadro 1.1 pág. 4).

El **ensayo tipo 1** es el principal de los 2. Fue instalado en 5 localidades : Concepción, Choré, Caaguazú, C^{nel}.Bogado, Yjhovy, y compara entre sí 10 variedades, 4 del Paraguay y 6 de Argentina o Brasil. Se trata en este capítulo.

Cabe notar que se había previsto que estos ensayos sean de tipo "participativo", es decir que se buscara hacer contribuir los agricultores a nivel de la evaluación de las nuevas variedades, pero la participación de los agricultores fue en la práctica muy reducida y no se les puede finalmente considerar como ensayos participativos.

El **2do tipo** de ensayo de variedades avanzadas fue diseñado específicamente para el Ñeembucú y es tratado en el capítulo siguiente.

7.1 - Agronomía

Los ensayos, correctamente realizados globalmente, se caracterizan por :

- buena germinación salvo para una de las variedades

Cuadro 7.1. Síntesis multilocal Ensayos de variedades avanzadas tipo 1, 2001 / 02 : Agronomía

	Germ	Dens	Ho/ha	Pl/h	Fus	C1	C2	CT	Pro/h	Pr1	Pr2	PPC
Ian338	87 ab	83 a	24067 a	1.7 ab	0.0	873 ab	1630 a	1863 a	78 bc	43 bc	82 ab	
Cd401	79 c	79 a	22900 a	1.7 ab	0.0	976 ab	1682 a	1876 a	83 ac	49 a	86 a	
Guazuncho2	83 ac	82 a	23800 a	1.7 ab	0.0	888 ab	1591 a	1775 a	75 c	45 ac	85 a	
Cacique	88 ab	83 a	24100 a	1.7 ab	0.0	1026 a	1815 a	2009 a	82 ac	47 ab	85 a	
OroBlanco	42 d	42 b	12233 b	1.6 b	0.0	522 c	999 b	1122 b	85 ac	41 c	81 ab	
Oc96-252	82 ac	78 a	22633 a	1.7 ab	0.4	861 ab	1738 a	2026 a	90 ab	37 d	80 b	
DeltaOpal	81 bc	78 a	22700 a	1.8 a	0.0	796 b	1668 a	2008 a	89 ab	33 e	74 c	
Ian95-285	90 a	85 a	24533 a	1.7 ab	0.0	1039 a	1778 a	1948 a	80 bc	48 a	86 a	
Ian95-28-3	79 c	77 a	22367 a	1.7 ab	0.0	968 ab	1755 a	1990 a	94 a	45 ac	84 ab	
Ian96-42-4	89 ba	84 a	24467 a	1.7 ab	0.4	847 ab	1587 a	1823 a	74 c	43 c	83 ab	
Promedio	80	77	22380	1.7	0.1	880	1624	1844	83	43	83	
p / Var.	0	0	0	0.021	0.11	0	0	0	.0001	0	0	
p/Inter.V*L	.0017	.0047	.0047	0.1	0.99	.0017	.0002	.0015	0	0	.0005	
C.v. %	8	9.2	9.2	3.8	303	17.4	14.3	13.3	11.2	8.7	4.1	
N° ensayos	5	5	5	3	1	5	5	5	5	5	4	

- **densidad** promedio de cultivo bastante baja, de alrededor de 12.000 a 30.000 hoyos/ha según lugares y variedades ; en promedio multilocal, las variedades están entre 23.000 y 25.000 hoyos/ha salvo por una de ellas
- uniformidad de densidad muy buena salvo en Choré, donde hubo mucha heterogeneidad
- uniformidad a nivel de los rendimientos muy buena salvo por Concepción (CV=18%) y Choré (16%).

Globalmente, el test es satisfactorio sobre el plano agronómico. Los cuadros 7.1 a 7.3 dan :

- 1) síntesis multilocal para las diferentes características agronómicas
- 2) rendimientos por lugar y por variedad
- 3) unos datos sobre el itinerario técnico de cultivo.

Cuadro 7.2. Ensayos de variedades avanzadas tipo 1, 2001 / 02 : Rendimiento por localidad

	Concepción	Choré	Caaguazú	Cnel. Bogado	Yjhovy	Promedios generales
Ian338	1400	2495 ab	1092 a	2075 a	2251 a	1863 a
CD401	1250	2353 ab	1092 a	2133 a	2549 a	1876 a
Guazuncho 2	1217	2685 ab	1058 a	2033 a	1883 a	1775 a
Cacique	1650	2688 ab	1017 a	2067 a	2625 a	2009 a
Oro Blanco	1117	1450 b	183 b	1808 b	1053 b	1122 b
Oc96-252	1483	3310 ab	1042 a	2000 a	2293 a	2026 a
Delta Opal	1767	3485 a	1042 a	1575 c	2171 a	2008 a
Ian95-285	1367	2990 ab	1100 a	2100 a	2184 a	1948 a
Ian95-28-3	1533	2748 ab	1100 a	2133 a	2435 a	1990 a
Ian96-42-4	1183	2730 ab	1067 a	1833 b	2304 a	1823 a
Promedio	1397	2694	979	1976	2175	1844
p / Var.	0.29	0.045	0	0	0.0015	0
p/Inter.V*B						0.0015
C.v. %	17.8	16.2	3.8	2.7	9.6	13.3
N° ensayos						5

Cuadro 7.3. Ensayos de variedades avanzadas tipo 1, 2001 / 02: Itinerario técnico de cultivo.

	Concepción	Choré	Caaguazú	C.Bogado	Yjhovy	Promedio
N° de Carpidas/aporques	4	4	5	7	2	4.4
N° de Trat. insecticidas	7	6	4	4	5	5.2
Fecha siembra	9/10	2/11	17/10	2/11	12/11	27/10
Fecha Germinación						
Fecha Cosecha 1	31/1	12/3	20/2	28/2	15/3	26/02
Fecha Cosecha 2	23/2	22/3	8/3	9/3	27/3	12/03
Fecha Cosecha 3		4/4	22/3	18/3	10/4	29/03
Días después siembra : Cosecha 1	114	130	126	118	123	122
Días después siembra : Cosecha 2	137	140	142	127	135	136
Días después siembra : Cosecha 3		153	156	136	149	149
Ciclo total desde siembra	137	153	156	136	149	146

En cuanto a la comparación entre las variedades :

- muy baja densidad para **Oro Blanco**, la variedad con hojas okra del INTA de Argentina ; esto afectó naturalmente mucho su producción
- mejor **precocidad** de la 1a. cosecha para CD401, buena para Guazuncho 2, Cacique, Ian95-285, Ian95-28-3, peor para Delta Opal
- los **rendimientos** son en síntesis multilocal bastante poco diferentes entre las variedades ; se nota la baja cifra de Delta Opal en Cnel.Bogado, en contraste con su muy buen resultado en Choré
- las 3 nuevas variedades paraguayas se comportan muy bien
- muy leves porcentajes de **fusariosis** sobre Oc96-252 y Ian96-42-4 en Choré.

En conclusión sobre la **agronomía** : ensayo multilocal muy correcto - pese a las dificultades relacionadas a la meteorología de esta campaña -, pero sin permitir de seleccionar entre las nuevas variedades en cuanto al rendimiento en campo.

7.2 - Tecnología

Cuadro 7.4. Síntesis multilocal Ensayos de variedades avanzadas tipo 1, 2001 / 02 : Tecnología.

	Desmote sierra		Tecno fibra sobre HVI								
	%F /sierras	SI g	UHML mm	UI %	Strengt h g/tex	Alarg. %	IM	PM %	Hs mtex	Rd %	+b
IAN 338	40.1 ab	9.4 c	28.4	80.3	30.8	5.7	3.9	73.7	212	74.3	10.6
CD401	38.3 b	10.2 ac	27.3	79.8	32.5	5.4	3.7	73.3	197	74.4	10.2
Guazuncho2	40.2 ab	10.3 ac									
Cacique	40.7 ab	10.4 ab									
Oro Blanco	40.9 a	9.5 bc									
OC92-252	40.0 ab	10.6 a									
Delta Opal	40.4 ab	10.2 ac	26.9	77.6	29.3	5.1	4.4	81.8	196	74.4	10.5
IAN95-285	40.2 ab	10.5 ab									
IAN 95-28-3	40.2 ab	10.3 ac	27.5	79.3	28.8	5.2	4.1	80.8	187	75.9	10.3
IAN 96-42-4	40.5 ab	10.2 ac	27.6	78.1	31.2	5.3	3.8	75.2	197	75.3	10.6
Promedio	40.1	10.2	27.6	79.0	30.5	5.3	4.0	77.0	198	74.8	10.4
p / Var.	0.11	.0065									
C.v. %	3	5									
N° ensayos	5	5									
Concepción	39.3	9.4									
Choré	38.8	10.1									
Caaguazú	42.0	9.9									
Cnel, Bogado	41.8	11.0	27.4	79.6	30.4	5.4	4.1	78.7	193	74.6	10.4
Yjhovy	38.8	10.4	27.7	78.5	30.6	5.2	3.9	75.2	202	75.1	10.4

El **desmote** (desmotadora 10-sierras, 1 análisis por variedad y lugar) ha sido estudiado sobre muestras de los 5 ensayos realizados.

Cuadro 7.5. Ensayos de variedades avanzadas tipo 1, 2001 / 02 : Tecnología del hilo.

Designación Varied. Ensay	Carda Hilatura		Dinamómetro hilo por hilo UTR3						Regularímetro Uster – UT3 / 1000m de hilo					
	Pérdid %	Torsión Coef	A velocidad normal=20s			A veloc. acelerada=0,3s			Finos Nb.	Grues. Nb.	Neps Nb.	Irreg. Cv %	Título Tex	Pilosid. H
			Tenacid Cn/tex	Tenacid Cv%	Alarg. %	Tenacid Cn/tex	Tenacid Cv%	Alarg. %						
Ian 338 Caag	15.8	127	12.0	19.1	5.6				1 707	2 433	2 077	27.7	19.9	6.64
Cd 401 Caag	15.8	130	12.5	19.4	5.7	14.4	15.7	5.72	1 060	2 070	1 202	25.7	24.6	0.00
Delta O Caag	22.2	129	10.0	23.4	5.0	10.8	16.6	4.77	2 675	2 725	1 378	29.6	24.0	0.00
Ian28-3 Caag	21.0	128	11.2	16.9	5.7	12.9	15.6	5.67	1 480	2 288	1 300	27.4	24.8	0.00
Ian42-4 Caag	15.8	129	11.8	17.0	6.0	13.5	14.7	5.80	1 342	2 132	1 225	26.0	24.7	0.00
Ian 338 Yjhov	16.2	125	11.2	17.0	5.5	10.8	20.6	4.89	2 746	2 846	2 106	30.0	24.0	0.00
Cd 401 Yjhov	16.8	128	12.1	18.3	5.8	13.6	14.2	5.69	1 250	2 232	1 352	26.6	24.0	0.00
Delta O Yjhov	19.4	130	9.9	18.3	4.8	10.5	19.5	4.39	3 160	3 070	1 768	30.0	22.3	0.00
Ian28-3 Yjhov	18.4	129	10.6	18.6	5.2	12.5	16.5	5.17	2 422	2 975	1 810	30.0	22.2	0.00
Ian42-4 Yjhov	15.8	127	10.7	18.0	5.4	11.9	17.3	5.07	2 570	2 945	1 928	28.6	23.2	0.00
Ian 338	18.1	128	11.6	18.0	5.6	10.8	20.5	4.9	2 227	2 640	2 092	28.8	22.0	3.3
Cd 401	18.3	131	12.3	18.9	5.8	14.0	15.0	5.7	1 155	2 151	1 277	26.2	24.3	0.0
Delta O	22.1	131	9.9	20.9	4.9	10.6	18.0	4.6	2 918	2 898	1 573	29.8	23.2	0.0
Ian28-3	19.7	129	10.9	17.8	5.5	12.7	16.0	5.4	1 951	2 632	1 555	28.7	23.5	0.0
Ian42-4	15.8	128	11.3	17.5	5.7	12.7	16.0	5.4	1 956	2 539	1 577	27.3	24.0	0.0
Caagz	18.1	129	11.5	19.2	5.6	12.9	15.6	5.5	1 653	2 330	1 436	27.3	23.6	1.3
Yjhovy	17.3	128	10.9	18.0	5.4	11.9	17.6	5.0	2 430	2 814	1 793	29.1	23.1	0.0
Total	19.3	130	11.2	18.6	5.5	12.3	16.7	5.2	2 041	2 572	1 615	28.2	23.4	0.7

Designación Varied. Ensay	Trashcam			
	Seed coat fragments - scf			
	Napa 50gr	Estim. hilo	Hilo 114m	Estim. 1000 m
Ian 338 Caag	390	637	307	2693
Cd 401 Caag	507	776	430	3772
Delta O Caag	370	613	233	2044
Ian28-3 Caag	552	828	389	3412
Ian42-4 Caag	541	816	370	3246
Ian 338 Yjhov	468	730	356	3123
Cd 401 Yjhov	597	880	429	3763
Delta O Yjhov	357	597	297	2605
Ian28-3 Yjhov	460	721	426	3737
Ian42-4 Yjhov	517	788	552	4842
Ian 338	509	777	332	2 908
Cd 401	649	937	430	3 768
Delta O	399	648	265	2 325
Ian28-3	506	775	408	3 575
Ian 42-4	529	802	461	4 044
Caagz	472	734	346	3 033
Yjhovy	480	743	412	3 614
Total	519	789	379	3 324

La **tecnología de la fibra** ha sido estudiada (análisis HVI, 1 análisis por variedad y lugar) en el laboratorio Cirad-ca (en Montpellier, Francia) sobre muestras de sólo 5 variedades en 2 de los ensayos.

El cuadro 7.4 da la síntesis multi-local para características de desmote y tecnología de la fibra.

La **tecnología del hilo** ha sido estudiada en el laboratorio Cirad-ca (en Montpellier, Francia) sobre las mismas muestras de 5 variedades x 2 ensayos . Los resultados son dados en el cuadro 7.5 (2 partes).

La meta de estos ensayos no es de medir con precisión la tecnología de las variedades, lo que fue permitido por los ensayos varietales multilocales-multianuales de la etapa precedente de experimentación de las nuevas variedades, pero se puede comentar :

Desmote :

- Tasa de fibra **%F** : Oro Blanco muestra el mejor %F, CD401 el peor ; exceptuando CD401, las diferencias son de amplitud limitada entre variedades
- Seed-index **SI** : mejor SI para OC92-252, peor para lan338 ; exceptuando los bajos valores de lan338 y Oro Blanco, las diferencias son de amplitud limitada entre las variedades.

Tecnología de la fibra : longitud la peor para Delta Opal.

Tecnología del hilo : buena concordancia entre los resultados de los 2 ensayos (Caaguazú e Yjhovy) a nivel Dinamómetro y Regularímetro, y bastante buena a nivel Thrashcam.

- **Dinamómetro** : las variedades lan338, CD401, lan95-28-3 y lan96-42-4 se muestran bastante idénticas en tenacidad, regularidad de la densidad y alargamiento ; Delta Opal aparece inferior de alrededor del 20% en tenacidad y alargamiento ; muy buen comportamiento de CD401 en tenacidad y alargamiento a alta velocidad
- **Regularímetro** : CD401 muestra menos puntos finos, puntos gruesos, neps e irregularidad que lan338, lan95-28-3 e lan 96-42-4, mientras Delta Opal los datos más altos para puntos finos, gruesos, y lan338 los más altos para neps
- **Thrashcam** : sobre napa de fibra o sobre hilo, Delta Opal muestra los mejores resultados en cantidad de seed-coat fragments (pedazos de cáscara de semilla y otros pequeños restos vegetales enredados en la fibra).

Los resultados sobre estos 2 ensayos pueden ser considerados como indicativos, antes de tener promedios sobre más datos. Delta Opal podría tener menor tenacidad y alargamiento del hilo – eso probablemente ligado a la longitud de fibra inferior aparente en el cuadro 7.4. La regularimetría del hilo es igualmente desfavorable a Delta Opal, mientras esta variedad aparece interesante a nivel seed-coat fragments. lan338, CD401, lan95-28-3 y lan96-42-4 son bastante parecidas en tenacidad y alargamiento (con ventaja a CD401 a velocidad alta), mientras CD401 es muy superior en regularimetría del hilo, y lan338 es un poco superior en seed-coat fragments.

Cabe notar que las fibras de otras muestras (del ensayo participativo de Ybycuí/Sta. Angela) resultaron imposibles de hilar (ver el 1^{er} capítulo "Resumen e Introducción"), por razones que a priori pueden ser a la vez agronómicas y de desmote. El trabajo fue difícil para todas las muestras debido a las pequeñas cantidades de materia y a la mala "presentación" y la irregularidad excesiva del material, ciertamente ligadas a la desmotadora mal regulada.

En conclusión : todas las variedades (excluyendo Oro Blanco por su baja densidad) muestran características interesantes en agronomía, en confirmación de los resultados de las campañas precedentes de tests multilocales-multianuales ; diferencias existen a nivel precocidad y morfología que corresponden a adaptaciones diferentes a clima, suelo e itinerario cultural, que se podrá tratar de poner en evidencia en una síntesis multianual.

Se tendría que averiguar la tecnología fibra e hilo de Delta Opal a nivel longitud y colorimetría fibra, tenacidad fibra e hilo, , regularimetría del hilo,

Los comentarios positivos o negativos de los agricultores sobre las variedades no pudieron ser sistemáticamente anotados este año.

8 - Ensayo de variedades avanzadas en Pilar

Los habituales ensayos algodoneiros de variedades avanzadas (4° año o más de test multilocal) son modificados en ensayos "participativos", en los cuales se espera hacer contribuir los agricultores a nivel de la evaluación de las nuevas variedades.

Sin embargo, un ensayo de variedades avanzadas ha sido diseñado para la región del Ñeembucú en esta campaña 2001/02.

El Ñeembucú es a una zona marginal relativamente a la principal zona de cultivo algodoneiro en el Paraguay.

Este test 2001/02 fue instalado en la Escuela Agraria San Isidro Labrador en Pilar, y compara 3 nuevas variedades con 3 cultivares.

8.1 - Agronomía

Los ensayos, que fueron correctamente realizados globalmente, se caracterizan por :

- germinación correcta
- densidad promedio de cultivo estándar (22.000 a 24.000 hoyos/ha)
- rendimientos bastante bajos.

Cuadro 8.1. Ensayo de variedades avanzadas de Pilar en 2001 / 02 : Agronomía.

	Germ	Dens	Ho/ha	C1	CT	Pro/h	Pr1
RebaP279	85	84	24333	726	950	39	75
Ian338	83	83	24000	688	930	39	73
CD401	76	76	22167	905	1108	50	84
Ian97-148	84	84	24333	718	864	35	81
Ian96-42-4	85	84	24500	800	993	40	79
Ian95-285	83	82	23667	786	1029	43	78
Promedio	83	82	23833	770	979	41	78
p / Var.	0.061	0.024	0.024	0.13	0.41	0.083	0.39
C.v. %	6.1	5	5	18.1	20.8	20.5	11.5

El cuadro 8.1 da los promedios por variedad para las diferentes características agronómicas.

No aparecieron diferencias significativas de rendimiento entre las variedades ; CD401 da el mejor rendimiento en kg/ha o en g/hoyo, mientras Ian97-148 muestra una vez más una inferioridad en producción.

Reba P279 no muestra ninguna superioridad marcada.

En conclusión sobre la agronomía : ensayo correcto a nivel del Ñeembucú.

8.2 - Tecnología

El desmote (desmotadora 10-sierras, 1 análisis por variedad y lugar) ha sido estudiado sobre 1 muestra / variedad.

La tecnología de la fibra ha sido estudiada (análisis HVI, 1 análisis por variedad) en el laboratorio Cirad-ca (en Montpellier, Francia).

El cuadro 8.2 da la síntesis para características de desmote y tecnología de la fibra.

Cuadro 8.2. Ensayo de variedades avanzadas de Pilar en 2001 / 02 : Tecnología

	Desmote sierra		Tecno fibra sobre HVI								
	%F /sierras	SI g	UHML mm	UI %	Strengt h g/tex	Alarg. %	IM	PM %	Hs mtex	Rd %	+b
RebaP279	40.3	10.8	26.7	79.9	32.7	5.1	4.2	77.0	213	72.1	10.3
Ian338	41.9	10.1	26.1	79.5	33.2	5.0	4.3	76.5	221	69.9	10.6
CD401	40.3	9.7	24.7	80.4	26.9	4.4	4.5	77.6	228	72.7	10.1
Ian97-148	43.0	9.1	25.4	79.3	31.1	4.7	4.4	81.8	199	72.1	9.4
Ian96-42-4	41.8	9.4	25.2	81.8	30.3	5.1	4.8	84.8	206	70.6	9.8
Ian95-285	40.9	9.2	25.5	81.0	32.0	4.8	4.5	83.2	197	70.8	9.8
Promedio	41.4	9.7	25.6	80.3	31.0	4.8	4.5	80.2	210.7	71.4	10.0

Todas las variedades son bien conocidas a nivel desmote y tecnología fibra, y este ensayo estando sin repeticiones para la medición de estas características, no aparece razonable comentar los datos, salvo de para subrayar la longitud anormalmente baja y la baja brillantez.

En conclusión, cierta inferioridad en producción confirmada para Ian97-148 ; ausencia de superioridad marcada de Reba P279 en estas condiciones del Ñeembucú durante esta campaña.

9 - Ensayos varietales participativos en el Chaco y el Ñeembucú

9.1 - Introducción

Diferentes ensayos varietales multilocales de tipo participativo han sido realizados durante esta campaña 2001/2002. Fueron de 2 tipos a nivel de las variedades en estudio (ver también cuadro 1.1 pág. 7).

9.1.1 - Dispositivos

El ensayo tipo 1 (el principal) fue instalado en 3 localidades :

- **Ñeembucú** : 2 fincas, en Gral.Diaz (Loma Rincon) y Humaitá (Tuyucué)
- **Chaco** en la chacra experimental de Loma Plata (realización por los técnicos del Chortitzer Komitee).

Un ensayo con variedades diferentes se realizó en **Ybycuí** y es reportado en el capítulo siguiente.

El **dispositivo de terreno** es dado en el cuadro 1.1 p. 14. Se distingue de otros ensayos varietales por tratar de tener parcelas con más hileras (4 ó 5), mientras la densidad trata de seguir las prácticas agrícolas en la zona (inter-línea de 0.80 m en el Ñeembucú por ejemplo) y se distingue de precedentes ensayos en medio real por el bastante gran número de variedades comparadas : 10 en esta campaña tanto como en la precedente.

Cabe notar que los ensayos reportados en el capítulo 7 "variedades avanzadas" habían sido previstos para ser ensayos participativos inicialmente, pero la organización de las visitas por agricultores resultó difícil, por lo cual se considera a estos ensayos como tests varietales más bien normales.

9.1.2 - Objetivos de las actividades participativas

El **principal objetivo** era seguir con el desarrollo de ensayos de tipo participativo (iniciado en la campaña 00/01), conocer mejor y hacer conocer la metodología participativa, y afinar los métodos : modos de interacción entre agricultores e investigadores, métodos de evaluación varietal practicados por los agricultores, y otros aspectos relacionados.

Cuadro 9.1. Variedades comparadas en los ensayos participativos 2001 / 02.

	tipo 1	tipo 2
	Ñeembucú (2) y Chaco (Loma Plata)	Ybycuí (Caaguay-Cupé)
1.	Ian338	Ian338
2.	Cd401	Cd401
3.	Guazuncho2	Guazuncho2
4.	Porá	Cacique
5.	DeltaOpal	OroBlanco
6.	Ian95-28-3	DPI4049
7.	Ian96-42-4	DeltaOpal
8.	Ian96-46-9	Ian95-285
9.	Ian96-120	Ian96-42-4
10.	Ian97-148	Ian97-148

Los **objetivos generales** de la metodología participativa son un **mejor progreso agrícola**, beneficiando más a los agricultores, a través de la **participación y responsabilización de los agricultores** en las actividades de investigación-desarrollo.

En mejoramiento varietal, en particular, los beneficios de la metodología participativa pueden ser muy importantes, pues permite tomar verdaderamente en consideración los **requerimientos y preferencias de los agricultores** durante las actividades de selección, realizando así un mejoramiento varietal más en concordancia con las necesidades y los deseos de los agricultores y obteniendo de esta manera una aceptación más segura de las variedades mejoradas por parte de los agricultores.

Se busca actualmente **una integración** satisfactoria de los aspectos esenciales de la metodología participativa **a dentro del sistema de evaluación de las variedades algodonerías.**

El departamento del Ñeembucú apareció presentar un interés particular por ser **una zona marginal de cultivo algodonerío**, con 3000 a 5000 ha de algodón cada año en pequeña agricultura, problemas de cultivo específicos (suelos inundables, parásitos y enfermedades del suelo), el aislamiento geográfico y agricultores bloqueados - hasta recién - sobre una variedad antigua.

Ahí, el trabajo involucra a **grupos de agricultores ya organizados**, específicamente 2 comités ; los ensayos se realizan en sus chacras ; se les dio asistencia material bajo forma de productos y aparatos de tratamiento fitosanitario y se organizó "**días de campo**" para sesiones de capacitación en fitotecnia, suelos y manejo integrado de plagas, y de información sobre el mejoramiento varietal y la evaluación y multiplicación de variedades.

9.2 - Ensayos varietales participativos en el Ñeembucú

9.2.1 - Comportamiento productivo de las variedades

Globalmente, los tests fueron realizados de manera satisfactoria por los agricultores.

La **densidad** de cultivo fue estándar para un cultivo de pequeña agricultura (alrededor de 20.000 hoyos/ha) y correctamente uniforme entre variedades, con numerosas plantas / hoyo en Tuyucú, hasta 3-4. El desarrollo fue muy bueno en Tuyucú, mucho menos bueno en Loma Rincón, con altura bastante baja y rendimientos regulares ; esto resultó de un suelo mucho más empobrecido por los años de uso sin fertilización en el segundo caso.

En cuanto a la **comparación entre las variedades**, cabe notar que se buscaba mucho evaluar la adaptación de 2 nuevas variedades nacionales, Ian95-28-3 y Ian96-42-4. Se las compara así con diferentes cultivares conocidos : Ian338, CD401, Guazuncho2, Porá, Delta Opal.

En todos los casos, las **nuevas variedades** se comportan muy bien y no aparecen presentar defectos agronómicos :

- Ian95-28-3 sale la mejor de lejos en Tuyucú, en condiciones difíciles, y está entre las mejores en Loma Rincón.
- Ian96-42-4 se clasifica la mejor en Loma Rincón y correctamente en Tuyucú.

Los agricultores notan igualmente positivamente las variedades : CD401 (cápsulas numerosas, numerosas semillas/cápsula), Ian338 (cápsulas numerosas, buen desarrollo), Delta Opal ("aguanta la sequía", buen desarrollo, follaje bien verde y denso).

Los cuadros 9.2 y 9.3 dan :

- 1) síntesis multilocal para las diferentes características agronómicas
- 2) rendimientos por lugar y por variedad.

El cuadro 9.2 da el rendimiento (algodón-rama kg/ha) de la 1era cosecha y de la cosecha total, la precocidad de la 1era cosecha en % de la cosecha total, un índice de producción basado sobre el conteo de las cápsulas por hoyo, y unos datos recogidos por los agricultores : cápsulas/planta, lóculos/cápsula, altura de las plantas y número de ramas productivas.

Los rendimientos en el cuadro 9.3 son dados con su porcentaje relativamente al promedio general.

Cuadro 9.2. Ensayos participativos en el Ñeembucú, 2001 / 02 : Síntesis multilocal.

	C1	CT	Pr1	IP	Cáps	Lóc	Alt	Ram
Ian338	1702 a	1845 a	91	13.5	9.0	4.5	70.9	7.8
Cd401	1483 a	1539 a	95	12.3	9.0	4.5	75.1	8.4
Guazuncho2	1376 a	1561 a	88	10.6	8.3	4.5	71.6	7.4
Porá	1456 a	1521 a	96	10.5	8.6	4.3	69.0	6.7
DeltaOpal	1751 a	1979 a	90	16.1	9.9	4.5	75.3	8.0
Ian95-28-3	1776 a	1971 a	91	12.2	9.8	4.4	76.3	8.4
Ian96-42-4	1635 a	1747 a	93	11.2	7.3	4.5	70.5	8.0
Ian96-46-9	1614 a	1760 a	90	12.4	7.0	4.4	70.1	7.7
Ian96-120	1357 a	1598 a	84	13.4	11.3	4.2	77.7	8.8
Ian97-148	1628 a	1713 a	95	12.3	7.8	4.2	74.2	7.0
Promedio	1578	1723	91	12.4	8.8	4.4	73.1	7.8
p / Var.	0.13	0.021	0.65	0.87	0.19	0.83	0.68	0.23
p/Inter.V*L	0.16	0.097	0.2		0.94		0.53	0.63
C.v. %	14.2	11.3	9.1	27.9	23.6	5.8	9.7	13.8
N° ensayos	2	2	2	2	2	1	2	2
Prom. Loma Rincón	1318	1469	89	10	7.33		62.5	7.34
Promedio Tuyucúé	1838	1978	93	14.9	10.3	4.37	83.6	8.28

Estos datos confirman para Ian95-28-3 su muy bueno nivel de producción en el campo, con vigor y buen desarrollo, ya observable sobre 5 campañas de tests multilocales.

Ian96-42-4 se confirma igualmente como una variedad de muy bueno potencial, con un poco menos de desarrollo vegetativo y buena morfología, confirmando los resultados de las 3 campañas de tests ya realizadas.

Cuadro 9.3. Ensayos participativos en el Ñeembucú, 2001 / 02 : Rendimiento por localidad.

	Loma Rincón	Tuyucú	Promedio general	%/promedio
Ian338	1641	2050	1845 a	108
Cd401	1069	2009	1539 a	90
Guazuncho2	1467	1655	1561 a	91
Porá	1379	1663	1521 a	89
DeltaOpal	1674	2283	1979 a	116
Ian95-28-3	1560	2381	1971 a	115
Ian96-42-4	1674	1821	1747 a	102
Ian96-46-9	1421	2099	1760 a	103
Ian96-120	1248	1947	1598 a	93
Ian97-148	1556	1870	1713 a	100
Promedio	1469	1978	1723	
p / Var.	0.13	0.065	0.021	
p/Inter.V*B			0.097	
C.v. %	12.9	10.1	11.3	
N° ensayos	1	1	2	

Figura 9.1. Rendimientos en Loma Rincón (Gral. Díaz, Ñeembucú), Ensayo participativo Camp. 2001/02.

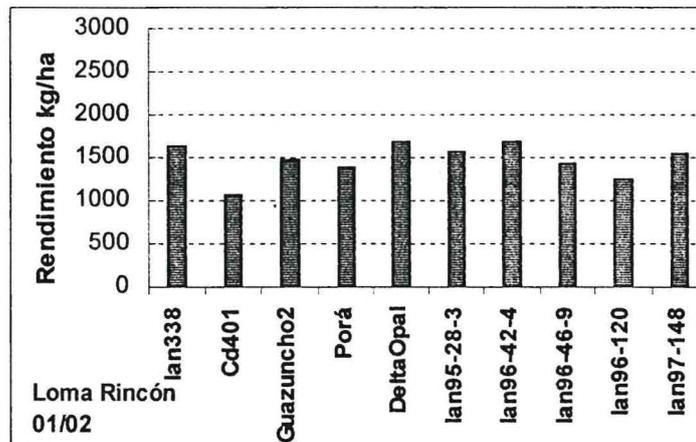
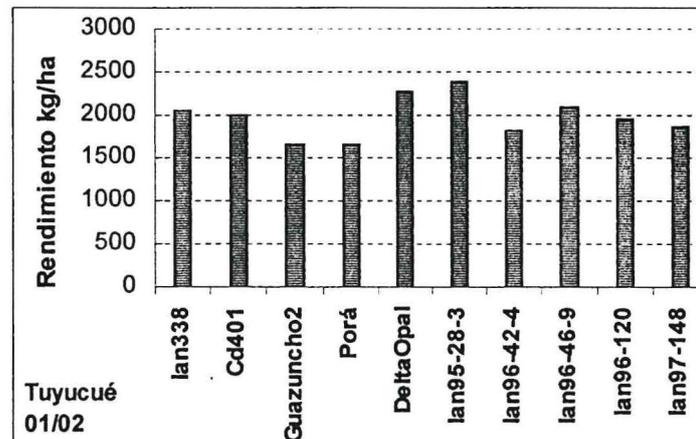


Figura 9.2. Rendimientos en Tuyucú (Humaitá, Ñeembucú), Ensayo participativo Camp. 2001/02.



Cuadro 9.4. Matrices de correlaciones (r^2) entre las diferentes características medidas.

	Loma Rincón				Tuyucué					
	IP	Altura planta	Ramas / planta	Cápsula s/ plt	Lóculos /cáps	IP	Altura planta	Ramas / planta	Cápsula s/ plt	Lóculos /cáps
Prod. kg/ha	0.53	0.11	-0.1	-0.1		0.7	0.02	0.47	0.31	0.15
Lóculos/cáps						0.21	-0.5	0.43	-0.1	
Cápsulas/plt	-0.1	0.78	0.88			0.59	0.51	0.15		
Ramas/plt	-0.2	0.8				0.38	0.12			
Altura plt	-0.3					0.3				

9.2.2 - Breves conclusiones sobre los aspectos participativos

Ciertos comentarios son posibles sobre las experiencias iniciadas, a nivel de la interacción con los agricultores :

- 1) los agricultores realizan observaciones en el terreno, sobre dispositivos experimentales, sin dificultades particulares
- 2) un verdadero interés para las actividades de evaluación varietal y para capacitarse técnicamente es demostrado por los agricultores
- 3) indicaron que no les parece interesante que los ensayos varietales tengan repeticiones en un mismo lugar ; piensan que al contrario las repeticiones deben permitir experimentar condiciones variadas
- 4) prefieren que se ponga en comparación más de 10 variedades
- 5) las parcelas les parecen un poco chicas en sus dimensiones para cada variedad (eso más cuando un desarrollo insuficiente de los algodoneiros hace aparecer el pequeño tamaño del ensayo)
- 6) piden saber los nombres de los materiales comparados, en lugar de una identificación por códigos tal como fue intentado en este segundo año
- 7) la identificación con números de las variedades resulta en confusiones con la numeración de las parcelas ; aparece recomendable entregar bolsas de semillas con sólo el nombre de la variedad
- 8) si se da un ejemplo de dispositivo de terreno, quieren seguir el ejemplo propuesto sin buscar un otro dispositivo que sería más adecuado de su punto de vista ; aparece entonces recomendable no dar ninguna indicación de dispositivo, de manera que ellos sean realmente libres de instalar tal como mejor les parece y tal como mejor conviene en relación a las condiciones técnicas
- 9) prestaron atención al vigor de germinación y de desarrollo vegetativo, a la apariencia de resistencia a la sequía, a la densidad del follaje ("necesario para la buena alimentación de las cápsulas"), al color del follaje, a la cantidad de cápsulas, su número de lóculos y el número de semillas por lóculo, y quisieron saber el rendimiento de cada variedad
- 10) algodoneiros con hojas "okra" (muy recortadas, como la mandioca) no provocan ningún tipo de rechazo, pese a su apariencia netamente diferente de lo habitual
- 11) las nuevas variedades nacionales reciben una apreciación positiva
- 12) los agricultores expresaron satisfacción por el hecho de recibir copias de los resultados finales analizados de los ensayos, especialmente en lo que concierne el rendimiento por hectárea de las variedades

- 13) el trabajo con comités organizados aparece mucho más dinámico que con agricultores aislados, gracias al intercambio de comentarios entre ellos
- 14) piden seguir con estas actividades de tests varietales.

Se buscaría ahora, por supuesto, seguir con estas actividades para poner a punto métodos para trabajar en interacción absolutamente positiva con los agricultores y para tratar de hacerles aceptar una cierta responsabilidad sobre la evaluación varietal final.

9.3 - Resultados del ensayo en el Chaco y síntesis con el Ñeembucú

9.3.1 - Comportamiento productivo de las variedades en el Chaco

El cuadro 9.5 da los resultados del ensayo de Loma Plata en el Chaco.

El cuadro 9.6 da las síntesis de los 3 ensayos sobre producción y precocidad.

El cuadro 9.7 da unos datos sobre el itinerario técnico de cultivo.

Cuadro 9.5. Ensayo participativo de variedades algodoneras en Loma Plata en 2001 / 02 : Agronomía.

	Densidad %	Hoyos / ha	Cosech 1 (kg/ha)	Cosech 2 (kg/ha)	Pro/hoyo (g)	Precoc 1 %	Peso caps (g)
Ian338	102 ab	129000 ab	869 ab	1673	13	52	4.6
Cd401	81 ab	102000 ab	895 a	1631	16	55	4.9
Guazuncho2	87 ab	109500 ab	539 b	1317	12	40	4.7
Porá	115 a	145000 a	773 ab	1688	12	46	4.8
DeltaOpal	91 ab	114500 ab	777 ab	1701	15	46	5.1
Ian95-28-3	76 b	96000 b	853 ab	1749	18	49	4.5
Ian96-42-4	91 ab	114500 ab	689 ab	1601	14	43	4.9
Ian96-46-9	101 ab	127500 ab	752 ab	1494	12	50	4.9
Ian96-120	67 b	84500 b	707 ab	1609	20	44	5.2
Ian97-148	83 ab	105000 ab	903 a	1686	16	54	4.6
Promed gen	89	112750	776	1615	15	48	4.8
p / Variedad	0.018	0.018	0.046	0.23 ns	0.069	0.098	0.18
C.v. %	10.5	10.5	11.4	8.6	15.9	9.4	4.6

9.3.2 - Síntesis de los ensayos del Chaco y del Ñeembucú

Cuadro 9.6. Síntesis de los ensayos del Chaco y del Ñeembucú

	Cosecha 1 (kg/ha)	Cosecha total (kg/ha)	Precoc 1 (%)
Ian338	1424 a	1788 ab	78
Cd401	1287 a	1570 ab	82
Guazuncho2	1097 a	1480 b	72
Porá	1228 a	1577 a	79
DeltaOpal	1426 a	1886 a	75
Ian95-28-3	1468 a	1897 ab	77
Ian96-42-4	1320 a	1698 ab	77
Ian96-46-9	1326 a	1671 ab	77
Ian96-120	1141 a	1602 ab	71
Ian97-148	1386 a	1704 ab	81
Promed generl	1310	1687	77
p / Variedad	0.028	0.0048	0.2
p / interac.V*B	0.16	0.094	0.29
C.v. %	14.5	10.6	9.5
Número ensayos	3	3	3

Cuadro 9.7. Ensayo EVP, Campaña 2001/02: Dispositivo e itinerario técnico de cultivo

	G.Díaz	Humaitá	Loma Plata	Unidad / Promedio
Fecha siembra	22/10	22/10	17/11	30/10
Fecha Germinación				
Fecha Cosecha 1	22/2	22/2	12/3	28/02
Fecha Cosecha 2	14/3	14/3	13/5	03/04
Fecha Cosecha 3				
Días después siembra : Cosecha 1	123	123	115	120
Días después siembra : Cosecha 2	143	143	177	154
Días después siembra : Cosecha 3				
Ciclo total desde siembra	143	143	177	154

10 - Ensayo varietal participativo en Ybycuí

Un ensayo varietal de tipo participativo ha sido realizado durante esta campaña 2001/2002 en Ybycuí (dpto. de Paraguari), en una chacra en Caaguay-Cupé (cruce Sta. Angela), por el Ing.Agr. Saul Caballero, con la ayuda del Agr. F. Cáceres.

10 .1 - Comportamiento productivo

El cuadro abajo da los rendimientos al campo en kg/ha de algodón en rama.

Variedad	Rendimiento algodón-rama kg/ha
Ian338	1300 ab
Cd401	1233 ab
Guazuncho2	1517 ab
Cacique	1350 ab
OroBlanco	800 c
DPI4049	1483 ab
DeltaOpal	1667 a
Ian95-285	1183 ab
Ian96-42-4	1283 ab
Ian97-148	1067 bc
Promed gen	1288
p / Variedad	.0032
C.v. %	9.9

Cuadro 10.2. Ensayo EVPa Ybycuí, campaña 2001/02: Dispositivo de terreno e itinerario cultural.

		Unidad / Promedio
Espaciamiento interlínea	1.00	m
Espaciamiento inter-hoyo	0.30	m
Densidad	80.000	plantas / ha
N° de Trat. insecticidas	3	
Fecha siembra	19-11-2001	
Fecha Germinación		
Fecha Cosecha	04-04-2002	
Días después siembra : Cosecha	136	días

10 .2 - Tecnología

El desmote (desmotadora 10-sierras) ha sido estudiado sobre 1 muestra por variedad.

La tecnología de la fibra ha sido estudiada (análisis HVI, 1 análisis por variedad) en el laboratorio Cirad-ca (en Montpellier, Francia).

Cuadro 10.3. Ensayo varietal participativo de Ybycuí / Sta. Angela 2001 / 02 : Tecnología

	Desmote sierra		Tecno fibra sobre HVI								
	%F /sierras	Si g	UHML mm	UI %	Strengt h g/tex	Alarg. %	IM	PM %	Hs mtex	Rd %	+b
Ian338	39.6	8.3	26.4	78.1	28.7	5.0	3.5	71.6	196	71.5	9.7
CD401	37.0	8.3	24.8	75.8	29.3	4.5	3.4	72.7	183	69.5	10.0
Guazuncho 2	37.7	9.4	25.4	76.1	28.6	4.8	3.8	76.5	190	70.2	10.7
Cacique	39.0	9.1									
OroBlanco	40.3	8.4									
DPI4049	38.2	8.9	26.3	76.1	30.5	4.8	3.4	64.4	227	70.5	10.8
Delta Opal	40.9	8.7	24.7	74.6	27.8	4.7	4.0	81.2	179	71.5	10.7
Ian95-285	39.0	9.4									
Ian96-42-4	39.3	10.4									
Ian97-148	39.8	9.1									
Promedio	39.1	9.0	25.5	76.1	29.0	4.8	3.7	73.3	195	70.6	10.4

Tal como fue señalado en la Introducción p. 2 y en el 7.2 p. 41, las fibras de las muestras de este ensayo resultaron muy difíciles de analizar e imposibles de pasar en hilandería, por razones probablemente a la vez de agronomía y de desmote.

Se puede notar la longitud anormalmente corta, la baja uniformidad de longitud, la baja tenacidad y la muy mala colorimetría.

11 - Creación varietal : Introducción

La metodología de creación de nuevas variedades es por selección genealógica en la descendencia de cruzamientos entre genitores elegidos sobre la base del interés de sus cualidades (se busca variabilidad con germoplasma extranjero). Los cruzamientos son a menudo realizados bajo la forma de un top-cross (3*5, 4*6, 4*7 etc.). La selección va de la F2 hasta la F5 ; las líneas saliendo de la F5 pasan después en el sistema de tests varietales (micro-ensayo etc.). El material es estudiado a nivel agronómico, de desmote y de tecnología de la fibra (esa última sobre aparato HVI en el laboratorio del Cirad en Montpellier, Francia, e igualmente sobre aparatos clásicos en el laboratorio del IAN por unas características) ; se tiene que notar que debido al alejamiento geográfico los resultados de Francia llegan a veces después del período de siembra y que entonces no se puede siempre hacer una selección sobre la base de los resultados del año mismo.

El material en selección se compone en 2001/02 de 158 líneas de F2 a F5 :

Generación	F0	F1	F2	F3	F4	F5
Líneas	-	24	24	50	35	25
Cruzamientos	15	24	24	23	15	9
Dispositivos	Top-cross 5 variedades x 3 testores, hileras 5 m x 1 m x 0.35 m	2 repeticiones en bloques aleatorios, en comparación con autofecundados, hileras 5 m x 1 m x 0.35 m x 2 pl/ho	3 hileras / F2, hileras 20 m x 1 m x 0.5 m, 1 hilera de variedad testigo lan338 cada 6 hileras	1 hilera / línea, hileras 20 m x 1 m x 0.5 m, 1 hilera de variedad testigo lan338 cada 5 hileras	idéntico con F3	idéntico con F3

12 - Cruzamientos top-cross : F0, F1, F2

El método de cruzamientos en top-cross es utilizado desde la campaña 1993-94, en continuación al sistema de dialelo iniciado en 1990-91.

En 2001/02 había :

- la realización de los cruzamientos de un nuevo top-cross (2001/02)
- el estudio a nivel F1 del top-cross realizado en 2000/01
- la selección a nivel F2 en el top-cross 1999/00

12.1 - Nuevo top-cross

Cuadro 12.1.
Cruzamientos del top-
cross 2001/02

	Variedades	Testadores	
V1	Ian95-28-3	Guazuncho 2	T1
V2	Ian96-42-4	x Porá	T2
V3	Ian96-120	CD401	T3
V4	Ian96-32-6		T4
V5	Ian97-148		

12.2 - Top-cross 2000/01 en F1 (híbridos)

Los cruzamientos realizados en 2000/01 involucraban a las variedades :

Cuadro 12.2.
Cruzamientos del top-
cross 2000/01

V1	Ian338	Oc96-252	T1
V2	Ian96-46-9	Iac97-86	T2
V3	Ian97-148	x MA-2	T3
V4	Ian97-442-10	PR97-192	T4
V5	Ian95-285		
V6	Ian96-120		

Una selección de cruzamientos para la F2 de 2002/03 está dada en el cuadro 12.3.

Cuadro 12.3. La selección de cruzamientos resultante del análisis del top-cross 2000/01 en F1.

		T1 Oc96-252	T2 Iac97-86	T3 MA-2	T4 PR97-192
V1	Ian338		X		X
V2	Ian96-46-9		X		X
V3	Ian97-148			X	
V4	Ian97-442-10		X		
V5	Ian95-285		X	X	
V6	Ian96-120			X	X

Se da a continuación un **análisis breve** de este top-cross en F1. La selección de cruzamientos se hizo primariamente sobre los datos agronómicos y de desmote, pues los resultados de tecnología de la fibra llegaron después de la siembra de la nueva campaña.

Cuadro 12.4. Top-cross 2000/01 en F1 : Repartición en el terreno.

Cruzamientos		I	II	Cruzamientos		I	II
1 x 1	lan338 x Oc96-252	22	57	5 x 2	lan95-285 x lac97-86	31	68
1 x 2	lan338 x lac97-86	10	47	5 x 3	lan95-285 x MA-2	26	59
1 x 3	lan338 x MA-2	9	42	5 x 4	lan95-285 x PR97-192	21	54
1 x 4	lan338 x PR97-192	13	44	6 x 1	lan96-120 x Oc96-252	8	67
2 x 1	lan96-46-9 x Oc96-252	18	45	6 x 2	lan96-120 x lac97-86	1	61
2 x 2	lan96-46-9 x lac97-86	24	63	6 x 3	lan96-120 x MA-2	25	50
2 x 3	lan96-46-9 x MA-2	23	40	6 x 4	lan96-120 x PR97-192	29	35
2 x 4	lan96-46-9 x PR97-192	7	49	1 x 1	lan338 x lan338	11	51
3 x 1	lan97-148 x Oc96-252	16	41	2 x 2	lan96-46-9 x lan96-46-9	6	36
3 x 2	lan97-148 x lac97-86	19	39	3 x 3	lan97-148 x lan97-148	2	64
3 x 3	lan97-148 x MA-2	3	56	4 x 4	lan97-442-10 x lan97-442-10	12	65
3 x 4	lan97-148 x PR97-192	5	43	5 x 5	lan95-285 x lan95-285	17	53
4 x 1	lan97-442-10 x Oc96-252	32	48	6 x 6	lan96-120 x lan96-120	30	66
4 x 2	lan97-442-10 x lac97-86	27	37	1 x 1	Oc96-252 x Oc96-252	15	38
4 x 3	lan97-442-10 x MA-2	4	60	2 x 2	lac97-86 x lac97-86	34	62
4 x 4	lan97-442-10 x PR97-192	14	46	3 x 3	MA-2 x MA-2	28	58
5 x 1	lan95-285 x Oc96-252	20	52	4 x 4	PR97-192 x PR97-192	33	55

Cuadro 12.5. Promedios (sobre las 2 repeticiones) de densidades en nombres de hoyos y plantas, y de productividad en g de algodón-rama por hoyo y por planta ; seed-index y tasa de fibra con desmote a rodillo (sin repeticiones).

	Ho	Pl	g/ho	g/pl	SI	F%		Ho	Pl	g/ho	g/pl	SI	F%
V1 x T1	12	19	102	57	10.4	40.3	V5 x T4	9	15	116	68	10.4	42.0
V1 x T2	9	14	155	99	11.4	40.3	V6 x T1	13	22	125	74	12.8	39.6
V1 x T3	10	13	115	86	11.9	40.0	V6 x T2	14	21	97	62	12.3	39.2
V1 x T4	11	18	136	86	12.2	39.4	V6 x T3	11	11	96	93	12.6	40.0
V2 x T1	7	12	106	64	10.7	37.4	V6 x T4	13	18	146	105	12.6	38.1
V2 x T2	11	18	141	94	10.9	39.1	V1 x V1	10	13	131	95	11.7	42.4
V2 x T3	10	12	90	78	11.0	39.8	V2 x V2	2	3	105	78	12.8	41.1
V2 x T4	13	19	124	84	12.9	39.7	V3 x V3	13	12	72	86	12.9	41.4
V3 x T1	9	16	130	75	12.2	41.6	V4 x V4	9	11	86	63	12.8	40.0
V3 x T2	10	14	59	41	11.6	40.0	V5 x V5	11	16	80	57	11.1	41.8
V3 x T3	13	17	112	84	12.7	40.1	V6 x V6	8	10	108	86	11.1	40.0
V3 x T4	9	15	135	76	10.9	39.9	T1 x T1	5	6	88	77	13.5	41.6
V4 x T1	8	11	105	77	12.4	43.1	T2 x T2	6	8	115	88	11.6	40.8
V4 x T2	6	9	142	84	13.4	40.6	T3 x T3	12	13	74	65	12.2	43.8
V4 x T3	12	18	112	79	12.0	41.7	T4 x T4	9	12	147	113	11.3	39.5
V4 x T4	4	5	103	80	11.5	42.3							
V5 x T1	11	18	71	45	12.0	40.3	Prom cruz	10	15	116	78	11.8	40.3
V5 x T2	14	20	129	89	10.1	42.4	Prom var.	9	11	97	77	12.1	41.1
V5 x T3	8	14	149	88	12.8	40.6	Prom test.	8	10	106	86	12.2	41.4

Dispositivo de terreno : bloques al azar, 34 objetos incluyendo F1 y autofecundados, 2 repeticiones (cuadro 2), 1 hilera / parcela, hilera de longitud 5 m, distancias 1.00 x 0.35 m entre hoyos, conteos de hoyos 18/12/01, de plantas 21/02/02, cosechas 14/03/02, 11/04/02.

Debido a la grande variabilidad de la densidad, se compara la **producción** sobre su promedio por

hoy y por planta, y no sobre la producción por unidad de superficie. Se da los promedios sobre las 2 repeticiones, salvo para un objeto que no tenía producción sobre una repetición.

El **desmote** es a rodillo, sobre el total de la cosecha (sin repetición entonces) ; el **seed-index** es con linter a temperatura y higrometría ambientes.

Cuadro 12.6. Top-cross 2000/01 en F1 : Promedios de producción y desmote por variedad sobre los diferentes cruzamientos, y diferencia relativamente a la variedad autofecundada.

	Promedios en cruzamiento					Diferencia / autofecundado			
	g/ho	g/pl	SI	F%		g/ho	g/pl	SI	F%
lan338	127	82	11.5	40.0	lan338	-4	-13	-0.2	-2.4
lan96-46-9	115	80	11.4	39.0	lan96-46-9	10	2	-1.4	-2.2
lan97-148	109	69	11.9	40.4	lan97-148	37	-17	-1.1	-1.0
lan97-442-10	115	80	12.3	41.9	lan97-442-10	30	17	-0.5	1.9
lan95-285	116	72	11.3	41.3	lan95-285	36	16	0.2	-0.5
lan96-120	116	84	12.6	39.2	lan96-120	8	-3	1.5	-0.8
Oc96-252	106	65	11.8	40.4	Oc96-252	18	-12	-1.8	-1.2
lac97-86	121	78	11.6	40.3	lac97-86	6	-10	0.0	-0.6
MA-2	112	85	12.2	40.4	MA-2	38	19	0.0	-3.4
PR97-192	127	83	11.8	40.2	PR97-192	-20	-30	0.4	0.7
Prom. var.	116	78	11.8	40.3					

En conclusión sobre **agronomía y desmote** :

- se puede eliminar los cruzamientos con lan97-148
- lan95-285 y lan96-120 son 2 descendientes directos de Chaco520 : se puede mezclar las semillas resultantes de los 2 cruzamientos, pues estos 2 padres son muy idénticos
- Oc96-252 no aparece dar cruzamientos muy productivos
- eliminando Oc96-252 y lan97-148, y mezclando lan95-285 y lan96-120, quedan 4*3 = 12 cruzamientos
- se notó con letra en negrita en el cuadro 12.5, 10 cruzamientos que parecen dar los mejores rendimientos, incluyendo aquel entre lan97-148 y MA2, que aparece interesante..
- no hay repeticiones para las características de desmote, entonces las conclusiones deben ser consideradas con prudencia
- lan97-442-10 da SI y %F altos
- lan95-285 trae buen %F pero con SI un poco bajo
- lan96-46-9 y lan9-120 muestran %F bastante bajos
- entre los testores, se destaca sólo un buen SI con MA-2
- en lo final, la selección de mejores progenitores realizada al nivel de la productividad no es modificada por los resultados del desmote.

Los resultados de **tecnología de la fibra** llegaron después de la siembra, pero podrán ser aprovechados para la selección 2003. La única inferioridad bastante marcada aparece con MA-2 (UI, strength, elongación) ; este resultado está en concordancia con lo que se observa en tests comparativos de variedades, en donde MA-2 es defectuosa a nivel fibra (pero esta variedad es interesante en agronomía).

Cuadro 12.7. Top-cross 2000/01 en F1 : Promedios de tecnología de la fibra por variedad.

	UHML mm	UI %	Stren g/tex	Elon %	IM	PM %	Hs mtex	Rd %	+b
Ian338	29.8	82.8	33.0	5.9	4.2	79.3	200	75.4	9.6
Ian96-46-9	30.2	82.4	34.1	5.7	4.0	77.9	194	74.8	9.6
Ian97-148	29.7	82.8	31.8	5.8	4.3	78.5	209	74.9	9.2
Ian97-442-10	29.4	82.7	33.0	5.8	4.3	77.6	216	74.3	9.9
Ian95-285	29.8	82.2	31.9	5.7	4.2	75.6	215	74.7	9.6
Ian96-120	30.0	81.1	32.1	5.5	4.3	78.0	209	74.3	9.8
Oc96-252	29.7	83.6	33.1	5.9	4.5	81.9	200	75.1	9.5
Iac97-86	29.9	82.5	32.2	5.8	4.2	77.9	205	74.4	9.7
MA-2	29.8	80.9	31.8	5.5	4.2	77.0	208	75.1	9.6
PR97-192	29.9	82.1	33.5	5.7	4.1	74.4	216	74.4	9.8
Prom. test.	29.8	82.3	32.7	5.7	4.2	77.8	207	74.7	9.6

Cuadro 12.8. Tecnología de la fibra por cruzamiento (1 análisis).

	UHML mm	UI %	Stren g/tex	Elon %	IM	PM %	Hs mtex	Rd %	+b
Ian338 x Oc96-252	28.9	83.0	31.8	5.9	4.7	85.5	192	75.6	9.3
Ian338 x Iac97-86	30.9	86.3	34.6	6.4	4.1	78.6	193	75.3	9.8
Ian338 x MA-2	29.3	81.8	32.5	5.6	4.3	79.5	201	76.0	9.3
Ian338 x PR97-192	30.2	79.9	33.2	5.5	4.0	73.5	215	74.8	10.0
Ian96-46-9 x Oc96-252	29.1	83.7	36.1	5.7	4.4	84.4	183	73.3	9.8
Ian96-46-9 x Iac97-86	31.4	81.4	30.4	5.6	3.9	79.3	179	75.5	9.4
Ian96-46-9 x MA-2	30.4	81.3	34.6	5.5	3.4	67.9	202	76.1	9.9
Ian96-46-9 x PR97-192	29.7	83.2	35.4	6.0	4.5	80.0	210	74.4	9.4
Ian97-148 x Oc96-252	29.6	83.9	30.2	5.9	4.7	83.6	203	75.3	9.3
Ian97-148 x Iac97-86	29.1	81.2	33.3	5.6	3.9	73.4	208	73.3	9.6
Ian97-148 x MA-2	30.7	83.5	32.4	6.2	4.6	80.4	214	76.0	8.9
Ian97-148 x PR97-192	29.3	82.4	31.4	5.7	4.2	76.6	210	74.8	9.1
Ian97-442-10 x Oc96-252	29.7	85.0	35.1	6.5	4.5	77.2	226	74.5	10.0
Ian97-442-10 x Iac97-86	29.2	82.3	33.3	5.5	4.3	77.6	211	75.1	9.6
Ian97-442-10 x MA-2	29.4	80.7	31.0	5.6	4.2	76.6	210	73.5	10.0
Ian97-442-10 x PR97-192	29.1	82.8	32.6	5.7	4.5	79.0	216	73.9	10.1
Ian95-285 x Oc96-252	30.5	83.2	32.1	5.8	4.3	79.5	201	75.4	9.3
Ian95-285 x Iac97-86	28.6	83.0	29.2	5.9	4.8	77.4	244	73.1	10.0
Ian95-285 x MA-2	29.3	78.7	31.4	5.1	4.2	75.6	216	74.9	9.7
Ian95-285 x PR97-192	31.0	83.8	34.8	5.8	3.5	69.8	199	75.3	9.5
Ian96-120 x Oc96-252	30.3	83.1	33.4	5.7	4.4	81.4	197	76.2	9.0
Ian96-120 x Iac97-86	30.4	81.0	32.7	5.5	4.3	81.0	194	74.0	10.0
Ian96-120 x MA-2	29.6	79.6	28.7	5.3	4.6	82.3	203	74.0	9.8
Ian96-120 x PR97-192	29.9	80.7	33.5	5.4	3.9	67.5	243	73.0	10.5
Ian338	29.3	83.0	28.2	5.4	4.7	83.6	203	75.1	9.6
Ian96-46-9	29.4	84.9	34.0	6.1	4.6	79.0	221	74.6	9.4
Ian97-148	30.3	80.1	32.8	5.5	4.3	75.7	221	74.4	9.5
Ian97-442-10	31.3	85.2	34.2	6.1	4.5	82.3	198	76.5	9.0
Ian95-285	28.9	83.4	30.9	5.6	5.1	85.1	216	75.6	9.7
Ian96-120	30.2	83.8	30.6	5.7	4.0	75.0	207	75.0	9.7
Oc96-252	29.7	84.2	33.0	5.9	4.5	80.4	207	76.1	9.4
Iac97-86	29.3	83.3	32.9	5.7	4.7	88.3	179	75.2	9.4
MA-2	30.0	85.6	29.7	6.3	5.0	84.3	214	73.8	10.0
PR97-192	29.8	79.0	34.7	5.6	3.9	74.4	202	75.4	9.1

12.3 - F2 del top-cross 1999/00

Una selección de cruzamientos en el top-cross en F2 (para la F3 de 2002/03) puede ser realizada de la misma manera que para un top-cross en F1, pues todos los cruzamientos estaban representados en la F2 ; esta selección es dada en el cuadro 12.9 (más cruces para los cruzamientos con mejor potencial aparente ; el cuadro 12.10 presenta los promedios de agronomía, desmote y tecnología de la fibra por progenitor (valores superiores en negrita, valores inferiores en itálica).

Cuadro 12.9. La selección de cruzamientos posible en el top-cross 1999/00 en F2.

		T1 Porá	T2 DPI4074	T3 Delta Opal	T4 OC95-621
V1	lan98-119	XX	XXX	XXX	
V2	lan94-29-11		XX		
V3	lan96-32-6				XX
V4	lan95-285			XX	
V5	lan95-3-10			XX	
V6	lan96-42-4		XXX	XXX	XX

10 cruzamientos podrían así ser retenidos para la F3, dando preferencia a los progenitores :
DPI4074, Delta Opal, OC95-621, lan 98-119 y lan96-42-4,

y menor importancia a los cruzamientos que involucran a :

lan94-29-11, lan96-32-6, lan95-285, lan95-3-10 y Porá, para los cuales se busca complementar recíprocamente sus defectos.

Cuadro 12.10. Top-cross 1999/00 en F2 : Promedios por variedad sobre los diferentes cruzamientos.

Cruz.	Stand plt	Alg-r g	Sl g	Fibra %	UHML mm	UI %	Stren g/tex	Elon %	IM	PM %	Hs mtex	Rd %	+b
lan98-119	107	152	12.2	<i>41.0</i>	31.5	87.0	29.8	6.1	4.6	81.6	210	73.5	9.4
lan94-29-11	110	149	12.0	42.2	30.4	86.8	28.0	5.8	4.6	82.7	203	73.1	9.0
lan96-32-6	103	148	<i>11.7</i>	41.3	30.6	86.5	29.3	5.7	4.6	85.0	190	73.6	9.3
lan95-285	87	<i>146</i>	11.9	41.7	30.2	86.3	28.0	5.7	4.1	76.6	209	75.2	8.9
lan95-3-10	95	152	12.7	41.3	30.5	86.4	27.7	5.7	4.1	75.7	213	74.5	9.2
lan96-42-4	102	161	11.8	42.4	30.4	86.8	27.3	5.8	4.6	85.3	190	73.2	9.3
Porá3	97	<i>141</i>	11.9	41.3	30.8	86.6	28.4	5.7	4.3	78.5	205	74.8	9.1
DPI4074	102	154	11.8	41.9	31.0	86.7	28.3	5.9	4.3	79.9	201	73.9	9.2
Delta Opal	106	158	12.0	42.1	30.7	86.8	29.0	5.9	4.7	85.1	196	73.7	9.0
Oc95-621	98	153	12.5	<i>41.4</i>	30.0	86.4	27.7	5.7	4.5	81.2	207	73.0	9.4
Promedio	101	151	12.0	41.7	5.8	86.6	28.3	5.8	4.4	81.2	202	73.9	9.2

Se puede comentar :

*** a nivel productividad :

+ = lan96-42-4, lan98-119

- = Porá

*** aspecto al campo :

+ = lan95-285, Delta Opal
 - = lan98-119, OC95-621

*** desmote :

+ = lan94-29-11, lan96-42-4 / %F, y lan95-3-10, OC95-621 / SI
 - = lan95-3-10 / %F, y DPI4074 / SI

*** tecnología de la fibra :

+ = lan95-285, Porá
 - = lan94-29-11

Cuadro 12.11. Top-cross 1999/00 en F2 : Datos por cruzamiento (números de líneas estudiadas en la última columna a la derecha).

	Stan d	Alg-r g	SI g	Fibra %	UHM L mm	UI %	Stren g/tex	Elon %	IM	PM %	Hs mtex	Rd %	+b	N
lan98-119 x Porá3	106	141	11.6	40.9	31.8	86.8	29.3	6.0	4.5	80.0	211	74.4	9.4	7
lan98-119 x DPI4074	104	158	12.0	40.9	32.4	87.3	30.1	6.2	4.2	78.6	202	73.5	9.4	5
lan98-119 x DeltaOpal	111	161	11.8	42.1	31.6	87.0	30.8	6.3	4.9	85.1	208	74.5	8.9	9
lan98-119 x Oc95-621	105	148	13.5	40.2	30.3	86.9	28.8	5.9	4.9	82.8	221	71.5	10.1	4
lan94-29-11 x Porá3	110	122	11.9	42.4	30.1	86.9	28.1	5.8	4.5	78.4	219	73.6	9.1	8
lan94-29-11 x DPI4074	106	167	11.7	42.3	31.5	87.5	27.8	6.0	4.3	81.8	193	74.2	9.0	6
lan94-29-11 x DeltaOpal	116	152	12.2	41.8	30.0	87.0	29.3	6.0	4.9	88.0	193	72.9	8.7	7
lan94-29-11 x Oc95-621	108	156	12.1	42.5	29.9	85.9	26.7	5.5	4.7	82.4	209	71.7	9.1	9
lan96-32-6 x Porá3	105	144	12.3	40.9	30.8	86.4	30.0	5.8	4.5	83.1	195	75.0	9.0	6
lan96-32-6 x DPI4074	104	146	11.5	40.8	30.9	86.5	29.4	5.7	4.4	85.6	181	73.2	9.2	6
lan96-32-6 x DeltaOpal	97	154	11.8	41.7	30.5	86.3	28.8	5.7	4.8	85.7	197	72.8	9.6	5
lan96-32-6 x Oc95-621	105	150	11.4	41.8	30.3	86.9	29.1	5.7	4.6	85.8	188	73.3	9.4	6
lan95-285 x Porá3	93	130	11.5	41.3	30.2	86.2	28.2	5.6	4.1	78.3	196	75.1	8.7	6
lan95-285 x DPI4074	91	140	11.9	41.9	31.0	86.5	28.5	5.9	3.9	73.0	214	75.0	8.9	6
lan95-285 x DeltaOpal	100	157	12.2	42.0	30.6	86.5	28.6	5.8	4.3	80.4	196	75.6	8.6	6
lan95-285 x Oc95-621	65	157	12.1	41.6	29.2	86.0	26.8	5.7	4.3	74.9	228	75.3	9.3	4
lan95-3-10 x Porá3	75	145	12.9	40.5	31.5	86.8	27.8	5.5	3.5	66.3	220	76.1	9.4	1
lan95-3-10 x DPI4074	94	150	12.1	42.3	29.5	85.9	27.3	5.8	4.3	74.7	229	73.8	9.3	6
lan95-3-10 x DeltaOpal	109	165	12.2	42.3	30.0	86.2	27.6	5.6	4.5	83.5	193	74.9	8.9	7
lan95-3-10 x Oc95-621	103	145	13.4	40.1	31.1	86.7	28.0	5.9	4.3	78.3	210	73.4	9.3	3
lan96-42-4 x Porá3	92	166	11.2	41.9	30.3	86.6	26.6	5.7	4.6	84.7	191	74.4	9.2	6
lan96-42-4 x DPI4074	115	162	11.6	43.3	30.4	86.7	26.9	6.1	4.6	85.9	187	73.8	9.3	7
lan96-42-4 x DeltaOpal	101	159	11.6	42.8	31.5	87.6	28.8	6.0	4.9	87.9	192	71.9	9.3	6
lan96-42-4 x Oc95-621	99	159	12.6	41.9	29.4	86.2	26.9	5.6	4.3	82.8	189	72.7	9.3	4
Testigos														
promedio	36.1	125.1	12.5	41.3	31.2	87.7	30	6.28	4.75	86.9	191	75.2	9.2	
lan338	±	3.5	3.7	0.5	0.8	0.4	0.5	1.7	0.2	0.2	3.5	16	0.6	0.6
T15 a T27	máx	41	131.4	13.4	42.7	31.7	88.3	33.6	6.7	5.06	91.7	219	76.1	10
	mín	29	120.3	11.9	40.3	30.4	86.7	28	6	4.5	80	166	74.2	8

Cuadro 12.12. Top-cross 1999/00 en F2 : Plantas seleccionadas para siembra en líneas F3 en 02/03.

	N° Planta	Alg-r g	SI g	Fibra %	UHML mm	UI %	Stren g/tex	Elon %	IM	PM %	Hs mtex	Rd %	+b
lan98-119xPorá3	25-3	154	10.6	43.5	31.6	85.5	31.2	5.9	4.4	77.5	220	74.3	9.7
	25-11	201	10.6	44.4	32.2	86.9	28.7	5.8	4.4	85.0	181	74.6	9.2
	25-25	249	10.0	42.8	31.2	87.4	30.2	6.3	4.8	84.8	204	72.3	9.5
lan98-119xDPI4074	26-5	178	12.0	43.9	32.8	87.1	30.0	6.0	4.0	71.6	228	72.0	10.3
	26-10	253	10.7	43.5	32.9	88.1	31.7	6.3	4.2	83.0	180	73.1	9.3
	26-21	207	10.2	43.0	33.2	87.6	32.0	6.1	4.0	78.5	191	74.3	9.4
lan98-119xDeltaOpal	27-6	154	11.7	42.2	30.9	87.0	37.1	6.8	4.9	85.7	204	72.3	8.6
	27-7	204	12.6	43.8	30.2	87.1	30.7	6.5	5.1	85.1	217	74.0	8.7
	27-18	125	11.3	42.3	33.1	87.7	31.3	6.1	4.9	87.3	196	75.5	9.6
	27-20	163	11.6	42.6	30.8	86.9	31.8	6.7	5.1	87.8	202	74.9	8.4
	27-22	151	11.9	42.0	31.4	86.7	31.2	6.7	4.8	84.4	206	72.7	9.4
lan94-29-11xDPI4074	30-3	156	11.6	43.9	30.7	87.1	28.2	6.0	4.6	82.3	204	73.8	9.0
	30-6	122	11.4	41.7	32.8	88.2	31.0	5.8	4.0	83.6	166	72.0	10.1
	30-17	152	11.5	43.4	33.2	89.2	28.8	6.3	4.4	82.9	190	75.6	8.4
	30-22	265	11.0	42.6	31.8	87.1	26.6	6.2	4.3	78.9	205	75.3	8.7
lan96-32-6xOc95-621	36-8	235	10.0	46.8	28.8	85.9	27.9	5.4	5.1	91.2	186	73.2	9.9
	36-11	144	11.9	42.7	31.1	88.4	30.5	6.0	4.4	81.5	200	72.6	9.8
	36-13	144	10.2	44.8	29.9	86.8	28.6	5.6	4.5	82.5	200	72.1	9.5
lan95-285xDeltaOpal	39-6	149	10.4	42.3	30.8	85.6	26.2	5.5	4.2	78.2	203	76.3	8.6
	39-12	161	12.0	42.1	29.4	86.7	28.9	5.4	4.0	80.7	179	75.5	9.0
	39-14	196	11.3	42.8	29.3	86.2	27.1	5.7	4.8	85.4	200	74.0	8.9
lan95-3-10xDeltaOpal	43-2	218	10.5	45.0	28.7	86.0	25.8	5.5	4.2	77.7	210	75.4	8.7
	43-5	143	11.9	42.5	30.1	87.4	28.8	5.8	4.6	89.2	170	75.1	8.2
	43-15	163	11.7	42.9	30.6	85.5	27.0	5.6	4.0	77.0	201	75.9	9.4
	43-21	201	10.8	42.9	30.3	85.7	30.0	5.8	3.9	75.4	203	74.7	9.1
	43-22	215	11.5	44.0	30.6	86.7	28.5	5.8	4.7	86.7	186	76.3	8.9
lan96-42-4xDPI4074	46-4	165	11.3	42.7	30.5	87.3	27.0	5.8	4.6	84.4	192	72.2	9.8
	46-5	147	11.4	42.7	31.9	86.1	25.8	6.2	4.8	87.1	189	73.1	9.1
	46-8	186	11.0	42.8	29.2	86.6	26.4	6.5	4.7	89.5	173	74.0	9.7
	46-14	157	11.1	42.4	30.8	87.4	26.3	5.8	4.6	85.8	185	73.9	9.4
	46-18	147	11.7	45.4	29.2	86.0	27.2	6.2	5.3	88.1	210	73.2	8.8
	46-18	147	11.7	45.4	29.2	86.0	27.2	6.2	5.3	88.1	210	73.2	8.8
lan96-42-4xDeltaOpal	47-2	138	11.5	43.8	30.4	87.3	29.4	6.3	5.4	90.9	199	69.0	9.8
	47-10	126	11.7	43.1	31.2	87.2	29.7	6.5	5.1	84.0	223	72.9	8.6
	47-12	241	10.9	42.8	33.0	87.9	27.6	5.7	4.3	86.1	173	71.7	9.7
	47-17	160	11.4	43.2	32.0	88.0	29.1	5.6	4.6	87.8	176	74.7	8.5
	47-18	219	12.0	44.2	30.4	87.6	27.4	5.6	5.1	87.3	204	70.3	9.8
lan96-42-4xOc95-621	48-5	234	11.5	43.0	29.9	84.9	26.7	5.4	4.3	75.5	229	71.3	9.7
	48-9	153	10.4	42.8	29.8	86.4	27.4	5.7	4.1	84.8	169	72.5	9.1
	48-13	176	11.8	43.7	30.3	87.1	27.8	5.7	3.9	80.7	177	73.6	9.4
	48-16	223	12.1	42.7	27.8	86.4	25.6	5.6	4.9	90.2	179	73.2	9.0

13 - Selección genealógica en líneas : Generaciones F3, F4, F5

13.1 - Líneas en generación F3

Los **cruzamientos en top-cross** realizados en 1998/99 involucraban a las variedades (V) y los testores (T) indicados en el cuadro 13.1 :

Cuadro 13.1.
Cruzamientos del top-
cross 1998/99

V1	lan93-64		Cacique	T1
V2	lan94-23-7		DPI4049	T2
V3	lan95-28-3	x	lan98-119	T3
V4	lan96-9-4		Cd401	T4
V5	lan96-145			
V6	SSR60			

23 de los 24 cruzamientos figuraban en la F3 sembrada en 2001/02, el cruce no presente siendo lan96-9-4*CD401.

Los **cuadros 13.2 a 13.4** dan los resultados obtenidos sobre las plantas, por línea y por cruzamiento, y los resultados completos sobre las plantas estudiadas en tecnología :

*** agronomía con el número de plantas por hilera, la producción de algodón en rama por planta

*** desmote con el seed-index y el % de fibra

*** tecnología de la fibra (HVI, resultados de análisis en el Cirad Montpellier, Francia)

Se puede comentar sobre los **progenitores** :

*** al campo (aspecto) :

+ = lan93-64, 94-23-7, 95-28-3, Cacique, DPI4049, Cd401

- = lan96-145, 98-119

*** a nivel productividad :

+ = lan93-64, 94-23-7, SSR60 (?), DPI4049

- = lan96-9-4

*** a nivel desmote :

+ = lan93-64 lan96-9-4, Cacique / %F

- = CD401 / %F, y SSR60, lan93-64 (?) / SI

*** a nivel tecnología fibra :

+ = lan95-28-3 (long, color), lan94-23-7, 98-119, CD401

- = SSR60 (todo salvo madurez), lan93-64 (longit, tenac, color), Cacique (tenac, fineza), 96-145, 96-9-4

En **conclusión** a nivel **agronomía**: se podría eliminar los cruzamientos con lan96-145 (líneas 82 a 90), y retener más las líneas : lan02-49, -50, -52, -53?, -54, -55?, -56, -58, -59, -64, -66?, -67, -69?, -70, -71, -73, -76, -77?, -78?, -79, -96, -97, -98

y a nivel **tecnología** fibra : -70, -71, -72, -61, -57, -60, -58, -55, -52, -74, -81, -64, -94?, -59?, -56?, -66?, -67?, -79?, -53?, -76?, -69?

Cuadro 13.2. Líneas en F3 : Datos por línea estudiada hasta la tecnología fibra (números de plantas consideradas en agronomía y tecnología: n/a y n/t respectivamente).

	01/02	00/01	n/a	Stn	A-R	SI	F%	UHML	UI	Stren	Elon	IM	PM	Hs	Rd	+b	n/t
	T27			31	130	12.0	41.2	31.6	88.3	29.9	6.1	4.8	85.1	201	75.6	9.8	
lan93-64 x Cacique	49	25-2	8	38	161	10.2	45.2	27.4	85.6	26.1	5.4	4.6	74.8	245	72.7	9.8	3
	50	25-4	7	43	154	11.3	43.4	28.6	86.7	25.4	5.5	4.9	82.2	220	73.7	9.6	3
	51	25-5	4	31	128	10.8	44.0	29.3	85.9	26.9	5.6	4.7	79.0	229	74.5	9.2	2
	52	25-6	6	35	180	10.3	43.7	29.5	86.8	31.3	5.6	4.3	84.6	178	74.4	9.0	3
lan93-64 x DPI4049	53	26-35	10	36	166	10.2	43.6	28.5	87.7	29.2	5.9	4.9	82.2	223	74.5	9.8	3
	T 28			34	118	12.7	40.2	32.2	88.3	30.1	6.5	4.7	84.3	200	75.1	9.9	
lan93-64 x lan98-119	54	27-12	5	28	146	11.1	43.5	29.1	88.0	27.4	5.9	5.0	83.0	226	72.8	9.4	2
	55	27-16	7	28	129	11.5	41.7	30.3	87.3	30.1	5.7	4.7	82.7	209	73.6	9.4	2
lan93-64 x Cd401	56	28-26	10	39	156	11.5	42.9	29.1	87.0	29.8	5.6	4.5	86.9	180	74.4	9.1	5
lan94-23-7 x Cacique	57	29-25	6	35	118	11.5	42.9	31.8	88.7	31.2	6.2	4.3	84.3	179	74.9	9.6	2
lan94-23-7 x DPI4049	58	30-1	7	38	198	11.2	42.7	30.7	87.4	29.4	5.9	4.3	79.7	200	75.3	9.2	5
	T29			32	120	12.5	40.2	31.5	86.9	30.5	6.5	4.8	86.0	198	72.6	8.5	
	59	30-32	6	34	160	12.7	42.4	31.2	85.7	28.1	6.0	4.0	82.9	168	76.2	9.2	2
	60	30-35	6	26	180	10.9	41.2	30.8	85.7	30.1	5.6	4.1	83.0	178	76.1	9.0	2
lan94-23-7 x lan98-119	61	31-4	5	30	174	10.1	41.6	30.4	86.5	30.6	6.1	4.0	81.4	177	74.0	9.7	2
	T 30			39	125	11.8	41.8	29.1	85.5	32.5	6.3	4.3	83.1	187	75.4	8.4	
	64	31-22	8	33	173	14.0	40.6	30.9	87.3	28.3	6.6	4.8	82.5	217	73.0	9.9	1
lan94-23-7 x Cd401	66	32-23	7	26	154	10.3	44.2	29.9	85.2	28.7	5.6	4.3	84.1	180	74.7	8.9	3
lan95-28-3 x Cacique	67	33-1	6	33	161	10.7	44.1	29.1	86.1	29.3	5.6	4.2	79.0	203	74.9	8.7	3
	68	33-17	10	40	146	10.0	42.8	30.9	86.1	28.1	6.1	3.8	78.7	175	76.8	9.1	3
	T31			39	122	12.7	40.3	32.6	88.0	31.7	6.6	4.3	83.5	185	76.3	9.4	
lan95-28-3 x DPI4049	69	34-10	10	37	126	11.6	41.7	30.6	84.5	28.5	5.7	3.5	66.4	219	75.2	9.8	1
	70	34-28	10	32	150	12.0	42.5	32.0	86.6	30.8	6.2	4.2	76.6	214	75.6	9.1	4
lan95-28-3 x lan98-119	71	35-5	8	33	169	11.1	44.9	30.3	86.8	31.9	6.2	4.9	84.1	214	73.2	9.1	3
	72	35-6	6	39	111	11.2	41.7	35.0	87.3	32.7	5.7	4.2	83.0	183	75.5	8.9	2
	73	35-14	7	39	186	12.0	42.2	29.5	86.7	29.2	6.1	4.8	80.8	227	69.8	10.1	2
	T 32			41	130	12.7	41.2	31.5	86.8	31.0	6.5	4.8	86.7	196	75.0	8.4	
lan95-28-3 x Cd401	74	36-19	7	34	140	10.9	42.4	31.0	85.7	30.5	5.6	4.5	84.7	191	75.2	9.2	3
lan96-9-4 x Cacique	75	37-9	10	35	126	11.1	43.8	30.2	85.1	27.7	5.5	4.5	79.2	218	75.9	9.0	4
	76	37-10	7	37	169	12.2	43.0	31.0	86.4	29.9	6.3	4.8	78.4	243	75.4	9.4	2
lan96-9-4 x DPI4049	77	38-5	7	34	138	12.3	44.3	27.0	85.9	26.4	5.7	5.1	77.5	267	74.3	10.3	1
	78	38-12	9	40	132	11.4	44.5	29.4	85.8	25.4	5.7	4.5	73.1	256	76.2	9.1	3
	T33			37	133	11.9	41.1	31.4	87.4	29.6	6.5	4.5	82.9	199	75.9	9.1	
lan96-9-4 x lan98-119	79	39-6	9	36	148	11.4	42.1	28.6	86.3	28.8	5.7	5.0	86.2	209	76.9	8.7	2
	80	39-15	9	34	142	10.0	41.9	32.8	87.2	27.8	5.8	4.4	79.0	212	75.9	9.3	3
	81	39-34	6	35	134	11.3	43.2	31.0	87.3	33.1	6.1	4.5	84.5	191	72.5	9.4	2
lan96-145 x Cacique	82	41-5	10	37	181	12.1	43.1	29.3	87.2	29.2	6.0	4.8	79.6	231	72.7	10.1	3
	83	41-11	6	29	127	13.2	43.0	30.7	87.0	28.1	6.3	4.9	82.7	224	74.9	8.9	1
	T 34			38	129	11.7	41.6	29.9	86.8	29.3	6.3	4.7	86.3	193	73.5	10.1	
lan96-145 x DPI4049	84	41-38	9	36	160	10.9	43.5	31.5	86.8	28.4	5.9	4.3	78.1	207	72.1	10.4	3
	85	42-10	10	31	154	11.3	43.1	29.6	86.0	28.2	5.8	3.9	72.9	214	74.9	9.6	2
	86	42-13	10	32	204	9.6	43.8	27.6	86.1	27.5	5.6	5.2	84.2	229	74.4	9.1	3
	87	42-38	10	40	137	10.5	43.8	31.0	86.5	26.8	6.4	4.2	74.9	224	74.3	9.7	3
lan96-145 x lan98-119	88	43-17	6	38	106	12.0	42.7	29.1	86.3	29.8	5.6	4.6	80.8	212	72.2	10.2	2
	T 35			36	125	12.2	41.6	31.7	87.6	28.6	6.0	4.7	85.5	198	74.5	9.8	
lan96-145 x Cd401	89	44-10	5	27	98	12.0	43.6	29.4	87.3	30.5	5.7	5.2	90.2	197	71.7	9.4	1
	90	44-24	6	37	227	11.8	40.3	29.8	85.5	27.5	5.6	4.7	79.0	227	75.3	9.4	1
SSR60 x Cacique	91	45-8	7	35	140	10.9	42.5	29.1	85.9	27.8	5.6	5.2	88.9	205	72.7	9.9	2
	92	45-23	8	25	159	11.3	40.8	29.2	83.8	24.6	5.4	4.6	78.5	224	72.2	9.8	1
SSR60 x DPI4049	93	46-4	5	30	127	10.9	42.5	29.2	85.0	27.6	5.4	4.3	76.6	220	72.4	9.5	2
	T 36			34	116	12.5	47.2	30.0	87.0	29.9	6.5	4.9	89.6	186	74.3	9.3	
	94	46-11	7	29	183	10.3	42.7	30.8	85.7	29.1	5.8	4.2	86.0	169	72.6	9.7	2
SSR60 x lan98-119	97	47-16	7	38	164	11.2	42.4	28.0	83.9	27.2	5.3	4.8	90.2	179	71.0	9.8	1
SSR60 x Cd401	98	48-3	8	38	171	10.3	44.7	27.3	84.8	25.2	5.5	5.1	83.2	227	71.3	9.2	4
	T 37			35	135	12.1	42.6	29.4	87.0	27.8	6.4	5.1	85.9	216	74.3	9.1	
Promedio				34	153	11.2	42.8	29.9	86.3	28.7	5.8	4.5	81.1	209	74.1	9.4	

Cuadro 13.3. Líneas en F3 : Datos por cruzamiento (números de líneas consideradas en agronomía y tecnología : n/agr y n/tec respectivamente).

		n/ agr	Sta nd	Alg-r g	SI g/100	Fibra %	UHML mm	UI %	Stren g/tex	Elon %	IM	PM %	Hs mtex	Rd %	+b	n/ tec
lan93-64	x Cacique	4	37	156	10.6	44.1	28.7	86.3	27.4	5.5	4.6	80.1	218	73.8	9.4	4
lan93-64	x DPI4049	1	36	166	10.2	43.6	28.5	87.7	29.2	5.9	4.9	82.2	223	74.5	9.8	1
lan93-64	x lan98-119	2	28	137	11.3	42.6	29.7	87.6	28.8	5.8	4.9	82.8	217	73.2	9.4	2
lan93-64	x Cd401	1	39	156	11.5	42.9	29.1	87.0	29.8	5.6	4.5	86.9	180	74.4	9.1	1
lan94-23-7	x Cacique	1	35	118	11.5	42.9	31.8	88.7	31.2	6.2	4.3	84.3	179	74.9	9.6	1
lan94-23-7	x DPI4049	3	33	179	11.6	42.1	30.9	86.3	29.2	5.9	4.1	81.9	182	75.8	9.1	4
lan94-23-7	x lan98-119	2	27	174	12.1	41.1	30.6	86.9	29.5	6.4	4.4	81.9	197	73.5	9.8	3
lan94-23-7	x Cd401	1	20	154	10.3	44.2	29.9	85.2	28.7	5.6	4.3	84.1	180	74.7	8.9	1
lan95-28-3	x Cacique	2	37	153	10.4	43.5	30.0	86.1	28.7	5.8	4.0	78.9	189	75.9	8.9	2
lan95-28-3	x DPI4049	2	35	138	11.8	42.1	31.3	85.6	29.7	5.9	3.9	71.5	217	75.4	9.5	2
lan95-28-3	x lan98-119	3	37	156	11.4	42.9	31.6	86.9	31.3	6.0	4.7	82.7	208	72.8	9.3	3
lan95-28-3	x Cd401	1	34	140	10.9	42.4	31.0	85.7	30.5	5.6	4.5	84.7	191	75.2	9.2	1
lan96-9-4	x Cacique	2	36	148	11.7	43.4	30.6	85.7	28.8	5.9	4.7	78.8	230	75.7	9.2	2
lan96-9-4	x DPI4049	2	37	135	11.9	44.4	28.2	85.8	25.9	5.7	4.8	75.3	262	75.3	9.7	2
lan96-9-4	x lan98-119	3	35	141	10.9	42.4	30.8	87.0	29.9	5.9	4.7	83.3	204	75.1	9.1	3
lan96-145	x Cacique	3	34	156	12.0	43.2	30.5	87.0	28.6	6.1	4.7	80.1	221	73.2	9.8	4
lan96-145	x DPI4049	3	34	165	10.5	43.6	29.4	86.2	27.5	5.9	4.5	77.3	222	74.5	9.5	3
lan96-145	x lan98-119	1	38	106	12.0	42.7	29.1	86.3	29.8	5.6	4.6	80.8	212	72.2	10.2	1
lan96-145	x Cd401	2	32	162	11.9	42.0	29.6	86.4	29.0	5.6	4.9	84.6	212	73.5	9.4	2
SSR60	x Cacique	2	30	150	11.1	41.7	29.2	84.9	26.2	5.5	4.9	83.7	214	72.4	9.8	2
SSR60	x DPI4049	3	32	150	11.0	41.6	30.0	85.4	28.4	5.6	4.3	81.3	194	72.5	9.6	3
SSR60	x lan98-119	2	39	158	11.4	42.3	28.0	83.9	27.2	5.3	4.8	90.2	179	71.0	9.8	1
SSR60	x Cd401	1	38	171	10.3	44.7	27.3	84.8	25.2	5.5	5.1	83.2	227	71.3	9.2	1
Promedio			34	151	11.2	42.9	29.8	86.2	28.7	5.8	4.6	81.8	207	73.9	9.4	
Testigos	promedio		36	125.7	12.3	41.7	31.0	87.2	30.1	6.4	4.7	85.4	196	74.8	9.3	
lan 338	dev-stdd		3	6.2	0.4	2.0	1.2	0.8	1.3	0.2	0.2	1.9	9	1.1	0.6	
T27 a T37	max		41	134.9	12.7	47.2	32.6	88.3	32.5	6.6	5.1	89.6	216	76.3	10.1	
	min		31	116.1	11.7	40.2	29.1	85.5	27.8	6.0	4.3	82.9	185	72.6	8.4	

Cuadro 13.4. Líneas en F3 : Plantas seleccionadas para siembra en líneas F4 en 02/03.

	Alg-r g	SI g/100	Fibra %	UHML mm	UI %	Stren g/tex	Elon %	IM	PM %	Hs mtex	Rd %	+b
49-2	151	10.0	44.4	26.9	85.3	25.9	5.3	4.7	77.6	237	72.1	10.3
49-6	202	10.2	44.8	27.0	85.5	26.9	5.3	4.2	72.1	237	74.2	9.1
49-7	162	10.0	46.4	28.2	85.9	25.5	5.7	4.8	74.8	262	71.7	9.9
50-3	170	11.0	42.8	29.3	87.1	26.4	5.6	4.7	79.8	225	74.5	9.2
50-4	174	10.3	44.0	27.7	86.2	24.8	5.3	5.0	84.1	217	72.9	10.1
52-4	175	10.7	42.7	30.2	87.8	32.0	5.7	4.4	85.2	180	73.4	9.7
52-5	149	10.4	42.4	29.0	86.5	30.8	5.5	4.3	82.8	186	74.3	8.5
52-6	222	10.2	43.4	29.4	86.2	31.1	5.6	4.2	85.7	167	75.5	8.8
53-8	173	11.0	42.9	28.9	88.1	28.8	5.9	4.6	83.9	197	74.0	9.7
53-9	126	10.1	43.4	27.8	87.5	29.3	5.8	4.9	78.6	244	75.1	9.9
54-1	139	10.8	44.5	28.5	87.1	26.2	5.7	5.2	84.1	229	72.7	9.2
54-4	150	12.8	42.8	29.7	89.0	28.6	6.2	4.9	82.0	223	72.8	9.6
56-5	201	11.5	42.4	29.4	87.1	31.5	5.9	4.4	84.2	184	75.7	9.7
56-6	160	11.5	42.4	29.3	87.3	29.9	5.6	4.5	86.0	181	72.1	9.8
56-9	211	10.2	43.2	29.1	87.2	29.4	5.7	4.7	88.1	182	74.0	8.8
58-2	173	11.3	42.1	30.8	87.9	31.5	6.1	4.2	81.9	185	74.6	9.8
58-5	279	11.0	43.8	31.6	88.5	30.7	6.0	4.2	80.9	190	75.9	8.8

58-7	280	10.9	42.6	32.4	87.9	28.5	5.8	4.1	77.3	201	76.3	8.6
59-3	166	12.7	42.8	31.8	86.1	29.4	6.2	4.0	83.4	166	75.5	10.1
64-6	163	14.6	42.2	30.9	87.3	28.3	6.6	4.8	82.5	217	73.0	9.9
66-7	213	11.4	42.7	29.9	85.5	29.1	5.6	4.1	83.9	168	75.2	9.1
67-2	223	10.2	44.6	29.1	86.0	27.8	5.6	4.1	75.4	216	75.6	8.2
67-5	162	10.1	43.2	29.5	86.1	29.6	5.7	4.2	79.9	198	75.8	9.4
69-8	199	13.2	43.4									
70-3	113	11.6	42.3	33.1	86.4	30.7	5.9	4.1	79.7	193	77.0	8.7
70-5	151	11.5	44.7	31.2	86.8	31.7	6.1	4.2	75.2	223	73.7	9.3
70-6	194	11.8	43.2	31.6	86.5	30.9	6.8	4.2	76.5	215	76.1	9.6
71-3	156	11.3	43.9	31.8	87.9	33.6	6.7	4.8	84.4	207	73.0	9.6
71-4	170	11.4	42.9	30.7	86.2	31.8	6.2	4.6	79.8	220	73.5	8.5
71-8	228	11.5	45.2	28.5	86.4	30.2	5.6	5.4	88.1	216	73.0	9.1
73-3	178	10.7	44.3	29.1	87.0	29.5	6.0	4.7	82.3	213	69.5	10.5
73-6	233	12.0	42.2	29.9	86.4	28.9	6.2	4.9	79.3	241	70.1	9.7
76-2	229	11.9	44.6	31.5	86.3	29.9	6.1	4.8	76.3	255	74.6	9.6
76-7	157	11.3	43.2	30.5	86.4	29.9	6.4	4.8	80.5	230	76.2	9.2
77-6	170	11.2	44.8	27.0	85.9	26.4	5.7	5.1	77.5	267	74.3	10.3
78-8	168	11.4	44.1	28.9	86.3	25.8	5.8	4.6	77.0	239	76.9	8.9
79-7	138	10.4	43.8	29.5	86.2	28.2	5.8	4.8	84.0	210	77.3	8.8
79-9	146	10.3	44.4	27.6	86.5	29.3	5.6	5.2	88.4	207	76.4	8.5
80-6	149	11.1	42.6	32.8	86.6	29.3	5.8	4.0	75.2	211	74.9	9.3
97-4	220	9.5	45.1	28.0	83.9	27.2	5.3	4.8	90.2	179	71.0	9.8
98-4	191	11.7	46.8	26.7	85.2	27.0	5.6	5.1	86.3	214	72.3	9.0
98-5	198	10.1	44.4	28.7	83.8	24.5	5.6	4.8	82.9	216	72.6	8.5
98-8	204	10.2	44.5	28.0	85.0	24.7	5.4	4.9	79.8	240	71.1	9.6

13.2 - Líneas en generación F4

Los cruzamientos en top-cross realizados en 1997/98 involucraban a las variedades (V) y los testores (T) indicados en el cuadro 13.5 :

Cuadro 13.5.
Cruzamientos del top-
cross 1997 / 98

V1	Oro Blanco		Cacique	T1
V2	Porá 3		Bulk 41	T2
V3	DP4049	x	Ian338	T3
V4	SPC138		Cd401	T4
V5	SPC169			
V6	SPC160			
V7	RebaP288			

15 de los 28 cruzamientos figuraban en la F4 sembrada en 2001/02.

Los cuadros 13.6 a 13.8 dan los resultados obtenidos sobre las plantas, por línea y por cruzamiento, y los resultados completos sobre las plantas retenidas para la F5 de la campaña 2002/03 :

*** agronomía con el número de plantas por hilera, la producción de algodón en rama por planta

*** desmote con el seed-index y el % de fibra

*** tecnología de la fibra (HVI, resultados de análisis en el Cirad Montpellier, Francia).

Se puede comentar :

*** cruzamientos con Oro Blanco = SI regular, producción ok, %F ok

*** Porá : producción regular / ok

*** DP4049 : SI regular, producción muy bien

*** SPC138 : %F regular / bajo

- *** SPC169 : producción regular, SI y %F muy bien
- Oro Blanco x Cacique : producción y %F muy bien, SI regular, fibra bien salvo brillantez
 - Oro Blanco x Bulk 41 : producción y %F muy bien, SI regular, fibra correcta, fineza y brillantez medianos
 - Porá 3 x Cacique : producción y %F muy bien, longitud, tenacidad y brillantez insuficientes
 - Porá 3 x Bulk 41 : producción, SI, %F, longitud y fineza bien, tenacidad muy baja
 - Porá 3 x Cd401 : buen SI y %F, longitud y producción regulares, brillantez baja
 - DP4049 x Cacique : muy bien para producción, %F y SI, tekno fibra ok, salvo fineza, madurez y longitud bastante justos
 - DP4049 x Bulk 41 : muy buena producción, muy buen %F, SI justo, tekno fibra bastante correcta, con tenacidad muy buena y buen alargamiento, pero madurez y colorimetría bastante justos
 - DP4049 x Cd401 : buena producción, muy buen %F, SI ok, tekno fibra bastante correcta salvo tenacidad, madurez y colorimetría bastante justos
 - SPC138 x Cacique : buena producción y %F muy elevado, SI regular, tekno fibra bastante correcta salvo madurez y brillantez
 - SPC138 x CD401 : todo ok (brillantez un poco justa)
 - SPC169 x Bulk 41 : %F y SI buenos producción muy variable, longitud ok, madurez y brillantez bastante insuficientes
 - SPC169 x lan338 : %F muy bueno, SI bastante incierto, producción muy baja ??, tekno fibra muy correcta salvo colorimetría
 - SPC160 x Cd401 : %F y SI ok, producción muy baja ??, tekno fibra insuficiente en colorimetría, alargamiento, longitud
 - RebaP288 x Cacique : producción ok, %F muy bueno, SI bastante ok, tekno defectuosa en tenacidad, madurez, fineza, brillantez, longitud, uniformidad
 - RebaP288 x lan338 : producción ok, %F bueno, SI bajo, tekno ok salvo colorimetría defectuosa

En **conclusión** a nivel **agronomía**, retener más las líneas : lan02-99?, -100?, -101?, -102, -103, -105, -106?, -107?, -110, -112?, -113, -114, -115, -117, -119, -120?, -128??, -129, -131, -133 y a nivel **tecnología** : -119, -102, -99, -100, -132, -133, -110, -120, -122, -124, -127, -128, -115, -117, -113, -114, -112?, -106?, -107?, -105??

Cuadro 13.6. Líneas en F4 : Datos por línea estudiada hasta la tecnología fibra (números de plantas consideradas en agronomía y tecnología respectivamente : n/a y n/t).

	01/02	00/01	n/a	Plt	A-R	SI	F%	UHML	UI	Stren	Elon	IM	PM	Hs	Rd	+b	n/t
	T	37		35		12.1	42.6	29.4	87.0	27.8	6.4	5.1	85.9	216	74.3	9.1	
Oro Blanco x Cacique	99	50-1	5	38	123	10.3	42.8	30.8	86.3	28.3	5.6	3.9	76.6	197	73.4	9.6	3
	100	50-4	9	23	163	10.5	42.2	31.5	87.6	30.7	6.0	4.4	79.3	208	71.5	9.7	3
Oro Blanco x Bulk 41	101	51-3	6	35	115	9.7	41.9										
	102	54-7	10	38	145	11.0	43.4	30.8	87.9	29.6	5.8	4.3	76.9	215	72.3	9.6	4
Porá 3 x Cacique	103	58-2	9	37	113	11.0	45.7	29.8	86.4	27.9	5.7	4.2	78.8	202	72.0	9.4	4
	T38			40		12.8	40.7	30.7	87.4	29.1	6.4	4.7	83.7	201	72.8	9.5	
	104	58-4	7	36	88	10.9	44.1	29.5	86.1	27.9	6.0	4.5	83.3	193	71.6	9.6	2
	105	58-6	8	38	124	11.4	43.6	29.9	86.8	28.0	6.1	4.5	80.3	209	72.3	9.8	4
Porá 3 x Bulk 41	106	61-3	9	35	102	11.9	41.3	32.4	86.5	28.4	5.7	4.0	80.5	180	72.3	8.3	1
	107	61-5	6	35	92	12.6	42.3	32.0	87.8	26.8	5.5	4.0	79.5	184	72.9	9.2	1
Porá 3 x Cd401	108	64-1	6	36	84	12.1	41.6	28.9	87.4	30.4	5.9	4.8	87.1	194	71.2	9.6	1
	T39			39		12.3	40.4	31.1	88.1	31.0	6.9	4.8	85.4	203	72.9	10.5	
	109	64-5	5	35	64	13.1	40.9										
DP4049 x Cacique	110	66-7	5	31	119	12.6	42.8	30.4	88.6	31.3	6.2	4.4	75.6	229	74.1	9.1	2

DP4049 x Bulk 41	111	67-6	7	35	152	10.6	42.4	30.5	87.7	33.6	6.5	3.9	75.4	202	71.7	10.1	2
	112	67-9	4	31	177	11.8	43.9	31.8	88.5	32.0	6.4	4.1	73.3	225	69.8	10.3	2
DP4049 x Cd401	113	70-2	8	31	137	13.1	43.4	31.3	87.7	29.3	6.0	4.4	79.2	212	73.5	10.0	2
	T 40				37	12.4	40.6	30.5	87.7	30.2	6.6	5.0	83.7	221	75.1	9.4	
SPC138 x Cacique	114	70-6	7	35	97	11.3	45.7	29.7	86.6	28.0	5.8	4.2	76.9	210	72.6	9.7	2
	115	73-9	6	26	117	11.0	42.0	32.1	87.2	28.1	5.9	4.0	71.6	231	73.6	10.1	2
	116	74-5	6	35	116	9.9	45.6	30.3	88.3	31.3	6.0	4.3	80.3	201	71.0	9.7	1
	117	74-6	8	30	148	10.9	46.0	29.5	86.7	29.0	5.5	4.3	79.7	204	71.3	9.9	4
	118	74-9	5	29	124	10.3	45.7	30.4	87.3	29.7	5.9	4.4	79.5	209	69.8	9.9	2
	T41			31	11.9	41.5	31.0	88.8	29.4	6.6	5.1	84.6	222	74.9	9.1		
SPC138 x CD401	119	80-6	6	37	94	11.6	45.0	31.0	87.7	30.6	6.0	4.9	89.4	184	73.4	9.3	2
SPC169 x Bulk 41	120	81-2	9	22	97	12.5	45.8	33.0	88.0	29.0	5.5	3.9	73.8	207	72.9	9.9	4
	121	81-3	5	30	68	12.2	44.0										
SPC169 x Ian338	122	81-6	6	29	57	11.9	43.4	32.2	87.4	30.8	6.2	4.2	77.5	210	73.2	9.0	1
	123	83-4	5	23	45	10.2	44.0										
	T 42			38	42.2	31.6	88.1	29.2	6.3	5.1	88.1	202	74.9	9.4			
	124	85-3	9	32	62	43.5	32.5	89.5	32.3	6.3	4.2	80.1	196	72.8	9.7	2	
SPC160 x Cd401	125	85-11	10	37	56	44.8											
	126	87-4	4	33	26	44.5											
	127	88-6	4	29	64	42.9	30.0	87.9	29.4	5.7	4.6	83.3	203	72.0	10.2	1	
	128	89-3	7	35	65	12.9	44.5	30.3	87.7	28.7	5.9	4.9	85.2	208	69.3	10.0	1
	T43			33	12.8	41.1	31.6	89.0	32.5	6.2	4.4	84.7	184	74.8	9.2		
RebaP288 x Cacique	129	90-2	10	38	127	11.7	44.3	29.8	87.0	28.5	5.5	4.1	75.5	211	72.7	9.7	4
	130	90-4	7	33	107	10.6	46.2	28.9	85.6	26.6	5.3	4.4	78.9	210	73.3	9.1	3
	131	90-11	8	34	155	12.0	43.7	31.0	86.8	28.0	5.4	3.8	72.2	215	73.8	9.2	3
RebaP288 x Ian338	132	93-2	4	29	136	9.8	43.1	29.7	87.1	28.9	5.9	4.4	83.0	192	73.0	10.0	1
	133	93-8	7	34	95	10.6	43.7	31.8	88.6	31.0	6.0	3.9	81.2	171	72.2	9.4	2
	T 44			38	13.0	41.2	31.3	88.5	28.8	6.4	4.7	85.8	192	75.5	9.0		
Promedio			33		11.4	43.7	30.7	87.4	29.5	5.9	4.3	79.1	204	72.2	9.6		

Cuadro 13.7. Líneas en F4 : Datos por cruzamiento (números de líneas consideradas en agronomía y tencología respectivamente : n/agr y n/tec).

	n/ agr	Sta nd	Alg-r g	SI g/100	Fibra %	UHML mm	UI %	Stren g/tex	Elon %	IM	PM %	Hs mtex	Rd %	+b	n/ tec
Oro Blanco x Cacique	2	31	143	10.4	42.5	31.1	86.9	29.5	5.8	4.1	78.0	202	72.5	9.6	2
Oro Blanco x Bulk 41	2	37	130	10.3	42.7	30.8	87.9	29.6	5.8	4.3	76.9	215	72.3	9.6	1
Porá 3 x Cacique	3	37	108	11.1	44.5	29.7	86.4	27.9	5.9	4.4	80.8	201	72.0	9.6	3
Porá 3 x Bulk 41	2	35	97	12.3	41.8	32.2	87.2	27.6	5.6	4.0	80.0	182	72.6	8.8	2
Porá 3 x Cd401	2	36	74	12.6	41.2	28.9	87.4	30.4	5.9	4.8	87.1	194	71.2	9.6	1
DP4049 x Cacique	1	31	119	12.6	42.8	30.4	88.6	31.3	6.2	4.4	75.6	229	74.1	9.1	1
DP4049 x Bulk 41	2	33	164	11.2	43.1	31.1	88.1	32.8	6.4	4.0	74.3	213	70.7	10.2	2
DP4049 x Cd401	2	33	117	12.2	44.5	30.5	87.1	28.6	5.9	4.3	78.1	211	73.0	9.8	2
SPC138 x Cacique	4	30	126	10.5	44.8	30.6	87.4	29.5	5.8	4.3	77.8	211	71.4	9.9	4
SPC138 x CD401	1	37	94	11.6	45.0	31.0	87.7	30.6	6.0	4.9	89.4	184	73.4	9.3	1
SPC169 x Bulk 41	3	27	74	12.2	44.4	32.6	87.7	29.9	5.9	4.1	75.7	208	73.1	9.5	2
SPC169 x Ian338	3	31	54	10.2	44.1	32.5	89.5	32.3	6.3	4.2	80.1	196	72.8	9.7	1
SPC160 x Cd401	3	32	52	12.9	44.0	30.1	87.8	29.1	5.8	4.8	84.2	206	70.7	10.1	2
RebaP288 x Cacique	3	35	129	11.4	44.7	29.9	86.5	27.7	5.4	4.1	75.5	212	73.3	9.3	3
RebaP288 x Ian338	2	32	116	10.2	43.4	30.7	87.8	29.9	6.0	4.2	82.1	182	72.6	9.7	2
Promedio		33	106	11.4	43.6	30.8	87.6	29.8	5.9	4.3	79.7	203	72.4	9.6	
Testigos promedio		36		12.5	41.3	30.9	88.1	29.8	6.5	4.9	85.3	205	74.4	9.4	
Ian 338 dev-stdd		3		0.4	0.8	0.7	0.7	1.5	0.2	0.3	1.4	14	1.0	0.5	
T37 a T44 max		40		13.0	42.6	31.6	89.0	32.5	6.9	5.1	88.1	222	75.5	10.5	
min		31		11.9	40.4	29.4	87.0	27.8	6.2	4.4	83.7	184	72.8	9.0	

Cuadro 13.8. Líneas en F4 : Plantas seleccionadas para siembra en líneas F5 en 02/03.

	Alg-r g	SI g/100	Fibra %	UHML mm	UI %	Stren g/tex	Elon %	IM	PM %	Hs mtex	Rd %	+b
99-1	165	10.0	43.1	30.4	86.4	27.7	5.6	4.0	77.5	194	73.0	9.8
100-4	212	10.9	43.3	31.7	88.0	33.0	6.3	4.3	81.0	194	72.2	9.7
100-7	161	10.9	43.1	31.5	87.1	30.1	5.8	4.5	78.4	219	70.5	9.9
102-4	165	10.2	43.7	31.9	88.2	30.8	6.0	4.2	77.1	208	74.3	9.7
102-6	172	10.8	43.6	31.0	88.4	30.0	6.0	3.9	72.4	214	70.7	9.3
103-7	144	11.6	44.9	30.2	86.0	28.0	5.7	4.3	78.2	208	74.2	9.4
105-3	125	11.2	44.0	29.4	86.1	27.8	6.3	4.2	76.7	210	73.1	9.8
105-4	158	11.6	43.4	30.6	86.9	27.9	6.1	4.7	81.6	213	73.1	9.4
106-6	136	11.7	42.4	32.4	86.5	28.4	5.7	4.0	80.5	180	72.3	8.3
107-3	121	12.3	44.0	32.0	87.8	26.8	5.5	4.0	79.5	184	72.9	9.2
110-1	146	12.8	42.2	30.5	88.8	29.7	5.9	4.6	78.1	227	74.6	9.1
110-2	117	12.0	43.1	30.2	88.3	32.9	6.4	4.2	73.0	231	73.5	9.0
112-2	207	11.8	44.4	31.5	88.1	32.6	6.6	4.5	76.2	231	69.4	10.3
113-1	124	12.6	42.7	31.0	87.8	30.8	5.9	4.4	80.1	204	71.8	9.8
114-5	111	11.4	45.8	29.5	86.7	29.2	5.8	4.0	73.6	219	72.9	9.8
114-6	131	10.9	45.8	29.9	86.5	26.8	5.7	4.3	80.3	201	72.3	9.5
115-5	112	10.4	43.7	31.9	86.3	28.5	5.9	4.0	73.1	222	74.2	9.4
115-6	146	11.2	43.4	32.2	88.0	27.8	5.8	4.0	70.1	240	72.9	10.8
117-1	158	12.7	43.3	30.8	87.9	30.6	5.7	4.0	78.5	188	69.8	10.7
117-5	145	10.1	46.5	29.3	87.0	28.5	5.4	4.3	78.6	210	70.4	10.0
117-7	211	10.9	45.3	29.3	85.7	28.5	5.5	4.4	80.9	204	71.9	9.5
120-1	137	11.6	46.1	33.2	88.6	30.3	5.7	3.9	74.4	202	73.0	10.1
120-2	114	11.8	45.1	32.7	88.7	29.6	5.6	4.1	78.7	198	73.9	9.6
120-4	182	13.5	44.8	33.2	88.4	27.8	5.5	4.0	73.3	214	73.1	9.8
128-7	105	12.5	46.2	30.3	87.7	28.7	5.9	4.9	85.2	208	69.3	10.0
129-1	188	11.4	44.2	28.5	86.2	27.0	5.4	4.3	76.6	220	72.2	9.6
129-2	167	11.6	44.9	30.4	88.1	29.8	5.7	4.0	76.2	205	72.2	9.8
129-3	171	11.3	43.6	31.2	87.1	29.6	5.6	3.8	73.0	209	73.6	10.2
131-5	238	11.8	44.1	30.4	87.1	29.1	5.4	3.9	66.0	258	72.5	9.6
133-4	124	10.2	42.2	31.6	88.3	31.7	6.1	3.7	77.5	174	72.7	9.3

13.3 - Líneas en generación F5

Los cruzamientos en top-cross realizados en 1996/97 involucraban a las variedades (V) y los testores (T) indicados en el cuadro 13.9 :

<p><u>Cuadro 13.9.</u> <u>Cruzamientos</u> <u>del top-cross</u> <u>1996 / 97</u></p>	V1	TC9-3 (SRA*Ca223)		Guazuncho 2	T1
	V2	TC63-8 (SRA*Ca223)		Bulk 41	T2
	V3	SMP1-1-59-1 (P288*[F280*P279gl])	x	Bulk 38	T3
	V4	SG501		Cd401	T4
	V5	Cacique			
	V6	Texas277-12			
	V7	Isa784D			

9 de los 28 cruzamientos iniciales figuraban en la F5 sembrada en 2001/02.

Se puede **comentar** (la agronomía es evaluada más por las observaciones en el campo que por mediciones de rendimiento) :

- TC9-3 x Guazuncho 2 : globalmente correcto a nivel desmote y tecnología fibra, muy buenos datos en %F, longitud, uniformidad, tenacidad, pero defectos en madurez y brillantez
- TC9-3 x Bulk 41 : SI variable, muy buenos valores en %F, longitud, uniformidad, tenacidad, alargamiento, fineza, y colrimetría

- TC9-3 x Bulk 38 : SI bajo, longitud y alargamiento bastante bajos, buena fineza
- TC9-3 x Cd401 : SI regular, buen %F, tecnología fibra regular con buena fineza
- TC63-8 x Guazuncho 2 : globalmente correcto, altísimo %F
- TC63-8 x Bulk 41 : muy interesante para desmote, longitud, uniformidad y tenacidad, pero defectos en fineza y colorimetría, y bastante en madurez (a controlar)
- TC63-8 x Cd401 : buen %F, insuficiente a varios niveles
- SMP1-1-59-1 x Bulk 41 : buen %F, tecnología regular, buena madurez
- Isa784D x Cd401 : muy buen %F, problemas de SI, UHML, UI, tenacidad y alargamiento ; buena fineza.

Cuadro 13.10. Líneas en F5 : Datos por línea.

	01/02	00/01	Plt	A-R	SI	F%	UHML	UI	Stren	Elon	IM	PM	Hs	Rd	+b
TC9-3 ¹ x Guazuncho 2	T 44		38		13.0	41.2	31.3	88.5	28.8	6.4	4.7	85.8	192.0	75.5	9.0
	134	95-1	30		11.7	42.2	32.3	89.2	31.1	5.8	3.5	76.1	170.0	75.6	8.9
	135	95-2	28												
	136	95-4	31		13.4	41.1	32.6	89.5	33.6	6.2	3.5	72.5	186.0	72.7	9.4
	137	96-2	25												
	138	96-4	31		10.9	44.9	32.6	89.1	33.8	6.1	3.7	71.3	205.0	73.8	10.1
	T 45		38		12.0	41.6	31.3	88.1	32.4	6.6	4.3	89.4	158.0	74.6	9.1
TC9-3 x Bulk 41	139	97-2	25		11.5	44.6	31.4	88.2	31.6	5.8	3.8	79.3	178.0	73.5	9.6
	140	97-7	33		12.7	42.7	32.5	89.2	32.9	5.6	3.4	72.7	179.0	73.1	9.1
	141	99-2	36		10.1	43.5	32.6	89.2	32.7	6.1	3.4	74.8	169.0	73.4	8.4
	142	100-3	36		10.2	44.4	33.4	89.2	31.8	5.6	3.1	71.8	165.0	74.5	9.2
	143	101-1	31		10.9	44.4	35.1	88.3	31.8	5.6	3.2	74.9	158.0	74.9	8.9
	T 46		40		11.9	41.0	31.3	88.0	31.0	6.5	4.7	92.3	163.0	75.1	8.6
	144	102-1	40		13.1	44.8	31.7	87.2	34.3	6.0	3.8	85.2	153.0	72.1	9.3
TC9-3 x Bulk 38	145	103-3	41		10.4	43.5	30.5	86.6	28.6	5.4	3.6	79.4	161.0	74.2	8.8
	TC9-3 x Cd401	146	104-2	39		11.1	43.3	30.1	87.2	28.4	5.7	3.9	80.9	175.0	70.2
TC63-8 ² x Guazuncho 2	147	104-8	36		10.2	43.8	33.1	88.1	30.3	5.9	3.8	82.7	162.0	74.4	9.2
	148	106-1	35		11.6	43.6	31.2	85.8	29.8	5.6	3.8	75.8	188.0	72.2	9.7
	149	106-10	31												
	T 47		39		12.6	41.1	31.2	88.4	29.3	6.3	4.6	81.9	208.0	73.2	9.9
	150	107-3	37		10.9	44.4	31.7	86.4	28.7	5.8	3.9	75.8	197.0	73.3	9.8
	151	108-7	29		13.2	43.9	33.2	87.7	29.6	6.3	4.9	77.9	249.0	70.3	10.6
	T 48		39		12.4	43.1	30.5	87.5	28.2	5.7	4.9	85.3	205.0	73.5	9.6
SMP1-1-59-1 ³ x Bulk 41	154	113-11	38		12.7	43.1	31.2	87.0	29.3	5.6	4.9	86.6	198.0	72.1	9.8
	155	115-5	30												
Isa784D x Cd401	156	120-4	38		10.8	46.0	29.2	86.2	29.0	5.6	4.8	88.7	183.0	72.2	8.7
	157	121-2	29		10.0	47.1	29.2	84.8	28.7	5.4	4.5	82.0	201.0	71.6	10.3
	158	121-5	34		10.5	45.2	28.7	86.6	27.1	5.4	4.5	81.5	203.0	72.6	10.3
	T 49		40		12.0	40.4	31.1	87.1	29.5	6.3	4.6	84.8	192.0	75.0	9.6
Promedio			33		11.4	44.1	31.7	87.7	30.6	5.8	3.9	78.2	187.7	72.7	9.5

En **conclusión**, retener más las líneas : 1an02-134, -139, -140, -141, -142, -143, -144, -145, -146, --147, -148, -150, -152, -154.

El cruzamiento TC9-3 x Bulk 41 aparece dar líneas particularmente interesantes a nivel tecnología.

¹ TC9-3 < SRA*Ca223

² TC63-8 < SRA*Ca223

³ SMP1-1-59-1 < P288*[F280*P279g]

Cuadro 13.11. Líneas en F5 : Datos por cruzamiento (números de líneas consideradas en agronomía y tecnología respectivamente : n/agr y n/tec).

	n/ agr	Sta nd	Alg-r g	SI g/100	Fibra %	UHM L mm	UI %	Stren g/tex	Elon %	IM %	PM %	Hs mtex	Rd %	+b	n/ tec
TC9-3 ⁴ x Guazuncho 2	5	29		12.0	43.1	32.3	89.0	32.6	5.9	3.6	74.4	184	73.7	9.4	5
TC9-3 x Bulk 41	4	36		11.1	44.3	33.2	88.5	32.6	5.8	3.4	76.7	161	73.7	9.0	4
TC9-3 x Bulk 38	1	41		10.4	43.5	30.5	86.6	28.6	5.4	3.6	79.4	161	74.2	8.8	1
TC9-3 x Cd401	2	38		10.7	43.5	31.6	87.6	29.3	5.8	3.9	81.8	169	72.3	9.0	2
TC63-8 ⁵ x Guazuncho 2	3	33		11.9	44.0	32.0	86.6	29.4	5.9	4.2	76.5	211	71.9	10.0	3
TC63-8 x Bulk 41	1	33		12.6	45.8	34.3	89.3	30.7	6.0	4.2	74.7	222	69.5	10.0	1
TC63-8 x Cd401	1	37		10.4	43.4	29.6	86.6	28.6	5.4	4.8	78.2	240	70.2	9.6	1
SMP1-1-59-1 ⁶ x Bulk 41	1	34		12.7	43.1	31.2	87.0	29.3	5.6	4.9	86.6	198	72.1	9.8	1
Isa784D x Cd401	3	34		10.4	46.1	29.0	85.9	28.3	5.5	4.6	84.0	196	72.1	9.8	3
Promedio		35		11.4	44.1	31.5	87.5	29.9	5.7	4.1	79.2	193	72.2	9.5	
Testigos promedio		39		12.3	41.4	31.1	87.9	29.9	6.3	4.6	86.6	186	74.5	9.3	
Ian 338 dev-stdd		1		0.4	0.9	0.3	0.5	1.6	0.3	0.2	3.7	21	0.9	0.5	
T44 a T49 max		40		13.0	43.1	31.3	88.5	32.4	6.6	4.9	92.3	208	75.5	9.9	
min		38		11.9	40.4	30.5	87.1	28.2	5.7	4.3	81.9	158	73.2	8.6	

Cuadro 13.12. Líneas en F5 : Líneas elegidas para pasar en micro-ensayo.

	01/02	00/01	Plt A-R	SI	F%	UHML	UI	Stren	Elon	IM	PM	Hs	Rd	+b
TC9-3 x Guazuncho 2	134	95-1	30	11.7	42.2	32.3	89.2	31.1	5.8	3.5	76.1	170.0	75.6	8.9
	138	96-4	31	10.9	44.9	32.6	89.1	33.8	6.1	3.7	71.3	205.0	73.8	10.1
	139	97-2	25	11.5	44.6	31.4	88.2	31.6	5.8	3.8	79.3	178.0	73.5	9.6
	140	97-7	33	12.7	42.7	32.5	89.2	32.9	5.6	3.4	72.7	179.0	73.1	9.1
TC9-3 x Bulk 41	141	99-2	36	10.1	43.5	32.6	89.2	32.7	6.1	3.4	74.8	169.0	73.4	8.4
	142	100-3	36	10.2	44.4	33.4	89.2	31.8	5.6	3.1	71.8	165.0	74.5	9.2
	143	101-1	31	10.9	44.4	35.1	88.3	31.8	5.6	3.2	74.9	158.0	74.9	8.9
	144	102-1	40	13.1	44.8	31.7	87.2	34.3	6.0	3.8	85.2	153.0	72.1	9.3
TC9-3 x Bulk 38	145	103-3	41	10.4	43.5	30.5	86.6	28.6	5.4	3.6	79.4	161.0	74.2	8.8
TC9-3 x Cd401	146	104-2	39	11.1	43.3	30.1	87.2	28.4	5.7	3.9	80.9	175.0	70.2	8.8
	147	104-8	36	10.2	43.8	33.1	88.1	30.3	5.9	3.8	82.7	162.0	74.4	9.2
TC63-8 x Guazuncho 2	148	106-1	35	11.6	43.6	31.2	85.8	29.8	5.6	3.8	75.8	188.0	72.2	9.7
	150	107-3	37	10.9	44.4	31.7	86.4	28.7	5.8	3.9	75.8	197.0	73.3	9.8
	151	108-7	29	13.2	43.9	33.2	87.7	29.6	6.3	4.9	77.9	249.0	70.3	10.6
TC63-8 x Bulk 41	152	110-3	33	12.6	45.8	34.3	89.3	30.7	6.0	4.2	74.7	222.0	69.5	10.0
TC63-8 x Cd401	153	111-7	37	10.4	43.4	29.6	86.6	28.6	5.4	4.8	78.2	240.0	70.2	9.6
SMP1-1-59-1 x Bulk 41	154	113-11	38	12.7	43.1	31.2	87.0	29.3	5.6	4.9	86.6	198.0	72.1	9.8
Isa784D x Cd401	156	120-4	38	10.8	46.0	29.2	86.2	29.0	5.6	4.8	88.7	183.0	72.2	8.7
	158	121-5	34	10.5	45.2	28.7	86.6	27.1	5.4	4.5	81.5	203.0	72.6	10.3

A notar que había 25 líneas en selección en la F5 y que se elige siempre 18 líneas para el micro-ensayo ; entonces, la selección a nivel F5 fue prácticamente poco intensa.

⁴ TC9-3 < SRA*Ca223

⁵ TC63-8 < SRA*Ca223

⁶ SMP1-1-59-1 < P288*[F280*P279g]

14 - Multiplicaciones varietales

Cuadro 14.1. Siembras 2001/02 y Multiplicaciones (total 13500 ha).

	Siembras comerciales	Multiplicaciones bajo responsabilidad DIA / PIEA		
	Registrada a fiscalizada	Fundación	Madre	Genética
Ian338	116781 ha (multiplicaciones = 9500 ha)	NT* : 8 ha 11497 kg (1450 kg/ha)	NT* : 2 ha 2025 kg (1000 kg/ha)	1000 m ²
		SJB* : 15 ha 16500 kg (1100 kg/ha)		
		TRP* : 3 ha 4526 kg (1500 kg/ha)		
Guazuncho 2	52011 ha (multiplicaciones = 1000 ha)			
CD401	8671 ha (multiplicaciones = 2873 ha)			
Porá	17979 ha			
Ian95-28-3				2000 m ² : 192 kg A-R (115 kg semilla)
Ian96-42-4				2000 m ² : 300 kg A-R (180 kg semilla)
Total semillas	195.442 ha			
Total cultivos	150000 a 130000 ??			

* : NT = estación de Natalicio Talavera ; SJB = estación de San Juan Bautista ; TRP = estación de Tomás Romero Pereira

Se estimó que las superficies en algodón al momento de la cosecha alcanzaron menos de 150.000 ha, posiblemente sólo 130.000. Debido al abandono de una parte de las siembras por ciertos agricultores, no se puede tener certitud sobre las variedades efectivamente cultivadas.

Cuadro 14.2. Pequeñas multiplicaciones autofecundadas (IAN Caacupé).

1	Ian96-32-6 < (SP86*Isa205)*SRA	8 hileras * 20 m
2	Ian96-145 < (SP86*Isa205)*SRA	8 hileras * 20 m
3	Ian96-120 < Chaco520	8 hileras * 20 m
4	Ian97-148 < SRC91*Reba P288	8 hileras * 20 m
5	Ian96-46-9 < (SP86*Isa205)*SRA	8 hileras * 20 m
6	Ian95-285 < Chaco520	8 hileras * 20 m
7	Ian96-63-8 < SRA*CA223	2 hileras * 20 m

Cuadro 14.3. Colección autofecundada (IAN Caacupé).

1	Dora 11	23	Ian98-127	45	Ian01-124
2	C118	24	Ian98-136	46	Ian01-125
3	Rowden	25	Ian96-133	47	Ian01-128
4	McNair235	26	Ian97-138	48	Ian01-129
5	Arkansas Green	27	Ian99-115	49	Ian01-130
6	Fibra Marrón	28	Ian99-136	50	Ian01-131
7	Guazuncho 2	29	Ian99-137	51	Ian01-132
8	CD401	30	Ian99-138	52	Ian01-133
9	Reba P279	31	Ian99-148	53	Ian01-134
10	Delta Opal	32	Ian99-151	54	Ian01-136
11	DP4047	33	Ian99-158	55	Ian01-137
12	DP4074	34	Ian00-100	56	Ian01-138
13	ITA90	35	Ian00-103	57	Ian01-139
14	OC96-252	36	Ian00-104	58	Ian01-140
15	Porá	37	Ian00-108	59	Ian01-141
16	Cacique	38	Ian00-114	60	Ian01-142
17	Oro Blanco	39	Ian00-120	61	Ian01-143
18	Ian95-28-3	40	Ian00-124	62	Ian97-148
19	Ian96-46-9	41	Ian00-126	63	Ian96-120
20	Ian96-42-4	42	Ian00-128	64	Ian97-442-10
21	Ian95-285	43	Ian00-130	65	Reba P288
22	Ian98-122	44	Ian01-123	66	DP4049

Actividades especiales en las multiplicaciones (nivel genética) de las 2 nuevas variedades :

- para sendas variedades, autofecundación de 2 hileras centrales para núcleo 2002/03
- Ian96-42-4 = marcación de plantas con pilosidad insuficiente, para cosecha diferenciada
- Ian95-28-3 = cosecha individual de 156 plantas, según cuadro 14.4.

Cuadro 14.4. Plantas individuales de la multiplicación IAN95-28-3 en Caacupé 2001/02.

N°	Semilla (g)	%F aprox	N°	Semilla (g)	%F aprox	N°	Semilla (g)	%F aprox	N°	Semilla (g)	%F aprox
1	187.6	45.8	40	54.4	42.6	79	42.7	40.9	118	30.2	43.7
2	168.8	44.9	41	52	44.6	80	40	44.4	119	32.3	39.4
3	125.2	49.1	42	55.1	40.8	81	36.6	48.7	120	26.7	49.9
4	103.9	54.8	43	51.2	44.8	82	39.7	43.6	121	31.3	40.6
5	118.8	45.9	44	51.7	43.7	83	40.7	41.5	122	30.4	42.2
6	112.8	43.5	45	48.7	45.9	84	41.8	39.9	123	29.9	42.3
7	97.8	43.3	46	88.6		85	38.9	43.5	124	30.5	40.0
8	96.1	41.5	47	49.4	42.5	86	40.5	41.1	125	30	40.8
9	90	44.0	48	48.4	43.3	87	39.7	42.0	126	29.7	41.2
10	90.4	43.3	49	49.9	41.3	88	40.9	39.4	127	28.4	43.2
11	88.7	43.7	50	47.4	44.0	89	37.5	44.4	128	27.3	45.4
12	87.1	43.7	51	45	46.5	90	40	40.4	129	27.4	44.8
13	81.3	43.6	52	50.6	39.8	91	40.3	39.5	130	29.3	40.8
14	81.6	39.0	53	48.6	42.1	92	37	43.9	131	29.4	40.6
15	74.6	43.9	54	49.4	40.8	93	37.6	42.4	132	29.5	40.0
16	74.8	43.1	55	48.5	41.2	94	38.4	40.6	133	26	46.4
17	74.2	43.3	56	48.7	40.8	95	37.2	41.9	134	26.5	45.0
18	75.1	42.3	57	50.4	38.4	96	40	37.2	135	25.8	43.3
19	74.2	42.7	58	46.6	42.9	97	35.1	44.2	136	25.8	39.6
20	76	40.0	59	49.3	39.6	98	35	44.3	137	22.7	46.3
21	73.1	40.2	60	46.2	43.0	99	35.8	42.6	138	25.9	38.8
22	65.9	45.8	61	46.3	42.9	100	34.1	45.0	139	23.5	42.3

23	67.8	43.4	62	46.4	42.5	101	36	41.9	140	22.2	44.8
24	68	42.5	63	47.7	40.7	102	36.3	41.4	141	24.3	37.9
25	67.4	42.0	64	47.9	40.0	103	35.7	41.5	142	23.5	39.6
26	66	42.6	65	45.1	43.3	104	35.7	40.6	143	22.7	40.9
27	63.1	44.2	66	45.3	42.9	105	31.6	46.3	144	21.3	44.4
28	63.6	42.5	67	43.6	44.7	106	32.1	45.5	145	22.4	40.9
29	61.7	43.2	68	45.4	42.3	107	33.1	43.5	146	23.6	37.6
30	60.9	43.4	69	45.1	42.4	108	32.3	43.9	147	22.3	40.8
31	61.1	40.9	70	45.3	42.1	109	34.3	40.1	148	21.3	43.4
32	61.3	40.7	71	41.2	47.0	110	31.6	44.0	149	20.2	42.0
33	52.7	48.3	72	44	43.1	111	33.7	40.1	150	19.4	44.1
34	58	42.6	73	45.8	40.0	112	32.9	40.8	151	19.3	43.1
35	58.2	42.4	74	43.5	41.9	113	30.7	44.4	152	19	41.0
36	58.5	39.6	75	43.7	41.0	114	31.6	42.6	153	17.2	45.7
37	55.5	42.3	76	42.2	42.5	115	32.1	41.6	154	19.1	38.8
38	56.2	41.5	77	40.8	43.7	116	32.4	40.4	155	14.5	39.3
39	55.6	42.0	78	43.8	39.4	117	32	40.7	156	12.8	36.9

Cuadro 14.5. Preparación de la campaña algodonera 2002/03 : Disponibilidades de bolsas de semillas.

Empresa	Varietal	Origen	Desl	Cate	Bolsas
ALGISA	Ian338	Nacional	Q	C	10821
	Ian338	Nacional	Q	R	1161
	Ian338	Nacional	Q	F	50833
Total					62815
Manufactura Pilar	Guazuncho 2	Argentina	Q	1°M.	9941
	Ian338	Copais	M	F	7000
	Ian338	Nacional	M	R	6105
	Guazuncho 2	MPSA	Q	F	1256
	Guazuncho 2	MPSA	M	F	7011
Total					31313
SAGSA	CD401	Brasil	Q	C	56242
	CD401	Nacional	Q	C	45000
	Ian338	Nacional	Q	R	0
	Ian338	Nacional	Q	R	1200
	Ian338	Nacional	Q	Fun	890
Total					103.332
AGUSA	CD401	Nacional	M	C	32148
	Delta Opal	Brasil	Q	F	9015
	DP4049	Brasil	Q	C	997
Total					42.148
TOTAL					239.608

Q=químico ; M=mecánico ; C=certificada ; R=registrada ; F=fiscalizada ; Fun=fundación

163.425 bolsas son de producción nacional y 86.183 importadas (34.5%).

Las bolsas de Deltapine corresponden a 2 ha cada una.

La semilla es tratada químicamente con fungicida Tiracarb 50 0.25% (Thiram 35% + Carbendazim 15%) a dosis 250 g / 100 kg e insecticida Cacique 70 WS a dosis 300 g / 100 kg de semillas.

Se estima que había un remanente importante de bolsas de semillas de la campaña 01/02, entre 20.000 a 30.000 según las fuentes, que fueron aprovechadas por los agricultores, dado que la perspectiva de buenos precios incentivó mucho las siembras en la nueva campaña 02/03. Tomando en consideración todos estos datos, las estimaciones varían entre 230.000 y 265.000 ha sembradas.

Cuadro 14.6. Preparación de la campaña algodонера 2002/03 : Bolsas de semillas por variedad.

CD401	133390	55.67 %
Ian338	78010	32.56 %
Guazuncho 2	18208	7.60 %
Delta Opal	9003	3.76 %
DP4049	997	0.42 %

Cuadro 14.7. Preparación de la campaña algodонера 2002/03 : Previsiones de multiplicaciones (ha).

<i>Variedad</i>	<i>Fundación</i>	<i>Registrada</i>	<i>Certificada</i>	<i>Fiscalizada</i>	<i>Total</i>
<i>Ian338</i>	27	1.101	300	6.911	8.312
<i>CD401</i>		4.300			4.300
<i>Guazuncho 2</i>			50	600	650
TOTAL	27	5.401	350	7.511	13.262

