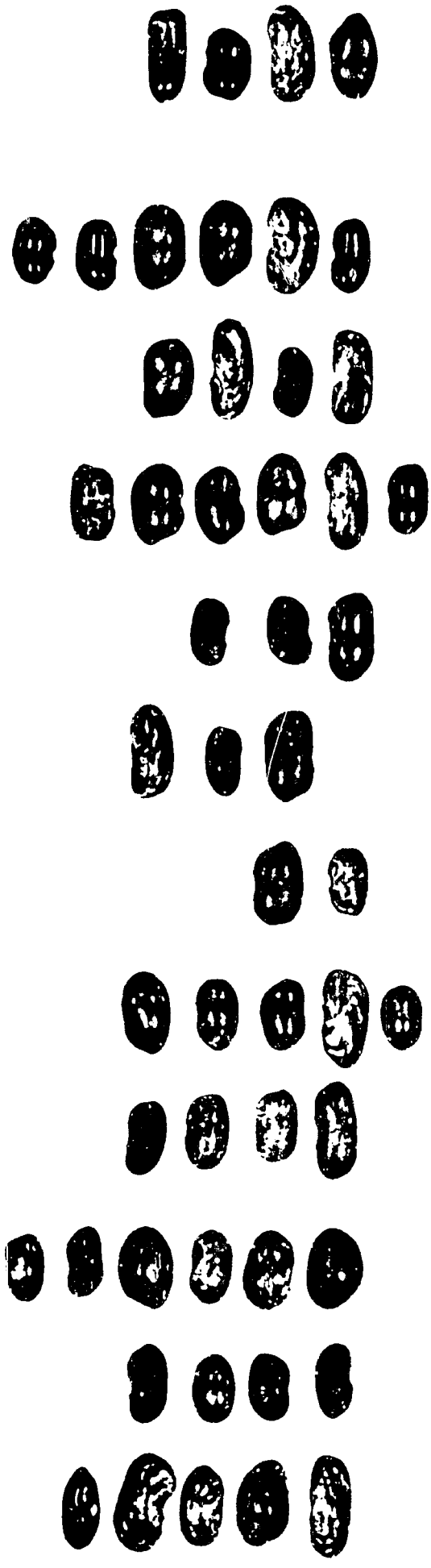
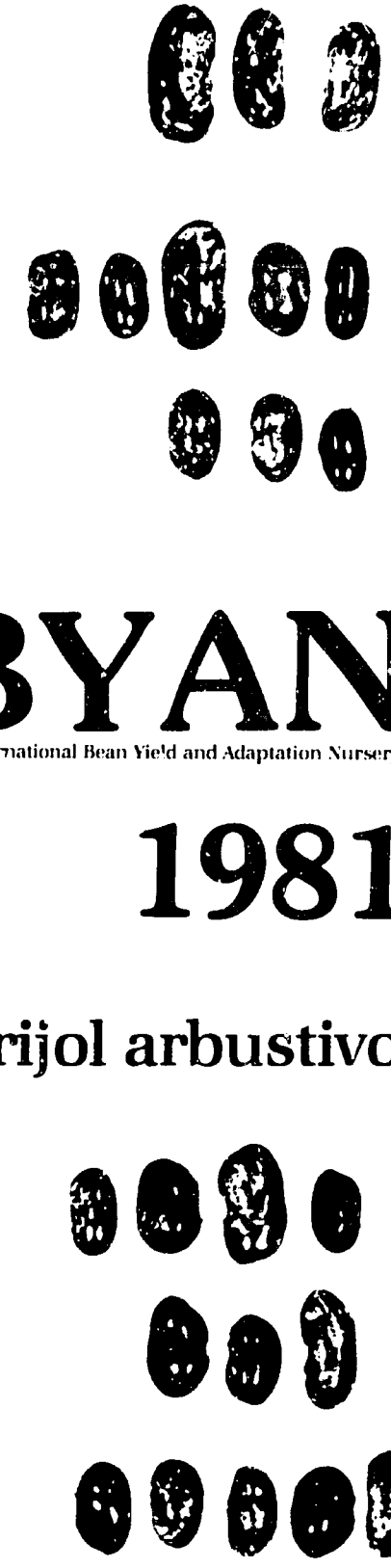




IBYAN

International Bean Yield and Adaptation Nursery

1981

Frijol arbustivo

CIAT
Centro Internacional
de Agricultura Tropical

El CIAT es una institución sin ánimo de lucro, dedicada al desarrollo agrícola y económico de las zonas tropicales bajas. Su sede principal se encuentra en un terreno de 522 hectáreas, cercano a Cali, Colombia. Dicho terreno es propiedad del gobierno colombiano, el cual, en su calidad de anfitrión, brinda apoyo a las actividades del CIAT. Este dispone, igualmente, de dos subestaciones propiedad de la Fundación para la Educación Superior (FES): Quilichao, con una extensión de 184 hectáreas, y Popayán, con 73 hectáreas, y de una subestación de 30 hectáreas—CIAT-Santa Rosa— ubicada en terrenos cedidos por la Federación de Arroceros de Colombia (FEDEARROZ), cerca a Villavicencio. Junto con el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), el CIAT administra el Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias Carimagua, de 22,000 hectáreas, en los Llanos Orientales y colabora con el mismo ICA en varias de sus otras estaciones experimentales en Colombia. El CIAT también lleva a cabo investigaciones en varias sedes de instituciones agrícolas nacionales en otros países de América Latina. Los programas del CIAT son financiados por un grupo de donantes que en su mayoría pertenecen al Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR). Durante 1984 tales donantes son los gobiernos de Australia, Bélgica, Canadá, España, Estados Unidos de América, Francia, Holanda, Italia, Japón, Noruega, el Reino Unido, la República Federal de Alemania, Suecia y Suiza; la Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GTZ); el Banco Interamericano de Desarrollo (BID); el Banco Mundial; el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID); la Comunidad Económica Europea (CEE); el Fondo Internacional para el Desarrollo Agrícola (IFAD); el Fondo de la OPEP para el Desarrollo Internacional; la Fundación Ford; la Fundación Rockefeller; la Fundación W. K. Kellogg; la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

La información y las conclusiones contenidas en esta publicación no reflejan, necesariamente, el punto de vista de las entidades mencionadas anteriormente.

PN AAR 869

ISSN 0120-2723
Noviembre 1984

Vivero Internacional de Rendimiento y Adaptación de Frijol (*Phaseolus vulgaris* L.)

IBYAN 1981

Frijol arbustivo:

de grano negro, pequeño
de grano rojo, pequeño
de grano rojo moteado, mediano a grande
de grano blanco, pequeño
de granos crema y café, pequeños

CIAT Centro Internacional de Agricultura Tropical

Centro Internacional de Agricultura Tropical
Apartado 6713
Cali, Colombia

ISSN 0120-2723
Noviembre 1984
Tirada: 600 ejemplares
Impreso en Colombia

*CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical). 1984. Vivero Internacional de Rendimiento y Adaptación de Frijol (*Phaseolus vulgaris *L.) IBYAN 1980; frijol arbustivo [de grano de diferentes colores]. Cali, Colombia. 334 p. ilus.*

1. Frijol — Investigaciones. 2. — Frijol — Rendimiento. 3. Frijol — Fisiología y morfología. I. Tit.: IBYAN 1980.

Informe preparado por Oswaldo Voysest y James García, con la colaboración de Javier Crespo y Nelson Martínez del Programa de Frijol del CIAT.

Los autores de este informe agradecen al Servicio de Inspección y Cuarentena Vegetal del ICA, Colombia, su colaboración en el despacho al exterior de los materiales para los ensayos del IBYAN 1981.

2

Contenido

Introducción 5

Materiales y métodos 13
Material genético 13
Selección del material para los ensayos 13
Localidades 19
Diseño experimental 19
Datos 19

Resultados y discusión 23
IBYAN 1981. Frijol de grano negro pequeño 25
Rendimiento 26
Número de plantas cosechadas 27
Floración y maduración fisiológica 27
Tasa de producción 29
Enfermedades e insectos 29
Datos por experimento 29

IBYAN 1981. Frijol de grano rojo, pequeño 101
Rendimiento 102
Número de plantas cosechadas 103
Floración y maduración fisiológica 103
Tasa de producción 103
Enfermedades e insectos 103
Datos por experimento 103

IBYAN 1981. Frijol de grano rojo moteado, mediano a grande 143
Rendimiento 144
Número de plantas cosechadas 145
Floración y maduración fisiológica 145
Tasa de producción 145
Enfermedades e insectos 145
Datos por experimento 145

IBYAN 1981. Frijol de grano blanco pequeño 205
Rendimiento 206
Número de plantas cosechadas 207
Floración y maduración fisiológica 207
Tasa de producción 207
Enfermedades e insectos 207
Datos por experimento 207

IBYAN 1981. Frijol de granos crema y café, pequeños 251
Rendimiento 252
Número de plantas cosechadas 252
Floración y maduración fisiológica 252
Tasa de producción 253
Enfermedades e insectos 253
Datos por experimento 253

IBYAN 1981. Ensayos especiales 299

Apéndice 1. Análisis de varianza combinado y DMS del rendimiento 311

Apéndice 2. Experimentos por orden alfabético del país sede 325

Apéndice 3. Abreviaturas y acrónimos 329

Introducción

El Vivero Internacional de Adaptación y Rendimiento de Frijol (IBYAN) de 1981 estuvo conformado por cinco ensayos:

- Grano de color negro, tamaño pequeño
- Grano de color rojo, tamaño pequeño
- Grano de color rojo moteado, tamaños mediano y grande
- Grano de color blanco, tamaño pequeño
- Grano de colores crema y café, tamaño pequeño

Se distribuyeron 226 experimentos en 46 países. Se recibieron datos de 89 experimentos procedentes de 27 países (Figura 1). El Cuadro 1 da detalles de los experimentos despachados y de aquéllos cuyos datos se recibieron en el CIAT, para cada uno de los cinco tipos de ensayos que conformaban el IBYAN 1981. El 85.4% de los experimentos ostenta un coeficiente de variación menor del 35%; los experimentos, a su vez, con un valor de CV mayor que esta cifra no se consideraron en los análisis de conjunto de este IBYAN. El Cuadro 2 muestra una lista de las instituciones que participaron en el IBYAN 1981. Las fechas de siembra y cosecha de cada uno de los experimentos están representadas gráficamente en la Figura 2.

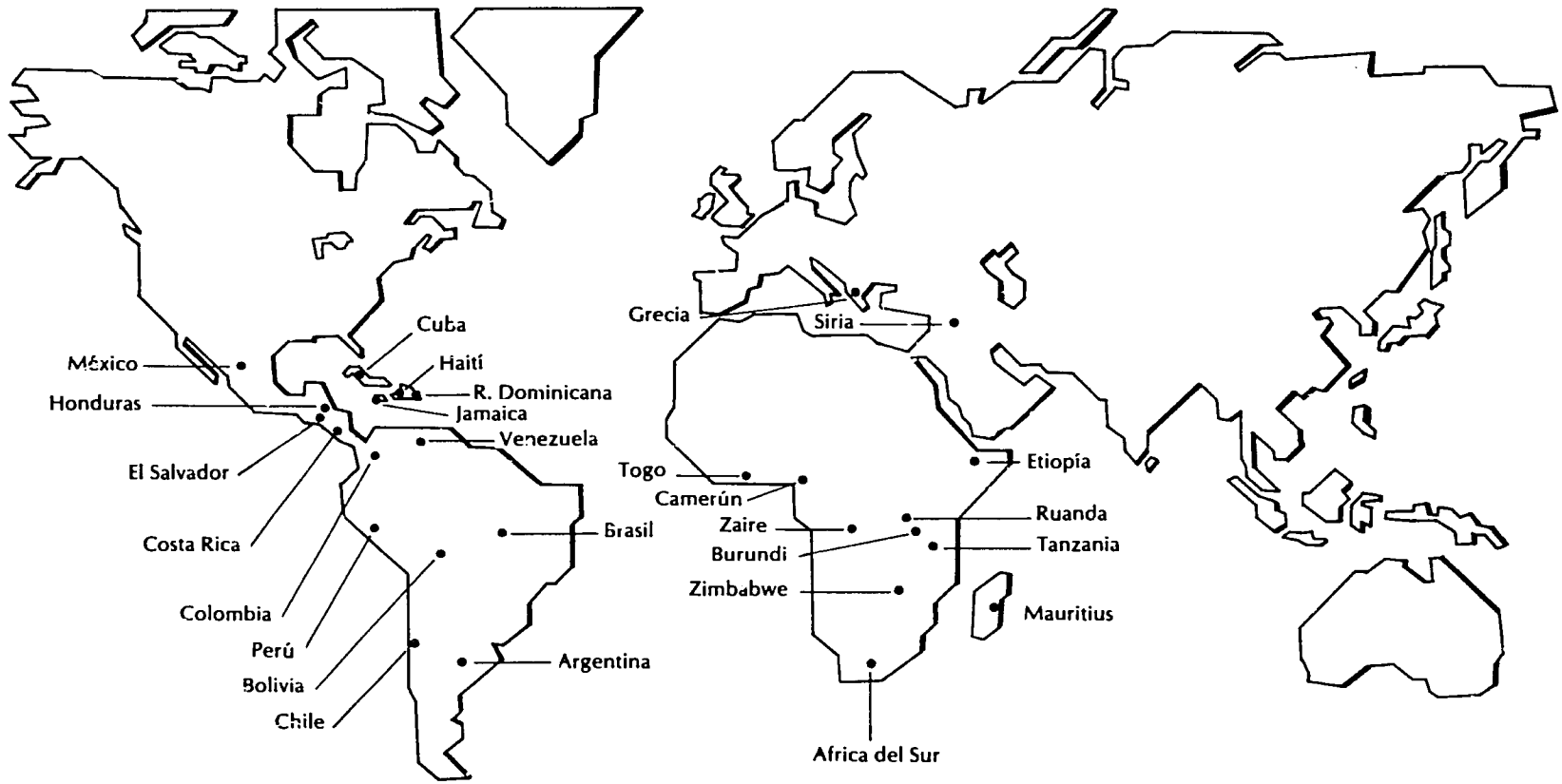


Figura 1. *Países que colaboraron en el Sexto Vivero Internacional de Rendimiento y Adaptación de Frijol, IBYAN 1981, y de los cuales se recibieron datos para el análisis del vivero.*

Cuadro 1. Número de ensayos IBYAN distribuidos y frecuencias de los diferentes valores del coeficiente de variación (CV) calculados para los experimentos recibidos, IBYAN 1981.

Tipo de ensayo	Ensayos distribuidos (no.)	Datos recibidos (no.)	Frecuencia de un CV igual a:						
			≤10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	>35
IBYAN, grano negro	61	28	5	6	5	4	5	1	2
IBYAN, grano rojo pequeño	23	11	2	0	2	2	2	1	2
IBYAN, grano rojo moteado, mediano/grande	52	23	5	2	10	2	0	2	2
IBYAN, grano blanco pequeño	40	13	3	2	2	2	1	1	2
IBYAN, grano crema pequeño	50	14	3	5	3	2	1	0	0
Total IBYAN 1981	226	89	18	15	22	12	9	4	8

Cuadro 2. Lista de cooperadores del IBYAN 1981.

País	Institución[a]	Cooperador	Ensayo no.
Argentina	INTA	W. Martínez	17020/57012
	INTA	R. Sosa	17023
	EEA Obispo Colombres	N. Zamudio, O. Vizgarra	17028
	EEA Obispo Colombres	R. Ricci, D. Pleper	17033E
Bolivia	IBTA	L. Castro	37023
	UBGRM	G. Marañón, J. Soto	57015
	IBTA	Proyecto San Jacinto	57040B
Brasil	Universidad Federal Vicosa	C. Vieira, J.M. Chagas	17007A-17008
	PESAGRO-Rio	B.G. Souza	17012B
	EPAMIG	G. Batholo, J.M. Ghagas	57008A
	EPAMIG/ESAL	A.J. Netto	57009A
	UNESP/ISA	P.C. Santos	57027
Burundi	ISABU	P. Devos, K. Kabengele	27522-523, 27524
Camerun	IRA	P. Salez	27535
Colombia	CIAT	N. Martínez, B. Alzate	17001C,-002B,-003B/27001,-002,-003/ 27553A/37001,-002 37015/57001,-002,-003
	Universidad de Caldas	R. Caro Salazar	27548
Costa Rica	EEAFBM	R. Araya	17039C/27006
Cuba	EEPG	M. Iraneta, B. Faure	17055D/27021A/27550B/37022
Chile	SNA	R. Matte	17029B/37006/57022B
	ANASAC	J. Aeschlimann	17030C/27546/37004/57020B
	INIA-EE Quilamapu	J. Tay, M. Paredes, V. Kramm	17031C/27547
	INIA-EE La Platina	B. Bascur, G. Herrera	37005
El Salvador	ISIAP	L.R. Nuila	17036C,17037C/27012,27013
	CENTA	N. Vásquez	17038C/27011
Etiopía	ILCA	Forage Programe	37032B, 37033B

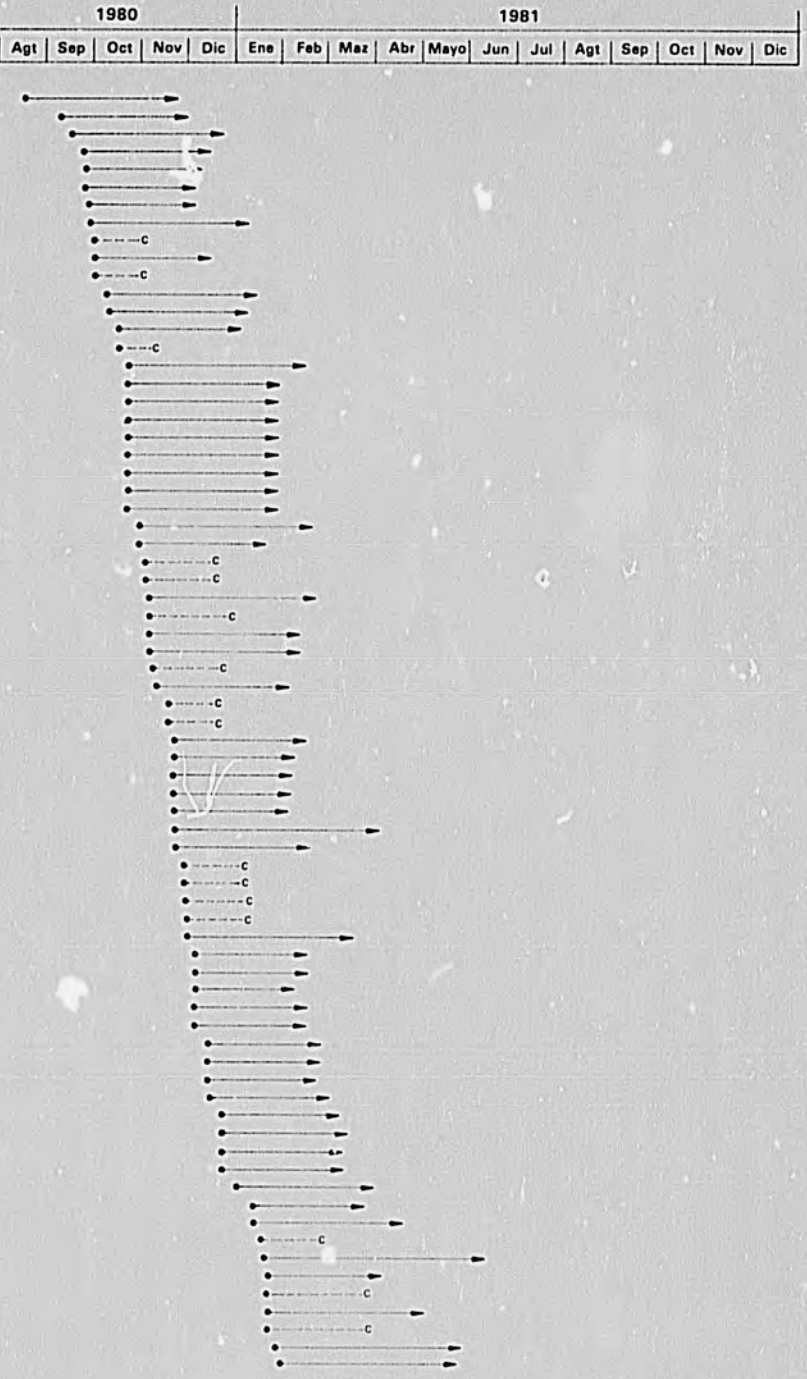
Continúa

Cuadro 2. Continuación.

País	Institución	Cooperador	Ensayo no.
Grecia	FCPI-Larissa	Costopoulou, Helen	37011
Haití	ODN	G. Mathieu, J.M. Previl	27534A
Honduras	RRNN	F. Rodríguez, R. Echeverría	27008
	RRNN	E. Durán, E. Mayes	27009
	EAP	P.E. Paz	27010
Jamaica	CARDI	A. Thomas	27536
Mauritius	Barkly E.S.	M. Rughoo	27507
México	INIA	P. Pérez	17048
	INIA	Z. Patricia, J. Salinas	17049
	INIA	C. González	17050
Perú	INIPA	H. Goyas	17061C
	INIPA	R. Montalvo, A. Valladolid	27542
	INIPA	V. Ortíz	27544
	INIPA	E. Catacora	27545
Rep. Dominicana	SEA-CESDA	M. González, M. Rosario	17059D
Rep. de Africa del Sur	Dept. Agric.	A.J. Liebenberg	27506/37003/57023
Rwanda	ISAR	P. Nyabyenda	27525,-526,-527
Siria	ICARDA	M.G. Saxena	37024
Tanzania	University of Dar es Salaam	A.K. Karel	27504
Togo	DRDR	Schwiebert	27519
Venezuela	FONAIAP-CENIAP	S. Ortega	17013
	PROSEVENCA	O. de Córdova	17014
	Universidad Central de Ven.	O.A. Mora	17015-17
	FUNIAPROT	Contreras, Valenzuela, Nass	17019 B
Zambia			
Zaire	INERA	Quyen Nguyen, Musungyi	27508
Zimbabwe	Cheredzi Research Sta.	I.M. Mharapara	27035/57024
	University of Zimbabwe	Muchena, Matibiri	27511/57013 B

[a] Ver Apéndice 3.

Código expto.	Color del grano[a]	Localidad ciudad	Localidad país[b]
17007 A	Negro	Viçosa	BRA
27010	Rojo	Zamorano	HON
17020	Negro	Aristóbulo del Valle	ARG
57012	Crema	Aristóbulo del Valle	ARG
17038 C	Negro	San Andrés	SALV
27011	Rojo	San Andrés	SALV
27008	Rojo	Jamastrán	HON
27508	Rojo/Gr.	Mulungu Station	ZAIRE
17039 C	Negro	Alajuela	C. RICA
27507	Rojo/Gr.	Beau Bassin	MAUR
27009	Rojo	Catacamas	HON
27525	Rojo/Gr.	Rubona	RWAN
17048	Negro	Huastecas	MEX
17049	Negro	Isla Veracruz	MEX
27006	Rojo	Alajuela	C. RICA
27527	Rojo/Gr.	Rwerere	RWAN
17002	Negro	Popayán	COL
17003	Negro	Popayán	COL
27002	Rojo	Popayán	COL
27003	Rojo	Popayán	COL
37001	Blanco	Popayán	COL
37002	Blanco	Popayán	COL
57002	Crema	Popayán	COL
57003	Crema	Popayán	COL
37005	Blanco	Santiago	CHILE
57009 A	Crema	Lavras	BRA
57020 B	Crema	Graneros	CHILE
17030 C	Negro	Graneros	CHILE
17029 B	Negro	Graneros	CHILE
27546	Rojo/Gr.	Graneros	CHILE
37006	Blanco	Graneros	CHILE
56022 B	Crema	Graneros	CHILE
37004	Blanco	Graneros	CHILE
17050	Negro	Santiago Ixcuintla	MEX
17012 E	Negro	Campos, Río de Janeiro	BRA
27524	Rojo/Gr.	Mosso	BULG
27548	Rojo/Gr.	Palestina	COP
17031 C	Negro	Chillán	CHILE
27547	Rojo/Gr.	Chillán	CHILE
17036 C	Negro	San Andrés	SALV
27013	Rojo	San Andrés	SALV
27545	Rojo/Gr.	Ayacucho	PERU
17019 F	Negro	Acarigua	VEZ
27536	Rojo/Gr.	Kingston	JAM
57023	Crema	Delmas	S.AFR
27506	Rojo/Gr.	Delmas	S.AFR
37003	Blanco	Delmas	S.AFR
27544	Rojo/Gr.	Mollepata, Cuzco	PERU
17001	Negro	Palmira	COL
27001	Rojo	Palmira	COL
27555 A	Rojo/Gr.	Palmira	COL
37015	Blanco	Palmira	COL
57001	Crema	Palmira	COL
17005	Negro	Viçosa	BRA
17014	Negro	Turmero	VEZ
27542	Rojo/Gr.	La Molina	PERU
27534 A	Rojo/Gr.	Saint Raphael	HAITI
17055 D	Negro	Alquízar	CUBA
27021 A	Rojo	Alquízar	CUBA
27550 B	Rojo/Gr.	Alquízar	CUBA
37022	Blanco	Alquízar	CUBA
17059 D	Negro	San Juan de la Maguana	R.DOM
17017	Negro	Maracay	VEZ
57013 B	Crema	Harare	ZIMB
57040 B	Crema	Tarija	BOL
17061 C	Negro	Cañete	PERU
17013	Negro	Maracay	VEZ
17033 F	Negro	Trancas	ARG
27511	Rojo/Gr.	Harare	ZIMB
37023	Blanco	Tarija	BOL
17022 F	Negro	Rosario de la Frontera	ARG
17028 I	Negro	Monte Redondo	ARG

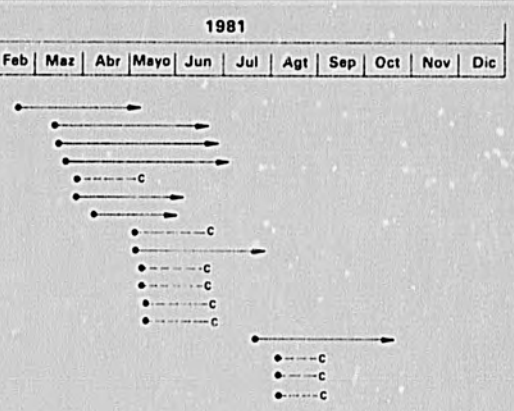


(Continúa)

Figura 2. *Duración del ciclo vegetativo en los experimentos del IBYAN 1981: Siembra ⟶ Madurez fisiológica.*

Figura 2. Continuación.

Código expto.	Color del grano[a]	Localidad: ciudad	Localidad: país[b]
17015	Negro	Samán Mocho	VEZ
27526	Rojo/Gr.	Karama	RWAN
27535	Rojo/Gr.	Dschang	CAM
27522	Rojo/Gr.	Kisozi	BULG
27504	Rojo/Gr.	Morogoro	TANZ
57008 A	Crema	Ponte Nova	BRA
57015	Crema	Santacruz	BOL
37024	Blanco	Telhadya	SYRIA
37011	Blanco	Pyrgetos	GRE
27505	Rojo/Gr.	Chiredzi	ZIMB
57024	Crema	Lowuela	ZIMB
17037 C	Negro	San Andrés	SALV
27012	Rojo	San Andrés	SALV
57027	Crema	Selvíria	BRA
27519	Rojo/Gr.	Sotoubous	TOGO
37033 B	Blanco	Addis Abeba	ETIP
37032 B	Blanco	Debrezeit	ETIP



a. Gr. = tamaño grande del grano.
b. ver Apéndice 3.
c. No comunicaron la fecha de la madurez fisiológica.

Materiales y métodos

Material genético

La composición de cada uno de los cinco ensayos del IBYAN 1981 aparece en el Cuadro 3. Los Cuadros 4 y 5 reseñan los materiales ensayados y su pedigrí, respectivamente.

Selección del material para los ensayos

Desde 1979, la selección de los materiales que ingresaban al IBYAN se hacía partiendo del sistema de evaluación y desarrollo del germoplasma de frijol, sistema integrado por dos fases de ensayos uniformes (VEF-EP) de medio semestre de duración cada una, que culminaban precisamente en el IBYAN. Debido a que el Ensayo Preliminar (EP) adquirió, desde 1980, una duración de un año, ocurrió ese año un reajuste en la secuencia del esquema VEF-EP-IBYAN. Los materiales del IBYAN 1981, por tanto, fueron escogidos del mismo EP del cual salieron los materiales del IBYAN 1980, razón por la cual ambos viveros contienen muchos materiales experimentales comunes. La selección de materiales se completó con algunas entradas del VEF 81 y del EP 81 (Figura 3).

Cuadro 3. Número de materiales, líneas experimentales y testigos probados en los cinco tipos de ensayos del IBYAN 1981.

Clase de material	Probado en IBYAN de: Grano negro, pequeño	Grano rojo, pequeño	Grano rojo moteado, mediano/grande	Grano blanco, pequeño	Grano crema, pequeño
Total	14	10	8	10	12
Líneas experimentales	8	5	5	6	7
Testigos locales	2	3	2	2	3
Testigos internacionales	2	1	1	1	1
Testigos elite	2	1	-	1	1

Cuadro 4. Materiales agrupados en los cinco tipos de ensayos IBYAN 1981.

Clase de material	Ensayo IBYAN de grano: Negro Serie 17000	Rojo pequeño Serie 27000	Rojo moteado grande a mediano Serie 27500	Blanco pequeño Serie 37000	Crema pequeño Serie 57000
Líneas experimentales	BAT 527 BAT 804[4,9] BAT 832 BAT 873[6,11] BAT 906[1] BAT 945[2,3,7,12] BAT 1060 ICTA Tamazulapa	BAT 37 BAT 1155 BAT 1235 BAT 1289[14] BAT 1293	BAT 1230[16] BAT 1296[15] BAT 1297[17,18] L 22 L 23	BAC 38 BAT 1061 BAT 1198 BAT 1257 BAT 1280 BAT 1281 BAT 482	A 80[19,20] A 81 A 83 A 90 BAT 874 CENA 164-1 IAPAR-RAI 54
Testigo elite	BAT 58[5,10] BAT 304[8,13]	A 21		78-0374	BAT 561
Testigo internacional	Porrillo Sint. Jamapa	BAT 41	L-24	Ex-Rico 23	Carioca

1 - Remplazado por EMP 84 en los ensayos 17007A,-001C, -030C, -031C, -036C, -037C, -038C, -039C, -061C, -055D, -59D, -623E.
2 - Remplazado por A 55 en los ensayos 17007A.
3 - Remplazado por BAC 25 en los ensayos 17028-17033-17012B, -019B, -029B, -030C, -031C, -036C, -037C, -038C, -039C, -061C.
4 - Remplazado por APN 6 en los ensayos 17055D, -059D.
5 - Remplazado por EMP 60 en los ensayos 17055D, -059D.
6 - Remplazado por BAC 19 en los ensayos 17055D, -059D.
7 - Remplazado por BAC 40 en los ensayos 17055D, -059D.
8 - Remplazado por BAC 78 en los ensayos 17055D, -059D.
9 - Remplazado por A 210 en los ensayos 17023E, -028R, -033E.
10 - Remplazado por A 232 en los ensayos 17023E, -028E, -033E.
11 - Remplazado por A 232 en los ensayos 17023E, -028E, -033E.
12 - Remplazado por A 218 en los ensayos 17023E, -028E, -033E.
13 - Remplazado por A 226 en los ensayos 17023E, -028E, -033E.
14 - Remplazado por BAT 795 en los ensayos 27021A
15 - Remplazado por BAT 1249 en los ensayos 27534A, -27550B, —553A.
16 - Remplazado por BAT 1275 en los ensayos 27534A, —550B, —553A.
17 - Remplazado por BAT 1250 en los ensayos 27534A, —553A.
18 - Remplazado por BAT 1274 en los ensayos 27550B
19 - Remplazado por A 97 en los ensayos 57008A, -09A
20 - Remplazado por BAT 160 en los ensayos 57013B, -020B, -022B, -040B.

Cuadro 5. Pedigrí y origen de los materiales ensayados[a] en los cinco tipos de ensayos IBYAN de 1981.

Entrada	Origen	Genealogía	Color grano
A 21*	CIAT	Porrillo Sintético x PI 310 878	Rojo
A 55	CIAT	TTS x ICA Pijao	Negro
A 80	CIAT	Carioca x NEP Bayo 22	Crema moteado
A 81	CIAT	Carioca x NEP Bayo 22	Crema moteado
A 83	CIAT	Carioca, x [(Veranic x PI 207262) x (Jamapa x Tara) x NEP Bayo 22]	Crema Moteado
A 90	CIAT	Rojo de Seda x Carioca	Crema Mot.
A 97	CIAT	AETE 1/37 x [(Porrillo Sintético x PI 310 878) x NEP Bayo 22]	Crema Mot.
A 210	CIAT	A 30 x Carioca	Negro
A 218	CIAT	BAT 76 x (G 1805 x G 3623)	Negro
A 226	CIAT	Río Tibagi x G 2618	Negro
A 232	CIAT	A5 x Río Tibagi	Negro
A 237	CIAT	Rosinha x NEP Bayo 22	Negro
APN 6	CIAT	S 630 B C63 x Compuesto Chimaltenango 2	Negro
BAC 19**	CIAT	ICA Tui x PI 207262	Negro
BAC 25**	CIAT	(PI 310 878 x PI 207262) x (510152 x Great Northern #1 Sel. 27)	Negro
BAC 38**	CIAT	(S 166 AN x Ecuador 299) x (Veranic 2 x PI 207 262) x (Jamapa x Tara)	Blanco
BAC 40**	CIAT	BAT 44 x BAT 93	Negro
BAT 78**	CIAT	BAT 338 x BAT 614	Negro
BAT 37**	CIAT	Jamapa x PI 310 814	Rojo
BAT 41*	CIAT	S 166 AN x 51054	Rojo
BAT 58*	CIAT	(Sal 22G4 x H 183 N) x (ICA Pijao x Turrialba 1)	Negro
BAT 160*	CIAT	S 630 B 51054	Crema
BAT 304*	CIAT	Porrillo Sintético x Compuesto Chimaltenango	Negro
BAT 482*	CIAT	(JIN 10B x ICA Bunsi) x (Veranic x Culiapa 72)	Blanco
BAT 527*	CIAT	S 630 B x Compuesto Chimaltenango 2	Negro
BAT 561*	CIAT	(S 166 AN x Brasil 343) x (S 182 N x 51051)	Crema
BAT 795*	CIAT	Jamapa x PI 310 878	Rojo
BAT 804*	CIAT	Río Tibagi x PI 1012 Alabama 1	Negro
BAT 832	CIAT	51051 x Blanco 137	Negro
BAT 873*	CIAT	Porrillo Sintético x Compuesto Chimaltenango 2	Negro
BAT 874*	CIAT	51051 x Brasil (343 Mulatinho)	Crema
BAT 906*	CIAT	(PI 307824 x PI 310797) x (51052 x Cornell 49-242)	Negro
BAT 945	CIAT	(Porrillo Sintético x Puebla 152) x (51052 x Great Northern #1 Sel. 27)	Negro
BAT 1060	CIAT	51051 x Porrillo Sintético	Negro
BAT 1061*	CIAT	NEP 2 x Cuilapa 72	Blanco
BAT 1155	CIAT	51052 x Rojo (21566)	Rojo
BAT 1198	CIAT	PI 310909 x México 492	Blanco
BAT 1230	CIAT	Pompadour Checa x Turrialba 1	Rojo Mot.

(Continúa)

Cuadro 5. Continuación

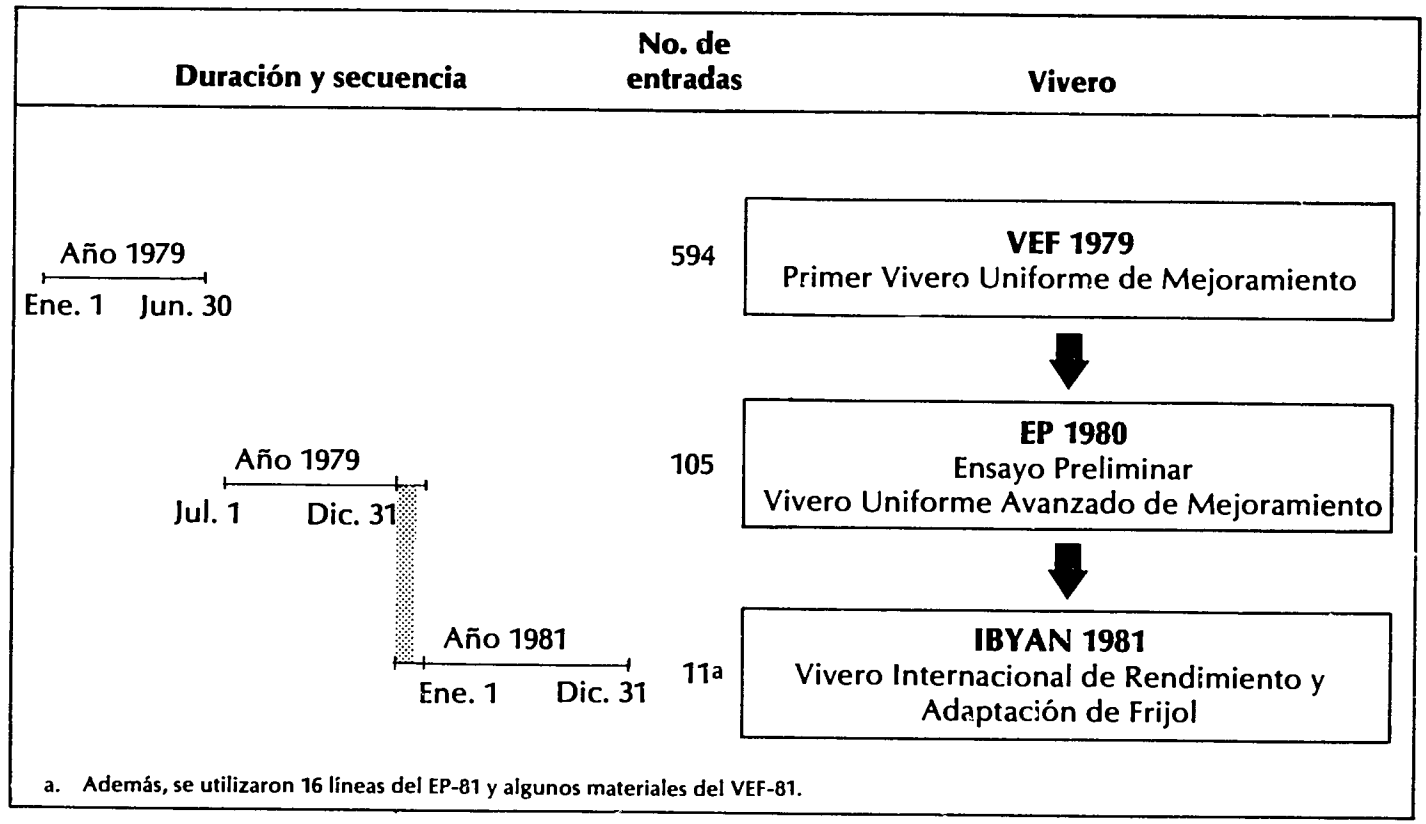
Entrada	Origen	Genealogía	Color grano
BAT 1235	CIAT	Pompadour Checa x Turrialba 1	Rojo Mot.
BAT 1249	CIAT	(Topcrop x Canario Divex 8120) x ICA L23	Rojo Mot.
BAT 1250	CIAT	(Topcrop x Canario Divex 8120) x ICA L23	Rojo Mot.
BAT 1257	CIAT	(51052 x Cacahuate) x (Michoacan 85 x DIACOL Calima)	Blanco
BAT 1274	CIAT	ICA L23 x (ICA Gualí x Brasil 262 R.K.)	Rojo Mot.
BAT 1275	CIAT	ICA L23 x (ICA Gualí x Brasil 262 R.K.)	Rojo Mot.
BAT 1280	CIAT	(S 166 AN x Frijol de Guatemala) x (Jin 10B x ICA Bunsi) x (Veranic 2 x Cuilapa 72)	Blanco
BAT 1281	CIAT	(S 166 AN x Frijol de Guatemala) x (Jin 10B x ICA Bunsi) x (Veranic 2 x Cuilapa 72)	Blanco
BAT 1289	CIAT	(Honduras 46 x Venezuela 54) x (Desarrural 1 x Cornell 49-242)	Rojo Moteado
BAT 1293	CIAT	Jamapa x PI 310814	Rojo Moteado
BAT 1296	CIAT	Pompadour Checa x (Jamapa x PI 310797) x (Jin 10 x Turrialba 1)	Rojo Moteado
BAT 1297	CIAT	Pompadour Checa x Turrialba 1	Rojo Moteado
Carioca*	Brasil		Crema Moteado
CENA 164-1*	Brasil-CENA		Crema
EMP 60	CIAT	Turrialba 1 x (Michoacán 85 x PI 208769)	Negro
EMP 84	CIAT	G 2698 x (G 5054 x G 5213) G 2515 x (G 4454 x G 4122) x (G 2084 x G 4122)	Negro
Ex-Rico 23*	CIAT		Blanco
IAPAR-RAI 54*	Brasil-IAPAR		Crema
ICA-L22	Colombia	(DIACOL Nima x Redkote) x Redkote	Rojo Moteado
ICA-L23	Colombia	(DIACOL Nima x Redkote) x Redkote	Rojo Moteado
ICA-L24	Colombia	(DIACOL Nima x Redkote) x Redkote	Rojo Moteado
ICTA Tamazulapa*	Guatemala	ICA Pijao x Turrialba 1	Negro
Jamapa*	México		Negro
Porrillo Sintético *	El Salvador		Negro
78-0374*	E. U. de América	NEP 2 x Black Turtle Soup	Blanco

* Materiales probados anteriormente en ensayos IBYAN.

** La denominación BAC fue recientemente cambiada por XAN en todos los materiales del CIAT que la portaban, para diferenciarlos de los materiales de IAPAR-Brasil identificados también como BAC.

a. Materiales ensayados, en síntesis:

Color del grano (tamaño):	Negro	Rojo pequeño	Rojo grande	Blanco	Crema	Total
Ensayados primera vez:	16	4	10	5	5	40
Ensayados antes:	9	4	0	4	6	23



a. Además, se utilizaron 16 líneas del EP-81 y algunos materiales del VEF-81.

Figura 3. *Esquema de evaluación y desarrollo de germoplasma, aplicado por el Programa de Frijol del CIAT en 1980-81.*

Localidades

El número de localidades y países en los cuales se realizó cada uno de los cinco ensayos es el siguiente:

IBYAN	Serie	Ensayado en: Localidades (no.)	Países (no.)
Grano negro	17000	28	11
Grano rojo pequeño	27000	11	5
Grano rojo, mediano o grande	27500	23	15
Grano blanco, pequeño	37000	13	8
Grano crema, pequeño	57000	22	8

El Cuadro 6 resume las características climáticas y edáficas de la mayoría de las localidades en las cuales se ensayó el IBYAN 1981.

Diseño experimental

En todos los experimentos se usó el diseño de bloques completos al azar con tres repeticiones. La parcela experimental constaba de cuatro hileras distanciadas 0.60 cm entre sí. La parcela útil contenía las dos hileras centrales. No se cosecharon ni la primera ni la última planta de cada hilera para aminorar el efecto de los bordes de cabecera al calcular el rendimiento del grano.

Datos

Se registraron datos de las siguientes variables:

Rendimiento:	Peso del grano cosechado en la parcela útil
Plantas cosechadas:	Número de plantas cosechadas en la parcela útil.
Días a floración:	Lapso transcurrido entre la siembra y el momento en el cual el 50% de las plantas emiten su primera flor.
Días a la maduración fisiológica:	Lapso trascurrido entre la siembra y en el momento el cual el 90% de las vainas han empezado a cambiar de coloración.
Reacción a enfermedades:	Clasificación de cada una de las líneas en tres categorías —resistente, intermedia, susceptible— según su reacción a las tres enfermedades predominantes en la región.

Cuadro 6. **Características edáficas de las localidades en donde se ensayó el Vivero Internacional de Rendimiento y Adaptación de Frijol, IBYAN 1981.**

CDL.DE ENSAYO	LOCALIDAD	UBICACION GEOGRAFICA LATITUD	LONGITUD	ALTURA (M.S.N.M.)	CARACTERISTICAS CLIMATICAS TEMPERATURA(C) MAX.	MIN.	X	PREC. (MM)	RIEGOS MM	NO	CARACTERISTICAS DEL SUELO PH	M.O. (%)	P PPM	K PPM	TEXTURA	FERTILIZACION N	P	K (KILOS/HA)
17035	SAN ANDRES	SAL.(3)13 50 N	89 24 O	460														
17038	SAN ANDRES	SAL.(3)13 43 N	89 24 O	475	34.6	13.5	24.0	339								42	42	00
17037	ALAJUELA	C.R.(3)10 01 N	84 16 O	840	31.0	16.5	23.8	540			5.8		10.0	0.5*	FRANCO ARCILLOSO			
17055	ALQUIZAR	CUB.(3)23 51 N	82 31 O	50	31.5	11.5	21.5	225			6.4					70	100	140
17059	S.J.MAGUANA	R.D.(8)19 46 N	71 14 O	419	33.5	8.8	21.1	118			8.0	2.0						
17048	HUASTECAS	MEX.(8)22 29 N	98 05 O	50							7.8	1.6			FRANCO	00	00	00
17049	ISLA VER.	MEX.(8)18 02 N	95 32 O	50	36.0	13.0	24.5	249			4.7	3.9	0.1	110.0	FRANCO ARENOSO	40	40	00
17050	S.IXCUINTLA	MEX.(8)21 48 N	105 13 O	20	36.5	13.5	25.0	0			6.8		12.0	938.0	FRANCO	30	30	00
17001	PALMIRA	COL.(8)03 30 N	76 22 O	965	31.7	16.5	24.1	202			7.8	3.5	49.9	0.7*	ARCILLOSO	00	00	00
17002	POPAYAN	COL.(8)02 25 N	76 40 O	1700	26.0	10.0	18.0	921			4.9	22.5	2.0	0.1*		150	131	57
17003	POPAYAN	COL.(8)02 25 N	76 40 O	1700	26.0	10.0	18.0	921			4.9	22.5	2.0	0.1*		150	131	57
17007	VICOSA	BRA.(8)20 45 S	42 51 O	650	32.1	7.2	19.6	475			5.1		41.0	67.0	ARCILLOSO	30	90	00
17006	VICOSA	BRA.(8)20 45 S	42 51 O	650	31.0	9.4	20.2	451							ARCILLOSO	60	100	00
17012	CAMPOS B/JA.	BRA.(8)21 45 S	41 20 O	14							4.7	1.4	9.0	59.0		40	60	20
17013	MARACAY	VEN.(8)10 N	67 O															
17014	TURMERO	VEN.(8)10 10 N	69 27 O	444							7.9	0.7	22.0	125.0	ARCILLO-LIMOSO	20	20	30
17015	SAMAN MOCHO	VEN.(8)10 05 N	67 51 O	425	33.8	11.7	22.5	272			7.6	4.9	64.0	61.0	FRANCO			
17017	MERACAY	VEN.(8)10 16 N	67 38 O	450	34.5	11.8	23.3	0			7.3	1.0	111.3	41.6	FRANCO			
17019	ACARIGUA	VEN.(8)10 N	67 O															
17020	ARIST/VALLE	ARG.(8)27 39 S	55 26 O	450							5.6	2.6						
17023	ROS./FRONTE.	ARG.(8)25 48 S	64 55 O	791	35.7	3.6	19.6	519										
17026	MTE.REDONDO	ARG.(8)26 49 S	64 35 O	400	32.0	4.0	18.0	250			6.0	2.0	2.4		FRANCO ARENOSO			
17029	GRANEROS	CHI.(8)34 00 S	70 00 O	479	32.0	4.5	18.3	0			6.5	2.4	10.0	149.0	FRANCO ARCILLOSO			
17030	GRANEROS	CHI.(8)34 S	71 O															
17031	CHILLAN	CHI.(8)36 32 S	71 55 O	217	32.0	4.3	18.1	48			5.7	6.7	11.2	0.7*	FRANCO	60	00	00
17033	TRANCAS	ARG.(8)26 53 S	65 33 O	757							7.3	2.6	18.3	3.5*	FRANCO LIMOSO			
17061	CANETE	PER.(8)13 07 S	76 12 O	111	45.8	10.5	28.1	2										
27006	ALAJUELA	C.R.(8)10 01 N	84 16 O	840	31.0	15.5	23.3	440			5.1		7.0	0.8*		33	100	33
27008	JAMASTRAN	HON.(8)14 N	87 O															
27009	CATACAMAS	HON.(8)14 N	87 O															
27010	EL ZAMORANO	HON.(8)14 N	87 O															
27011	SAN ANDRES	SAL.(8)13 45 N	89 24 O	475	34.6	13.5	24.0	339								42	42	00
27013	SAN ANDRES	SAL.(8)13 50 N	89 24 O	460												00	00	00
27021	ALQUIZAR	CUB.(8)23 51 N	82 31 O	50	31.5	11.5	21.5	225			6.4					70	100	140
27001	PALMIRA	COL.(8)03 30 N	76 22 O	965	31.7	16.5	24.1	202			7.8	3.5	49.9	0.7*	ARCILLOSO	00	00	00
27002	POPAYAN	COL.(8)02 25 N	76 40 O	1700	26.0	10.0	18.0	921			4.7	22.5	2.0	0.1*		150	131	57
27003	POPAYAN	COL.(8)02 25 N	76 40 O	1700	26.0	10.0	18.0	921			4.7	22.5	2.0	0.1*		150	131	57
37003	DELMAS	SAF.(8)26 59 S	27 41 E	1552	31.0	7.7	19.3	313			4.9		40.0	273.0				
37022	ALQUIZAR	CUB.(8)23 51 N	82 31 O	50	31.5	11.5	21.5	225			6.4					70	100	140
37011	PYROGTOS	GRE.(8)39 55 N	22 38 E	10	42.0	5.0	25.0	163			7.7	2.7	16.8				57	
37001	POPAYAN	COL.(8)02 25 N	76 40 O	1700	26.0	10.0	18.0	921			4.7	22.5	2.0	0.1*		150	131	57
37002	POPAYAN	COL.(8)02 25 N	76 40 O	1700	26.0	10.0	18.0	921			4.7	22.5	2.0	0.1*		150	131	57
37004	GRANEROS	CHI.(8)34 S	71 O															
37005	SANTIAGO	CHI.(8)33 S	70 O		30.4	0.6	15.5	2			8.0	1.6			FRANCO			
37006	GRANEROS	CHI.(8)34 00 S	70 00 O	479	32.0	4.5	18.3	0			6.5	2.4	10.0	149.0	FRANCO ARCILLOSO			
37015	PALMIRA	COL.(8)03 30 N	76 22 O	965	31.7	16.5	24.1	202			7.8	3.5	49.9	0.7*	ARCILLOSO	00	00	00

* Expresado en meq/100 g de suelo.

(Continúa)

Cuadro 6. Continuación.

COD.DE ENSAYO	LOCALIDAD	UBICACION GEOGRAFICA LATITUD	LONGITUD	ALTURA (MSNM)	CARACTERISTICAS CLIMATICAS TEMPERATURA(C) MAX.	MIN.	X	PREC. (MM)	RIEGOS MM NO	CARACTERISTICAS DEL SUELO. PH	M.O. (%)	P PPM	K PPM	TEXTURA	FERTILIZACION N (KILOS/HA)	P	K
57013	HARARE	ZIM.(8)17 55 S	31 20 E	1500	36.0	11.0	23.5	937		5.2	1.5	31.7	0.7*				
57023	DELMAS	SAF.(8)26 09 S	28 41 E	1562	31.0	7.7	19.3	313		4.9		40.0	273.0				
57001	PALMIRA	COL.(8)03 30 N	76 22 O	965	31.7	16.5	24.1	202		7.8	3.5	49.9	0.7*	ARCILLOSO	00	00	00
57002	POPAYAN	COL.(8)02 25 N	76 40 O	1700	26.0	10.0	18.0	921		4.7	22.5	2.0	0.1*		150	131	57
57003	POPAYAN	COL.(8)02 25 N	76 40 O	1700	26.0	10.0	18.0	921		4.7	22.5	2.0	0.1*		150	131	57
57008	PONTE NOVA	BRA.(8)20 25 S	42 54 O	500	32.2	6.2	19.2	39		3.6		5.0	58.0				
57009	LAVRAS	BRA.(8)21 14 S	45 00 O	910													
57012	ARIST/VALLE	ARG.(8)27 39 S	55 26 O	480						5.6	3.5						
57015	SANTA CRUZ	BOL.(8)17 04 S	63 08 O	450	32.0	9.2	20.6	495		6.2	2.4	4.0	0.4*				
57020	GRANEROS	CHI.(8)34 S	71 O														
57022	GRANEROS	CHI.(8)34 00 S	70 00 O	479	32.0	4.5	18.3	0		6.5	2.4	10.0	149.0	FRANCO ARCILLOSO			
57027	SELVIRIA	BRA.(8)20 22 S	51 22 O	335							8.0				12	90	30
27540	CHIANG MAI	TAI.(8)18 55	99 00	316	.	.	.	.		6.2	1.2	25.0	62.0		19	56	38
27506	DELMAS	SAF.(8)26 09 S	28 41 E	1562	31.0	7.7	19.3	313		4.9		40.0	273.0				
27507	BEAU BASSIN	MAU.(8)20 13	57 27	222	31.2	13.5	22.3	159		6.1		32.4	3.7*		65	55	65
27508	MULUNGU STA.	ZAI.(8)02 18 S	28 47 E	1731	27.1	11.1	19.1	773		6.7					00	00	00
27511	HARARE	ZIM.(8)17 55 S	31 20 E	1500	36.0	11.0	23.5	793		5.1	1.5	57.5	0.8*				
27522	KISOZI	BUR.(8)29 41 E	03 33 S	2100	26.4	6.1	16.2	685		5.1					17	56	30
27524	MOSSO	BUR.(8)04 00 S	30 04 E	1210	31.7	12.8	22.2	251		5.5	2.9				00	00	00
27525	RUBONA	RUA.(8)02 29 S	29 46 E	1650	27.0	11.1	19.0	508									
27526	KARAMA	RUA.(8)02 16 S	30 17 E	1347	33.0	11.2	22.1	319									
27527	KABERE	RUA.(8)01 30 S	29 53 E	2300	24.0	10.4	17.2	209									
27535	DSCHANG	CAM.(8)		1500	25.0	7.5	16.3	541									
27534	SAINT RAPHA	HAI.(8)72 10	19 22	400													
27536	KINGSTON	JAM.(8)18 00 N	76 45 O	180	32.0	13.0	22.5	79		7.1	3.7	52.0	95.0		21	42	42
27542	LA MOLINA	PER.(8)12 05 S	76 57 O	251													
27544	MOLLEPATA C.	PER.(8)13 37 S	72 35 O	2750						6.5	3.1	4.0	456.0				
27545	AYACUCHO	PER.(8)13 10	74 10	2720	26.5	6.5	16.5	343									
27546	GRANEROS	CHI.(8)34 S	71 O														
27547	CHILLAN	CHI.(8)36 32	71 55	217	32.0	4.3	18.1	48		5.7	6.7	11.2	0.7*	FRANCO		90	
27548	PALESTINA	COL.(8)05 04 N	75 41 O	1010						4.8	2.3	28.0	0.5*	FRANCO ARENOSO	30	90	30
27550	ALQUIZAR	CUB.(8)23 51 N	82 31 O	50	31.5	11.5	21.5	225		6.4						70	100
27553	PALMIRA	COL.(8)03 30 N	76 22 O	965	31.7	16.5	24.1	202		7.8	3.5			ARCILLOSO	00	00	00

* Expresado en meq/100 g de suelo.

Resultados y discusión

En cada ensayo se completó un análisis de varianza para la variable rendimiento. Se calculó el promedio, el error estándar del promedio general, la diferencia mínima significativa (DMS) y el coeficiente de variación (CV), para las variables en que era posible hacerlo.

Se hicieron dos análisis de conglomerados ("cluster analysis"): uno para conformar grupos de ambientes (localidades) similares en su nivel de productividad, y otro con grupos de ambientes en los cuales los materiales ensayados —independientemente de su nivel de productividad— demostraban un comportamiento relativamente similar. En ambos casos se emplearon los datos de rendimiento de las líneas experimentales y de los testigos internacionales de los ensayos.

Se descartaron —para este estudio— aquellos experimentos cuyo coeficiente de variación fuera superior al 35% y los materiales que carecieran de datos completos de rendimiento en todas las localidades.

IBYAN 1981

Frijol de grano negro pequeño

El ensayo con grano negro contenía 14 materiales. De éstos, las variedades Jamapa y Porrillo Sintético se consideraron como testigos internacionales, o de *largo plazo*, como quiera que se han utilizado en estos ensayos ininterrumpidamente desde 1976. Las líneas BAT 58 y BAT 304 se consideraron *testigos elite*, debido a su buen comportamiento en los ensayos IBYAN desde hace tres y dos años, respectivamente Cada cooperador sembró, además, dos variedades locales como testigos. Las otras ocho entradas del experimento fueron escogidas de los viveros EP 80, EP 81 y VEF 81. En ciertos casos, por falta de disponibilidad de semilla, algunas líneas experimentales fueron remplazadas por otras. El Cuadro 7 explica la composición del ensayo de grano negro, especifica las líneas sustituidas durante el ensayo, e indica de qué experimentos procedieron los datos.

Rendimiento

De los 28 experimentos con grano negro, cuyos datos se recibieron en el CIAT, sólo se utilizaron 22 para el análisis conjunto de rendimiento. No se consideraron los ensayos 17023E, 17028E, 17033E, 17055D y 17059 porque en ellos muchas líneas fueron remplazadas, ni el ensayo 17037C porque sus datos se recibieron tarde en el CIAT. Igualmente, de los materiales que aparecen en el Cuadro 7 sólo se utilizaron en el análisis de conjunto aquéllos que habían entregado datos correspondientes, por lo menos, a 20 experimentos. El Cuadro 8 presenta el rendimiento de las 10 líneas seleccionadas. Aunque las diferencias en rendimiento no fueron muy grandes, se destacaron las líneas BAT 804, BAT 873, y Tamazulapa. El testigo internacional, Porrillo Sintético, arrojó el menor rendimiento.

Los rendimientos más altos —más de 4000 kg/ha— se obtuvieron en Chile en la localidad de Graneros. Las líneas BAT 58, EMP 84, BAT 804 y las variedades Jamapa y Negro Argel fueron los materiales más destacados en esa localidad. BAC 25 y BAT 832, por el contrario, fueron los de menor rendimiento en Chile. Los rendimientos más bajos se registraron en Venezuela en las localidades de Acarigua y Samán Mocho, donde BAT 527 no pudo superar los 200 kg/ha, y en Vicosa, Brasil, donde la línea A 55 tampoco pudo alcanzar esa cifra (Cuadro 9). En general, Porrillo Sintético, BAT 527 y BAT 832 fueron los materiales que con más frecuencia arrojaron el menor rendimiento; Jamapa, ICTA Tamazulapa, BAT 873, BAT 804 y BAT 1060, por su parte, estuvieron más frecuentemente entre los tres mejores (Cuadro 10).

En la mayoría de los experimentos, las líneas experimentales superaron a los testigos locales por un margen que varió del 0.2 al 33.7%. La diferencia más grande en favor de un testigo local con respecto a una línea experimental se obtuvo en Santiago Ixcuintla, México, donde el Negro Nayarit superó a la mejor línea experimental por un 13% (Cuadro 11).

Todas las líneas experimentales fueron probadas en no menos de 14 localidades, y se mostraron capaces de rendir —por lo menos en alguna localidad— más de 3000 kg/ha. Igualmente, todas esas líneas registraron también, en ocasiones, rendimientos inferiores a 1500 kg/ha. El 37% de los rendimientos del material experimental se situaron entre 1500 y 3000 kg/ha (Cuadro 12).

Para clasificar las localidades según su nivel de productividad potencial similar, se hizo un análisis de conglomerados utilizando los datos de 21 ensayos y de 10 líneas experimentales. Además de los seis ensayos mencionados al principio de esta sección

sobre el rendimiento, tampoco se utilizó el ensayo 17019B por tener un CV mayor de 35%. Las líneas experimentales consideradas fueron las mencionadas en el Cuadro 8, es decir, aquéllas que poseían datos pertenecientes a 21 localidades, por lo menos. El Cuadro 13 presenta la clasificación de las localidades; las de Chile exhiben el mayor nivel de productividad potencial. En la Figura 4 se agrupan gráficamente todas estas localidades.

Independientemente del nivel de rendimiento y mediante un análisis de conglomerados, las localidades fueron reunidas de acuerdo con el comportamiento de las líneas estudiadas manifestado en el ordenamiento, u orden de mérito, que ellas exhibían (Figura 5). El Cuadro 14 muestra los ocho grupos formados. Puede apreciarse que, en la mayoría de los casos, las líneas experimentales tuvieron un comportamiento similar en las localidades distantes entre sí y más bien diferente en aquéllas contiguas, en un mismo país.

En los Cuadros 15 a 22 se indican los resultados de los análisis conjuntos de aquellas localidades que integraban cada uno de los grupos dentro de los cuales los materiales manifestaron un comportamiento similar. El Cuadro 23 resume la información de esos ocho grupos: ICTA Tamazulapa y Jamapa fueron los materiales que con más frecuencia figuraron entre los cinco mejores en cada uno de los grupos; Porrillo Sintético y BAT 58 sólo en dos grupos de localidades ocuparon alguno de los cinco primeros lugares.

Cuando se tomaron las tres mejores líneas experimentales en cada localidad, dentro de un mismo grupo, y su promedio se comparó con el promedio de los dos testigos locales de la misma localidad del grupo, el resultado mostró que, a excepción de las localidades del grupo IV, en todas las demás las tres mejores líneas experimentales superaron a los testigos locales por una cantidad que varió entre los 9 y los 382 kg/ha. Cuando la comparación se hizo utilizando sólo el promedio de la mejor línea experimental de cada localidad, dentro de cada grupo, con el promedio del mejor testigo local, el resultado mostró superioridad de las líneas experimentales sólo en cuatro de los ocho grupos (Cuadro 24).

Número de plantas cosechadas

En la mayoría de las localidades se empleó una parcela de tamaño uniforme; sin embargo, el número de plantas por m^2 fue poco uniforme comparado con la población óptima recomendada de 25 plantas/m^2 (Cuadro 25).

Floración y maduración fisiológica

En dos localidades de Chile se presentaron los dos extremos de la floración: la más tardía y la más precoz. La línea BAT 304 fue aquélla que, con más frecuencia, floreció más temprano, y en cuanto a la más tardía, BAT 832, registró el valor más alto en 15 de los 26 experimentos que comunicaron datos sobre este parámetro.

La línea más tardía fue A 237 que demoró casi 120 días en alcanzar su madurez fisiológica en Rosario de la Frontera, Argentina. La más precoz fue BAT 304 que empleó apenas 62 días en Palmira, Colombia, para madurar (Cuadro 27).

Cuadro 7. Materiales probados en el ensayo IBYAN 1981, frijol de grano de color negro[a].

Material o ensayo	Probado en IBYAN de:							Presente en ensayos de frijol de grano negro:					
	1981	1980	1979B	1979A	1978	1977	1976	Serie 17000	Serie 17000 A	Serie 17000 B	Serie 17000 C	Serie 17000 D	Serie 17000 E
	Jamapa	X	X	X	X	X	X	BAT 945	A 55	BAC 25	BAC 25	BAC 40	A 218
	Porrillo Sintético	X	X	X	X	X	X	BAT 804				APN 6	A 210
	BAT 58	X	X	X				BAT 873				BAC 19	A 232
	BAT 304	X	X					BAT 58				EMP 60	A 237
	BAT 527	X						BAT 304				BAC 78	A 226
	BAT 804	X						BAT 906	EMP 84		EMP 84	EMP 84	EMP 84
	BAT 873	X						BAT 527					
	BAT 906	X						BAT 832					
	ICTA Tamazulapa	X						BAT 1060					
	BAT 832							ICTA Tamazulapa					
Material	BAT 945							Porrillo Sint.					
	BAT 1060							Jamapa					
	A 55												
	EMP 84												
	BAC 25												
	BAC 40												
	APN 6												
	BAC 19												
	EMP 60												
	BAC 78												
	A 218												
	A 210												
	A 232												
	A 237												
	A 226												
Líneas remplazadas durante el ensayo:								0	2	1	2	6	6
Ensayos (no.)								9	1	5	7	2	3

a. Las letras A, B, C, etc. después del código de un experimento indican que en el plan original de siembra del experimento --identificado con ese código (27005, 57011,)-- fue remplazada una sola línea experimental (código más letra A) o lo fueron dos líneas (código más letra B), o tres líneas (código más letra C), y así sucesivamente. Más tarde, el orden alfabético de las letras dejó de corresponder al número de variedades sustituidas (en el expto. 17000 C, p.ej., sólo se sustituyeron dos líneas y no tres). Se sustituye una línea en los planes de siembra cuando, por ejemplo, su semilla, debido a múltiples razones, se agota.

Cuadro 8. Promedio del rendimiento de las diez líneas y variedades experimentales ensayadas en 22 localidades. IBYAN 1981, grano negro.

Línea o variedad	Rendimiento[1] (kg/ha)	Número de observaciones
BAT 804	1852 a	66
BAT 873	1850 a	66
ICTA Tamazulapa	1819 ab	66
BAT 527	1734 ab	66
Jamapa	1723 ab	65
BAT 1060	1718 b	66
BAT 304	1706 b	66
BAT 58	1705 b	66
BAT 832	1702 b	66
Porrillo Sintético	1565 c	66
Promedio	1737 (N = 659)[2]	
CV (%)	19.34	
$DMS_{0.05}$	372.6	
$DMS_{0.01}$	489.65	

1. Los promedios seguidos por la misma letra no difieren al nivel del 5% de probabilidad según la prueba de rangos múltiples de Duncan.
2. N = Número de parcelas considerado para el promedio.

Tasa de producción

EMP 84, con 53 kg/ha por día producidos en Chillán, Chile, registró la tasa de producción más alta. Porrillo Sintético mostró, con más frecuencia, la tasa de producción más baja: en Popayán, Colombia, alcanzó 2 kg/ha por día en un experimento, y 5 en otro (Cuadro 28).

Enfermedades e insectos

Los Cuadros 29 a 32 muestran la reacción de los materiales a las diferentes enfermedades. El Cuadro 33 señala los principales insectos presentes en algunas localidades.

Datos por experimento

Los Cuadros 34 a 61 contienen los datos de cada experimento; se numeraron consecutivamente siguiendo el orden y el código con que éstos se despacharon. Para ubicar estos mismos experimentos según el orden alfabético de los países donde se realizaron, debe consultarse el Apéndice 2.

Cuadro 9. Promedio del rendimiento obtenido por las 14 líneas y variedades experimentales en 47 localidades de prueba. IBYAN 1981, grano de color negro.

Localidad[a]	Rendimiento (kg/ha) Promedio	Rango	Orden según rendimiento[b] 1a.	2a.	3a.	...	14°
17029 Graneros (Chile) B	3958	5469-2396	BAT 58	BAT 804	BAT 873		BAC 25
17030 Graneros (Chile) B	3588	4792-2031	EMP 84	Jamapa	BAT 804		BAT 832
17031 Chillán (Chile) B	3106	4229-2271	EMP 84	Negro Argel	Jamapa		BAC 25
17033 Trancas (Argentina) B	2857	3958-1458	BAT 832	DOR 41	ICTA Tamazulapa		A 210
17050 Sgo. Ixcuintla (México) B	2665	4231-1858	Negro Nayarit	Jamapa	BAT 804		Porrillo Sintético
17055 Alquízar (Cuba) B	2540	3219-1621	ICTA Tamazulapa	EMP 60	Jamapa		ICA Pijao
17001 Palmira (Colombia) B	2273	3605-1710	BAC 25	BAT 1060	BAT 873		BAT 804
023 Ros. de la Frontera (Argentina) B	2034	3146- 271	A 218	Testigo Local 1	A 210		Jamapa
061 Cañete (Perú) B	1945	2875-1104	BAC 25	Jamapa	ICTA Tamazulapa		BAT 304
003 Popayán (Colombia) B	1908	4130- 212	A 229	BAT 527	BAT 804		Porrillo Sintético
013 Maracay (Venezuela) B	1882	3333- 500	BAT 58	BAT 873	BAT 945		BAT 1060
017 Maracay (Venezuela) B	1843	3060- 598	BAT 873	BAT 945	Coche		Tacarigua
028 Monte Redondo (Argentina) B	1632	2583-1083	A 232	A 218	A 237		BAT 527
039 Alajuela (Costa Rica) B	1544	1954- 775	BAT 304	EMP 84	BAT 873		Sn. Fernando
008 Viçosa (Brasil) B	1519	2290- 610	BAT 873	BAT 304	BAT 527		Jamapa
059 Sn. Juan de la Maguana (Rep. Dominicana) B	1390	2154- 387	BAC 78	BAC 19	BAC 40		Venezuela 44
002 Popayán (Colombia) B	1365	2694- 310	BAT 527	A 229	ICTA Tamazulapa		Porrillo Sintético
012 Campos, Río Janeiro (Brasil) B	1316	1875- 400	Porrillo Sintético	BAT 1060	Moruna		BAT 527
014 Turmero (Venezuela) B	1304	1875- 569	BAT 804	Coche	BAT 906		Tacarigua
036 San Andrés (El Salvador) B	1294	2286- 613	ICTA Tamazulapa	BAT 832	Porrillo Sintético		Jamapa
048 Huastecas (México) B	1257	1698- 814	Jamapa	Delicias-71	BAT 832		BAT 906
015 Samán Mocho (Venezuela) B	1231	2358- 221	Porrillo Sintético	Coche	BAT 304		BAT 527
020 Aristóbulo del Valle (Argentina) B	1075	2333- 479	BAT 832	BAT 1060	Jamapa		BAT 906
038 San Andrés (El Salvador) B	1031	1929- 313	Porrillo-70	EMP 84	ICTA Tamazulapa		BAC 25
007 Viçosa (Brasil) B	1000	1679- 179	BAT-65	BAT 804	BAT 527		A 55
049 Isla, Veracruz (México) B	918	1367- 444	BAT 58	BAT 304	Negro Veracruz		BAT 906
019 Acarigua (Venezuela) B	490	1240- 100	BAT 1060	BAT 304	BAT 906		BAT 527

a. A = primer semestre del año; B = segundo semestre.
b. Líneas o variedades consideradas como las tres mejores o como las de menor o mayor rendimiento --y sus frecuencias respectivas-- en 27 ensayos.

De menor rendimiento

Línea o var.	BAT 527	BAC 25	Porrillo Sintético	Jamapa	BAC 906	Tacarigua
Frecuencia	4	3	3	3	3	2

De mayor rendimiento

Línea o var.	BAT 58	EMP 84	BAT 832	ICTA Tamazulapa	BAT 873	Porrillo Sintético
Frecuencia	3	2	2	2	2	2

Entre las 3 mejores

Línea o var.	Jamapa	ICTA Tamazulapa	BAT 873	BAT 804	BAT 304	BAT 1060	EMP 84	BAT 832	BAC 58	BAT 906
Frecuencia	7	6	6	6	5	4	4	4	3	3

Cuadro 10. Frecuencia con que las líneas y variedades ensayadas ocuparon los primeros y últimos lugares en los ensayos hechos en 27 localidades. IBYAN 1981, grano negro.

Línea o variedad experimental	Frecuencia con que ocupó el puesto										Frecuencia con que estuvo:	
	1°	2°	3°	4°	5°...	10°	11°	12°	13°	14°	entre las 5 primeras	entre las 5 últimas
BAT 804	1	2	3	2	1	5	1	–	2	1	9	9
BAT 873	2	1	3	2	1	1	1	1	1	–	9	4
ICTA Tamazulapa	2	–	4	1	4	1	2	2	–	–	11	5
BAT 527	1	1	2	1	1	–	1	2	4	4	6	11
Jamapa	1	3	3	3	1	1	2	1	1	3	11	8
BAT 1060	1	3	–	3	2	3	4	1	–	1	9	9
BAT 304	1	3	1	1	–	2	2	3	1	1	6	9
BAT 58	3	–	–	1	2	–	3	2	4	–	6	9
BAT 832	2	1	1	–	2	4	3	1	2	1	6	11
Porrillo Sintético	2	–	1	–	3	3	1	5	2	3	6	14
BAT 906	–	–	2	2	2	1	–	–	1	3	6	5
BAT 945	–	1	1	1	1	1	1	1	1	–	4	4
Las 5 mejores líneas experimentales[a]	7	7	15	9	8	8	7	6	8	8		
El testigo local	4	7	3	6	5	3	3	2	4	5		
Total, frecuencias en cada posición[b]	16	15	21	17	20	22	21	19	19	17		

a. BAT 804, BAT 873, ICTA Tamazulapa, BAT 527, Jamapa.
b. Las diferencias con respecto al total de 27 pruebas (localidades) se debe a que los materiales que sustituyeron a algunas de las 12 líneas experimentales no se consideran en este cuadro y, por tanto, sus posiciones no figuran en las columnas.

Cuadro 11. Rendimiento del mejor testigo y su relación con el rendimiento de la mejor línea experimental en cada una de las 27 localidades de prueba. IBYAN 1981, grano negro.

Localidad	Variedad local (testigo)		Rendimiento de V.L. frente al de mejor L.E.[a]	
	Nombre	Rendimiento (kg/ha)	mayor en (%)	menor en (%)
Santiago Ixcuintla B (México)	Negro Nayarit	3476	12.9	
Popayán B (Colombia)	A 229	3780	10.2	
San Andrés B (El Salvador)	Porrillo-70	1428	6.2	
Vicosa B (Brasil)	BAT-65	1347	0.7	
Rosario de la Frontera B (Argentina)	Testigo local 1	2861		0.2
Samán Mocho B (Venezuela)	Coche	1797		0.6
Trancas B (Argentina)	Dor 41	3299		1.0
Turmero B (Venezuela)	Coche	1704		1.6
Huastecas B (México)	Delicias-71	1432		1.7
Campos, Río Janeiro B (Brasil)	Moruna	1534		4.4
Chillán B (Chile)	Negro Argel	3507		4.4
Alquizar B (Cuba)	Bolita 42	2760		6.8
Isla Ver. B (México)	Negro Veracruz	1079		7.4
Maracay B (Venezuela)	Coche	2204		9.6
Graneros B (Chile)	Negro Argel	3819		10.4
Monte Redondo B (Argentina)	DOR 41	1799		11.3
Popayán B (Colombia)	A 229	1949		11.4
Acarigua B (Venezuela)	Testigo Local 1	642		11.4
Alajuela B (Costa Rica)	Pavamor	1607		12.5
Palmira B (Colombia)	A 232	2404		14.2
Graneros B (Chile)	L-6080	4323		15.0
Cañete B (Perú)	Testigo local 2	2072		18.8
Viçosa B (Brasil)	BAT 64	1551		24.4
Maracay B (Venezuela)	Cubagua	2118		24.8
Arist./Valle B (Argentina)	Rico 23 común	1090		25.9
Sn. Andrés B (El Salvador)	S-184-N	1393		29.9
S.J. de la Maguana B (Rca. Dominicana)	BAT 271	1324		33.7

a. A = Primer semestre del año; B = segundo semestre.
b. V.L. = Variedad local; L.E. = Línea experimental.

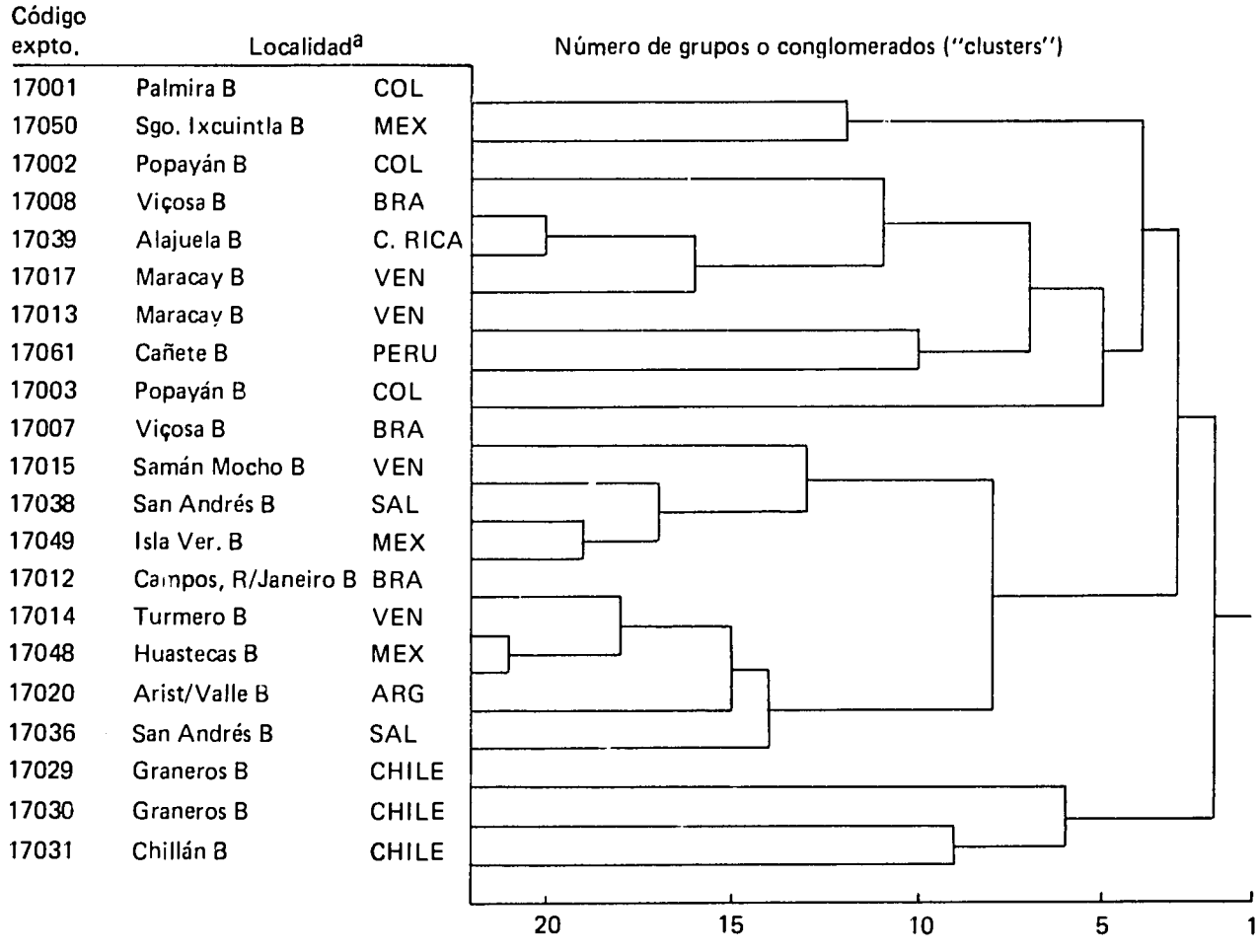
Cuadro 12. Frecuencia de registro de diversos niveles de rendimiento de las líneas y variedades experimentales. IBYAN 1981, grano negro.

Línea o variedad	Frecuencia del nivel de rendimiento (kg/ha): <1500	1500-2000	2000-2500	2500-3000	>3000	Total observaciones
BAT 804	9	7	1	2	3	22
BAT 906	7	3	1	2	1	14
BAT 58	14	2	1	3	2	22
BAT 832	13	6	3	1	4	27
ICTA Tamazulapa	12	5	3	3	4	27
BAT 873	11	2	5	1	3	22
BAT 945	5	-	3	1	-	9
BAT 527	13	4	4	2	4	27
Jamapa	17	2	2	2	4	27
BAT 1060	11	8	3	2	3	27
BAT 304	12	5	2	-	3	22
Porrillo Sintético	14	6	3	1	3	27
Total, frec.	138	50	31	20	34	273
Porcentaje, frec.	51.0	18.3	11.4	7.3	12.5	

Cuadro 13. Agrupación según el análisis de conglomerados, de 21 localidades respecto a la similitud en los niveles de productividad potencial de cada una de las líneas y variedades experimentales. IBYAN 1981 grano negro.

Grupo	Localidad[a]	Rendimiento (kg/ha)	Nivel de rendimiento[b]
I	Palmira B (Colombia)	2242	
	Santiago Ixcuintla B (México)	2608	2425
II	Popayán B (Colombia)	1392	
	Popayán B (Colombia)	1778	
	Viçosa B (Brasil)	1542	
	Maracay B (Venezuela)	1801	
	Maracay B (Venezuela)	1789	
	Alajuela B (Costa Rica)	1579	
	Cañete B (Perú)	1916	1685
III	Vicosa B (Brasil)	986	
	Campos, Rio de Janeiro B (Brasil)	1347	
	Turmero B (Venezuela)	1285	
	Samán Mocho B (Venezuela)	1134	
	Aristóbulo/Valle B (Argentina)	1119	
	San Andrés B (El Salvador)	1302	
	San Andrés B (El Salvador)	1050	
	Huastecas B (México)	1278	
	Isla Ver. B (México)	918	1158
IV	Graneros (B) Chile	4002	4002
V	Graneros B (Chile)	3566	
	Chillan B (Chile)	3067	3316

a. A = Primer semestre del año; B = Segundo semestre.
b. En promedio.



a. A = primer semestre del año; B = segundo semestre.

Figura 4. *Análisis de conglomerados para el rendimiento de los materiales ensayados en 21 localidades. IBYAN 1981, grano de color negro.*

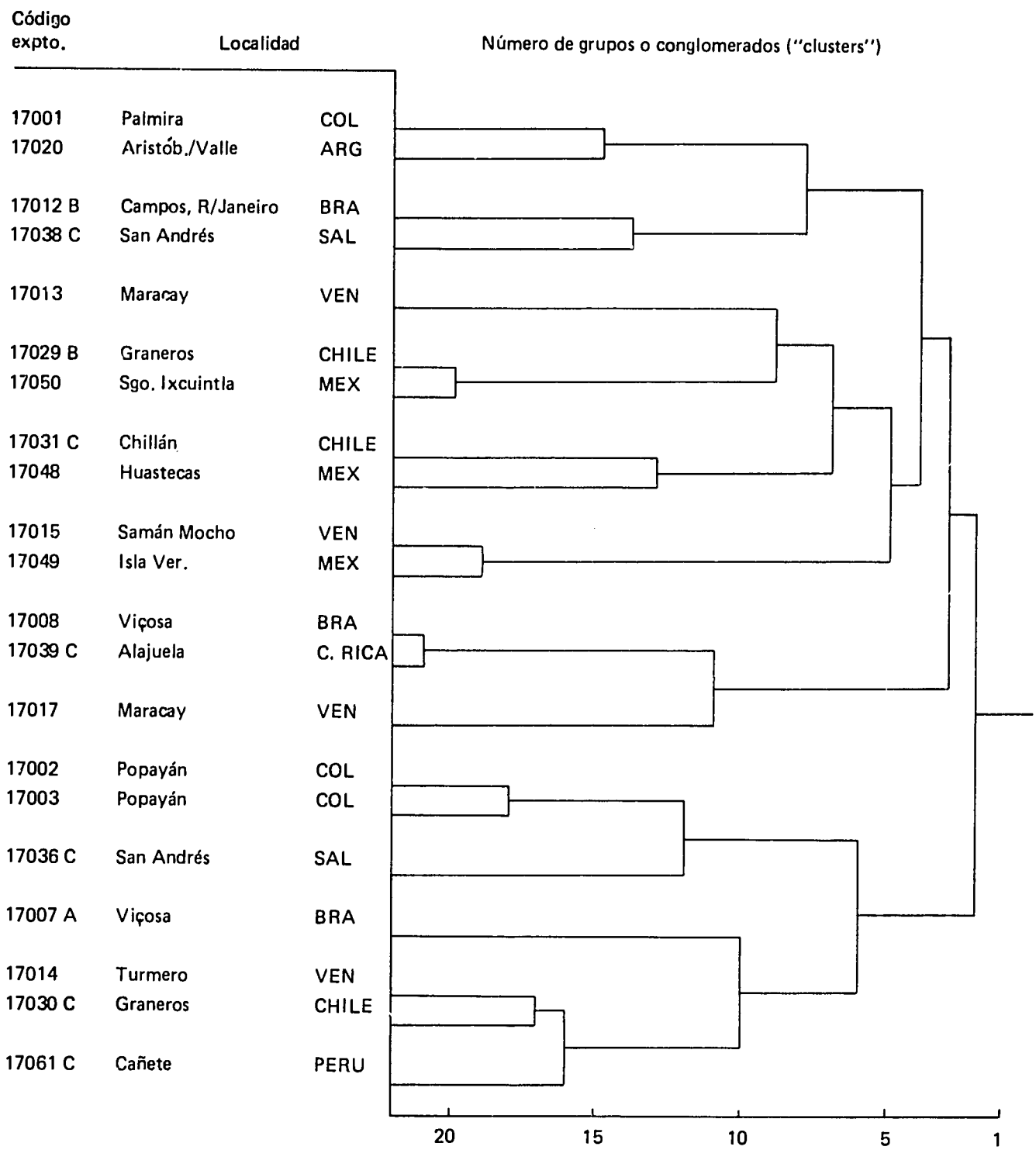


Figura 5. *Análisis de conglomerados para el ordenamiento de los materiales ensayados en 21 localidades. IBYAN 1981, grano de color negro.*

Cuadro 14. Agrupación según el análisis de conglomerados de 21 localidades respecto a la similitud en el ordenamiento de cada una de las líneas y variedades experimentales. IBYAN 1981, grano negro.

Grupo	Localidad[a]	Rendimiento (kg/ha)	Nivel de rendimiento[b]
I	Palmira B (Colombia)	2242	
	Arist/Valle B (Argentina)	1119	1681
II	Campos, Rio/Janciro B (Brasil)	1347	
	San Andrés B (El Salvador)	1050	1198
III	Graneros B (Chile)	4002	
	Santiago Ixcuintla B (México)	2608	
	Maracay B (Venezuela)	1801	2804
IV	Chillán B (Chile)	3067	
	Huastecas B (México)	1278	2172
V	Samán Mocho B (Venezuela)	1134	
	Isla Ver. B (México)	918	1026
VI	Maracay B (Venezuela)	1789	
	Alajuela B (Costa Rica)	1579	
	Viçosa B (Brasil)	1542	1637
VII	Popayán B (Colombia)	1778	
	Popayán B (Colombia)	1392	
	San Andrés B (El Salvador)	1302	1491
VIII	Graneros B (Chile)	3566	
	Cañete B (Perú)	1916	
	Viçosa B (Brasil)	986	
	Turmero B (Venezuela)	734	1800

a. A = primer semestre del año; B = segundo semestre del año.
b. En promedio.

Cuadro 15. Promedio del rendimiento de las 10 líneas experimentales y variedades, y su comportamiento con relación a los testigos locales en las localidades donde el ordenamiento del material fue similar: Grupo I, IBYAN 1981, grano negro.

Línea o Variedad	Rendimiento[1] (kg/ha)	Frecuencia[2] con que el material se mostró: Superior al mejor testigo	Entre los 5 mejores	Como el más rendidor
BAT 1060	1897 a	2	2	1
BAT 832	1896 a	1	1	1
BAT 873	1741 ab	1	1	
ICTA Tamazulapa	1725 ab	1		
Jamapa	1706 ab	1	1	
BAT 527	1641 ab	1		
BAT 58	1621 ab			
Porrillo Sintético	1613 ab			
BAT 304	1516 b			
BAT 804	1450 b			
Promedio	1681 (N = 60)[3]			
CV (%)	15.5			

1. Los promedios seguidos por la misma letra no difieren al nivel del 5% de probabilidad según la prueba de rangos múltiples de Duncan.
2. En dos ambientes diferentes.
3. Número de parcelas considerado para el promedio.

Cuadro 16. Promedio del rendimiento de las 10 líneas experimentales y variedades, y su comportamiento con relación a los testigos locales donde el ordenamiento del material fue similar: Grupo II, IBYAN 1981, grano negro.

Línea o Variedad	Rendimiento[1] (kg/ha)	Frecuencia[2] con que el material se mostró: superior al mejor testigo	entre las 3 mejores	como el más rendidor
Porrillo Sintético	1407 a	1	1	1
ICTA Tamazulapa	1359 a		1	
BAT 304	1298 ab			
BAT 1060	1294 ab	1	1	
JAMAPA	1283 ab		1	
BAT 873	1209 ab			
BAT 58	1135 abc			
BAT 804	1131 abc			
BAT 832	1022 bc			
BAT 527	848 c			
Promedio	1198 (N = 60)[3]			
CV (%)	21.9			

1. Los promedios seguidos por la misma letra no difieren al nivel del 5% de probabilidad según la prueba de rangos múltiples de Duncan.
2. En dos ambientes diferentes.
3. Número de parcelas empleado para el promedio.

Cuadro 17. Promedio del rendimiento de las 10 líneas experimentales y variedades y su comportamiento con relación a los testigos locales en las localidades donde el ordenamiento del material fue similar: Grupo III, IBYAN 1981, grano negro.

Línea o variedad	Rendimiento[1] (kg/ha)	Frecuencia[2] con que el material se mostró: Superior al mejor testigo	Entre los 3 mejores	Como el más rendidor
BAT 58	3544 a	2	2	2
BAT 873	3134 ab	2	2	
BAT 804	3065 abc	1	2	
Jamapa	2992 abcd		1	
ICTA Tamazulapa	2835 bcde			
BAT 832	2612 bcde			
BAT 304	2531 cde			
BAT 1060	2526 cde			
Porrillo Sintético	2414 de			
BAT 527	2383 e			
Promedio	2804 (N = 90)[3]			
CV (%)	17.9			

1. Los promedios seguidos por la misma letra no difieren al nivel del 5% de probabilidad según la prueba de rangos múltiples de Duncan.
2. En tres ambientes diferentes.
3. Número de parcelas considerado para el promedio.

Cuadro 18. Promedio del rendimiento de las 10 líneas experimentales y variedades, y su comportamiento con relación a los testigos locales en las localidades donde el ordenamiento del material fue similar: Grupo IV, IBYAN 1981, grano negro.

Variedad	Rendimiento[1] (kg/ha)	Frecuencia[2] con que el material se mostró: Superior al mejor testigo	Entre los 3 mejores	Como el más rendidor
Jamapa	2360 a	1	2	1
BAT 873	2318 ab		1	
ICTA Tamazulapa	2252 abc			
BAT 832	2203 abc		1	
BAT 304	2202 abc			
BAT 527	2157 abc			
BAT 58	2072 bc			
BAT 804	2065 bc			
Porrillo Sintético	2058 bc			
BAT 1060	2037 c			
Promedio	2172 (N = 60)[3]			
CV (%)	9.5			

1. Los promedios seguidos por la misma letra no difieren al nivel del 5% de probabilidad según la prueba de rangos múltiples de Duncan.
2. En dos ambientes diferentes.
3. Número de parcelas considerado para el promedio.

Cuadro 19. Promedio del rendimiento de las 10 líneas experimentales y variedades y su comportamiento con relación a los testigos locales en las localidades donde el ordenamiento del material fue similar: Grupo V, IBYAN 1981, grano negro.

Línea o Variedad	Rendimiento[1] (kg/ha)	Frecuencia[2] con que el material se mostró: Superior al mejor testigo	Entre los 3 mejores	Como el más rendidor
Porrillo Sintético	1425 a	1	1	1
BAT 304	1282 ab	1	2	
BAT 58	1183 ab	1	1	1
Jamapa	1176 ab			
BAT 832	1118 ab			
BAT 873	950 abc			
BAT 1060	914 abc			
BAT 804	818 bc			
ICTA Tamazulapa	804 bc			
BAT 527	592 c			
Promedio	1026 (N = 60)[3]			
CV (%)	27.2			

1. Los promedios seguidos por la misma letra no difieren al nivel del 5% de probabilidad según la prueba de rangos múltiples de Duncan.
2. En dos ambientes diferentes.
3. Número de parcelas considerado para el promedio.

Cuadro 20. Promedio del rendimiento de las 10 líneas experimentales y variedades, y su comportamiento con relación a los testigos locales en las localidades donde el ordenamiento del material fue similar: Grupo VI, IBYAN 1981, grano negro.

Línea o variedad	Rendimiento[1] (kg/ha)	Frecuencia[2] con que el material se mostró: Superior al mejor testigo	Entre los 3 mejores	Como el más rendidor
BAT 873	2066 a	3	3	2
BAT 304	1890 ab	2	2	1
BAT 527	1729 bc	2	1	
BAT 804	1700 bc		1	
BAT 1060	1660 bc	2	1	
ICTA Tamazulapa	1604 bc			
Porrillo Sintético	1564 bcd			
BAT 832	1519 cd			
BAT 58	1405 cd	1		
Jamapa	1229 d			
Promedio	1637 (N = 90)[3]			
CV (%)	19.0			

1. Los promedios seguidos por la misma letra no difieren al nivel del 5% de probabilidad según la prueba de rangos múltiples de Duncan.
2. En tres ambientes diferentes.
3. Número de parcelas considerado para el promedio.

Cuadro 21. Promedio del rendimiento de las 10 líneas experimentales y variedades, su comportamiento con relación a los testigos locales en las localidades donde el ordenamiento del material fue similar: Grupo VII, IBYAN 1981, grano negro.

Línea o variedad	Rendimiento[1] (kg/ha)	Frecuencia[2] con que el material se mostró: Superior al mejor testigo	Entre los 3 mejores	Como el más rendidor
BAT 527	2321 a	1	2	1
BAT 804	2000 ab		1	
ICTA Tamazulapa	1825 ab	1	2	1
BAT 832	1800 ab	1	1	
BAT 873	1584 abc			
BAT 1060	1533 abc			
BAT 304	1265 abc			
BAT 58	967 bc			
Jamapa	909 bc			
Porrillo Sintético	703 c	1	1	
Promedio	1491 (N = 90)[3]			
CV (%)	19.8			

1. Los promedios seguidos por la misma letra no difieren al nivel del 5% de probabilidad según la prueba de rangos múltiples de Duncan.
2. En tres ambientes diferentes.
3. Número de parcelas considerado para el promedio.

Cuadro 22. Promedio del rendimiento de las 10 líneas experimentales y variedades, y su comportamiento con relación a los testigos locales en las localidades donde el ordenamiento del material fue similar: Grupo VIII, IBYAN 1981, grano negro.

Línea o variedad	Rendimiento[1] (kg/ha)	Frecuencia[2] con que el material se mostró: Superior al mejor testigo	Entre los 3 mejores	Como el más rendidor
Jamapa	2157 a	2	3	2
BAT 804	2074 a	3	4	1
ICTA Tamazulapa	1941 ab	1	1	
BAT 527	1918 ab		1	
BAT 1060	1755 bc			
BAT 58	1714 bc			
BAT 873	1693 bc			
BAT 304	1680 bc			
Porrillo Sintético	1626 c			
BAT 832	1545 c			
Promedio	1807 (N = 119)[3]			
CV (%)	21.0			

1. Los promedios seguidos por la misma letra no difieren al nivel del 5% de probabilidad según la prueba de rangos múltiples de Duncan.
2. En cuatro ambientes diferentes.
3. Número de parcelas considerado para el promedio.

Cuadro 23. Líneas experimentales y variedades que figuraron entre las cinco más rendidoras, en promedio, en todas las localidades, en cada grupo de localidades similares con base en el ordenamiento del material. IBYAN 1981, grano negro.

Material	Considerado más rendidor en grupo de localidades:								Frecuencia
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
BAT 804			X			X	X	X	4
BAT 58			X		X				2
BAT 832	X			X	X		X		4
ICTA Tamazulapa	X	X	X	X			X	X	6
BAT 873	X		X	X		X	X		5
BAT 527						X	X	X	3
Jamapa	X	X	X	X	X			X	6
BAT 1060	X	X				X		X	4
BAT 304		X		X	X	X			4
Porrillo Sintético		X			X				2

Cuadro 24. Promedio del rendimiento de las líneas experimentales y variedades, de las tres mejores por grupo y de las dos variedades locales, dentro de cada grupo de localidades similares con base en el ordenamiento del material. Datos de 21 localidades. IBYAN 1981, grano negro.

Grupo	Material	Rendimiento (kg/ha) Promedio del grupo	Promedio de 3 mejores/ensayo[a]	Promedio del mejor/ensayo[b]
I	Líneas experimentales	1681	1845 (n = 18)	1897 (n = 6)
	Testigo		1612	1747
	Diferencia		233	150
II	Líneas experimentales	1199	1355 (n = 18)	1407 (n = 6)
	Testigo		1159	1481
	Diferencia		196	-74
III	Líneas experimentales	2804	3248 (n = 27)	3544 (n = 9)
	Testigo		3156	3306
	Diferencia		92	238
IV	Líneas experimentales	2173	2310 (n = 18)	2360 (n = 6)
	Testigo		2331	2469
	Diferencia		-21	-109
V	Líneas experimentales	1026	1297 (n = 18)	1425 (n = 6)
	Testigo		1288	1437
	Diferencia		9	-12
VI	Líneas experimentales	1637	1895 (n = 27)	2066 (n = 9)
	Testigo		1513	1787
	Diferencia		382	279
VII	Líneas experimentales	1491	2049 (n = 27)	2321 (n = 9)
	Testigo		1716	2374
	Diferencia		333	-53
VIII	Líneas experimentales	1949	2230 (n = 35)	2333 (n = 11)
	Testigo		1965	2236
	Diferencia		265	97

a. Se tomaron las tres líneas experimentales con más alto rendimiento de cada ensayo y se obtuvo, para cada grupo de productividad (o de localidades similares), un promedio de aquéllas líneas; se tomó, además, el promedio de los testigos de cada ensayo. n = número de parcelas considerado para el promedio.

b. Se tomó la línea experimental más rendidora en cada ensayo y se obtuvo, en cada grupo de productividad, un promedio de todos ellos; se tomó también el promedio de los testigos. n = número de parcelas considerado para el promedio.

Cuadro 25. Promedios y rangos de variación del parámetro 'plantas cosechadas por parcela' para las líneas y variedades estudiadas. IBYAN 1981, grano negro.

Código experimento	Localidad[a]	Area útil (m^2)	Plantas cosechadas[b] (no.)	Número de plantas/m^2			
				Promedio	Rango	Más alto	Más bajo
17039	Alajuela B (Costa Rica)	4.8	139	29	36-13	BAT 832	San Fernando
17008	Vicosa B (Brasil)	4.8	136	28	35-23	BAT 64	Negrito 897
17028	Monte Redondo B (Argentina)	4.8	119	25	39-16	BAT 832	A 226
17001	Palmira B (Colombia)	4.8	113	24	25-20	BAT 1060	Jamapa
17020	Arist./Valle B (Argentina)	4.8	110	23	26-19	ICTA Tamazulapa	BAT 58
17049	Isla, Veracruz B (México)	4.8	102	21	22-21	ICTA Tamazulapa	BAT 1060
17048	Huastecas B (México)	6.4	101	16	16-16	BAT 873	Porrillo Sintético
17013	Maracay B (Venezuela)	4.8	101	21	22-19	ICTA Tamazulapa	Porrillo Sintético
17017	Maracay B (Venezuela)	4.8	100	21	22-19	Coche	BAT 804
17055	Alquízar B (Cuba)	4.8	95	20	24-18	BAC 40	BAC 78
17023	Rosario/Frontera B (Argentina)	4.8	95	20	44-15	ICTA Tamazulapa	A 232
17012	Campos, Río de Janeiro B (Brasil)	4.8	93	19	21-17	BAT 804	BAT 58
17038	San Andrés B (El Salvador)	4.8	91	19	22-15	MCS 179-N	Jamapa
17007	Viçosa B (Brasil)	4.8	90	19	24-14	BAT 65	BAT 58
17029	Graneros B (Chile)	4.8	88	18	22-16	BAT 906	BAT 304
17031	Chillán B (Chile)	4.8	88	18	24-13	EMP 84	Orfeo INIA
17015	Samán Mocho B (Venezuela)	4.8	81	17	19-14	Coche	BAT 832
17036	San Andrés B (El Salvador)	4.8	77	16	19-13	ICTA Tamazulapa	MMS-008-N
17019	Acarigua B (Venezuela)	4.8	74	15	20- 7	BAC 25	Testigo Local 2
17002	Popayán B (Colombia)	4.0	74	18	22-16	BAT 873	BAC 25
17003	Popayán B (Colombia)	4.0	72	18	20-14	BAT 804	BAT 873
17033	Trancas B (Argentina)	4.8	71	15	23- 5	DOR 41	A 210
17014	Turmero B (Venezuela)	4.8	70	15	16-13	Coche	BAT 58
17061	Cañete B (Perú)	4.8	70	15	18- 9	BAT 873	Porrillo Sintético
17059	S.J. de la Maguana B (Rep. Dominicana)	4.8	63	13	17- 6	BAC 19	Venezuela 44
17050	Sgo. Ixcuintla B (México)	4.8	54	11	13- 9	BAT 873	Sataya 425

a. A = Primer semestre del año; B = Segundo semestre.
b. En promedio. En 26 ensayos, las líneas o variedades que produjeron el mayor o menor número de plantas cosechas, y sus frecuencias respectivas, son las siguientes:

Mayor número de plantas cosechadas	
Línea o variedad	Frecuencia
ICTA Tamazulapa	5
BAT 873	4
Coche	3

Menor número de plantas cosechadas	
Línea o variedad	Frecuencia
BAT 58	4
Porrillo Sintético	3

Cuadro 26. Promedios y rangos de variación del parámetro 'días a floración' de los 12 materiales estudiados. IBYAN 1981, grano negro.

Código experimento	Localidad[a]	Días a floración[b] (no.) Promedio	Rango	Más alto	Más bajo
17029	Graneros B (Chile)	61	69-52	BAT 832	BAT 873
17050	Santiago Ixcuintla B (México)	56	59-51	BAT 804	BAT 873
17059	Sn. J. de la Maguana B (Rep. Dominicana)	55	58-47	BAT 832	BAC 19
17007	Vicosa B (Brasil)	54	59-48	BAT 832	BAT 304
17020	Aristóbulo del Valle B (Argentina)	54	59-48	BAT 804	BAT 304
17023	Rosario de la Frontera B (Argentina)	53	57-52	BAT 832	Jamapa
17003	Popayán B (Colombia)	52	56-43	A 232	BAT 873
17002	Popayán B (Colombia)	51	54-44	BAT 832	BAT 873
17033	Trancas B (Argentina)	50	53-33	BAT 832	A 210
17048	Huastecas B (México)	48	53-41	BAT 832	BAT 304
17028	Monte Redondo B (Argentina)	47	50-44	BAT 832	A 218
17061	Cañete B (Perú)	47	53-33	BAT 527	BAT 304
17012	Campos, Río de Janeiro B (Brasil)	42	47-38	BAT 832	Moruna
17039	Alajuela B (Costa Rica)	42	44-38	BAT 832	BAT 304
17014	Turmero B (Venezuela)	41	43-35	Tacarigua	BAT 304
17015	Samán Mocho B (Venezuela)	41	42-37	BAT 945	BAT 873
17017	Maracay B (Venezuela)	40	42-38	BAT 832	BAT 873
17036	San Andrés B (El Salvador)	40	44-34	BAC 25	BAT 304
17013	Maracay B (Venezuela)	39	43-35	BAT 832	Cubagua
17001	Palmira B (Colombia)	38	40-34	BAC 25	BAT 304
17038	San Andrés B (El Salvador)	38	42-34	Porrillo-70	BAT 304
17049	Isla Ver. B (México)	36	39-28	BAT 1060	BAT 304
17055	Alquízar B (Cuba)	35	36-32	BAT 1060	BAC 19
17019	Acarigua B (Venezuela)	33	40-28	BAC 25	ICTA Tamazulapa
17031	Chillán B (Chile)	25	29-20	Orfeo Inia	BAT 873

a. A = Primer semestre del año; B = Segundo semestre.
b. Materiales que en 25 ensayos presentaron mayor o menor número de días a floración, y sus frecuencias respectivas:

Mayor número de días a floración

Material	Frecuencia
BAT 832	12
BAC 25	2
BAT 1060	2
BAT 804	2

Menor número de días a floración

Material	Frecuencia
BAT 304	10
BAT 873	7
BAC 19	2

Cuadro 27. Promedios y rangos de variación del parámetro 'días a madurez fisiológica' en los 12 materiales estudiados. IBTAN 1981, grano negro.

Código experimento	Localidad[a]	Días a madurez fisiológica[b] (no.)			
		Promedio	Rango	Más alto	Más bajo
17023	Rosario de la Frontera B (Argentina)	109	118-102	A 237	BAT 1060
17029	Graneros B (Chile)	102	114- 95	BAC 25	Jamapa
17028	Monte Redondo B (Argentina)	102	115-101	ICTA Tamazulapa	Porrillo Sintético
17003	Popayán B (Colombia)	100	115- 94	Porrillo Sintético	BAT 304
17002	Popayán B (Colombia)	100	112- 95	BAC 25	Porrillo Sintético
17007	Vicosa B (Brasil)	95	99- 88	EMP 84	BAT 873
17020	Aristóbulo/Valle B (Argentina)	91	96- 87	BAT 804	BAT 304
17048	Huastecas B (México)	86	90- 81	BAT 906	BAT 304
17059	S.J. de la Maguana B (Rep. Dominicana)	85	88- 76	BAT 527	BAT 1060
17050	Santiago Ixcuintla B (México)	83	89- 79	BAT 832	BAT 304
17061	Cañete B (Perú)	77	87- 73	BAC 25	BAT 304
17049	Isla Ver. B (México)	76	82- 71	BAT 906	BAT 304
17055	Alquízar B (Cuba)	76	80- 68	ICA Pijao	BAC 40
17015	Samán Mocho B (Venezuela)	76	80- 73	BAT 906	BAT 873
17036	Sn. Andrés B (El Salvador)	75	80- 71	BAT 804	BAT 58
17008	Vicosa B (Brasil)	74	78- 71	BAT 906	BAT 304
17013	Maracay B (Venezuela)	72	73- 69	BAT 873	Porrillo Sintético
17031	Chillán B (Chile)	72	80- 63	BAT 832	BAT 304
17014	Turmero B (Venezuela)	71	76- 66	ICTA Tamazulapa	BAT 304
17038	Sn. Andrés B (El Salvador)	71	78- 65	BAC 25	MCS 179-N
17017	Maracay B (Venezuela)	70	71- 67	BAT 906	BAT 304
17001	Palmira B (Colombia)	69	75- 62	BAC 25	BAT 304

a. A = Primer semestre del año; B = Segundo semestre.
b. Materiales que en 22 ensayos presentaron mayor o menor número de días a la madurez fisiológica, y sus frecuencias respectivas:

Mayor número de días a madurez fisiológica	
Materiales	Frecuencia
BAT 906	5
BAC 25	5
ICTA Tamazulapa	2
BAT 804	2
BAT 832	

Menor número de días a madurez fisiológica	
Material	Frecuencia
BAT 304	11
Porrillo Sintético	3
BAT 1060	

Cuadro 28. Promedios y rangos de variación de la tasa de producción de las líneas experimentales y de los testigos locales. IBYAN 1981, grano negro.

Código experimento	Localidad[a]	Tasa de producción[b] (kg/ha por día)			
		Promedio	Rango	Más alta	Más baja
17031	Chillán B (Chile)	44	53-31	EMP 84	BAC 25
17029	Graneros B (Chile)	39	50-24	BAT 58	BAC 25
17055	Alquízar B (Cuba)	33	38-23	BAC 40	ICA Pijao
17001	Palmira B (Colombia)	33	38-27	BAT 873	BAT 804
17050	Santiago Ixcuintla B (México)	32	40-26	Negro Nayarit	Porrillo Sintético
17017	Maracay B (Venezuela)	26	35-18	BAT 873	Tacarigua
17013	Maracay B (Venezuela)	26	41-15	BAT 58	BAT 1060
17061	Cañete B (Perú)	25	31-21	Jamapa	BAT 304
17008	Viçosa B (Brasil)	21	29-12	BAT 873	Jamapa
17003	Popayán B (Colombia)	20	37- 2	A 229	Porrillo Sintético
17028	Monte Redondo B (Argentina)	19	26-13	A 237	BAT 527
17023	Rosario/Frontera B (Argentina)	19	25- 6	A 210	Jamapa
17036	Sn. Andrés B (El Salvador)	17	26-10	ICTA Tamazulapa	Jamapa
17059	S.J. de la Maguana B (Rep. Dominicana)	17	24- 9	BAC 78	BAT 527
17015	Samán Mocho B (Venezuela)	16	24- 6	Coche	BAT 527
17038	Sn. Andrés B (El Salvador)	15	20-15	Porrillo-70	BAC 25
17048	Huastecas B (México)	15	18-11	Delicias-71	BAT 906
17002	Popayán B (Colombia)	14	22- 5	BAT 527	Porrillo Sintético
17049	Isla Ver. B (México)	12	16- 8	BAT 304	BAT 906
17020	Aristóbulo/Valle B (Argentina)	12	15- 9	BAT 832	BAT 906
17007	Viçosa B (Brasil)	11	14- 5	BAT 65	A 55
17014	Turmero B (Venezuela)	10	14- 6	Coche	Tacarigua

a. A = primer semestre del año; B = segundo semestre.
b. Materiales que en 22 ensayos presentaron tasas de producción más alta o más baja, y sus frecuencias respectivas:

Tasa de producción más alta	
Material	Frecuencia
BAT 873	3
Coche	2
BAT 58	2

Tasa de producción más baja	
Material	Frecuencia
Porrillo Sintético	3
BAC 25	3
BAT 527	3
BAT 906	3
Jamapa	3
Tacarigua	2

Cuadro 29. Respuesta[a] de las líneas experimentales y variedades a cada una de las principales enfermedades que se presentaron en las distintas localidades. IBYAN 1981, grano negro.

Localidad[b]		Variedad[c]											
		BAT 804	BAT 906	BAT 58	BAT 832	ICTA Tam.	BAT 873	BAT 945	BAT 527	Jamapa	BAT 1060	BAT 304	Porrillo Sintético
BACTERIOSIS													
Palmira	Colombia	I		I	I	I	S		S	I	S	S	S
Viçosa (A)	Brasil	I	-	-	-	-	-	I	-	I	-	-	I
Campos, Río de Janeiro (B)	Brasil	S	S	S	S	S	S		S	S	S	S	S
Aristóbulo del Valle	Argentina	S	S	I	I	I	I	S	I	I	I	I	I
Monte Redondo	Argentina				S	S			S	S	S		S
San Juan de la Maguana	Rep. Dominicana				I	I			I	I	I		I
ROYA													
Palmira (B)	Colombia	S		-	I	S	I		S	S	—	S	S
Popayán (B)	Colombia* (S)		S										
Popayán (B)	Colombia		I										
Viçosa (B)	Brasil	I		I	I	R	R		R	S	R	R	R
Viçosa (A)	Brasil	I	I	I	S	R	R	S	R	S	I	R	I
Campos (B)	Brasil	I	I	R	R	R	R		R	I	I	S	I
Maracay (A)	Venezuela	S	I	S	I	I	S	S	I	I	S	I	I
San Andrés (B)	El Salvador	S		S	S	R	S		S	S	S	S	S
San Andrés	El Salvador	R		S	R	R	S		R	I	S	S	R
Alajuela (B)	Costa Rica	S		S	S	S	S		S	S	S	S	S
San Juan de la Maguana	Rep. Dominicana				S	R			S	S	S		S
ANTRACNOSIS													
Popayán (B)	Colombia	S	S	S	S	S	S		S	S	S	S	S
Popayán (B)	Colombia	S	S	S	S	S	S		S	S	S	S	S
Viçosa (B)	Brasil	R		R	R	S	S		R	S	R	R	S
Rosario de la Frontera	Argentina	-	-		R	S			S	S	R		S
Monte Redondo	Argentina				R	R			R	R	R		S
ASCOCHYTA													
Popayán (B)	Colombia	S	S	S	S	S	S		S	S	S	S	S
Popayán (B)	Colombia	S	S	S	S	S	S		S	S	S	S	S
MAH (Mancha Angular de la Hoja)													
Vicosa (B)	Brasil	S		S	I	I	S		I	R	S	S	S
Vicosa (A)	Brasil	S	S	S	S	R	S	S	R	I	S	S	R
Campos (B)	Brasil	S	S	S	I	I	S		S	S	S	S	S
Rosario de la Frontera	Argentina				I	R			I	R	I		R
Monte Redondo	Argentina				I	R			R	I	I		R
San Andrés	El Salvador	I		I	S	S	S		S	I	S	S	S
MAF (Mosaico Amarillo del Frijol)													
Chillán	Chile	S		S	S	S	S		S	S	S	S	S
MSF (Mosaico Sureño del Frijol)													
Chillán	Chile	R		R	R	R	R		R	R	R	R	R
BGMV (Mosaico Dorado del Frijol)													
San Andrés (B)	El Salvador	S		S	S	I	-		-	I	S	S	S
San Juan de la Maguana	Rep. Dominicana				S	R			S	S	S		S

a. R = Resistente; I = intermedio; S = susceptible.
b. A = Primer semestre del año; B = segundo semestre.
c. Tam. = Tamazulapa.

Cuadro 30. Reacción[a] a las enfermedades que se presentaron en las diversas localidades de cada una de las siguientes líneas experimentales o variedades: BAT 804, BAT 906, BAT 58, y BAT 832. IBYAN 1981, grano negro.

Localidad[b]		Enfermedad[c]									
		BAC	ROY	ANT	MAH	ASC	MAF	MSF	MDF	MCF	MAB
BAT 804											
Palmira (B)	Colombia	I	S								
Popayán (B)	Colombia			S		S					
Popayán (B)	Colombia			S		S					
Viçosa (A)	Brasil		I	R	S						
Campos (B)	Brasil	S	I		S						
Maracay (A)	Venezuela		S								
Aristóbulo del Valle	Argentina	S									
Rosario de la Frontera	Argentina			I	I						
Monte Redondo	Argentina	I		R	R						
Chillán	Chile						S	R			
San Andrés (B)	El Salvador		S						S		
San Andrés (B)	El Salvador		R		I						
Alajuela (B)	Costa Rica		S								
San Juan de la Maguana	Rep. Dominicana	I	S								
BAT 906											
Popayán (B)	Colombia		I	S		S					
Popayán (B)	Colombia		S	S		S					
Viçosa (B)	Brasil		R	R	I						
Viçosa (A)	Brasil	I		S							
Campos (B)	Brasil	S	I		S						
Maracay (A)	Venezuela		I								
Aristóbulo del Valle	Argentina	S									
Rosario de la Frontera	Argentina		S	S							
Monte Redondo	Argentina	I		R	R						
Chillán	Chile						R	R			
San Andrés (B)	El Salvador		S								
San Andrés (B)	El Salvador		I		I						
Alajuela (B)	Costa Rica		S								
San Juan de la Maguana	Rep. Dominicana	I	S						S		

Continúa

Cuadro 30. Continuación.

Localidad[b]		Enfermedad[c]									
		BAC	ROY	ANT	MAH	ASC	MAF	MSF	MDF	MCF	MAB
BAT 58											
Palmira (B)	Colombia	I									
Popayán (B)	Colombia			S		S					
Popayán (B)	Colombia			S		S					
Viçosa (B)	Brasil		I	R	S						
Viçosa (A)	Brasil		I		S						
Campos (B)	Brasil	S	R		S						
Maracay (A)	Venezuela		S								
Aristóbulo del Valle	Argentina	I									
Rosario de la Frontera	Argentina			I	I						
Monte Redondo	Argentina	I		R	R						
Chillán	Chile						S	R			
San Andrés (B)	El Salvador		S						S		
San Andrés (B)	El Salvador		S		I						
Alajuela (B)	Costa Rica		S								
San Juan de la Maguana	Rep. Dominicana	I	S						S		
BAT 832											
Palmira (B)	Colombia	I	I								
Popayán (B)	Colombia			S		S					S
Popayán (B)	Colombia			S		S					
Viçosa (B)	Brasil		I	R	I						
Viçosa (A)	Brasil		S		S						
Campos (B)	Brasil	S	R		I						
Maracay (A)	Venezuela		I								
Aristóbulo del Valle	Argentina	I									
Rosario de la Frontera	Argentina			R	I						
Monte Redondo	Argentina	S		R	I						
Chillán	Chile						S	R			
San Andrés (B)	El Salvador		S						S		
San Andrés (B)	El Salvador		R		S						
Alajuela (B)	Costa Rica		S								
San Juan de la Maguana	Rep. Dominicana	I	S								

a. R = Resistente; I = intermedio; S = susceptible
b. B = segundo semestre del año.
c. BAC = Bacteriosis; ROY = Roya; ANT = Antracnosis; MAH = Mancha angular de la hoja; ASC = Ascochyta; MAF = Mosaico amarillo del frijol; MSF = Mosaico sureño del frijol; MDF = Mosaico dorado del frijol; MCF = Mosaico común del frijol; MAB = Mancha blanca.

Cuadro 31. Reacción[a] a las enfermedades que se presentaron en las diversas localidades de cada una de las siguientes líneas experimentales o variedades: ICTA Tamazulapa, BAT 876, BAT 945, y BAT 527. IBYAN 1981, grano negro.

Localidad[b]		Enfermedad[c]									
		BAC	ROY	ANT	MAH	ASC	MAF	MSF	MDF	MCF	MAB
ICTA TAMAZULAPA											
Palmira (B)	Colombia	I	S								
Popayán (B)	Colombia			S		S					I
Popayán (B)	Colombia			S		S					
Viçosa (B)	Brasil		R	S	I						
Viçosa (A)	Brasil		R		R						
Campos (B)	Brasil	S	R		I						
Maracay (A)	Venezuela		I								
Aristóbulo del Valle	Argentina	I									
Rosario de la Frontera	Argentina			S	R						
Monte Redondo	Argentina	S		R	R						
Chillán	Chile						S	R			
San Andrés (B)	El Salvador		R						I		
San Andrés (B)	El Salvador		R		S						
Alajuela (B)	Costa Rica		S								
San Juan de la Maguana	Rep. Dominicana	I	R						R		
BAT 876											
Palmira (B)	Colombia	S	I								
Popayán (B)	Colombia			S		S					S
Popayán (B)	Colombia			S		S					
Viçosa (B)	Brasil		R	S	S						
Viçosa (A)	Brasil		R		S						
Campos (B)	Brasil	S	R		S						
Maracay (A)	Venezuela		S								
Aristóbulo del Valle	Argentina	I									
Rosario de la Frontera	Argentina			S	S						
Monte Redondo	Argentina	I		R	R						
Chillán	Chile						S	R			
San Andrés (B)	El Salvador		S								
San Andrés (B)	El Salvador		S		S						
Alajuela (B)	Costa Rica		S								
San Juan de la Maguana	Rep. Dominicana	I	S						S		

Continúa

Cuadro 31. Continuación.

Localidad[b]		Enfermedad[c]									
		BAC	ROY	ANT	MAH	ASC	MAF	MSF	MDF	MCF	MAB
BAT 945											
Viçosa (B)	Brasil		I	R	S						
Viçosa (A)	Brasil	I	S		S						
Campos (B)	Brasil	I	R		R						
Maracay (A)	Venezuela		S								
Aristóbulo del Valle	Argentina	S									
Rosario de la Frontera	Argentina			I	S						
Monte Redondo	Argentina	S		S	R						
Chillán	Chile						R	R			
San Andrés (B)	El Salvador		S								
San Andrés (B)	El Salvador		I		S						
Alajuela (B)	Costa Rica		S								
San Juan de la Maguana	Rep. Dominicana	I	S						S		
BAT 527											
Palmira (B)	Colombia	S	S								
Popayán (B)	Colombia			S		S					I
Popayán (B)	Colombia			S		S					
Viçosa (B)	Brasil		R	R	I						
Viçosa (A)	Brasil		R		R						
Campos (B)	Brasil	S	R		S						
Maracay (A)	Venezuela		I								
Aristóbulo del Valle	Argentina	I									
Rosario de la Frontera	Argentina			S	I						
Monte Redondo	Argentina	S		R	R						
Chillán	Chile						S	R			
San Andrés (B)	El Salvador		S								
San Andrés (B)	El Salvador		R		S						
Alajuela (B)	Costa Rica		S								
San Juan de la Maguana	Rep. Dominicana	S	S						S		

a. R = Resistente; I = intermedio; S = susceptible
b. B = segundo semestre del año.
c. BAC = Bacteriosis; ROY = Roya; ANT = Antracnosis; MAH = Mancha angular de la hoja; ASC = Ascochyta; MAF = Mosaico amarillo del frijol; MSF = Mosaico sureño del frijol; MDF = Mosaico dorado del frijol; MCF = Mosaico común del frijol; MAB = Mancha blanca.

Cuadro 32. Reacción[a] a las enfermedades que se presentaron en las diversas localidades de cada una de las siguientes líneas experimentales o variedades: Jamapa, BAT 1060, BAT 304, y Porrillo Sintético. IBYAN, 1981, grano negro.

Localidad[b]		Enfermedad[c]									
		BAC	ROY	ANT	MAH	ASC	MAF	MSF	MDF	MCF	MAB
Jamapa											
Palmira (B)	Colombia	I	S								
Popayán (B)	Colombia			S		S					I
Popayán (B)	Colombia			S		S					
Viçosa (B)	Brasil		S	S	R						
Viçosa (A)	Brasil	I	S		I						
Campos (B)	Brasil	S	I		S						
Maracay (A)	Venezuela		I								
Aristóbulo del Valle	Argentina	I									
Rosario de la Frontera	Argentina			S	R						
Monte Redondo	Argentina	S		R	I						
Chillán	Chile						S	R			
San Andrés (B)	El Salvador		S						I		
San Andrés (B)	El Salvador		I		I						
Alajuela (B)	Costa Rica		S								
San Juan de la Maguana	Rep. Dominicana	I	S						S		
BAT 1060											
Palmira (B)	Colombia	S									
Popayán (B)	Colombia			S		S					I
Popayán (B)	Colombia			S		S					
Viçosa (B)	Brasil		R	R	S						
Viçosa (A)	Brasil		I		S						
Campos (B)	Brasil	S	I		S						
Maracay (A)	Venezuela		S								
Aristóbulo del Valle	Argentina	I									
Rosario de la Frontera	Argentina			R	I						
Monte Redondo	Argentina	S		R	I						
Chillán	Chile						S	R			
San Andrés (B)	El Salvador		S						S		
San Andrés (B)	El Salvador		S		S						
Alajuela (B)	Costa Rica		S								
San Juan de la Maguana	Rep. Dominicana	I	S						S		

Continúa

Cuadro 32. Continuación.

Localidad[b]		Enfermedad[c]									
		BAC	ROY	ANT	MAH	ASC	MAF	MSF	MDF	MCF	MAB
BAT 304											
Palmira (B)	Colombia	S	S								
Popayán (B)	Colombia			S		S					
Popayán (B)	Colombia			S		S					
Viçosa (B)	Brasil		R	R	S						
Viçosa (A)	Brasil		R		S						
Campos (B)	Brasil	S	S		S						
Maracay (A)	Venezuela		I								
Aristóbulo del Valle	Argentina	I									
Rosario de la Frontera	Argentina			R	I						
Monte Redondo	Argentina	I		R	R						
Chillán	Chile						S	R			
San Andrés (B)	El Salvador		S						S		
San Andrés (B)	El Salvador		S		S						
Alajuela (B)	Costa Rica		S								
San Juan de la Maguana	Rep. Dominicana	S	S						S		
Porrillo Sintético											
Palmira (B)	Colombia	S	S								
Popayán (B)	Colombia			S		S					
Popayán (B)	Colombia			S		S					
Viçosa (B)	Brasil		R	S	S						
Viçosa (A)	Brasil	I	I		R						
Campos (B)	Brasil	S	I		S						
Maracay (A)	Venezuela		I								
Aristóbulo del Valle	Argentina	I									
Rosario de la Frontera	Argentina			S	R						
Monte Redondo	Argentina	S		S	R						
Chillán	Chile						S	R			
San Andrés (B)	El Salvador		S						S		
San Andrés (B)	El Salvador		R		S						
Alajuela (B)	Costa Rica		S								
San Juan de la Maguana	Rep. Dominicana	I	S						S		

a. R = Resistente; I = intermedio; S = susceptible
b. B = segundo semestre del año.
c. BAC = Bacteriosis; ROY = Roya; ANT = Antracnosis; MAH = Mancha angular de la hoja; ASC = Ascochyta; MAF = Mosaico amarillo del frijol; MSF = Mosaico sureño del frijol; MDF = Mosaico dorado del frijol; MCF = Mosaico común del frijol; MAB = Mancha blanca.

Cuadro 33. Insectos que causaron problemas de campo. IBYAN 1981, grano de color negro.

Código del experimento	Localidad	Insectos plaga
América del Sur		
17012	Campos (Brasil)	*Empoasca* sp., *Diabrotica* sp., *Ceratoma* sp., *Maruca tecla*.
17014	Turmero (Venezuela)	*Agromyza* sp., *Empoasca kraemeri*, *Diabrotica* sp
17033	Trancas (Argentina)	*Empoasca* sp., Mosca blanca.
17029	Graneros (Chile)	*Rachiplusia nu*.
17028	Monte Redondo (Argentina)	Mosca blanca, chicharrita, "gusanos".
17020	Aristóbulo del Valle (Argentina)	*Empoasca* sp., *Bemisia* sp.
17001	Palmira (Colombia)	Crisomélidos, *Empoasca* sp., Acaro blanco.
17002	Popayán (Colombia)	Crisomélidos, "tierreros."
17003	Popayán (Colombia)	Crisomélidos, "tierreros."
América Central, El Caribe, México		
17036	San Andrés (El Salvador)	*Diabrotica balteata*, *Empoasca kraemeri*.
17048	Huastecas (México)	Mosca blanca.

REGION SUR AMERICA
PAIS COLOMBIA

INSTITUCION C.I.A.T.
COLABORADOR(ES) N.MARTINEZ/B.ALZATE

17001

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD PALMIRA
LATITUD 03 30 N
LONGITUD 76 22 O
ALTURA 965 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO ARCILLOSO
MO 3.5 %
PH 7.8
P 49.9 PPM
K 0.71 MEQ/100G

FERTILIZACION APLICADA
N 00 KG/HA
P2O5 00 KG/HA
K2O 00 KG/HA

FECHA DE SIEMBRA 09 DICIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA 23 FEBRERO 82

VARIEDAD LOCAL
A 232 T.L
A 229 T.L

HABITO
IIB
II

COLOR SEMILLA
NEGRO
NEGRO

Cuadro 34. Experimento 17001

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
BAC 26		2801.67	116.56	125.32	127.52	40	75	37.36	110
BAT 1060		2509.00	104.38	112.23	114.20	40	66	37.82	121
BAT 873		2406.33	100.11	107.63	109.53	35	63	38.39	116
(1) A 232	T.L	2403.67	100.00	107.51	109.41	38	74	32.66	118
BAT 832		2319.33	96.49	103.74	105.57	39	73	31.94	116
ICTA TAMAZULAPA		2303.33	95.83	103.03	104.84	39	65	35.65	109
(2) PORRILLO SINTETICO	T.I	2235.67	93.01	100.00	101.76	39	68	32.72	104
(3) JAMAPA	T.I	2197.00	91.40	98.27	100.00	39	68	32.31	97
BAT 58	T.E	2183.00	90.82	97.64	99.36	38	67	32.72	117
BAT 304	T.E	2181.33	90.75	97.57	99.29	34	62	35.18	114
A 229	T.L	2123.00	88.32	94.96	96.63	38	72	29.46	118
BAT 527		2101.33	87.42	93.99	95.65	39	70	30.01	119
EMP 84		2069.33	86.09	92.56	94.19	38	71	29.15	115
BAT 604		1987.67	82.69	88.91	90.47	39	74	27.02	113
PROMEDIOS									
GENERAL		2272.98	94.56	101.67	103.46	38	69	33.03	113
VARS. IBYAN		2312.25				39	69	33.42	115
VARS. TESTIGO		2220.61				38	68	32.51	111
3 MEJORES IBYAN		2572.33				38	68	37.86	116
COEF. DE VARIACION		10.39				1.36	1.61	10.13	4.83
ERROR STD.PROM.GRAL.		36.45				0.08	0.17	0.52	0.85
D. M. S. .05		396.42				0.87	1.86	5.62	9.19

17001

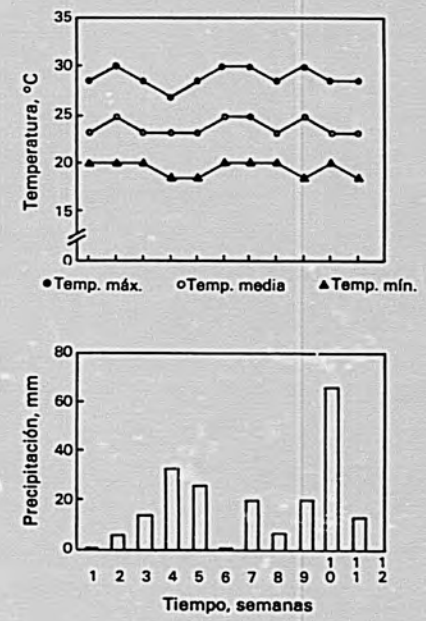
(Continúa)

Cuadro 34. Continuación.

17001

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM) S.F.	F.M.	S.M. *	TEMPERATURA MAXIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.	TEMPERATURA MINIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.
BAC 25		78	124	202	28.71	29.25	28.96	19.24	19.27	19.26
BAT 1069		78	76	154	28.71	29.49	29.02	19.24	19.31	19.27
BAT 873		78	48	126	28.52	29.75	29.06	19.12	19.42	19.24
A 232	T	78	124	202	28.62	29.32	28.95	19.19	19.34	19.26
BAT 832		78	123	201	28.70	29.28	28.96	19.23	19.31	19.26
ICTA TAMAZULAPA		78	61	139	28.65	29.63	29.04	19.21	19.34	19.26
PORRILLO SINTETICO	T	78	102	180	28.67	29.47	29.01	19.22	19.33	19.26
JAMAPA	T	78	96	174	28.67	29.46	29.01	19.22	19.32	19.26
BAT 58	T	78	77	155	28.62	29.57	29.02	19.19	19.38	19.27
BAT 304	T	78	45	123	28.47	29.78	29.05	19.12	19.38	19.23
A 229	T	78	121	199	28.62	29.42	28.99	19.19	19.36	19.26
BAT 527		78	115	193	28.69	29.48	29.03	19.23	19.31	19.27
EMP 84		78	119	197	28.60	29.47	29.00	19.18	19.36	19.26
BAT 804		78	124	202	28.69	29.27	28.95	19.23	19.29	19.26
PROMEDIO		78	97	175	28.64	29.48	29.00	19.20	19.34	19.26

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE



Días del intervalo semanal, 17001											
Mes:	Diciembre				Enero				Febrero		
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Días (fecha):	9-15	16-22	23-29	30-5	6-13	14-20	21-27	28-3	4-10	11-17	18-24

REGION SUR AMERICA
PAIS COLOMBIA

INSTITUCION C.I.A.T.
COLABORADOR(ES) N.MARTINEZ/B.ALZATE

17002

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD POPAYAN
LATITUD 02 25 N
LONGITUD 76 40 O
ALTURA 1700 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO 22.5 %
PH 4.9
P 2.0 PPM
K 0.14 MEQ/100G

FERTILIZACION APLICADA
N 150 KG/HA
P2O5 131 KG/HA
K2O 57 KG/HA

FECHA DE SIEMBRA 21 OCTUBRE 81
FECHA DE COSECHA 02 FEBRERO 82

VARIEDAD LOCAL
A 232 T.L
A 229 T.L

HABITO
IIB
II

COLOR SEMILLA
NEGRO
NEGRO

Cuadro 35. Experimento 17002

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
BAT 527		2198.67	112.83	149.43	177.89	53	98	22.42	75
(1) A 229	T.L	1948.67	100.00	132.44	157.66	52	101	19.17	73
ICTA TAMAZULAPA		1762.33	90.44	119.78	142.58	51	97	18.17	67
BAT 804		1638.00	84.06	111.33	132.52	53	102	15.98	80
BAT 1060		1599.33	82.07	108.70	129.40	53	98	16.47	72
BAT 906		1515.67	77.78	103.01	122.63	52	105	14.38	78
BAT 873		1476.33	75.76	100.34	119.44	44	97	15.26	89
(2) JAMAPA	T.I	1471.33	75.50	100.00	119.04	53	98	15.03	77
BAT 832		1326.33	68.06	90.14	107.31	54	100	13.26	73
(3) BAT 304	T.E	1236.00	63.43	84.01	100.00	45	95	12.96	76
A 232	T.L	1091.33	56.00	74.17	88.30	54	98	11.16	68
BAT 58	T.E	788.67	40.47	53.60	63.81	50	98	8.03	74
BAC 25		640.00	32.84	43.50	51.78	52	112	5.73	63
PORRILLO SINTETICO	T.I	422.67	21.69	28.73	34.20	53	95	4.64	66
PROMEDIOS									
GENERAL		1365.38	70.07	92.80	110.47	51	100	13.76	74
VARS. IBYAN		1519.58				52	101	15.21	75
VARS. TESTIGO		1159.78				51	98	11.83	72
3 MEJORES IBYAN		1866.33				52	99	18.86	74
COEF. DE VARIACION		25.91				2.19	5.26	25.89	11.19
ERROR STD.PROM.GRAL.		54.58				0.17	0.81	0.55	1.27
D. M. S. .05		593.70				1.89	8.81	5.98	13.84

17002

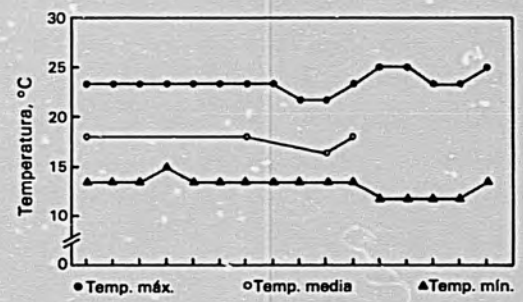
(Continúa)

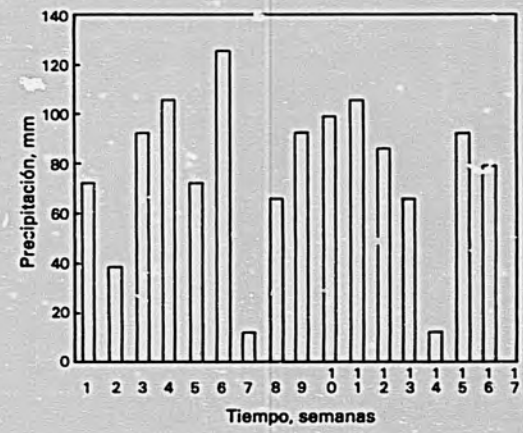
Cuadro 35. Continuación.

17002

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM) S.F.	F.M.	S.M. *	TEMPERATURA MAXIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.	TEMPERATURA MINIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.
BAT 527		579	498	1077	23.63	23.30	23.48	12.94	12.33	12.67
A 229	T	557	552	1110	23.64	23.33	23.49	12.93	12.34	12.65
ICTA TAMAZULAPA		551	521	1073	23.64	23.36	23.50	12.92	12.35	12.66
BAT 304		574	538	1112	23.63	23.36	23.50	12.94	12.34	12.66
BAT 1050		579	498	1077	23.63	23.30	23.48	12.94	12.33	12.67
BAT 906		567	588	1155	23.64	23.42	23.53	12.94	12.35	12.65
BAT 873		511	554	1065	23.58	23.40	23.49	12.99	12.41	12.68
JAMAPA	T	574	503	1077	23.63	23.31	23.48	12.94	12.33	12.67
BAT 332		586	502	1088	23.64	23.30	23.48	12.93	12.31	12.65
BAT 304	T	511	550	1061	23.59	23.43	23.51	12.99	12.39	12.68
A 232	T	582	495	1077	23.66	23.28	23.48	12.92	12.34	12.67
BAT 58	T	545	532	1077	23.65	23.32	23.48	12.92	12.38	12.67
BAC 25		573	589	1161	23.63	23.46	23.54	12.94	12.39	12.67
PORRILLO SINTETICO	T	581	394	973	23.64	23.09	23.43	12.93	12.53	12.78
PROMEDIO		562	522	1083	23.63	23.33	23.49	12.94	12.36	12.67

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE





Días del intervalo semanal, 17002																	
Mes:	Octubre		Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero	
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Días (fecha):	21-27	28- 3	4-10	11-17	18-24	25- 1	2- 8	9-15	16-22	23-29	30- 5	6-12	13-18	19-25	26- 1	2- 8

REGION SUR AMERICA
PAIS COLOMBIA

INSTITUCION C.I.A.T.
COLABORADOR(ES) N.MARTINEZ/B.ALZATE

17003

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD POPAYAN
LATITUD 02 25 N
LONGITUD 76 40 O
ALTURA 1700 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO 22.5 %
PH 4.9
P 2.0 PPM
K 0.14 MEQ/100G

FERTILIZACION APLICADA
N 150 KG/HA
P2O5 131 KG/HA
K2O 57 KG/HA

FECHA DE SIEMBRA 21 OCTUBRE 81
FECHA DE COSECHA 02 FEBRERO 82

VARIEDAD LOCAL

	HABITO	COLOR SEMILLA
A 232	T.L IIB	NEGRO
A 229	T.L II	NEGRO

Cuadro 36. Experimento 17003

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
(1) A 229	T.L	3780.00	100.00	266.35	348.39	53	101	37.38	80
BAT 527		3428.33	90.70	241.57	315.98	52	94	36.72	73
BAT 804		3151.67	83.38	222.08	290.48	53	100	31.52	81
BAT 906		2980.00	78.84	209.98	274.65	54	101	29.67	78
BAT 832		2468.33	65.30	173.93	227.50	53	97	25.60	78
BAT 873		2035.00	53.84	143.39	187.56	43	95	21.50	58
ICTA TAMAZULAPA		1727.50	45.70	121.73	159.22	52	95	18.31	75
BAT 1060		1724.17	45.61	121.49	158.91	54	95	18.33	74
(2) BAT 304	T.E	1419.17	37.54	100.00	130.80	44	94	15.20	76
BAC 25		1303.33	34.48	91.84	120.12	55	111	11.85	63
(3) BAT 58	T.E	1085.00	28.70	76.45	100.00	51	97	11.28	80
A 232	T.L	869.17	22.99	61.24	80.11	56	103	8.74	67
JAMAPA	T.I	505.83	13.38	35.64	46.62	54	105	4.87	59
PORRILLO SINTETICO	T.I	235.00	6.22	16.56	21.66	54	115	2.03	60
PROMEDIOS									
GENERAL		1908.04	50.48	134.45	175.86	52	100	19.50	72
VARS. IBYAN		2352.29				52	98	24.19	73
VARS. TESTIGO		1315.69				52	102	13.25	70
3 MEJORES IBYAN		3186.67				53	98	32.64	77
COEF. DE VARIACION		16.33				2.67	3.98	17.96	22.50
ERROR STD.PROM.GRAL.		48.07				0.21	0.62	0.56	2.49
D. M. S. .05		522.90				2.32	6.69	6.09	27.39

17003

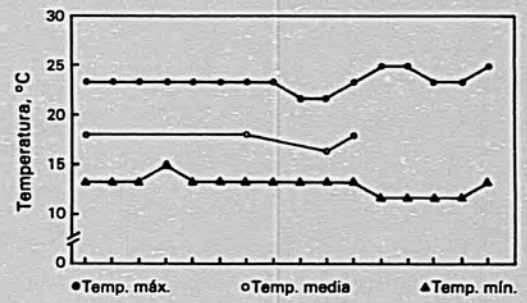
(Continúa)

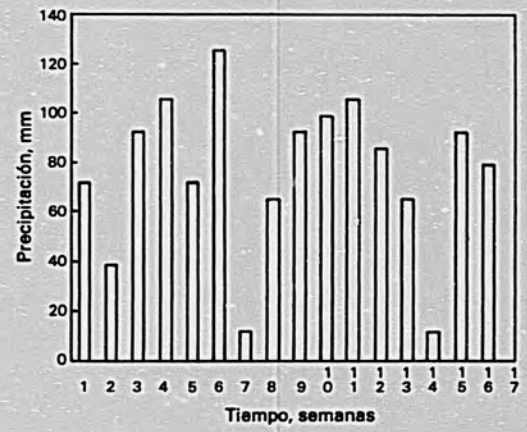
Cuadro 36. Continuación.

17003

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM) S.F.	F.M.	S.M. *	TEMPERATURA MAXIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.	TEMPERATURA MINIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.
A.229	T	571	539	1110	23.64	23.33	23.49	12.93	12.32	12.65
BAT 527		573	477	1050	23.63	23.36	23.51	12.94	12.35	12.70
BAT 804		575	513	1088	23.65	23.30	23.48	12.93	12.32	12.65
BAT 906		582	538	1120	23.64	23.34	23.50	12.93	12.33	12.66
BAT 832		578	487	1065	23.64	23.29	23.49	12.93	12.35	12.68
BAT 873		510	543	1053	23.60	23.41	23.49	12.99	12.44	12.70
ICTA TAMAZULAPA		563	499	1061	23.64	23.35	23.51	12.93	12.35	12.68
BAT 1060		584	477	1061	23.64	23.33	23.51	12.93	12.33	12.68
BAT 304	T	511	539	1050	23.58	23.44	23.51	12.99	12.41	12.70
BAC 25		587	575	1161	23.66	23.44	23.54	12.92	12.39	12.67
BAT 58	T	556	509	1065	23.64	23.31	23.49	12.93	12.38	12.68
A 232	T	593	484	1071	23.67	23.25	23.48	12.90	12.35	12.67
JAMAPA	T	584	500	1088	23.64	23.29	23.48	12.93	12.30	12.65
PORRILLO SINTETICO	T	584			23.64			12.93		
PROMEDIO		568	512	1076	23.64	23.34	23.50	12.94	12.36	12.68

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE





Días del intervalo semanal, 17003																
			Noviembre				Diciembre					Enero				Febrero
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	21-27	28- 3	4-10	11-17	18-24	25-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-18	19-25	26-1	2-8

REGION SUR AMERICA
PAIS BRASIL

INSTITUCION UNIVERSIDAD FEDERAL VICOSA
COLABORADOR(ES) C.VIEIRA/J.M.CHAGAS

17007

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD VICOSA
LATITUD 20 45 S
LONGITUD 42 51 O
ALTURA 650 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO ARCILLOSO
MO
PH 5.1
P 41.0 PPM
K 67.0 PPM

FERTILIZACION APLICADA
N 30 KG/HA
P2O5 80 KG/HA
K2O 00 KG/HA

FECHA DE SIEMBRA 14 AGOSTO 81
FECHA DE COSECHA 21 NOVIEMBRE 81

VARIEDAD LOCAL
NEGRITO 897 — HABITO T.L II — COLOR SEMILLA NEGRO
BAT-65 — HABITO T.L II — COLOR SEMILLA NEGRO

Cuadro 37. Experimento 17007A

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
(1) BAT-65	T.L	1347.22	100.00	121.86	143.39	54	94	14.28	113
BAT 804		1338.19	99.33	121.04	142.42	54	96	13.91	104
BAT 527		1336.11	99.18	120.85	142.20	54	94	14.18	96
EMP 84		1314.58	97.58	118.91	139.91	56	99	13.28	102
(2) BAT 58	T.E	1105.56	82.06	100.00	117.66	55	93	11.95	67
ICTA TAMAZULAPA		1059.72	78.66	95.85	112.79	52	93	11.43	81
BAT 1060		1012.50	75.15	91.58	107.76	59	99	10.25	87
(3) NEGRITO 897	T.L	939.58	69.74	84.99	100.00	56	98	9.65	86
BAT 873		896.53	66.55	81.09	95.42	49	88	10.23	111
JAMAPA	T.I	892.71	66.26	80.75	95.01	51	92	9.66	87
BAT 304	T.E	834.03	61.91	75.44	88.77	48	91	9.23	85
PORRILLO SINTETICO	T.I	700.69	52.01	63.38	74.58	56	95	7.38	72
BAT 832		656.94	48.76	59.42	69.92	59	97	6.82	78
A 55		525.69	39.02	47.55	55.95	57	96	5.49	95
PROMEDIOS									
GENERAL		997.15	74.02	90.19	106.13	54	95	10.55	91
VARS. IBYAN		1017.53				55	95	10.70	94
VARS. TESTIGO		969.97				53	94	10.36	86
3 MEJORES IBYAN		1329.63				55	97	13.79	101
COEF. DE VARIACION		27.34					0.87	27.62	12.53
ERROR STD.PROM.GRAL.		42.68					0.13	0.46	1.77
D. M. S. .05		465.26					1.39	4.91	19.32

17007

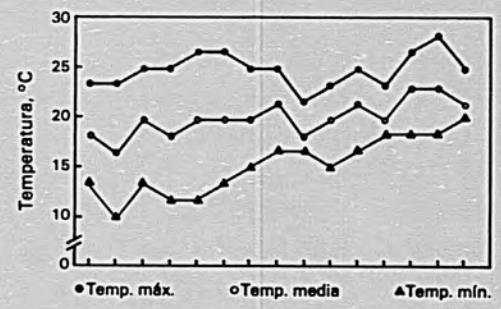
(Continúa)

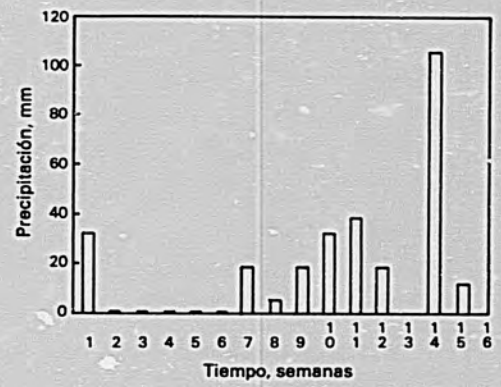
Cuadro 37. Continuación.

17007

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM) S.F.	F.M.	S.M. *	TEMPERATURA MAXIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.	TEMPERATURA MINIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.
BAT-65	T	55	396	451	25.39	24.62	25.06	13.11	17.21	14.85
BAT 804		55	407	462	25.39	24.79	25.13	13.11	17.29	14.93
BAT 527		55	396	451	25.39	24.62	25.06	13.11	17.21	14.85
EMP 84		56	419	475	25.38	24.84	25.15	13.26	17.42	15.05
BAT 58	T	56	386	442	25.45	24.29	24.98	13.20	17.09	14.77
ICTA TAMAZULAPA		53	392	445	25.28	24.60	24.98	12.98	17.10	14.77
BAT 1050		77	393	470	25.03	25.33	25.15	13.34	17.59	15.03
NEGRITO 897	T	56	409	465	25.38	24.81	25.14	13.26	17.30	14.95
BAT 873		52	189	241	25.28	24.63	25.00	12.73	16.92	14.55
JAMAPA	T	53	383	436	25.27	24.64	24.99	12.88	17.11	14.75
BAT 304	T	51	350	401	25.43	24.43	24.96	12.68	16.96	14.68
PORRILLO SINTETICO	T	56	399	455	25.38	24.67	25.09	13.26	17.26	14.88
BAT 832		77	388	465	25.03	25.32	25.14	13.34	17.46	14.93
A 55		57	401	458	25.24	24.93	25.12	13.28	17.35	14.90
PROMEDIO		58	378	435	25.31	24.74	25.06	13.11	17.22	14.84

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE





Días del intervalo semanal, 17007															
Mes:	Agosto			Septiembre				Octubre					Noviembre		
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Días (fecha):	14-20	21-27	28-3	4-10	11-17	18-24	25-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26

REGION SUR AMERICA
PAIS BRASIL

INSTITUCION UNIVERSIDAD FEDERAL VICOSA 17008
COLABORADOR(ES) CLIBAS VIEIRA/JOSE MARIO CHAGAS

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD VICOSA
LATITUD 20 45 S
LONGITUD 42 51 O
ALTURA 650 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO ARCILLOSO
MO
PH
P
K

FERTILIZACION APLICADA
N 60 KG/HA
P2O5 100 KG/HA
K2O 00 KG/HA

FECHA DE SIEMBRA 15 DICIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA 03 MARZO 82

VARIEDAD LOCAL
NEGRITO 897
BAT 64

HABITO
T.L II
T.L III

COLOR SEMILLA
NEGRO
NEGRO

Cuadro 38. Experimento 17008

	VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
	BAT 873		2051.39	106.72	129.45	132.29		71	28.89	151
(1)	BAT 304	T.E	1922.22	100.00	121.30	123.96		71	27.19	150
	BAT 527		1793.75	93.32	113.19	115.67		73	24.57	156
	BAT 1060		1605.56	83.53	101.31	103.54		76	21.02	142
(2)	BAT 58	T.E	1584.72	82.44	100.00	102.19		75	21.05	117
(3)	BAT 64	T.L	1550.69	80.67	97.85	100.00		78	19.98	168
	BAT 804		1550.69	80.67	97.85	100.00		75	20.75	127
	BAT 945		1487.50	77.38	93.87	95.92		72	20.66	132
	ICTA TAMAZULAPA		1475.69	76.77	93.12	95.16		72	20.39	146
	BAT 906		1460.42	75.98	92.16	94.18		78	18.72	119
	NEGRITO 897	T.L	1350.00	70.23	85.19	87.06		76	17.79	110
	PORRILLO SINTETICO	T.I	1322.92	68.82	83.48	85.31		73	18.20	139
	BAT 832		1252.08	65.14	79.01	80.74		77	16.14	125
	JAMAPA	T.I	859.03	44.69	54.21	55.40		72	11.89	115
	PROMEDIOS									
	GENERAL		1519.05	79.03	95.86	97.96		74	20.52	136
	VARS. IBYAN		1584.64					74	21.39	137
	VARS. TESTIGO		1431.60					74	19.35	133
	3 MEJORES IBYAN		1816.90					73	24.83	150
	COEF. DE VARIACION		15.11					1.22	14.89	9.74
	ERROR STD.PROM.GRAL.		35.42					0.14	0.47	2.04
	D. M. S. .05		385.31						5.13	22.16

17008

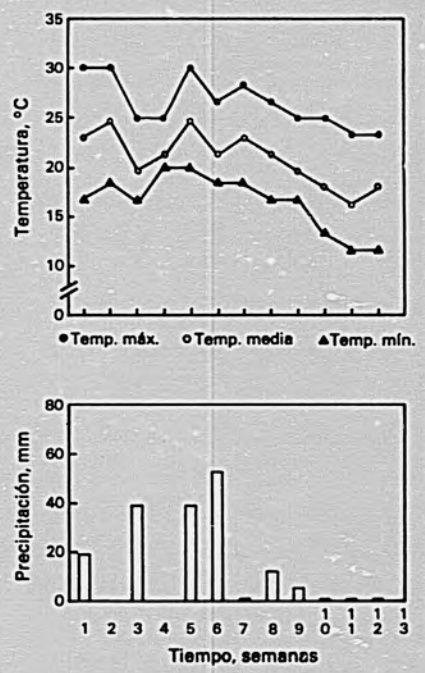
(Continúa)

Cuadro 38. Continuación.

17008

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM) S.F.	F.M.	S.M. *	TEMPERATURA MAXIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.	TEMPERATURA MINIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.
BAT 873				450			26.57			17.22
BAT 304	T			450			26.59			17.25
BAT 527				451			26.42			17.11
BAT 1060				451			26.29			16.89
BAT 58	T			451			26.30			16.97
BAT 64	T			451			26.25			16.82
BAT 804				451			26.34			17.01
BAT 945				450			26.51			17.15
ICTA TAMAZULAPA				450			26.48			17.14
BAT 906				451			26.23			16.81
NEGRITO 897	T			451			26.33			16.94
PURRILLO SINTETICO	T			451			26.45			17.12
BAT 832				451			26.25			16.84
JAMAPA	T			450			26.48			17.14
PROMEDIO				451			26.39			17.03

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE



Días del intervalo semanal, 17008												
Mes:	Diciembre			Enero				Febrero				
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Días (fecha):	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-29	

REGION SUR AMERICA
PAIS BRASIL

INSTITUCION PESAGRO-RIO
COLABORADOR(ES) BENEDITO F.SOUZA F.

17012

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD CAMPOS,RIO DE JANEIRO
LATITUD 21 45 S
LONGITUD 41 20 O
ALTURA 14 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO 1.4 %
PH 4.7
P 9.0 PPM
K 59.0 PPM

FERTILIZACION APLICADA
N 40 KG/HA
P2O5 60 KG/HA
K2O 20 KG/HA

FECHA DE SIEMBRA 19 NOVIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA

VARIEDAD LOCAL — HABITO — COLOR SEMILLA
RIO TIBAGI — T.L II — NEGRO
MORUNA — T.L II — NEGRO

Cuadro 39. Experimento 17012B

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
(1) PORRILLO SINTETICO	T.I	1604.86	100.00	104.62	108.75	43			91
BAT 1060		1561.81	97.32	101.81	105.84	47			96
(2) MORUNA	T.L	1534.03	95.59	100.00	103.95	38			97
(3) BAT 304	T.E	1475.69	91.95	96.20	100.00	39			95
BAT 906		1456.25	90.74	94.93	98.68	41			98
ICTA TAMAZULAPA		1447.22	90.18	94.34	98.07	40			92
BAT 873		1432.64	89.27	93.39	97.08	40			92
BAT 58	T.E	1385.42	86.33	90.31	93.88	39			84
JAMAPA	T.I	1336.81	83.30	87.14	90.59	41			94
BAT 804		1286.81	80.18	83.88	87.20	40			100
BAC 25		1078.47	67.20	70.30	73.08	47			90
BAT 832		1062.50	66.21	69.26	72.00	47			92
RIO TIBAGI	T.L	877.78	54.69	57.22	59.4[illegible]	43			94
BAT 527		877.08	54.65	57.18	59.44	41			90
PROMEDIOS									
GENERAL		1315.53	81.97	85.76	89.15	42			93
VARS. IBYAN		1275.35				43			94
VARS. TESTIGO		1369.10				40			93
3 MEJORES IBYAN		1488.43				43			95
COEF. DE VARIACION		22.26				3.13			8.61
ERROR STD.PROM.GRAL.		45.18				0.20			1.24
D. M. S. .05		491.43				2.20			

17012

17012

REGION SUR AMERICA
PAIS VENEZUELA

INSTITUCION FONAIAP-CENIAP
COLABORADOR(ES) SIMON ORTEGA IBARRA

17013

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD MARACAY
LATITUD 10 20 N
LONGITUD 67 30 O
ALTURA 450 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO
PH
P
K

FERTILIZACION APLICADA
N
P2O5
K2O

FECHA DE SIEMBRA 25 ENERO 92
FECHA DE COSECHA 08 ABRIL 92

VARIEDAD LOCAL — HABITO — COLOR SEMILLA
TACARIGUA — II — NEGRO
CUBAGUA — III — NEGRO

Cuadro 40. Experimento 17013

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
(1) BAT 58	T.E	2816.67	100.00	132.98	136.20	39	69	40.61	103
BAT 873		2358.33	83.73	111.34	114.04	35	73	32.13	102
BAT 745		2180.56	77.42	102.95	105.44	36	73	30.03	101
(2) TACARIGUA		2113.06	75.20	100.00	102.42	35	72	29.42	99
ICTA TAMAZULAPA		2073.61	73.62	97.90	100.27	39	69	29.82	106
(3) CUBAGUA		2068.06	73.42	97.64	100.00	39	69	29.81	100
BAT 996		1969.44	69.92	92.98	95.23	36	73	26.98	105
JAMAPA	T.I	1834.03	65.11	86.59	88.68	42	73	25.21	104
BAT 304	T.E	1786.11	63.41	84.33	86.37	36	71	25.03	101
BAT 504		1784.72	63.36	84.26	86.30	39	73	24.61	104
BAT 832		1553.56	55.23	73.44	75.22	43	73	21.29	102
PORRILLO SINTETICO	T.I	1405.56	49.90	66.36	67.97	39	69	20.37	89
BAT 527		1287.50	45.71	60.77	62.26	39	73	15.20	105
BAT 1060		1103.47	39.18	52.10	53.36	42	73	15.09	92
PROMEDIOS									
GENERAL		1631.55	66.80	88.83	90.93	39	72	26.11	101
VARS. IBYAN		1789.15				39	72	24.39	102
VARS. TESTIGO		2094.75				38	71	28.41	99
3 MEJORES IBYAN		2204.17				37	72	30.66	103
COEF. DE VARIACION		28.29				1.23	0.86	28.57	9.37
ERROR STD.PROM.GRAL.		52.13				0.07	0.10	1.18	1.46
D. M. S. .05		393.32				0.30	1.04	12.83	16.07

17013

REGION SUR AMERICA
PAIS VENEZUELA

INSTITUCION PROSEVENCA
COLABORADOR(ES) OSCAR DE CORDOVA

17014

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD TURMERO
LATITUD 10 10 N
LONGITUD 69 27 O
ALTURA 444 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO ARCILLO-LIMOSO
MO 0.7 %
PH 7.9
P 22.0 PPM
K 125.0 PPM

FERTILIZACION APLICADA
N 20 KG/HA
P2O5 20 KG/HA
K2O 30 KG/HA

FECHA DE SIEMBRA 16 DICIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA 02 MARZO 82

VARIEDAD	HABITO	COLOR SEMILLA
COCHE	T.L II	NEGRO
TACARIGUA	T.L II	NEGRO

Cuadro 41. Experimento 17014

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
BAT 804		989.68	101.63	115.46	147.84	42	75	13.26	72
(1) COCHE	T.L	973.81	100.00	113.61	145.47	41	70	13.96	75
BAT 906		867.46	89.08	101.20	129.58	42	74	11.76	71
(2) JAMAPA	T.I	857.14	88.02	100.00	128.04	42	71	12.01	66
BAT 945		842.06	86.47	98.24	125.79	39	70	12.01	71
ICTA TAMAZULAPA		833.73	85.62	97.27	124.54	41	76	10.97	73
BAT 1060		815.08	83.70	95.09	121.75	42	72	11.29	72
(3) PORRILLO SINTETICO	T.I	659.44	68.74	78.10	100.00	43	72	9.34	65
BAT 527		667.86	68.58	77.92	99.76	42	73	9.09	73
BAT 832		655.95	67.36	76.53	97.98	43	73	8.97	72
BAT 873		651.19	66.87	75.97	97.27	35	66	9.92	74
BAT 304	T.E	627.38	64.43	73.19	93.72	35	66	9.55	72
BAT 58	T.E	573.41	58.88	66.90	85.66	41	71	8.03	61
TACARIGUA	T.L	409.92	42.09	47.82	61.23	43	70	5.79	65
PROMEDIOS									
GENERAL		745.29	76.53	86.95	111.33	41	71	10.42	70
VARS. IBYAN		790.38				41	72	10.91	72
VARS. TESTIGO		685.19				41	70	9.78	67
3 MEJORES IBYAN		899.74				41	73	12.34	71
COEF. DE VARIACION		15.87				2.07	2.05	14.79	4.80
ERROR STD.PROM.GRAL.		18.25				0.13	0.23	0.24	0.52
D. M. S. .05		198.53				1.42	2.46	2.59	5.65

17014

17014

REGION SUR AMERICA
PAIS VENEZUELA

INSTITUCION UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA 17015
COLABORADOR(ES) OSWALDO A.MORA

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD SAMAN MOCHO
LATITUD 10 05 N
LONGITUD 67 51 O
ALTURA 425 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO FRANCO
MO 4.9 %
PH 7.6
P 64.0 PPM
K 61.0 PPM

FERTILIZACION APLICADA
N
P2O5
K2O

FECHA DE SIEMBRA 19 FEBRERO 82
FECHA DE COSECHA 10 MAYO 82

VARIEDAD LOCAL	HABITO	COLOR SEMILLA
TACARIGUA	T.L II	NEGRO
COCHE	T.L II	NEGRO

Cuadro 42. Experimento 17015

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
(1) PORRILLO SINTETICO	T.I	1807.64	100.00	100.62	123.54	42	75	23.96	83
(2) COCHE	T.L	1796.53	99.39	100.00	122.78	41	74	24.39	93
(3) BAT 304	T.E	1463.19	80.95	81.45	100.00	37	73	19.91	81
TACARIGUA	T.L	1437.50	79.52	80.02	98.24	41	74	19.62	85
JAMAPA	T.I	1381.94	76.45	76.92	94.45	40	75	18.47	74
BAT 906		1340.97	74.18	74.64	91.65	40	80	16.83	82
BAT 945		1318.75	72.95	73.41	90.13	42	76	17.56	82
BAT 832		1236.11	68.38	68.81	84.48	39	79	15.72	67
BAT 58	T.E	1200.69	66.42	66.83	82.06	41	76	15.73	75
BAT 873		1181.94	65.39	65.79	80.78	37	73	16.18	89
BAT 1060		901.39	49.87	50.17	61.60	42	79	11.37	72
ICTA TAMAZULAPA		864.58	47.83	48.13	59.09	42	76	11.38	87
BAT 804		834.03	46.14	46.42	57.00	41	79	10.56	83
BAT 527		468.06	25.89	26.05	31.99	42	78	6.01	83
PROMEDIOS									
GENERAL		1230.95	68.10	68.52	84.13	41	76	16.26	81
VARS. IBYAN		1018.23				41	77	13.20	81
VARS. TESTIGO		1514.58				40	75	20.35	82
3 MEJORES IBYAN		1298.61				41	78	16.70	77
COEF. DE VARIACION		26.92				2.12	1.43	27.46	10.02
ERROR STD.PROM.GRAL.		51.12				0.13	0.17	0.69	1.25
D. M. S. .05		556.08				1.44	1.83	7.50	13.64

17015

(Continúa)

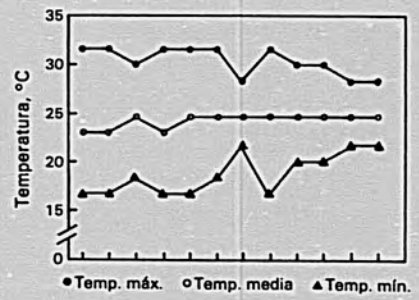
Cuadro 42. Continuación.

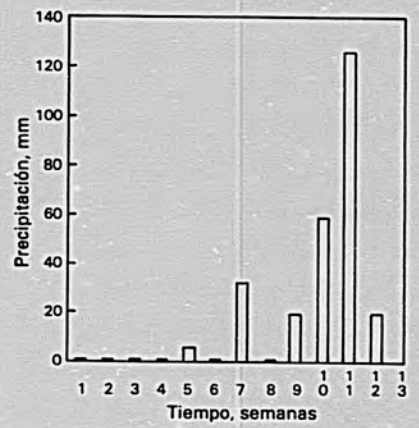
CUADRO NO.

17015

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM) S.F.	F.M.	S.M. *	TEMPERATURA MAXIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.	TEMPERATURA MINIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.
PORRILLO SINTETICO	T	8	232	240	31.03	29.69	30.44	17.14	20.01	18.40
COCHE	T	7	214	221	31.08	29.66	30.47	17.07	19.97	18.33
BAT 304	T	6	202	208	31.24	29.68	30.49	16.75	19.98	18.31
TACARIGUA	T	7	201	208	31.14	29.64	30.47	16.98	20.03	18.33
JAMAPA	T	6	232	238	31.18	29.59	30.45	16.94	20.09	18.38
BAT 906		6	266	272	31.18	29.54	30.38	16.94	20.23	18.52
BAT 945		8	236	245	30.99	29.70	30.43	17.18	19.99	18.40
BAT 832		6	265	271	31.22	29.53	30.38	16.84	20.20	18.51
BAT 58	T	7	247	254	31.11	29.61	30.43	17.07	20.09	18.44
BAT 973		6	192	198	31.24	29.69	30.49	16.75	19.93	18.29
BAT 1060		7	265	272	31.07	29.58	30.38	17.11	20.14	18.52
ICTA TAMAZULAPA		7	243	250	31.07	29.65	30.43	17.11	20.06	18.43
BAT 804		7	265	272	31.11	29.57	30.38	17.07	20.15	18.52
BAT 527		7	260	267	31.07	29.58	30.39	17.11	20.11	18.48
PROMEDIO		7	235	242	31.12	29.63	30.43	17.01	20.06	18.41

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE





Días del intervalo semanal, 17015													
Mes:	Febrero		Marzo				Abril				Mayo	
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Días (fecha):	19-25	26-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-6	7-13	14-20	21-27	28-4	5-11

REGION SUR AMERICA
PAIS VENEZUELA

INSTITUCION UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA 17017
COLABORADOR(ES) OSWALDO MORA

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD MARACAY
LATITUD 10 16 N
LONGITUD 67 38 O
ALTURA 450 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO FRANCO
MO 1.0 %
PH 7.3
P 111.3 PPM
K 41.6 PPM

FERTILIZACION APLICADA
N
P205
K20

FECHA DE SIEMBRA 18 ENERO 82
FECHA DE COSECHA 30 MARZO 82

VARIEDAD LOCAL	HABITO	COLOR SEMILLA
TACARIGUA	T.L II	NEGRO
COCHE	T.L II	NEGRO

Cuadro 43. Experimento 17017

	VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
	BAT 673		2438.89	110.65	127.66	130.61	38	70	34.79	100
	BAT 945		2265.28	102.77	118.58	121.31	40	70	32.49	103
(1)	COCHE	T.L	2204.17	100.00	115.38	118.04	40	71	31.26	108
	BAT 906		2193.75	99.53	114.83	117.48	41	71	30.82	104
	BAT 804		1947.92	88.37	101.96	104.31	40	71	27.47	93
(2)	BAT 304	T.E	1910.42	86.67	100.00	102.31	38	67	28.42	97
(3)	PORRILLO SINTETICO	T.I	1867.36	84.72	97.75	100.00	40	70	26.60	97
	BAT 832		1808.33	82.04	94.66	96.84	42	70	25.87	106
	BAT 527		1765.28	80.09	92.40	94.53	41	70	25.04	99
	ICTA TAMAZULAPA		1743.75	79.11	91.28	93.38	40	70	24.91	101
	BAT 1060		1702.08	77.22	89.09	91.15	42	70	24.16	97
	JAMAPA	T.I	1418.06	64.34	74.23	75.94	41	69	20.46	94
	BAT 58	T.E	1291.67	58.60	67.61	69.17	40	70	18.34	99
	TACARIGUA	T.L	1246.53	56.55	65.25	66.75	40	69	17.92	99
	PROMEDIOS									
	GENERAL		1843.11	83.62	96.48	98.70	40	70	26.33	100
	VARS. IBYAN		1983.16				40	70	28.20	100
	VARS. TESTIGO		1656.37				40	69	23.83	99
	3 MEJORES IBYAN		2299.31				39	70	32.70	102
	COEF. DE VARIACION		23.03				1.52	1.40	23.15	5.93
	ERROR STD.PROM.GRAL.		65.50				0.09	0.15	0.94	0.91
	D. M. S. .05		712.48				1.02	1.65	10.23	9.92

17017

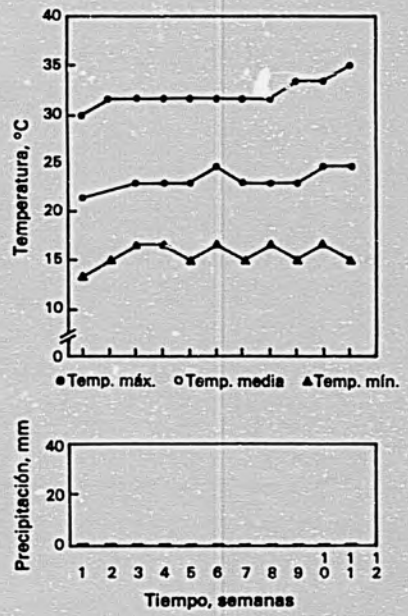
(Continúa)

Cuadro 43. Continuación.

17017

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM) S.F.	F.M.	S.M. *	TEMPERATURA MAXIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.	TEMPERATURA MINIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.
BAT 873					31.52	32.49	31.96	15.48	15.60	15.52
BAT 945					31.51	32.51	31.95	15.57	15.49	15.52
COCHE	T				31.52	32.55	31.95	15.56	15.48	15.53
BAT 906					31.49			15.59		
BAT 804					31.51	32.61	31.98	15.58	15.47	15.52
BAT 304	T				31.52	32.41	31.90	15.52	15.52	15.52
PORRILLO SINTETICO	T				31.52	32.58	31.96	15.56	15.47	15.52
BAT 832					31.52	32.67	31.96	15.58	15.43	15.52
BAT 527					31.52	32.61	31.98	15.57	15.47	15.52
ICTA TAMAZULAPA					31.52	32.61	31.98	15.56	15.47	15.52
BAT 1060					31.52	32.69	31.98	15.58	15.42	15.52
JAMAPA	T				31.52	32.60	31.96	15.57	15.46	15.53
BAT 58	T				31.52	32.58	31.96	15.56	15.47	15.52
TACARIGUA	T				31.51	32.52	31.93	15.58	15.47	15.52
PROMEDIO					31.51	32.57	31.96	15.56	15.48	15.52

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE



Días del intervalo semanal, 17017											
Mes:	Enero		Febrero					Marzo			
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Días (fecha):	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-6	7-13	14-20	21-27	28-3

REGION SUR AMERICA
PAIS VENEZUELA

INSTITUCION FUNIAPROT 17019
COLABORADOR(ES) CONTRERAS/VALENZUELA/NASS/FLOREZ

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD ACARIGUA
LATITUD 09 33 N
LONGITUD
ALTURA 225 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO
PH
P
K

FERTILIZACION APLICADA
N
P2O5
K2O

FECHA DE SIEMBRA 27 NOVIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA 19 FEBRERO 82

VARIEDAD LOCAL HABITO COLOR SEMILLA
TESTIGO LOCAL 1 T.L NO REPORTADO
TESTIGO LOCAL 2 T.L NO REPORTADO

Cuadro 44. Experimento 17019B

	VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
	BAT 1060		725.00	104.71	112.86	161.36	35			87
(1)	BAT 304	T.E	692.36	100.00	107.78	154.10	29			81
	BAT 906		680.21	98.24	105.89	151.39	38			88
(2)	TESTIGO LOCAL 1	T.L	642.36	92.78	100.00	142.97	32			75
	BAT 873		639.58	92.38	99.57	142.35	30			83
	ICTA TAMAZULAPA		553.47	79.94	86.16	123.18	28			72
	BAT 832		496.53	71.72	77.30	110.51	33			72
	BAT 804		484.72	70.01	75.46	107.88	37			73
(3)	BAT 58	T.E	449.31	64.89	69.95	100.00	33			70
	PORRILLO SINTETICO	T.I	382.64	55.27	59.57	85.16	31			67
	JAMAPA	T.I	350.00	50.55	54.49	77.90	33			54
	TESTIGO LOCAL 2	T.L	347.92	50.25	54.16	77.43	33			33
	BAC 25		293.06	42.33	45.62	65.22	40			96
	BAT 527		186.11	26.88	28.97	41.42	37			90
	PROMEDIOS									
	GENERAL		494.52	71.42	76.98	110.06	33			74
	VARS. IBYAN		507.34				35			83
	VARS. TESTIGO		477.43				32			63
	3 MEJORES IBYAN		681.60				34			86
	COEF. DE VARIACION		43.36				5.36			14.78
	ERROR STD.PROM.GRAL.		33.18				0.28			1.71
	D. M. S. .05		361.70				3.04			

17019

17019

REGION SUR AMERICA
PAIS ARGENTINA

INSTITUCION I.N.T.A.
COLABORADOR(ES) WILFRIDO MARTINEZ

17020

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD ARISTOBULO DEL VALLE
LATITUD 27 39 S
LONGITUD 55 26 O
ALTURA 480 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO 3.6 %
PH 5.6
P
K

FERTILIZACION APLICADA
N
P2O5
K2O

FECHA DE SIEMBRA 17 SEPTIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA 22 DICIEMBRE 81

VARIEDAD LOCAL HABITO COLOR SEMILLA
JAMAPA COMUN T.L III NEGRO
RICO 23 COMUN T.L III NEGRO

Cuadro 45. Experimento 17020

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
BAT 832		1472.22	121.14	135.03	139.02	59	96	15.34	116
BAT 1060		1284.72	105.71	117.83	121.31	54	91	14.32	104
(1) JAMAPA	T.I	1215.28	100.00	111.46	114.75	56	88	13.81	100
BAT 527		1140.56	97.14	108.28	111.48	48	88	13.42	114
ICTA TAMAZULAPA		1145.83	94.29	105.10	108.20	54	88	13.02	123
BAT 945		1118.06	92.00	102.55	105.57	52	88	12.71	108
(2) RICO 23 COMUN	T.L	1090.28	89.71	100.00	102.95	56	88	12.39	96
BAT 873		1076.39	88.57	98.73	101.64	52	91	11.92	118
(3) BAT 58	T.E	1059.03	87.14	97.13	100.00	54	88	12.03	93
PORRILLO SINTETICO	T.I	989.58	81.43	90.76	93.44	54	96	10.31	106
BAT 804		912.50	75.09	83.69	86.16	59	96	9.51	113
BAT 304	T.E	850.69	70.00	78.03	80.33	48	87	9.77	108
JAMAPA COMUN	T.L	829.86	68.29	76.11	78.36	54	92	9.02	122
BAT 906		822.92	67.71	75.48	77.70	56	96	8.57	114
PROMEDIOS									
GENERAL		1074.85	88.44	98.59	101.49	54	91	11.87	110
VARS. IBYAN		1126.65				54	92	12.35	114
VARS. TESTIGO		1005.79				53	90	11.22	104
3 MEJORES IBYAN		1312.50				54	92	14.36	111
COEF. DE VARIACION		31.69				5.31	2.00	32.21	8.24
ERROR STD.PROM.GRAL.		52.56				0.44	0.28	0.59	1.39
D. M. S. .05		571.73				4.80	3.04	6.41	15.17

17020

17020

REGION SUR AMERICA
PAIS ARGENTINA

INSTITUCION I.N.T.A. 17023
COLABORADOR(ES) RUBEN SOSA QUIROGA

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD ROSARIO DE LA FRONTERA
LATITUD 25 48 S
LONGITUD 64 58 O
ALTURA 791 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO
PH
P
K

FERTILIZACION APLICADA
N
P205
K20

FECHA DE SIEMBRA 31 ENERO 82
FECHA DE COSECHA 29 MAYO 82

VARIEDAD LOCAL HABITO COLOR SEMILLA
TESTIGO LOCAL 1 T.L NO REPORTADO
TESTIGO LOCAL 2 T.L NO REPORTADO

Cuadro 46. Experimento 17023F

	VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
	A 218		2868.06	100.24	111.32	154.68	54	115	24.94	78
(1)	TESTIGO LOCAL 1	T.L	2861.11	100.00	111.05	154.31	53	116	24.66	90
	A 210		2701.39	94.42	104.85	145.69	53	106	25.48	74
	ICTA TAMAZULAPA		2659.72	92.96	103.23	143.45	53	110	24.18	209
(2)	A 237		2576.39	90.05	100.00	138.95	52	118	21.83	89
	BAT 527		2305.56	80.58	89.49	124.34	53	105	21.96	105
	BAT 1060		2090.28	73.06	81.13	112.73	54	102	20.49	89
	BAT 832		1986.11	69.42	77.09	107.12	57	104	19.10	91
(3)	TESTIGO LOCAL 2	T.L	1854.17	64.81	71.97	100.00	53	107	17.33	90
	A 226		1805.56	63.11	70.08	97.38	53	108	16.72	81
	A 232		1729.17	60.44	67.12	93.26	54	117	14.78	74
	EMP 84		1527.78	53.40	59.30	82.40	52	104	14.69	92
	PORRILLO SINTETICO	T.I	826.39	28.88	32.08	44.57	54	105	7.87	85
	JAMAPA	T.I	680.56	23.79	26.42	36.70	52	105	6.48	86
	PROMEDIOS									
	GENERAL		2033.73	71.08	78.94	109.68	53	109	18.61	95
	VARS. IBYAN		2233.51				54	108	20.70	102
	VARS. TESTIGO		1767.36				53	110	15.82	87
	3 MEJORES IBYAN		2743.06				53	110	24.87	120
										17023
	COEF. DE VARIACION		15.65						15.63	27.66
	ERROR STD.PROM.GRAL.		49.10						0.45	4.06
	D. M. S. .05		534.04						4.88	44.20

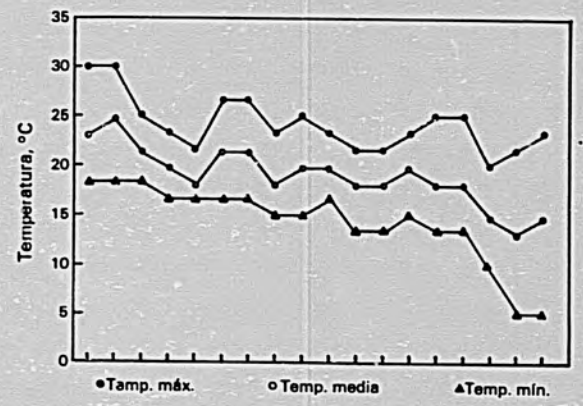
(Continúa)

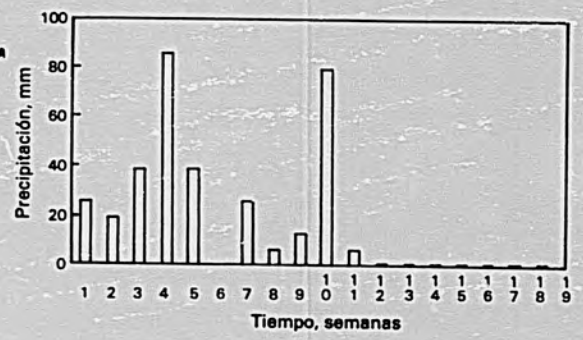
Cuadro 46. Continuación.

17023

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM)			TEMPERATURA MAXIMA (C)			TEMPERATURA MINIMA (C)		
		S.F.	F.M.	S.M. *	S.F.	F.M.	S.M.	S.F.	F.M.	S.M.
A 219		419	100	519	7.97	22.90	11.80	16.96	13.26	15.02
TESTIGO LOCAL 1	T	419	100	519	7.93	22.74	11.84	17.06	13.08	14.92
A 210		419	99	518	7.93	23.32	11.49	17.06	14.12	15.60
ICTA TAMAZULAPA		419	100	519	7.93	23.03	11.63	17.06	13.68	15.32
A 237		413	106	519	7.81	22.77	11.91	17.10	12.85	14.74
BAT 527		419	99	518	7.93	23.34	11.45	17.06	14.13	15.62
BAT 1060		419	99	518	7.97	23.64	11.31	16.96	14.28	15.71
BAT 832		419	99	518	8.18	23.70	11.39	16.53	14.53	15.64
TESTIGO LOCAL 2	T	419	100	519	7.93	23.21	11.52	17.06	14.00	15.53
A 226		419	100	519	7.93	23.16	11.56	17.06	13.83	15.43
A 232		419	100	519	7.97	22.82	11.87	16.96	12.97	14.83
EMP 84		413	105	518	7.81	23.43	11.39	17.10	14.14	15.64
PORRILLO SINTETICO	T	419	99	518	7.97	23.50	11.45	16.96	14.18	15.62
JAMAPA	T	413	105	518	7.81	23.45	11.45	17.10	14.15	15.62
PROMEDIO		418	101	519	7.93	23.21	11.58	17.00	13.80	15.37

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE





Días del intervalo semanal, 17023																		
Mes:	Enero	Febrero				Marzo				Abril				Mayo				
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Días (fecha):	31-6	7-13	14-20	21-27	28-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-6	7-13	14-20	21-27	28-3

REGION SUR AMERICA
PAIS ARGENTINA

INSTITUCION E.E.A.O.C.
COLABORADOR(ES) ZAMUDIO-VIZGARRA

17028

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD MONTE REDONDO
LATITUD 26 48 S
LONGITUD 64 35 O
ALTURA 400 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO FRANCO ARENOSO
MO 2.0 %
PH 6.0
P 2.4 PPM
K

FERTILIZACION APLICADA
N
P2O5
K2O

FECHA DE SIEMBRA 04 FEBRERO 82
FECHA DE COSECHA 26 MAYO 82

VARIEDAD LOCAL — HABITO — COLOR SEMILLA
TUC 87 — T.L III — NEGRO
DOR 41 — T.L II — NEGRO

Cuadro 47. Experimento 17028E

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
A 232		2027.78	105.42	111.03	112.74	48	101	23.31	94
A 218		1951.39	101.44	106.84	108.49	44	101	24.34	84
(1) A 237		1923.61	100.00	105.32	106.95	48	101	25.58	98
(2) JAMAPA	T.I	1826.39	94.95	100.00	101.54	46	101	22.28	111
(3) DOR 41	T.L	1798.61	93.50	98.48	100.00	46	101	21.45	149
A 210		1722.22	89.53	94.30	95.75	46	101	18.36	93
EIP 94		1666.67	86.64	91.25	92.66	48	101	18.56	84
BAT 832		1541.67	80.14	84.41	85.71	50	101	15.47	185
PORRILLO SINTETICO	T.I	1458.33	75.81	79.85	81.08	46	101	18.15	131
BAT 1060		1451.39	75.45	79.47	80.69	50	101	15.06	154
A 226		1409.72	73.29	77.19	78.38	48	101	15.47	79
ICTA TAMAZULAPA		1395.83	72.56	76.43	77.61	48	111	14.08	142
TUC 87	T.L	1361.11	70.76	74.52	75.68	48	101	15.26	107
BAT 527		1319.44	68.59	72.24	73.36	48	101	13.41	148
PROMEDIOS									
GENERAL		1632.44	84.86	89.38	90.76	47	102	18.63	119
VARS. IBYAN		1634.55				48	102	17.82	123
VARS. TESTIGO		1629.63				47	101	19.70	113
3 MEJORES IBYAN		1900.46				46	101	22.00	90
COEF. DE VARIACION		11.56							14.51
ERROR STD.PROM.GRAL.		29.45							2.71
D. M. S. .05		321.07							50.48

17028

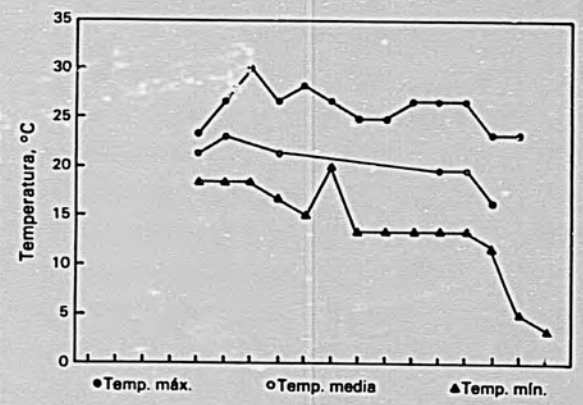
(Continúa)

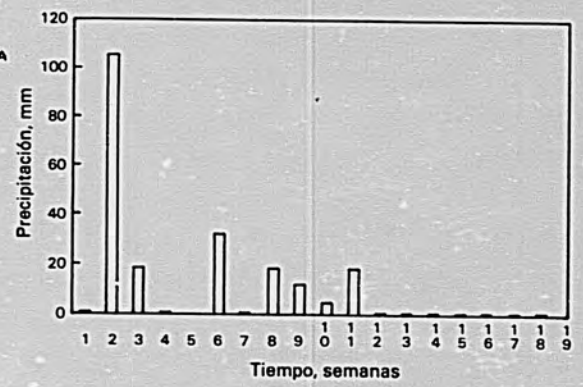
Cuadro 47. Continuación.

17028

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM)			TEMPERATURA MAXIMA (C)			TEMPERATURA MINIMA (C)		
		S.F.	F.M.	S.M. *	S.F.	F.M.	S.M.	S.F.	F.M.	S.M.
A 232		312	68	380	26.93	26.40	26.56	18.50	14.83	15.90
A 213		312	68	380	26.53	26.57	26.56	18.30	15.11	15.90
A 237		312	68	380	26.93	26.40	26.56	18.50	14.83	15.90
JAMAPA	T	312	68	380	26.71	26.50	26.56	18.40	14.95	15.90
DOR 41	T	312	68	380	26.71	26.50	26.56	18.40	14.95	15.90
A 210		312	68	380	26.71	26.50	26.56	18.40	14.95	15.90
EMP 94		312	68	380	26.93	26.40	26.56	18.50	14.83	15.90
BAT 332		312	68	380	27.26	26.21	26.56	18.44	14.71	15.90
PORRILLO SINTETICO	T	312	68	380	26.71	26.50	26.56	18.40	14.95	15.90
BAT 1060		312	68	380	27.26	26.21	26.56	18.44	14.71	15.90
A 226		312	68	380	26.93	26.40	26.56	18.50	14.83	15.90
ICTA TAMAZULAPA		312	68	380	26.93	25.77	26.08	18.50	14.28	15.35
TUC 47	T	312	68	380	26.93	26.40	26.56	18.50	14.83	15.90
BAT 527		312	68	380	26.93	26.40	26.56	18.50	14.83	15.90
PROMEDIO		312	68	380	26.89	26.37	26.53	18.45	14.83	15.86

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE





Días del intervalo semanal, 17028																		
Mes:	Febrero				Marzo					Abril				Mayo				Junio
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Días (fecha):	4-10	11-17	18-24	25-2	3-9	10-16	17-23	24-30	31-6	7-13	14-20	21-27	28-4	5-11	12-17	18-24	25-31	1-6

REGION SUR AMERICA
PAIS CHILE

INSTITUCION S.N.A.
COLABORADOR(ES) PROGRAMA DE LEGUMINOSAS

17029

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD GRANEROS
LATITUD 34 00 S
LONGITUD 70 00 O
ALTURA 479 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO FRANCO ARCILLOSO
MO 2.4 %
PH 6.5
P 10.0 PPM
K 149.0 PPM

FERTILIZACION APLICADA
N
P2O5
K2O

FECHA DE SIEMBRA 05 NOVIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA 27 FEBRERO 82

VARIEDAD LOCAL	HABITO	COLOR SEMILLA
NEGRO GRANEROS	T.L II	NEGRO
L-6080	T.L II	NEGRO

Cuadro 48. Experimento 17029B

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
(1) BAT 58	T.E	5036.80	100.00	117.67	119.11	57	101	50.37	75
BAT 804		4409.72	86.69	102.01	103.25	65	100	44.10	90
BAT 873		4357.64	85.67	100.80	102.03	52	100	43.43	87
(2) L-6080	T.L	4322.92	84.98	100.00	101.22	60	96	44.83	84
(3) NEGRO GRANEROS	T.L	4270.83	83.96	98.80	100.00	61	100	42.65	97
BAT 906		4097.22	80.55	94.78	95.93	61	113	36.15	103
JAMAPA	T.I	4062.50	79.86	93.98	95.12	61	95	42.79	91
BAT 1060		3975.69	78.16	91.97	93.09	61	104	38.35	93
ICTA TAMAZULAPA		3836.81	75.43	88.76	89.84	61	98	39.32	87
PIRRILLO SINTETICO	T.I	3732.64	73.38	86.35	87.40	65	101	36.96	89
BAT 332		3629.47	71.33	83.94	84.96	69	111	32.76	82
BAT 304	T.E	3559.03	69.97	82.33	83.33	53	97	36.71	75
BAT 527		3368.05	66.21	77.91	78.86	61	100	33.66	92
BAC 25		2708.33	53.24	62.65	63.41	66	114	23.81	86
PROMEDIOS									
GENERAL		3958.33	77.82	91.57	92.68	61	102	38.99	88
VARS. IBYAN		3797.74				62	105	36.45	90
VARS. TESTIGO		4172.45				59	98	42.39	85
4 MEJORES IBYAN		4288.19				59	105	41.23	93
COEF. DE VARIACION		14.75				0.42	0.94	15.16	11.78
ERROR STD.PROM.GRAL.		70.10				0.04	0.15	0.91	1.60
D. M. S. .05		979.98				0.42	1.61	9.92	17.40

17029

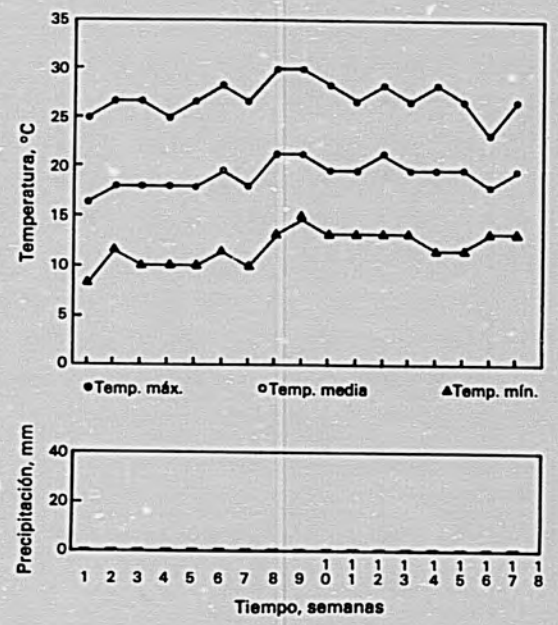
(Continúa)

Cuadro 48. Continuación.

17029

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM) S.F.	F.M.	S.M. *	TEMPERATURA MAXIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.	TEMPERATURA MINIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.
BAT 58	T				27.26	27.98	27.56	10.82	12.93	11.73
BAT 804					27.54	27.62	27.57	11.19	12.70	11.72
BAT 873					26.96	28.23	27.57	10.50	13.05	11.72
L-6080	T				27.37	27.92	27.58	10.96	12.97	11.72
NEGRO GRANEROS	T				27.42	27.79	27.57	11.04	12.77	11.72
BAT 906					27.42	27.12	27.28	11.04	12.78	11.83
JAMAPA	T				27.42	27.33	27.57	11.04	12.90	11.71
BAT 1050					27.42	27.72	27.55	11.04	12.72	11.73
ICTA TAMAZULAPA					27.42	27.81	27.57	11.04	12.83	11.72
PORRILLO SINTETICO	T				27.54	27.61	27.56	11.19	12.70	11.73
BAT 832					27.55	27.02	27.35	11.25	12.67	11.79
BAT 304	T				27.04	28.24	27.58	10.56	13.13	11.72
BAT 527					27.42	27.79	27.57	11.04	12.77	11.72
BAC 25					27.58	26.90	27.28	11.21	12.76	11.84
PROMEDIO					27.38	27.74	27.53	11.00	12.84	11.73

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE



Días del intervalo semanal, 17029																		
Mes:	Noviembre				Diciembre					Enero				Febrero				
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Días (fecha):	5-11	12-18	19-25	26-2	3-9	10-16	17-23	24-30	31-6	7-13	14-20	21-27	28-3	4-10	11-17	18-23	24-1	

REGION SUR AMERICA
PAIS CHILE

INSTITUCION ANASAC
COLABORADOR(ES) JORGE AESCHLIMANN

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD GRANEROS
LATITUD 34 S
LONGITUD 71 O
ALTURA 479 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO
PH
P
K

FERTILIZACION APLICADA
N
P2O5
K2O

FECHA DE SIEMBRA 04 NOVIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA

VARIEDAD LOCAL — HABITO — COLOR SEMILLA
NEGRO ARGEL — T.L II — NEGRO
NEGRO GRANEROS — T.L II — NEGRO

Cuadro 49. Experimento 17030C

	VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
	EMP 84		4260.41	103.15	111.55	114.51				
(1)	JAMAPA	T.I	4130.21	100.00	108.14	111.01				
	BAT 804		3861.11	93.48	101.09	103.79				
(2)	NEGRO ARGEL	T.L	3819.44	92.48	100.00	102.66				
	ICTA TAMAZULAPA		3744.79	90.67	98.05	100.65				
	BAT 527		3732.64	90.37	97.73	100.33				
(3)	BAT 304	T.E	3720.49	90.08	97.41	100.00				
	BAT 873		3611.11	87.43	94.55	97.06				
	BAT 1060		3416.67	82.72	89.45	91.83				
	NEGRO GRANEROS	T.L	3340.28	80.87	87.45	89.78				
	BAT 58	T.E	3187.50	77.18	83.45	85.67				
	PORRILLO SINTETICO	T.I	3163.19	76.59	82.82	85.02				
	BAC 25		3156.25	76.42	82.64	84.83				
	BAT 832		3090.28	74.82	80.91	83.06				
	PROMEDIOS									
	GENERAL		3588.17	86.89	93.94	96.44				
	VARS. IBYAN		3609.16							
	VARS. TESTIGO		3560.18							
	3 MEJORES IBYAN		3955.44							
	COEF. DE VARIACION		13.89							
	ERROR STD.PROM.GRAL.		76.90							
	D. M. S. .05		836.43							

17030

17030

REGION SUR AMERICA
PAIS CHILE

INSTITUCION ESTACION EXPERIMENTAL GUILAMAPU 17031
COLABORADOR(ES) J.TAY/M.PAREDES/V,KRAMM

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD CHILLAN
LATITUD 36 32 S
LONGITUD 71 55 O
ALTURA 217 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO FRANCO
MO 6.7 %
PH 5.7
P 11.2 PPM
K 0.72 ME/100G

FERTILIZACION APLICADA
N 90 KG/HA
P2O5 00 KG/HA
K2O 00 KG/HA

FECHA DE SIEMBRA 24 NOVIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA 12 FEBRERO 82

VARIEDAD LOCAL	HABITO	COLOR SEMILLA
ORFEO INIA	T.L II	NEGRO
NEGRO ARGEL	T.L II	NEGRO

Cuadro 50. Experimento 17031C

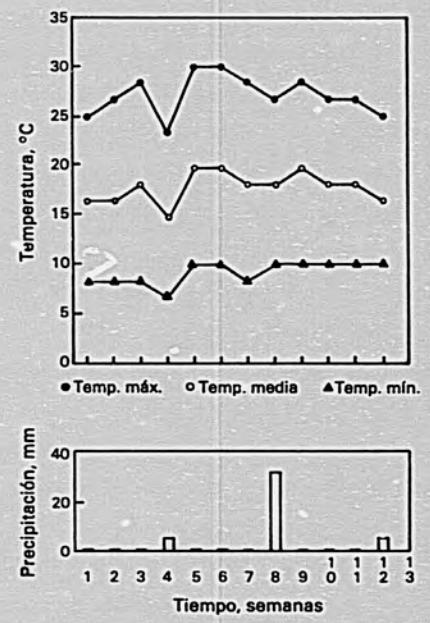
VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
EMP 84		3670.14	104.65	112.45	115.27	25	69	53.19	113
(1) NEGRO ARGEL	T.L	3506.94	100.00	107.45	110.14	27	74	47.39	74
(2) JAMAPA	T.I	3263.89	93.07	100.00	102.51	25	69	47.30	92
BAT 873		3253.47	92.77	99.68	102.18	20	67	48.23	98
(3) ORFEO INIA	T.L	3184.03	90.79	97.55	100.00	29	72	44.09	62
(3) BAT 304	T.E	3184.03	90.79	97.55	100.00	22	64	50.04	102
ICTA TAMAZULAPA		3152.78	89.90	96.60	99.02	24	71	44.58	78
BAT 527		3069.44	87.52	94.04	96.40	25	72	42.42	86
PORRILLO SINTETICO	T.I	3055.56	87.13	93.62	95.97	29	72	42.42	73
BAT 832		3003.47	85.64	92.02	94.33	28	80	37.54	93
BAT 1060		2940.97	83.86	90.11	92.37	25	71	41.73	111
BAT 58	T.E	2930.56	83.56	89.79	92.04	23	69	42.47	86
BAT 304		2815.97	80.30	86.28	88.44	23	72	38.87	84
BAC 25		2454.86	70.00	75.21	77.10	28	80	30.73	81
PROMEDIOS									
GENERAL		3106.15	88.57	95.17	97.55	25	72	43.64	88
VARS. IBYAN		3045.14				25	73	42.16	93
VARS. TESTIGO		3187.50				26	70	45.62	82
3 MEJORES IBYAN		3358.80				23	69	48.67	96
									17031
COEF. DE VARIACION		10.21				8.65	3.80	10.61	18.00
ERROR STD.PROM.GRAL.		48.95				0.34	0.42	0.71	2.44
D. M. S. .05		532.40				3.65	4.57	7.78	26.58

(Continúa)

Cuadro 50. Continuación.

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM)			TEMPERATURA MAXIMA (C)			TEMPERATURA MINIMA (C)		
		S.F.	F.M.	S.M. *	S.F.	F.M.	S.M.	S.F.	F.M.	S.M.
EMP 84		7	35	42	25.77	28.04	27.19	8.28	9.49	9.03
NEGRO ARGEL	T	7	36	43	25.62	27.98	27.10	8.10	9.63	9.06
JAMAPA	T	7	35	42	25.70	28.12	27.19	8.23	9.55	9.03
BAT 873		0	42	42	26.26	27.66	27.23	8.47	9.21	8.98
ORFEO INIA	T	7	36	43	25.62	28.16	27.13	8.10	9.70	9.05
BAT 304	T	2	40	42	26.03	28.04	27.30	8.34	9.20	8.87
ICTA TAMAZULAPA		5	38	42	25.84	27.89	27.16	8.25	9.48	9.04
BAT 527		7	36	43	25.72	27.91	27.13	8.23	9.51	9.05
PURRILLO SINTETICO	T	7	36	43	25.62	28.16	27.13	8.10	9.70	9.05
BAT 932		7	36	43	25.56	28.04	27.10	8.07	9.68	9.06
BAT 1060		7	35	42	25.72	27.98	27.16	8.23	9.51	9.04
BAT 58	T	7	35	42	25.95	27.83	27.19	8.44	9.34	9.03
BAT 804		7	36	43	25.90	27.72	27.13	8.40	9.37	9.05
BAC 25		7	36	43	25.50	28.11	27.10	8.03	9.69	9.06
PROMEDIO		6	37	42	25.77	27.96	27.17	8.23	9.48	9.02

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE



Días del intervalo semanal, 17031												
Mes:	Noviembre	Diciembre					Enero				Febrero	
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Días (fecha):	24-30	1-6	7-13	14-20	21-27	28-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-6	7-13

REGION SUR AMERICA
PAIS ARGENTINA

INSTITUCION E.E.A.O.C.
COLABORADOR(ES) RAUL RICCI/D.PLOPER

17033

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD TRANCAS
LATITUD 26 03 S
LONGITUD 65 03 O
ALTURA 767 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO FRANCO LIMOSO
MO 2.6 %
PH 7.3
P 18.3 PPM
K 3.5 MEQ/100

FERTILIZACION APLICADA
N
P205
K20

FECHA DE SIEMBRA 27 ENERO 82
FECHA DE COSECHA

VARIEDAD LOCAL

	HABITO	COLOR SEMILLA
TUC 87	T.L III	NEGRO
DOR 41	T.L II	NEGRO

Cuadro 51. Experimento 17033E

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
BAT 832		3333.33	101.05	115.66	115.66	53			87
(1) DOR 41	T.L	3298.61	100.00	114.46	114.46	52			113
ICTA TAMAZULAPA		3298.61	100.00	114.46	114.46	50			82
EMP 84		3263.89	98.95	113.25	113.25	52			104
BAT 1060		3055.56	92.63	106.02	106.02	51			92
A 232		3020.83	91.58	104.82	104.82	52			56
BAT 527		2951.39	89.47	102.41	102.41	52			79
(2) A 226		2881.94	7.37	100.00	100.00	51			52
(3) TUC 87	T.L	2881.94	87.37	100.00	100.00	53			87
(3) JAMAPA	T.I	2881.94	87.37	100.00	100.00	52			56
PORRILLO SINTETICO	T.I	2743.06	83.16	95.18	95.18	52			87
A 237		2604.17	78.95	90.36	90.36	52			39
A 218		2222.22	67.37	77.11	77.11	49			44
A 210		1562.50	47.37	54.22	54.22	33			25
PROMEDIOS									
GENERAL		2857.14	86.62	99.14	99.14	50			72
VARS. IDYAN		2838.54				49			71
VARS. TESTIGO		2881.94				52			72
3 MEJORES IDYAN		3298.61				52			91
COEF. DE VARIACION		9.57							11.11
ERROR STD.PROM.GRAL.		242.19							1.22
D. M. S. .05		458.85							

17033

REGION CENTRO AMERICA
PAIS EL SALVADOR

INSTITUCION I.S.I.A.P.
COLABORADOR(ES) LIDIA ROSALIA NUILA

17036

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD SAN ANDRES
LATITUD 13 50
LONGITUD 89 24
ALTURA 460 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO
PH
P
K

FERTILIZACION APLICADA
N
P2O5
K2O

FECHA DE SIEMBRA 25 NOVIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA 10 FEBRERO 82

VARIEDAD LOCAL HABITO COLOR SEMILLA
MMS-008-N T.L II NEGRO
S-184-N T.L II NEGRO

Cuadro 52. Experimento 17036C

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
ICTA TAMAZULAPA		1986.00	136.75	142.57	163.46	40	75	26.48	93
BAT 332		1605.33	110.53	115.24	132.13	42	80	20.07	81
(1) PORRILLO SINTETICO	T.I	1452.33	100.00	104.26	119.53	41	75	19.36	69
EMP 84		1432.33	98.62	102.82	117.89	42	74	19.57	84
(2) S-184-N	T.L	1393.00	95.91	100.00	114.65	36	72	19.35	75
BAT 527		1335.33	91.94	95.86	109.90	43	77	17.34	69
BAT 1060		1275.67	87.84	91.58	104.99	44	75	17.01	81
BAT 873		1241.67	85.49	89.14	102.19	35	72	17.25	84
(3) MMS-009-N	T.L	1215.00	83.66	87.22	100.00	35	72	16.87	61
BAT 804		1210.33	83.34	86.89	99.62	43	80	15.13	76
BAT 304	T.E	1140.67	78.54	81.89	93.88	35	72	15.84	79
BAC 25		1043.00	72.16	75.23	86.26	44	80	13.10	70
BAT 58	T.E	1028.67	70.83	73.85	84.66	41	71	14.49	66
JAMAPA	T.I	746.67	51.55	53.74	61.62	41	72	10.40	79
PROMEDIOS									
GENERAL		1293.79	89.08	92.89	106.48	40	75	17.30	77
VARS. IBYAN		1391.83				42	77	18.24	80
VARS. TESTIGO		1163.06				38	72	16.05	72
3 MEJORES IBYAN		1674.56				41	76	22.04	86
COEF. DE VARIACION		13.77					1.03	14.00	19.19
ERROR STD.PROM.GRAL.		27.49					0.12	0.37	2.27
D. M. S. .05		299.05					1.29	4.07	24.66

17036

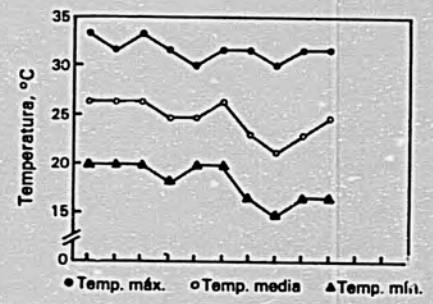
(Continúa)

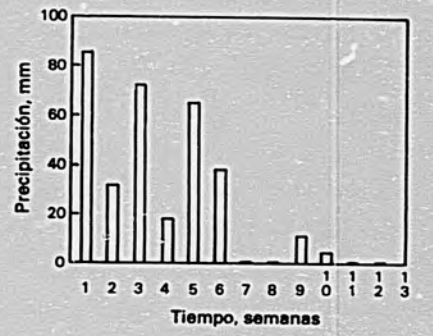
Cuadro 52. Continuación.

17038

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM)			TEMPERATURA MAXIMA (C)			TEMPERATURA MINIMA (C)		
		S.F.	F.M.	S.M. *	S.F.	F.M.	S.M.	S.F.	F.M.	S.M.
PORRILLO-70	T	320	19	339	31.80	31.35	31.62	19.84	16.07	18.37
EMP 84		317	22	339	31.88	31.29	31.62	20.02	16.29	18.37
ICTA TAMAZULAPA		317	22	339	31.88	31.18	31.58	20.02	16.12	18.36
JAMAPA	T	317	22	339	31.88	31.29	31.62	20.02	16.29	18.37
PORRILLO SINTETICO	T	317	22	339	31.88	31.29	31.62	20.02	16.29	18.37
BAT 304	T	283	55	338	31.79	31.37	31.59	19.96	16.66	18.36
BAT 1060		317	22	339	31.88	31.29	31.62	20.02	16.29	18.37
BAT 873		283	53	336	31.79	31.35	31.58	19.96	16.66	18.37
BAT 832		320	19	339	31.88	31.25	31.62	20.01	16.05	18.36
BAT 804		316	21	339	31.88	31.28	31.62	20.03	16.24	18.37
BAT 58	T	317	22	339	31.88	31.29	31.62	20.02	16.29	18.37
BAT 527		320	19	339	31.88	31.27	31.62	20.01	16.09	18.37
MCS 179-N	T	283	52	335	31.80	31.27	31.55	19.95	16.60	18.42
BAC 25		317			31.88			20.02		
PROMEDIO		310	28	338	31.85	31.29	31.61	19.99	16.30	18.37

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE





Días del intervalo semanal, 17038												
Mes:	Noviembre	Diciembre					Enero				Febrero	
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Días (fecha):	24-30	1-6	7-13	14-20	21-27	28-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-6	7-13

C I A T

VIVERO INTERNACIONAL DE RENDIMIENTO Y ADAPTACION DE FRIJOL (I B Y A N)

AND : 1981 GRANO : COLOR NEGRO

Cuadro 53. Experimento 17037C

REGION : CENTRO AMERICA
PAIS : EL SALVADOR
CIUDAD : SAN ANDRES

INSTITUCION : I.S.I.A.P.
COLABORADOR(ES) : LIDIA ROSALIA NUILA
FECHA DE SIEMBRA : 16 MAYO 82
PARCELA UTIL : 4.8 MT2

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS DEL ENSAYO

VARIABLE	N	PROMEDIO	MAXIMO	MINIMO	D.EST
RENDIMIENTO (KG/HA)					
GENERAL	42	352	1056	27	244.5
LINEAS EXPERIMENTALES (LE)	24	311	1056	27	262.8
TESTIGO INTERNACIONAL (TI)	3	260	287	246	23.5
TESTIGO ELITE (TE)	3	506	654	250	222.8
TESTIGO LOCAL (TL)	3	542	669	335	180.2
NO. DE PLANTAS COSECHADAS	42	47	87	17	16.9
DIAS A FLORACION	42	39	43	33	2.7
DIAS A MADUREZ FISIOLOGICA	42	73	79	66	3.9

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS POR VARIEDAD

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA EN -N- DIAS A MADUREZ)	RENDIMIENTO MAXIMO	RENDIMIENTO MINIMO	PLANTAS COSECHADAS	DIAS A FLORACION	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)
BAT 873		742 - 72	1056	544	57	34	10.3
PORRILLO 70	T.L	542 - 72	669	335	68	40	7.5
BAT 58	T.E	506 - 70	654	250	45	37	7.3
S-184N	T.L	499 - 66	921	221	61	34	7.6
BAT [illegible]		442 - 75	623	112	54	39	5.9
BAT 304	T.E	412 - 70	437	371	48	35	5.9
EMP 84		354 - 74	521	171	48	39	4.8
ICTA TAMAZULAPA		335 - 66	579	73	35	38	5.0
BAT 1060		301 - 73	394	240	42	40	4.1
PORRILLO SINTETICO	T.I	260 - 73	287	246	39	39	3.6
JAMAPA	T.I	215 - 76	321	52	35	40	2.8
BAT 527		150 - 77	327	27	45	40	1.9
BAC 25		106 - 77	171	33	43	41	1.4
BAT 832		60 - 78	71	50	42	43	0.8

COEF. DE VARIACION : 56.8
ERROR STD.PROM.GRAL. : 30.8
D. M. S. .05 : 335.0

17037C

REGION CENTRO AMERICA
PAIS EL SALVADOR

INSTITUCION C.E.N.T.A.
COLABORADOR(ES) NELSON VASQUEZ

17034

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD SAN ANDRES
LATITUD 13 48
LONGITUD 89 24
ALTURA 475 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO
PH
P
K

FERTILIZACION APLICADA
N 42 KG/HA
P2O5 42 KG/HA
K2O 00 KG/HA

FECHA DE SIEMBRA 22 SEPTIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA 09 DICIEMBRE 81

VARIEDAD LOCAL	HABITO	COLOR SEMILLA
MCS 179-N	T.L III	NEGRO
PORRILLO-70	T.L II	ROJO JASPEADO

Cuadro 54. Experimento 17038C

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
(1) PORRILLO-70	T.L	1427.78	100.00	116.16	118.03	42	70	20.33	92
CAP 84		1344.44	94.16	109.38	111.14	38	73	18.57	97
ICTA TAMAZULAPA		1270.83	89.01	103.39	105.05	38	67	18.97	96
(2) JAMAPA	T.I	1239.17	86.09	100.00	101.61	38	73	16.86	71
(3) PORRILLO SINTETICO	T.I	1209.72	84.73	98.42	100.00	38	72	16.91	96
BAT 304	T.S	1120.83	78.50	91.19	92.65	34	67	16.74	89
BAT 1060		1025.69	71.84	83.45	84.79	38	70	14.65	92
BAT 873		986.11	69.07	80.23	81.52	34	66	14.87	90
BAT 532		940.56	68.68	79.77	81.06	40	70	13.94	97
BAT 904		974.31	68.24	79.27	80.54	38	75	13.03	90
BAT 53	T.E	884.72	61.96	71.98	73.13	38	70	12.64	83
BAT 527		818.06	57.30	66.55	67.62	40	73	11.24	101
MCS 179-N	T.L	795.14	55.69	64.69	65.73	35	65	12.25	103
BAC 25		370.83	25.97	30.17	30.65	38	78	4.73	76
PROMEDIOS									
GENERAL		1031.39	72.23	83.90	85.25	38	71	14.70	91
VARS. IDYAN		971.35				38	72	13.75	92
VARS. TESTIGO		1111.23				37	69	15.96	89
3 MEJORES IDYAN		1213.66				38	70	17.40	95
COEF. DE VARIACION		25.34				0.93	1.65	26.53	12.42
ERROR STD.PROM.GRAL.		41.91				0.05	0.18	0.60	1.74
D. M. S. .05		455.90				0.59	1.97	6.54	18.94

17034

REGION CENTRO AMERICA
PAIS COSTA RICA

INSTITUCION E.E.A.F.B.M.
COLABORADOR(ES) RODOLFO ARAYA

17039

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD ALAJUELA
LATITUD 10 01 0
LONGITUD 84 15 N
ALTURA 840 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO FRANCO ARCILLOSO
MO
PH 5.8
P 10.0 UG/M
K 0.59 MEQ/100G

FERTILIZACION APLICADA
N
P2O5
K2O

FECHA DE SIEMBRA 01 OCTUBRE 81
FECHA DE COSECHA

VARIEDAD LOCAL HABITO COLOR SEMILLA
PAVAMOR T.L II NEGRO
SAN FERNANDO T.L II NEGRO

Cuadro 55. Experimento 17039C

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
(1) BAT 304	T.E	1636.81	100.00	114.30	122.23	36			146
E 4P 84		1711.11	93.16	106.48	113.86	43			147
BAT 873		1707.64	92.97	106.27	113.63	40			163
BAT 1060		1672.92	91.08	104.11	111.32	41			170
BAT 527		1629.17	88.70	101.38	108.41	43			157
(2) PAVAMOR	T.L	1606.94	87.49	100.00	106.93	41			96
BAT 804		1601.39	87.18	99.65	106.56	40			150
ICTA TAMAZULAPA		1590.97	86.62	99.01	105.87	40			156
(3) PORRILLO SINTETICO	T.I	1502.79	81.81	93.52	100.00	42			157
BAT 932		1497.92	81.55	93.22	99.68	44			171
JAMAPA	T.I	1409.03	76.71	87.68	93.76	42			127
BAC 25		1388.19	75.58	86.39	92.38	44			132
BAT 58	T.E	1338.19	72.85	83.28	89.05	41			113
SAN FERNANDO	T.L	1118.75	60.91	69.62	74.45	43			61
PROMEDIOS									
GENERAL		1543.70	84.04	96.06	102.72	42			139
VARS. IBYAN		1599.91				42			156
VARS. TESTIGO		1468.75				41			117
3 MEJORES IBYAN		1697.22				41			160
COEF. DE VARIACION		11.85				4.33			11.45
ERROR STD.PROM.GRAL.		28.22				0.28			2.46
D. M. S. .05		306.93				3.02			

17039

(Continúa)

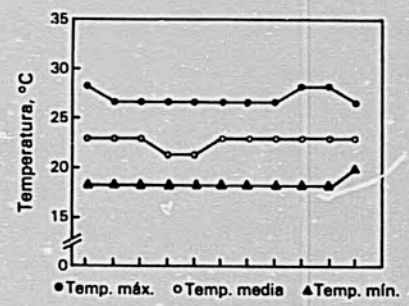
Cuadro 55. Continuación.

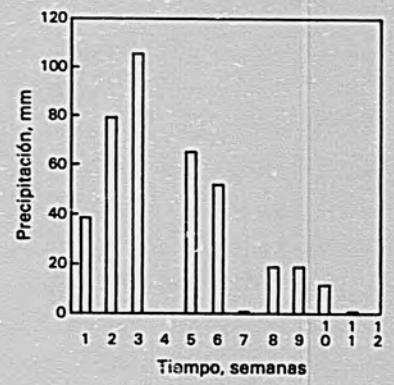
CUADRO NO.

17039

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM) S.F.	F.M.	S.M. *	TEMPERATURA MAXIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.	TEMPERATURA MINIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.
BAT 304	T	466			26.91			18.18		
EMP 84		490			26.87			18.28		
BAT 373		430			26.90			18.21		
BAT 1050		485			26.87			18.25		
BAT 527		490			26.84			18.30		
PAVAMOR	T	489			26.91			18.25		
BAT 604		484			26.90			18.23		
ICTA TAMAZULAPA		476			26.95			18.22		
PORRILLO SINTETICO	T	485			26.88			18.26		
BAT 432		490			26.83			18.29		
JAMAPA	T	489			26.88			18.27		
BAC 25		490			26.83			18.29		
BAT 58	T	480			26.89			18.24		
SAN FERNANDO	T	490			26.84			18.29		
PROMEDIO		485			26.88			18.25		

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE





Días del intervalo semanal, 17039											
Mes:	Octubre					Noviembre					
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Días (fecha):	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-2	3-8	9-15

REGION NORTE AMERICA
PAIS MEXICO

INSTITUCION I.N.I.A.
COLABORADOR(ES) PONCIANO PEREZ

17048

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD HUASTECAS
LATITUD 22 29 N
LONGITUD 98 05 O
ALTURA 60 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO VERTISOL
MO 1.6 %
PH 7.8
P
K

FERTILIZACION APLICADA
N 00 KG/HA
P2O5 00 KG/HA
K2O 00 KG/HA

FECHA DE SIEMBRA 08 OCTUBRE 81
FECHA DE COSECHA 08 ENERO 82

VARIEDAD LOCAL — HABITO — COLOR SEMILLA
DELICIAS-71 T.L MORADO
CIATENO T.L BAYO

Cuadro 56. Experimento 17048

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
(1) JAMAPA	T.I	1456.25	100.00	101.71	119.39	47	86	16.93	102
(2) DELICIAS-71	T.L	1431.77	98.32	100.00	117.38	48	81	17.68	103
BAT 832		1403.13	96.35	98.00	115.03	53	90	15.59	100
BAT 873		1383.33	94.99	96.62	113.41	41	81	17.08	105
ICTA TAMAZULAPA		1351.56	92.81	94.40	110.80	49	86	15.72	101
BAT 804		1314.06	90.24	91.78	107.73	48	89	14.76	100
BAT 527		1245.31	85.52	86.98	102.09	53	88	14.15	100
(3) BAT 304	T.E	1219.79	83.76	85.19	100.00	41	81	15.06	103
BAT 58	T.E	1213.02	83.30	84.72	99.44	46	88	13.78	100
CIATENO	T.L	1202.08	82.55	83.96	98.55	49	86	13.98	102
BAT 945		1167.19	80.15	81.52	95.69	46	86	13.57	103
BAT 1060		1132.29	77.75	79.08	92.83	53	88	12.87	100
PORRILLO SINTETICO	T.I	1061.46	72.89	74.14	87.02	50	88	12.06	100
BAT 906		1011.46	69.46	70.64	82.92	50	90	11.24	100
PROMEDIOS									
GENERAL		1256.62	86.29	87.77	103.02	48	86	14.61	101
VARS. IBYAN		1251.04				49	87	14.37	101
VARS. TESTIGO		1264.06				47	85	14.92	102
4 MEJORES IBYAN		1379.34				48	86	16.13	102
COEF. DE VARIACION		9.03						9.19	2.46
ERROR STD.PROM.GRAL.		17.50						0.21	0.38
D. M. S. .05		190.38						2.25	4.18

17048

17048

REGION NORTE AMERICA
PAIS MEXICO

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD ISLA VER.
LATITUD 18 02 N
LONGITUD 95 32 O
ALTURA 50 M.S.N.M.

FECHA DE SIEMBRA 14 OCTUBRE 81
FECHA DE COSECHA 04 ENERO 82

INSTITUCION I.N.I.A.
COLABORADOR(ES) Z.PATRICIA JAIME SALINAS

17049

ANALISIS DE SUELO
TIPO MIGAJON ARENOSO
MO 0.9 %
PH 4.7
P 0.17 PPM
K 110.0 PPM

FERTILIZACION APLICADA
N 40 KG/HA
P2O5 40 KG/HA
K2O 00 KG/HA

VARIEDAD LOCAL
D-145 T.L II
NEGRO VERACRUZ T.L II

HABITO
COLOR SEMILLA
NEGRO
NEGRO

Cuadro 57. Experimento 17049

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
(1) BAT 58	T.E	1165.28	100.00	105.87	107.98	36	75	15.47	104
(2) BAT 304	T.E	1100.69	94.46	100.00	101.99	28	71	15.61	103
(3) NEGRO VERACRUZ	T.L	1079.17	92.61	98.04	100.00	37	80	13.46	102
BAT 945		1052.73	90.35	95.65	97.55	36	75	14.08	101
PORRILLO SINTETICO	T.I	1043.06	89.51	94.76	96.65	36	76	13.65	104
BAT 832		1000.00	85.82	90.85	92.66	38	77	13.05	103
JAMAPA	T.I	969.44	83.19	88.08	89.83	36	75	12.81	101
BAT 1050		927.08	79.56	84.23	85.91	39	79	11.59	100
D-145	T.L	839.58	72.05	76.28	77.80	38	77	10.87	102
BAT 604		802.09	68.83	72.87	74.32	38	80	10.00	103
ICTA TAMAZULAPA		743.75	63.83	67.57	68.92	34	75	9.92	104
BAT 875		717.36	61.56	65.17	66.47	28	73	9.76	101
BAT 527		715.28	61.38	64.98	66.28	37	75	9.58	103
BAT 906		691.67	59.36	62.84	64.09	36	82	8.46	103
PROMEDIOS									
GENERAL		917.66	78.75	83.37	85.03	36	76	12.02	102
VARS. IBYAN		831.25				36	77	10.80	102
VARS. TESTIGO		1032.87				35	76	13.65	103
3 MEJORES IBYAN		993.29				37	77	12.90	101
COEF. DE VARIACION		23.60				3.94	4.01	21.33	2.31
ERROR STD.PROM.GRAL.		33.42				0.22	0.47	0.40	0.36
D. M. S. .05		363.55				2.35	5.14	4.30	3.97

17049

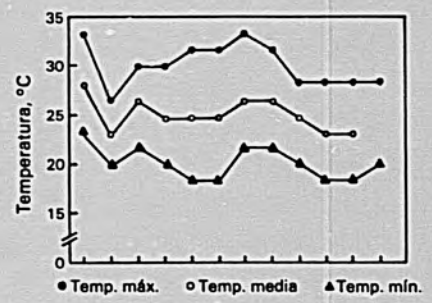
(Continúa)

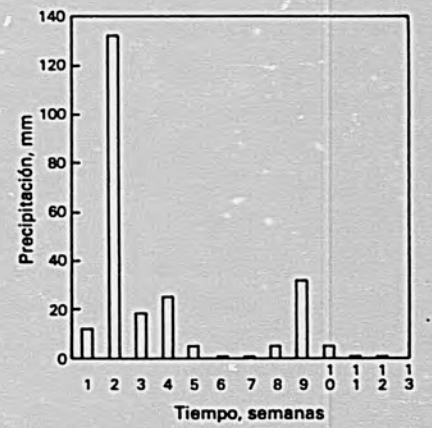
Cuadro 57. Continuación.

17049

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM) S.F.	F.M.	S.M. *	TEMPERATURA MAXIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.	TEMPERATURA MINIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.
BAT 58	T	200	49	249	30.26	30.20	30.23	20.44	19.80	20.11
BAT 304	T	198	51	249	30.09	30.54	30.36	21.33	19.38	20.17
NEGRO VERACRUZ	T	200	49	249	30.33	30.14	30.24	20.33	19.87	20.10
BAT 945		200	49	249	30.35	30.14	30.24	20.49	19.75	20.10
POPRICLO SINTETICO	T	200	49	249	30.35	30.13	30.23	20.49	19.76	20.11
BAT 832		200	49	249	30.26	30.19	30.22	20.29	19.91	20.10
JAMAPA	T	200	49	249	30.33	30.13	30.22	20.46	19.79	20.10
BAT 1050		200	49	249	30.24	30.17	30.21	20.26	19.93	20.09
D-145	T	200	49	249	30.26	30.28	30.25	20.29	19.94	20.11
BAT 304		200	49	249	30.28	30.15	30.20	20.28	19.88	20.08
ICTA TAMAZULAPA		200	49	249	30.26	30.20	30.23	20.71	19.64	20.11
BAT 873		198	51	249	30.09	30.41	30.28	21.33	19.37	20.14
BAT 527		200	49	249	30.26	30.23	30.24	20.32	19.89	20.10
BAT 906		200	49	249	30.32	30.06	30.19	20.43	19.88	20.09
PROMEDIO		200	49	249	30.26	30.23	30.24	20.53	19.75	20.11

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE





Días del intervalo semanal, 17049												
Mes:	Octubre			Noviembre				Diciembre				
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Días (fecha):	14-20	21-27	28-3	4-10	11-17	18-24	21-1	2-8	9-15	16-21	22-28	29-4

REGION NORTE AMERICA
PAIS MEXICO

INSTITUCION I.N.I.A.
COLABORADOR(ES) CARLOS GONZALEZ RIVAS

17050

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD SANTIAGO IXCUINTLA
LATITUD 21 48 N
LONGITUD 105 13 O
ALTURA 20 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO FRANCO
MO
PH 6.8
P 12.0 PPM
K 938.0 PPM

FERTILIZACION APLICADA
N 30 KG/HA
P2O5 30 KG/HA
K2O 00 KG/HA

FECHA DE SIEMBRA 09 NOVIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA 06 FEBRERO 82

VARIEDAD LOCAL — HABITO — COLOR SEMILLA
NEGRO NAYARIT T.L II NEGRO
SATAYA 425 T.L II NEGRO

Cuadro 58. Experimento 17050

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
(1) NEGRO NAYARIT	T.L	3476.39	100.00	112.87	127.41	59	86	40.04	55
(2) JAMAPA	T.I	3079.86	88.59	100.00	112.88	56	81	37.97	59
BAT 804		2999.31	86.28	97.38	109.93	59	84	35.31	58
(3) BAT 58	T.E	2728.47	78.49	88.59	100.00	58	81	33.68	60
BAT 906		2722.92	78.33	88.41	99.80	59	87	31.32	60
BAT 873		2686.81	77.29	87.24	98.47	51	80	33.43	65
SATAYA 425	T.L	2681.25	77.13	87.06	98.27	58	84	32.17	45
BAT 832		2652.78	76.31	86.13	97.23	59	89	27.68	50
ICTA TAMAZULAPA		2593.06	74.59	84.19	95.04	56	81	31.99	47
BAT 1060		2499.31	71.89	81.15	91.60	57	84	30.02	45
BAT 527		2494.44	71.75	80.99	91.42	56	84	29.77	51
BAT 945		2349.31	67.58	76.28	86.10	53	80	29.25	50
BAT 304	T.E	2247.92	64.66	72.99	82.39	52	79	28.54	60
PORRILLO SINTETICO	T.I	2102.78	60.49	68.28	77.07	54	81	25.94	51
PROMEDIOS									
GENERAL		2665.33	76.67	86.54	97.69	56	83	32.08	54
VARS. IBYAN		2624.74				56	84	31.35	53
VARS. TESTIGO		2719.44				56	82	33.06	55
3 MEJORES IBYAN		2803.01				56	84	33.35	61
COEF. DE VARIACION		18.48				4.01	3.83	17.82	20.46
ERROR STD.PROM.GRAL.		75.99				0.35	0.49	0.88	1.70
D. M. S. .05		826.58				3.78	5.34	9.60	18.52

17050

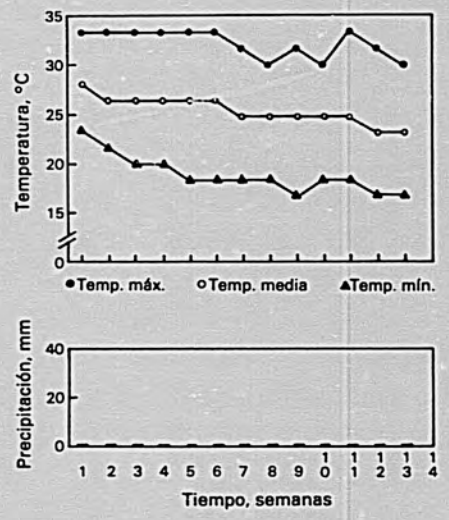
(Continúa)

Cuadro 58. Continuación.

17050

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM) S.F.	F.M.	S.M. *	TEMPERATURA MAXIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.	TEMPERATURA MINIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.
NEGRO NAYARIT	T				32.82	31.83	32.50	19.36	17.10	18.65
JAMAPA	T				32.94	31.93	32.63	19.47	17.38	18.84
BAT 804					32.86	31.86	32.56	19.42	17.05	18.73
BAT 58	T				32.93	31.97	32.63	19.50	17.16	18.84
BAT 906					32.83	31.85	32.52	19.37	17.26	18.71
BAT 873					33.16	31.68	32.62	19.63	17.53	18.87
SATAYA 425	T				32.86	31.89	32.56	19.39	17.32	18.76
BAT 832					32.82	31.67	32.43	19.36	16.94	18.55
ICTA TAMAZULAPA					32.93	31.93	32.63	19.47	17.39	18.85
BAT 1069					32.89	31.86	32.56	19.43	17.23	18.74
BAT 527					32.96	31.77	32.56	19.51	17.23	18.75
BAT 945					33.09	31.74	32.62	19.60	17.46	18.87
BAT 304	T				33.11	31.65	32.62	19.62	17.57	18.94
PORRILLO SINTETICO	T				33.05	31.79	32.63	19.59	17.35	18.85
PROMEDIO					32.95	31.81	32.58	19.48	17.28	18.78

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE



Días del intervalo semanal, 17050														
Mes:	Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Días (fecha):	9-15	16-22	23-29	30-6	7-13	14-20	21-27	28-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-6

REGION EL CARIBE
PAIS CUBA

INSTITUCION E.E.P.G.
COLABORADOR(ES) M.IRANETA/B.FAURE

17055

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD ALQUIZAR
LATITUD 23 51 N
LONGITUD 82 31 O
ALTURA 50 M.S.N.M.

FECHA DE SIEMBRA 25 DICIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA 15 MARZO 82

ANALISIS DE SUELO
TIPO FERRALITICO HIDRATADO
MO
PH 6.4
P
K

FERTILIZACION APLICADA
N 70 KG/HA
P2O5 100 KG/HA
K2O 140 KG/HA

VARIEDAD LOCAL	HABITO	COLOR SEMILLA
ICA PIJAO	T.L II	NEGRO
BOLITA 42	T.L II	NEGRO

Cuadro 59. Experimento 17055D

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
ICTA TAMAZULAPA		2951.81	104.77	105.20	107.32	35	79	37.33	106
(1) CMP 60		2827.08	100.00	100.42	102.44	35	77	36.56	89
(2) JAMAPA	T.I	2815.28	99.58	100.00	102.01	35	78	36.24	94
CMP 84		2777.75	98.26	98.67	100.65	35	77	35.92	88
(3) BOLITA 42	T.L	2759.72	97.62	98.03	100.00	36	78	35.53	94
BAC 78		2648.61	93.69	94.08	95.97	35	71	37.14	84
BAC 40		2602.78	92.07	92.45	94.31	35	68	38.28	114
BAT 527		2577.78	91.18	91.56	93.41	34	79	32.77	113
APN 6		2516.67	89.02	89.39	91.19	36	77	32.55	91
BAT 632		2494.44	88.23	88.60	90.39	35	79	31.45	88
BAT 1060		2274.31	80.45	80.78	82.41	36	77	29.54	93
PORRILLO SINTETICO	T.I	2217.36	78.43	78.76	80.35	35	77	28.66	89
BAC 19		2105.21	74.47	74.78	76.28	32	69	30.73	91
ICA PIJAO	T.L	1830.56	64.75	65.02	66.33	35	80	22.99	101
PROMEDIOS									
GENERAL		2527.24	89.46	89.84	91.65	35	76	33.26	95
VARS. IBYAN		2538.85				35	76	33.57	98
VARS. TESTIGO		2516.44				35	77	32.85	92
3 MEJORES IBYAN		2780.79				35	75	37.18	103
COEF. DE VARIACION		7.35				1.73	0.61	9.55	13.30
ERROR STD.PROM.GRAL.		37.10				0.09	0.07	0.50	1.98
D. M. S. .05		404.39				1.03	0.79	5.42	21.61

17055

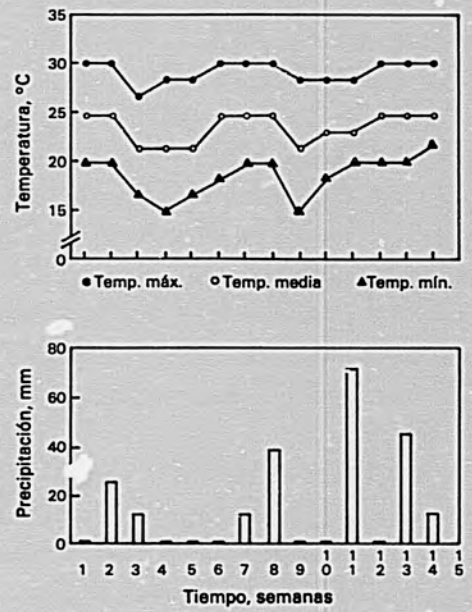
(Continúa)

Cuadro 59. Continuación.

17055

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM) S.F.	F.M.	S.M. *	TEMPERATURA MAXIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.	TEMPERATURA MINIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.
ICTA TAMAZULAPA		45	124	169	28.11	28.85	28.52	17.19	18.91	18.14
EMP 50		45	124	169	28.12	28.82	28.49	17.20	18.87	18.10
JAMAPA	T	45	124	169	28.11	28.83	28.50	17.19	18.88	18.10
EMP 84		45	124	169	28.12	28.82	28.49	17.20	18.87	18.10
BOLITA 42	T	45	124	169	28.12	28.83	28.50	17.22	18.88	18.10
BAC 78		45	64	109	28.11	28.77	28.44	17.19	18.81	18.00
BAC 46		45	54	99	28.12	29.02	28.55	17.20	18.56	17.84
BAT 527		45	124	169	28.14	28.80	28.51	17.27	18.80	18.12
APN 6		45	124	169	28.12	28.82	28.49	17.22	18.87	18.10
BAT 932		45	124	169	28.11	28.85	28.52	17.19	18.91	18.14
BAT 1050		45	124	169	28.13	28.82	28.49	17.23	18.87	18.09
PORRILLO SINTETICO	T	45	124	169	28.11	28.82	28.49	17.19	18.87	18.10
BAC 19		45	54	99	28.20	28.86	28.55	17.43	18.27	17.87
ICA PIJAO	T	45	124	169	28.12	28.87	28.53	17.20	18.93	18.15
PROMEDIO		45	111	156	28.12	28.94	28.50	17.22	18.82	18.07

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE



Días del intervalo semanal, 17055													
Mes:	Diciembre	Enero					Febrero						
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Días (fecha):	25-31	1-6	7-13	14-20	21-27	28-3	4-10	11-17	18-24	25-2	3-9	10-11	17-23

REGION EL CARIBE
PAIS REPUBLICA DOMINICANA

INSTITUCION S.E.A.-C.E.S.D.A.
COLABORADOR(ES) MANUEL GONZALEZ/MARITZA ROSARIO

17059

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD SAN JUAN DE LA MAGUANA
LATITUD 18 48
LONGITUD 71 14
ALTURA 410 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO 2.0 %
PH 8.0
P
K

FERTILIZACION APLICADA
N
P2O5
K2O

FECHA DE SIEMBRA 08 ENERO 82
FECHA DE COSECHA 05 ABRIL 82

VARIEDAD	HABITO	COLOR SEMILLA
BAT 271	T.L	NEGRO
VENEZUELA 44	T.L	NEGRO

Cuadro 60. Experimento 17059D

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
(1) BAC 78		1997.92	100.00	131.61	137.79	52	85	23.60	71
BAC 19		1740.28	87.10	114.64	120.02	47	85	20.48	80
BAC 40		1738.19	87.00	114.50	119.88	52	85	20.33	68
BAT 1050		1697.92	84.98	111.85	117.10	56	76	22.83	64
(2) PORRILLO SINTETICO	T.I	1518.06	75.98	100.00	104.69	55	87	17.39	60
(3) EMP 60		1450.00	72.58	95.52	100.00	55	86	16.92	65
BAT 332		1413.89	70.77	93.14	97.51	58	87	16.31	67
EMP 84		1381.94	69.17	91.03	95.31	55	86	16.01	60
JAMAPA	T.I	1336.81	66.91	88.06	92.19	54	87	15.49	67
BAT 271	T.L	1324.31	66.24	87.24	91.33	57	87	15.28	68
ICTA TAMAZULAPA		1251.11	63.12	83.07	86.97	56	76	17.65	53
APN 6		1031.94	51.65	67.98	71.17	55	87	12.02	62
BAT 527		786.11	39.35	51.78	54.21	57	88	8.96	57
VENEZUELA 44	T.L	777.73	38.93	51.24	53.64	55	86	9.04	31
PROMEDIOS									
GENERAL		1389.73	69.56	91.55	95.84	55	85	16.60	62
VARS. IGYAN		1381.42				55	84	16.83	64
VARS. TESTIGO		1400.81				55	86	16.29	60
4 MEJORES IGYAN		1725.45				52	82	21.23	71
COEF. DE VARIACION		18.68				2.94	7.50	21.34	24.01
ERROR STD.PROM.GRAL.		40.07				0.25	0.98	0.55	2.32
D. M. S. .05		435.80				2.69	10.67	5.94	25.20

17059

REGION SUR AMERICA
PAIS PERU

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD CANETE
LATITUD 13 07 S
LONGITUD 76 12 O
ALTURA 111 M.S.N.M.

FECHA DE SIEMBRA 22 ENERO 82
FECHA DE COSECHA 15 JUNIO 82

INSTITUCION ESTACION EXPERIMENTAL CAÑETE-INIPA 17061
COLABORADOR(ES) HUGO GOYAS

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO
PH
P
K

FERTILIZACION APLICADA
N
P2O5
K2O

VARIEDAD LOCAL HABITO COLOR SEMILLA
PORRILLO SINTETICO T.L II NEGRO
TESTIGO LOCAL 2 T.L NO REPORTADO

Cuadro 61. Experimento 17061C

	VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
	BAC 25		2550.69	109.58	123.09	128.34	50	87	29.42	68
(1)	JAMAPA	T.I	2327.78	100.00	112.33	117.12	49	75	30.87	58
	ICTA TAMAZULAPA		2127.08	91.38	102.65	107.02	48	73	29.00	80
	BAT 504		2105.25	90.48	101.64	105.97	50	84	25.07	64
(2)	TESTIGO LOCAL 2	T.L	2072.22	89.02	100.00	104.26	48	75	27.52	78
(3)	BAT 58	T.E	1987.50	85.38	95.91	100.00	41	75	26.60	76
	PORRILLO SINTETICO	T.I	1970.14	84.64	95.07	99.13	50	75	26.30	68
	BAT 527		1937.50	83.23	93.50	97.48	53	78	24.84	74
	PORRILLO SINTETICO	T.L	1783.33	76.61	86.06	89.73	48	76	23.38	42
	BAT 1060		1777.08	76.34	85.76	89.41	52	77	23.08	62
	BAT 832		1775.39	76.31	85.72	89.38	51	79	22.40	59
	CAP 84		1667.36	71.63	80.46	83.89	48	76	21.97	75
	BAT 871		1614.58	69.36	77.92	81.24	43	74	21.82	86
	BAT 304	T.E	1537.50	66.05	74.20	77.36	33	73	21.06	83
	PROMEDIOS									
	GENERAL		1945.39	83.57	93.88	97.88	47	77	25.24	70
	VARS. IBYAN		1944.62				49	78	24.70	71
	VARS. TESTIGO		1946.41				45	75	25.96	68
	3 MEJORES IBYAN		2261.34				49	81	27.83	71
	COEF. DE VARIACION		24.51				1.29	1.52	24.21	29.85
	ERROR STD.PROM.GRAL.		73.57				0.09	0.18	0.94	3.20
	D. M. S. .05		800.18				1.02	1.96	10.26	34.83

17061

17061

IBYAN 1981

Frijol de grano rojo, pequeño

En el ensayo de grano rojo pequeño se probaron 10 materiales, cinco de los cuales se consideraron como testigos y los otros cinco como líneas experimentales. BAT 41 se empleó como testigo internacional y A 21 como testigo elite. Cada cooperador contribuyó con tres testigos locales. Las líneas experimentales se escogieron de los viveros EP 80, EP 81 y VEF 81. El Cuadro 62 presenta el material utilizado e indica cuántas veces ha participado cada uno en ensayos IBYAN anteriores. Solamente en el experimento 27021 A enviado a Cuba se remplazó una línea —BAT 1289— del juego original del ensayo que recibieron todos los demás lugares del mismo ensayo.

Rendimiento

De los 23 experimentos despachados, se recibieron datos de 11. El Cuadro 63 presenta el resultado del análisis conjunto del rendimiento de 10 experimentos y seis líneas experimentales (una de ellas era un testigo). No se empleó en este análisis el experimento 27012 porque sus datos llegaron tarde. Aparte las tres variedades locales usadas como testigos, tampoco entró en el análisis conjunto la línea BAT 1289, que fue remplazada por otra en un ensayo. A 21, el testigo internacional, y BAT 37 fueron los tres materiales más destacados. BAT 1155 fue la línea de menor rendimiento.

El más alto rendimiento se registró en Alquízar, Cuba, donde BAT 1293 rendió 3415 kg/ha. En Popayán, Colombia, se registró el rendimiento más bajo en la línea BAT 1155 que apenas rindió 32 kg/ha (Cuadro 64). BAT 1289 fue la línea que con más frecuencia se destacó en las diferentes localidades mientras el testigo BAT 41 fue el menos sobresaliente (Cuadro 65).

Sólo en la localidad de Catacamas, Honduras, una variedad local superó a la mejor línea experimental; la diferencia representa un 9.5% de ésta, mientras en las otras nueve localidades la mejor línea superó a la mejor variedad empleada como testigo por valores que variaban entre el 2 y el 50% (Cuadro 66).

Ninguna línea llegó a rendir más de 3000 kg/ha y en la mayoría de los casos los rendimientos quedaron por debajo de los 1500 kg/ha. La ventaja de A 21 sore las demás líneas en la comparación de conjunto estriba en que esta línea, en cuatro ensayos, obtuvo rendimientos que oscilaron entre los 2000 y los 2500 kg/ha (Cuadro 67).

En el Cuadro 68 se muestran los tres grupos de localidades cuyo nivel de productividad potencial fue similar. Estos grupos se conformaron según un análisis de conglomerados (Figura 6). Se hizo también un análisis de conglomerados respecto al ordenamiento de los materiales en las diferentes localidades (Figura 7) para agrupar los sitios donde las líneas experimentales exhibieron un comportamiento similar (Cuadro 69). De ambos análisis se excluyeron los experimentos 27003 y 27006 por tener un CV mayor de 35%, y el 27012 porque sus datos se recibieron fuera de la época convenida. Además, sólo se consideraron las seis líneas que poseían datos correspondientes a las ocho localidades del ensayo.

Los resultados del análisis de conjunto de las localidades que integraban cada uno de los grupos donde las líneas experimentales tuvieron un mismo rendimiento aparecen en los Cuadros 70 a 73. Todas las líneas ocuparon una posición buena en, por lo menos, un grupo de localidades, pero ninguna lo hizo en los cuatro grupos de localidades. BAT 1293 fue la que más se destacó en este sentido (Cuadro 74).

Cuando se compararon los promedios de las tres mejores líneas y los promedios de la mejor línea de las diferentes localidades, dentro de cada grupo, con los respectivos promedios de los testigos locales, las líneas experimentales superaron a los testigos locales en todos los grupos de localidades similares (Cuadro 75).

Número de plantas cosechadas

En el Cuadro 76 se anota el número de plantas cosechadas en cada experimento. El promedio de plantas cosechadas fue, en todas las localidades a excepción de Palmira, Colombia, inferior al esperado de 25 plantas/m^2

Floración y maduración fisiológica

BAT 795 fue la línea que más tardó en florecer, con 54 días registrados en Popayán, Colombia, y la variedad local MCS 978 de El Salvador fue, con 31 días, la de floración más precoz (Cuadro 77). Estos mismos materiales ostentaron la maduración fisiológica más tardía y más precoz, respectivamente, en las mismas localidades (Cuadro 78).

Tasa de producción

El promedio de tasa de producción más alto se registró en Alquízar, Cuba, con 33 kg/ha por día. El más bajo ocurrió en Popayán con apenas 6 kg/ha por día. BAT 1289 fue la línea que, con más frecuencia, arrojó la tasa de producción más alta (Cuadro 79).

Enfermedades e insectos

Los Cuadros 80 al 82 muestran la reacción de los materiales a las diferentes enfermedades. El Cuadro 83 hace una lista de los principales insectos presentes en algunas localidades.

Datos por experimento

Los Cuadros 84 al 94 contienen los datos de cada experimento, numerados consecutivamente siguiendo el orden y número con el cual fueron despachados. Para ubicar estos mismos experimentos según el orden alfabético de los países donde se realizaron debe consultarse el Apendice 2.

Cuadro 62. Materiales probados en el IBYAN 1981, frijol de grano rojo de tamaño pequeño, y su relación con ensayos IBYAN similares de 1979 y 1980.

Material o ensayo	Material probado en IBYAN de: 1981	1980	1979B	1979A	Incluido en ensayos similares de: Serie 27000	Serie 27000 A
Material	BAT 41	X	X	X	BAT 1289	BAT 795
	A 21	X	X		BAT 37	
	BAT 37	X			BAT 1155	
	BAT 795	X			BAT 1235	
	BAT 1155				BAT 1293	
	BAT 1235				A 21	
	BAT 1289				BAT 41	
	BAT 1293					
Líneas reemplazadas					0	1
Ensayos (no.)					10	1

Cuadro 63. Promedio del rendimiento de las 6 líneas experimentales en 10 localidades. IBYAN 1981, grano rojo pequeño.

Línea	Rendimiento[1] (kg/ha)	Observaciones (no.)
A 21	1419 a	30
BAT 37	1305 ab	30
BAT 1293	1246 b	30
BAT 1235	1179 bc	30
BAT 41	1112 c	30
BAT 1155	1056 c	30
Promedio	1220 (N = 180)[2]	
CV (%)	19.54	
$DMS_{0.05}$	457.23	
$DMS_{0.01}$	610.7	

1. Los promedios seguidos por la misma letra no difieren al nivel del 5% de probabilidad según la prueba de rangos múltiples de Duncan.
2. Número de parcelas considerado para el promedio.

Cuadro 64. Promedio del rendimiento obtenido por las 10 líneas y variedades experimentales ensayadas en 10 localidades. IBYAN 1981, grano rojo de tamaño pequeño.

Localidad[a]	Rendimiento (kg/ha)		Orden según rendimiento[b]:			
	Promedio	Rango	1°	2°	3° ...	10°
Alquízar B (Cuba)	2599	3415-1992	BAT 1293	BAT 37	CC-25-9	M-112
Palmira B (Colombia)	2152	2775-1607	BAT 1289	BAT 1293	BAT 1230	BAT 41
El Zamorano B (Honduras)	1810	2768- 820	A 21	BAT 1289	BAT 1293	Zamorano
Jamastrán B (Honduras)	1062	1714- 351	BAT 1289	BAT 1293	BAT 1155	Zamorano
San Andrés B (El Salvador)	999	1783- 277	BAT 1289	Arbolito retinto	Rojo de seda	BAT 1155
Popayán B (Colombia)	945	2281- 102	A 21	BAT 1289	BAT 37	BAT 1293
San Andrés B (El Salvador)	856	1797- 435	BAT 41	BAT 1289	MCS-97-R	BAT 1155
Alajuela B (Costa Rica)	759	1346- 277	BAT 37	BAT 1289	BAT 1293	BAT 1155
Catacamas B (Honduras)	632	990- 208	Cincuenteño	BAT 1289	Desarrural	BAT 1293
Popayán B (Colombia)	483	1361- 32	A 21	BAT 795	BAT 37	BAT 1155

a. B = segundo semestre.
b. Las líneas o variedades consideradas como las tres mejores o como las de menor o mayor rendimiento - y sus frecuencias respectivas- en 10 ensayos:

De menor rendimiento:

Línea o variedad:	BAT 1155	BAT 1293	Zamorano
Frecuencia:	4	2	2

De mayor rendimiento:

Línea o variedad:	BAT 1289	A 21
Frecuencia:	3	3

Entre las 3 mejores

Línea o variedad:	BAT 1289	BAT 1293	BAT 37	A 21
Frecuencia:	8	5	4	3

Cuadro 65. Frecuencia con que las líneas y variedades ensayadas ocuparon los primeros y últimos lugares en los ensayos hechos en 10 localidades. IBYAN 1981, grano rojo pequeño.

Línea experimental	Frecuencia con que ocupó la posición: 1°	2°	3° ..... 8°	9°	10°	Frecuencia con que estuvo: entre las 3 primeras	entre las 3 últimas
A 21	3	–	–	1	–	5	1
BAT 37	1	1	2	–	–	5	3
BAT 1293	1	2	2	–	2	6	3
BAT 1235	–	–	–	1	–	2	4
BAT 41	1	–	–	2	1	1	7
BAT 1155	–	–	1	–	4	3	6
BAT 1289	3	5	–	–	–	8	1
Las 3 mejores L.E.[a]	5	3	4	1	1	2	
El testigo local	1	2	5	3	4	2	
Total, frecuencias por posición[b]	9	8	5	5	4	7	

a. A 21, BAT 37, BAT 1293.
b. La diferencia con respecto al total de 10 pruebas (localidades) se debe a que los materiales que sustituyeron a alguna de las siete líneas experimentales no se consideran en este cuadro y, por tanto, sus posiciones no figuran en las columnas.

Cuadro 66. Rendimiento del mejor testigo y su relación con el rendimiento de la mejor línea experimental en cada una de las 10 localidades de prueba. IBYAN 1981, grano rojo pequeño.

Localidad[a]	Variedad local (testigo)		Rendimiento de V.L. frente al de mejor L.E.[b]:	
	Nombre	Rendimiento (kg/ha)	Mayor en (%)	Menor en (%)
Catamas B (Honduras)	Cincuenteño	799	9.5	
Popayán B (Colombia)	BAT 795	1218		2.0
Alquízar B (Cuba)	CC-25-9	2888		3.5
El Zamorano B (Honduras)	Honduras 46	1985		7.7
San Andrés B (El Salvador)	Arbolito Retinto	1244		10.9
Palmira B (Colombia)	BAT 1230	2257		15.7
Jamastrán B (Honduras)	Danli-46	1095		17.9
San Andrés B (El Salvador)	MCS-97-R	1033		23.0
Alajuela B (Costa Rica)	México-80-R	717		32.5
Popayán B (Colombia)	BAT 795	1020		50.7

a. A = Primer semestre del año; B = Segundo semestre.
a. V.L. = variedad local; L.E. = línea experimental.

Cuadro 67. Frecuencia de registro de diversos niveles de rendimiento de las líneas experimentales. IBYAN 1981, grano rojo pequeño.

Línea experimental	Frecuencia del nivel de rendimiento (kg/ha):				Total observaciones
	<1500	1500-2000	2000-2500	2500-3000	
A 21	6	-	4	-	10
BAT 1155	7	1	1	1	10
BAT 37	7	1	1	1	10
BAT 1289	7	-	1	1	9
BAT 1293	7	1	1	1	10
BAT 41	7	2	-	1	10
BAT 1235	7	1	1	1	10
Total, frec.	48	6	9	6	69
Porcentaje, frec.	69.6	8.7	13.0	8.7	

Cuadro 68. Agrupación, según el análisis de conglomerados, de ocho localidades respecto a la similitud de los niveles de productividad potencial de cada una de las líneas y variedades experimentales. IBYAN 1981, grano rojo pequeño.

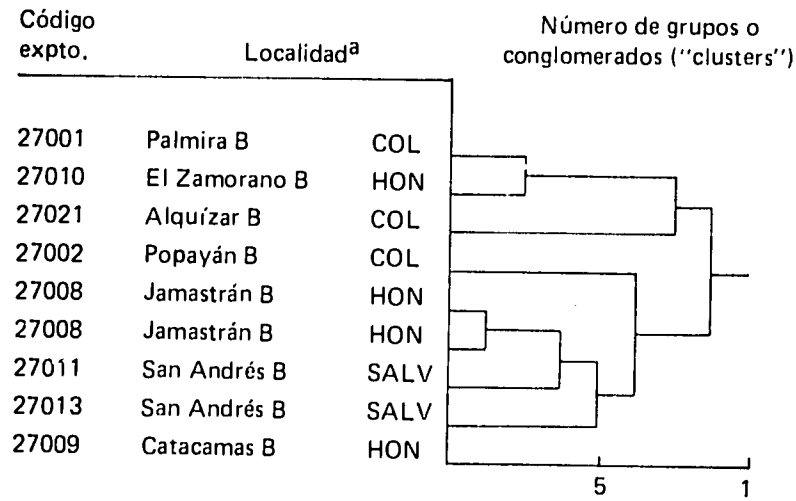
Grupo	Localidad[a]	Rendimiento (kg/ha)	Nivel de rendimiento[b] (kg/ha)
I	Palmira (B) Colombia	2119	
	El Zamorano (B) Honduras	1781	1950
II	Alquízar (B) Cuba	2674	2674
III	Popayán (B) Colombia	952	
	Catacamas (B) Honduras	588	
	Jamastrán (B) Honduras	1111	
	San Andrés (B) El Salvador	911	
	San Andrés (B) El Salvador	847	882

a. A = primer semestre del año; B = segundo semestre del año.
b. En promedio.

Cuadro 69. Agrupación, según el análisis de conglomerados, de ocho localidades respecto a la similitud en el ordenamiento de cada una de las líneas y variedades experimentales. IBYAN 1981, grano rojo pequeño.

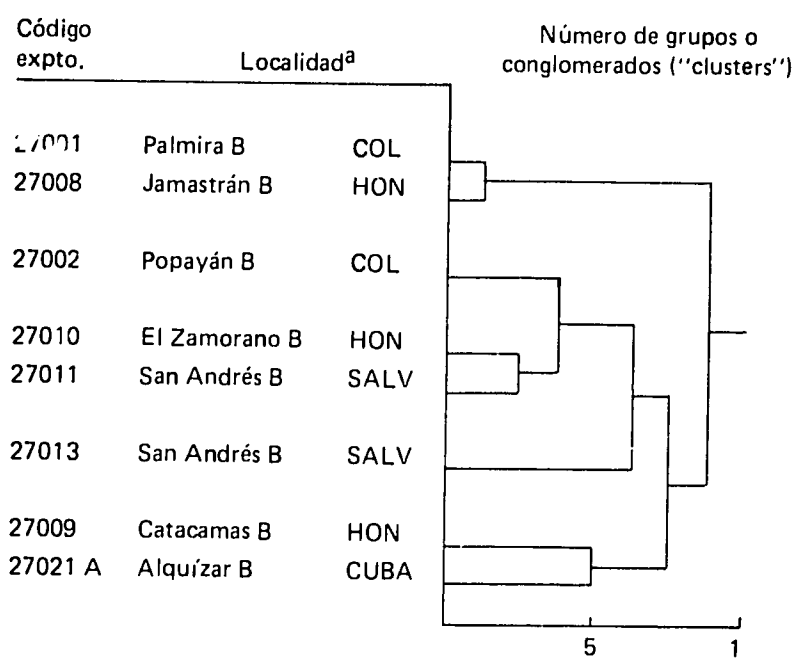
Grupo	Localidad[a]	Rendimiento (kg/ha)	Nivel de rendimiento[b] (kg/ha)
I	Palmira (B) Colombia	2119	
	Jamastrán (B) Honduras	1111	1615
II	El Zamorano (B) Honduras	1781	
	Popayán (B) Colombia	952	
	San Andrés (B) El Salvador	911	1215
III	San Andrés (B) El Salvador	847	847
IV	Alquízar (B) Cuba	2674	
	Catacamas (B) Honduras	588	1631

a. B = segundo semestre del año.
b. En promedio.



a. B = segundo semestre.

Figura 6. *Análisis de conglomerados para el rendimiento de los materiales ensayados en ocho localidades. IBYAN 1981, grano rojo de tamaño pequeño.*



a. B = segundo semestre del año.

Figura 7. *Análisis de conglomerados para el ordenamiento de los materiales ensayados en ocho localidades. IBYAN 1981, grano rojo de tamaño pequeño.*

Cuadro 70. Promedio del rendimiento de las seis líneas experimentales y su comportamiento con relación a los testigos locales donde el ordenamiento del material fue similar. Grupo I, IBYAN 1981, grano rojo pequeño.

Línea	Rendimiento[1] (kg/ha)	Frecuencia[2] con que el material se mostró: superior al mejor testigo	entre los 3 mejores	como el más rendidor
BAT 1293	1784 a	2	2	2
BAT 1155	1679 ab	1	2	
A 21	1660 ab	1	1	
BAT 1235	1638 ab	1		
BAT 37	1570 ab			
BAT 41	1359 b			
Promedio	1615 (N = 36)[3]			
CV (%)	15.0			

1. Los promedios seguidos por la misma letra no difieren al nivel del 5% de probabilidad según la prueba de rangos múltiples de Duncan.
2. En dos ambientes diferentes.
3. Número de parcelas considerado para el promedio.

Cuadro 71. Promedio del rendimiento de seis líneas experimentales y su comportamiento con relación a los testigos locales donde el ordenamiento del material fue similar. Grupo II, IBYAN 1981, grano rojo pequeño.

Línea	Rendimiento[1] (kg/ha)	Frecuencia[2] con que el material se mostró: superior al mejor testigo	entre los 3 mejores	como el más rendidor
A 21	1747 a	2	2	2
BAT 37	1329 ab	1	1	
BAT 1235	1142 ab	1	1	
BAT 1293	1123 ab	1	2	
BAT 41	1041 ab			
BAT 1155	907 b			
Promedio	1215 (N = 54)[3]			
CV (%)	21.5			

1. Promedios seguidos por la misma letra no difieren al nivel del 5% de probabilidad según la prueba de rangos múltiples de Duncan.
2. En tres ambientes diferentes.
3. Número de parcelas considerado para el promedio.

Cuadro 72. Promedio del rendimiento de seis líneas experimentales y su comportamiento con relación a los testigos locales donde el ordenamiento del material fue similar. Grupo III, IBYAN 1981, grano rojo pequeño.

Línea	Rendimiento[1] (kg/ha)	Frecuencia[2] con que el material se mostró: superior al mejor testigo	entre los 3 mejores	como el más rendidor
BAT 41	1342 a	1	1	1
BAT 1235	906 b		1	
BAT 1293	826 c			
A 21	773 d			
BAT 37	758 e			
BAT 1155	478 f			
Promedio	847 (N = 18)[3]			
CV (%)	20.5			

1. Promedios seguidos por la misma letra no difieren al nivel del 5% de probabilidad según la prueba de rangos múltiples de Duncan.
2. En un solo ambiente.
3. Número de parcelas considerado para el promedio.

Cuadro 73. Promedio del rendimiento de seis líneas experimentales y su comportamiento con relación a los testigos locales donde el ordenamiento del material fue similar. Grupo IV, IBYAN 1981, grano rojo pequeño.

Línea	Rendimiento[1] (kg/ha)	Frecuencia[2] con que el material se mostró: superior al mejor testigo	entre los 3 mejores	como el más rendidor
A 37	1798 a	1	2	
BAT 1293	1749 a	1	1	1
BAT 1155	1681 a			
BAT 41	1570 a			
BAT 1235	1552 a			
A 21	1437 a			
Promedio	1631 (N = 36)[3]			
CV (%)	13.9			

1. Los promedios seguidos por la misma letra no difieren al nivel del 5% de probabilidad según la prueba de rangos múltiples de Duncan.
2. En dos ambientes diferentes.
3. Número de parcelas considerado para el promedio.

Cuadro 74. Líneas experimentales que figuraron entre las tres más rendidoras, en promedio, en todas las localidades de cada grupo de localidades similares con base en el ordenamiento del material. IBYAN 1981, grano rojo pequeño.

Línea experimental	Más rendidora en grupo de localidades: I	II	III	IV	Frecuencia
A 21	X	X			2
BAT 1155	X			X	2
BAT 37		X		X	2
BAT 1293	X		X	X	3
BAT 41			X		1
BAT 1235		X	X		2

Cuadro 75. Promedio del rendimiento de las líneas experimentales, de las tres mejores por grupo, y de las tres variedades locales, dentro de cada grupo de localidades similares con base en el ordenamiento del material. Datos de ocho localidades. IBYAN 1981, grano rojo pequeño.

Grupo	Material	Rendimiento (kg/ha) Promedio del grupo	Promedio de 3 mejores/ensayo[a]	Promedio de la mejor/ensayo[b]
I	Líneas experimentales	1615	1708 (N = 18)[c]	1784 (N = 6)[c]
	Testigo		1458	1676
	Diferencia		250	108
II	Líneas experimentales	1215	1406 (N = 27)[c]	1747 (N = 9)[c]
	Testigo		1200	1417
	Diferencia		206	330
III	Líneas experimentales	847	1025 (N = 9)[c]	1342 (N = 3)[c]
	Testigo		789	1033
	Diferencia		236	309
IV	Líneas experimentales	1631	1742 (N = 18)[c]	1798 (N = 6)[c]
	Testigo		1589	1843
	Diferencia		153	-45

a. Se tomaron las 3 líneas experimentales con más alto rendimiento de cada ensayo y se obtuvo, para cada grupo de productividad (o de localidades similares), un promedio de aquellas líneas; se tomó, además, el promedio de los testigos de cada ensayo.

b. Se tomó la línea experimental más rendidora de cada ensayo y se obtuvo, en cada grupo de productividad, un promedio de todos ellos; se tomó también el promedio de los testigos.

c. Número de parcelas considerado para el promedio.

Cuadro 76. Promedios y rangos de variación del parámetro 'plantas cosechadas por parcela' en las líneas y variedades estudiadas. IBYAN 1981, grano rojo pequeño.

Código experimento	Localidad[a]	Area útil (m^2)	Plantas cosechadas[b] (no.)	Número de plantas/m^2			
				Promedio	Rango	Más alto	Más bajo
27001	Palmira B (Colombia)	4.8	120	25	26-24	BAT 41	BAT 1235
27021	Alquízar B (Cuba)	4.8	95	20	22-18	M-112	BAT 37
27011	San Andrés B (El Salvador)	4.8	91	19	21-14	BAT 1289	Arbolito Retinto
27006	Alajuela B (Costa Rica)	4.8	88	18	21-16	BAT 37	México-80-R
27008	Jamastrán B (Honduras)	3.5	82	23	26-19	Acacias-4	Danli-46
27013	San Andrés B (El Salvador)	4.8	80	17	18-15	MCS-97-R	BAT 1235
27009	Catacamas B (Honduras)	4.8	76	16	18-13	A 21	BAT 1293
27002	Popayán B (Colombia)	4.0	64	16	18-13	BAT 1293	BAT 1235
27007	Popayán B (Colombia)	4.0	63	16	20-11	BAT 1289	DIACOL Calima
27010	El Zamorano B (Honduras)	4.0	63	16	19-13	A 21	Zamorano

a. A = primer semestre del año; B = segundo semestre.
b. Líneas que en diez ensayos produjeron mayor o menor número de plantas cosechadas, y sus frecuencias respectivas:

Mayor número de plantas cosechadas

Línea	Frecuencia
BAT 1289	2
A 21	2

Menor número de plantas cosechadas

Línea	Frecuencia
BAT 1235	3

Cuadro 77. Promedios y rangos de variación del parámetro "días a floración" en los siete materiales estudiados. IBYAN 1981, grano rojo pequeño.

Código experimento	Localidad[a]	Días a floración[b] (no.)			
		Promedio	Rango	Más alto	Más bajo
27003	Popayán B (Colombia)	51	54-43	BAT 795	DIACOL Calima
27002	Popayán B (Colombia)	50	54-43	BAT 795	DIACOL Calima
27021	Alquízar B (Cuba)	41	46-38	BAT 795	M-112
27010	El Zamorano B (Honduras)	40	41-38	A 21	BAT 41
27008	Jamastrán B (Honduras)	39	40-38	BAT 1235	BAT 41
27006	Alajuela B (Costa Rica)	39	40-36	A 21	México-81-R
27013	San Andrés B (El Salvador)	38	43-32	A 21	BAT 896
27001	Palmira B (Colombia)	37	43-35	BAT 795	DIACOL Calima
27011	San Andrés B (El Salvador)	36	39-31	A 21	MCS-97-R

a. A = primer semestre; B = segundo semestre.
b. Materiales que en nueve ensayos presentaron mayor o menor número de días a floración, y sus frecuencias respectivas:

Mayor número de días a floración	
Material	Frecuencia
BAT 795	4
A 21	4

Menor número de días a floración	
Material	Frecuencia
DIACOL Calima	3
BAT 41	2

Cuadro 78. Promedios y rangos de variación del parámetro "días a madurez fisiológica" en los 7 materiales estudiados. IBYAN 1981, grano rojo pequeño.

Código experimento	Localidad[a]	Días a madurez fisiológica[b]			
		Promedio	Rango	Más alto	Más bajo
27002	Popayán B (Colombia)	98	108-91	BAT 1293	DIACOL Calima
27003	Popayán B (Colombia)	97	114-91	BAT 1155	DIACOL Calima
27021	Alquízar B (Cuba)	80	87-74	BAT 795	M-112
27010	El Zamorano B (Honduras)	77	81-75	Honduras 46	BAT 37
27013	San Andrés B (El Salvador)	72	86-63	BAT 1155	BAT 896
27008	Jamastrán B (Honduras)	70	71-68	A 21	BAT 1155
27011	San Andrés B (El Salvador)	67	73-59	A 21	MCS-97-R
27001	Palmira B (Colombia)	66	77-63	BAT 795	BAT 41

a. A = primer semestre del año; B = segundo semestre.
b. Materiales que en ocho ensayos presentaron el mayor o menor número de días a la madurez fisiológica:

Mayor número de días a madurez fisiológica

Material	Frecuencia
BAT 1155	2
A 21	2
BAT 795	2

Menor número de días a madurez fisiológica

Material	Frecuencia
DIACOL Calima	2

Cuadro 79. Promedio y rangos de variación de la tasa de producción de las seis líneas experimentales y de los testigos locales. IBYAN 1981, grano rojo pequeño.

Código experimento	Localidad[a]	Tasa de producción[b] (kg/ha por día)			
		Promedio	Rango	Más alta	Más baja
27021	Alquízar B (Cuba)	33	40-28	BAT 1293	A 21
27001	Palmira B (Colombia)	32	39-27	BAT 1289	BAT 41
27010	El Zamorano B (Honduras)	23	28-19	A 21	Zamorano
27008	Jamastrán B (Honduras)	15	19-11	BAT 1289	Zamorano
27011	San Andrés B (El Salvador)	15	20-10	BAT 1289	BAT 1235
27013	San Andrés B (El Salvador)	12	19- 6	BAT 41	BAT 1155
27002	Popayán B Colombia	10	20- 3	A 21	BAT 1293
27003	Popayán B Colombia	6	13- 1	A 21	BAT 1155

a. A = primer semestre; B = segundo semestre.
b. Materiales que en 8 ensayos presentaron la tasa de producción diaria más alta o más baja, y sus frecuencias respectivas:

Tasa de producción más alta	
Materiales	Frecuencia
BAT 1289	3
A 21	3

Tasa de producción más baja	
Materiales	Frecuencia
BAT 1155	2
Zamorano	2

Cuadro 80. Respuesta[a] de las líneas experimentales a cada una de las principales enfermedades que se presentaron en las distintas localidades de prueba. IBYAN 1981, grano rojo pequeño.

Localidad[b]	Variedad						
	A 21	BAT 1155	BAT 37	BAT 1289	BAT 1298	BAT 41	BAT 1235
Bacteriosis							
Palmira (B) Colombia	S	S	S	S	S	S	S
Alquízar Cuba	I	S	R		R	S	I
Roya							
Palmira (B) Colombia	-	I	S	-	S	-	S
Popayán (B) Colombia	S	-	-	I	-	-	-
Alajuela (B) Costa Rica	I	S	S	S	S	S	S
San Andrés, El Salvador	I	S	I	R	R	R	R
San Andrés, El Salvador	S	S	S	I	S	I	I
Alquízar, Cuba	I	S	S	-	S	R	I
Antracnosis							
Popayán (B) Colombia	I	S	S	S	S	S	S
Popayán (B) Colombia	S	S	S	S	S	S	S
Ascochyta							
Popayán (B) Colombia	S	S	S	S	S	S	S
Popayán (B) Colombia	S	S	S	S	S	S	S
MAB (Mancha blanca)							
Popayán (B) Colombia	I	-	-	-	-	-	-
Popayán (B) Colombia	S	I	S	I	S	-	I
MAH (Mancha angular de la hoja)							
San Andrés, El Salvador	I	S	S	S	S	S	S
BGMV (Mosaico dorado del frijol)							
San Andrés, El Salvador	-	S	S	-	S	S	S

a. R = resistente; I = intermedio; S = susceptible.
b. A = primer semestre del año; B = segundo semestre.

Cuadro 81. Reacción[a] a las enfermedades que se presentaron en las diversas localidades, de cada una de las siguientes líneas experimentales: A 21, BAT 1155, BAT 37, y BAT 1289. IBYAN 1981, grano rojo pequeño.

Localidad[b]	Enfermedad[c]									
	BAC	ROY	ANT	MAH	ASC	MAF	MSF	MDF	MCF	MAB
A 21										
Palmira (B) Colombia	S									
Popayán (B) Colombia		S	I		S					I
Popayán (B) Colombia			S		S					S
Alajuela (B) Costa Rica		I								
San Andrés (B) El Salvador		I		I						
San Andrés (B) El Salvador		S								
Alquízar, Cuba	I	I								
BAT 1155										
Palmira (B) Colombia	S	I								
Popayán (B) Colombia			S		S					
Popayán (B) Colombia			S		S					I
Alajuela (B) Costa Rica		S								
San Andrés (B) El Salvador		S		S						
San Andrés (B) El Salvador		S						S		
Alquízar, Cuba	S	S								

Continúa

Cuadro 81. Continuación.

Localidad[b]	Enfermedad[c]									
	BAC	ROY	ANT	MAH	ASC	MAF	MSF	MDF	MCF	MAB
BAT 37										
Palmira (B) Colombia	S	S								
Popayán (B) Colombia			S		S					
Popayán (B) Colombia			S		S					S
Alajuela (B) Costa Rica		S								
San Andrés (B) El Salvador		I		S						
San Andrés (B) El Salvador		S								
Alquízar, Cuba	R	S								
BAT 1289										
Palmira (B) Colombia	S									
Popayán (B) Colombia		I	S		S					
Popayán (B) Colombia			S		S					I
Alajuela (B) Costa Rica		S								
San Andrés (B) El Salvador		R		S						
San Andrés (B) El Salvador		I								
Alquízar, Cuba	R	S								

a. R = resistente; I = intermedio; S = susceptible.
b. A = primer semestre del año; B = segundo semestre.
c. BAC = Bacteriosis; ROY = Roya; ANT = Antracnosis; MAH = Mancha angular de la hoja; ASC = Ascochyta; MAF = Mosaico amarillo del frijol; MSF = Mosaico sureño del frijol; MDF = Mosaico dorado del frijol; MCF = Mosaico común del frijol; MAB = Mancha blanca.

Cuadro 82. Reacción[a] a las enfermedades que se presentaron en las diversas localidades, de cada una de las siguientes líneas experimentales: BAT 1298, BAT 41, y BAT 1235. IBYAN 1981, grano rojo pequeño.

Localidad[b]	Enfermedad[c]									
	BAC	ROY	ANT	MAH	ASC	MAF	MSF	MDF	MCF	MAB
BAT 1298										
Palmira (B) Colombia	S	S								
Popayán (B) Colombia			S		S					
Popayán (B) Colombia			S		S					
Alajuela (B) Costa Rica		S								S
San Andrés (B) El Salvador		R		S						
San Andrés (B) El Salvador		S						S		
Alquízar, Cuba	R	S								
BAT 41										
Palmira (B) Colombia	S									
Popayán (B) Colombia			S		S					
Popayán (B) Colombia			S		S					
Alajuela (B) Costa Rica		S								
San Andrés (B) El Salvador		R		S						
San Andrés (B) El Salvador		I						S		
Alquízar, Cuba	S	R								

Continúa

Cuadro 82. Continuación.

Localidad[b]	Enfermedad[c]									
	BAC	ROY	ANT	MAH	ASC	MAF	MSF	MDF	MCF	MAB
BAT 1235										
Palmira (B) Colombia	S	S								
Popayán (B) Colombia			S		S					
Popayán (B) Colombia			S		S					I
Alajuela (B) Costa Rica		S								
San Andrés (B) El Salvador		R		S						
San Andrés (B) El Salvador		I						S		
Alquízar, Cuba	I	I								

a. R = resistente; I = intermedio; S = susceptible.
b. A = primer semestre del año; B = segundo semestre.
c. BAC = Bacteriosis; ROY = Roya; ANT = Antracnosis; MAH = Mancha angular de la hoja; ASC = Ascochyta; MAF = Mosaico amarillo del frijol; MSF = Mosaico sureño del frijol; MDF = Mosaico dorado del frijol; MCF = Mosaico común del frijol; MAB = Mancha blanca.

Cuadro 83. Insectos que causaron problemas de campo. IBYAN 1981, grano rojo pequeño.

Código del experimento	Localidad	Insectos
América del Sur		
27001	Palmira (Colombia)	Crisomélidos, *Empoasca* sp., Acaro blanco, *Heliothis* sp.
27002	Popayán (Colombia)	Crisomélidos, "Tierreros".
27003	Popayán (Colombia)	Crisomélidos, "Tierreros".
América Central		
27013	San Andrés (El Salvador)	*Diabrotica balteata*, *Empoasca kraemeri*.

REGION SUR AMERICA
PAIS COLOMBIA

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD PALMIRA
LATITUD 03 30 N
LONGITUD 76 22 O
ALTURA 965 M.S.N.M.

FECHA DE SIEMBRA 09 DICIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA 23 FEBRERO 82

INSTITUCION C.I.A.T. 27001
COLABORADOR(ES) N.MARTINEZ/B.ALZATE

ANALISIS DE SUELO
TIPO ARCILLOSO
MO 3.5 %
PH 7.8
P 49.9 PPM
K 0.71 MEQ/100G

FERTILIZACION APLICADA
N 00 KG/HA
P205 00 KG/HA
K20 00 KG/HA

VARIEDAD LOCAL	HABITO	COLOR SEMILLA
BAT 795	T.L III	ROJO
BAT 1230	T.L	ROJO MOTEADO
DIACOL CALIMA	T.L I	NEGRO

Cuadro 84. Experimento 27001

	VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
	BAT 1289		2676.67	118.61	122.95	128.56	36	68	39.36	122
	BAT 1293		2354.33	104.33	108.15	113.08	37	63	37.43	122
(1)	BAT 1230	T.L	2256.67	100.00	103.66	108.39	36	66	34.37	121
	BAT 1155		2191.33	97.10	100.66	105.25	37	65	33.56	122
(2)	A 21	T.E	2177.00	96.47	100.00	104.56	38	67	32.47	117
	BAT 1235		2157.00	95.58	99.08	103.60	37	66	32.69	114
	BAT 37		2141.33	94.89	98.36	102.85	37	64	33.46	120
(3)	BAT 795	T.L	2082.00	92.26	95.64	100.00	43	77	27.04	120
	DIACOL CALIMA	T.L	1787.67	79.22	82.12	85.86	35	66	27.09	116
	BAT 41	T.I	1694.00	75.07	77.81	81.36	36	63	27.03	124
	PROMEDIOS									
	GENERAL		2151.60	95.35	98.84	103.35	37	66	32.45	120
	VARS. IBYAN		2304.13				37	65	35.30	120
	VARS. TESTIGO		1999.47				38	68	29.60	120
	3 MEJORES IBYAN		2407.44				37	65	36.78	122
										27001
	COEF. DE VARIACION		10.03				2.48	0.97	10.42	6.89
	ERROR STD.PROM.GRAL.		39.41				0.17	0.12	0.62	1.51
	D. M. S. .05		370.26				1.58	1.11	5.80	14.17

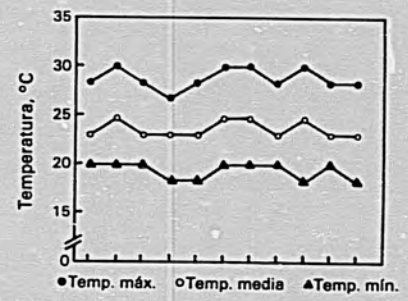
(Continúa)

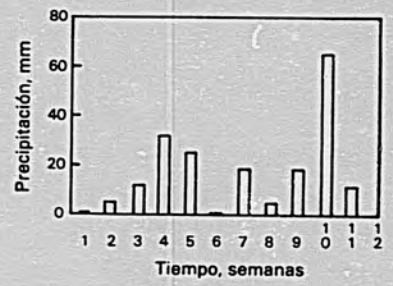
Cuadro 84. Continuación.

27001

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM)			TEMPERATURA MAXIMA (C)			TEMPERATURA MINIMA (C)		
		S.F.	F.M.	S.M. *	S.F.	F.M.	S.M.	S.F.	F.M.	S.M.
BAT 1289		78	96	174	28.54	29.54	29.01	19.14	19.40	19.26
BAT 1293		78	48	126	28.56	29.78	29.06	19.16	19.38	19.25
BAT 1230	T	78	66	144	28.55	29.64	29.03	19.15	19.42	19.27
BAT 1155		78	66	144	28.57	29.63	29.02	19.17	19.41	19.27
A 21	T	78	77	155	28.62	29.57	29.03	19.19	19.36	19.27
BAT 1235		78	67	145	28.57	29.63	29.03	19.17	19.41	19.27
BAT 37		78	50	128	28.57	29.77	29.07	19.17	19.39	19.26
BAT 795	T	78			28.49			19.27		
DIACOL CALIMA	T	78	66	144	28.53	29.63	29.03	19.13	19.43	19.27
BAT 41	T	78	48	126	28.54	29.77	29.06	19.14	19.39	19.24
PROMEDIO		78	65	143	28.59	29.66	29.04	19.17	19.40	19.26

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE





Días del intervalo semanal, 27001											
Mes:	Diciembre				Enero						
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Días (fecha):	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23

REGION SUR AMERICA
PAIS COLOMBIA

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD POPAYAN
LATITUD 02 25 N
LONGITUD 76 40 O
ALTURA 1700 M.S.N.M.

FECHA DE SIEMBRA 21 OCTUBRE 81
FECHA DE COSECHA 02 FEBRERO 82

INSTITUCION C.I.A.T.
COLABORADOR(ES) N.MARTINEZ/B.ALZATE

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO 22.5 %
PH 4.7
P 2.0 PPM
K 0.14 MEQ/100G

FERTILIZACION APLICADA
N 150 KG/HA
P2O5 131 KG/HA
K2O 57 KG/HA

VARIEDAD LOCAL
BAT 795 T.L |||
BAT 1230 T.L
DIACOL CALIMA T.L |

HABITO
COLOR SEMILLA
ROJO
ROJO MOTEADO
ROJO MOTEADO

Cuadro 85. Experimento 27002

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
(1) A 21	T.E	2066.67	100.00	202.68	219.00	53	102	20.37	75
BAT 1269		1400.33	67.76	137.33	148.39	52	97	14.48	82
BAT 37		1276.00	61.74	125.14	135.22	51	94	13.63	63
BAT 1235		1062.00	51.39	104.15	112.54	49	97	11.07	62
(2) BAT 795	T.L	1019.67	49.34	100.00	108.05	54	105	9.69	49
(3) BAT 1230	T.L	943.67	45.66	92.55	100.00	51	98	9.66	62
BAT 41	T.I	630.33	30.50	61.82	66.80	49	92	6.87	75
BAT 1155		396.00	19.16	38.84	41.96	52	98	5.41	59
DIACOL CALIMA	T.L	374.33	18.11	36.71	39.67	43	91	4.11	42
BAT 1243		282.67	13.68	27.72	29.95	50	108	2.70	58
PROMEDIOS									
GENERAL		945.17	45.73	92.69	100.16	50	98	9.80	63
VARS. IBYAN		883.40				51	98	9.46	65
VARS. TESTIGO		1006.93				50	98	10.14	61
3 MEJORES IBYAN		1246.11				51	96	13.06	69
COEF. DE VARIACION		26.12				2.65	2.78	26.43	24.75
ERROR STD.PROM.GRAL.		45.08				0.24	0.51	0.49	2.84
D. M. S. .05		423.51				2.29	4.70	4.61	27.14

27002

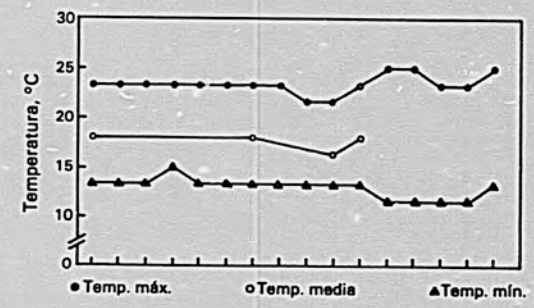
(Continúa)

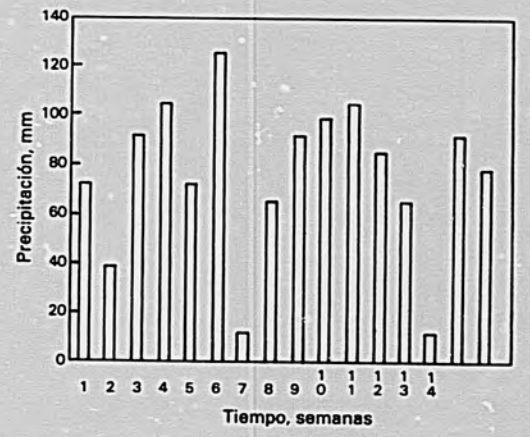
Cuadro 85. Continuación.

27002

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM) S.F.	F.M.	S.M. *	TEMPERATURA MAXIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.	TEMPERATURA MINIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.
A 21	T	571	540	1111	23.64	23.33	23.49	12.93	12.31	12.64
BAT 1289		557	508	1065	23.64	23.30	23.49	12.93	12.38	12.68
BAT 37		562	488	1050	23.64	23.35	23.51	12.93	12.37	12.70
BAT 1235		529	536	1065	23.65	23.32	23.49	12.93	12.41	12.68
BAT 795	T	582	573	1155	23.65	23.40	23.53	12.93	12.34	12.65
BAT 1230	T	546	531	1077	23.65	23.31	23.48	12.92	12.33	12.67
BAT 41	T	527	519	1046	23.65	23.39	23.53	12.91	12.41	12.69
BAT 1155		564	513	1071	23.64	23.30	23.48	12.93	12.37	12.67
DIACOL CALIMA	T	511	531	1042	23.57	23.52	23.55	13.00	12.38	12.69
BAT 1293		539	628	1150	23.66	23.37	23.51	12.91	12.43	12.66
PROMEDIO		549	534	1081	23.64	23.36	23.51	12.93	12.38	12.67

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE





Días del intervalo semanal, 27002															
Mes:	Octubre		Noviembre				Diciembre					Enero			
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16
Días (fecha):	22-27	28-3	4-10	11-17	18-24	25-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-2 3-9

REGION SUR AMERICA
PAIS COLOMBIA

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD POPAYAN
LATITUD 02 25 N
LONGITUD 76 40 O
ALTURA 1700 M.S.N.M.

FECHA DE SIEMBRA 21 OCTUBRE 81
FECHA DE COSECHA 02 FEBRERO 82

INSTITUCION C.I.A.T.
COLABORADOR(ES) N.MARTINEZ/B.ALZATE

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO 22.5. %
PH 4.7
P 2.0 PPM
K 0.14 MEQ/100G

FERTILIZACION APLICADA
N 150 KG/HA
P2O5 131 KG/HA
K2O 57 KG/HA

VARIEDAD LOCAL: HABITO COLOR SEMILLA
BAT 795 T.L III ROJO
BAT 1230 T.L ROJO MOTEADO
DIACOL CALIMA T.L I ROJO MOTEADO

Cuadro 86. Experimento 27003

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
(1) A 21	T.E	1243.00	100.00	102.08	269.05	53	94	13.29	71
(2) BAT 795	T.L	1217.67	97.96	100.00	263.56	54	105	11.61	64
BAT 37		508.67	40.92	41.77	110.10	51	91	7.59	73
(3) BAT 1230	T.L	462.00	37.17	37.94	100.00	50	95	4.89	70
BAT 1235		361.67	29.10	29.70	78.28	50	95	4.93	52
DIACOL CALIMA	T.L	343.33	27.62	28.20	74.31	43	91	3.77	59
BAT 1293		341.67	27.49	28.06	73.95	52	91	5.13	73
BAT 1289		187.33	15.07	15.38	40.55	50	106	1.97	54
BAT 41	T.I	112.00	9.01	9.20	24.24	50	91	1.54	68
BAT 1155		56.33	4.53	4.63	12.19	52	114	0.75	52
PROMEDIOS									
GENERAL		483.37	38.89	39.70	104.62	51	97	5.55	64
VARS. IBYAN		291.13				51	99	4.07	61
VARS. TESTIGO		675.60				50	95	7.02	66
3 MEJORES IBYAN		404.00				51	92	5.88	66
COEF. DE VARIACION		44.23				2.55	5.95	40.18	20.74
ERROR STD.PROM.GRAL.		39.04				0.24	1.20	0.53	2.41
D. M. S. .05		366.78				2.22	10.37	5.20	26.02

27003

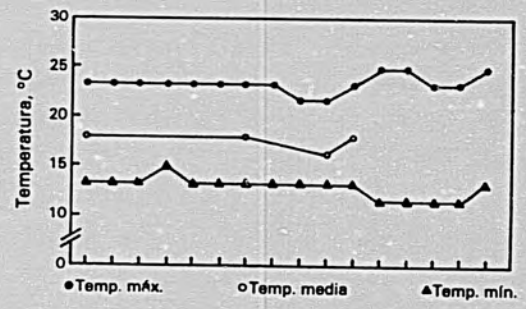
(Continúa)

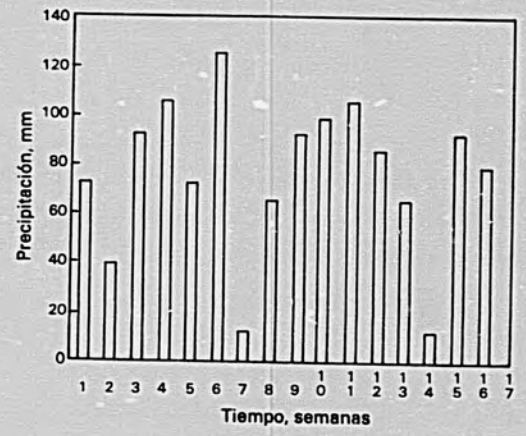
Cuadro 86. Continuación.

27003

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM) S.F.	F.M.	S.M. *	TEMPERATURA MAXIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.	TEMPERATURA MINIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.
A 21	T	571	479	1050	23.64	23.33	23.51	12.93	12.35	12.70
BAT 765	T	588	568	1156	23.65	23.37	23.52	12.92	12.34	12.65
BAT 37		559	490	1042	23.65	23.40	23.55	12.93	12.33	12.69
BAT 1230	T	535	527	1061	23.66	23.35	23.51	12.91	12.40	12.68
BAT 1215		536	523	1054	23.66	23.30	23.49	12.91	12.44	12.70
DIACOL CALIMA	T	511	531	1042	23.57	23.52	23.55	13.00	12.38	12.69
BAT 1293		567	484	1042	23.64	23.42	23.55	12.93	12.34	12.69
BAT 1289		545	501	1042	23.65	23.42	23.55	12.92	12.38	12.69
BAT 41	T	538	520	1042	23.66	23.41	23.55	12.91	12.41	12.69
BAT 1155		567			23.65			12.92		
PROMEDIO		552	516	1064	23.64	23.39	23.53	12.93	12.37	12.68

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE





Días del intervalo semanal, 27003																	
Mes:	Octubre		Noviembre				Diciembre					Enero				Febrero
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Días (fecha):	21-27	28-3	4-10	11-17	18-24	25-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9

REGION CENTRO AMERICA
PAIS COSTA RICA

INSTITUCION E.E.A.F.B.M.
COLABORADOR(ES) RODOLFO ARAYA

27006

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD ALAJUELA
LATITUD 10 01 N
LONGITUD 84 16 O
ALTURA 840 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO
PH 5.1
P 7.0 UG/M
K 0.47 MEQ/100G

FERTILIZACION APLICADA
N 33 KG/HA
P2O5 100 KG/HA
K2O 33 KG/HA

FECHA DE SIEMBRA 16 OCTUBRE 81
FECHA DE COSECHA

VARIEDAD LOCAL HABITO COLOR SEMILLA
MEXICO-80-R T.L ROJO
ROJO LOCAL T.L ROJO
MEXICO-81-R T.L ROJO

Cuadro 87. Experimento 27006

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
BAT 37		1063.19	143.22	146.21	146.35	40			99
BAT 1239		900.00	121.23	125.46	125.58	39			94
BAT 1243		852.08	114.78	118.78	118.90	38			87
(1) A 21	T.E	742.36	100.00	103.48	103.59	40			85
(2) MEXICO-80-R	T.L	717.36	96.63	100.00	100.10	37			79
(3) MEXICO-81-R	T.L	716.67	96.54	99.90	100.00	36			81
BAT 1235		714.58	96.26	99.61	99.71	40			84
BAT 41	T.I	689.58	92.89	96.13	96.22	38			93
ROJO LOCAL	T.L	602.78	81.20	84.03	84.11	39			91
BAT 1155		589.58	79.42	82.19	82.27	39			85
PROMEDIOS									
GENERAL		758.82	102.22	105.78	105.88	39			88
VARS. IBYAN		823.89				39			90
VARS. TESTIGO		693.75				38			86
3 MEJORES IBYAN		938.43				39			93
COEF. DE VARIACION		43.28				1.87			20.30
ERROR STD.PROM.GRAL.		59.96				0.13			3.26
D. M. S. .05		563.40				1.24			

27006

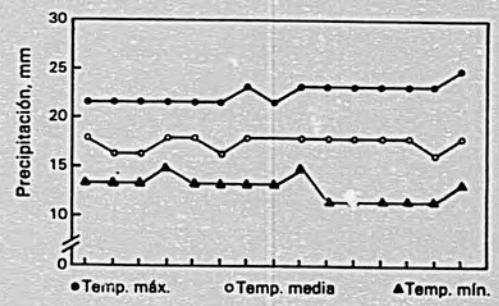
(Continúa)

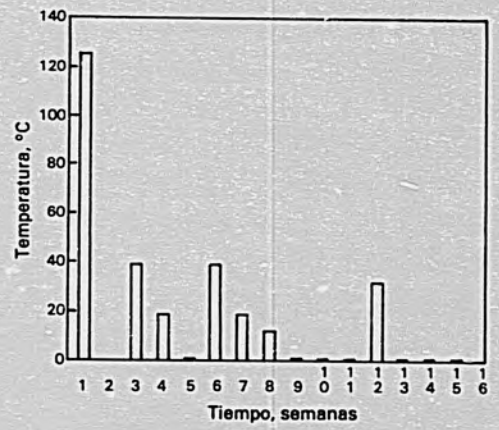
Cuadro 87. Continuación.

27006

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM) S.F.	F.M.	S.M. *	TEMPERATURA MAXIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.	TEMPERATURA MINIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.
BAT 37		359			26.76			18.51		
BAT 1289		365			26.80			18.50		
BAT 1293		362			26.84			18.47		
A 21	T	370			26.76			18.52		
MEXICO-80-R	T	358			26.90			18.46		
MEXICO-81-R	T	357			26.90			18.46		
BAT 1235		369			26.76			18.51		
BAT 41	T	351			26.86			18.47		
ROJO LOCAL	T	368			26.77			18.50		
BAT 1155		368			26.77			18.50		
PROMEDIO		365			26.81			18.49		

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE





Días del intervalo semanal, 27006																
Mes:	Octubre			Noviembre				Diciembre				Enero			
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Días (fecha)	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-6	7-13	14-20	21-27

REGION CENTRO AMERICA
PAIS HONDURAS

INSTITUCION R.R.N.N. 27008
COLABORADOR(ES) F.RODRIGUEZ/R.ECHEVERRIA

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD JAMASTRAN
LATITUD
LONGITUD
ALTURA M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO
PH
P
K

FERTILIZACION APLICADA
N
P2O5
K2O

FECHA DE SIEMBRA 24 SEPTIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA 04 DICIEMBRE 81

VARIEDAD LOCAL		HABITO	COLOR SEMILLA
ACACIAS-4	T.L	II	ROJO
ZAMORANO	T.L	III	ROJO
DANLI-46	T.L	III	ROJO

Cuadro 88. Experimento 27008

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
BAT 1269		1333.33	116.67	121.74	130.23	38	70	19.15	79
BAT 1293		1214.29	106.25	110.87	118.60	39	69	17.60	83
BAT 1155		1166.67	102.08	106.52	113.95	39	68	17.05	88
(1) A 21	T.E	1142.86	100.00	104.35	111.63	39	71	16.10	76
BAT 1235		1119.05	97.92	102.17	109.30	40	70	15.89	89
(2) DANLI-46	T.L	1095.24	95.83	100.00	106.98	38	71	15.43	67
(3) BAT 41	T.I	1023.81	89.58	93.48	100.00	38	70	14.65	84
BAT 37		996.10	87.33	91.13	97.49	38	69	14.47	75
ACACIAS-4	T.L	761.90	66.67	69.57	74.42	39	69	11.04	91
ZAMORANO	T.L	761.90	66.67	69.57	74.42	38	69	11.04	83
PROMEDIOS									
GENERAL		1061.71	92.90	96.94	103.70	39	70	15.24	82
VARS. IBYAN		1166.29				39	69	16.83	83
VARS. TESTIGO		957.14				39	70	13.65	80
3 MEJORES IBYAN		1238.10				39	69	17.93	83
									27008
COEF. DE VARIACION		23.00				1.72	0.67	22.97	19.05
ERROR STD.PROM.GRAL.		44.58				0.12	0.09	0.64	2.84
D. M. S. .05		418.89				1.14	0.80	6.00	26.69
									27008

REGION CENTRO AMERICA
PAIS HONDURAS

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD CATACAMAS
LATITUD
LONGITUD
ALTURA M.S.N.M.

FECHA DE SIEMBRA 02 OCTUBRE 81
FECHA DE COSECHA

INSTITUCION R.R.N.N.
COLABORADOR(ES) ELIO DURAN/EDUARDO MAYES 27009

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO
PH
P
K

FERTILIZACION APLICADA
N
P2O5
K2O

VARIEDAD LOCAL HABITO COLOR SEMILLA
ACACIAS-4 T.L II ROJO
CINCUENTENO T.L II ROJO
DESARRURAL T.L III ROJO

Cuadro 89. Experimento 27009

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
(1) CINCUENTENO	T.L	798.61	100.00	112.20	127.35				81
BAT 1259		729.17	91.30	102.44	116.28				74
(2) DESARRURAL	T.L	711.81	89.13	100.00	113.51				77
BAT 37		642.36	80.43	90.24	102.44				77
(3) BAT 41	T.I	627.08	78.52	88.10	100.00				81
BAT 1155		625.00	78.26	87.80	99.67				84
BAT 1235		572.92	71.74	80.49	91.36				64
A 21	T.L	555.56	69.57	78.05	88.59				85
ACACIAS-4	T.L	555.56	69.57	78.05	88.59				72
BAT 1273		503.47	63.04	70.73	80.29				64
PROMEDIOS									
GENERAL		532.15	79.16	88.81	100.81				
VARS. IBYAN		614.58							76
VARS. TESTIGO		649.72							73
3 MEJORES IBYAN		665.51							79
									78
COEF. DE VARIACION		34.30							27009
ERROR STD.PROM.GRAL.		39.58							14.57
D. M. S. .05		371.91							2.06
									27009

REGION CENTRO AMERICA
PAIS HONDURAS

INSTITUCION E.A.P. 27010
COLABORADOR(ES) PABLO EMILIO PAZ

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD EL ZAMORANO
LATITUD
LONGITUD
ALTURA M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO
PH
P
K

FERTILIZACION APLICADA
N
P2O5
K2O

FECHA DE SIEMBRA 09 SEPTIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA 29 NOVIEMBRE 81

VARIEDAD LOCAL	HABITO	COLOR SEMILLA
ACACIAS-4	T.L II	ROJO
ZAMORANO	T.L III	ROJO
HONDURAS 46	T.L III	MORADO

Cuadro 90. Experimento 27010

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
(1) A 21	T.E	2150.83	100.00	108.35	114.56	41	78	27.64	76
BAT 1259		2059.17	96.20	104.24	110.21	41	78	26.31	65
BAT 1293		1997.50	92.87	100.63	106.39	39	76	26.00	54
(2) HONDURAS 46	T.L	1985.00	92.29	100.00	105.73	41	81	24.64	58
(3) ACACIAS-4	T.L	1877.50	87.29	94.58	100.00	40	77	24.41	68
BAT 37		1665.83	77.45	83.92	88.73	40	75	22.10	62
BAT 1235		1649.17	76.68	83.08	87.84	40	78	21.15	60
BAT 1155		1618.33	75.24	81.53	86.20	39	76	21.11	64
BAT 41	T.I	1603.33	74.54	80.77	85.40	38	77	20.84	68
ZAMORANO	T.L	1480.00	68.81	74.56	78.83	38	77	19.24	54
PROMEDIOS									
GENERAL		1809.67	84.14	91.17	96.39	40	77	23.34	63
VARS. IBYAN		1800.00				40	77	23.34	61
VARS. TESTIGO		1819.33				40	78	23.35	65
5 MEJORES IBYAN		1910.83				40	77	24.80	60
									27010
COEF. DE VARIACION		16.43				3.07	1.92	15.99	15.42
ERROR STD.PROM.GRAL.		54.27				0.22	0.27	0.68	1.77
D. M. S. .05		509.95				2.09	2.55	6.40	16.61
									27010

REGION CENTRO AMERICA
PAIS EL SALVADOR

INSTITUCION C.E.N.T.A.
COLABORADOR(ES) NELSON VASQUEZ

27011

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD SAN ANDRES
LATITUD 13 48
LONGITUD 89 24
ALTURA 475 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO
PH
P
K

FERTILIZACION APLICADA
N 42 KG/HA
P2O5 42 KG/HA
K2O 00 KG/HA

FECHA DE SIEMBRA 22 SEPTIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA 04 DICIEMBRE 81

VARIEDAD LOCAL	HABITO	COLOR SEMILLA
ROJO DE SEDA	T.L III	ROJO
MCS 97-R	T.L III	PARDO
ARBOLITO RETINTO	T.L II	PARDO

Cuadro 91. Experimento 27011

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
BAT 1289		1396.53	112.28	124.83	136.62	38	68	20.39	101
(1) ARBOLITO RETINTO	T.L	1243.75	100.00	111.17	121.67	38	71	17.52	69
(2) ROJO DE SEDA	T.L	1119.75	89.95	100.00	109.44	34	62	18.04	86
BAT 1293		1089.58	87.60	97.39	106.59	38	69	15.91	99
BAT 37		1045.14	84.03	93.42	102.24	38	69	15.20	84
(3) A 21	T.E	1022.22	82.19	91.37	100.00	39	73	14.00	97
BAT 41	T.I	888.89	71.47	79.45	86.96	34	66	13.52	98
MCS 97-R	T.L	759.03	61.03	67.85	74.25	31	59	12.79	100
BAT 1235		715.28	57.51	63.94	69.97	36	69	10.35	97
BAT 1155		706.25	56.78	63.13	69.09	38	68	10.39	85
PROMEDIOS									
GENERAL		998.54	80.28	89.26	97.68	36	67	14.81	91
VARS. IBYAN		990.56				38	69	14.45	91
VARS. TESTIGO		1006.53				35	66	15.18	90
3 MEJORES IBYAN		1177.08				38	69	17.17	95
COEF. DE VARIACION		27.39				1.87	1.26	27.97	10.77
ERROR STD.PROM.GRAL.		49.94				0.12	0.16	0.76	1.78
D. M. S. .05		469.20				1.16	1.46	7.11	16.74

27011

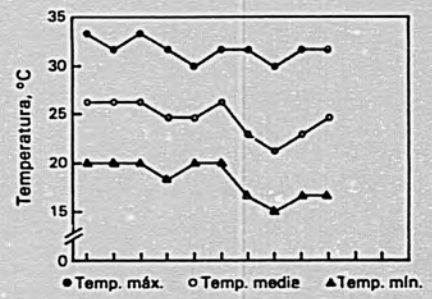
(Continúa)

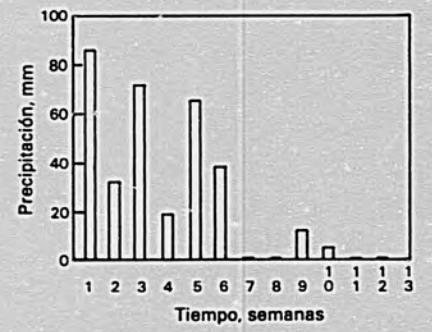
Cuadro 91. Continuación.

27011

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM) S.F.	F.M.	S.M. *	TEMPERATURA MAXIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.	TEMPERATURA MINIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.
BAT 1289		317	22	339	31.88	31.25	31.61	20.02	16.23	18.37
ARBOLITO RETINTO	T	317	22	339	31.88	31.29	31.62	20.02	16.29	18.37
ROJO DE SEDA	T	283	52	335	31.80	31.21	31.54	19.96	15.77	18.32
BAT 1293		317	22	339	31.98	31.28	31.62	20.02	16.25	18.36
BAT 37		317	22	339	31.88	31.28	31.62	20.02	16.25	18.36
A 21	T	318	21	339	31.88	31.28	31.62	20.01	16.21	18.37
BAT [illegible]	T	283	53	336	31.77	31.31	31.56	19.96	16.65	18.39
MCS 97-R	T	217	118	335	31.97	31.11	31.57	19.94	17.17	18.64
BAT 1235		294	45	339	31.83	31.38	31.52	19.97	15.54	18.36
BAT 1155		317	22	339	31.88	31.25	31.61	20.02	16.23	18.37
PROMEDIO		298	40	338	31.87	31.26	31.60	19.99	16.46	18.41

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE





Días del intervalo semanal, 27011												
Mes:	Septiembre		Octubre				Noviembre					
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Días (fecha):	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-1	2-8	9-15

C I A T

VIVERO INTERNACIONAL DE RENDIMIENTO Y ADAPTACION DE FRIJOL (I B Y A N)

AND : 1981 GRANO : COLOR ROJO PEQUENO

Cuadro 92. Experimento 27012

REGION : CENTRO AMERICA
PAIS : EL SALVADOR
CIUDAD : SAN ANDRES

INSTITUCION : I.S.I.A.P.
COLABORADOR(ES) : LIDIA ROSALIA NUILA
FECHA DE SIEMBRA : :8 MAYO 82
PARCELA UTIL : 4.8 MT2

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS DEL ENSAYO

VARIABLE	N	PROMEDIO	MAXIMO	MINIMO	D.EST
RENDIMIENTO (KG/HA)					
GENERAL	30	443	1065	117	246.8
LINEAS EXPERIMENTALES (LE)	15	375	600	117	199.2
TESTIGO INTERNACIONAL (TI)	3	367	481	285	102.1
TESTIGO ELITE (TE)	3	153	181	127	27.2
TESTIGO LOCAL (TL)	3	806	1065	610	233.4
NO. DE PLANTAS COSECHADAS	30	58	104	30	14.4
DIAS A FLORACION	30	37	42	30	3.0
DIAS A MADUREZ FISIOLOGICA	30	71	77	66	2.6

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS POR VARIEDAD

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA EN -N- DIAS A MADUREZ)	RENDIMIENTO MAXIMO	RENDIMIENTO MINIMO	PLANTAS COSECHADAS	DIAS A FLORACION	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)
CENTA IZALCO	T.L	806 - 68	1065	610	64	31	11.7
ARBOLITO RETINTO	T.L	744 - 71	896	583	87	37	10.4
BAT 37		598 - 71	600	596	58	38	8.4
BAT 1289		552 - 72	590	481	55	38	7.6
ROJO DE SEDA	T.L	489 - 68	550	381	57	36	7.2
BAT 1293		412 - 72	492	360	53	38	5.7
BAT 41	T.I	367 - 70	481	285	54	33	5.3
BAT 1155		157 - 73	183	140	50	39	2.2
BAT 1235		156 - 73	194	117	45	38	2.1
A 21	T.E	153 - 75	181	127	55	41	2.0

COEF. DE VARIACION : 24.0
ERROR STD.PROM.GRAL. : 19.5
D. M. S. .05 : 182.8

27012

REGION CENTRO AMERICA
PAIS EL SALVADOR

INSTITUCION I.S.I.A.P. 27013
COLABORADOR(ES) LIDIA ROSALIA NUILA

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD SAN ANDRES
LATITUD 13 50
LONGITUD 89 24
ALTURA 460 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO
PH
P
K

FERTILIZACION APLICADA
N 00 KG/HA
P2O5 00 KG/HA
K2O 00 KG/HA

FECHA DE SIEMBRA 25 NOVIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA 19 FEBRERO 82

VARIEDAD LOCAL	HABITO	COLOR SEMILLA
MCS-97-R	T.L II	ROJO
ROJO DE SEDA	T.L II	ROJO
BAT 896	T.L II	ROJO

Cuadro 93. Experimento 27013

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
(1) BAT 41	T.I	1342.00	100.00	129.87	173.53	35	70	19.17	77
BAT 1269		1106.00	82.41	107.03	143.02	40	74	14.95	84
(2) MCS-97-R	T.L	1033.33	77.00	100.00	133.62	41	78	13.25	89
BAT 1235		906.00	67.51	87.68	117.16	41	78	11.62	70
BAT 1273		826.33	61.57	79.97	106.85	37	66	12.52	83
(3) A 21	T.E	773.33	57.63	74.84	100.00	43	75	10.31	82
BAT 37		758.00	56.48	73.35	98.02	37	68	11.15	82
BAT 896	T.L	723.00	53.87	69.97	93.49	32	63	11.48	83
ROJO DE SEDA	T.L	610.00	45.45	59.03	73.88	32	63	9.68	77
BAT 1155		478.00	35.62	46.26	61.81	43	86	5.56	77
PROMEDIOS									
GENERAL		855.60	63.76	82.80	110.64	38	72	11.97	80
VARS. IBYAN		814.87				40	74	11.16	79
VARS. TESTIGO		896.33				37	70	12.78	82
3 MEJORES IBYAN		946.11				39	73	13.03	79
COEF. DE VARIACION		20.29					1.52	19.61	12.96
ERROR STD.PROM.GRAL.		31.70					0.20	0.43	1.50
D. M. S. .05		297.84					1.88	4.03	17.89

27013

27013

REGION EL CARIBE
PAIS CUBA

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD ALQUIZAR
LATITUD 23 51 N
LONGITUD 82 31 O
ALTURA 50 M.S.N.M.

FECHA DE SIEMBRA 25 DICIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA 22 MARZO 82

INSTITUCION E.E.P.G.
COLABORADOR(ES) M.IRANETA/B.FAURE

27021

ANALISIS DE SUELO
TIPO FERRALITICO
MO
PH 6.4
P
K

FERTILIZACION APLICADA
N 70 KG/HA
P2O5 100 KG/HA
K2O 140 KG/HA

VARIEDAD LOCAL	HABITO	COLOR SEMILLA
BAT 24	T.L III	ROJO
CC-25-9	T.L III	ROJO
M-112	T.L II	MOTEADO

Cuadro 94. Experimento 27021A

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
BAT 1293		2993.75	103.65	119.12	120.62	40	74	40.46	95
BAT 37		2953.47	102.25	117.52	119.00	41	74	39.91	86
(1) CC-25-9	T.L	2888.19	100.00	114.92	116.37	41	83	34.95	91
BAT 1155		2736.11	94.73	108.87	110.24	41	82	33.23	99
BAT 1235		2530.56	87.62	100.69	101.96	41	84	30.25	98
(2) BAT 41	T.I	2513.19	87.02	100.00	101.26	40	74	33.96	103
(3) BAT 24	T.L	2481.94	85.93	98.76	100.00	44	85	29.20	96
BAT 795		2476.39	85.74	98.54	99.78	46	87	28.46	89
A 21	T.E	2318.75	80.28	92.26	[illegible].42	43	82	28.16	90
M-112	T.L	2098.61	72.65	83.50	[illegible].56	38	74	28.36	106
PROMEDIOS									
GENERAL		2599.10	89.99	103.42	104.72	41	80	32.69	95
VARS. IBYAN		2738.06				42	80	34.46	93
VARS. TESTIGO		2460.14				41	80	30.93	97
3 MEJORES IBYAN		2694.44				41	77	37.87	93
COEF. DE VARIACION		9.77				3.47	0.62	9.76	11.43
ERROR STD.PROM.GRAL.		46.35				0.26	0.09	0.58	1.99
D. M. S. .05		435.53				2.46	0.85	5.47	18.69

27021

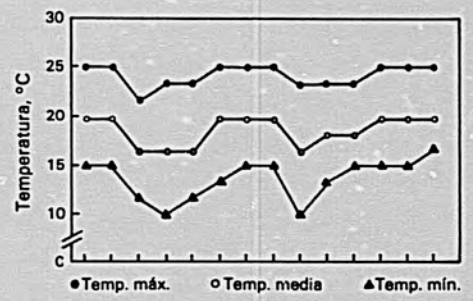
(Continúa)

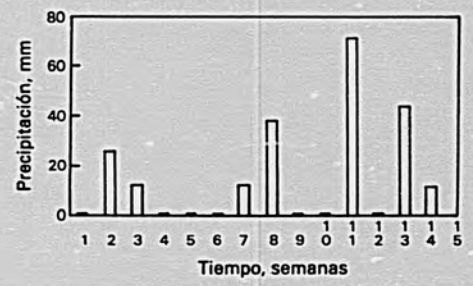
Cuadro 94. Continuación.

27021

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM)			TEMPERATURA MAXIMA (C)			TEMPERATURA MINIMA (C)		
		S.F.	F.M.	S.M. *	S.F.	F.M.	S.M.	S.F.	F.M.	S.M.
BAT 1243		45	124	169	28.33	28.52	28.41	17.45	18.74	18.03
BAT 37		45	124	169	28.34	28.50	28.41	17.47	18.73	18.03
CC-2507	T	45	124	169	28.36	28.84	28.59	17.48	19.02	18.24
BAT 1155		45	124	169	28.34	28.84	28.59	17.47	19.00	18.23
BAT 1235		45	124	169	28.34	28.88	28.61	17.47	19.05	18.27
BAT 41	T	45	124	169	28.31	28.54	28.41	17.44	18.74	18.03
BAT 795	T	49	120	169	28.47	28.83	28.65	17.63	19.04	18.31
BAT 1259		51	120	171	28.55	28.85	28.69	17.72	19.10	18.36
A 21	T	47	122	169	28.42	28.77	28.59	17.56	18.97	18.24
M-112	T	45	124	169	28.25	28.59	28.41	17.34	18.77	18.03
PROMEDIO		46	123	169	28.37	28.71	28.54	17.50	18.92	18.18

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE





Días del intervalo semanal, 27021														
Mes:	Diciembre	Enero					Febrero				Marzo			
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Días (fecha):	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-3	4-10	11-17	18-24	25-31

IBYAN 1981

Frijol de grano rojo moteado, de mediano a grande

El ensayo de grano rojo moteado contó con ocho entradas, de las cuales cinco fueron líneas experimentales y tres testigos. El material ICA-Línea 24, se utilizó como testigo internacional y el cooperador en el ensayo contribuyó con dos testigos locales. Las líneas experimentales se escogieron del EP 81 y del VEF 81. En el Cuadro 95 aparece la composición del ensayo de grano rojo moteado, y en él se detallan las líneas sustituidas y el número de ensayos de los cuales se recibieron datos.

Rendimiento

De los 23 experimentos recibidos se utilizaron 17 para el análisis global de rendimiento. No se consideraron en éste los experimentos 27534A, 27550B y 27553A, porque en ellos tres de las seis líneas originales fueron remplazadas por otras, ni los experimentos 27504, 27505 y 27519, porque sus datos llegaron tarde.

El Cuadro 96 muestra el promedio del rendimiento de las seis líneas experimentales que se probaron en 17 localidades. BAT 1297 fue la que más destacó; ICA-Línea 24 fue la línea de menor rendimiento.

BAT 1297 registró también el más alto rendimiento: 4010 kg/ha en Graneros, Chile, y se situó con más frecuencia entre las tres mejores. En promedio, la localidad de Chillán, Chile, fue la que exhibió el mejor rendimiento, con 3036 kg/ha (Cuadro 97). BAT 1297, además, ocupó con más y menos frecuencia los primeros y últimos lugares, respectivamente, en los experimentos adelantados en 21 localidades (Cuadro 98).

Comparada con el mejor testigo local, en 13 de los 20 experimentos analizados, la mejor línea experimental fue superior por un margen que varió entre 0.2 y 97.7%. En siete experimentos, el testigo local superó a la mejor línea experimental por una ventaja que variaba entre el 1.8 y el 24.4% del rendimiento de aquél (Cuadro 9). Todas las variedades ensayadas arrojaron rendimientos de, al menos, 2500 kg/ha en alguna de las localidad (Cuadro 100).

El análisis de conglomerados aplicado para agrupar las localidades tanto según su nivel de productividad potencial como según el ordenamiento similar de las variedades, se hizo teniendo en cuenta sólo 15 de los 23 experimentos que poseían los datos requeridos. Además de los seis experimentos antes mencionados, tampoco se tuvieron en cuenta los de código 27536 y 27545 porque tenían un CV mayor de 35%.

En el Cuadro 101 se presentan los grupos de localidades que, según el análisis de conglomerados, muestran un nivel de productividad similar. La agrupación gráfica correspondiente a ese análisis aparece en la Figura 8.

Las localidades donde las seis líneas experimentales observaron un ordenamiento similar se agruparon también empleando un análisis de conglomerados (Figura 9). El Cuadro 102 explica los cinco grupos formados.

En los Cuadros 103 a 107 se registran los resultados de los análisis de conjunto de las localidades que integran cada uno de los grupos dentro de los cuales los materiales tuvieron un comportamiento similar. El Cuadro 108 resume la información de esos grupos: BAT 1297 se destacó entre todos ellos a excepción del V; ICA-Línea 24 por el contrario, no sobresalió en ninguno.

En el Cuadro 109 se compara el promedio de las tres mejores líneas de cada localidad, dentro del mismo grupo, con el promedio de los dos testigos locales de la

misma localidad; también se compara allí el promedio de la mejor línea experimental con el promedio del mejor testigo. Sólo en las localidades del Grupo III fue clara la ventaja de las líneas experimentales; en las localidades de los demás grupos, la diferencia a favor tanto de los testigos locales como de las líneas experimentales, según el caso, fue muy pequeña.

Número de plantas cosechadas

El número, en promedio, de plantas cosechadas por parcela y por m^2 en cada localidad aparece en el Cuadro 110. En general, en pocas localidades se cosechó el número de plantas considerado óptimo por parcela, i.e., 25 plantas/m^2.

Floración y maduración fisiológica

En Ayacucho, Perú, se registró la floración más tardía: BAT 1296 demoró 80 días en florecer. La floración más precoz correspondió a BAT 1297, en Chillán, Chile (Cuadro 111). La maduración más tardía y la más precoz ocurrieron en el Perú: la primera, de BAT 1296 en Ayacucho, y la segunda, de Redkloud en La Molina. (Cuadro 112)

Tasa de producción

La variedad local Araucano INIA registró la más alta tasa de producción con 43 kg/ha por día en Graneros, Chile. Entre los materiales experimentales, Línea 22 y Línea 23 mostraron los valores más altos en diversas localidades (Cuadro 113).

Enfermedades e insectos

Los Cuadros 114 y 115 contienen la reacción de los materiales a las diferentes enfermedades. El Cuadro 116 señala los principales insectos presentes en algunas localidades.

Datos por experimento

Los Cuadros 117 a 139 contienen los datos de cada experimento, numerados consecutivamente siguiendo el orden y el código con el cual fueron despachados. Para ubicar estos mismos experimentos según el orden alfabético de los países donde se realizaron debe consultarse el Apéndice 2.

Cuadro 95. Materiales probados en el ensayo IBYAN 1981, frijol de grano rojo moteado, mediano a grande, y su relación con los IBYAN similares de 1979 y 1980.

Material o ensayo	Material probado en IBYAN de:			Incluido en ensayos similares de:		
	1981	1980[a]	1979B	Serie 27500	Serie 27500 A	Serie 27500 B
Material	BAT 1230			BAT 1297	BAT 1250	BAT 1274
	BAT 1296	X		BAT 1230	BAT 1275	BAT 1275
	BAT 1297			BAT 1296	BAT 1249	BAT 1249
	ICA L-22	X		ICA L-22		
	ICA L-23		X	ICA L-23		
	ICA L-24	X	X	ICA L-24		
	BAT 1250					
	BAT 1275					
	BAT 1249					
	BAT 1274					
Líneas reemplazadas				0	3	3
Ensayos (no.)				20	2	1

a. Ensayos especiales.

Cuadro 96. Promedio del rendimiento de las seis líneas y variedades experimentales en 18 localidades. IBYAN 1981, grano rojo moteado, mediano a grande.

Línea o variedad	Rendimiento[1] (kg/ha)	Observaciones (no.)
BAT 1297	1531 a	54
BAT 1296	1527 a	54
Línea 22	1462 ab	54
Línea 23	1460 ab	53
BAT 1230	1393 bc	54
Línea 24	1311 c	53
Promedio	1448 (N = 322)[2]	
CV (%)	19.76	
$DMS_{0.05}$	68.78	
$DMS_{0.01}$	91.18	

1. Los promedios seguidos por la misma letra no difieren al nivel del 5% de probabilidad según la prueba de rangos múltiples de Duncan.
2. Número de parcelas considerado para el promedio.

Cuadro 97. Promedio del rendimiento obtenido por las ocho líneas y variedades experimentales ensayadas en 21 localidades de prueba. IBYAN 1981, grano rojo moteado, mediano a grande.

Localidad[a]	Rendimiento (kg/ha)		Orden según rendimiento[b]:				
	Promedio	Rango	1°	2°	3°	...	8°
Chillán B (Chile)	3036	3875-2156	Araucano INIA	BAT 1296	BAT 1297		Frutilla INIA
Graneros B (Chile)	2914	4010-1120	BAT 1297	Small Red Rufus	BAT 1296		Línea 24
Rwerere B (Ruanda)	2669	3427-1937	Tostado	BATAAF	Línea 23		BAT 1297
Alquízar B (Cuba)	2326	2906-1260	Línea 23	BAT 1274	Línea 24		Red Kloud
Mollepata, Cuzco B (Perú)	2230	3683- 854	Línea 22	Línea 23	BAT 1297		Red Kidney
Delmas B (Africa del Sur)	1989	2543-1335	Bonus	BAT 1296	NEP 2		BAT 1230
Harare B (Zimbabwe)	1895	3231- 177	BAT 1296	BAT 1297	BAT 1230		Natal Sugar
Palmira B (Colombia)	1868	2407-1146	Línea 23	Línea 22	Línea 24		DIACOL Calima
Mosso B (Burundi)	1537	2146-1056	Karama var. ½	DIACOL Calima	BAT 1297		BAT 1296
Karama B (Ruanda)	1399	1917- 740	BAT 1297	BATAAF	Línea 22		Tostado
Ayacucho B (Perú)	1336	2500- 542	Línea 23	Línea 22	BAT 1297		Red Kidney (Puka)
Palestina B (Colombia)	1269	2192- 803	BAT 1230	BAT 1296	Línea 24		Línea 23
Rubona B (Ruanda)	1220	1677- 854	BAT 1297	Línea 22	Línea 23		Línea 24
Beau Bassin B (Mauritius)	990	1230- 740	BAT 1297	BAT 1296	Línea 22		Canellino
Mulungu Sta. B (Zaire)	980	1665- 515	Nyagosi 35	Línea 24	Línea 22		BAT 1296
Dschang B (Camerún)	824	1417- 448	Porrillo P693	Línea 22	BAT 1297		Long Rouge Vineux
Kisozi B (Burundi)	739	1758- 342	Poré de Kirundo	BAT 1296	DIACOL Calima		Línea 24
Saint Raphael B (Haití)	732	1181- 294	BAT 1275	Línea 23	Línea 24		Decayette
La Molina B (Perú)	291	779- 42	BAT 1296	Red Kloud	BAT 1297		BAT 1230
Chiang Mai B (Tailandia)	231	844- 9	BAT 1249	BAT 1250	BAT 1275		Línea 24
Kingston B (Jamaica)	164	552- 0	Línea 24	BAT 1230	BAT 1296		Portland Red

Continúa

a. A = Primer semestre del año; B = segundo semestre.
b. líneas o variedades consideradas como las tres mejores o como las de menor o mayor rendimiento --y sus frecuencias respectivas-- en 21 ensayos:

De menor rendimiento

Línea o variedad:	Línea 24
Frecuencia:	4

De mayor rendimiento

Línea o variedad:	BAT 1297
Frecuencia:	4

Entre las 3 mejores

Línea o variedad	BAT 1297	BAT 1296
Frecuencia:	11	9

Cuadro 98. Frecuencia con que las líneas y variedades ensayadas ocuparon los primeros y últimos lugares en los ensayos hechos en 21 localidades. IBYAN 1981, grano rojo moteado, mediano a grande.

Línea o variedad	Frecuencia con que ocupó la posición: 1°	2°	3°	6°	7°	8°	Frecuencia con que estuvo: entre las 3 primeras	entre las 3 últimas
BAT 1297	4	1	6	2	1	1	11	4
BAT 1296	2	5	2	2	2	2	9	6
Línea 23	3	2	2	3	2	1	7	6
Línea 22	1	4	3	4	1	–	8	5
BAT 1230	1	1	1	2	3	2	3	7
Línea 24	1	1	4	3	2	4	6	9
Las 3 mejores líneas experimentales[a]	9	9	10	8	6	4		
El testigo local	7	5	2	3	8	10		
Total, frecuencias por posición[b]	12	14	18	16	11	10		

a. BAT 1297, BAT 1296, Línea 23.
b. La diferencia con respecto al total de 21 pruebas (localidades) se debe a que los materiales que sustituyeron a alguna de las seis líneas experimentales no se consideran en este cuadro y, por tanto, sus posiciones no figuran en las columnas.

Cuadro 99. Rendimiento del mejor testigo y su relación con el rendimiento de la mejor línea experimental en cada una de las 20 localidades de prueba. IBYAN 1981, grano rojo moteado, mediano a grande.

Localidad[a]	Variedad local (testigo)		Rendimiento de V.L. frente al de mejor L.E.[b]:	
	Nombre	Rendimiento (kg/ha)	Mayor en (%)	Menor en (%)
Dschang B (Camerún)	Porrillo P693	1184	24.4	
Kisozi B (Burundi)	Doré de Kirundo	1290	22.9	
Delmas B (Sur Africa)	Bonus	2460	14.6	
Chillan B (Chile)	Araucano INIA	3566	11.8	
Mulungu Sta. B (Zaire)	Nyagosi 35	1192	8.3	
Mosso B (Burundi)	Karâma Var. ½	1832	5.8	
Rwerere B (Ruanda)	Tostado	3045	1.8	
Karama B (Ruanda)	BATAAF	1635		0.2
Graneros B (Chile)	Small Red Rufus	3708		0.5
Palmira B (Colombia)	ICA Palmar	1872		10.1
La Molina B (Perú)	Red Kloud	488		14.0
Rubona B (Ruanda)	Tostado	1177		17.5
Alquízar B (Cuba)	M-112	1991		25.4
Beau Bassin B (Mauritius)	Local Red	885		27.0
Palestina B (Colombia)	Calima	1335		29.1
Mollepata, Cuzco B (Perú)	Red Kidney	1591		49.5
Harare B (Zimbabwe)	Red Canadian Wonder	1087		58.7
Saint Raphael B (Haití)	Salagnac 86	373		61.3
Chiang Mai B (Tailandia)	Avalanche	128		79.3
Kingston B (Jamaica)	Miss Kelly	9		97.7

a. A = Primer semestre del año; B = Segundo semestre.
a. V.L. = variedad local; L.E. = línea experimental.

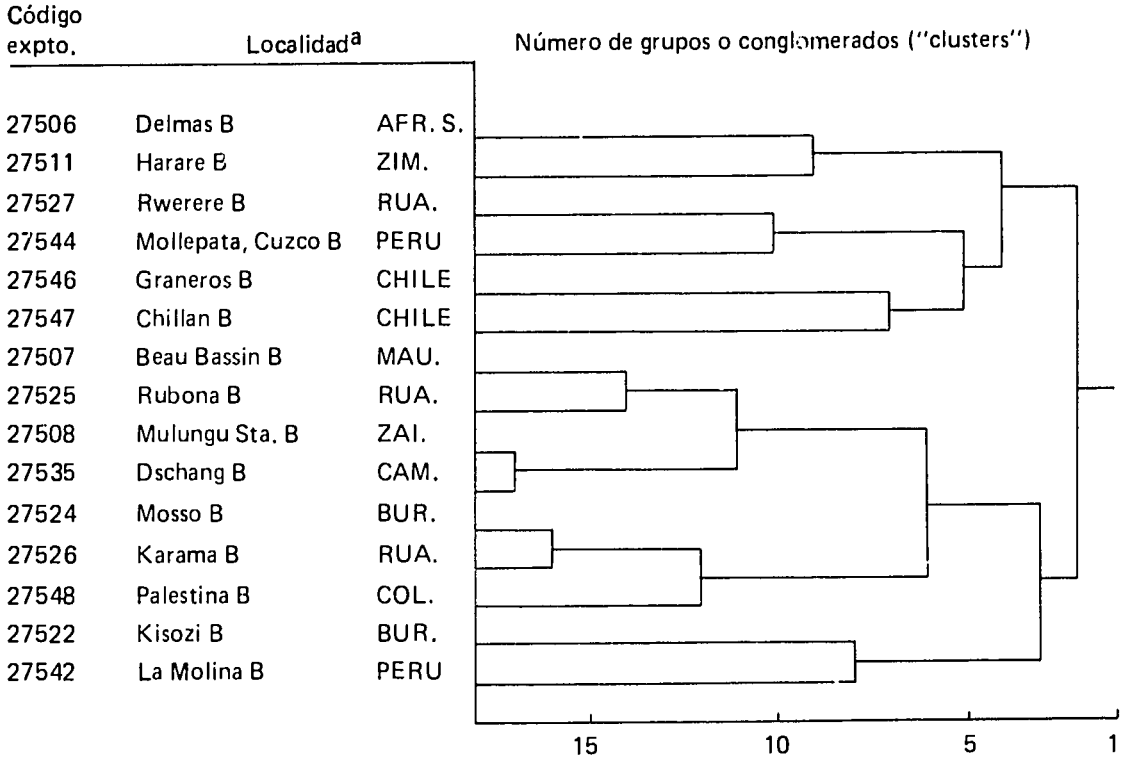
Cuadro 100. Frecuencia de registro de diversos niveles de rendimiento de las líneas experimentales. IBYAN 1981, grano rojo moteado, mediano a grande.

Línea experimental	Frecuencia del nivel de rendimiento (kg/ha):					Total observaciones
	⩽1500	1500-2000	2000-2500	2500-3000	>3000	
BAT 1296	10	1	2	2	2	17
Línea 22	12	2	2	4	1	21
Línea 23	12	1	3	5	-	21
Línea 24	13	4	1	3	-	21
BAT 1230	10	2	3	1	1	17
BAT 1297	9	3	3	0	2	17
Total, frec.	66	13	14	15	6	114
Porcentaje, frec.	57.9	11.4	12.3	13.1	5.3	

Cuadro 101. Agrupación, según el análisis de conglomerados, de 15 localidades respecto a la similitud en los niveles de productividad potencial de cada una de las líneas y variedades experimentales. IBYAN 1981, grano rojo moteado, mediano a grande.

Grupo	Localidad[a]	Rendimiento (kg/ha)	Nivel de rendimiento[b] (kg/ha)
I	Delmas B (Africa del Sur)	1897	
	Harare B (Zimbabwe)	2240	2069
II	Rwerere B (Ruanda)	2550	
	Mollepata, Cuzco B (Perú)	2444	2497
III	Graneros B (Chile)	2862	
	Chillán B (Chile)	3006	2934
IV	Beau Bassin B (Mauritius)	1031	
	Mulungu Station B (Zaire)	936	
	Rubona B (Rwanda)	1237	
	Dschang B (Camerún)	817	1005
V	Mosso B (Burundi)	1443	
	Karama B (Rwanda)	1435	
	Palestina B (Colombia)	1310	1396
VI	Kisozi B (Burundi)	648	
	La Molina B (Perú)	243	445

a. A = primer semestre del año; B = segundo semestre del año.
b. En promedio.



a. B = segundo semestre del año.

Figura 8. *Análisis de conglomerados para el rendimiento de los materiales ensayados en 15 localidades. IBYAN 198 grano de color rojo, mediano a grande.*

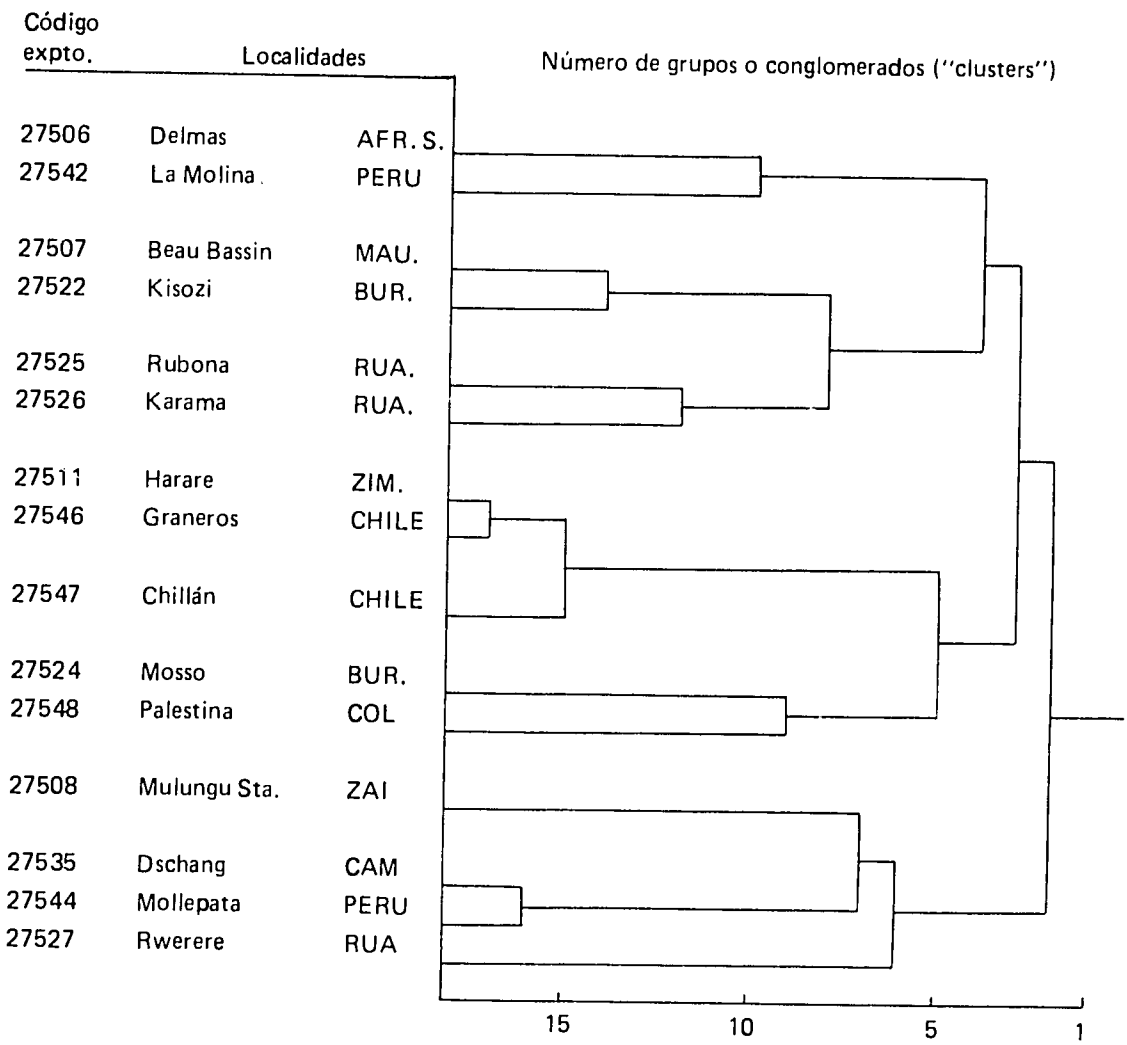


Figura 9. *Análisis de conglomerados para el ordenamiento de los materiales ensayados en 15 localidades. IBYAN 1981, grano de color rojo, mediano a grande.*

Cuadro 102. Agrupación, según el análisis de conglomerados, de 15 localidades respecto a la similitud en el ordenamiento de cada una de las líneas y variedades experimentales. IBYAN 1981, grano rojo moteado, mediano grande.

Grupo	Localidad[a]	Rendimiento (kg/ha)	Nivel de rendimiento[b] (kg/ha)
I	Delmas B (Africa del Sur)	1897	
	La Molina B (Perú)	243	1070
II	Karama B (Rwanda)	1435	
	Rubona B (Rwanda)	1237	
	Beau Bassin B (Mauritius)	1031	
	Kisozi B (Burundi)	648	1088
III	Chillán B (Chile)	3006	
	Graneros B (Chile)	2862	
	Harare B (Zimbabwe)	2240	2703
IV	Mosso B (Burundi)	1443	
	Palestina B (Colombia)	1310	1377
V	Rwerere B (Rwanda)	2550	
	Mollepata, Cuzco B (Perú)	2444	
	Mulungu Station B (Zaire)	936	
	Dschang B (Camerún)	817	1687

a. A = primer semestre del año; B = segundo semestre del año.
b. En promedio.

Cuadro 103. Promedio del rendimiento de las seis líneas experimentales y su comportamiento con relación a los testigos locales donde el ordenamiento del material fue similar. Grupo I, IBYAN 1981, grano rojo moteado, mediano a grande.

Línea	Rendimiento[1] (kg/ha)	Frecuencia[2] con que el material se mostró: superior al mejor testigo	entre los 3 mejores	como el más rendidor
BAT 1296	1356	1	2	1
BAT 1297	1133 ab		1	
Línea 23	1077 ab			
Línea 24	1003 b			
Línea 22	990 b			
BAT 1230	860 b			
Promedio	1070 (N = 36)[3]			
CV (%).	16.0			

1. Los promedios seguidos por la misma letra no difieren al nivel del 5% de probabilidad según la prueba de rangos múltiples de Duncan.
2. En dos ambientes diferentes.
3. Número de parcelas considerado para el promedio.

Cuadro 104. Promedio del rendimiento de las seis líneas experimentales y su comportamiento con relación a los testigos locales donde el ordenamiento del material fue similar. Grupo II, IBYAN 1981, grano rojo grande.

Línea	Rendimiento[1] (kg/ha)	Frecuencia[2] con que el material se mostró: superior al mejor testigo	entre los 3 mejores	como el más rendidor
BAT 1297	1223 a	3	3	3
BAT 1296	1197 a	1	2	
Línea 22	1132 a	2	3	
Línea 23	1058 ab	2	1	
BAT 1230	1039 ab	2		
Línea 24	877 b	1		
Promedio	1088 (N = 72)[3]			
CV (%)	16.5			

1. Los promedios seguidos por la misma letra no difieren al nivel del 5% de probabilidad según la prueba de rangos múltiples de Duncan.
2. En cuatro ambientes diferentes.
3. Número de parcelas considerado para el promedio.

Cuadro 105. Promedio del rendimiento de las seis líneas experimentales y su comportamiento con relación a los testigos locales donde el ordenamiento del material fue similar. Grupo III, IBYAN 1981, grano rojo grande.

Línea	Rendimiento[1] (kg/ha)	Frecuencia[2] con que el material se mostró: superior al mejor testigo	entre los 3 mejores	como el más rendidor
BAT 1297	3104 a	2	3	1
BAT 1296	2996 ab	1	3	1
BAT 1230	2762 ab	1	1	
Línea 22	2617 abc	1		
Línea 23	2589 bc	1		
Línea 24	2151 c	1		
Promedio	2703 (N = 54)[3]			
CV (%)	15.8			

1. Los promedios seguidos por la misma letra no difieren al nivel del 5% de probabilidad según la prueba de rangos múltiples de Duncan.
2. En tres ambientes diferentes.
3. Número de parcelas considerado para el promedio.

Cuadro 106. Promedio del rendimiento de las seis líneas experimentales y su comportamiento con relación a los testigos locales donde el ordenamiento del material fue similar. Grupo IV, IBYAN 1981, grano rojo grande.

Línea	Rendimiento[1] (kg/ha)	Frecuencia[2] con que el material se mostró: superior al mejor testigo	entre los 3 mejores	como el más rendidor
BAT 1230	1683 a	1	1	1
BAT 1297	1414 a		1	
BAT 1296	1395 a	1	1	
Línea 24	1366 a	1	1	
Línea 22	1281 a			
Línea 23	1123 a			
Promedio	1377 (N = 36)[3]			
CV (%)	18.5			

1. Los promedios seguidos por la misma letra no difieren al nivel del 5% de probabilidad según la prueba de rangos múltiples de Duncan.
2. En dos ambientes diferentes.
3. Número de parcelas considerado para el promedio.

Cuadro 107. Promedio del rendimiento de seis líneas experimentales y variedades y su comportamiento con relación a los testigos locales donde el ordenamiento del material fue similar. Grupo V, IBYAN 1981, grano rojo grande.

Línea	Rendimiento[1] (kg/ha)	Frecuencia[2] con que el material se mostró: superior al mejor testigo	entre los 3 mejores	como el más rendidor
Línea 22	1947 a	2	3	1
Línea 23	1881 ab	2	4	1
Línea 24	1715 ab	2	1	
BAT 1297	1591 ab	2	3	
BAT 1230	1497 b	2		
BAT 1296	1489 b	2		
Promedio	1687 (N = 72)[3]			
CV (%)	15.2			

1. Los promedios seguidos por la misma letra no difieren al nivel del 5% de probabilidad según la prueba de rangos múltiples de Duncan.
2. En cuatro ambientes diferentes.
3. Número de parcelas considerado para el promedio.

Cuadro 108. Líneas experimentales que figuraron entre las dos más rendidoras, en promedio, en todas las localidades de cada grupo de localidades similares con base en el ordenamiento del material. IBYAN 1981, grano rojo moteado, mediano a grande.

Material	Más rendidora en grupo de localidades: I	II	III	IV	V	Frecuencia
BAT 1296	X	X	X			3
Línea 22					X	1
Línea 23					X	1
Línea 24						0
BAT 1230				X		1
BAT 1297	X	X	X	X		4

Cuadro 109. Promedio del rendimiento de las líneas experimentales y variedades, de las tres mejores por grupo, y de las tres variedades locales, dentro de cada grupo de localidades similares con base en el ordenamiento del material. Datos de 15 localidades. IBYAN 1981, grano rojo moteado, mediano a grande.

Grupo	Material	Rendimiento (kg/ha)		
		Promedio del grupo	Promedio de 3 mejores/ensayo[a]	Promedio del mejor/ensayo[b]
I	Línea experimental	1070	1189 (N = 18)	1356 (N = 6)
	Testigo		1350	1474
	Diferencia		-161	-118
II	Línea experimental	1088	1184 (N = 36)	1223 (N = 12)
	Testigo		1086	1247
	Diferencia		98	-24
III	Línea experimental	2703	2954 (N = 27)	3104 (N = 9)
	Testigo		2351	2787
	Diferencia		603	317
IV	Línea experimental	1377	1497 (N = 18)	1683 (N = 6)
	Testigo		1481	1583
	Diferencia		16	100
V	Línea experimental	1687	1848 (N = 36)	1947 (N = 12)
	Testigo		1644	1753
	Diferencia		204	194

a. Se tomaron las tres líneas experimentales con más alto rendimiento de cada ensayo y se obtuvo, para cada grupo de productividad (o de localidades similares), un promedio de aquellas líneas; se tomó, además, el promedio de los testigos de cada ensayo. N = número de parcelas considerado para el promedio.

b. Se tomó la línea experimental más rendidora en cada ensayo y se obtuvo, en cada grupo de productividad, un promedio de todos ellos; se tomó también el promedio de los testigos. N = número de parcelas considerado para el promedio.

Cuadro 110. Promedios y rangos de variación del parámetro 'plantas cosechadas por parcela' de los materiales estudiados. IBYAN 1981, grano rojo moteado, mediano a grande.

Código experimento	Localidad[a]	Area útil (m^2)	Plantas cosechadas[b] promedio	Número de plantas/m^2			
				Promedio	Rango	Más alto	Más bajo
27522	Kisozi B (Burundi)	4.8	105	22	23-20	Doré de Kirundo	Línea 24
27553	Palmira B (Colombia)	4.8	105	22	25-14	Línea 24	BAT 1250
27524	Mosso B (Burundi)	4.8	88	18	20-17	Karama Var. ½	BAT 1230
27535	Dschang B (Camerún)	4.8	87	18	19-12	Línea 22	Long Rouge Vineux
27525	Rubona B (Rwanda)	4.8	86	18	20-15	BAT 1230	BATAAF
27550	Alquízar B (Cuba)	4.8	83	17	20-15	Red Kloud	Línea 23
27508	Mulungu Sta. B (Zaire)	4.8	83	17	18-16	Cyunyu II	Línea 24
27506	Delmas B (Africa del Sur)	6.0	78	13	15-12	BAT 1296	NEP 2
27536	Kingston B (Jamaica)	4.8	74	15	18-10	Línea 23	Portland Red
27544	Mollepata, Cuzco B (Perú)	4.8	73	15	19-14	Red Kidney	BAT 1230
27548	Palestina B (Colombia)	4.0	72	18	22-15	Calima	Línea 23
27534	Saint Raphael B (Haití)	4.8	67	14	16-12	Línea 23	Salagnac 86
27540	Chiang Mai B (Tailandia)	4.8	61	13	22- 5	BAT 1249	Línea 24
27511	Harare B (Zimbabwe)	4.8	61	13	17- 3	BAT 1297	Natal sugar
27547	Chillán B (Chile)	4.8	59	12	14-11	Línea 22	Frutilla INIA
27542	La Molina B (Perú)	4.8	53	11	15- 9	Red Kloud	BAT 1230
27507	Beau Bassin B Mauritius)	4.8	48	10	12- 9	Local Red	BAT 1296

a. A = primer semestre del año; B = segundo semestre.
b. Líneas y variedades que en 18 ensayos produjeron mayor o menor número de plantas cosechadas, y sus frecuencias respectivas:

Mayor número de plantas cosechadas

Línea o variedad	Frecuencia
Línea 22	3
Red Kloud	2
Línea 23	2

Menor número de plantas cosechadas

Línea o variedad	Frecuencia
Línea 24	3
BAT 1230	3
Línea 23	2

Cuadro 111. Promedios y rangos de variación del parámetro 'días a floración' de los materiales estudiados. IBYAN 1981, grano rojo grande.

Código experimento	Localidad[a]	Días a floración[b] (no.)			
		Promedio	Rango	Más alto	Más bajo
27545	Ayacucho B (Perú)	74	80-70	BAT 1296	Red Kidney (Puka)
27544	Mollepata, Cuzco B (Perú)	60	67-51	BAT 1230	Red Kidney
27527	Rwerere B (Rwanda)	55	60-45	Línea 23	BATAAF
27522	Kisozi B (Burundi)	52	55-48	BAT 1297	DIACOL Calima
27524	Mosso B (Burundi)	52	56-46	BAT 1230	Karama Var. ½
27526	Karama B (Rwanda)	49	54-42	BAT 1297	BATAAF
27508	Mulungu Sta. B (Zaire)	49	58-40	Nyagosi 35	Cyunyu II
27525	Rubona B (Rwanda)	46	48-40	Línea 22	BATAAF
27511	Harare B (Zimbabue)	42	46-37	Línea 24	Red Canadian Wonder
27507	Beau Bassin B (Mauritius)	39	44-31	Línea 24	Canellino
27548	Palestina B (Colombia)	39	41-36	Línea 22	BAT 1230
27542	La Molina B (Perú)	38	40-34	Línea 22	Red Kloud
27535	Dschang B (Camerún)	37	38-35	BAT 1296	Long Rouge Vineux
27550	Alquízar B (Cuba)	36	38-32	M-112	Red Kloud
27553	Palmira B (Colombia)	36	37-34	Línea 24	DIACOL Calima
27547	Chillán B (Chile)	25	33-22	Araucano INIA	BAT 1297

a. A = primer semestre del año; B = segundo semestre.
b. Materiales que en 16 ensayos presentaron mayor o menor número de días a floración, y sus frecuencias respectivas:

Mayor número de días a floración	
Material	Frecuencia
Línea 22	3
Línea 24	3

Menor número de días a floración	
Material	Frecuencia
BATAAF	3

Cuadro 112. Promedios y rangos de variación del parámetro 'días a madurez fisiológica' en los materiales estudiados. IBYAN 1981, grano rojo grande.

Código experimento	Localidad[a]	Días a madurez fisiológica[b] (no.)			
		Promedio	Rango	Más alto	Más bajo
27527	Rwerere B (Rwanda)	128	129-119	BAT 1296	BATAAF
27545	Ayacucho B (Perú)	127	134-118	Línea 24	Red Kidney (Puka)
27525	Rubona B (Rwanda)	99	103- 98	Tostado	BAT 1230
27544	Mollepata, Cuzco B (Perú)	99	107- 94	Red Kidney	BAT 1230
27508	Mulungu Sta. B (Zaire)	98	105- 95	Nyagosi 35	BAT 1230
27522	Kisozi B (Burundi)	95	103- 92	BAT 1296	DIACOL Calima
27526	Karama B (Rwanda)	94	96- 86	BAT 1296	BATAAF
27548	Palestina B (Colombia)	89	89- 89	BAT 1296	BAT 1297
27535	Dschang B (Camerún)	89	99- 80	Porrillo P693	Long Rouge Vineux
27511	Harare B (Zimbabwe)	84	89- 76	Línea 23	Natal sugar
27547	Chillán B (Chile)	81	90- 71	Línea 24	Línea 23
27550	Alquízar B (Cuba)	80	84- 74	BAT 1274	Red Kloud
27534 A	Saint Raphael B (Haití)	69	80- 62	Línea 23	BAT 1250
27553	Palmira B (Colombia)	66	67- 65	Línea 23	DIACOL Calima
27507	Beau Bassin B (Mauritius)	66	74- 61	Línea 24	Canellino
27542	La Molina B (Perú)	65	73- 58	Línea 24	Red Kloud

a. A = primer semestre del año; B = segundo semestre.
b. Materiales que en 16 ensayos presentaron mayor o menor número de días a la madurez fisiológica, y sus frecuencias respectivas:

Mayor número de días a madurez fisiológica

Material	Frecuencia
BAT 1296	4
Línea 24	4

Menor número de días a madurez fisiológica

Material	Frecuencia
BAT 1230	3

Cuadro 113. Promedio y rangos de variación de la tasa de producción de los materiales estudiados. IBYAN 1981, grano rojo grande.

Código experimento	Localidad[a]	Tasa de producción[b] (kg/ha por día)			
		Promedio	Rango	Más alta	Más baja
27547	Graneros B (Chile)	38	43-31	Araucano INIA	Línea 24
27550	Alquízar B (Cuba)	29	32-24	Línea 23	Red Kloud
27553	Palmira B (Colombia)	28	31-22	Línea 23	DIACOL Calima
27544	Mollepata, Cuzco B (Perú)	23	33-15	Línea 22	Red Kidney
27511	Harare B (Zimbabúe)	22	30- 8	BAT 1296	Natal Sugar
27527	Rwerere B (Rwanda)	21	25-17	BATAAF	BAT 1297
27507	Beau Bassin B (Mauritius)	15	18-12	BAT 1297	Línea 24
27526	Karama B (Rwanda)	15	19-10	BATAAF	Tostado
27548	Palestina B (Colombia)	14	21-10	BAT 1230	Línea 23
27525	Rubona B (Rwanda)	12	14-11	BAT 1297	Tostado
27534	Saint Raphael B (Haití)	11	14- 5	BAT 1275	Decayette
27545	Ayacucho B (Perú)	11	12- 8	Línea 23	Red Kidney (Puka)
27508	Mulungu Sta. B (Zairez)	10	11- 6	Línea 22	BAT 1296
27535	Dschang B (Camerún)	9	12- 6	Porrillo P693	Long Rouge Veneux
27522	Kisozi B (Burundi)	8	14- 4	Dore de Kirundo	Línea 24
27542	La Molina B (Perú)	5	9- 2	BAT 1296	Línea 23

a. A = primer semestre del año; B = segundo semestre.

b. Materiales que en 16 ensayos presentaron la tasa de producción más alta o más baja, y sus frecuencias respectivas:

Tasa de producción más alta		Tasa de producción más baja	
Materiales	Frecuencia	Materiales	Frecuencia
Línea 23	3	Línea 24	3

Cuadro 114. Respuesta[a] de las líneas experimentales a cada una de las principales enfermedades que se presentaron en las distintas localidades de prueba. IBYAN 1981, grano rojo moteado, mediano a grande.

Localidad[b]	Variedad					
	BAT 1296	Línea 22	Línea 23	Línea 24	BAT 1230	BAT 1297
Bacteriosis						
Karama (Rwanda)	I	I	R	I	I	R
Alquízar (Cuba)		S	I	S		
Palmira B (Colombia)				I		
Roya						
Delmas (Africa del Sur)	R	R	R	R	R	R
Beau Bassin (Mauritius)	I	R	R	R	I	I
Karama (Rwanda)	I	I	R	I	R	I
Alquízar (Cuba)		S	S	S		
Palmira B (Colombia)			I	I		
Antracnosis						
Rubona (Rwanda)	R	R	R	R	R	R
Ascochyta						
Rubona (Rwanda)	I	I	I	I	I	I
MAH (Mancha angular de la hoja)						
Rubona (Rwanda)	I	I	I	I	I	I
MAF (Mosaico amarillo del frijol)						
Chillán (Chile)	S	S	S	S	S	S
MCF (Mosaico común del frijol)						
Karama (Rwanda)	I	I	I	I	I	I
Kingston (Jamaica)	I	I	I	I	I	I
Chillán (Chile)	R	R	R	R	R	R
CLS (Cercospora)						
Kingston (Jamaica)	I	I	I	I	I	I
FUS (Fusarium)						
Kingston (Jamaica)	I	I	I	I	I	I

a. R = resistente; I = intermedio; S = susceptible.
b. A = primer semestre del año; B = segundo semestre.

Cuadro 115. Reacción[a] a las enfermedades que se presentaron en las diversas localidades, de cada una de las siguientes líneas experimentales: A 21, BAT 1155, BAT 37, y BAT 1289. IBYAN 1981, grano rojo moteado, mediano a grande.

Localidad	Enfermedad[b]											
	BAC	ROY	ANT	MAH	ASC	MAF	MSF	MDF	MCF	MAB	CLS	FUS
BAT 1296												
Delmas (Africa del Sur)		R										
Beau Bassin (Mauritius)		I										
Rubona (Rwanda)			R	I	I							
Karama (Rwanda)	I	I							I			
Kingston (Jamaica)									I		I	I
Chillán (Chile)						S			R			
Alquízar (Cuba)	S	S										
Palmira B (Colombia)	S											
Línea 22												
Delmas (Africa del Sur)		R										
Beau Bassins (Mauritius)		R										
Rubona (Rwanda)			R	I	I							
Karama (Rwanda)	I	I							I			
Kingston (Jamaica)									I		I	I
Chillán (Chile)						S			R			
Alquízar (Cuba)	S	S										
Palmira B (Colombia)												
Línea 23												
Delmas (Africa del Sur)		R										
Beau Bassin (Mauritius)		R										
Rubona (Rwanda)			R	I	I							
Karama (Rwanda)	R	R							I			
Kingston (Jamaica)									I		I	I
Chillán (Chile)						S			R			
Alquízar (Cuba)	I	S										
Palmira B (Colombia)		I										

Continúa

Cuadro 115. Continuación.

Localidad	Enfermedad[b]											
	BAC	ROY	ANT	MAH	ASC	MAF	MSF	MDF	MCF	MAB	CLS	FUS
Línea 24												
Delmas (Africa del Sur)		R										
Beau Bassin (Mauritius)		R										
Rubona (Rwanda)			R	I	I							
Karama (Rwanda)	I	I							I			
Kingston (Jamaica)									I		I	I
Chillán (Chile)						S			R			
Alquízar (Cuba)	S	S										
Palmira B (Colombia)	I	I										
BAT 1230												
Delmas (Africa del Sur)		R										
Beau Bassins (Mauritius)		I										
Rubona (Rwanda)			R	I	I							
Karama (Rwanda)	I	R							I			
Kingston (Jamaica)									I		I	I
Chillán (Chile)						S			R			
Alquízar (Cuba)	S	S										
Palmira B (Colombia)	S											
BAT 1297												
Delmas (Africa del Sur)		R										
Beau Bassin (Mauritius)		I										
Rubona (Rwanda)			R	I	I							
Karama (Rwanda)	R	I							I			
Kingston (Jamaica)									I		I	I
Chillán (Chile)						S			R			
Alquízar (Cuba)	S	S										
Palmira B (Colombia)	S											

a. R = resistente; I = intermedio; S = susceptible. B = segundo semestre del año.
b. BAC = Bacteriosis; ROY = Roya; ANT = Antracnosis; MAH = Mancha angular de la hoja; ASC = Ascochyta; MAF = Mosaico amarillo del frijol; MSF = Mosaico sureño del frijol; MDF = Mosaico dorado del frijol; MCF = Mosaico común del frijol; MAB = Mancha blanca. CLS = Cercospora; FUS = Fusarium.

Cuadro 116. Insectos que causaron problemas de campo. IBYAN 1981, grano rojo moteado, mediano a grande.

Código del experimento	Localidad	Insectos plaga
América del Sur		
27548	Palestina (Colombia)	*Empoasca* sp., *Gargafus* sp.
27544	Mollepata (Perú)	*Diabrotica* sp., *Cerotoma* sp., *Empoasca* sp.
27553	Palmira (Colombia)	Crisomélidos, *Empoasca* spp., Acaro blanco, e *Heliothis* sp.
Africa		
27522	Kisozi (Burundi)	Mosca del frijol (bean fly)
27511	Harare (Zimbabue)	*Melagromyza phaseoli*, *Lagria villosa*.
27508	Mulungu Station (Zaire)	*Epilachna* sp.
Asia		
27540	Chiang Mai (Tailandia)	Afidos

C I A T

VIVERO INTERNACIONAL DE RENDIMIENTO Y ADAPTACION DE FRIJOL (I B Y A N)

AÑO : 1981 GRANO : ROJO GRANDE

Cuadro 117. Experimento 27504

REGION : AFRICA
PAIS : TANZANIA
CIUDAD : MOROGORO

INSTITUCION : UNIVERSITY OF DAR ES SALAAM
COLABORADOR(ES) : A.K. KAREL
FECHA DE SIEMBRA : ABRIL 1982
PARCELA UTIL : 4.8 MT2

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS DEL ENSAYO

VARIABLE	N	PROMEDIO	MAXIMO	MINIMO	C.EST
RENDIMIENTO (KG/HA) GENERAL	24	925			
NO. DE PLANTAS COSECHADAS	0				
DIAS A FLORACION	0				
DIAS A MADUREZ FISIOLOGICA	0				

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS POR VARIEDAD

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA EN -N- DIAS A MADUREZ)	RENDIMIENTO MAXIMO MINIMO	PLANTAS COSECHADAS	DIAS A FLORACION	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)
LINEA 22		1501 -				
BAT 1297		1043 -				
SOLIAN WONDER	T.L.	975 -				
BAT 1230		868 -				
LINEA 24		854 -				
LINEA 23		824 -				
BAT 1296		764 -				
MASONGA	T.L.	574 -				

COEF. DE VARIACION : 20.3
ERROR STD.PROM.GRAL. : 154.0
D. M. S. .05 : 329.0

27504

C I A T

VIVERO INTERNACIONAL DE RENDIMIENTO Y ADAPTACION DE FRIJOL (I B Y A N)

ANO : 1981 GRANO : COLOR ROJO PEQUENO

Cuadro 118. Experimento 27505

REGION : AFRICA
PAIS : ZIMBABWE
CIUDAD : CHIREDZI

INSTITUCION : RESEARCH STA.
COLABORADOR(ES) : I.M.MARAPARA
FECHA DE SIEMBRA : 12 MAYO 82
PARCELA UTIL : 4.8 MT2

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS DEL ENSAYO

VARIABLE	N	PROMEDIO	MAXIMO	MINIMO	D.EST
RENDIMIENTO (KG/HA)					
GENERAL	24	4038	4708	3281	377.8
LINEAS EXPERIMENTALES (LE)	15	4028	4708	3261	384.2
TESTIGO LOCAL (TL)	3	4354	4375	4344	18.0
NO. DE PLANTAS COSECHADAS	24	106	132	64	18.5
DIAS A FLORACION	24	53	58	45	3.6
DIAS A MADUREZ FISIOLOGICA	24	121	127	106	6.5

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS POR VARIEDAD

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA EN -N- DIAS A MADUREZ)	RENDIMIENTO MAXIMO	RENDIMIENTO MINIMO	PLANTAS COSECHADAS	DIAS A FLORACION	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)
NATAL SUGAR BEANS	T.L	4354 - 122	4375	4344	123	52	35.6
BAT 1230		4337 - 122	4708	4146	114	56	35.4
LINEA 22		4163 - 127	4354	3885	95	54	32.9
LINEA 24	T.I	4139 - 127	4542	3833	97	55	32.7
LINEA 23		4135 - 126	4417	3719	98	54	32.7
BAT 1297		3962 - 118	4167	3667	113	54	33.5
RED CANADIAN WONDER	T.L	3674 - 107	4031	3375	104	45	34.2
BAT 1295		3542 - 116	3927	3281	101	55	30.5

COEF. DE VARIACION : 5.8
ERROR STD.PROM.GRAL. : 47.9
D. M. S. .05 : 410.7

27505

REGION AFRICA
PAIS SUR AFRICA

INSTITUCION DEPT. AGRIC.
COLABORADOR(ES) A.J.LIEBENBERG

27506

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD DELMAS
LATITUD 26 09 S
LONGITUD 28 41 E
ALTURA 1562 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO
PH 4.9
P 40.0 PPM
K 273.0 PPM

FERTILIZACION APLICADA
N
P205
K20

FECHA DE SIEMBRA 02 DICIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA

VARIEDAD LOCAL
NEP 2
BONUS

HABITO
T.L II
T.L II

COLOR SEMILLA
BLANCO
ROJO OSCURO

Cuadro 119. Experimento 27506

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
(1) BONUS	T.L	2450.00	100.00	119.06	131.39				78
JAT 1296		2146.11	87.24	103.87	114.63				88
(2) NEP 2	T.L	2066.11	83.99	100.00	110.36				72
LINEA 23		2038.33	82.86	98.66	108.87				81
(3) LINEA 24	T.I	1872.22	76.11	90.62	100.00				72
LINEA 22		1857.22	75.50	89.89	99.20				72
JAT 1297		1852.78	75.32	89.67	98.96				81
JAT 1230		1616.11	65.70	78.22	86.32				80
PROMEDIOS									
GENERAL		1988.61	80.84	96.25	106.22				76
VARS. IBYAN		1902.11							80
VARS. TESTIGO		2132.78							74
3 MEJORES IBYAN		2013.89							80
COEF. DE VARIACION		9.63							27506
ERROR STD.PROM.GRAL.		39.08							9.32
D. M. S. .05		335.31							1.48

27506

REGION AFRICA
PAIS MAURITIUS

INSTITUCION BARKLY E. S.
COLABORADOR(ES) MUKESH RUGHOO

27507

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD BEAU BASSIN
LATITUD 20 13
LONGITUD 57 27
ALTURA 222 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO
PH 6.1
P 32.4 PPM
K 3.74 MEQ/100G

FERTILIZACION APLICADA
N 65 KG/HA
P2O5 55 KG/HA
K2O 65 KG/HA

FECHA DE SIEMBRA 02 OCTUBRE 81
FECHA DE COSECHA 15 DICIEMBRE 81

VARIEDAD LOCAL — HABITO — COLOR SEMILLA
LOCAL RED — T.L — ROJO
CANELLINO — T.L — BLANCO

Cuadro 120. Experimento 27507

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
BAT 1297		1211.67	134.13	136.91	141.72	42	66	18.45	48
BAT 1296		1073.33	118.82	121.28	125.54	38	62	17.24	44
LINEA 22		1036.67	114.76	117.14	121.25	41	66	15.70	45
LINEA 23		998.33	110.52	112.61	116.76	43	72	13.87	45
BAT 1230		960.00	106.27	108.47	112.28	40	65	14.85	47
(1) LINEA 24	T.I	903.33	100.00	102.07	105.65	44	74	12.15	47
(2) LOCAL RED	T.L	885.00	97.97	100.00	103.51	33	65	13.68	60
(3) CANELLINO	T.L	855.00	94.65	96.61	100.00	31	61	14.08	47
PROMEDIOS									
GENERAL		990.42	109.64	111.91	115.84	39	66	15.00	48
VARS. IBYAN		1056.00				41	66	16.02	46
VARS. TESTIGO		831.11				36	67	13.30	51
3 MEJORES IBYAN		1107.22				40	65	17.13	46
COEF. DE VARIACION		8.75				3.31	1.68	8.12	10.64
ERROR STD.PROM.GRAL.		17.69				0.26	0.23	0.25	1.04
D. M. S. .05		151.79				2.26	1.95	2.13	8.93

27507

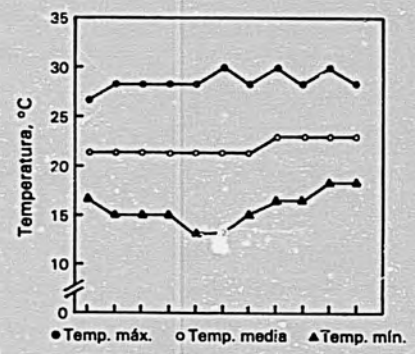
(Continúa)

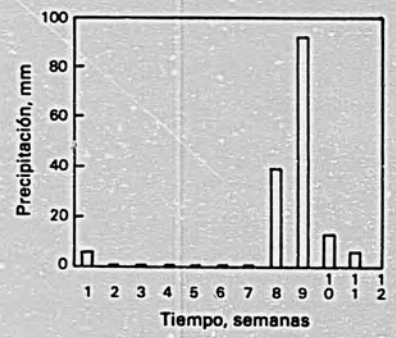
Cuadro 120. Continuación.

27507

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM) S.F.	F.M.	S.M. *	TEMPERATURA MAXIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.	TEMPERATURA MINIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.
BAT 1297		11	144	155	28.18	28.95	28.45	15.06	16.68	15.63
BAT 1298		11	105	116	28.04	29.02	28.42	15.12	16.04	15.48
LINEA 22		11	144	155	28.15	29.02	28.46	15.07	16.63	15.64
LINEA 23		11	148	159	28.18	29.03	28.52	15.07	17.13	15.89
BAT 1236		11	141	152	28.12	28.98	28.44	15.08	16.41	15.58
LINEA 24	T	11			28.20			15.06		
LOCAL RED	T	11	141	152	27.92	29.01	28.44	15.29	15.90	15.58
CANELLINO	T	11	100	111	27.87	28.98	28.40	15.36	15.47	15.41
PROMEDIO		11	132	143	28.08	29.00	28.45	15.14	16.32	15.60

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE





Días del intervalo semanal, 27507											
Mes:	Octubre					Noviembre					
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Días (fecha):	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17

REGION AFRICA
PAIS ZAIRE

INSTITUCION I.N.E.R.A. 27508
COLABORADOR(ES) QUYEN NGUYEN-MUSUNGAYI

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD MULUNGU STA.
LATITUD 02 18 S
LONGITUD 28 47 E
ALTURA 1731 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO
PH 6.7
P
K

FERTILIZACION APLICADA
N 00 KG/HA
P2O5 00 KG/HA
K2O 00 KG/HA

FECHA DE SIEMBRA 25 SEPTIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA 08 ENERO 82

VARIEDAD LOCAL HABITO COLOR SEMILLA
NYAGOSI-35 NEGRO
CYUNYU NEGRO

Cuadro 121. Experimento 27508

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
(1) NYAGOSI-35		1192.36	100.00	108.33	115.16	58	105	11.36	79
(2) LINEA 24	T.I	1100.69	92.31	100.00	106.30	49	96	11.18	79
LINEA 22		1082.64	90.80	98.36	104.56	48	95	11.46	85
BAT 1297		1062.50	89.11	96.53	102.62	46	100	10.70	83
(3) CYUNYU		1035.42	86.84	94.07	100.00	40	95	10.90	86
LINEA 23		911.91	76.47	82.84	88.06	49	97	9.40	83
BAT 1230		840.97	70.53	76.40	81.22	51	95	8.85	81
BAT 1296		617.36	51.78	56.09	59.62	49	97	6.36	84
PROMEDIOS									
GENERAL		980.47	82.23	89.08	94.69	49	98	10.02	83
VARS. IBYAN		903.06				49	97	9.34	83
VARS. TESTIGO		1109.49				49	99	11.14	81
3 MEJORES IBYAN		1018.9[illegible]				48	97	10.50	84
									27508
COEF. DE VARIACION		20.67					1.26	20.15	12.05
ERROR STD.PROM.GRAL.		41.37					0.25	0.41	2.03
D. M. S. .05		354.95					2.16	3.54	17.41

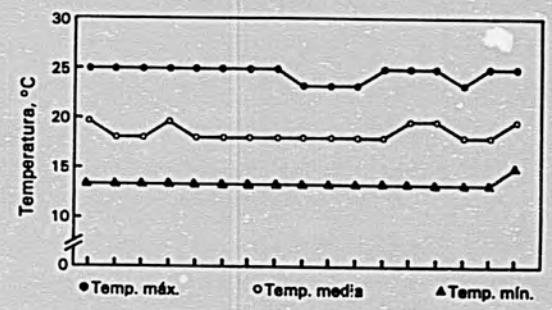
(Continúa)

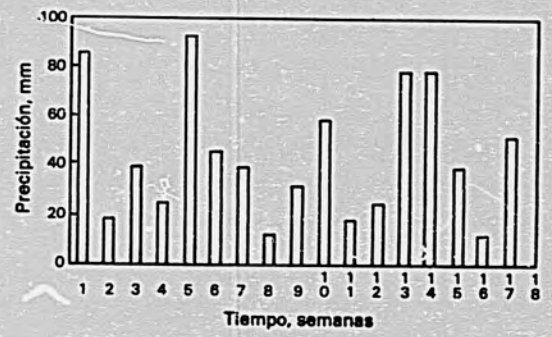
Cuadro 121. Continuación.

27508

VARIEDAD	PRECIPITACION (MM) S.F.	F.M.	S.M. *	TEMPERATURA MAXIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.	TEMPERATURA MINIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.
NYAGOSI-35	380	334	714	24.73	24.45	24.61	13.33	13.33	13.33
LINEA 24	350	312	672	24.75	24.46	24.62	13.35	13.31	13.33
LINEA 22	354	261	615	24.77	24.42	24.60	13.35	13.29	13.32
BAT 1297	345	338	683	24.75	24.50	24.61	13.33	13.36	13.35
CYUNYU	299	316	615	24.79	24.45	24.60	13.44	13.23	13.32
LINEA 23	360	302	662	24.75	24.48	24.62	13.35	13.29	13.32
BAT 1230	362	253	615	24.76	24.40	24.60	13.32	13.32	13.32
BAT 1295	360	302	662	24.75	24.48	24.62	13.35	13.29	13.32
PROMEDIO	353	302	655	24.76	24.46	24.61	13.35	13.30	13.33

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE





Días del intervalo semanal, 27508																
Mes:	Septiembre	Octubre					Noviembre				Diciembre					
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Días (fecha):	25-1	2-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-2	3-9	10-16	17-23	24-30	31-6	7-13

REGION AFRICA
PAIS ZIMBABWE

INSTITUCION UNIVERSITY OF ZIMBABWE
COLABORADOR(ES) MUCHENA/MATIBIRI

27511

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD HARARE
LATITUD 17 55 S
LONGITUD 31 20 E
ALTURA 1500 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO 1.5 %
PH 5.1
P 57.5 PPM
K 9.8 MEQ/100

FERTILIZACION APLICADA
N
P2O5
K2O

FECHA DE SIEMBRA 27 ENERO 82
FECHA DE COSECHA 26 ABRIL 82

VARIEDAD LOCAL HABITO COLOR SEMILLA
RED CANADIAN WONDER T.L I ROJO
NATAL SUGAR T.L ROSADO

Cuadro 122. Experimento 27511

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
BAT 1296		2631.25	148.59	242.11	417.75	42	87	30.33	73
BAT 1297		2406.25	135.88	221.41	382.03	42	83	28.99	81
BAT 1230		2271.67	127.41	210.86	363.84	43	85	27.04	64
LINEA 22		2205.56	124.55	202.94	350.17	44	87	25.28	76
LINEA 23		2135.42	120.59	196.49	339.03	45	89	23.99	66
(1) LINEA 24	T.I	1770.37	100.00	162.94	281.15	46	87	20.30	63
(2) RED CANADIAN WONDER	T.L	1086.81	61.37	100.00	172.55	37	76	14.30	46
(3) NATAL SUGAR	T.L	629.86	35.57	57.96	100.00	40	76	8.29	16
PROMEDIOS									
GENERAL		1894.73	107.00	174.34	300.81	42	84	22.31	61
VARS. IBYAN		2334.03				43	86	27.13	72
VARS. TESTIGO		1162.53				41	80	14.29	42
3 MEJORES IBYAN		2443.06				42	85	28.79	73
COEF. DE VARIACION		17.73				4.01	3.08	18.87	18.44
ERROR STD.PROM.GRAL.		58.56				0.35	0.53	0.86	2.28
D. M. S. .05		588.17				2.97	4.51	7.37	19.58

27511

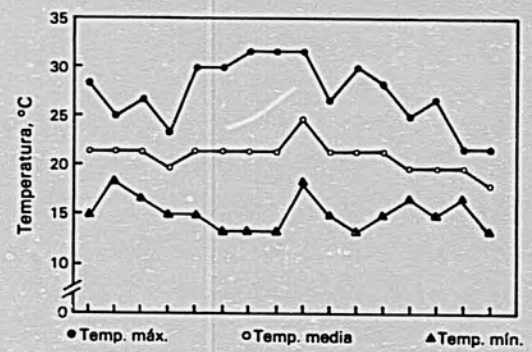
(Continúa)

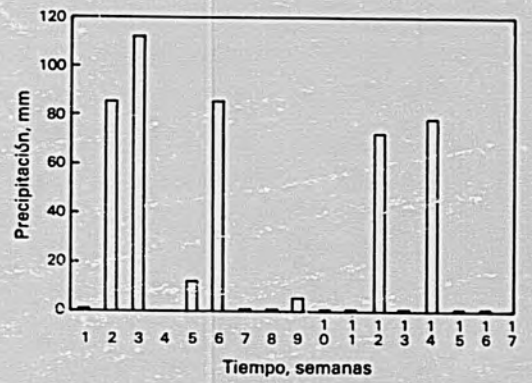
Cuadro 122. Continuación.

27511

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM) S.F.	F.M.	S.M. *	TEMPERATURA MAXIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.	TEMPERATURA MINIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.
BAT 1296		641	80	721	27.51	29.60	28.57	15.29	14.97	15.13
BAT 1297		641	80	721	27.53	30.06	28.76	15.30	14.88	15.10
BAT 1230		641	80	721	27.63	29.75	28.66	15.26	14.97	15.11
LINEA 22		641	80	721	27.57	29.60	28.57	15.27	14.99	15.13
LINEA 23		641	80	721	27.73	29.23	28.47	15.20	15.08	15.14
LINEA 24	T	641	80	721	27.83	29.41	28.57	15.17	15.09	15.13
RED CANADIAN WONDER	T	585	64	649	27.42	30.03	28.74	15.68	14.51	15.09
NATAL SUGAR	T	641	8	649	27.51	30.14	28.74	15.41	14.72	15.09
PROMEDIO		634	69	703	27.59	29.73	28.63	15.32	14.90	15.11

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE





Días del intervalo semanal, 27511																
Mes:	Enero	Febrero				Marzo										
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Días (fecha):	27-3	4-10	11-17	18-24	25-2	3-9	10-16	17-23	24-30	31-5	7-12	14-20	21-27	28-3	4-10	11-17

C I A T

VIVERO INTERNACIONAL DE RENDIMIENTO Y ADAPTACION DE FRIJOL (I B Y A N)

AÑO : 1981 GRANO : COLOR ROJO PEQUEÑO

Cuadro 123. Experimento 27519

REGION : AFRICA
PAIS : TOGO
CIUDAD : SOTOUBOUA

INSTITUCION : D.R.D.R.
COLABORADOR(ES) : SCHWIEBERT
FECHA DE SIEMBRA : 05 AGOSTO 82
PARCELA UTIL : 4.8 MT2

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS DEL ENSAYO

VARIABLE	N	PROMEDIO	MAXIMO	MINIMO	D.EST
RENDIMIENTO (KG/HA)					
GENERAL	2	286	521	52	331.5
LINEAS EXPERIMENTALES (LE)	16	791	1771	52	609.5
TESTIGO LOCAL (TL)	10	1026	1771	104	645.4
NO. DE PLANTAS COSECHADAS	2	625	833	417	294.6
DIAS A FLORACION	0				
DIAS A MADUREZ FISIOLOGICA	0				
	0				

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS POR VARIEDAD

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA EN -N- DIAS A MADUREZ)	RENDIMIENTO MAXIMO	RENDIMIENTO MINIMO	PLANTAS COSECHADAS	DIAS A FLORACION	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)
BAT 1296		1597 -	1771	1302			
BAT 1297		1589 -	1719	1458			
BAT 1230		660 -	833	521			
BASSAR	T.L	625 -	833	417			
LINEA 24	T.I	286 -	521	52			
BASSAR	T.L	286 -	312	260			
LINEA 22		156 -	208	104			
LINEA 23		-					

COEF. DE VARIACION : 31.0
ERROR STD.PROM.GRAL. : 61.2
D. M. S. .05 : 586.7

27519

REGION AFRICA
PAIS BURUNDI

INSTITUCION I.S.A.B.U.
COLABORADOR(ES) P.DEVOS/K.KABENGELE

27522

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD KISOZI
LATITUD 29 41 E
LONGITUD 03 33 S
ALTURA 2100 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO
PH 5.1
P
K

FERTILIZACION APLICADA
N 17 KG/HA
P2O5 56 KG/HA
K2O 30 KG/HA

FECHA DE SIEMBRA 24 MARZO 82
FECHA DE COSECHA 05 JULIO 82

VARIEDAD local	HABITO	COLOR SEMILLA
DORE DE KIRUNDO	II	AMARILLO
DIACOL CALIMA	I	ROJO MOTEADO

Cuadro 124. Experimento 27522

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
(1) DORE DE KIRUNDO		1239.53	100.00	175.02	325.79	50	93	13.89	109
BAT 1295		1049.31	81.37	142.41	265.09	55	103	10.19	106
(2) DIACOL CALIMA		736.81	57.14	100.00	186.14	48	92	7.99	104
LINEA 23		662.59	51.37	89.92	167.37	53	98	6.81	105
LINEA 22		629.17	48.79	85.39	158.95	53	96	6.53	108
BAT 1297		613.19	47.55	83.22	154.91	55	94	6.52	109
BAT 1230		536.81	41.63	72.86	135.61	53	94	5.73	105
(3) LINEA 24	T.I	395.83	30.69	53.72	100.00	53	94	4.21	97
PROMEDIOS									
GENERAL		739.15	57.32	100.32	186.73	52	95	7.73	105
VARS. IBYAN		698.19				54	97	7.16	107
VARS. TESTIGO		607.41				50	93	8.70	103
3 MEJORES IBYAN		790.32				53	99	7.84	106
COEF. DE VARIACION		20.04				2.40	1.85	20.06	4.66
ERROR STD.PROM.GRAL.		30.24				0.26	0.36	0.32	1.00
D. M. S. .05		259.40				2.20	3.09	2.72	8.58

27522

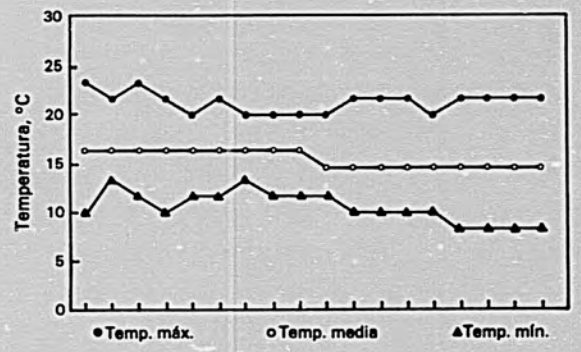
(Continúa)

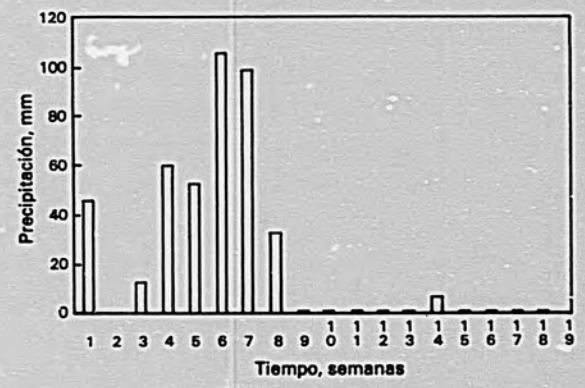
Cuadro 124. Continuación.

27522

VARIEDAD	PRECIPITACION (MM)			TEMPERATURA MAXIMA (C)			TEMPERATURA MINIMA (C)		
	S.F.	F.M.	S.M. *	S.F.	F.M.	S.M.	S.F.	F.M.	S.M.
DORE DE KIRUNDO	657	28	685	21.50	20.89	21.22	11.56	10.47	11.06
BAT 1296	669	16	685	21.45	20.90	21.19	11.60	9.92	10.62
DIACOL CALIMA	641	42	683	21.54	20.89	21.23	11.56	10.51	11.07
LINEA 23	662	23	685	21.46	20.88	21.19	11.59	10.18	10.94
LINEA 22	662	23	685	21.46	20.87	21.20	11.61	10.25	11.00
BAT 1297	672	13	685	21.44	20.87	21.20	11.59	10.28	11.05
BAT 1230	665	20	685	21.46	20.87	21.21	11.59	10.34	11.06
LINEA 24	663	22	685	21.46	20.87	21.20	11.60	10.33	11.05
PROMEDIO	661	23	685	21.47	20.88	21.20	11.59	10.28	11.01

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE





Días del intervalo semanal, 27522																		
Mes:	Marzo		Abril				Mayo				Junio					Julio		
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Días (fecha):	24-30	31-6	7-13	14-20	21-27	28-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-6	7-13	14-20	21-27

REGION AFRICA
PAIS BURUNDI

INSTITUCION I.S.A.B.U.
COLABORADOR(ES) P.DEVOS/K.KABENGELE

27524

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD MOSSO
LATITUD 04 00 S
LONGITUD 30 04 E
ALTURA 1210 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO XEROFERRISOL
MO 2.9 %
PH 5.5
P
K

FERTILIZACION APLICADA
N 00 KG/HA
P2O5 00 KG/HA
K2O 00 KG/HA

FECHA DE SIEMBRA 19 NOVIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA

VARIEDAD LOCAL
KARAMA VAR.1/2 T.L I
DIACOL CALIMA T.L I

HABITO
COLOR SEMILLA
CREMA
ROJO

Cuadro 125. Experimento 27524

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
(1) KARAMA VAR.1/2	T.L	1831.94	100.00	101.46	131.57	46			95
(2) DIACOL CALIMA	T.L	1805.56	98.56	100.00	129.68	47			86
BAT 1297		1731.94	94.54	95.92	124.39	53			89
BAT 1230		1481.25	80.86	82.04	106.38	56			82
LINEA 22		1392.36	76.00	77.12	100.00	53			89
(3) LINEA 24	T.I	1392.36	76.00	77.12	100.00	53			90
LINEA 23		1358.33	74.15	75.23	97.56	53			90
BAT 1296		1304.17	71.19	72.23	93.67	54			84
PROMEDIOS									
GENERAL		1537.24	83.91	85.14	110.41	52			88
VARS. IBYAN		1453.61				54			87
VARS. TESTIGO		1676.62				49			90
3 MEJORES IBYAN		1535.19				54			87
COEF. DE VARIACION		15.79				1.37			9.71
ERROR STD.PROM.GRAL.		49.54				0.15			1.75
D. M. S. .05		425.05				1.25			

27524

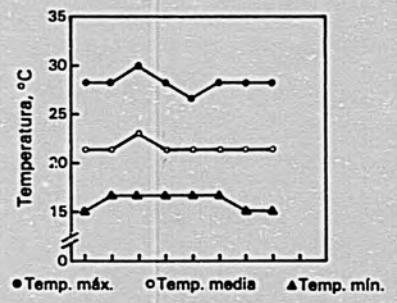
(Continúa)

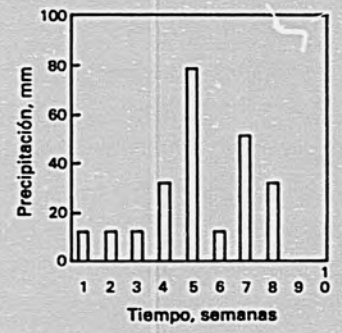
Cuadro 125. Continuación.

27524

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM) S.F.	F.M.	S.M. *	TEMPERATURA MAXIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.	TEMPERATURA MINIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.
KARAMA VAR.1/2	T	193			28.09			15.95		
DIACOL CALIMA	T	212			28.10			15.94		
BAT 1297		251			28.09			15.79		
BAT 1230										
LINEA 22		251			28.09			15.79		
LINEA 24	T	251			28.09			15.79		
LINEA 23		251			28.09			15.79		
BAT 1296		251			28.09			15.79		
PROMEDIO		236			28.09			15.84		

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE





Días del intervalo semanal, 27524								
Mes:	Noviembre		Diciembre					
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8
Días (fecha):	19-25	26-2	3-9	10-16	17-23	24-30	31-6	7-13

REGION AFRICA
PAIS RWANDA

INSTITUCION I.S.A.R.
COLABORADOR(ES) PIERRE NYABYENDA

27525

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD RUBONA
LATITUD 02 29 S
LONGITUD 29 46 E
ALTURA 1650 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO
PH
P
K

FERTILIZACION APLICADA
N
P2O5
K2O

FECHA DE SIEMBRA 05 OCTUBRE 81
FECHA DE COSECHA 16 ENERO 82

VARIEDAD LOCAL
BATAAF
TOSTADO

HABITO
T.L I
T.L I

COLOR SEMILLA
AMARILLO
ROJO MOTEADO

Cuadro 126. Experimento 27525

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
BAT 1297		1427.08	121.24	122.32	126.07	45	99	14.47	91
LINEA 22		1298.61	110.32	111.31	114.72	48	99	13.12	91
LINEA 23		1211.81	102.95	103.87	107.06	48	99	12.24	92
BAT 1239		1197.92	101.77	102.68	105.83	45	98	12.19	98
(1) TOSTADO	T.L	1177.08	100.00	100.89	103.99	48	103	11.43	86
(2) BATAAF	T.L	1166.67	99.12	100.00	103.07	40	99	11.83	70
BAT 1296		1152.78	97.94	98.81	101.84	45	99	11.64	76
(3) LINEA 24	T.I	1131.94	96.17	97.02	100.00	48	98	11.51	85
PROMEDIOS									
GENERAL		1220.49	103.69	104.61	107.82	46	99	12.30	86
VARS. IBYAN		1257.64				46	99	12.73	90
VARS. TESTIGO		1158.56				45	100	11.59	80
3 MEJORES IBYAN		1312.50				47	99	13.28	91
COEF. DE VARIACION		16.51				1.46	0.37	16.58	19.03
ERROR STD.PROM.GRAL.		41.14				0.14	0.08	0.42	3.34
D. M. S. .05		352.93				1.18	0.65	3.57	28.66

27525

27525

REG AFRICA
PAIS RWANDA

INSTITUCION I.S.A.R.
COLABORADOR(ES) PIERRE NYABYENDA

27526

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD KARAMA
LATITUD 02 16 S
LONGITUD 30 17 E
ALTURA 1347 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO
PH
P
K

FERTILIZACION APLICADA
N
P205
K20

FECHA DE SIEMBRA 16 MARZO 82
FECHA DE COSECHA 22 JUNIO 82

VARIEDAD LOCAL HABITO COLOR SEMILLA
BATAAF T.L I AMARILLO
TOSTADO T.L I ROJO JASPEADO

Cuadro 127. Experimento 27526

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
BAT 1297		1638.89	100.21	152.26	173.53	54	95	17.25	
(1) BATAAF	T.L	1635.42	100.00	151.94	173.16	42	86	19.02	
LINEA 22		1562.50	95.54	145.16	165.44	49	95	16.45	
BAT 1296		1513.89	92.57	140.65	160.29	51	96	15.85	
BAT 1230		1461.81	89.38	135.81	154.78	51	95	15.33	
LINEA 23		1357.64	83.01	126.13	143.75	49	95	14.29	
(2) LINEA 24	T.I	1076.39	65.82	100.00	113.97	51	95	11.33	
(3) TOSTADO	T.L	944.44	57.75	87.74	100.00	47	93	10.16	
PROMEDIOS									
GENERAL		1398.87	85.54	129.96	148.12	49	94	14.96	
VARS. IBYAN		1506.94				51	95	15.83	
VARS. TESTIGO		1218.75				47	91	13.50	
5 MEJORES IBYAN		1571.76				51	95	16.52	
COEF. DE VARIACION		18.85				3.32	0.50	19.22	
ERROR STD.PROM.GRAL.		53.81				0.33	0.10	0.59	
D. M. S. .05		461.66					0.82	5.04	

27526

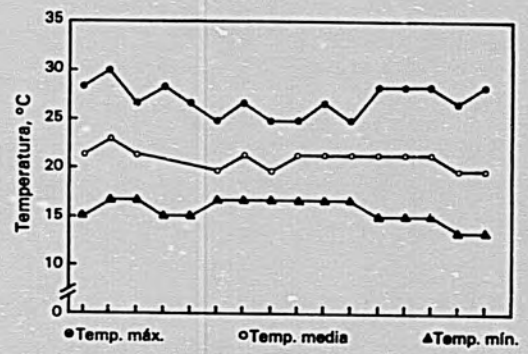
(Continúa)

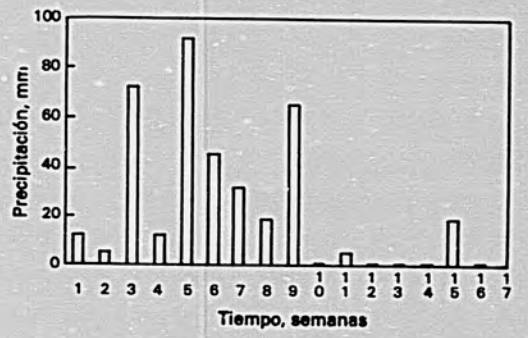
Cuadro 127. Continuación.

27526

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM) S.F.	F.M.	S.M. *	TEMPERATURA MAXIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.	TEMPERATURA MINIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.
BAT 1297		302	64	366	27.11	26.78	26.95	15.97	15.76	15.88
BATAAF	T	261	105	366	27.51	26.22	26.95	15.75	16.23	16.01
LINEA 22		286	80	366	27.25	26.63	26.95	15.95	15.81	15.88
BAT 1296		286	80	366	27.22	26.65	26.95	15.96	15.76	15.86
BAT 1230		286	80	366	27.22	26.65	26.96	15.96	15.77	15.87
LINEA 23		286	80	366	27.25	26.63	26.95	15.95	15.81	15.88
LINEA 24	T	286	80	366	27.22	26.64	26.95	15.96	15.79	15.88
TUSTADO	T	272	94	366	27.42	26.43	26.93	15.89	15.99	15.94
PROMEDIO		283	83	366	27.27	26.58	26.94	15.92	15.87	15.90

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE





Días del intervalo semanal, 27526															
Mes:	Marzo		Abril				Mayo				Junio				
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Días (fecha):	18-24	25-31	1-6	14-20	21-27	28-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	11-22	23-29	30-6

REGION AFRICA
PAIS RWANDA

INSTITUCION I.S.A.R.
COLABORADOR(ES) PIERRE NYABYENDA

27527

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD RWERERE
LATITUD 01 30 S
LONGITUD 29 53 E
ALTURA 2300 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO
PH
P
K

FERTILIZACION APLICADA
N
P2O5
K2O

FECHA DE SIEMBRA 20 OCTUBRE 81
FECHA DE COSECHA 26 FEBRERO 82

VARIEDAD LOCAL HABITO COLOR SEMILLA
BATAAF T.L I AMARILLO
TOSTADO T.L I ROJO

Cuadro 128. Experimento 27527

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
(1) TOSTADO	T.L	3045.14	100.00	101.15	111.44	51	129	23.61	
(2) BATAAF	T.L	3010.42	98.86	100.00	110.17	45	119	25.30	
LINEA 23		2993.06	98.29	99.42	109.53	60	129	23.20	
(3) LINEA 24	T.I	2732.64	89.74	90.77	100.00	53	129	21.18	
LINEA 22		2607.64	85.63	86.62	95.43	54	129	20.21	
BAT 1296		2569.44	84.39	85.35	94.03	60	129	19.92	
BAT 1239		2218.75	72.86	73.70	81.19	60	129	17.20	
BAT 1297		2177.08	71.49	72.32	79.67	54	129	16.88	
PROMEDIOS									
GENERAL		2669.27	87.66	88.67	97.68	55	128	20.94	
VARS. IBYAN		2513.19				58	129	19.48	
VARS. TESTIGO		2929.40				50	126	23.36	
3 MEJORES IBYAN		2723.38				58	129	21.11	
COEF. DE VARIACION		8.89				1.10		8.77	
ERROR STD.PROM.GRAL.		48.46				0.12		0.38	
D. M. S. .05		415.77						3.22	

27527

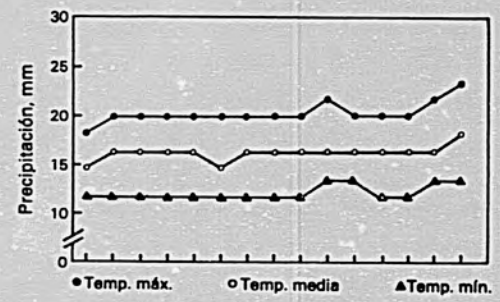
(Continúa)

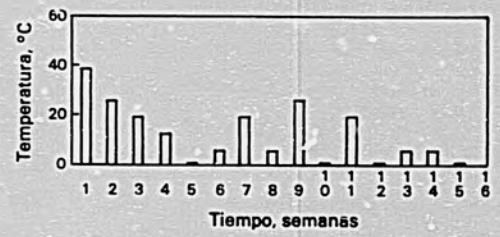
Cuadro 128. Continuación.

27527

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM) S.F.	F.M.	S.M. *	TEMPERATURA MAXIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.	TEMPERATURA MINIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.
TUSTADE	T	141			20.03			12.04		
BATAAF	T	117			20.12			12.08		
LINEA 23		170			20.08			12.10		
LINEA 24	T	142			20.05			12.07		
LINEA 22		142			20.05			12.07		
BAT 1296		170			20.08			12.10		
BAT 1230		170			20.08			12.10		
BAT 1297		142			20.05			12.07		
PROMEDIO		149			20.07			12.08		

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE





Días del intervalo semanal, 27527															
Mes:	Octubre		Noviembre				Diciembre					Enero			
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Días (fecha):	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-6	7-13	14-20	21-27	28-3	4-10	11-17	18-24	25-31

REGION EL CARIBE
PAIS HAITI

INSTITUCION U.D.N.
COLABORADOR(ES) GUY MATHIEU/JEAN MICHEL PRLUIL

27534

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD SAINT RAPHAEL
LATITUD 72 10
LONGITUD 19 22
ALTURA 400 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO
PH
P
K

FERTILIZACION APLICADA
N
P205
K20

FECHA DE SIEMBRA 17 DICIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA 07 MARZO 82

VARIEDAD LOCAL — HABITO — COLOR SEMILLA
SALAGNAC 86 — T.L — ROJO MOTEADO
DECAYETTE — T.L — ROJO MOTEADO

Cuadro 129. Experimento 27534A

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLA AS COSE DAS
BAT 1275		963.19	102.06	258.29	306.86		68	14.26	67
LINEA 23		944.44	100.07	253.26	300.88		80	12.31	75
(1) LINEA 24	T.I	943.75	100.00	253.07	300.66		72	13.15	74
LINEA 22		885.42	93.82	237.43	282.08		71	12.47	69
BAT 1249		766.67	81.24	205.59	244.25		62	12.37	74
BAT 1250		668.06	70.79	179.14	212.83		62	10.78	61
(2) SALAGNAC 86	T.L	372.92	39.51	100.00	118.81		66	5.65	57
(3) DECAYETTE	T.L	313.89	33.26	84.17	100.00		69	4.56	59
PROMEDIOS									
GENERAL		732.29	77.59	196.37	233.30		69	10.69	67
VARS. IBYAN		845.56					68	12.44	69
VARS. TESTIGO		543.52					69	7.79	63
3 MEJORES IBYAN		931.02					73	13.01	70
COEF. DE VARIACION		16.65					6.57	19.73	9.28
ERROR STD.PROM.GRAL.		24.89					0.92	0.43	1.27
D. M. S. .05		213.57						3.70	10.91

27534

27534

REGION AFRICA
PAIS CAMERUN

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD OSCHANG
LATITUD
LONGITUD
ALTURA 1500 M.S.N.M.

FECHA DE SIEMBRA 22 MARZO 82
FECHA DE COSECHA 29 JUNIO 82

INSTITUCION I.R.A.
COLABORADOR(ES) PATRICE SALEZ

27535

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO
PH
P
K

FERTILIZACION APLICADA
N
P2O5
K2O

VARIEDAD LOCAL HABITO. COLOR SEMILLA
LONG ROUGE VINEUX T.L ROJO
PORRILLO P693 T.L ROJO OSCURO

Cuadro 130. Experimento 27535

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
(1) PORRILLO P693	T.L	1134.03	100.00	152.23	233.56	37	99	11.96	91
LINEA 22		951.39	90.35	122.32	187.67	33	84	10.81	93
BAT 1297		847.22	71.55	108.93	167.12	38	90	9.45	87
LINEA 23		805.56	68.04	103.57	158.90	37	84	9.15	88
(2) LINEA 24	T.L	777.74	65.69	100.00	153.42	37	88	8.84	93
BAT 1230		767.36	64.81	98.66	151.37	38	89	8.67	91
BAT 1296		753.47	63.64	96.87	148.63	38	88	8.56	92
(3) LONG ROUGE VINEUX	T.L	506.94	42.82	65.18	100.00	35	80	6.34	58
PROMEDIOS									
GENERAL		824.23	69.61	105.97	162.59	37	89	9.22	87
VARS. IBYAN		825.00				38	89	9.33	90
VARS. TESTIGO		822.92				36	89	9.05	81
3 MEJORES IBYAN		868.06				38	89	9.80	89
COEF. DE VARIACION		16.83				2.81	0.80	17.08	6.75
ERROR STD.PROM.GRAL.		28.31				0.21	0.15	0.32	1.19
D. M. S. .05		242.89				1.63	1.25	2.76	10.24

27535

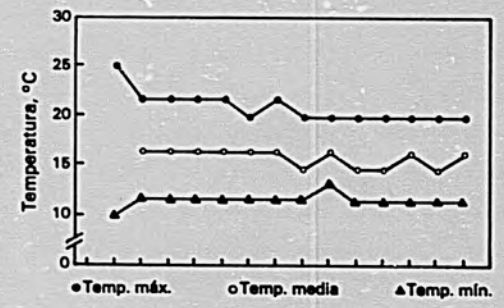
(Continúa)

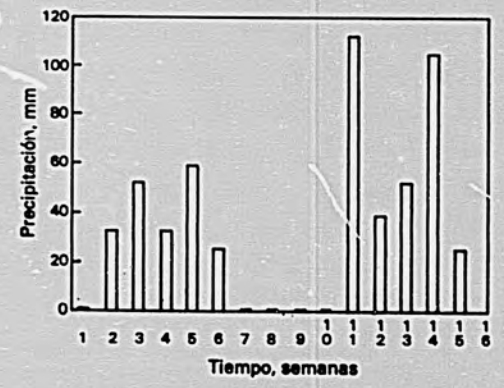
Cuadro 130. Continuación.

27535

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM) S.F.	F.M.	S.M. *	TEMPERATURA MAXIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.	TEMPERATURA MINIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.
PORRILLO P693	T	194	339	533	22.08	20.22	20.80	11.40	11.42	11.42
LINEA 22		202	184	386	22.05	20.36	20.98	11.41	11.46	11.44
BAT 1297		198	210	408	22.01	20.37	20.95	11.42	11.45	11.45
LINEA 23		194	192	386	22.08	20.38	20.98	11.40	11.46	11.44
LINEA 24	T	194	192	386	22.08	20.39	20.98	11.38	11.47	11.44
BAT 1230		194	200	394	22.03	20.38	20.97	11.41	11.45	11.44
BAT 1296		202	184	386	22.05	20.36	20.98	11.41	11.46	11.44
LONG ROUGE VINEUX	T	178	164	342	22.13	20.47	21.08	11.38	11.58	11.51
PROMEDIO		194	208	403	22.06	20.37	20.97	11.40	11.47	11.45

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE





Días del intervalo semanal, 27535																
Mes:	Marzo		Abril				Mayo					Junio				
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Días (fecha):	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-2	3-9	10-16	17-23	24-30	31-6	7-13	14-20	21-27	28-4	

REGION EL CARIBE
PAIS JAMAICA

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD KINGSTON
LATITUD 16 00 N
LONGITUD 76 45 O
ALTURA 180 M.S.N.M.

FECHA DE SIEMBRA 01 DICIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA

INSTITUCION CARDI
COLABORADOR(ES) ADET THOMAS

27536

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO 3.7 %
PH 7.1
P 52.0 PPM
K 95.0 PPM

FERTILIZACION APLICADA
N 21 KG/HA
P2O5 42 KG/HA
K2O 42 KG/HA

VARIEDAD LOCAL
MISS KELLY T.L
PORTLAND RED T.L

HABITO
II
II

COLOR SEMILLA
ROJO MOTEADO
ROJO

Cuadro 131. Experimento 27536

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
(1) LINEA 24	T.I	392.36	100.00	4346.16					80
BAT 1230		254.86	64.96	2823.08					81
BAT 1226		235.42	60.00	2607.69					79
LINEA 23		189.58	48.32	2100.00					84
BAT 1247		158.33	40.35	1753.85					77
LINEA 22		78.47	20.00	859.23					80
(2) MISS KELLY	T.L	9.03	2.30	100.00					68
PORTLAND RED	T.L	0.00	0.00	0.00					47
PROMEDIOS									
GENERAL		164.76	41.99	1825.00					75
VARS. IBYAN		183.33							80
VARS. TESTIGO		133.80							65
3 MEJORES IBYAN		226.62							81
COEF. DE VARIACION		64.79							27536
ERROR STD.PROM.GRAL.		22.11							16.34
D. M. S. .05		191.25							2.48

27536

REGION
PAIS TAILANDIA

INSTITUCION MAEJO FIELD
COLABORADOR(ES) ANEK CHOTI YARNAWONG

27540

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD CHIANG MAI
LATITUD 18 55
LONGITUD 99 00
ALTURA 315 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO SANSAI
MO 1.22 %
PH 5.2
P 25.0 PPM
K 62.0 PPM

FERTILIZACION APLICADA
N 19 KG/HA
P2O5 56 KG/HA
K2O 38 KG/HA

FECHA DE SIEMBRA 2: FEBRERO 82
FECHA DE COSECHA

VARIEDAD LOCAL HABITO COLOR SEMILLA
AVALANCHE T.L BLANCO
BOUNTY T.L CAFE

Cuadro 131A. Experimento 27540

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
BAT 1249		617.92	483.65	488.53	1464.69				108
BAT 1259		334.51	261.94	264.53	792.92				61
BAT 1275		259.03	202.83	204.83	613.99				74
LINEA 23		178.33	139.64	141.02	422.72				67
(1) AVALANCHE	T.L	127.71	100.00	100.99	302.72				52
(2) BOUNTY	T.L	126.46	99.02	100.00	299.75				50
LINEA 22		96.74	75.75	76.50	229.30				49
(3) LINEA 24	T.I	42.19	33.03	33.36	100.00				25
PROMEDIOS									
GENERAL		222.86	174.51	176.23	528.26				61
VARS. IGYAN		277.31							72
VARS. TESTIGO		98.78							42
3 MEJORES IGYAN		403.82							81
COEF. DE VARIACION		79.19							45.12
ERROR STD.PROM.GRAL.		38.09							5.85
D. M. S. .05		329.46							

27540

27540

REGION SUR AMERICA
PAIS PERU

INSTITUCION ESTACION EXPERIMENTAL AGRARIA 27542
COLABORADOR(ES) R.MONTALVO/A.VALLADOLID

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD LA MOLINA
LATITUD 12 05 S
LONGITUD 76 57 O
ALTURA 251 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO
PH
P
K

FERTILIZACION APLICADA
N
P205
K20

FECHA DE SIEMBRA 16 DICIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA 27 FEBRERO 82

VARIEDAD LOCAL — HABITO — COLOR SEMILLA
RED KLOUD T.L I ROSADO
LINEA 17 T.L I ROJO MOTEADO

Cuadro 132. Experimento 27542

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
BAT 1276		566.67	116.24	147.29	420.62	37	61	9.20	47
(1) RED KLOUD	T.L	487.50	100.00	126.71	361.86	34	58	8.41	70
BAT 1277		413.89	84.90	107.58	307.22	38	60	6.87	45
(2) LINEA 17	T.L	384.72	78.92	100.00	285.57	37	61	6.31	61
(3) LINEA 24	T.I	134.72	27.64	35.02	100.00	40	73	1.86	55
LINEA 22		122.92	25.21	31.95	91.24	40	71	1.74	56
LINEA 23		115.28	23.65	29.96	85.57	40	72	1.62	49
BAT 1230		103.47	21.23	26.90	76.80	40	65	1.66	43
PROMEDIOS									
GENERAL		291.15	59.72	75.68	216.11	38	65	4.71	53
VARS. IBYAN		264.44				39	66	4.22	48
VARS. TESTIGO		335.65				37	64	5.52	62
3 MEJORES IBYAN		367.82				38	64	5.93	49
COEF. DE VARIACION		34.68				1.60	3.92	33.70	17.95
ERROR STD.PROM.GRAL.		20.61				0.13	0.52	0.32	1.95
D. M. S. .05		176.84				1.07	4.47	2.78	16.76

27542

27542

REGION SUR AMERICA
PAIS PERU

INSTITUCION I.N.I.P.A.
COLABORADOR(ES) VIDAL ORTIZ ARRIOLA

27544

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD MOLLEPATA,CUSCO
LATITUD 13 37 S
LONGITUD 72 35 O
ALTURA 2750 M.S.N.M.

FECHA DE SIEMBRA 04 DICIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA 21 MARZO 82

ANALISIS DE SUELO

TIPO		
MO	3.1	%
PH	6.5	
P	4.0	PPM
K	456.0	PPM

FERTILIZACION APLICADA
N
P2O5
K2O

VARIEDAD LOCAL — HABITO
RED KIDNEY — T.L I
RED KIDNEY — T.L I

COLOR SEMILLA
ROJO
ROSADO

Cuadro 133. Experimento 27544

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
LINEA 22		3147.92	140.03	197.65	198.64	62	96	32.79	75
LINEA 23		2813.89	125.22	176.87	177.56	62	96	29.31	69
DAT 1267		2275.69	101.27	143.04	143.60	54	96	23.71	67
(1) LINEA 24	T.I	2247.22	100.00	141.25	141.81	61	95	23.65	74
DAT 1230		2162.59	96.23	135.92	136.46	57	94	23.01	66
DAT 1225		2017.36	89.77	126.80	127.30	54	104	20.10	67
(2) RED KIDNEY	T.L	1570.97	70.00	100.00	100.39	51	104	15.30	79
(3) RED KIDNEY	T.L	1564.72	70.52	99.61	100.00	53	107	14.73	89
PROMEDIOS									
GENERAL		2130.63	99.24	140.17	140.72	60	99	22.82	73
VARS. IGYAN		2413.47				64	97	25.78	69
VARS. TESTIGO		1507.64				55	102	17.89	81
3 MEJORES IGYAN		2745.83				62	96	28.60	70
COEF. DE VARIACION		18.43				2.45	4.63	16.36	5.66
ERROR STD.PROMEDIO GRAL.		74.79				0.30	0.74	0.76	0.85
D. M. S. .05		641.56				2.59	8.03	6.54	7.26

27544

27544

REGION SUR AMERICA
PAIS PERU

INSTITUCION I.N.I.P.A.
COLABORADOR(ES) EDMUNDO CATACORA PINAZO

27545

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD AYACUCHO
LATITUD 13 10
LONGITUD 74 10
ALTURA 2720 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO
PH
P
K

FERTILIZACION APLICADA
N
P2O5
K2O

FECHA DE SIEMBRA 25 NOVIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA 05 ABRIL 82

VARIEDAD LOCAL — HABITO — COLOR SEMILLA
RED KIDNEY (PUKA) T.L I ROJO OSCURO
RED KIDNEY (PUKA) T.L I ROJO

Cuadro 134. Experimento 27545

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
LINEA 23		1569.44	132.94			71	129	12.09	52
LINEA 22		1423.61	120.57			70	131	10.87	56
BAT 1277		1402.78	118.82			76	118	11.90	37
BAT 1246		1395.83	118.24			80	122	11.61	31
(1) LINEA 24	T.I	1180.56	100.00			71	134	8.80	43
BAT 1230		1041.67	88.24			74	126	8.41	28
RED KIDNEY (PUKA)	T.L								
RED KIDNEY (PUKA)	T.L								
PROMEDIOS									
GENERAL		1335.65	113.14			74	127	10.61	41
VARS. IGYAN		1366.67				74	125	10.98	41
VARS. TESTIGO		1180.56				71	134	8.80	43
3 MEJORES IGYAN		1465.28				72	126	11.62	48
COEF. DE VARIACION		39.34				4.21	3.39	41.32	24.63
ERROR STD.PROM.GRAL.		123.86				0.73	1.01	1.03	2.39
D. M. S. .05		1131.13				6.69	9.24	9.44	21.86

27545

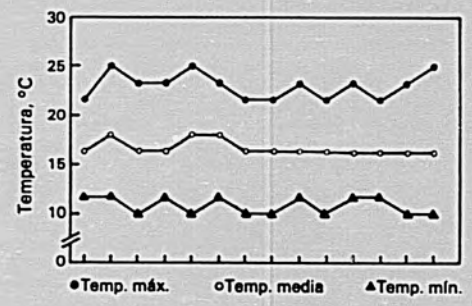
(Continúa)

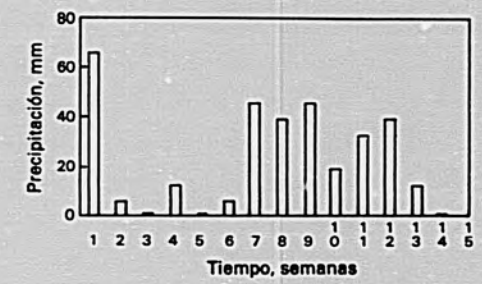
Cuadro 134. Continuación

27545

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM) S.F.	F.M.	S.M. *	TEMPERATURA MAXIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.	TEMPERATURA MINIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.
LINEA 23		260			23.03			10.90		
LINEA 22		260			23.05			10.89		
BAT 1297		291			22.94			10.92		
BAT 1296		307			22.89			10.94		
LINEA 24	T	260			23.03			10.90		
BAT 1230		279			22.97			10.92		
RED KIDNEY (PUKA)	T									
RED KIDNEY (PUKA)	T									
PROMEDIO		276			22.98			10.91		

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE





Días del intervalo semanal, 27545														
Mes:	Noviembre	Diciembre					Enero				Febrero			
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Días (fecha):	26-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-2

REGION SUR AMERICA
PAIS CHILE

INSTITUCION ANASAC
COLABORADOR(ES) JORGE AESCHLIMANN

27546

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD GRANEROS
LATITUD 34 S
LONGITUD 71 O
ALTURA M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO
PH
P
K

FERTILIZACION APLICADA
N
P2O5
K2O

FECHA DE SIEMBRA 05 NOVIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA

VARIEDAD LOCAL — HABITO — COLOR SEMILLA
SMALL RED RUFUS — T.L I — ROJO
RED KIDNEY — T.L I — ROJO

Cuadro 135. Experimento 27546

	VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
	BAT 1297		3725.69	100.47	153.19	197.06				
(1)	SMALL RED RUFUS	T.L	3705.33	100.00	152.46	196.14				
	BAT 1295		3154.93	85.35	130.12	167.40				
	BAT 1239		2737.50	73.21	120.77	155.37				
	LINEA 22		2765.62	74.58	113.70	145.28				
	LINEA 23		2689.24	72.52	110.56	142.24				
(2)	RED KIDNEY	T.L	2432.29	65.59	100.00	128.65				
(3)	LINEA 24	T.I	1890.62	50.98	77.73	100.00				
	PROMEDIOS									
	GENERAL		2914.28	78.59	119.82	154.14				
	VARS. IBYAN		3056.60							
	VARS. TESTIGO		2677.05							
	3 MEJORES IBYAN		3276.04							
	COEF. DE VARIACION		13.96							
	ERROR STD.PROM.GRAL.		13.03							
	D. M. S. .05		712.30							

27546

27546

REGION SUR AMERICA
PAIS CHILE

INSTITUCION ESTACION EXPERIMENTAL QUILAMAPU 27547
COLABORADOR(ES) J.TAY/M.PAREDES/V.KRAMM

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD CHILLAN
LATITUD 36 32
LONGITUD 71 55
ALTURA 217 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO FRANCO
MO 6.7 %
PH 5.7
P 11.2 PPM
K 0.72 MEQ/100G

FERTILIZACION APLICADA
N
P2O5 90 KG/HA
K2O

FECHA DE SIEMBRA 24 NOVIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA 22 FEBRERO 82

VARIEDAD LOCAL HABITO COLOR SEMILLA
ARAUCANO INIA T.L CREMA MOTEADO
FRUTILLA INIA T.L CREMA MOTEADO

Cuadro 136. Experimento 27547

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
(1) ARAUCANO INIA	T.L	3565.97	100.00	127.74	133.03	33	83	42.96	54
BAT 1296		3190.97	89.48	114.30	119.04	22	88	36.32	58
BAT 1297		3180.56	89.19	113.93	118.65	22	88	36.30	60
BAT 1250		3055.56	85.69	109.45	113.99	22	79	39.52	56
LINEA 23		2940.97	82.47	105.35	109.72	22	71	41.52	62
LINEA 22		2978.47	80.72	103.11	107.38	25	71	41.00	65
(2) LINEA 24	T.I	2791.67	78.29	100.00	104.15	25	90	31.02	63
(3) FRUTILLA INIA	T.L	2680.56	75.17	96.02	100.00	33	80	33.80	52
PROMEDIOS									
GENERAL		3035.59	85.13	108.74	113.24	25	81	37.80	59
VARS. IBYAN		3049.31				23	79	38.93	60
VARS. TESTIGO		3012.73				30	84	35.93	57
4 MEJORES IBYAN		3142.36				22	85	37.38	58
COEF. DE VARIACION		15.52				6.79	5.92	19.10	14.49
ERROR STD.PROM.GRAL.		76.18				0.35	0.98	1.47	1.74
D. M. S. .05		225.17				3.02	8.41	12.64	14.95

27547

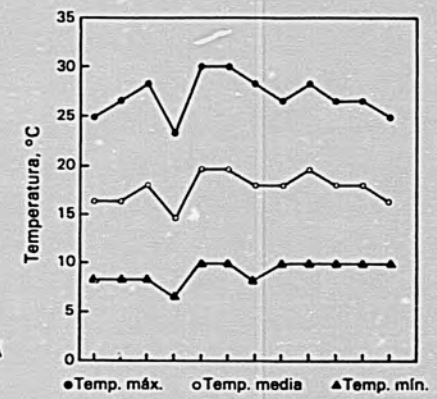
(Continúa)

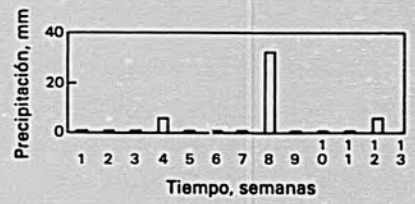
Cuadro 136. Continuación.

27547

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM) S.F.	F.M.	S.M. *	TEMPERATURA MAXIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.	TEMPERATURA MINIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.
ARAUCANO INIA	T	7			26.12			8.21		
BAT 1236		2			25.03			8.34		
BAT 1237		5			26.03			8.42		
BAT 1230		5	46	43	26.03	27.49	27.10	8.42	9.23	9.06
LINEA 23		7	35	42	26.04	27.69	27.16	8.54	9.29	9.04
LINEA 22		7	35	42	25.72	27.97	27.16	8.16	9.53	9.04
LINEA 24	T	7			25.71			8.19		
FRUTILLA INIA	T	7	36	43	26.12	27.90	27.10	8.21	9.76	9.06
PROMEDIO		6	36	43	25.97	27.76	27.14	8.31	9.42	9.05

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE





Días del intervalo semanal, 27547										
Mes:	Noviembre	Diciembre				Enero				Febrero	
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Días (fecha)	24-30	7-13	14-20	21-27	28-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-6	7-13

REGION SUR AMERICA
PAIS COLOMBIA

INSTITUCION UNIVERSIDAD DE CALDAS
COLABORADOR(ES) ROBLEDO CARO SALAZAR

27548

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD PALESTINA
LATITUD 05 04 N
LONGITUD 75 41 O
ALTURA 1010 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO FRANCOARENOSO
MO 2.3 %
PH 4.8
P 28.0 PPM
K 0.5 MEQ/100G

FERTILIZACION APLICADA
N 30 KG/HA
P2O5 90 KG/HA
K2O 30 KG/HA

FECHA DE SIEMBRA 22 NOVIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA 19 FEBRERO 82

VARIEDAD LOCAL HABITO COLOR SEMILLA
CALIMA T.L I CREMA MOTEADO
CALIMA T.L I CREMA MOTEADO

Cuadro 137. Experimento 27548

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
BAT 1230		1834.17	140.61	141.14	198.16	36	89	21.17	73
BAT 1236		1455.83	115.84	111.30	156.27	36	89	16.69	75
(1) LINEA 24	T.I	1340.00	100.00	100.37	140.93	39	89	15.06	70
(2) CALIMA	T.L	1335.69	99.63	100.00	140.40	39	89	15.00	75
LINEA 22		1170.09	87.31	87.64	123.05	41	89	13.15	69
BAT 1237		1095.83	81.79	82.05	115.25	40	89	12.31	67
(3) CALIMA	T.L	950.83	70.96	71.22	100.00	39	89	10.68	88
LINEA 23		886.67	66.17	66.42	93.25	39	89	9.96	55
PROMEDIOS									
GENERAL		1258.54	94.67	95.02	133.41	39	89	14.25	73
VARS. IBYAN		1334.50				38	89	14.66	65
VARS. TESTIGO		1208.61				39	89	13.58	75
3 MEJORES IBYAN		1513.33				38	89	17.00	72
COEF. DE VARIACION		24.7						24.97	9.95
ERROR STD.PROM.GRAL.		64.55						0.73	1.47
D. M. S. .05		554.61						6.23	12.64

27548

REGION SUR AMERICA
PAIS CUBA

INSTITUCION E.E.P.G.
COLABORADOR(ES) M.IRANETA/B.FAURE

27550

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD ALQUIZAR
LATITUD 23 51 N
LONGITUD 82 31 O
ALTURA 50 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO FERRALITICO
MO
PH 6.4
P
K

FERTILIZACION APLICADA
N
P2O5 70 KG/HA
K2O 100 KG/HA

FECHA DE SIEMBRA 25 DICIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA 19 MARZO 82

VARIEDAD LOCAL
M-112
RED KLOUD

HABITO
T.L II
T.L I

COLOR SEMILLA
MOTEADO
ROJO

Cuadro 138. Experimento 27550

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
LINEA 23		2668.06	103.59	134.01	150.02	36	83	32.16	74
BAT 1297		2580.56	100.19	129.61	145.10	36	84	30.85	77
(1) LINEA 24	T.I	2575.69	100.00	129.37	144.83	36	83	30.92	78
LINEA 22		2568.06	99.70	128.99	144.40	36	83	30.84	78
BAT 1230		2420.14	93.96	121.56	136.08	36	83	29.28	88
BAT 1296		2022.22	78.51	101.57	113.71	36	74	27.33	83
(2) M-112	T.L	1990.97	77.30	100.00	111.95	38	74	26.91	93
(3) RED KLOUD	T.L	1778.47	69.05	89.33	100.00	32	74	24.03	95
PROMEDIOS									
GENERAL		2325.52	90.29	116.80	130.76	36	80	29.04	83
VARS. IBYAN		2451.81				36	81	30.09	80
VARS. TESTIGO		2115.05				35	77	27.29	89
3 MEJORES IBYAN		2605.56				36	83	31.28	76
COEF. DE VARIACION		11.59				0.99	0.66	12.29	12.05
ERROR STD.PROM.GRAL.		55.02				0.07	0.11	0.73	2.05
D. M. S. .05		472.06				0.62	0.93	6.25	17.55

27550

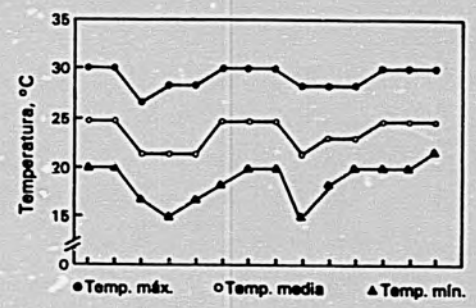
(Continúa)

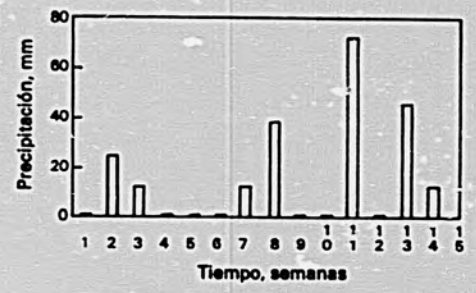
Cuadro 138. Continuación.

27550

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM) S.F.	F.M.	S.M. *	TEMPERATURA MAXIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.	TEMPERATURA MINIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.
LINEA 23		45	124	169	28.12	28.97	28.50	17.22	19.06	18.25
BAT 1297		45	124	169	28.13	28.99	28.61	17.23	19.08	18.27
LINEA 24	T	45	124	169	28.13	28.99	28.61	17.23	19.07	18.26
LINEA 22		45	124	169	28.12	28.98	28.61	17.22	19.07	18.26
BAT 1230		45	124	169	28.13	28.97	28.59	17.23	19.05	18.24
BAT 1296		45	124	169	28.12	28.69	28.41	17.22	18.81	18.03
M-112	T	45	124	169	28.25	28.59	28.41	17.34	18.77	18.03
RED KLOUD	T	45	124	169	28.20	28.58	28.41	17.43	18.50	18.03
PROMEDIO		45	124	169	28.15	28.85	28.53	17.26	18.93	18.17

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE





Días del intervalo semanal, 27550													
Mes:	Diciembre	Enero					Febrero				Marzo			
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Días (fecha):	25-31	1-6	7-13	14-20	21-27	28-3	4-10	11-17	18-24	25-3	4-10	11-17	18-24	25-31

REGION SUR AMERICA
PAIS COLOMBIA

INSTITUCION C.I.A.T.
COLABORADOR(ES) B.ALZATE/N.MARTINEZ

27553

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD PALMIRA
LATITUD 03 30 N
LONGITUD 76 22 O
ALTURA 965 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO ARCILLOSO
MO 3.5 %
PH 7.8
P
K

FERTILIZACION APLICADA
N 00 KG/HA
P2O5 00 KG/HA
K2O 00 KG/HA

FECHA DE SIEMBRA 09 DICIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA 14 FEBRERO 82

VARIEDAD LOCAL — HABITO — COLOR SEMILLA
DIACOL CALIMA — T.L I — ROJO MOTEADO
ICA PALMAR — T.L I — ROJO MOTEADO

Cuadro 139. Experimento 27553

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
LINEA 23		2082.33	104.94	111.26	143.48	36	67	31.09	118
LINEA 22		2017.33	101.66	107.78	139.00	36	67	30.26	117
(1) LINEA 24	T.I	1984.33	100.00	106.02	136.72	37	67	29.62	120
BAT 1275		1945.67	98.20	104.11	134.27	36	67	29.24	120
BAT 1249		1890.67	95.28	101.02	130.27	35	66	28.65	73
(2) ICA PALMAR	T.L	1871.67	94.32	100.00	128.96	35	67	28.04	114
BAT 1250		1701.00	85.72	90.83	117.20	35	66	25.81	66
(3) DIACOL CALIMA	T.L	1451.33	73.14	77.54	100.00	34	65	22.19	112
PROMEDIOS									
GENERAL		1868.42	94.16	99.83	128.74	36	66	28.12	105
VARS. IBYAN		1928.09				36	66	29.01	99
VARS. TESTIGO		1769.11				35	66	26.63	115
4 MEJORES IBYAN		2016.11				36	67	30.19	118
COEF. DE VARIACION		10.20				1.25	0.65	10.09	6.74
ERROR STD.PROM.GRAL.		38.84				0.09	0.09	0.58	1.44
D. M. S. .05		333.60				0.74	0.75	4.97	12.39

27553

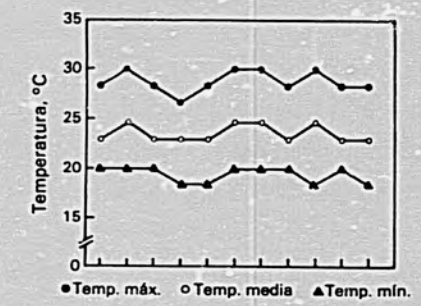
Cuadro 139. Continuación.

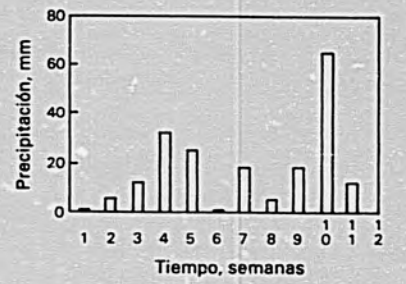
CUADRO NO.

27553

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM)			TEMPERATURA MAXIMA (C)			TEMPERATURA MINIMA (C)		
		S.F.	F.M.	S.M. *	S.F.	F.M.	S.M.	S.F.	F.M.	S.M.
LINEA 23		78	70	148	28.55	29.64	29.04	19.15	19.41	19.27
LINEA 22		78	69	147	28.53	29.64	29.04	19.13	19.43	19.27
LINEA 24	T	78	70	148	28.56	29.63	29.04	19.16	19.41	19.27
BAT 1275		78	69	147	28.55	29.64	29.04	19.15	19.41	19.27
BAT 1249		78	66	144	28.53	29.63	29.03	19.13	19.43	19.27
ICA PALMAR	T	78	69	147	28.52	29.62	29.04	19.12	19.43	19.27
BAT 1250		78	67	145	28.52	29.62	29.03	19.12	19.44	19.27
DIACOL CALIMA	T	78	66	144	28.47	29.64	29.02	19.12	19.44	19.27
PROMEDIO		78	68	146	28.53	29.63	29.03	19.13	19.43	19.27

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE





Días del intervalo semanal, 27553											
Mes	Diciembre				Enero				Febrero		
Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Días (fecha)	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-8	9-15	16-22

IBYAN 1981

Frijol de grano blanco pequeño

El ensayo de grano blanco contenía diez materials. De éstos, seis eran líneas experimentales que se comparaban con el testigo internacional Ex-Rico 23 —incluido en los ensayos desde 1976— con el testigo elite 78-0374, y con dos testigos locales. A excepción de BAT 1061 —que fue tomado del EP 80— las demás líneas se escogieron en el EP 81. En el Cuadro 140 se indica la composición del ensayo y los años en que cada material ha sido probado.

Rendimiento

De 13 experimentos se recibieron datos; de ellos no se utilizaron para el análisis general de rendimiento los experimentos 37023 y 37024, cuyos datos se recibieron tarde, y tampoco el 38023B y el 37033B porque uno de sus materiales fue sustituido. El Cuadro 141 indica que el testigo, Ex-Rico 23, y la línea 78-0374 fueron los materiales más destacados. La línea de menor rendimiento fue BAC 38.

El rendimiento más alto lo obtuvo la lína BAT 1061 con 5156 kg ha en Graneros, Chile. BAT 1281 arrojó con más frecuencia el mayor rendimiento debido a que resultó ser la mejor línea en los tres ensayos adelantados en el CIAT; fuera de Colombia el comportamiento de esta línea no se consideró bueno. La línea procedente de Michigan, 78-0374, manifestó un buen comportamiento general: sobresalió en Chile, Cuba, Grecia y Colombia (Cuadros 142 y 143). Sólo en Pyrgetos, Grecia, la ventaja del testigo local sobre la mejor línea experimental fue evidente. En Popayán, Colombia, la mejor línea experimental mostró también una clara ventaja sobre otra línea empleada como testigo (Cuadro 144). En los demás sitios la ventaja de uno u otra fue muy pequeña. Todos los materiales fueron capaces de rendir, por lo menos, 2000 kg ha en alguna localidad (Cuadro 145).

Para establecer grupos de localidades similares, sea porque alcanzan el mismo nivel de productividad o porque las líneas estudiadas se comportan de la misma manera, se hizo un análisis de conglomerados utilizando siete de los 13 experimentos que poseían datos suficientes. Aparte los cuatros experimentos antes mencionados, no se emplearon tampoco los experimentos 37002 y 37005 porque su CV fue mayor de 35%.

El Cuadro 146 muestra los cuatro grupos de localidades que exhibían un mismo nivel de productividad potencial. La agrupación gráfica de esas localidades aparece en la Figura 10.

De otra agrupación gráfica, (Figura 11) 8 líneas demostraron un comportamiento similar; se escogieron tres grupos de localidades semejantes porque en éstos las líneas, independientemente de su nivel de rendimiento, ocuparon el mismo orden de méritos (Cuadro 147). El análisis global del rendimiento dentro de cada uno de los grupos, aparece en los Cuadros 148 a 150. Sólo las líneas BAC 38 y BAT 1257 no alcanzaron a figurar entre las tres primeras en ninguno de los grupos (Cuadro 151).

Cuando se compararon los promedios de las tres mejores líneas de cada localidad, dentro de cada grupo, con el promedio de los dos testigos locales, en cada localidad, se vió que sólo en el grupo 1 hubo una ligera diferencia; también en este grupo, el promedio del mejor testigo superó al promedio de la mejor línea experimental de cada localidad (Cuadro 152).

Número de plantas cosechadas

En el Cuadro 153 se dan el área de la parcela experimental empleada en cada localidad y el número de plantas cosechadas por parcela y por m^2.

Floración y maduración fisiológica

La línea 78-0374 retardó, con más frecuencia, su floración y maduración fisiológica. BAT 1281 exhibió la floración más precoz en la mayoría de los sitios; un testigo, Sanilac, usado en Palmira, Colombia, registró la maduración fisiológica más temprana: apenas 61 días (Cuadros 154 y 155).

Tasa de producción

Ex-Rico 23 exhibió en Graneros, Chile, la tasa de producción más alta con 42 kg/ha por día. BAT 1281 produjo con más frecuencia la tasa de producción más alta (Cuadro 156).

Enfermedades e insectos

Los Cuadros 157 a 159 muestran la reacción de los materiales a las diferentes enfermedades. El Cuadro 160 señala los principales insectos presentes en algunas localidades.

Datos por experimento

Los Cuadros 161 a 173 contienen los datos de cada experimento numerados consecutivamente según el orden y el código con el que fueron despachados. Para ubicar estos mismos experimentos según el orden alfabético de los países donde se realizaron debe consultarse el Apéndice 2.

Cuadro 140. Materiales probados en el ensayo IBYAN 1981, frijol de grano blanco pequeño, y su relación con ensayos IBYAN similares de 1976 a 1980.

Material o ensayo	Material probado en IBYAN de: 1981	1980	1979B	1979A	1978	1977	1976	Incluido en ensayos similares de: Serie 37000	Serie 37000B
	Ex-Rico 23	X	X	X	X	X	X	BAC 38	
	BAT 482	X	X					BAT 1280	
	BAT 1061	X						BAT 1257	
	78-0374	X						BAT 1281	
Material	BAT 1198							BAT 1198	
	BAT 1257							BAT 1061	
	BAT 1280							78-0374	
	BAT 1281							Ex-Rico 23	
	BAC 38								BAT 482
Líneas reemplazadas								0	0
Ensayos (no.)								11	2

Cuadro 141. Promedio del rendimiento de las ocho líneas y variedades experimentales probadas en nueve localidades. IBYAN 1981, grano blanco.

Línea o variedad	Rendimiento[1] (kg/ha)	Observaciones (no.)
Ex-Rico 23	2383 a	23
78-0374	2251 ab	27
BAT 1198	2240 ab	27
BAT 1281	2176 abc	27
BAT 1257	2127 abc	27
BAT 1061	1968 bcd	27
BAC 1280	1937 cd	27
BAC 38	1786 d	27
Promedio	2104 (N = 212)[2]	
CV (%)	22.5	
$DMS_{0.05}$	566.3	
$DMS_{0.01}$	754.2	

1. Promedios seguidos por la misma letra no difieren al nivel del 5% de probabilidad según la prueba de rangos múltiples de Duncan.
2. Número de parcelas considerado para el promedio.

Cuadro 142. Promedio del rendimiento obtenido por las 10 líneas y variedades experimentales en nueve localidades de prueba. IBYAN 1981, grano blanco.

Localidad[a]	Rendimiento (kg/ha) Promedio	Rango	Orden según rendimiento[b]: 1°	2°	3°	...	9°
Graneros B (Chile)	3509	5156-1979	BAT 1061	Ex-Rico 23	BAT 1198		BAT 1280
Graneros B (Chile)	3069	4677-1958	D-76035	Ex-Rico 23	78-0374		BAT 1281
Alquízar B (Cuba)	2729	3219-1998	BAT 482	BAT 1061	78-0374		Bonita 11
Delmas B (Africa del Sur)	2308	2997-1552	BAT 1198	Ex-Rico 23	BAT 1257		NEP 2
Palmira B (Colombia)	2131	2704-1329	BAT 1281	BAT 1257	Ex-Rico 23		BAC 38
Pyrgetos B (Grecia)	1838	2979- 854	E-35 (Rapsani)	M-4403 (Aridea)	78-0374		BAT 1061
Santiago B (Chile)	1627	4937- 115	Testigo Local 2	78-0374	BAT 1257		BAT 1280
Popayán B (Colombia)	1060	1807- 58	BAT 1281	BAT 1280	A 43		Ex-Rico 23
Popayán B (Colombia)	535	1046- 68	BAT 1281	78-0374	BAT 1257		Ex-Rico 23

a. A = Primer semestre del año; B = segundo semestre.

b. Líneas consideradas entre las tres mejores o como las de menor o mayor rendimiento —y sus frecuencias respectivas— en 9 ensayos:

De menor rendimiento:

Línea o variedad:	BAT 1280	Ex-Rico 23
Frecuencia:	2	2

De mayor rendimiento:

Línea o variedad:	BAT 1281
Frecuencia:	3

Entre las 3 mejores

Línea o variedad:	78-0374
Frecuencia:	5

Cuadro 143. Frecuencia con que las líneas y variedades ensayadas ocuparon los primeros y últimos lugares en los ensayos hechos en nueve localidades. IBYAN 1981, grano blanco

Línea experimental	Frecuencia con que ocupó la posición: 1°	2°	3°	4° ·····	7°	8°	9°	10°	Frecuencia con que estuvo: entre las 4 primeras	entre las 4 últimas
Ex-Rico 23	-	3	1	-	1	-	-	1	4	2
78-0374	-	2	3	-	2	-	-	-	5	2
BAT 1198	1	-	1	2	-	-	-	-	4	-
BAT 1281	3	-	-	1	-	-	-	1	4	1
BAT 1257	-	1	3	1	-	1	2	-	5	3
BAT 1061	1	1	-	-	2	-	1	1	2	4
BAT 1280	-	1	-	2	1	2	1	2	3	6
BAC 38	-	-	-	1	-	5	1	1	1	7
Las 4 mejores L.E.[a]	4	5	5	3	3	-	-	2		
El testigo local	4	1	1	2	2	-	4	2		
Total, frecuencias por posición[b]	5	8	8	7	6	8	5	6		

a. Ex-Rico 23, 78-0374, BAT 1198, BAT 1281. L.E. = línea experimental.
b. La diferencia con respecto al total de 9 pruebas (localidades) se debe a que los materiales que sustituyeron a algunas de las ocho líneas experimentales no se consideran en este cuadro y, por tanto, sus posiciones no figuran en las columnas.

Cuadro 144. Rendimiento del mejor testigo y su relación con el rendimiento de la mejor linea experimental en cada una de las nueve localidades de prueba. IBYAN 1981, grano blanco.

Localidad[a]	Variedad local (testigo)		Rendimiento de V.L. frente al de mejor L.E.[b]:	
	Nombre	Rendimiento (kg/ha)	Mayor en (%)	Menor en (%)
Pyrgetos B (Grecia)	C5-35 (Rapsani)	2597	29.4	
Santiago B (Chile)	Testigo local 2	2563	4.1	
Graneros B (Chile)	D-76035	3673	0.9	
Alquízar B (Cuba)	BAT 482	2902	0.6	
Graneros B (Chile)	L-7580	3646		9.5
Delmas B (Africa del Sur)	Bonus	2319		10.3
Palmira B (Colombia)	A-43	2152		16.0
Popayán B (Colombia)	A-43	1313		23.4
Popayán B (Colombia)	A-43	418		48.6

a. A = Primer semestre del año; B = Segundo semestre.
a. V.L. = variedad local; L.E. = línea experimental.

Cuadro 145. Frecuencia de registro de diversos niveles de rendimiento de las líneas experimentales. IBYAN 1981, grano blanco.

Línea o variedad	Frecuencia del nivel de rendimiento (kg/ha): <1500	1500-2000	2000-2500	2500-3000	>3000	Total observaciones
BAT 38	4	1	1	2	1	9
78-0374	2	-	4	1	2	9
BAT 1280	2	3	1	3	-	9
Ex-Rico 23	2	2	2	1	2	9
BAT 1061	4	-	2	1	2	9
BAT 1257	2	1	3	2	1	9
BAT 1281	1	3	2	2	1	9
BAT 1198	2	1	2	2	2	9
Total, frec.	19	11	17	14	11	72
Porcentaje, frec.	26.4	15.3	23.6	19.4	15.3	

Cuadro 146. Agrupación, según el análisis de conglomerados, de siete localidades respecto a la similitud de los niveles de productividad potencial de cada una de las líneas y variedades experimentales. IBYAN 1981, grano blanco.

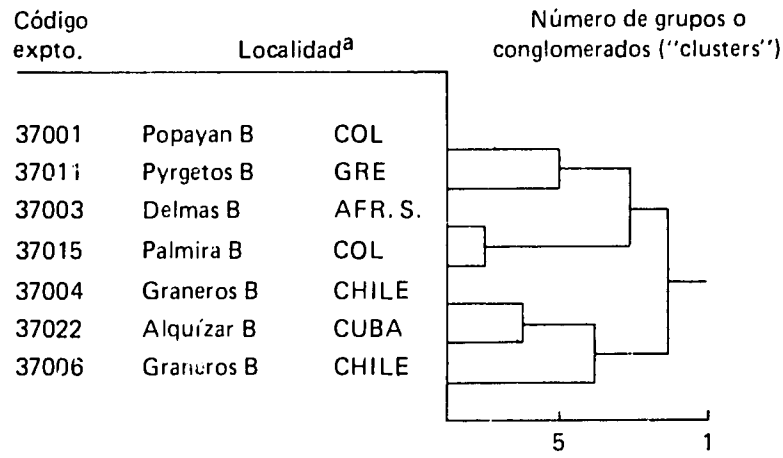
Grupo	Localidad[a]	Rendimiento (kg/ha)	Nivel de rendimiento[b]
I	Popayán B (Colombia)	1123	
	Pyrgetos B (Grecia)	1652	1393
II	Delmas B (Africa del Sur)	2334	
	Palmira B (Colombia)	2151	2242
III	Graneros B (Chile)	2979	
	Alquízar B (Cuba)	2741	2860
IV	Graneros B (Chile)	3559	3559

a. A = primer semestre del año; B = segundo semestre del año.
b. En promedio.

Cuadro 147. Agrupación, según el análisis de conglomerados, de siete localidades respecto a la similitud en el ordenamiento de cada una de las líneas y variedades experimentales. IBYAN 1981, grano blanco.

Grupo	Localidad[a]	Rendimiento (kg/ha)	Nivel de rendimiento[b]
I	Pyrgetos B (Grecia)	1652	
	Popayán B (Colombia)	1123	1393
II	Delmas B (Africa del Sur)	2334	
	Palmira B (Colombia)	2151	2242
III	Graneros B (Chile)	3559	
	Graneros B (Chile)	2979	
	Alquízar B (Cuba)	2741	3093

a. A = primer semestre del año; B = segundo semestre del año.
b. En promedio.



a. B = segundo semestre del año.

Figura 10. *Análisis de conglomerados para el rendimiento de los materiales ensayados en siete localidades. IBYAN 1981, grano blanco pequeño.*

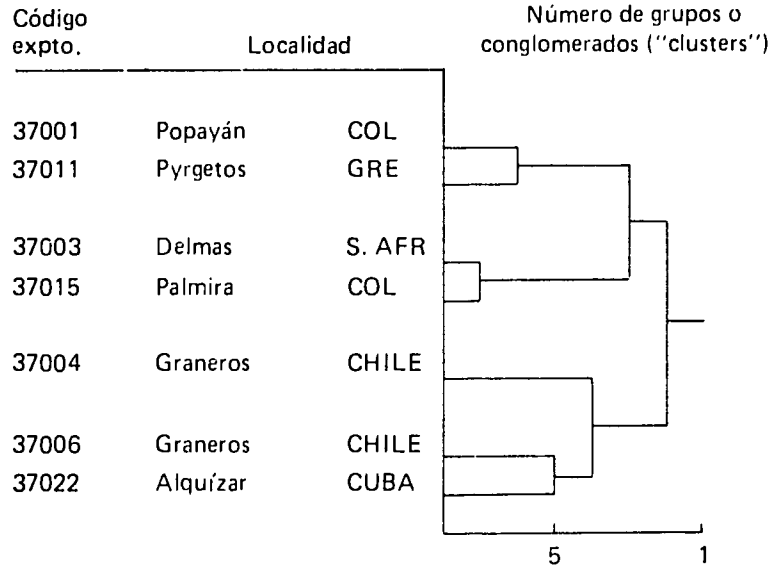


Figura 11. *Análisis de conglomerados para el ordenamiento de los materiales ensayados en siete localidades. IBYAN 1981, grano blanco pequeño.*

Cuadro 148. Promedio del rendimiento de las ocho líneas experimentales y variedades y su comportamiento con relación a los testigos locales donde el ordenamiento del material fue similar. Grupo I, IBYAN 1981, grano blanco.

Línea o variedad	Rendimiento[1] (kg/ha)	Frecuencia[2] con que el material se mostró: superior al mejor testigo	entre los 3 mejores	como el más rendidor
BAT 1280	1805 a	1	1	
BAT 1281	1801 a	1	1	1
78-0374	1580 ab		1	
BAT 1198	1456 ab			
BAT 1257	1431 ab			
BAC 38	1022 ab			
BAT 1061	1017 ab			
Ex-Rico 23	959 b			
Promedio	1393 (N = 47)[3]			
CV (%)	22.9			

1. Los promedios seguidos por la misma letra no difieren al nivel del 5% de probabilidad según la prueba de rangos múltiples de Duncan.
2. En dos ambientes diferentes.
3. Número de parcelas considerado para el promedio.

Cuadro 149. Promedio del rendimiento de las ocho líneas experimentales y variedades y su comportamiento con relación a los testigos locales donde el ordenamiento del material fue similar. Grupo II, IBYAN 1981, grano blanco.

Línea o variedad	Rendimiento[1] (kg/ha)	Frecuencia[2] con que el material se mostró: superior al mejor testigo	entre los 5 mejores	como el más rendidor
BAT 1281	2441 a	1	1	1
BAT 1198	2420 a	2	1	1
Ex-Rico 23	2400 a	2	2	
BAT 1257	2365 a	2	2	
78-0374	2183 ab			
BAT 1061	2157 ab			
BAT 1280	2077 ab			
BAC 38	1896 b			
Promedio	2242 (N = 48)[3]			
CV (%)	9.0			

1. Los promedios seguidos por la misma letra no difieren al nivel del 5% de probabilidad según la prueba de rangos múltiples de Duncan.
2. En dos ambientes diferentes.
3. Número de parcelas considerado para el promedio.

Cuadro 150. Promedio del rendimiento de las ocho líneas experimentales y variedades y su comportamiento con relación a los testigos locales donde el ordenamiento del material fue similar. Grupo III, IBYAN 1981, grano blanco.

Línea o variedad	Rendimiento[1] (kg/ha)	Frecuencia[2] con que el material se mostró: superior al mejor testigo	entre los 3 mejores	como el más rendidor
Ex-Rico 23	3453 a	1	2	
BAT 1061	3310 ab	1	2	1
BAT 1198	3258 ab	1	1	
78-0374	3170 ab		2	
BAC 38	3010 ab			
BAT 1281	2913 ab	1		
BAT 1257	2844 b			
BAT 1280	2788 b			
Promedio	3093 (N = 72)[3]			
CV (%)	15.0			

1. Los promedios seguidos por la misma letra no difieren al nivel del 5% de probabilidad según la prueba de rangos múltiples de Duncan.
2. En dos ambientes diferentes.
3. Número de parcelas considerado para el promedio.

Cuadro 151. Líneas experimentales y variedades que figuraron entre las tres o más rendidoras, en promedio, en todas las localidades de cada grupo de localidades similares con base en el ordenamiento del material. IBYAN 1981, grano blanco.

Material	Más rendidora en grupo de localidades: I	II	III	Frecuencia
BAC 38				0
78-0374	X			1
BAT 1280	X			1
Ex-Rico 23		X	X	2
BAT 1061			X	1
BAT 1257				0
BAT 1281	X	X		2
BAT 1198		X	X	2

Cuadro 152. Promedio del rendimiento de las líneas experimentales y variedades, de las tres mejores por grupo, y de las tres variedades locales, dentro de cada grupo de localidades similares con base en el ordenamiento del material. Datos de 7 localidades. IBYAN 1981, grano blanco.

Grupo	Material	Rendimiento (kg/ha)		
		Promedio del grupo	Promedio de 3 mejores/ensayo[a]	Promedio del mejor/ensayo[b]
I	Líneas experimentales	1384	1729 (N = 18)	1805 (N = 6)
	Testigo		1700	1955
	Diferencia		29	-150
II	Líneas experimentales	2242	2420 (N = 18)	2441 (N = 6)
	Testigo		2127	2236
	Diferencia		293	205
III	Líneas experimentales	3093	3340 (N = 27)	3453 (N = 9)
	Testigo		3139	3407
	Diferencia		201	46

a. Se tomaron las tres líneas experimentales con más alto rendimiento de cada ensayo y se obtuvo, para cada grupo de productividad (o de localidades similares), un promedio de aquellas líneas; se tomó, además, el promedio de los testigos de cada ensayo. N = número de parcelas considerado para el promedio.

b. Se tomó la línea experimental más rendidora de cada ensayo y se obtuvo, en cada grupo de productividad, un promedio de todas ellas; se tomó también el promedio de los testigos. N = número de parcelas considerado para promedio.

Cuadro 153. Promedios y rangos de variación del parámetro 'plantas cosechadas por parcela' para las líneas y variedades estudiadas. IBYAN 1981, grano blanco.

Código experimento	Localidad[a]	Area útil (m^2)	Plantas cosechadas[b] (no.)	Número de plantas/m^2			
				Promedio	Rango	Más alto	Más bajo
37015	Palmira B (Colombia)	4.8	115	24	26-21	BAT 1281	BAT 1061
37005	Santiago B (Chile)	4.8	106	22	30-10	BAC 38	BAT 1061
37022	Alquízar B (Cuba)	4.8	100	21	22-18	BAT 482	78-0374
37006	Graneros B (Chile)	4.8	88	18	21-16	BAC 38	Blanco Graneros
37003	Delmas B (Africa del Sur)	6.0	81	14	15-12	BAT 1281	NEP 2
37001	Popayán B (Colombia)	4.0	71	18	22-13	BAT 1198	Ex-Rico 23
37002	Popayán B (Colombia)	4.0	65	16	20-10	BAT 1198	Ex-Rico 23
37011	Pyrgetos B (Grecia)	4.8	60	12	14- 7	BAT 1198	BAT 1061

a. A = primer semestre del año; B = segundo semestre.
b. Líneas que en ocho ensayos produjeron mayor o menor número de plantas cosechadas, y sus frecuencias respectivas:

Mayor número de plantas cosechadas

Línea o variedad	Frecuencia
BAT 1198	3
BAT 1281	2
BAC 38	2

Menor número de plantas cosechadas

Línea o variedad	Frecuencia
BAT 1061	3
Ex-Rico 23	2

Cuadro 154. Promedios y rangos de variación del parámetro "días a floración" en los ocho materiales estudiados. IBYAN 1981, grano blanco.

Código experimento	Localidad[a]	Días a floración[b] (no.)			
		Promedio	Rango	Más alto	Más bajo
37005	Santiago B (Chile)	61	69-60	Testigo local 2	BAT 1281
37006	Graneros B (Chile)	56	62-51	78-0374	BAT 1281
37011	Pyrgetos B (Grecia)	52	57-49	BAT 1061	BAT 1281
37002	Popayán B (Colombia)	52	54-48	78-0374	BAT 1281
37001	Popayán B (Colombia)	51	54-47	78-0374	BAT 1281
37022	Alquízar B (Cuba)	40	42-38	BAT 1061	BAT 1281
37015	Palmira B (Colombia)	37	39-34	78-0374	Sanilac

a. A = primer semestre; B = segundo semestre.
b. Materiales que en siete ensayos presentaron mayor o menor número de días a floración, y sus frecuencias respectivas:

Mayor número de días a floración	
Material	Frecuencia
78-0374	4

Menor número de días a floración	
Material	Frecuencia
BAT 1281	6

Cuadro 155. Promedios y rangos de variación del parámetro "días a madurez fisiológica" en los ocho materiales estudiados. IBYAN 1981, grano blanco.

Código experimento	Localidad[a]	Días a madurez fisiológica[b]			
		Promedio	Rango	Más alto	Más bajo
37005	Santiago B (Chile)	114	118-112	78-0374	BAT 1257
37001	Popayán B (Colombia)	101	110- 91	78-0374	Sanilac
37002	Popayán B (Colombia)	99	110- 91	78-0374	Ex-Rico 23
37006	Graneros B (Chile)	97	103- 94	BAT 1061	BAT 1280
37022	Alquízar B (Cuba)	81	86- 75	BAC 38	BAT 1280
37011	Pyrgetos B (Grecia)	81	83- 77	BAC 38	M-4403 (Aridea)
37015	Palmira B (Colombia)	68	74- 61	78-0374	Sanilac

a. A = primer semestre del año; B = segundo semestre.
b. Materiales que en siete ensayos presentaron el mayor o menor número de días a la madurez fisiológica, y sus frecuencias respectivas:

Mayor número de días a madurez fisiológica

Material	Frecuencia
78-0374	4
BAC 38	2

Menor número de días a madurez fisiológica

Material	Frecuencia
BAT 1280	2
Sanilac	2

Cuadro 156. Promedio y rangos de variación de la tasa de producción de las ocho líneas experimentales y de los testigos locales. IBYAN 1981, grano blanco.

Código experimento	Localidad[a]	Tasa de producción[b] (kg/ha por día)			
		Promedio	Rango	Más alta	Más baja
37006	Graneros B (Chile)	36	42-31	ExRico 23	BAT 1280
37022	Alquizar B (Cuba)	34	36-31	BAT 1281	Bonita 11
37015	Palmira B (Colombia)	32	40-22	BAT 1281	BAC 38
37011	Pyrgetos B (Grecia)	23	33-13	M-4403 (Aridea)	BAT 1061
37005	Santiago B (Chile)	14	22- 6	Testigo local 2	BAT 1280
37001	Popayán B (Colombia)	10	17- 1	BAT 1281	Ex-Rico 23
37002	Popayán B Colombia	5	8- 2	BAT 1281	Ex-Rico 23

a. A = primer semestre; B = segundo semestre.
b. Materiales que en siete ensayos presentaron una tasa de producción más alta o más baja, y sus frecuencias respectivas:

Tasa de producción más alta

Materiales	Frecuencia
BAT 1281	4

Tasa de producción más baja

Materiales	Frecuencia
BAT 1280	2
Ex-Rico 23	2

Cuadro 157. Respuesta[a] de las líneas experimentales a cada una de las principales enfermedades que se presentaron en las distintas localidades de prueba. IBYAN 1981, grano blanco.

Localidad[b]	Variedad							
	BAC 38	78-0374	BAT 1280	Ex-Rico 23	BAT 1061	BAT 1257	BAT 1281	BAT 1198
Bacteriosis								
Palmira (B) Colombia	S	I	S	S	S	S	S	I
Alquízar, Cuba	I	R	R	I	I	R	S	I
Roya								
Popayán (B) Colombia	-	-	I	-	I	-	-	-
Delmas, del Sur Africa	R	R	R	I	R	I	R	I
Pyrgetos, Grecia	-	I	I	-	I	I	-	I
Palmira (B) Colombia	-	I	I	S	-	S	-	S
Alquízar, Cuba	R	S	S	S	S	R	S	S
Antracnosis								
Popayán (B) Colombia	S	S	S	S	S	S	S	S
Popayán (B) Colombia	S	S	S	S	S	S	S	S
Ascochyta								
Popayán (B) Colombia	S	S	S	S	S	S	S	S
Popayán (B) Colombia	S	I	S	S	S	S	S	S
MAB (Mancha blanca)								
Popayán (B) Colombia	I	I	S	-	-	S	S	S

a. R = resistente; I = intermedio; S = susceptible.
b. B = segundo semestre del año.

Cuadro 158. Reacción[a] a las enfermedades que se presentaron en las diversas localidades, de cada una de las siguientes líneas experimentales o variedades: BAC 38, 78-0374, BAT 1280, y Ex-Rico 23. IBYAN 1981, grano blanco.

Localidad[b]	Enfermedad[c]									
	BAC	ROY	ANT	MAH	ASC	MAF	MSF	MDF	MCF	MAB
BAC 38										
Popayán (B) Colombia			S		S					
Popayán (B) Colombia			S		S					I
Delmas, Africa del Sur		R								
Palmira (B) Colombia	S									
Alquízar, Cuba	I	R								
Pyrgetos, Grecia										
78-0374										
Popayán (B) Colombia			S		S					
Popayán (B) Colombia			S		I					I
Delmas, Africa del Sur		R								
Palmira (B) Colombia	I	I								
Alquízar, Cuba	R	S								
Pyrgetos, Grecia		I								

Continúa

Cuadro 158. Continuación.

Localidad[b]	Enfermedad[c]									
	BAC	ROY	ANT	MAH	ASC	MAF	MSF	MDF	MCF	MAB
BAT 1280										
Popayán (B) Colombia		I	S		S					
Popayán (B) Colombia			S		S					S
Delmas, Africa del Sur		R								
Palmira (B) Colombia	S	I								
Alquízar, Cuba	R	S								
Pyrgetos, Grecia		I								
Ex-Rico 23										
Popayán (B) Colombia			S		S					
Popayán (B) Colombia			S		S					
Delmas, Africa del Sur		I								
Palmira (B) Colombia	S	S								
Alquízar, Cuba	I	S								
Pyrgetos, Grecia										

a. R = resistente; I = intermedio; S = susceptible.
b. B = segundo semestre del año.
c. BAC = Bacteriosis; ROY = Roya; ANT = Antracnosis; MAH = Mancha angular de la hoja; ASC = Ascochyta; MAF = Mosaico amarillo del frijol; MSF = Mosaico sureño del frijol; MDF = Mosaico dorado del frijol; MCF = Mosaico común del frijol; MAB = Mancha blanca.

Cuadro 159. Reacción[a] a las enfermedades que se presentaron en las diversas localidades, de cada una de las siguientes líneas experimentales: BAT 1061, BAT 1257, BAT 1281, BAT 1198. IBYAN 1981, grano blanco.

Localidad[b]	Enfermedad[c]									
	BAC	ROY	ANT	MAH	ASC	MAF	MSF	MDF	MCF	MAB
BAT 1061										
Popayán (B) Colombia		I	S		S					
Popayán (B) Colombia			S		S					
Delmas, Africa del Sur		R								S
Palmira (B) Colombia	S									
Alquízar, Cuba	I	S								
Pyrgetos, Grecia		I								
BAT 1257										
Popayán (B) Colombia			S		S					
Popayán (B) Colombia			S		S					
Delmas, Africa del Sur		I								S
Palmira (B) Colombia	S	S								
Alquízar, Cuba	R	R								
Pyrgetos, Grecia		I								

Continúa

Cuadro 159. Continuación.

Localidad[b]	Enfermedad[c]									
	BAC	ROY	ANT	MAH	ASC	MAF	MSF	MDF	MCF	MAB
BAT 1281										
Popayán (B) Colombia			S		S					
Popayán (B) Colombia			S		S					S
Delmas África del Sur		S								
Palmira (B) Colombia	S									
Alquízar Cuba	S	S								
Pyrgetos Grecia										
BAT 1198										
Popayán (B) Colombia			S		S					
Popayán (B) Colombia			S		S					S
Delmas África del Sur		I								
Palmira (B) Colombia	I	S								
Alquízar Cuba	I	S								
Pyrgetos Grecia		I								

a. R = resistente; I = intermedio; S = susceptible.
b. B = segundo semestre del año.
c. BAC = Bacteriosis; ROY = Roya; ANT = Antracnosis; MAH = Mancha angular de la hoja; ASC = Ascochyta; MAF = Mosaico amarillo del frijol; MSF = Mosaico sureño del frijol; MDF = Mosaico dorado del frijol; MCF = Mosaico común del frijol; MAB = Mancha blanca.

Cuadro 160. Insectos que causaron problemas de campo. IBYAN 1981, grano blanco.

Código del experimento	Localidad	Insectos
América del Sur		
37001	Popayán (Colombia)	Crisomélidos, 'tierreros'.
37002	Popayán (Colombia)	Crisomélidos, 'tierreros'.
37006	Graneros (Chile)	*Rachiplusia*, nu.
37015	Palmira (Colombia)	Crisomélidos, *Empoasca* sp., Acaro blanco, *Heliothis* sp.
Europa		
37011	Pyrgetos (Grecia)	*Aphis fabae*, *Acanthoscelides obtectus*.

REGION SUR AMERICA
PAIS COLOMBIA

INSTITUCION C.I.A.T.
COLABORADOR(ES) G.ALZATE/N.MARTINEZ

37001

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD POPAYAN
LATITUD 02 25 N
LONGITUD 76 40 O
ALTURA 1700 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO 22.5 %
PH 4.7
P 2.0 PPM
K 0.14 MEQ/100G

FERTILIZACION APLICADA
N 150 KG/HA
P2O5 131 KG/HA
K2O 57 KG/HA

FECHA DE SIEMBRA 21 OCTUBRE 81
FECHA DE COSECHA 02 FEBRERO 82

VARIEDAD LOCAL HABITO COLOR SEMILLA
SANILAC T.L I BLANCO
A-43 T.L II BLANCO

Cuadro 161. Experimento 37001

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
BAT 1231		1713.33	130.52	148.55	533.75	47	100	17.13	84
BAT 1230		1686.67	128.49	146.24	525.44	51	99	17.05	68
(1) A-43	T.L	1312.67	100.00	113.82	408.93	49	104	12.67	70
BAT 1257		1307.33	99.59	113.35	407.27	52	102	12.84	76
(2) 78-0374	T.E	1153.33	87.85	100.00	359.29	54	110	10.48	59
BAT 1198		1135.00	86.47	98.41	353.58	51	99	11.61	87
BAT 1061		923.67	70.37	80.09	287.75	52	107	8.63	61
BAC 33		648.67	49.42	56.24	202.08	52	105	6.18	81
(3) SANILAC	T.L	321.00	24.45	27.83	100.00	50	91	3.53	70
LX-RICO 23	T.I	64.00	4.88	5.55	19.94	48	93	0.64	54
PROMEDIOS									
GENERAL		1025.57	78.20	89.01	319.80	51	101	10.08	71
VARS. IBYAN		1235.78				51	102	12.24	76
VARS. TESTIGO		712.75				50	99	6.83	63
3 MEJORES IBYAN		1569.11				50	100	15.67	76
COEF. DE VARIACION		11.47				2.22	2.88	13.02	15.94
ERROR STD.PROM.GRAL.		22.57				0.20	0.54	0.26	2.07
D. M. S. .05		213.10				1.92	5.03	2.47	20.15

37001

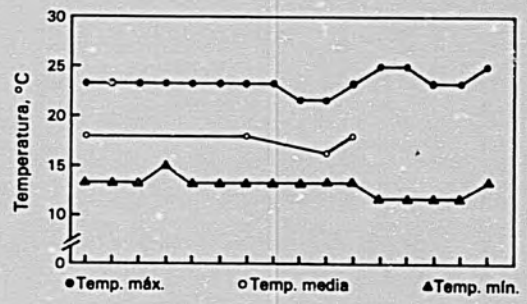
(Continúa)

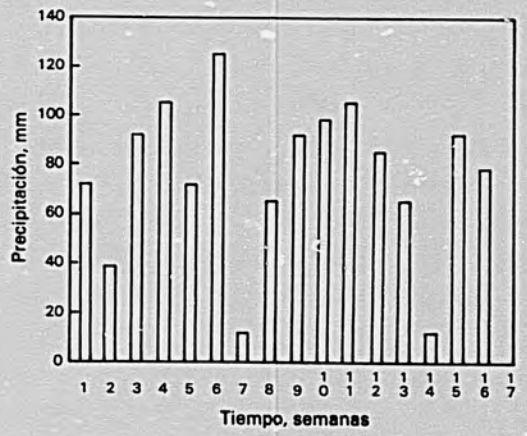
Cuadro 161. Continuación.

37001

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM) S.F.	F.M.	S.M. *	TEMPERATURA MAXIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.	TEMPERATURA MINIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.
BAT 128[illegible]		523	565	1088	23.62	23.36	23.48	12.95	12.37	12.65
BAT 1280		546	544	1090	23.65	23.32	23.49	12.92	12.39	12.67
A-43	T	526	607	1133	23.65	23.40	23.52	12.92	12.40	12.65
BAT 1257		563	548	1111	23.64	23.37	23.50	12.93	12.35	12.65
78-0374	T	582	607	1186	23.65	23.45	23.54	12.93	12.39	12.67
BAT 1198		550	545	1095	23.66	23.38	23.52	12.91	12.38	12.66
BAT 1061		570	591	1161	23.64	23.44	23.54	12.93	12.39	12.67
BAC 36		567	584	1152	23.64	23.40	23.52	12.94	12.36	12.66
SANILAC	T	537	505	1042	23.65	23.42	23.55	12.92	12.37	12.69
EX-RICO 23	T	526	535	1048	23.63	23.43	23.52	12.95	12.40	12.69
PROMEDIO		549	563	1110	23.64	23.39	23.52	12.93	12.38	12.67

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE





Días del intervalo semanal, 37001																
Mes:	Octubre		Noviembre				Diciembre					Enero				
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Días (fecha):	21-27	28-3	4-10	11-17	18-24	25-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	14-20	21-27	28-3

REGION SUR AMERICA
PAIS COLOMBIA

INSTITUCION C.I.A.T.
COLABORADOR(ES) B.ALZATE/N.MARTINEZ

37002

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD POPAYAN
LATITUD 02 25 N
LONGITUD 76 40 O
ALTURA 1700 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO 22.5 %
PH 4.7
P 2.0 PPM
K 0.14 MEQ/100G

FERTILIZACION APLICADA
N 150 KG/HA
P2O5 131 KG/HA
K2O 57 KG/HA

FECHA DE SIEMBRA 21 OCTUBRE 81
FECHA DE COSECHA 02 FEBRERO 82

VARIEDAD LOCAL HABITO COLOR SEMILLA
SANILAC T.L I BLANCO
A-43 T.L II BLANCO

Cuadro 162. Experimento 37002

	VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
	BAT 1261		814.00	106.45	194.74	542.67	48	97	8.44	73
(1)	78-0374	T.E	764.67	100.00	182.93	509.78	54	110	7.05	66
	BAT 1257		718.33	93.94	171.85	478.89	53	97	7.49	69
	BAT 1230		674.67	88.23	161.40	449.78	52	97	6.98	74
	BAT 1198		591.33	77.33	141.47	394.22	53	101	6.10	80
	BAT 1061		514.33	67.26	123.05	342.89	53	108	4.77	45
(2)	A-43	T.L	418.00	54.66	100.00	278.67	49	94	4.46	69
	BAC 38		173.67	22.71	41.55	115.78	54	99	1.74	71
(3)	SANILAC	T.L	150.00	19.62	35.89	100.00	49	91	2.10	61
	EX-RICO 23	T.I					50			41
	PROMEDIOS									
	GENERAL		535.44	70.02	128.10	356.96	52	99	5.46	65
	VARS. IBYAN		581.06				52	100	5.92	69
	VARS. TESTIGO		444.22				51	98	4.54	55
	3 MEJORES IBYAN		735.67				51	97	7.64	72
	COEF. DE VARIACION		30.91				1.89	4.75	31.80	14.11
	ERROR STD.PROM.GRAL.		31.85				0.18	0.93	0.35	1.77
	D. M. S. .05		303.82				1.76	8.23	3.34	17.27

37002

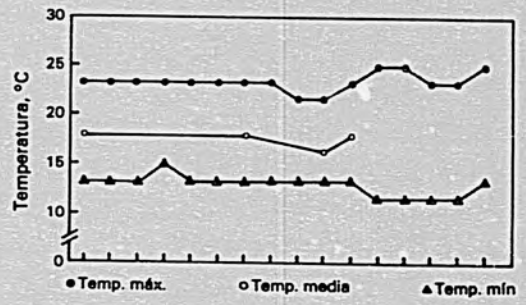
(Continúa)

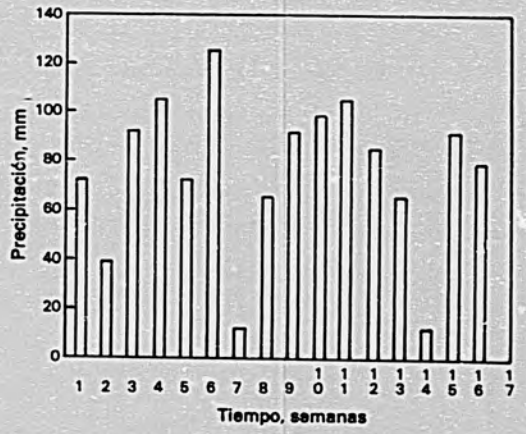
Cuadro 162. Continuación.

37002

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM) S.F.	F.M.	S.M. *	TEMPERATURA MAXIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.	TEMPERATURA MINIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.
BAT 1281		520	545	1065	23.65	23.33	23.49	12.91	12.43	12.68
78-0374	T	586	575	1161	23.65	23.42	23.54	12.92	12.39	12.67
BAT 1257		577	488	1065	23.64	23.30	23.49	12.93	12.35	12.68
BAT 1280		563	503	1065	23.64	23.31	23.49	12.93	12.37	12.68
BAT 1195		577	482	1054	23.63	23.32	23.49	12.94	12.37	12.70
BAT 1061		578	617	1194	23.63	23.45	23.54	12.94	12.39	12.67
A-43	T	531	519	1050	23.66	23.35	23.51	12.92	12.42	12.70
BAC 36		583	524	1106	23.65	23.33	23.51	12.93	12.38	12.69
SANILAC	T	528	520	1042	23.66	23.41	23.55	12.90	12.41	12.69
EX-RICO 23	T	545			23.65			12.92		
PROMEDIO		559	531	1090	23.65	23.35	23.51	12.92	12.39	12.68

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE





Días del intervalo semanal, 37002																
Mes:	Octubre		Noviembre				Diciembre					Enero				
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Días (fecha):	21-27	28-3	4-10	11-17	18-24	25-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-6					

REGION AFRICA
PAIS SUR AFRICA

INSTITUCION DEPT. AGRIC.
COLABORADOR(ES) A.J.LIEBENBERG

37003

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD DELMAS
LATITUD 26 09 S
LONGITUD 28 41 E
ALTURA 1562 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO
PH 4.9
P 40.0 PPM
K 273.0 PPM

FERTILIZACION APLICADA
N
P205
K20

FECHA DE SIEMBRA 02 DICIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA

VARIEDAD LOCAL — HABITO — COLOR SEMILLA
NEP 2 — T.L II — BLANCO
BONUS — T.L II — ROJO JASPEADO

Cuadro 163. Experimento 37003

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
BAT 1193		2585.00	105.58	111.45	115.55				89
(1) EX-RICO 23	T.I	2448.33	100.00	105.56	109.44				74
BAT 1257		2377.79	97.12	102.51	106.28				84
(2) BONUS	T.L	2319.44	94.74	100.00	103.68				78
BAT 1291		2318.89	94.71	99.98	103.65				92
BAT 1061		2296.11	93.78	98.99	102.63				75
(3) 73-0374	T.S	2237.22	91.38	96.46	100.00				75
BAC 38		2210.00	90.27	95.28	98.78				83
BAT 1250		2200.00	89.86	94.65	98.34				88
NEP 2	T.L	2085.00	85.16	89.89	93.20				73
PROMEDIOS									
GENERAL		2307.78	94.26	99.50	103.15				81
VARS. IBYAN		2331.30							85
VARS. TESTIGO		2272.50							75
3 MEJORES IBYAN		2427.22							88
COEF. DE VARIACION		9.09							37003
ERROR STD.PROM.GRAL.		38.29							4.87
D. M. S. .05		359.69							0.72

37003

REGION SUR AMERICA
PAIS CHILE

INSTITUCION ANASAC
COLABORADOR(ES) JORGE AESCHLIMANN

37004

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD GRANEROS
LATITUD 34 S
LONGITUD 71 O
ALTURA 479 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO
PH
P
K

FERTILIZACION APLICADA
N
P2O5
K2O

FECHA DE SIEMBRA 06 NOVIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA

VARIEDAD LOCAL HABITO COLOR SEMILLA
D-76035 T.L I BLANCO
TUSCOLA T.L I BLANCO

Cuadro 164. Experimento 37004

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
(1) D-76035	T.L	3672.92	100.00	100.94	111.46				
(2) EX-PICO 23	T.I	3638.89	99.07	100.00	110.43				
(3) 78-0374	T.F	3295.14	89.71	90.55	100.00				
TUSCOLA	T.L	3185.76	86.74	87.55	96.68				
BAT 119*		3147.57	85.70	86.50	95.52				
BAT 1051		3017.36	82.15	82.92	91.57				
BAT 1260		2920.14	79.50	80.25	88.62				
BAC 38		2786.46	75.87	76.57	84.56				
BAT 1257		2743.06	74.68	75.38	83.25				
BAT 1281		2286.46	62.25	62.83	69.39				
PROMEDIOS									
GENERAL		3069.37	83.57	84.35	93.15				
VARS. IBYAN		2816.64							
VARS. TESTIGO		3448.18							
3 MEJORES IBYAN		3028.36							
COEF. DE VARIACION		17.68							
ERROR STD.PROM.GRAL.		95.74							
D. M. S. .05		899.50							

37004

37004

REGION SUR AMERICA
PAIS CHILE

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD SANTIAGO
LATITUD 33 34 S
LONGITUD 70 38 O
ALTURA 965 M.S.N.M.

FECHA DE SIEMBRA 30 OCTUBRE 81
FECHA DE COSECHA 25 FEBRERO 82

INSTITUCION I.N.I.A. 37005
COLABORADOR(ES) G.BASCUR/G.HERRERA

ANALISIS DE SUELO
TIPO FRANCO
MO 1.6 %
PH 8.0
P
K

FERTILIZACION APLICADA
N
P2O5
K2O

VARIEDAD LOCAL HABITO COLOR SEMILLA
TESTIGO LOCAL 1 T.L NO REPORTADO
TESTIGO LOCAL 2 T.L NO REPORTADO

Cuadro 165. Experimento 37005

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
(1) TESTIGO LOCAL 2	T.L	2563.19	100.00	104.12	169.55	69	118	21.72	99
(2) 73-0374	T.E	2461.81	96.04	100.00	162.84	67	118	20.86	83
BAT 1257		2295.83	89.57	93.26	151.86	65	112	20.50	127
BAT 1159		2037.50	79.49	82.76	134.77	65	114	17.98	119
BAT 1261		1550.00	60.47	62.96	102.53	60	114	13.60	106
(3) EX-RICO 23	T.I	1511.81	58.98	61.41	100.00	60	112	13.50	88
TESTIGO LOCAL 1	T.L	1240.97	48.42	50.41	82.09	60	112	11.08	125
BAC 39		1052.08	41.05	42.74	69.59	67	114	9.24	145
BAT 1061		920.83	35.93	37.40	60.91	67	116	8.05	46
BAT 1260		634.03	24.74	25.75	41.94	66	114	5.54	121
PROMEDIOS									
GENERAL		1626.81	63.47	66.08	107.61	65	114	14.21	106
VARS. IBYAN		1415.05				65	114	12.49	111
VARS. TESTIGO		1944.44				64	115	16.79	99
3 MEJORES IBYAN		1961.11				63	113	17.36	117
COEF. DE VARIACION		61.03				2.63	2.19	60.79	45.54
ERROR STD.PROM.GRAL.		191.27				0.31	0.46	1.58	8.53
D. M. S. .05		1703.16				2.97	4.29	14.82	82.81

37005

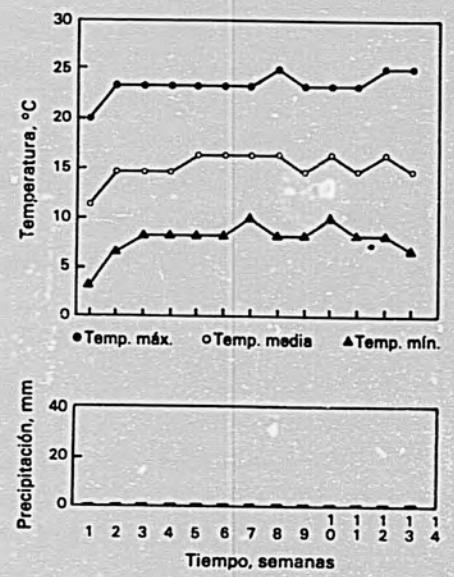
(Continúa)

Cuadro 165. Continuación.

37005

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM) S.F.	F.M.	S.M. *	TEMPERATURA MAXIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.	TEMPERATURA MINIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.
TESTIGO LOCAL 2	T	2			23.00			7.69		
78-0374	T	2			22.97			7.61		
BAT 1257		2			22.96			7.58		
BAT 1195		2			22.98			7.59		
BAT 1281		2			23.00			7.45		
EX-RICO 23	T	2			22.98			7.48		
TESTIGO LOCAL 1	T	2			23.05			7.41		
BAC 35		2			23.01			7.66		
BAT 1051		2			23.01			7.66		
BAT 1280		2			22.93			7.61		
PROMEDIO		2			22.99			7.57		

* S.F., F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE



Días del intervalo semanal, 37005													
Mes:	Octubre	Noviembre				Diciembre							
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Días (fecha):	30-5	6-11	12-18	19-25	26-2	3-9	10-16	17-23	24-30	31-6	7-13	14-20	21-27

REGION SUR AMERICA
PAIS CHILE

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD GRANEROS
LATITUD 34 00 S
LONGITUD 70 00 O
ALTURA 477 M.S.N.M.

FECHA DE SIEMBRA 05 NOVIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA 16 FEBRERO 82

INSTITUCION S.N.A.
COLABORADOR(ES) PROGRAMA DE LEGUMINOSAS

37006

ANALISIS DE SUELO
TIPO FRANCO ARCILLOSO
MO 2.4 %
PH 6.5
P 10.0 PPM
K 147.0 PPM

FERTILIZACION APLICADA
N
P2O5
K2O

VARIEDAD LOCAL HABITO COLOR SEMILLA
BLANCO GRANEROS T.L I BLANCO
L-7580 T.L I BLANCO

Cuadro 166. Experimento 37006

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
BAT 1061		4027.78	100.43	110.48	119.59	61	103	38.96	89
(1) EX-RICO 23	T.I	4010.42	100.00	110.00	119.07	51	96	41.73	89
BAT 1178		3854.17	96.10	105.71	114.43	58	94	40.96	91
BAT 1251		3680.55	91.77	100.95	109.28	51	96	38.28	97
(2) L-7580	T.L	3645.83	90.91	100.00	106.25	56	98	37.18	86
BAC 38		3420.14	85.28	93.81	101.55	61	101	33.94	99
(3) 75-0374	T.E	3368.06	83.98	92.38	100.00	62	99	34.05	80
BAT 1257		3229.17	80.52	88.57	95.88	58	95	33.89	85
BLANCO GRANEROS	T.L	2968.75	74.03	81.43	88.14	53	94	31.57	75
BAT 1210		2891.94	71.86	79.05	85.57	54	94	30.84	91
PROMEDIOS									
GENERAL		3588.68	87.49	96.24	104.18	56	97	36.14	88
VARS. IBYAN		3515.62				57	97	36.15	92
VARS. TESTIGO		3498.26				55	97	36.13	83
3 MEJORES IBYAN		3854.17				57	98	39.40	92
COEF. DE VARIACION		15.59				0.32	1.05	15.24	11.16
ERROR STD.PROM.GRAL.		99.57				0.03	0.19	1.01	1.80
D. M. S. .05		435.74				0.31	1.75	9.45	16.92

37006

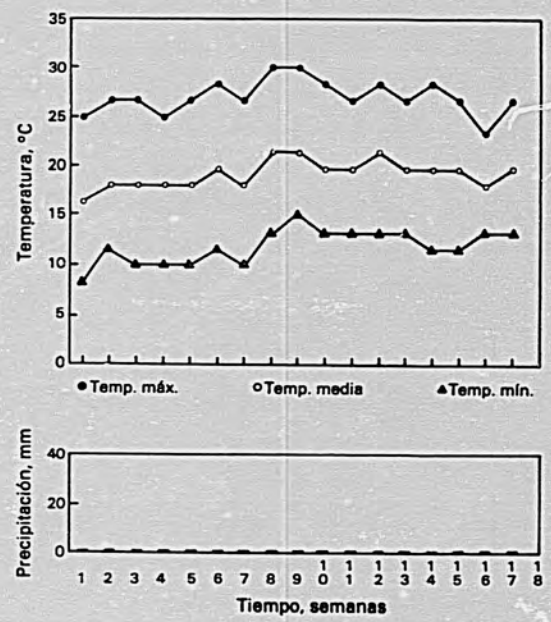
(Continúa)

Cuadro 166. Continuación.

37006

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM) S.F.	F.M.	S.M. *	TEMPERATURA MAXIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.	TEMPERATURA MINIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.
BAT 1061					27.44	27.70	27.55	11.07	12.69	11.73
EX-RICO 23	T				26.87	28.40	27.58	10.48	13.14	11.71
BAT 1193					27.29	29.00	27.56	10.85	13.10	11.70
BAT 1281					26.87	28.40	27.58	10.48	13.14	11.71
L-7590	T				27.21	28.06	27.57	10.77	12.99	11.71
BAC 38					27.44	27.75	27.56	11.07	12.74	11.73
78-0374	T				27.47	27.71	27.56	11.10	12.74	11.71
BAT 1257					27.29	28.04	27.58	10.85	13.08	11.71
BLANCO GRANEROS	T				27.04	28.24	27.56	10.56	13.19	11.70
BAT 1290					27.11	28.16	27.55	10.64	13.18	11.70
PROMEDIO					27.20	28.05	27.56	10.79	13.00	11.71

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE



Días del intervalo semanal, 37006																	
Mes:	Octubre				Diciembre					Enero				Febrero			
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Días (fecha):	5-11	12-18	19-25	26-2	3-9	10-16	17-23	24-30	31-6	7-13	14-20	21-27	28-3	4-10	11-17	18-24	25-3

REGION EUROPA
PAIS GRECIA

INSTITUCION F.C.P.I.-LARISSA
COLABORADOR(ES) COSTOPOULOU-HELLEN

37011

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD PYRGETOS
LATITUD 39 55 N
LONGITUD 22 38 E
ALTURA 10 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO CLAY LOAM
MO 2.7 %
PH 7.7
P 16.8 PPM
K

FERTILIZACION APLICADA
N
P2O5 57 KG/HA
K2O

FECHA DE SIEMBRA 10 MAYO 82
FECHA DE COSECHA 01 AGOSTO 82

VARIEDAD LOCAL HABITO COLOR SEMILLA
M-4403 (ARIDEA) BLANCO
OE-35 (RAPSANI) BLANCO

Cuadro 167. Experimento 37011

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
(1) M-4403 (ARIDEA)		2597.22	100.00	101.09	129.41	50	30	32.60	59
(2) OE-35 (RAPSANI)		2569.44	98.93	100.00	128.03	49	77	33.18	58
(3) 73-0374	T.F	2006.94	77.27	78.11	100.00	52	83	24.43	65
BAT 1250		1923.61	74.06	74.86	95.85	52	80	23.92	63
BAT 1261		1888.89	72.73	73.51	94.12	49	80	23.15	65
BAT 1199		1777.78	68.45	69.19	88.58	52	80	22.16	69
CX-RICO 23	T.I	1555.56	59.89	60.54	77.51	52	81	19.20	62
BAT 1257		1555.56	59.89	60.54	77.51	52	80	19.38	57
BAC 38		1395.83	53.74	54.32	69.55	52	83	16.86	66
BAT 1051		1111.11	42.78	43.24	55.36	57	83	13.48	32
PROMEDIOS									
GENERAL		1839.19	70.79	71.54	91.59	52	81	22.84	60
VARS. IDYAN		1609.83				52	81	19.83	59
VARS. TESTIGO		2132.29				51	80	27.35	61
4 MEJORES IDYAN		1863.43				51	80	23.09	66
COEF. DE VARIACION		23.24				7.46	3.44	22.21	14.07
ERROR STD.PROM.GRAL.		78.01				0.70	0.51	0.93	1.53
D. M. S. .05		732.95				6.61	4.77	8.70	14.38

37011

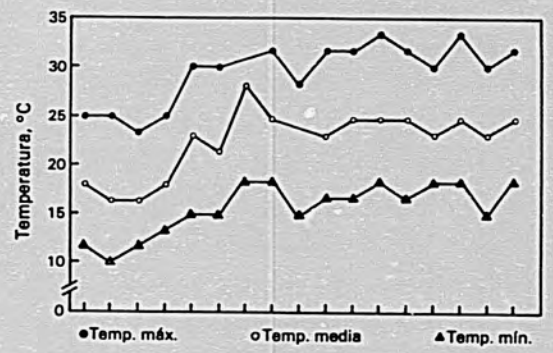
(Continúa)

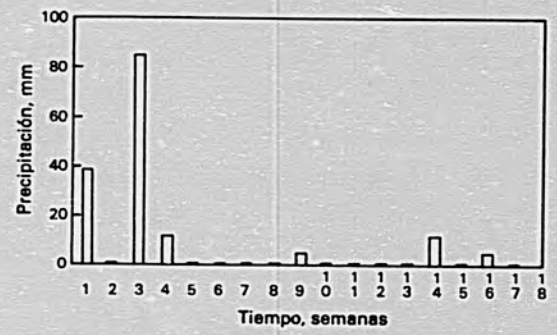
Cuadro 167. Continuación.

37011

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM)			TEMPERATURA MAXIMA (C)			TEMPERATURA MINIMA (C)		
		S.F.	F.M.	S.M. *	S.F.	F.M.	S.M.	S.F.	F.M.	S.M.
M-4403 (ARIDEA)		137	11	148	27.74	31.07	28.97	13.78	16.95	14.94
OE-35 (RAPSANI)		137	11	148	27.48	31.23	28.87	13.65	16.85	14.81
78-0374	T	137	11	148	28.05	30.99	29.11	14.01	16.97	15.07
BAT 1280		137	11	148	28.05	30.82	28.99	14.01	16.84	14.97
BAT 1231		137	11	148	27.44	31.43	29.00	13.61	17.06	14.95
BAT 1198		137	11	148	28.05	30.82	28.99	14.01	16.84	14.97
EX-RICO 23	T	137	11	148	28.05	30.84	29.01	14.01	16.91	15.01
BAT 1257		137	11	148	28.05	30.82	28.99	14.01	16.84	14.97
BAC 38		137	11	148	28.05	30.99	29.11	14.01	16.97	15.07
BAT 1061		141	7	148	28.17	31.29	29.11	14.12	17.28	15.07
PROMEDIO		137	11	148	27.91	31.03	29.01	13.92	16.95	14.98

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE





Días del intervalo semanal, 37011																	
Mes:	Mayo				Junio				Julio				Agosto				
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Días (fecha):	10-16	17-23	24-30	31-6	7-13	14-20	21-27	28-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5

REGION SUR AMERICA
PAIS COLOMBIA

INSTITUCION C.I.A.T.
COLABORADOR(ES) B.ALZATE/N.MARTINEZ

37015

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD PALMIRA
LATITUD 03 30 N
LONGITUD 76 22 O
ALTURA 965 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO ARCILLOSO
MO 3.5 %
PH 7.8
P 49.9 PPM
K 0.71 MEQ/100G

FERTILIZACION APLICADA
N 00 KG/HA
P2O5 00 KG/HA
K2O 00 KG/HA

FECHA DE SIEMBRA 09 DICIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA 23 FEBRERO 82

VARIEDAD LOCAL HABITO COLOR SEMILLA
SANILAC T.L I BLANCO
A-43 T.L II BLANCO

Cuadro 168. Experimento 37015

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
BAT 1281		2562.67	108.94	119.08	120.39	36	64	39.83	123
BAT 1257		2352.67	100.01	109.32	110.52	37	69	34.09	109
(1) LX-RICO 23	T.I	2352.33	100.00	109.31	110.51	36	66	35.49	113
BAT 1198		2256.00	95.90	104.83	105.98	38	68	33.20	117
(2) A-43	T.L	2152.00	91.48	100.00	101.10	34	66	32.61	116
(3) 78-0374	T.E	2128.67	90.49	98.92	100.00	39	74	28.64	116
BAT 1061		2018.00	85.79	93.77	94.80	38	73	27.64	101
BAT 1280		1953.33	83.04	90.77	91.76	37	62	31.33	116
SANILAC	T.L	1952.33	83.00	90.72	91.72	34	61	32.01	121
BAC 38		1592.67	67.28	73.54	74.35	37	71	22.27	122
PROMEDIOS									
GENERAL		2131.07	90.59	99.03	100.11	37	68	31.71	115
VARS. IBYAN		2120.89				37	68	31.40	115
VARS. TESTIGO		2146.33				36	67	32.19	117
3 MEJORES IBYAN		2390.44				37	67	35.71	116
COEF. DE VARIACION		8.42				0.87	1.55	8.56	5.61
ERROR STD.PROM.GRAL.		32.78				0.06	0.19	0.50	1.18
D. M. S. .05		307.98				0.54	1.80	4.65	11.11

37015

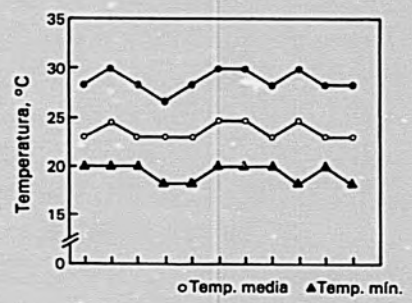
(Continúa)

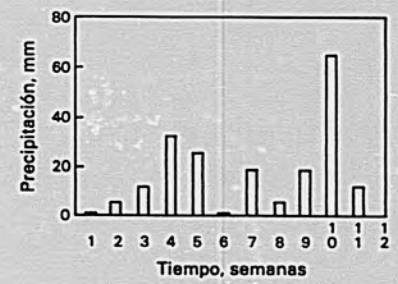
Cuadro 168. Continuación.

37015

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM) S.F.	F.M.	S.M. *	TEMPERATURA MAXIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.	TEMPERATURA MINIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.
BAT 1241		78	55	133	28.54	29.73	29.05	19.14	19.42	19.26
BAT 1257		78	103	181	28.57	29.55	29.02	19.17	19.37	19.26
EX-RICO 23	T	78	76	154	28.54	29.61	29.02	19.14	19.42	19.27
BAT 1195		78	92	170	28.60	29.55	29.02	19.18	19.37	19.27
A-43	T	78	66	144	28.49	29.64	29.03	19.12	19.43	19.27
78-0374	T	78	124	202	28.66	29.31	28.97	19.22	19.28	19.25
BAT 1061		78	124	202	28.62	29.32	28.95	19.19	19.35	19.26
BAT 1280		78	47	125	28.56	29.78	29.05	19.16	19.36	19.24
SAMILAC	T	78	41	119	28.47	29.76	29.03	19.12	19.36	19.22
BAC 36		78	118	196	28.56	29.52	29.02	19.16	19.39	19.27
PROMEDIO		78	85	163	28.56	29.58	29.02	19.16	19.38	19.26

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE





Días del intervalo semanal, 37015											
Mes:	Diciembre					Enero				Febrero	
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Días (fecha):	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-31	1-6	7-13

REGION EL CARIBE
PAIS CUBA

INSTITUCION E.E.P.G.
COLABORADOR(ES) M.IRANETA/B.FAURE

37022

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD ALQUIZAR
LATITUD 23 51 N
LONGITUD 82 31 O
ALTURA 50 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO
PH 5.4
P
K

FERTILIZACION APLICADA
N 70 KG/HA
P2O5 100 KG/HA
K2O 140 KG/HA

FECHA DE SIEMBRA 25 DICIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA 21 MARZO 82

VARIEDAD	HABITO	COLOR SEMILLA
BONITA 11	T.L II	BLANCO
BAT 482	T.L II	BLANCO

Cuadro 169. Experimento 37022

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
(1) BAT 482	T.L	2902.08	100.00	101.98	107.13	41	83	34.84	107
BAT 1061		2883.33	99.35	101.32	106.43	42	84	34.18	96
(2) 74-0374	T.E	2845.83	98.06	100.00	105.05	41	85	33.48	88
BAC 38		2822.22	97.25	99.17	104.18	41	86	32.94	104
BAT 1198		2772.22	95.53	97.41	102.33	42	83	33.27	103
BAT 1251		2771.53	95.50	97.39	102.31	38	77	36.15	103
(3) EX-RICO 23	T.I	2709.03	93.35	95.19	100.00	38	75	35.98	106
BAT 1280		2562.50	88.30	90.04	94.59	40	75	34.31	100
BAT 1257		2559.72	88.20	89.95	94.49	41	83	30.84	100
BONITA 11	T.L	2457.64	84.69	86.36	90.72	41	81	30.51	94
PROMEDIOS									
GENERAL		2728.61	94.02	95.88	100.72	40	81	33.65	100
VARS. IBYAN		2728.59				41	81	33.61	101
VARS. TESTIGO		2728.65				40	81	33.70	99
3 MEJORES IBYAN		2825.93				42	84	33.46	101
COEF. DE VARIACION		8.33				1.46	1.74	7.94	11.54
ERROR STD.PROM.GRAL.		41.50				0.11	0.26	0.49	2.11
D. M. S. .05		389.95				1.01	2.43	4.58	19.80

37022

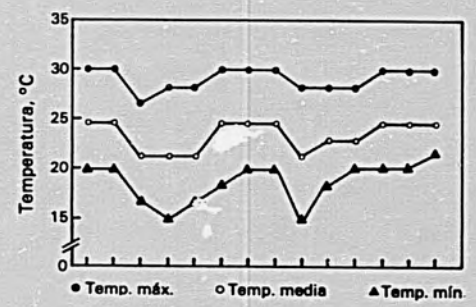
(Continúa)

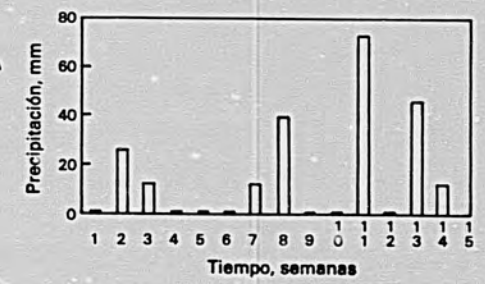
Cuadro 169. Continuación.

37022

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM) S.F.	F.M.	S.M. *	TEMPERATURA MAXIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.	TEMPERATURA MINIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.
BAT 482	T	45	124	169	28.36	28.86	28.61	17.48	19.04	18.26
BAT 1061		45	124	169	28.39	28.86	28.63	17.51	19.06	18.29
78-0374	T	45	125	170	28.36	28.92	28.65	17.48	19.10	18.31
BAC 38		45	125	170	28.38	28.95	28.67	17.50	19.13	18.33
BAT 1193		45	124	169	28.39	28.83	28.61	17.51	19.03	18.26
BAT 1281		45	124	169	28.25	28.72	28.48	17.34	18.83	18.08
EX-RICO 23	T	45	124	169	28.25	28.66	28.45	17.34	18.81	18.06
BAT 1280		45	124	169	28.31	28.57	28.43	17.44	18.76	18.04
BAT 1257		45	124	169	28.36	28.84	28.60	17.48	19.03	18.25
BONITA 11	T	45	124	169	28.38	28.75	28.56	17.50	18.95	18.19
PROMEDIO		45	124	169	28.34	28.79	28.57	17.46	18.97	18.21

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE





Días del intervalo semanal, 37022														
Mes:	Diciembre	Enero					Febrero				Marzo			
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Días (fecha):	25-31	1-6	7-13	14-20	21-27	28-3	4-10	11-17	18-24	25-3	4-10	11-17	18-24	25-31

C I A T

VIVERO INTERNACIONAL DE RENDIMIENTO Y ADAPTACION DE FRIJOL (I B Y A N)

AND : 1981 GRANO : COLOR BLANCO

Cuadro 170. Experimento 37023

REGION : SUR AMERICA
PAIS : BOLIVIA
CIUDAD : TARISA

INSTITUCION : I.B.T.A.
COLABORADOR(ES) : UNIVERSIDAD
FECHA DE SIEMBRA : 27 ENERO 82
PARCELA UTIL : 3.3 MT2

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS DEL ENSAYO

VARIABLE	N	PROMEDIO	MAXIMO	MINIMO	D.EST
RENDIMIENTO (KG/HA)					
GENERAL	23	2125	3500	515	847.7
LINEAS EXPERIMENTALES (LE)	14	2100	3500	515	897.0
TESTIGO INTERNACIONAL (TI)	3	2999	3364	2500	447.2
TESTIGO ELITE (TE)	3	1645	1855	1258	336.3
NO. DE PLANTAS COSECHADAS	23	56	80	37	10.3
DIAS A FLORACION	23	49	51	47	1.6
DIAS A MADUREZ FISICLOGICA	23	95	102	92	2.6

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS POR VARIEDAD

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA EN -N- DIAS A MADUREZ)	RENDIMIENTO MAXIMO	RENDIMIENTO MINIMO	PLANTAS COSECHADAS	DIAS A FLORACION	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)
EX-RICO 23	T.I	2999 - 94	3364	2500	49	48	31.9
BAT 1257		2461 - 93	3424	1591	58	48	26.3
BAT 1281		2354 - 94	2788	2030	54	48	25.1
BAC 38		2177 - 96	3500	1364	62	50	22.7
BAT 1196		2010 - 97	3130	848	66	51	21.0
BAT 1061		1848 - 96	2758	1030	49	50	19.3
78-0374	T.E	1645 - 94	1855	1258	47	51	17.4
BAT 1280		1200 - 99	1885	515	61	50	12.3

COEF. DE VARIACION : 26.0
ERROR STD.PROM.GRAL. : 115.2
D. M. S. .05 : 996.6

37023

C I A T

VIVERO INTERNACIONAL DE RENDIMIENTO Y ADAPTACION DE FRIJOL (I B Y A N)

AÑO : 1981 GRANO : COLOR BLANCO

Cuadro 171. Experimento 37024

REGION : ASIA
PAIS : SIRIA
CIUDAD : TELHADYA

INSTITUCION : ICARDA
COLABORADOR(ES) : DR. M.C. SAXENA
FECHA DE SIEMBRA : 9 MAYO 82
PARCELA UTIL : 3.6 MT2

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS DEL ENSAYO

VARIABLE	N	PROMEDIO	MAXIMO	MINIMO	D.EST
RENDIMIENTO (KG/HA)					
GENERAL	27	1238	2000	528	443.7
LINEAS EXPERIMENTALES (LE)	15	1197	1931	528	471.5
TESTIGO INTERNACIONAL (TI)	3	1366	1514	1111	221.5
TESTIGO ELITE (TE)	3	1745	2000	1347	349.3
TESTIGO LOCAL (TL)	3	819	1069	556	257.2
NO. DE PLANTAS COSECHADAS	27	72	80	55	6.2
DIAS A FLORACION	30	58	60	56	1.8
DIAS A MADUREZ FISIOLOGICA	27	93	96	87	2.4

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS POR VARIEDAD

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA EN -N- DIAS A MADUREZ)	RENDIMIENTO MAXIMO	RENDIMIENTO MINIMO	PLANTAS COSECHADAS	DIAS A FLORACION	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)
BAT 1198		1758 - 93	1931	1622	72	59	18.9
78-0374	T.E	1745 - 93	2000	1347	71	59	18.8
BAT 1257		1588 - 93	1625	1556	70	56	17.1
EX-RICO 23	T.I	1366 - 87	1514	1111	78	59	15.7
BAT 1061		1227 - 96	1417	903	69	60	12.8
BAT 1280		991 - 93	1278	639	70	60	10.7
BAT 1281		907 - 93	1389	528	73	56	9.8
TESTIGO LOCAL	T.L	819 - 95	1069	556	77	56	8.6
BAC 38		741 - 94	917	583	66	60	7.9
BALADY	T.L	-				56	

COEF. DE VARIACION : 21.1
ERROR STD.PROM.GRAL. : 50.2
D. M. S. .05 : 479.3

37024

C I A T

VIVERO INTERNACIONAL DE RENDIMIENTO Y ADAPTACION DE FRIJOL (I S Y A N)

AÑO : 1981 GRANO : COLOR BLANCO

Cuadro 172. Experimento 37032B

REGION : AFRICA DEL NORTE
PAIS : ETIOPIA
CIUDAD : DEBREZEIT

INSTITUCION : I.L.C.A.
COLABORADOR(ES) : FORAGE PROGRAME
FECHA DE SIEMBRA : 04 AGOSTO 82
PARCELA UTIL : 4.8 MT2

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS DEL ENSAYO

VARIABLE	N	PROMEDIO	MAXIMO	MINIMO	C.EST
RENDIMIENTO (KG/HA)					
GENERAL	30	1922	2531	1433	292.2
LINEAS EXPERIMENTALES (LE)	15	1952	2531	1535	307.2
TESTIGO INTERNACIONAL (TI)	3	2168	2344	1960	193.7
TESTIGO ELITE (TE)	3	1912	2100	1696	203.7
TESTIGO LOCAL (TL)	3	1935	2312	1558	377.1
NO. DE PLANTAS COSECHADAS	30	106	124	80	9.2
DIAS A FLORACION	30	49	52	45	2.4
DIAS A MADUREZ FISIOLOGICA	30	87	90	81	3.2

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS POR VARIEDAD

VARIEDAD	RENDIMIENTO (KG/HA EN -N- DIAS A MADUREZ)	RENDIMIENTO MAXIMO	RENDIMIENTO MINIMO	PLANTAS COSECHADAS	DIAS A FLORACION	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)
BAT 1196	2240 - 89	2373	1983	101	48	25.2
BAT 1051	2168 - 90	2344	1960	94	52	24.2
BAT 1291	2112 - 84	2531	1725	108	47	25.1
BAT 482	1935 - 82	2312	1558	104	46	23.6
78-0374	1912 - 89	2100	1696	105	51	21.5
BAT 1257	1869 - 90	2121	1596	101	48	20.8
BAT 1290	1797 - 82	1969	1644	116	48	22.0
EX RICO 23	1792 - 88	1940	1512	109	46	20.3
BAC 38	1744 - 87	2062	1535	110	52	20.0
MEXICO 142 T.L	1651 - 88	1929	1433	109	48	18.8

COEF. DE VARIACION : 13.7
ERROR STD.PROM.GRAL. : 48.0
D. M. S. .05 : 450.7

370328

C I A T

VIVERO INTERNACIONAL DE RENDIMIENTO Y ADAPTACION DE FRIJOL (I B Y A N)

AÑO : 1981 GRANO : COLOR BLANCO

Cuadro 173. Experimento 37033B

REGION : AFRICA DEL NORTE
PAIS : ETIOPIA
CIUDAD : ADDIS ABEBA

INSTITUCION : I.L.C.A.
COLABORADOR(ES) : FORAGE PROGRAME
FECHA DE SIEMBRA : 03 AGOSTO 82
PARCELA UTIL : 4.8 MT2

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS DEL ENSAYO

VARIABLE	N	PROMEDIO	MAXIMO	MINIMO	D.EST
RENDIMIENTO (KG/HA)					
GENERAL	30	281	748	56	160.6
LINEAS EXPERIMENTALES (LE)	15	287	748	73	158.0
TESTIGO INTERNACIONAL (TI)	3	369	504	212	146.9
TESTIGO ELITE (TE)	3	176	237	119	59.5
TESTIGO LOCAL (TL)	3	496	573	369	110.9
NU. DE PLANTAS COSECHADAS	30	69	110	5	30.9
DIAS A FLORACION	30	78	87	61	6.0
DIAS A MADUREZ FISIOLOGICA	30	139	148	126	6.0

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS POR VARIEDAD

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA EN _N_ DIAS A MADUREZ)	RENDIMIENTO MAXIMO	RENDIMIENTO MINIMO	PLANTAS COSECHADAS	DIAS A FLORACION	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)
BAT 482		496 - 128	573	369	94	72	3.9
BAT 1281		374 - 143	748	73	47	80	2.6
BAT 1061		369 - 147	504	212	80	81	2.5
BAC 38		333 - 144	417	231	82	86	2.3
BAT 1257		289 - 132	333	210	100	76	2.2
BAT 1198		258 - 140	321	162	97	81	1.8
MEXICO 142	T.L	206 - 138	327	56	22	79	1.5
BAT 1280		183 - 144	256	129	52	76	1.3
78-0374		176 - 136	237	119	72	76	1.3
EX RICO 23		129 - 140	177	87	46	72	0.9

COEF. DE VARIACION : 50.0
ERROR STD.PROM.GRAL. : 25.7
D. M. S. .05 : 241.3

370338

IBYAN 1981

Frijol de granos crema y café, pequeños

El ensayo de frijol de granos crema y café contenía 12 materiales: siete de ellos eran líneas experimentales que se compararon con Carioca, el testigo internacional; con BAT 561, el testigo elite; y con tres testigos locales. Las líneas experimentales fueron escogidas del EP 80 y del EP 81. El Cuadro 174 muestra los materiales utilizados y los años en que algunos de ellos habían sido ensayados.

Rendimiento

Para el análisis conjunto de rendimiento se utilizaron 12 de los 14 ensayos con datos. Los experimentos 57024 y 57040B no fueron considerados porque sus datos llegaron tarde. Las líneas de más alto rendimiento, en conjunto, fueron BAT 561 y A 83 (Cuadro 175). Los dos rendimientos más altos se registraron en dos experimentos establecidos en diferentes sitios de una misma localidad —Graneros, Chile— donde A 83 rindió 6042 kg/ha en un sitio y 4844 kg/ha en otro (Cuadro 176). Las líneas IAPAR-RAI-54 y CENA 164-1 figuraron con mayor frecuencia entre las cuatro mejores (Cuadro 177).

Cuando la mejor línea se comparaba con el mejor testigo local, la línea experimental resultó superior a éste en casi todas las localidades (Cuadro 178). Todas las líneas mostraron capacidad para rendir, por lo menos, 2500 kg/ha en alguno de los sitios donde fueron ensayadas (Cuadro 179). Un análisis de conglomerados que empleó los 12 experimentos y ocho de las nueve líneas mencionadas en el experimento básico (serie 57000) del Cuadro 174, estableció grupos de localidades similares por su nivel de productividad potencial y por el modo como se comportaron las líneas experimentales, una respecto a otra, independientemente de su rendimiento. La línea A 80 no se empleó en este análisis porque fue remplazada por otra en algunos experimentos.

El Cuadro 180 presenta los seis grupos de localidades con el mismo nivel de productividad potencial; la representación gráfica de estos grupos aparece en la Figura 12. La Figura 13 ilustra a su vez los grupos formados según el orden de méritos de las líneas dentro de las localidades: las 12 localidades se reunieron en cinco grupos en los cuales el mérito, u ordenamiento, de las líneas fue similar (Cuadro 181). Los Cuadros 182 a 186 muestran el resultado del análisis conjunto de las líneas dentro de su respectivo grupo de localidades. IAPAR-RAI-54 fue la línea que más veces figuró entre las tres mejores de cada grupo; todas las demás líneas alcanzaron a figurar, siquiera fuera una vez, entre las tres primeras en algún grupo (Cuadro 187).

Sólo en el grupo V, conformado por las localidades de Popayán, Colombia, y de Selviria, Brasil, los testigos superaron a las líneas experimentales cuando se hizo la comparación de los promedios de las tres mejores líneas y de la mejor línea de cada localidad, dentro de cada grupo, con el promedio de los tres testigos locales y con el promedio del mejor testigo (Cuadro 188).

Número de plantas cosechadas

El Cuadro 189 indica el área de parcela usada en cada localidad y el número, en promedio, de plantas cosechadas por parcela y por m2. En muy pocas localidades el número de plantas cosechadas por m2 se ajustó a 25 plantas/m², número considerado óptimo.

Floración y maduración fisiológica

BAT 874 y A 90 fueron las líneas más tardía y precoz, respectivamente, tanto para llegar a la floración como para alcanzar la maduración fisiológica. Estos registros corresponden a Graneros, Chile, y a Palmira, Colombia, respectivamente (Cuadros 190 y 191).

Tasa de producción

BAT 85, con 50 kg/ha por día, en Graneros, Chile, fue la línea que obtuvo la tasa de producción más alta (Cuadro 192).

Enfermedades e insectos

Los Cuadros 193 a 195 muestran la reacción de los materiales a las diferentes enfermedades. El Cuadro 196 enumera los principales insectos presentes en algunas localidades.

Datos por experimento

Los Cuadros 197 a 210 contienen los datos de cada experimento, numerado éste consecutivamente según el orden y el número con el cual fueron despachados. Para ubicar estos mismos experimentos según el orden alfabético de los países donde se realizaron debe consultarse el Apéndice 2.

Cuadro 174. Materiales probados en el ensayo IBYAN 1981, frijol de grano de colores crema y café, de tamaño pequeño, y su relación con ensayos IBYAN similares de 1977, 1979, 1980, y 1981.

Material o ensayo	Material probado en IBYAN de: 1981	1980	1979B	1977	Incluido en ensayos similares de: Serie 57000	Serie 57000A	Serie 57000B
Material	Carioca	X	X	X	A 80	A 97	BAT 160
	BAT 561	X	X		A 81		
	BAT 160	X	X		A 83		
	BAT 874	X			A 90		
	CENA 164-1	X			BAT 874		
	IAPAR-RAI-54	X			CENA 164-1		
	A 80				IAPAR-RAI-54		
	A 81				BAT 561		
	A 83				Carioca		
	A 90						
	A 97						
Líneas reemplazadas					0	1	1
Ensayos (no.)					8	2	4

Cuadro 175. Promedio del rendimiento de ocho líneas y variedades experimentales en doce localidades. IBYAN 1981, grano pequeño de colores crema y café.

Línea o variedad	Rendimiento[1] (kg/ha)	Observaciones (no.)
BAT 561	2158 a	36
A 83	2121 a	36
A 81	2021 ab	36
Carioca	2019 ab	35
IAPAR-RAI-54	2004 ab	36
BAT 874	1997 ab	36
CENA 164-1	1986 ab	36
A 90	1894 b	35
Promedio	2025 (N = 286)[2]	
CV (%)	15.8	
$DMS_{0.05}$	531.81	
$DMS_{0.01}$	706.85	

1. Los promedios seguidos por la misma letra no difieren al nivel del 5% de probabilidad según la prueba de rangos múltiples de Duncan.
2. N = número de parcelas considerado para el promedio.

Cuadro 176. Promedio del rendimiento obtenido por las 12 líneas y variedades experimentales en doce localidades de prueba. IBYAN 1981, grano pequeño de colores crema y café.

Localidad[a]	Rendimiento (kg/ha) Promedio	Rango	Orden según rendimiento[b]: 1°	2°	3°	...	12°
Graneros B (Chile)	4068	6042-2344	A 83	A 81	BAT 561		A 90
Graneros B (Chile)	3322	4844-1771	A 83	A 90	BAT 561		IAPAR-RAI-54
Delmas B Africa del Sur	2294	3188-1378	BAT 561	A 81	IAPAR-RAI-54		Carioca
Palmira B (Colombia)	2286	2872-1780	IAPAR-RAI-54	CENA 164-1	BAT 561		A 80
Harare B (Zimbabwe)	2264	3975- 617	A 90	A 83	CENA 164-1		A 80
Santa Cruz B (Bolivia)	2015	2925-1000	BAT 874	A 80	IAPAR-RAI-54		A 81
Ponte nova B (Brasil)	1836	2985-1047	BAT 561	Carioca	A 81		A 83
Popayán B (Colombia)	1778	2439-1072	BAT 874	A 90	CENA 164-1		A 81
Arist/Valle B (Argentina)	1524	2292- 688	IAPAR-RAI-54	A 83	A 81		CENA 164-1
Popayan B (Colombia)	1163	2370- 482	A 90	Carioca	IAPAR-RAI-54		A 80
Lavras B (Brasil)	653	1271- 173	BAT 874	IAPAR-RAI-54	CENA 164-1		Carioca
Selviria B (Brasil)	493	777- 210	A 90	Carioca	IAPAR-RAI-54		BAT 561

a. A = Primer semestre del año; B = segundo semestre.
b. Líneas consideradas entre las tres mejores o como las de menor o mayor rendimiento —y sus frecuencias respectivas— en 12 ensayos:

De menor rendimiento

Línea o variedad:	A 80
Frecuencia:	3

De mayor rendimiento

Línea o variedad:	BAT 874	A 90
Frecuencia:	3	3

Entre las 3 mejores

Línea o variedad:	IAPAR-RAI-54	BAT 561	A 90
Frecuencia:	7	5	5

Cuadro 177. Frecuencia con que las líneas y variedades ensayadas ocuparon los primeros y últimos lugares en los ensayos hechos en doce localidades. IBYAN 1981, grano pequeño de colores crema y café.

Línea experimental	Frecuencia con que ocupó la posición:								Frecuencia con que estuvo:	
	1°	2°	3°	4°.....9°		10°	11°	12°	entre las 4 primeras	entre las 4 últimas
BAT 561	2	–	1	1	–	1	–	1	4	2
A 83	1	3	–	–	1	3	–	–	4	4
A 81	–	1	3	1	2	–	1	2	5	5
Carioca	–	1	1	–	1	–	–	1	2	2
IAPAR-RAI-54	2	1	2	1	2	1	–	1	6	4
BAT 874	2	1	–	1	–	–	2	–	4	2
CENA 164-1	–	1	1	4	1	1	–	1	6	3
A 90	1	1	3	–	1	2	2	1	5	6
A 80	–	1	–	–	–	–	2	3	1	5
Las 4 mejores L.E.[a]	3	5	5	2	4	4	1	4		
El testigo local	3	2	1	4	3	4	5	2		
Total, frecuencias por posición[b]	8	10	11	8	8	8	7	10		

a. BAT 561, A 83, A 81, Carioca. L.E. = línea experimental.
b. La diferencia con respecto al total de 12 pruebas (localidades) se debe a que los materiales que sustituyeron a algunas de las nueve líneas experimentales no se consideran en este cuadro y, por tanto, sus posiciones no figuran en las columnas.

Cuadro 178. Rendimiento del mejor testigo y su relación con el rendimiento de la mejor línea experimental en cada una de las doce localidades de prueba. IBYAN 1981, grano pequeño de colores crema y café.

Localidad[a]	Variedad local (testigo)		Rendimiento de V.L. frente al de mejor L.E.[b]:	
	Nombre	Rendimiento (kg/ha)	Mayor en (%)	Menor en (%)
Popayán B (Colombia)	A 286	1831	29.2	
Popayán B (Colombia)	A 286	2079	3.4	
Selviria B (Brasil)	Carioca común	624	1.3	
Graneros B (Chile)	BAT 85	4809		3.8
Palmira B (Colombia)	A 286	2535		4.0
Delmas B (Africa del Sur)	Bonus	2390		5.1
Lavras B (Brasil)	Río Ivai	722		14.9
Ponte Nova B (Brasil)	VI. 1010	2055		19.5
Aristóbulo Valle B (Argentina)	Carioca común	1500		20.3
Santa Cruz B (Bolivia)	CENA 164-2	2100		22.7
Graneros B (Chile)	Tórtola Diana	3217		25.5
Harare B (Zimbabwe)	Line 193	1049		68.7

a. B = Segundo semestre del año.
a. V.L. = variedad local; L.E. = línea experimental.

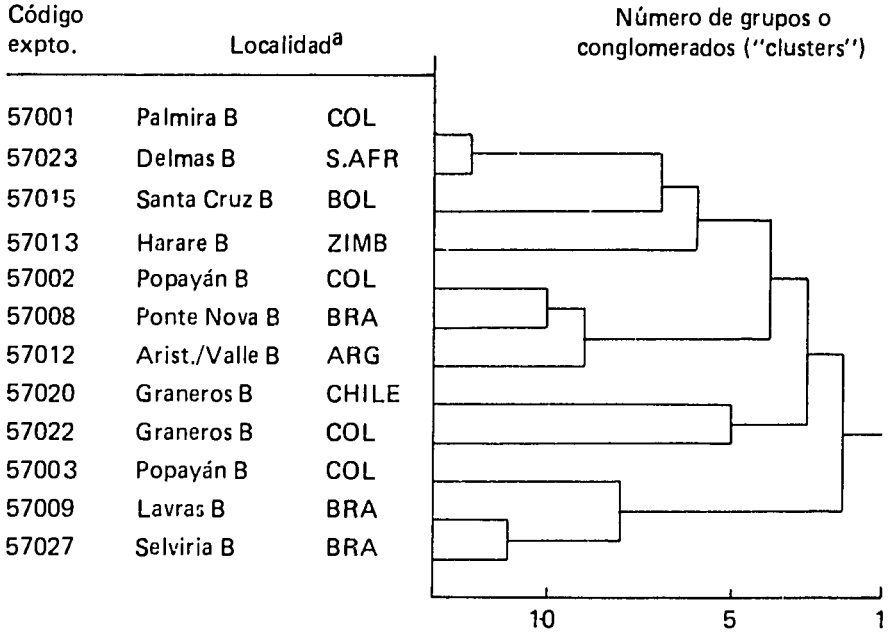
Cuadro 179. Frecuencia de registro de diversos niveles de rendimiento de las líneas experimentales. IBYAN 1981, grano pequeño de colores crema y café.

Línea o variedad	Frecuencia del nivel de rendimiento (kg/ha): <1500	1500-2000	2000-2500	2500-3000	>3000	Total observaciones
IAPAR-RAI-54	3	3	3	2	1	12
CENA 164-1	4	2	2	3	1	12
A 80	3	3	0	1	0	7
A 81	4	2	3	1	2	12
A 83	3	4	1	2	2	12
BAT 874	3	2	3	3	1	12
BAT 561	3	3	2	1	3	12
Carioca	3	3	4	-	2	12
A 90	4	3	2	2	1	12
Total, frec.	30	25	20	15	13	103
Porcentaje, frec.	29.1	24.3	19.4	14.6	12.6	

Cuadro 180. Agrupación, según el análisis de conglomerados, de doce localidades respecto a la similitud de los niveles de productividad potencial de cada una de las líneas y variedades experimentales. IBYAN 1981, grano Pequeño de colores crema y café.

Grupo	Localidad[a]	Rendimiento (kg/ha)	Nivel de rendimiento[b]
I	Palmira B (Colombia)	2310	
	Harare B (Zimbabwe)	2718	
	Santa Cruz B (Bolivia)	2031	
	Delmas B (Africa del Sur)	2375	2359
II	Popayán B (Colombia)	1753	
	Ponte Nova B (Brasil)	1929	
	Aristóbulo/Valle B (Argentina)	1628	1766
III	Graneros B (Chile)	3376	3376
IV	Graneros B (Chile)	3930	3930
V	Popayán B (Colombia)	1090	1090
VI	Lavras B (Brasil)	659	
	Selviria B (Brasil)	498	578

a. B = segundo semestre del año.
b. En promedio.



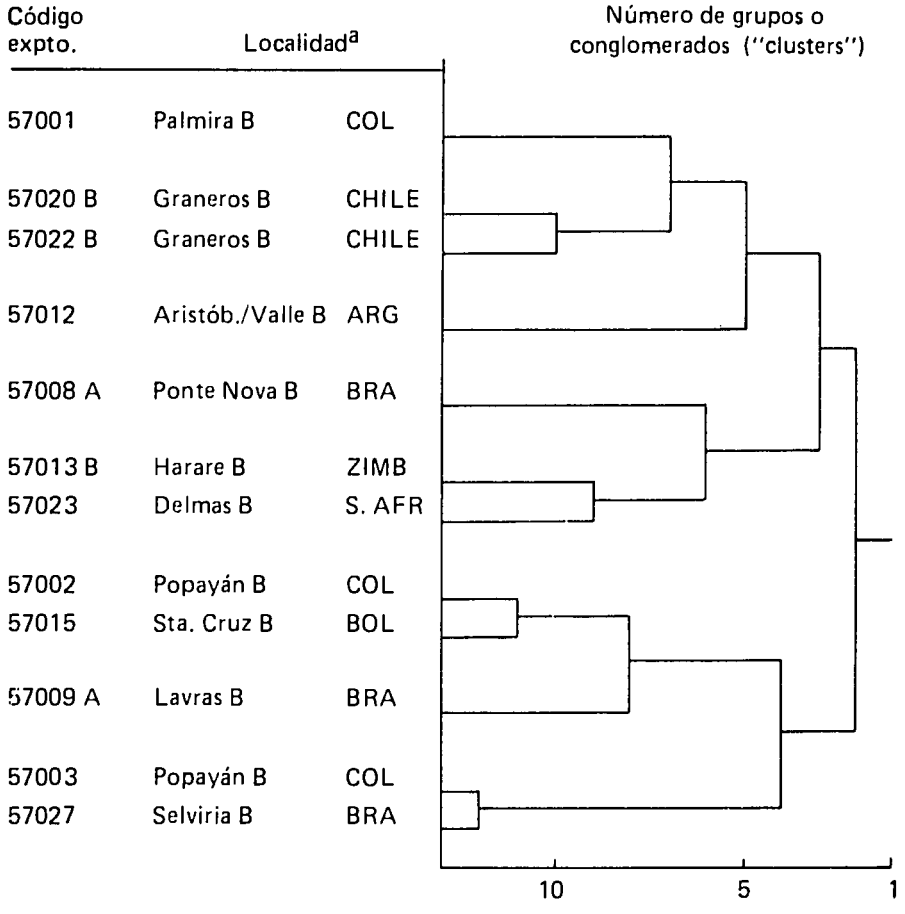
a. B = segundo semestre.

Figura 12. *Análisis de conglomerados para el rendimiento de los materiales ensayados en 12 localidades. IBYAN 1981, grano pequeño de color crema y café.*

Cuadro 181. Agrupación, según el análisis de conglomerados, de doce localidades respecto a la similitud en el ordenamiento de cada una de las líneas y variedades experimentales. IBYAN 1981, grano pequeño de colores crema y café.

Grupo	Localidad[a]	Rendimiento (kg/ha)	Nivel de rendimiento[b]
I	Graneros B (Chile)	3930	
	Graneros B (Chile)	3376	
	Palmira B (Colombia)	2310	3205
II	Aristóbulo/Valle B (Argentina)	1628	1628
III	Harare B (Zimbabwe)	2718	
	Delmas B (Africa del Sur)	2375	
	Ponte Nova B (Brasil)	1929	2341
IV	Santa Cruz B (Bolivia)	2031	
	Popayán B (Colombia)	1753	
	Lavras B (Brasil)	659	1481
V	Popayán B (Colombia)	1091	
	Selviria B (Brasil)	498	1589

a. B = segundo semestre del año.
b. En promedio.



a. B = segundo semestre del año.

Figura 13. *Análisis de conglomerados para el ordenamiento de los materiales ensayados en 12 localidades. IBYAN 1981, grano pequeño de colores crema y café.*

Cuadro 182. Promedio del rendimiento de las ocho líneas experimentales y variedades y su comportamiento con relación a los testigos locales donde el ordenamiento del material fue similar. Grupo I, IBYAN 1981, grano pequeño de colores crema y café.

Línea o variedad	Rendimiento[1] (kg/ha)	Frecuencia[2] con que el material se mostró: superior al mejor testigo	entre los 3 mejores	como el más rendidor
A 83	3928 a	3	3	2
BAT 561	3405 ab	1	1	
A 81	3392 ab	1	1	
Carioca	3257 ab	1		
A 90	3097 ab	1	1	1
CENA 164-1	2987 ab		1	
BAT 874	2802 b	1		
IAPAR-RAI-54	2775 b			
Promedio	3205 (N = 72)[3]			
CV (%)	12.6			

1. Los promedios seguidos por la misma letra no difieren al nivel del 5% de probabilidad según la prueba de rangos múltiples de Duncan.
2. En tres ambientes diferentes.
3. Número de parcelas considerado para el promedio.

Cuadro 183. Promedio del rendimiento de las ocho líneas experimentales y variedades y su comportamiento con relación a los testigos locales donde el ordenamiento del material fue similar. Grupo II, IBYAN 1981, grano pequeño de colores crema y café.

Línea o variedad	Rendimiento[1] (kg/ha)	Frecuencia[2] con que el material se mostró: superior al mejor testigo	entre los 3 mejores	como el más rendidor
IAPAR-RAI-54	1882 a	1	1	1
A 83	1871 b	1	1	
A 81	1854 c	1	1	
BAT 874	1743 d	1		
BAT 561	1708 e	1		
Carioca	1649 f	1		
A 90	1194 g			
CENA 164-1	1118 h			
Promedio	1628 (N = 24)[3]			
CV (%)	17.0			

1. Los promedios seguidos por la misma letra no difieren al nivel del 5% de probabilidad según la prueba de rangos múltiples de Duncan.
2. En un ambiente.
3. Número de parcelas considerado para el promedio.

Cuadro 184. Promedio del rendimiento de las ocho líneas experimentales y variedades y su comportamiento con relación a los testigos locales donde el ordenamiento del material fue similar. Grupo III, IBYAN 1981, grano pequeño de colores crema y café.

Línea o variedad	Rendimiento[1] (kg/ha)	Frecuencia[2] con que el material se mostró: superior al mejor testigo	entre los 3 mejores	como el más rendidor
BAT 561	2798 a	3	3	2
A 81	2516 ab	3	2	
IAPAR-RAI-54	2397 abc	2	2	1
CENA 164-1	2362 bc	2	1	
Carioca	2283 bc	2	1	
BAT 874	2222 bc	1		
A 83	2141 bc	1		
A 90	2062 c	1		
Promedio	2353 (N = 70)[3]			
CV (%)	15.8			

1. Los promedios seguidos por la misma letra no difieren al nivel del 5% de probabilidad según la prueba de rangos múltiples de Duncan.
2. En tres ambientes diferentes.
3. Número de parcelas considerado para el promedio.

Cuadro 185. Promedio del rendimiento de las ocho líneas experimentales y variedades y su comportamiento con relación a los testigos locales donde el ordenamiento del material fue similar. Grupo IV, IBYAN 1981, grano pequeño de colores crema y café.

Línea o variedad	Rendimiento[1] (kg/ha)	Frecuencia[2] con que el material se mostró: superior al mejor testigo	entre los 3 mejores	como el más rendidor
BAT 874	1859 a	2	3	2
CENA 164-1	1663 ab	2	2	
IAPAR-RAI-54	1642 ab	2	2	
BAT 561	1432 abc			
Carioca	1373 bc			
A 90	1361 bc		1	
A 83	1358 bc			
A 81	1160 c			
Promedio	1481 (N = 72)[3]			
CV (%)	13.7			

1. Los promedios seguidos por la misma letra no difieren al nivel del 5% de probabilidad según la prueba de rangos múltiples de Duncan.
2. En tres ambientes diferentes.
3. Número de parcelas considerado para el promedio.

Cuadro 186. Promedio del rendimiento de las ocho líneas experimentales y variedades y su comportamiento con relación a los testigos locales donde el ordenamiento del material fue similar. Grupo V, IBYAN 1981, grano pequeño de colores crema y café.

Línea o variedad	Rendimiento[1] (kg/ha)	Frecuencia[2] con que el material se mostró: superior al mejor testigo	entre los 3 mejores	como el más rendidor
A 90	1017 a		2	
Carioca	968 a		1	
IAPAR-RAI-54	863 ab			
CENA 164-1	837 ab			
BAT 874	785 abc			
A 83	649 bc			
BAT 561	638 bc			
A 81	597 c			
Promedio	794 (N = 48)[3]			
CV (%)	33.0			

1. Los promedios seguidos por la misma letra no difieren al nivel del 5% de probabilidad según la prueba de rangos múltiples de Duncan.
2. En dos ambientes diferentes.
3. Número de parcelas considerado para el promedio.

Cuadro 187. Líneas experimentales y variedades que figuraron entre las tres más rendidoras, en promedio, en todas las localidades de cada grupo de localidades similares con base en el ordenamiento del material. IBYAN 1981, grano pequeño de colores crema y café.

Material	Más rendidora en grupo de localidades: I	II	III	IV	V	Frecuencia
IAPAR-RAI-54		X	X	X	X	4
CENA 164-1				X		1
A 81	X	X	X			3
A 83	X	X				2
BAT 874				X		1
BAT 561	X		X			2
Carioca					X	1
A 90					X	1

Cuadro 188. Promedio del rendimiento de las líneas experimentales y variedades, de las tres mejores por grupo, y de las tres variedades locales, dentro de cada grupo de localidades similares con base en el ordenamiento del material. Datos de 12 localidades. IBYAN 1981, grano pequeño de colores crema y café.

Grupo	Material	Rendimiento (kg/ha)		
		Promedio del grupo	Promedio de 3 mejores/ensayo[a]	Promedio del mejor/ensayo[b]
I	Líneas experimentales	3205	3575 (N = 27)	3928 (N = 9)
	Testigo		3222	3520
	Diferencia		353	408
II	Líneas experimentales	1628	1869 (N = 9)	1882 (N = 3)
	Testigo		1369	1500
	Diferencia		500	382
III	Líneas experimentales	2348	2570 (N = 27)	2798 (N = 9)
	Testigo		1597	1831
	Diferencia		973	967
IV	Líneas experimentales	1481	1721 (N = 27)	1859 (N = 9)
	Testigo		1430	1634
	Diferencia		291	225
V	Líneas experimentales	794	949 (N = 18)	1016 (N = 6)
	Testigo		1000	1228
	Diferencia		-51	-212

a. Se tomaron las tres líneas experimentales con más alto rendimiento de cada ensayo y se obtuvo, para cada grupo de productividad (o de localidades similares), un promedio de aquellas líneas; se tomó, además, el promedio de los testigos de cada ensayo. N = número de parcelas considerado para el promedio.

b. Se tomó la línea experimental más rendidora de cada ensayo y se obtuvo, en cada grupo de productividad, un promedio de todas ellas; se tomó también el promedio de los testigos. N = número de parcelas considerado para promedio.

Cuadro 189. Promedios y rangos de variación del parámetro 'plantas cosechadas por parcela' para las líneas y variedades estudiadas. IBYAN 1981, grano pequeño de colores crema y café.

Código experimento	Localidad[a]	Area útil (m^2)	Plantas cosechadas[b] (no.)	Número de plantas/m^2			
				Promedio	Rango	Más alto	Más bajo
57001	Palmira B (Colombia)	4.8	119	25	29-18	A 90	Carioca
57012	Arist./Valle B (Argentina)	4.8	102	21	24-15	IAPAR-RAI-54	Carioca común
57015	Santa Cruz B (Bolivia)	4.0	100	25	27-23	CENA 164-1	A 81
57022	Graneros B (Chile)	4.8	93	19	21-15	BAT 561	Carioca
57009	Lavras B (Brasil)	4.8	92	19	21-17	BAT 874	Bico de Ouro
57008	Ponte Nova B (Brasil)	4.8	88	18	21-15	IAPAR-RAI-54	Ricopardo 896
57002	Popayán B (Colombia)	4.0	81	20	23-15	A 286	Carioca
57003	Popayán B (Colombia)	4.0	79	20	24-17	A 286	Carioca
57023	Delmas B (Africa del Sur)	6.0	74	12	14- 9	Teebus	A 80
57027	Selviria B (Brasil)	4.8	71	15	19- 7	A 81	Carioca
57013	Harare B (Zimbabwe)	4.8	59	12	14- 8	CENA 164-1	Line 194

a. B = segundo semestre del año.
b. Líneas y variedades que en 11 ensayos produjeron mayor o menor número de plantas cosechadas, y sus frecuencias respectivas:

Mayor número de plantas cosechadas

Línea o variedad	Frecuencia
IAPAR-RAI-54	2
A 286	2
CENA 164-1	2

Menor número de plantas cosechadas

Línea o variedad	Frecuencia
Carioca	5

Cuadro 190. Promedios y rangos de variación del parámetro "días a floración" en los nueve materiales estudiados. IBYAN 1981, grano pequeño de colores crema y café.

Código experimento	Localidad[a]	Días a floración[b] (no.) Promedio	Rango	Más alto	Más bajo
57022	Graneros B (Chile)	61	68-53	BAT 874	BAT 477
57003	Popayán B (Colombia)	53	55-45	BAT 874	A 90
57002	Popayán B (Colombia)	52	54-44	A 286	A 90
57008	Ponte Nova B (Brasil)	50	53-46	VI. 1010	A 90
57012	Aristóbulo/Valle B (Argentina)	50	54-40	CENA 164-1	A 90
57009	Lavras B (Brasil)	47	48-43	A 83	A 90
57027	Selviria B (Brasil)	46	51-36	BAT 561	Bolinha
57013	Harare B (Zimbabwe)	45	49-35	IAPAR-RAI-54	Line 194
57015	Santa Cruz B (Bolivia)	41	50-37	Carioca	BAT 561
57001	Palmira B (Colombia)	38	40-34	IAPAR-RAI-54	A 90

a. B = segundo semestre del año.

b. Materiales que en diez ensayos presentaron mayor o menor número de días a floración, y sus frecuencias respectivas:

Mayor número de días a floración		Menor número de días a floración	
Material	Frecuencia	Material	Frecuencia
BAT 874	2	A 90	6
IAPAR-RAI-54	2		

Cuadro 191. Promedios y rangos de variación del parámetro "días a madurez fisiológica" en los nueve materiales ensayados. IBYAN 1981, grano pequeño de colores crema y café.

Código experimento	Localidad[a]	Días a madurez fisiológica[b] (no.)			
		Promedio	Rango	Más alto	Más bajo
57002	Popayán B (Colombia)	101	104-97	A 268	A 90
57003	Popayán B (Colombia)	99	100-95	A 286	A 90
57022	Graneros B (Chile)	98	104-90	A 83	A 90
57008	Ponte Nova B (Brasil)	88	94-79	BAT 874	A 90
57012	Aristóbulo/Valle B (Argentina)	85	88-77	BAT 874	A 90
57013	Harare B (Zimbabwe)	84	92-71	A 81	Line 194
57027	Selviria B (Brasil)	81	86-73	CENA 164-1	Bolinha
57009	Lavras B (Brasil)	80	82-77	A 81	Bico de Ouro
57015	Santa Cruz B (Bolivia)	77	80-73	CENA 164-2	Manteca
57001	Palmira B (Colombia)	99	73-61	BAT 874	A 90

a. B = segundo semestre del año.

b. Materiales que en diez ensayos presentaron el mayor o menor número de días a la madurez fisiológica, y sus frecuencias respectivas:

Mayor número de días a madurez fisiológica

Material	Frecuencia
BAT 874	3
A 81	2

Menor número de días a madurez fisiológica

Material	Frecuencia
A 90	6

Cuadro 192. Promedio y rangos de variación de la tasa de producción (kg/ha por día) de las líneas experimentales y de los testigos locales. IBYAN 1981, grano pequeño de colores crema y café.

Código experimento	Localidad[a]	Tasa de producción[b] (kg/ha por día)			
		Promedio	Rango	Más alta	Más baja
57022	Graneros B (Chile)	42	50-30	BAT 85	BAT 874
57001	Palmira B (Colombia)	33	43-28	A 90	BAT 874
57013	Harare B (Zimbabwe)	26	36-12	BAT 561	Line 194
57015	Santa Cruz B (Bolivia)	26	36-18	BAT 874	A 81
57008	Ponte Nova B (Brasil)	21	28-14	BAT 561	Ricopardo 896
57012	Aristóbulo/Valle B (Argentina)	18	22-13	IAPAR-RAI-54	CENA 164-1
57002	Popayán B (Colombia)	18	20-15	A 286	A 81
57003	Popayán B (Colombia)	12	18- 6	A 286	A 80
57009	Lavras B (Brasil)	8	11- 4	IAPAR-RAI-54	Carioca
57027	Selviria B (Brasil)	6	8- 4	A 90	BAT 561

a. B = segundo semestre del año.

b. Materiales que en diez ensayos presentaron una tasa de producción más alta o más baja, y sus frecuencias respectivas:

Tasa de producción más alta	
Materiales	Frecuencia
A 90	2
A 286	2
IAPAR-RAI-54	2
BAT 651	2

Tasa de producción más baja	
Materiales	Frecuencia
A 81	2
BAT 874	2
A 80	

Cuadro 193. Respuesta[a] de las líneas y variedades experimentales a cada una de las principales enfermedades que se presentaron en las distintas localidades de prueba. IBYAN 1981, grano pequeño de colores crema y café.

Localidad[b]	Variedad								
	IAPAR-RAI-54	CENA 164-1	A 80	A 81	A 83	BAT 874	BAT 561	Carioca	A 90
Bacteriosis									
Palmira (B) Colombia	S	S	I	S	S	I	S	I	S
Aristóbulo/Valle Argentina	S	I	I	S	I	R	I	I	I
Santa Cruz, Bolivia	I	R	I	I	I	R	I	R	I
Roya									
Palmira (B) Colombia	S	S	S	S	S	S	S	I	R
Popayán (B) Colombia	S	I	-	-	S	S	-	-	I
Popayán (B) Colombia	S	-	-	-	S	-	-	-	S
Santa Cruz, Bolivia	R	R	I	S	S	R	I	I	R
Delmas, Africa del Sur	R	R	R	I	I	I	I	I	I
Selviria (A) Brasil	I	R	I	S	S	S	S	I	R
Antracnosis									
Popayán (B) Colombia	S	I	S	R	R	S	I	R	S
Popayán (B) Colombia	I	I	S	R	I	S	I	I	S
Lavras (B) Brasil	R	I	-	I	I	S	I	S	S
Santa Cruz, Bolivia	R	I	I	S	I	R	R	I	S
Ascochyta									
Popayán (B) Colombia	S	S	S	S	S	S	S	R	S
Popayán (B) Colombia	S	S	S	S	S	S	S	S	S
MAB (Mancha blanca)									
Popayán (B) Colombia	-	-	I	I	-	-	I	-	-
Popayán (B) Colombia	S	I	S	S	S	S	S	I	S

a. R = resistente; I = intermedio; S = susceptible.
b. A = primer semestre del año; B = segundo semestre.

Cuadro 194. Reacción[a] a las enfermedades que se presentaron en las diversas localidades, de cada una de las siguientes líneas experimentales o variedades: IAPAR-RAI-54, CENA 164-1, A 80, y A 81. IBYAN 1981, grano pequeño de colores crema y café.

Localidad[b]	Enfermedad[c]									
	BAC	ROY	ANT	MAH	ASC	MAF	MSF	MDF	MCF	MAB
IAPAR-RAI-54										
Palmira B (Colombia)	S	S								
Popayán B (Colombia)		S	S		S					
Popayán B (Colombia)		S	S		S					
Lavras B (Brasil)			R							S
Aristóbulo/Valle (Argentina)	S									
Santa Cruz (Bolivia)	I	R	R							
Delmas (Africa del Sur)		R								
Selviria A (Brasil)		I								
CENA 164-1										
Palmira B (Colombia)	S	S								
Popayán (B) Colombia		I	I		S					
Popayán B (Colombia)			I		S					I
Lavras B (Brasil)			I							
Aritóbulo/Valle (Argentina)	I									
Santa Cruz (Bolivia)	R	R	I							
Delmas (Atrica del Sur)		R								
Selviria A (Brasil)		R								

Continúa

Cuadro 194. Continuación.

Localidad[b]	Enfermedad[c]									
	BAC	ROY	ANT	MAH	ASC	MAF	MSF	MDF	MCF	MAB
A 80										
Palmira B (Colombia)	I	S								
Popayán B (Colombia)			S		S					I
Popayán B (Colombia)			S		S					S
Lavras B (Brasil)			R							
Aristóbulo/Valle (Argentina)	I									
Santa Cruz (Bolivia)		I	I							
Delmas (Africa del Sur)		R								
Selviria A (Brasil)		I								
A 81										
Palmira B (Colombia)	S	S								
Popayán (B) Colombia			R		R					I
Popayán B (Colombia)			R		S					S
Lavras B (Brasil)			I							
Aristóbulo/Valle (Argentina)	S									
Santa Cruz (Bolivia)	I	S	S							
Delmas (Africa del Sur)		I								
Selviria A (Brasil)		S								

a. R = resistente; I = intermedio; S = susceptible.
b. A = primer semestre del año; B = segundo semestre.
c. BAC = Bacteriosis; ROY = Roya; ANT = Antracnosis; MAH = Mancha angular de la hoja; ASC = Ascochyta; MAF = Mosaico amarillo del frijol; MSF = Mosaico sureño del frijol; MDF = Mosaico dorado del frijol; MCF = Mosaico común del frijol; MAB = Mancha blanca.

Cuadro 195. Reacción[a] a las enfermedades, que se presentaron en las diversas localidades, de cada una de las siguientes líneas o variedades: A 83, BAT 874, BAT 561, Carioca, y A 90. IBYAN 1981, grano pequeño de colores crema y café.

Localidad[b]	Enfermedad[c]									
	BAC	ROY	ANT	MAH	ASC	MAF	MSF	MDF	MCF	MAB
A 83										
Palmira B (Colombia)	S	S								
Popayán (B) Colombia		S	S		S					
Popayán B (Colombia)		S	I		S					S
Lavras B (Brasil)			I							
Aristóbulo/Valle (Argentina)	I									
Santa Cruz (Bolivia)	I	S	I							
Delmas (Africa del Sur)		I								
Selviria A (Brasil)		S								
BAT 874										
Palmira B (Colombia)	I	S								
Popayán (B) Colombia		S	S		S					
Popayán B (Colombia)			S		S					S
Lavras B (Brasil)			S							
Aristóbulo/Valle (Argentina)	R									
Santa Cruz (Bolivia)	R	R	R							
Delmas (Africa del Sur)		I								
Selviria A (Brasil)		S								
BAT 561										
Palmira B (Colombia)	S	S								
Popayán B (Colombia)			I		S					I
Popayán B (Colombia)			I		S					S
Lavras B (Brasil)			I							
Aristóbulo/Valle (Argentina)	I									
Santa Cruz (Bolivia)	I	I	R							
Delmas (Africa del Sur)		I								
Selviria A (Brasil)		S								

Continúa

Cuadro 195. Continuación.

Localidad[b]	Enfermedad[c]									
	BAC	ROY	ANT	MAH	ASC	MAF	MSF	MDF	MCF	MAB
Carioca										
Palmira B (Colombia)	I	I								
Popayán B (Colombia)			R		S					
Popayán B (Colombia)			I		S					I
Lavras B (Brasil)			S							
Aristóbulo/Valle (Argentina)	I									
Santa Cruz (Bolivia)	R	I	I							
Delmas (Africa del Sur)		I								
Selviria A (Brasil)		I								
A 90										
Palmira B (Colombia)	S	R								
Popayán (B) Colombia		I	S		S					
Popayán B (Colombia)			S		S					S
Lavras B (Brasil)			S							
Aristóbulo/Valle (Argentina)	I									
Santa Cruz (Bolivia)	I	R	S							
Delmas (Africa del Sur)		I								
Selviria A (Brasil)		R								

a. R = resistente; I = intermedio; S = susceptible.
b. A = primer semestre del año; B = segundo semestre.
c. BAC = Bacteriosis; ROY = Roya; ANT = Antracnosis; MAH = Mancha angular de la hoja; ASC = Ascochyta; MAF = Mosaico amarillo del frijol; MSF = Mosaico sureño del frijol; MDF = Mosaico dorado del frijol; MCF = Mosaico común del frijol; MAB = Mancha blanca.

Cuadro 196. Insectos que causaron problemas de campo. IBYAN 1981, grano pequeño de colores crema y café.

Código del experimento	Localidad	Insectos
América del Sur		
57001	Palmira (Colombia)	Crisomélidos, *Empoasca* sp., Acaro blanco, *Heliothis* sp.
57002	Popayán (Colombia)	Crisomélidos, 'tierreros'.
57003	Popayán (Colombia)	Crisomélidos, 'tierreros'.
57015	Santa Cruz (Bolivia)	*Empoasca* sp., *Diabrotica* sp., *Bemisia* sp., *Trichoplusia ni*.
57012	Aristóbulo/Valle (Argentina)	*Empoasca* sp., *Bemisia* sp.
57022	Graneros (Chile)	*Rachiplusia nu*.
57027	Selviria (Brasil)	*Lagra villosa*, *Geoceris* sp., *Acrosternum* sp., *Diabrotica speciosa*, *Empoasca kraemeri*.
Africa		
57013	Harare (Zimbabwe)	*Melanogromyza phaseoli*, *Lagria villosa*.

REGION SUR AMERICA
PAIS COLOMBIA

INSTITUCION C.I.A.T.
COLABORADOR(ES) B.ALZATE/N.MARTINEZ

57001

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD PALMIRA
LATITUD 03 30 N
LONGITUD 76 22 O
ALTURA 965 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO ARCILLOSO
MO 3.5 %
PH 7.8
P 49.9 PPM
K 0.71 MEQ/100G

FERTILIZACION APLICADA
N 00 KG/HA
P2O5 00 KG/HA
K2O 00 KG/HA

FECHA DE SIEMBRA 09 DICIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA 23 FEBRERO 82

VARIEDAD LOCAL — HABITO — COLOR SEMILLA
A 258 — T.L III — CREMA MOTEADO
A 286 — T.L III — CREMA MOTEADO
A 282 — T.L II — CREMA MOTEADO

Cuadro 197. Experimento 57001

	VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
	A 90		2640.33	104.17	114.38	114.75	34	61	43.28	137
	A 83		2538.00	100.13	109.95	110.30	39	68	37.12	129
(1)	A 286	T.L	2534.67	100.00	109.81	110.16	39	72	35.06	126
	CENA 164-1		2321.00	91.57	100.55	100.87	39	70	32.99	120
(2)	A 282	T.L	2308.33	91.07	100.00	100.32	39	71	32.34	120
(3)	CARIOCA	T.I	2301.00	90.78	99.68	100.00	40	72	32.12	89
	BAT 561	T.E	2293.00	90.47	99.34	99.65	39	68	33.86	125
	A 258	T.L	2221.00	87.62	96.22	96.52	38	71	31.43	120
	A 31		2137.00	86.28	94.74	95.05	38	71	30.65	117
	IAPAR-RAI-54		2176.00	85.85	94.27	94.57	40	69	31.53	112
	BAT 874		2024.33	79.87	87.70	87.98	39	73	27.87	124
	A 80		1893.33	74.30	81.59	81.85	38	67	28.13	107
	PROMEDIOS									
	GENERAL		2285.67	90.18	99.02	99.33	38	69	33.03	119
	VARS. IBYAN		2252.86				38	69	33.02	121
	VARS. TESTIGO		2331.60				39	71	32.96	116
	3 MEJORES IBYAN		2499.78				37	67	37.80	129
	COEF. DE VARIACION		6.84				1.10	1.51	6.72	5.30
	ERROR STD.PROM.GRAL.		26.05				0.07	0.18	0.37	1.05
	D. M. S. .05		264.74				0.72	1.78	3.76	10.67

57001

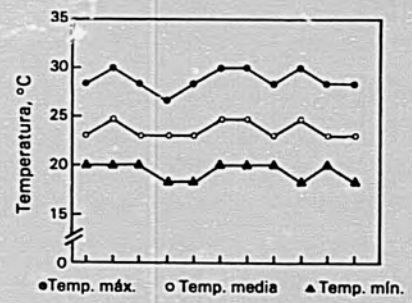
(Continúa)

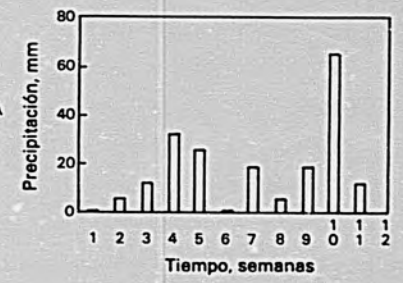
Cuadro 197. Continuación.

57001

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM)				TEMPERATURA MAXIMA (C)			TEMPERATURA MINIMA (C)		
		S.F.	F.M.	S.M.	*	S.F.	F.M.	S.M.	S.F.	F.M.	S.M.
A 90		78	41	119		28.47	29.76	29.03	19.12	19.36	19.22
A 83		78	102	180		28.66	29.49	29.01	19.22	19.32	19.26
A 286	T	78	123	201		28.65	29.36	28.98	19.21	19.34	19.27
CENA 164-1		78	111	189		28.65	29.43	28.99	19.21	19.33	19.26
A 252	T	78	119	197		28.66	29.47	29.02	19.22	19.31	19.26
CARIOCA	T	78	120	198		28.71	29.40	29.01	19.24	19.28	19.26
BAT 561	T	78	83	161		28.67	29.53	29.03	19.22	19.33	19.27
A 268	T	78	117	195		28.63	29.52	29.03	19.20	19.34	19.26
A 81		78	119	197		28.63	29.49	29.02	19.20	19.34	19.26
IAPAR-RAI-54		78	103	181		28.71	29.44	29.02	19.24	19.29	19.26
BAT 874		78	123	201		28.69	29.30	28.96	19.23	19.31	19.26
A 80		78	77	155		28.62	29.57	29.03	19.19	19.37	19.27
PROMEDIO		78	103	181		28.65	29.48	29.01	19.21	19.33	19.26

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE





Días del intervalo semanal, 57001												
Mes:	Diciembre				Enero				Febrero			
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Días (fecha):	9-15	16-22	23-29	30-5	6-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	

REGION SUR AMERICA
PAIS COLOMBIA

INSTITUCION C.I.A.T.
COLABORADOR(ES) NELSON MARTINEZ/B.ALZATE

57002

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD POPAYAN
LATITUD 02 25 N
LONGITUD 76 40 O
ALTURA 1700 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO 22.5 %
PH 4.7
P 2.0 PPM
K 0.14 MEQ/100G

FERTILIZACION APLICADA
N 150 KG/HA
P205 131 KG/HA
K2O 57 KG/HA

FECHA DE SIEMBRA 21 OCTUBRE 81
FECHA DE COSECHA 02 FEBRERO 82

VARIEDAD	HABITO	COLOR SEMILLA
A 268	T.L III	CREMA MOTEADO
A 286	T.L III	CREMA MOTEADO
FF-2041-5	T.L	CREMA

Cuadro 198. Experimento 57002

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
(1) A 286	T.L	2079.00	100.00	112.89	113.52	54	103	20.21	91
BAT 874		2010.00	96.68	109.14	109.76	53	104	19.47	82
A 90		1886.67	90.75	102.44	103.02	44	97	19.56	79
CENA 154-1		1855.67	89.74	101.30	101.87	52	103	18.14	67
(2) A 268	T.L	1841.67	88.58	100.00	100.56	53	104	17.71	90
(3) FF-2041-5	T.L	1831.33	88.09	99.44	100.00	53	104	17.61	87
CARIOCA	T.I	1796.00	86.39	97.52	98.07	53	98	18.33	61
BAT 561	T.E	1731.00	83.26	93.99	94.52	53	100	17.40	85
IAPAR-RAI-54		1609.33	77.41	87.36	87.88	52	97	16.69	79
A 83		1586.00	76.29	86.12	86.60	53	98	16.16	87
A 30		1563.67	75.21	84.90	85.38	53	103	15.16	76
A 31		1541.67	74.15	83.71	84.18	52	102	15.04	85
PROMEDIOS									
GENERAL		1778.50	85.55	96.57	97.12	52	101	17.62	81
VARS. IBYAN		1723.29				51	101	17.17	79
VARS. TESTIGO		1955.80				53	102	18.25	83
3 MEJORES IBYAN		1920.78				50	101	19.05	76
COEF. DE VARIACION		12.02				2.27	2.66	12.72	11.31
ERROR STD.PROM.GRAL.		35.64				0.20	0.45	0.37	1.48
D. M. S. .05		352.14				2.01	4.55	3.80	15.05

57002

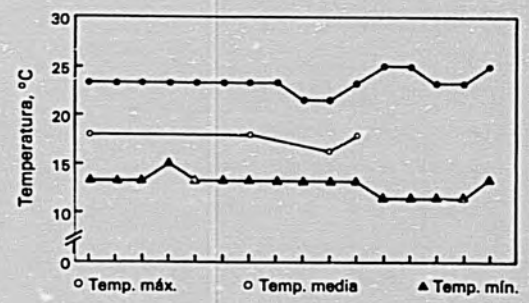
(Continúa)

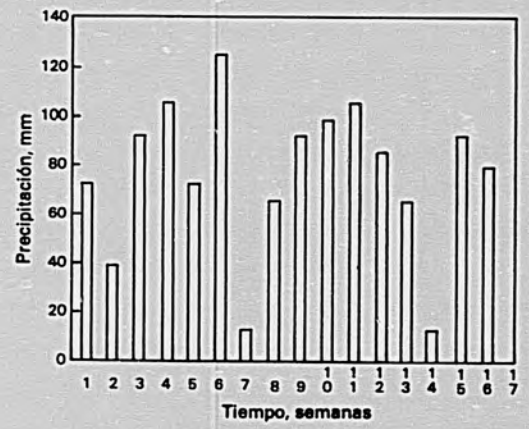
Cuadro 198. Continuación.

57002

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM) S.F.	F.M.	S.M. *	TEMPERATURA MAXIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.	TEMPERATURA MINIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.
A 285	T	588	545	1133	23.64	23.35	23.50	12.93	12.30	12.64
BAT 974		581	553	1134	23.64	23.38	23.51	12.93	12.34	12.65
A 90		511	554	1065	23.58	23.41	23.49	12.99	12.40	12.68
CENA 154-1		567	566	1133	23.64	23.36	23.50	12.93	12.33	12.64
A 268	T	583	570	1153	23.64	23.37	23.51	12.93	12.31	12.64
FF-2041-5	T	581	572	1153	23.64	23.38	23.51	12.93	12.31	12.64
CARIOCA	T	578	499	1077	23.63	23.31	23.48	12.94	12.33	12.67
BAT 561	T	578	522	1100	23.63	23.34	23.50	12.94	12.33	12.66
IAPAR-RAI-54		563	503	1065	23.64	23.31	23.49	12.93	12.37	12.68
A 83		577	500	1077	23.63	23.32	23.48	12.94	12.33	12.67
A 80		577	556	1132	23.63	23.39	23.51	12.94	12.33	12.65
A 81		573	539	1112	23.63	23.37	23.50	12.94	12.34	12.66
PROMEDIO		571	540	1111	23.63	23.36	23.50	12.94	12.33	12.66

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE





Días del intervalo semanal, 57002																
Mes:	Octubre		Noviembre				Diciembre					Enero				
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Días (fecha):	21-27	28-3	4-10	11-17	18-24	25-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9

REGION SUR AMERICA
PAIS COLOMBIA

INSTITUCION C.I.A.T.
COLABORADOR(ES) NELSON MARTINEZ/B.ALZATE

57003

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD POPAYAN
LATITUD 02 25 N
LONGITUD 76 40 O
ALTURA 1700 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO 22.5 %
PH 4.7
P 2.0 PPM
K 0.14 MEQ/100G

FERTILIZACION APLICADA
N 150 KG/HA
P2O5 131 KG/HA
K2O 57 KG/HA

FECHA DE SIEMBRA 21 OCTUBRE 81
FECHA DE COSECHA 02 FEBRERO 82

VARIEDAD LOCAL		HABITO	COLOR SEMILLA
A 268	T.L	III	CREMA MOTEADO
A 286	T.L	III	CREMA MOTEADO
FF-2041-5	T.L		CREMA MOTEADO

Cuadro 199. Experimento 57003

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
(1) A 286	T.L	1631.00	100.00	128.19	133.13	54	100	18.23	97
(2) FF-2041-5	T.L	1428.33	78.01	100.00	103.85	55	100	14.28	75
A 90		1417.00	77.39	99.21	103.03	45	95	14.92	95
(3) A 268	T.L	1375.33	75.11	96.29	100.00	53	100	13.75	83
CARIOCA	T.I	1337.67	73.06	93.65	97.26	55	98	13.58	68
IAPAR-RAI-54		1133.33	61.90	79.35	82.40	54	97	11.85	70
CENA 164-1		1108.00	60.51	77.57	80.56	53	100	11.08	73
BAT 874		1009.67	55.14	70.69	73.41	55	100	10.10	72
A 83		957.33	52.28	67.02	69.61	54	97	9.91	77
BAT 561	T.E	950.33	51.90	66.53	69.10	54	100	9.47	77
A 81		810.33	44.26	56.73	58.92	55	98	8.26	79
A 80		602.33	32.90	42.17	43.80	54	99	6.13	76
PROMEDIOS									
GENERAL		1163.39	63.54	81.45	84.59	53	99	11.80	79
VARS. IBYAN		1005.43				53	98	10.32	77
VARS. TESTIGO		1384.53				54	100	13.86	80
3 MEJORES IBYAN		1219.44				51	97	12.61	79
COEF. DE VARIACION		28.19				2.73	2.83	28.22	16.20
ERROR STD.PROM.GRAL.		54.66				0.24	0.47	0.55	2.12
D. M. S. .05		555.37				2.46	4.81	5.64	21.54

57003

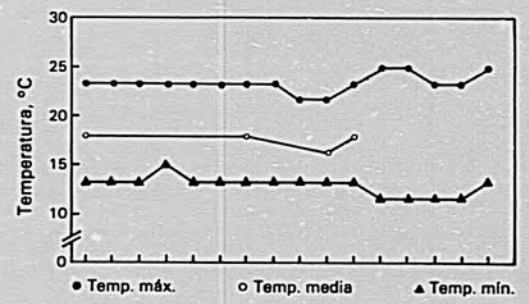
(Continúa)

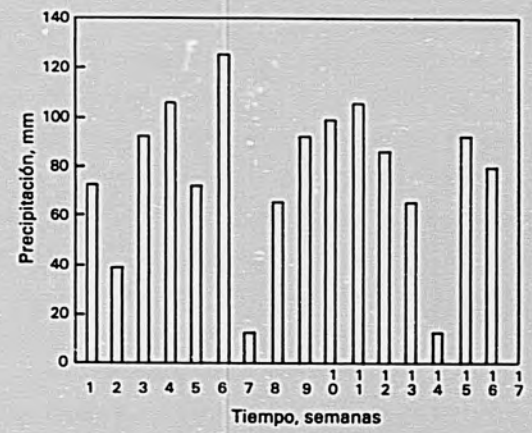
Cuadro 199. Continuación.

57003

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM) S.F.	F.M.	S.M. *	TEMPERATURA MAXIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.	TEMPERATURA MINIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.
A 266	T	582	507	1090	23.64	23.31	23.48	12.93	12.31	12.65
FF-2041-5	T	587	501	1088	23.66	23.27	23.48	12.92	12.32	12.65
A 90		513	541	1054	23.59	23.39	23.49	12.98	12.43	12.70
A 268	T	571	517	1088	23.64	23.30	23.48	12.93	12.32	12.65
CARIOCA	T	592	484	1077	23.65	23.28	23.48	12.92	12.33	12.67
IAPAR-RAI-54		582	483	1065	23.66	23.27	23.49	12.92	12.36	12.68
CENA 164-1		578	510	1088	23.63	23.31	23.48	12.94	12.31	12.65
BAT 874		593	495	1086	23.66	23.27	23.48	12.92	12.31	12.65
A 83		586	479	1065	23.65	23.27	23.49	12.92	12.35	12.68
BAT 561	T	588	511	1099	23.65	23.32	23.50	12.92	12.35	12.67
A 81		592	484	1077	23.65	23.28	23.48	12.92	12.33	12.67
A 80		584	511	1095	23.64	23.38	23.52	12.93	12.32	12.66
PROMEDIO		579	502	1061	23.64	23.31	23.49	12.93	12.33	12.66

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE





Días del intervalo semanal, 57003															
Mes:	Octubre		Noviembre				Diciembre					Enero			
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Días (fecha):	21-27	28-3	4-10	11-17	18-24	25-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9

REGION SUR AMERICA
PAIS BRASIL

INSTITUCION EPAMIG 57008
COLABORADOR(ES) G.BATHOLO/J.M.CHAGAS/C.VIEIRA

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD PONTE NOVA
LATITUD 20 25 S
LONGITUD 42 54 O
ALTURA 500 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO
PH 5.6
P 5.0 PPM
K 58.0 PPM

FERTILIZACION APLICADA
N
P2O5
K2O

FECHA DE SIEMBRA 01 ABRIL 82
FECHA DE COSECHA 04 JULIO 82

VARIEDAD LOCAL — HABITO — COLOR SEMILLA
VI. 1010 — T.L II — MULATINHO
RICOBAIO 1014 — T.L II — MULATINHO
RICOPARDO 896 — T.L III — PARDO

Cuadro 200. Experimento 57008A

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
(1) BAT 561	T.S	2554.17	100.00	118.80	124.30	49	92	27.74	89
(2) CARIOCA	T.I	2150.00	84.19	100.00	104.63	47	91	23.75	77
A 81		2113.89	82.76	98.32	102.87	50	91	23.24	85
(3) VI. 1010	T.L	2054.85	80.45	95.57	100.00	53	90	22.75	95
CERA 164-1		1922.22	75.26	89.41	93.55	50	87	22.18	93
A 77		1831.25	71.70	85.17	89.12	51	87	21.29	94
BAT 374		1794.44	70.26	83.46	87.33	51	94	19.14	95
IAPAR-RAI-54		1746.53	68.38	81.23	84.99	52	82	21.28	95
A 90		1613.54	63.17	75.05	78.52	46	79	20.58	78
A 83		1503.31	58.85	70.16	73.40	51	86	17.48	95
RICOBAIO 1014	T.L	1495.83	58.56	69.57	72.79	52	90	16.56	78
RICOPARDO 896	T.L	1276.39	49.97	59.37	62.12	51	90	14.25	74
PROMEDIOS									
GENERAL		1835.45	71.88	85.51	89.47	50	88	20.85	86
VARS. IRYAN		1790.03				50	87	20.74	81
VARS. TESTIGO		1936.25				51	91	21.01	83
3 MEJORES IRYAN		1955.79				50	88	22.24	91
COEF. DE VARIACION		14.03				2.25	1.16	13.37	10.59
ERROR STD.PROM.GRAL.		44.85				0.17	0.17	0.48	1.54
D. M. S. .05		460.42				1.92	1.74	4.74	16.40

57008

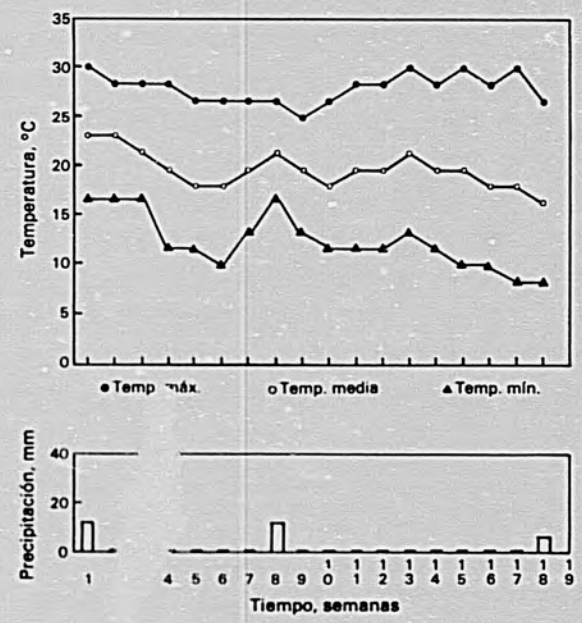
(Continúa)

Cuadro 200. Continuación.

57008

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM) S.F.	F.M.	S.M. *	TEMPERATURA MAXIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.	TEMPERATURA MINIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.
BAT 561	T	18	13	31	27.73	27.52	27.63	13.82	12.80	13.35
CARIOCA	T	18	13	31	27.75	27.49	27.63	13.79	12.89	13.36
A 81		18	13	31	27.71	27.52	27.63	13.82	12.79	13.36
VI. 1010	T	22	9	31	27.69	27.54	27.63	13.97	12.51	13.37
CENA 164-1		18	13	31	27.71	27.30	27.54	13.82	12.90	13.43
A 97		19	11	30	27.72	27.28	27.54	13.87	12.82	13.44
BAT 474		19	12	31	27.72	27.56	27.65	13.88	12.66	13.34
IAPAR-RAI-54		21	9	30	27.73	26.76	27.38	13.92	12.61	13.44
A 90		18	12	30	27.77	26.69	27.32	13.80	13.06	13.49
A 83		19	11	30	27.72	27.26	27.54	13.90	12.76	13.44
RICUBAIO 1014	T	22	9	31	27.72	27.48	27.63	13.94	12.58	13.37
RICUPARDO 896	T	19	12	31	27.72	27.46	27.61	13.87	12.74	13.39
PROMEDIO		19	11	31	27.72	27.32	27.56	13.87	12.76	13.40

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE



Días del intervalo semanal, 57008																	
Mes:	Abril					Mayo				Abril				Mayo			
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Días (fecha):	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-6	7-13	14-20	21-27	28-3

REGION SUR AMERICA
PAIS BRASIL

INSTITUCION EPAMIG/ESAL
COLABORADOR(ES) ARNOLDO J.NETTO

57009

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD LAVRAS
LATITUD 21 14 S
LONGITUD 45 00 O
ALTURA 910 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO
PH
P
K

FERTILIZACION APLICADA
N
P205
K2O

FECHA DE SIEMBRA 30 OCTUBRE 81
FECHA DE COSECHA 20 ENERO 82

VARIEDAD LOCAL

		HABITO	COLOR SEMILLA
RIO IVAI	T.L	III	BEIGE
JALINHO	T.L	III	BEIGE
BICO DE OURO	T.L	II	BEIGE

Cuadro 201. Experimento 57009A

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
BAT 374		848.61	117.50	122.81	122.94	47	82	10.35	99
IAPAR-RAI-54		847.22	117.31	122.61	122.74	48	80	10.59	98
CENA 164-1		806.25	111.63	116.68	116.80	46	80	10.08	91
(1) RIO IVAI	T.L	722.22	100.00	104.52	104.63	46	77	9.38	91
(2) BAT 561	T.E	690.97	95.67	100.00	100.10	48	80	8.64	94
(3) JALINHO	T.L	690.23	95.58	99.90	100.00	47	80	8.63	90
A 83		647.92	89.71	93.77	93.85	48	82	7.90	98
A 81		605.56	83.85	87.64	87.73	48	82	7.38	81
A 97		588.89	81.54	85.23	85.31	48	80	7.36	96
BICO DE OURO	T.L	563.19	77.98	81.51	81.59	45	77	7.31	80
A 90		484.03	67.02	70.05	70.12	43	80	6.05	94
CARIOCA	T.I	340.97	47.21	49.35	49.40	48	82	4.16	93
PROMEDIOS									
GENERAL		653.01	90.42	94.51	94.60	47	80	8.15	92
VARS. IBYAN		689.74				47	81	8.53	94
VARS. TESTIGO		601.53				47	79	7.62	90
3 MEJORES IBYAN		834.03				47	81	10.34	96
COEF. DE VARIACION		24.44				3.26	0.00	24.76	8.37
ERROR STD.PROM.GRAL.		26.60				0.25	0.00	0.34	1.29
D. M. S. .05		270.24				2.57	0.00	3.42	13.06

57009

REGION SUR AMERICA
PAIS ARGENTINA

INSTITUCION I.N.T.A.
COLABORADOR(ES) WILFRIDO MARTINEZ

57012

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD ARISTOBULO DEL VALLE
LATITUD 27 39 S
LONGITUD 55 26 O
ALTURA 480 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO 3.6 %
PH 5.6
P
K

FERTILIZACION APLICADA
N
P2O5
K2O

FECHA DE SIEMBRA 21 SEPTIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA 16 DICIEMBRE 81

VARIEDAD LOCAL — HABITO — COLOR SEMILLA
ROSINHA COMUN — T.L III — CREMA
CARIOCA COMUN — T.L III — CREMA MOTEADO
CABRITO — T.L III — CREMA MOTEADO

Cuadro 202. Experimento 57012

	VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
	IAPAR-RAI-54		1881.94	110.16	114.11	125.46	51	84	22.40	117
	A 83		1871.53	109.55	113.47	124.77	51	84	22.28	117
	A 81		1854.17	108.54	112.42	123.61	51	86	21.56	115
	BAT 874		1743.06	102.03	105.68	116.20	54	88	19.81	116
(1)	BAT 561	T.E	1708.33	100.00	103.58	113.89	51	86	19.86	106
(2)	CARIOCA	T.I	1649.31	96.54	100.00	109.95	45	84	19.63	104
(3)	CARIOCA COMUN	T.L	1500.00	87.80	90.95	100.00	51	84	17.86	72
	CABRITO	T.L	1319.44	77.24	80.00	87.96	54	88	14.99	86
	ROSINHA COMUN	T.L	1288.19	75.41	78.11	85.88	45	84	15.34	77
	A 70		1194.44	69.92	72.42	79.63	40	77	15.51	114
	A 80		1159.72	67.89	70.32	77.31	54	86	13.49	105
	CENA 164-1		1118.06	65.45	67.79	74.54	54	86	13.00	96
	PROMEDIOS									
	GENERAL		1524.62	89.21	92.40	101.60	50	85	17.98	102
	VARS. IBYAN		1546.13				51	84	18.29	111
	VARS. TESTIGO		1493.06				49	85	17.54	89
	3 MEJORES IBYAN		1869.21				51	85	22.08	116
										57012
	COEF. DE VARIACION		18.38						18.38	11.30
	ERROR STD.PROM.GRAL.		46.68						0.55	1.93
	D. M. S. .05		474.26						5.60	19.56
										57012

REGION AFRICA
PAIS ZIMBABWE

INSTITUCION UNIVERSITY OF ZIMBABWE
COLABORADOR(ES) MUCHENA/MATIBIRI

57013

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD HARARE
LATITUD 17 55 S
LONGITUD 31 20 E
ALTURA 1500 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO 1.5 %
PH 5.2
P 31.7 PPM
K 0.7 MEQ/100

FERTILIZACION APLICADA
N
P2O5
K2O

FECHA DE SIEMBRA 15 ENERO 82
FECHA DE COSECHA 20 ABRIL 82

VARIEDAD LOCAL	HABITO	COLOR SEMILLA
LINE 193	T.L	BLANCO
LINE 194	T.L	BLANCO
LINE 197	T.L	BLANCO

Cuadro 203. Experimento 57013B

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
(1) BAT 561	T.E	3351.39	100.00	145.98	319.60	49	92	36.43	59
A 51		2974.31	88.75	129.55	283.64	47	92	32.33	66
IAPAR-RG1-54		2926.39	87.32	127.47	279.07	49	83	35.09	61
CENA 154-1		2655.56	79.24	115.67	253.25	48	85	31.25	69
BAT 574		2579.17	76.95	112.34	245.96	49	92	28.03	61
A 33		2545.14	75.94	110.86	242.72	49	86	29.73	61
BAT 150		2508.33	74.84	109.26	239.21	49	90	27.96	62
A 40		2416.67	72.11	105.26	230.46	42	76	31.98	65
(2) CARIOCA	T.I	2295.83	66.50	100.00	218.94	49	90	25.47	41
(3) LINE 193	T.L	1048.61	31.29	45.67	100.00	36	78	13.40	62
LINE 197	T.L	1032.64	30.81	44.98	98.48	40	74	13.88	61
LINE 194	T.L	833.33	24.87	36.30	79.47	35	71	11.74	39
PROMEDIOS									
GENERAL		2253.95	67.55	98.61	215.90	45	84	26.44	59
VARS. IBYAN		2657.94				48	86	30.91	64
VARS. TESTIGO		1712.36				42	81	20.18	52
3 MEJORES IBYAN		2852.09				48	87	32.89	65
COEF. DE VARIACION		17.81				3.09	3.49	17.05	13.68
ERROR STD.PROM.GRAL.		67.21				0.23	0.49	0.75	1.34
D. M. S. .05		692.85				2.37	4.97	7.64	13.62

57013

57013

REGION SUR AMERICA
PAIS BOLIVIA

INSTITUCION U.B.G.R.M.
COLABORADOR(ES) G.MARANON/J.SOTO

57015

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD SANTA CRUZ
LATITUD 17 04 S
LONGITUD 63 08 O
ALTURA 450 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO 2.4 %
PH 6.2
P 4.0 PPM
K 0.4 MEQ/100

FERTILIZACION APLICADA
N
P2O5
K2O

FECHA DE SIEMBRA 12 ABRIL 82
FECHA DE COSECHA 01 JULIO 82

VARIEDAD LOCAL	HABITO	COLOR SEMILLA
CAFECITO	T.L II	AMARILLO
MANTECA	T.L II	CAFE
CENA 164-2	T.L II	CREMA MOTEADO

Cuadro 204. Experimento 57015

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
BAT 874		2717.50	129.40	137.13	145.00	42	76	35.76	105
A 80		2600.00	123.81	131.20	138.73	39	78	33.33	106
IAPAR-RAI-54		2470.00	117.62	124.64	131.79	39	74	33.38	102
CENA 164-1		2316.67	110.32	116.90	123.61	42	76	30.43	109
(1) CENA 164-2	T.L	2100.00	100.00	105.97	112.05	50	80	26.25	104
(2) CARIOCA	T.I	1981.67	94.37	100.00	105.74	50	79	25.08	92
(3) BAT 561	T.E	1874.17	89.25	94.58	100.00	37	79	23.72	98
A 83		1840.00	87.62	92.85	98.18	42	78	3.59	106
MANTECA	T.L	1775.83	84.56	89.61	94.75	37	73	4.33	102
A 90		1711.67	81.51	86.38	91.33	39	76	22.52	98
CAFECITO	T.L	1490.00	70.95	75.19	79.50	37	76	19.61	91
A 81		1333.33	63.49	67.28	71.14	42	76	17.54	90
PROMEDIOS									
GENERAL		2017.57	96.07	101.81	107.65	41	77	26.30	100
VARS. IBYAN		2141.31				41	76	28.09	102
VARS. TESTIGO		1844.33				42	77	23.80	97
3 MEJORES IBYAN		2595.83				40	76	34.16	104
COEF. DE VARIACION		10.17						10.16	7.98
ERROR STD.PROM.GRAL.		34.66						0.45	1.35
D. M. S. .05		353.24						4.60	13.76

57015

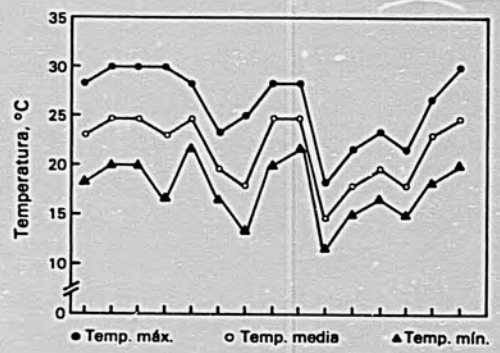
(Continúa)

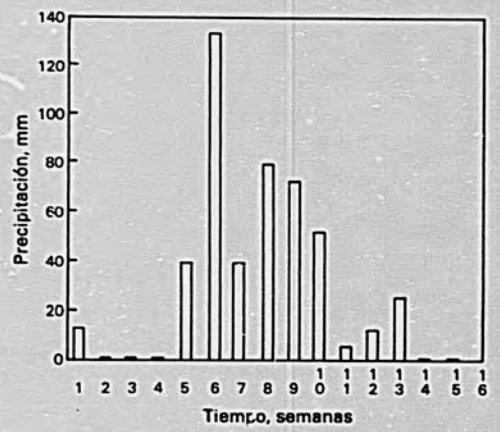
Cuadro 204. Continuación.

57015

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM) S.F.	F.M.	S.M. *	TEMPERATURA MAXIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.	TEMPERATURA MINIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.
BAT 974		231	212	443	28.15	24.18	26.39	18.84	16.57	17.84
A 80		166	291	457	28.75	23.55	26.18	19.12	16.30	17.73
TAPAR-RAI-54		166	268	434	28.75	23.67	26.38	19.12	16.18	17.75
CENA 164-1		231	212	443	28.15	24.18	26.39	18.84	16.57	17.84
CENA 164-2	T	231	226	457	27.81	23.35	26.16	18.10	16.86	17.64
CARIOCA	T	231	226	457	27.81	23.21	26.14	18.10	16.92	17.67
BAT 561	T	166	291	457	28.98	23.58	26.14	19.39	16.12	17.67
A 83		231	226	457	28.15	23.84	26.18	18.84	16.40	17.73
MANTECA	T	166	268	434	28.98	23.73	26.43	19.39	15.95	17.72
A 70		166	277	443	28.75	23.84	26.39	19.12	16.46	17.84
CAFECITO	T	166	277	443	28.98	23.87	26.39	19.39	16.33	17.84
A 81		231	212	443	28.15	24.18	26.39	18.84	16.57	17.84
PROMEDIO		198	249	447	28.47	23.78	26.30	18.95	16.42	17.76

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE





Días del intervalo semanal, 57015															
Mes:	Abril			Mayo					Junio				Julio		
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Días (fecha):	12-18	19-25	26-2	3-9	10-16	17-23	24-30	31-6	7-13	14-20	21-27	28-4	5-11	12-18	19-25

REGION SUR AMERICA
PAIS CHILE

INSTITUCION ANASAC
COLABORADOR(ES) JORGE AESCHLIMANN

57020

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD GRANEROS
LATITUD 34 S
LONGITUD 71 0
ALTURA 479 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO
PH
P
K

FERTILIZACION APLICADA
N
P2O5
K2O

FECHA DE SIEMBRA 03 NOVIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA

VARIEDAD LOCAL HABITO
TESTIGO LOCAL 1 T.L
TORTOLA DIANA T.L III
SEAWAY T.L I

COLOR SEMILLA
NO REPORTADO
PLOMO
BLANCO

Cuadro 205. Experimento 57020B

	VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
	BAT 160		4315.97	121.62	127.36	134.16				
	A 83		4244.79	119.62	125.26	131.95				
	A 90		3888.89	109.59	114.75	120.89				
(1)	BAT 561	T.E	3548.61	100.00	104.71	110.31				
	A 81		3475.69	97.95	102.56	108.04				
	BAT 874		3395.83	95.69	100.20	105.56				
(2)	CARIOCA	T.I	3388.89	95.50	100.00	105.34				
(3)	TORTOLA DIANA	T.L	3217.01	90.66	94.93	100.00				
	CENA 164-1		2820.49	79.48	83.23	87.67				
	SEAWAY	T.L	2736.11	77.10	80.74	85.05				
	TESTIGO LOCAL 1	T.L	2593.75	73.09	76.54	80.63				
	IAPAR-RAI-54		2243.05	63.21	66.19	69.72				
	PROMEDIOS									
	GENERAL		3322.42	93.63	98.04	103.28				
	VARS. IBYAN		3483.53							
	VARS. TESTIGO		3096.87							
	3 MEJORES IBYAN		4149.88							
	COEF. DE VARIACION		12.01							
	ERROR STD.PROM.GRAL.		66.49							
	D. M. S. .05		675.54							

57020

57020

REGION SUR AMERICA
PAIS CHILE

INSTITUCION S.N.A.
COLABORADOR(ES) PROGRAMA DE LEGUMINOSAS

57022

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD GRANEROS
LATITUD 34 00 S
LONGITUD 70 00 O
ALTURA 470 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO FRANCO ARCILLOSO
MO 2.4 %
PH 5.5
P 10.0 PPM
K 149.0 PPM

FERTILIZACION APLICADA
N
P2O5
K2O

FECHA DE SIEMBRA 05 NOVIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA 17 FEBRERO 82

VARIEDAD LOCAL

		HABITO	COLOR SEMILLA
BAT 85	T.L	II	CREMA
S-630-B	T.L		CREMA
BAT 477	T.L	II	CREMA

Cuadro 206. Experimento 57022B

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
A 83		5000.00	103.97	112.50	114.29	64	104	48.08	102
(1) BAT 85	T.L	4809.03	100.00	108.20	109.92	56	96	50.08	98
A 81		4513.89	93.86	101.56	103.17	63	100	45.14	84
(2) BAT 477	T.L	4444.44	92.42	100.00	101.59	53	91	48.86	99
(3) BAT 561	T.E	4375.00	90.97	98.44	100.00	65	96	45.53	103
S-630-B-C-63	T.L	4131.94	85.92	92.97	94.44	57	96	43.05	95
CARIOCA	T.I	4079.86	84.84	91.80	93.25	63	100	40.77	74
BAT 160		3993.05	83.03	89.84	91.27	63	100	39.94	97
IAPAR-RAI-54		3906.25	81.23	87.89	89.29	65	100	39.08	94
CENA 164-1		3819.44	79.42	85.94	87.30	63	102	37.42	89
BAT 874		2986.11	62.09	67.19	68.25	68	99	30.15	100
A 90		2760.42	57.40	62.11	63.10	55	90	30.67	85
PROMEDIOS									
GENERAL		4068.29	84.60	91.54	92.99	61	98	41.56	93
VARS. IBYAN		3854.17				63	99	38.64	93
VARS. TESTIGO		4368.05				59	96	45.66	94
3 MEJORES IBYAN		4502.31				63	101	44.39	94
COEF. DE VARIACION		12.68						12.80	6.36
ERROR STD.PROM.GRAL.		85.97						0.89	1.21
D. M. S. .05		873.44						9.01	10.65

57022

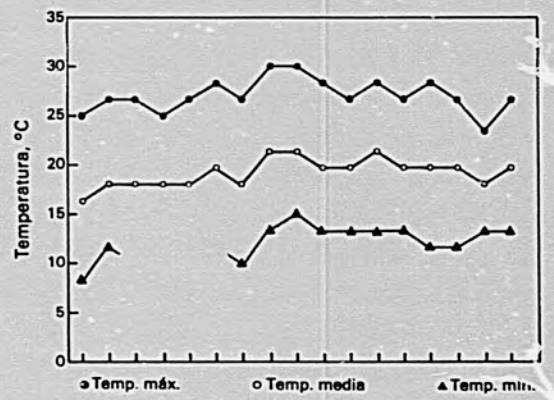
(Continúa)

Cuadro 206. Continuación.

57022

VARIEDAD		PRECIPITACION (MM) S.F.	F.M.	S.M. *	TEMPERATURA MAXIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.	TEMPERATURA MINIMA (C) S.F.	F.M.	S.M.
A 83					27.52	27.57	27.54	11.18	12.63	11.73
BAT 85	T				27.21	28.11	27.58	10.77	13.06	11.71
A 81					27.52	27.65	27.57	11.16	12.67	11.72
BAT 477	T				27.04	28.20	27.52	10.56	13.31	11.70
BAT 561	T				27.55	27.64	27.58	11.19	12.83	11.71
S-630-8-C-63	T				27.24	28.08	27.58	10.81	13.06	11.71
CARIOCA	T				27.52	27.65	27.57	11.16	12.67	11.72
BAT 160					27.52	27.65	27.57	11.16	12.67	11.72
IAPAR-RAI-54					27.55	27.60	27.57	11.19	12.71	11.72
CENA 164-1					27.52	27.61	27.56	11.16	12.66	11.73
BAT 874					27.56	27.58	27.56	11.22	12.80	11.71
A 90					27.14	28.11	27.52	10.71	13.33	11.72
PROMEDIO					27.41	27.79	27.56	11.02	12.87	11.72

* S.F. F.M. Y S.M. SIGNIFICAN INTERVALOS DE SIEMBRA A FLORACION DE FLORACION A MAD. FISIOLOGICA Y SIEMBRA A MAD. FISIOLOGICA RESPECTIVAMENTE



Días del intervalo semanal, 57022																	
Mes:	Noviembre				Diciembre					Enero							
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Días (fecha):	5-11	12-18	19-25	26-30	1-6	7-13	14-20	21-27	28-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28

REGION AFRICA
PAIS SUR AFRICA

INSTITUCION DEPT. AGRIC.
COLABORADOR(ES) A.J.LIEBENBERG

57023

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD DELMAS
LATITUD 26 09 S
LONGITUD 28 41 E
ALTURA 1562 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO
PH 4.9
P 40.0 PPM
K 273.0 PPM

FERTILIZACION APLICADA
N
P205
K20

FECHA DE SIEMBRA 01 DICIEMBRE 81
FECHA DE COSECHA

VARIEDAD LOCAL — HABITO — COLOR SEMILLA
NEP 2 — T.L II — ROJO JASPEADO
BONUS — T.L II — BLANCO
TEEBUS — T.L I — BLANCO

Cuadro 207. Experimento 57023

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
IAPAR-RAI-54		2517.79	101.18	105.35	106.74				80
CENA 164-1		2508.89	100.83	104.97	106.36				77
(1) BAT 561	T.E	2488.33	100.00	104.11	105.49				72
A 81		2460.00	98.86	102.93	104.29				65
(2) BONUS	T.L	2390.00	96.05	100.00	101.32				76
A 83		2371.11	95.29	99.21	100.52				86
(3) CARIOCA	T.I	2358.89	94.80	98.70	100.00				64
BAT 874		2291.11	92.07	95.86	97.13				83
NEP 2	T.L	2179.44	87.59	91.19	92.39				77
TEEBUS	T.L	2060.56	82.81	86.22	87.35				92
A 70		2006.67	80.64	83.96	85.07				62
A 80		1896.67	76.22	79.36	80.41				56
PROMEDIOS									
GENERAL		2294.12	92.20	95.99	97.25				74
VARS. IBYAN		2293.17							73
VARS. TESTIGO		2295.44							76
3 MEJORES IBYAN		2495.56							74
COEF. DE VARIACION		12.94							8.57
ERROR STD.PROM.GRAL.		49.49							1.06
D. M. S. .05		502.77							

57023

57023

C I A T

VIVERO INTERNACIONAL DE RENDIMIENTO Y ADAPTACION DE FRIJOL (I B Y A N)

AÑO : 1981 GRANO : COLOR CREMA Y CAFE

Cuadro 208. Experimento 57024

REGION : AFRICA
PAIS : ZIMBABWE
CIUDAD : LOWUELA

INSTITUCION : CHEREDZI RESEARCH STA.
COLABORADOR(ES) : I.M.MHARAPARA
FECHA DE SIEMBRA : 12 MAYO 82
PARCELA UTIL : 4.8 MT2

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS DEL ENSAYO

VARIABLE	N	PROMEDIO	MAXIMO	MINIMO	D.EST
RENDIMIENTO (KG/HA)					
GENERAL	36	3980	4708	3312	389.1
LINEAS EXPERIMENTALES (LE)	21	3933	4708	3312	402.5
TESTIGO INTERNACIONAL (TI)	3	4160	4406	3906	250.1
TESTIGO ELITE (TE)	3	4146	4292	4073	126.3
TESTIGO LOCAL (TL)	3	4191	4490	3594	517.2
NO. DE PLANTAS COSECHADAS	36	154	201	99	27.2
DIAS A FLORACION	36	62	69	45	7.4
DIAS A MADUREZ FISIOLOGICA	36	124	130	109	5.9

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS POR VARIEDAD

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA EN -N- DIAS A MADUREZ)	RENDIMIENTO MAXIMO	RENDIMIENTO MINIMO	PLANTAS COSECHADAS	DIAS A FLORACION	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)
CENA 164-1		4319 - 125	4458	4156	182	66	34.6
NATAL SUGAR BEANS	T.L	4191 - 124	4490	3594	138	52	33.7
CARIOCA	T.I	4160 - 125	4406	3906	149	66	33.3
A 83		4156 - 122	4396	3833	177	66	34.0
BAT 561	T.E	4146 - 129	4292	4073	148	67	32.2
BAT 874		4010 - 128	4375	3635	159	69	31.3
IAPAR-RAI-54		3937 - 125	4708	3312	170	65	31.5
NEP 2	T.L	3931 - 129	4594	3333	104	64	30.5
A 90		3878 - 113	4135	3615	166	51	34.2
RED CANADIAN WONDER	T.L	3799 - 110	3990	3552	128	46	34.6
A 81		3674 - 125	4146	3344	176	64	29.3
A 80		3556 - 127	3583	3510	147	63	28.1

COEF. DE VARIACION : 10.1
ERROR STD.PROM.GRAL. : 66.8
D. M. S. .05 : 678.7

57024

REGION SUR AMERICA
PAIS BRASIL

INSTITUCION U.N.E.S.P./I.S.A.
COLABORADOR(ES) PAULO CESAR SANTOS

57027

UBICACION DEL LOTE EXPERIMENTAL
LOCALIDAD SELVIRIA
LATITUD 20 22 S
LONGITUD 51 22 O
ALTURA 335 M.S.N.M.

ANALISIS DE SUELO
TIPO
MO 8.0 %
PH
P
K

FERTILIZACION APLICADA
N 12 KG/HA
P2O5 90 KG/HA
K2O 30 KG/HA

FECHA DE SIEMBRA 22 JULIO 82
FECHA DE COSECHA 16 OCTUBRE 82

VARIEDAD LOCAL	HABITO	COLOR SEMILLA
CARIOCA COMUN	III	BAYO MOTEADO
MORUNA	II	NEGRO
BOLINHA		ROJO

Cuadro 209. Experimento 57027

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA)	RENDIM. RELATIVO A TESTIGOS (1)	(2)	(3)	INTERVALO EN DIAS A FLORACION	MADUREZ FISIOLOG.	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)	PLANTAS COSECHADAS
(1) CARIOCA COMUN		624.31	100.00	104.41	153.41	46	80	7.80	80
A 90		615.97	98.67	103.02	151.37	42	74	8.36	78
(2) CARIOCA	T.I	597.92	95.77	100.00	146.93	48	80	7.47	34
IAPAR-RAI-54		592.36	94.88	99.07	145.56	46	80	7.37	62
CENA 164-1		565.97	90.66	94.66	139.08	44	86	6.58	74
A 80		563.19	90.21	94.19	138.40	50	86	6.55	43
BAT 874		561.11	89.88	93.84	137.88	48	85	6.60	85
(3) MORUNA		406.94	65.18	68.06	100.00	43	80	5.09	83
A 31		382.64	61.29	64.00	94.03	46	83	4.63	90
A 83		341.67	54.73	57.14	83.96	48	79	4.31	86
BOLINHA		336.11	53.84	56.21	82.59	36	73	4.58	75
BAT 561	T.E	325.69	52.17	54.47	80.03	51	85	3.85	68
PROMEDIOS									
GENERAL		472.82	78.94	82.42	121.10	46	81	6.10	72
VARS. IBYAN		517.56				46	82	6.34	74
VARS. TESTIGO		458.19				45	80	5.76	68
3 MEJORES IBYAN		591.44				44	80	7.44	71
COEF. DE VARIACION		19.44				3.70	1.49	18.82	17.94
ERROR STD.PROM.GRAL.		15.97				0.28	0.20	0.19	2.14
D. M. S. .05		162.26				2.86	2.04	1.94	21.71

57027

C I A T

VIVERO INTERNACIONAL DE RENDIMIENTO Y ADAPTACION DE FRIJOL (I B Y A N)

AND : 1981 GRANO : COLOR CREMA Y CAFE

Cuadro 210. Experimento 57040B

REGION : SUR AMERICA
PAIS : BOLIVIA
CIUDAD : TARIJA

INSTITUCION : I.B.T.A.
COLABORADOR(ES) : PROYECTO SAN JACINTO
FECHA DE SIEMBRA : 21 ENERO 82
PARCELA UTIL : 3.3 MT2

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS DEL ENSAYO

VARIABLE	N	PROMEDIO	MAXIMO	MINIMO	D.EST
RENDIMIENTO (KG/HA)					
GENERAL	27	1810	2833	673	598.2
LINEAS EXPERIMENTALES (LE)	21	1831	2833	912	555.3
TESTIGO INTERNACIONAL (TI)	3	2113	2667	1339	690.5
TESTIGO ELITE (TE)	3	1360	2242	673	803.0
NO. DE PLANTAS COSECHADAS	27	54	83	24	14.9
DIAS A FLORACION	27	52	55	39	5.0
DIAS A MADUREZ FISIOLOGICA	27	94	169	81	15.4

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS POR VARIEDAD

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA EN -N- DIAS A MADUREZ)	RENDIMIENTO MAXIMO	RENDIMIENTO MINIMO	PLANTAS COSECHADAS	DIAS A FLORACION	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)
CENA 164-1		2328 - 91	2794	2070	69	50	25.5
BAT 160		2291 - 91	2833	1524	43	53	25.4
CARIOCA	T.I	2113 - 90	2667	1339	50	52	23.6
A 90		2031 - 86	2730	1667	53	39	23.5
IAPAR-RAI-54		1943 - 116	2255	1515	59	52	17.7
A 81		1581 - 93	1842	1300	48	54	17.0
BAT 874		1370 - 94	1673	912	51	55	14.6
BAT 561	T.E	1360 - 94	2242	673	50	55	14.4
A 93		1273 - 90	1424	1000	58	54	14.2

COEF. DE VARIACION : 23.7
ERROR STD.PROM.GRAL. : 82.7
D. M. S. .05 : 743.7

57040B

IBYAN 1981

Ensayos especiales

Además de los ensayos uniformes mencionados en este informe, se distribuyeron tres ensayos de grano crema y de tipo Carioca formados, cada uno, por un juego de líneas diferente. Muy pocas líneas eran comunes entre ellos y su distribución, limitada; por consiguiente, no se analizaron en conjunto y se consignan en este informe sólo como experimentos individuales. En Palmira, Colombia, se manejaron, además, cinco ensayos del mismo tipo con algunos materiales como los ya mencionados y con otros nuevos; todos ellos provienen de los viveros EP 80, EP 81 y VEF 81.

Los materiales, y los lugares donde ellos fueron ensayados, se describen en el Cuadro 211. El pedigrí de los nuevos materiales, no mencionados en el Cuadro 5, figura en el Cuadro 212. Los datos individuales de cada uno de estos experimentos están reseñados en los Cuadros 213 a 220.

Cuadro 211. Materiales de grano crema pequeño (Mulatinho) y café rayado (Carioca) probados en ocho ensayos especiales. IBYAN 1981.

Localidad:	Carvaru	Telhadia		Palmira	Palmira	Palmira	Palmira	Palmira
País:	BRASIL	S I R I A		C O L O M B I A				
Código expto.:	57031 W	57043 X	57044 Y	57045 D	57046 E	57047 E	57048 G	57049 H
Líneas experimentales:			A 83					
		A 90						
	A 140		A 140	A 140	A 140			
	A 156			A 156	A 156		A 156	
	A 161			A 161			A 161	A 161
	A 162		A 162		A 162			A 162
	A 175			A 175	A 175			A 175
	A 176				A 176			A 176
		A 282		A 282	A 282	A 282		
			A 286	A 286				
			A 293				A 293	
	A 300			A 300				
	A 303					A 303		
		A 304						A 304
								A 327
								A 238
								A 333
	A 334			A 334				
							A 341	
		1342					A 342	
							A 343	
	A 344					A 344		
	A 345				A 345			
							A 347	
			A 348				A 348	
	A 350					A 350		
	A 351					A 351		
		A 357	A 357				A 357	A 357
	A 358					A 358		

Continúa

Cuadro 211. Continuación.

Localidad:	Carvaru	Telhadia		Palmira	Palmira	Palmira	Palmira	Palmira
País:	BRASIL	S I R I A		C O L O M B I A				
Código expto.:	57031 W	57043 X	57044 Y	57045 D	57046 E	57047 F	57048 G	57049 H
Líneas experimentales:	A 362 BAC 76 BAT 1211 EMP 86	A 359 BAT 232 BAT 1211 CENA 1641	BAT 561 BAT 874 EMP 86	BAC 76 BAT 1211 EMP 86	BAC 76 BAT 1211 EMP 86	A 362 BAC 76 BAT 1211 EMP 86	A 359	A 359
Líneas (no.):	18	9	10	11	10	10	10	10
Testigos:	IPA 1 Línea 1055	Balady	Balady Carioca	Carioca	Carioca P402	Carioca P402	Carioca P402	Carioca P402
Total	20	10	12	12	12	12	12	12

Cuadro 212. Pedigrí de los materiales ensayados en los ocho experimentos especiales de granos crema y carioca, no incluidos en el Cuadro 5. IBYAN 1981.

Línea	Pedigrí
A 140	A 30 x Acté 137
A 156	ICA 10218 x A 30
A 161	IPA 7419 x A 32
A 162	IPA 7419 x A 32
A 175	Aroana x A 30
A 176	Aroana x A 30
A 282	Río Tibagi x Carioca
A 286	Río Tibagi x Carioca
A 293	A 23 x G 211-95/50 P.S.
A 300	BAT 332 x MEX 528
A 303	BAT 332 x Iguaçú
A 304	BAT 561 x (G 879 x G 2337)
A 327	BAT 561 x (G 7474 x G 2618)
A 328	BAT 561 x (G 7474 x G 2618)
A 333	Carioca x G 2618
A 334	Carioca x Brasil 2
A 342	G 2910 x Brasil 2
A 343	Brasil 2 x Carioca
A 344	Brasil 2 x G 2816
A 345	[(ICA 10218 x A 30) x (ICA 10310 x G 8072)]
A 347	IPA 7419 x A 5
A 348	IPA 7419 x A 5
A 350	IPA 7419 x A 5
A 351	IPA 7419 x A 30
A 357	IPA 7419 x A 30
A 358	IPA 7419 x BAT 93
A 359	IPA 7419 x BAT 93
A 362	[(ICA 10310 x G 8072) x (ICA 10218 x A 30)]
PAC 76	BAT 331 x BAT 93
BAT 232	Negro 321 x 51054
BAT 1211	Ex-Rico 23 x 5292-F

C I A T

VIVERO INTERNACIONAL DE RENDIMIENTO Y ADAPTACION DE FRIJOL (I B Y A N)

AND : 1981 GRANO : CREMA Y CAFE

Cuadro 213. Experimento 5703 W

REGION : SUR AMERICA
PAIS : BRASIL
CIUDAD : CARUARU

INSTITUCION : I.P.A.
COLABORADOR(ES) : PAULO MIRANDA
FECHA DE SIEMBRA : 23 ABRIL 82
PARCELA UTIL : 4.8 MT2

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS DEL ENSAYO

VARIABLE	N	PROMEDIO	MAXIMO	MINIMO	D.EST
RENDIMIENTO (KG/HA)					
	24	1874	2565	1073	401.0
GENERAL	60	1766	2829	615	439.7
LINEAS EXPERIMENTALES (LE)	21	1750	2829	615	561.8
TESTIGO INTERNACIONAL (TI)	3	1618	1687	1517	89.8
TESTIGO ELITE (TE)	3	1476	1608	1375	119.6
TESTIGO LOCAL (TL)	3	1912	2096	1665	222.8
NO. DE PLANTAS COSECHADAS	0				
DIAS A FLORACION	0				
DIAS A MADUREZ FISIOLOGICA	0				

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS POR VARIEDAD

VARIEDAD	RENDIMIENTO (KG/HA EN -N- DIAS A MADUREZ)	RENDIMIENTO MAXIMO	RENDIMIENTO MINIMO	PLANTAS COSECHADAS	DIAS A FLORACION	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)
A 303	2478 -	2565	2377			
A 300	2451 -	2829	2260			
LINHA 1055	2130 -	2356	1937			
IPA-1	2129 -	2454	1585			
BAC 76	1991 -	2487	1585			
A 156	1935 -	2319	1706			
CMP 85	1912 -	2096	1665			
A 140	1906 -	2017	1840			
A 358	1776 -	2112	1608			
A 144	1750 -	1783	1704			
A 161	1724 -	1921	1550			
A 362	1649 -	1975	1073			
A 345	1618 -	1687	1517			
A 350	1552 -	1604	1525			
A 351	1528 -	1700	1300			
A 334	1476 -	1608	1375			
A 175	1472 -	2060	1108			
A 176	1465 -	1900	1221			
A 162	1352 -	1456	1248			
BAT 1211	1029 -	1740	615			

COEF. DE VARIACION : 17.6
ERROR STD.PROM.GRAL. : 40.0
D. M. S. .05 : 512.7

57031W

C I A T

VIVERO INTERNACIONAL DE RENDIMIENTO Y ADAPTACION DE FRIJOL (I B Y A N)

AÑO : 1981 GRANO : CREMA

Cuadro 214. Experimento 57043X

REGION : ASIA
PAIS : SYRIA
CIUDAD : TELHADYA

INSTITUCION : ICARDA
COLABORADOR(ES) : M.C. SAXENA
FECHA DE SIEMBRA : 9 MAYO 82
PARCELA UTIL : 3.6 MT2

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS DEL ENSAYO

VARIABLE	N	PROMEDIO	MAXIMO	MINIMO	D.EST
RENDIMIENTO (KG/HA)					
GENERAL	3	1016	1592	450	570.9
LINEAS EXPERIMENTALES (LE)	30	1044	2278	14	610.8
NO. DE PLANTAS COSECHADAS	27	1047	2278	14	625.3
DIAS A FLORACION	30	71	83	58	7.0
DIAS A MADUREZ FISIOLOGICA	31	58	75	54	3.4
	30	92	94	89	1.7

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS POR VARIEDAD

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA EN -N- DIAS A MADUREZ)	RENDIMIENTO MAXIMO	RENDIMIENTO MINIMO	PLANTAS COSECHADAS	DIAS A FLORACION	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)
A 342		1607 - 93	1844	1483	70	56	17.3
A 90		1583 - 89	1911	1411	69	58	17.8
A 282		1342 - 93	2278	539	72	57	14.4
CENA 164-1		1284 - 93	1556	978	66	59	13.8
BALADY	T.L	1016 - 91	1592	450	66	58	11.2
BAT 1211		979 - 93	1536	239	70	59	10.5
A 357		930 - 93	1444	494	78	55	10.0
BAT 232		829 - 93	1611	14	68	59	8.9
A 359		745 - 89	997	300	76	59	8.4
A 304		120 - 94	139	83	70	59	1.3

COEF. DE VARIACION : 52.8
ERROR STD.PROM.GRAL. : 100.6
D. M. S. .05 : 996.0

57043X

C I A T

VIVERO INTERNACIONAL DE RENDIMIENTO Y ADAPTACION DE FRIJOL (I B Y A N)

AND : 1981 GRANO : CREMA

Cuadro 215. Experimento 57044Y

REGION : ASIA
PAIS : SYRIA
CIUDAD : TELHADYA

INSTITUCION : ICARDA
COLABORADOR(ES) : M.C. SAXENA
FECHA DE SIEMBRA : 9 MAYO 82
PARCELA UTIL : 3.6 MT2

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS DEL ENSAYO

VARIABLE	N	PROMEDIO	MAXIMO	MINIMO	D.EST
RENDIMIENTO (KG/HA)					
	3	838	1231	333	459.0
GENERAL	36	1482	2606	333	493.3
LINEAS EXPERIMENTALES (LE)	33	1541	2606	578	458.9
NO. DE PLANTAS COSECHADAS	36	74	91	60	7.2
DIAS A FLORACION	36	58	63	56	2.2
DIAS A MADUREZ FISIOLOGICA	36	93	96	89	2.5

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS POR VARIEDAD

VARIEDAD	RENDIMIENTO (KG/HA EN -N- DIAS A MADUREZ)	RENDIMIENTO MAXIMO	RENDIMIENTO MINIMO	PLANTAS COSECHADAS	DIAS A FLORACION	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)
A 286	2209 - 93	2322	2083	77	56	23.8
CARIOCA	1820 - 89	2606	1017	67	56	20.5
CMP 86	1689 - 89	1889	1511	76	56	19.0
BAT 561	1622 - 94	1744	1511	75	56	17.3
A 140	1528 - 96	2194	944	73	59	15.9
A 357	1486 - 89	1986	1161	70	56	16.7
BAT 874	1485 - 94	1728	1139	80	59	15.8
A 293	1405 - 94	1494	1292	72	59	14.9
A 83	1385 - 93	2000	983	73	59	14.9
A 162	1359 - 93	1522	1056	75	56	14.6
A 348	957 - 95	1361	578	67	63	10.1
BALADY T.L	839 - 95	1231	333	76	56	8.7

COEF. DE VARIACION : 26.9
ERROR STD.PROM.GRAL. : 66.4
D. M. S. .05 : 674.1

57044Y

C I A T

VIVERO INTERNACIONAL DE RENDIMIENTO Y ADAPTACION DE FRIJOL (I B Y A N)

AÑO : 1981 GRANO : COLOR CREMA (D)

Cuadro 216. Experimento 57045D

REGION : SUR AMERICA
PAIS : COLOMBIA
CIUDAD : PALMIRA

INSTITUCION : C.I.A.T.
COLABORADOR(ES) : N.MARTINEZ/B.ALZATE
FECHA DE SIEMBRA : 09 DICIEMBRE 81
PARCELA UTIL : 4.8 MT2

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS DEL ENSAYO

VARIABLE	N	PROMEDIO	MAXIMO	MINIMO	D.EST
RENDIMIENTO (KG/HA)					
GENERAL	36	2493	3113	1952	273.4
LINEAS EXPERIMENTALES (LE)	21	2439	2907	1952	256.1
TESTIGO INTERNACIONAL (TI)	3	2275	2360	2131	125.4
TESTIGO ELITE (TE)	3	2486	2704	2338	191.9
TESTIGO LOCAL (TL)	3	2853	3113	2625	245.6
NO. DE PLANTAS COSECHADAS	0				
DIAS A FLORACION	36	38	39	35	1.1
DIAS A MADUREZ FISIOLOGICA	36	69	73	66	1.3

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS POR VARIEDAD

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA EN -N- DIAS A MADUREZ)	RENDIMIENTO MAXIMO	RENDIMIENTO MINIMO	PLANTAS COSECHADAS	DIAS A FLORACION	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)
A 286	T.L	2853 - 71	3113	2625		39	40.2
CARIOCA	T.L	2768 - 69	3059	2560		38	39.9
A 334		2743 - 70	2795	2714		39	39.2
A 161		2743 - 68	2907	2583		37	40.3
BAC 76		2488 - 68	2704	2338		37	36.6
A 140		2455 - 68	2721	2240		37	36.1
A 282	T.L	2454 - 70	2544	2408		39	35.1
BAT 1211		2399 - 66	2494	2267		35	36.2
EMP 86		2353 - 68	2454	2284		37	34.4
A 175		2300 - 68	2564	2082		37	33.7
A 100		2275 - 69	2360	2131		36	33.0
A 156		2081 - 69	2269	1952		38	30.0

COEF. DE VARIACION : 5.2
ERROR STD.PROM.GRAL. : 21.7
D. M. S. .05 : 221.0

57045D

C I A T

VIVERO INTERNACIONAL DE RENDIMIENTO Y ADAPTACION DE FRIJOL (I B Y A N)

AÑO : 1981 GRANO : COLOR CREMA (E)

Cuadro 217. Experimento 57046E

REGION : SUR AMERICA
PAIS : COLOMBIA
CIUDAD : PALMIRA

INSTITUCION : C.I.A.T.
COLABORADOR(ES) : N.MARTINEZ/B.ALZATE
FECHA DE SIEMBRA : 09 DICIEMBRE 81
PARCELA UTIL : 4.6 MT2

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS DEL ENSAYO

VARIABLE	N	PROMEDIO	MAXIMO	MINIMO	D.EST
RENDIMIENTO (KG/HA)					
GENERAL	36	2343	2959	1369	340.3
LINEAS EXPERIMENTALES (LE)	21	2266	2756	1369	385.0
TESTIGO INTERNACIONAL (TI)	3	2697	2959	2475	244.5
TESTIGO ELITE (TE)	3	2469	2554	2402	77.7
TESTIGO LOCAL (TL)	3	2503	2714	2298	208.1
NO. DE PLANTAS COSECHADAS	0				
DIAS A FLORACION	36	38	40	36	1.0
DIAS A MADUREZ FISIOLOGICA	36	70	73	64	3.3

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS POR VARIEDAD

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA EN -N- DIAS A MADUREZ)	RENDIMIENTO MAXIMO	RENDIMIENTO MINIMO	PLANTAS COSECHADAS	DIAS A FLORACION	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)
CARIOCA	T.L	2697 - 72	2959	2475		39	37.3
A 175		2531 - 69	2756	2256		36	37.2
A 282	T.L	2519 - 73	2570	2474		39	34.5
A 140		2503 - 72	2714	2298		39	34.6
BAC 76		2469 - 65	2554	2402		37	37.8
A 176		2465 - 69	2462	2457		38	35.8
BAT 1211		2433 - 64	2517	2331		37	37.8
A 162		2385 - 73	2623	1966		39	32.7
EMP 86		2322 - 67	2380	2269		38	34.8
A 345		2152 - 73	2445	1793		38	29.5
A 156		2127 - 73	2299	1958		39	29.1
D 402	T.L	1517 - 69	1714	1369		38	21.9

COEF. DE VARIACION : 8.6
ERROR STD.PROM-GRAL. : 33.7
D. M. S. .05 : 341.9

57046E

C I A T

VIVERO INTERNACIONAL DE RENDIMIENTO Y ADAPTACION DE FRIJOL (I B Y A N)

AÑO : 1981 GRANO : COLOR CREMA (F)

Cuadro 218. Experimento 57047F

REGION : SUR AMERICA
PAIS : COLOMBIA
CIUDAD : PALMIRA

INSTITUCION : C.I.A.T.
COLABORADOR(ES) : N.MARTINEZ/B.ALZATE
FECHA DE SIEMBRA : 09 DICIEMBRE 81
PARCELA UTIL : 4.8 MT2

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS DEL ENSAYO

VARIABLE	N	PROMEDIO	MAXIMO	MINIMO	D.EST
RENDIMIENTO (KG/HA)					
GENERAL	36	2329	3017	1415	301.1
LINEAS EXPERIMENTALES (LE)	21	2378	3017	1415	330.0
TESTIGO INTERNACIONAL (TI)	3	2045	2323	1748	288.0
TESTIGO ELITE (TE)	3	2519	2787	2281	254.3
TESTIGO LOCAL (TL)	3	2386	2550	2213	168.7
NO. DE PLANTAS COSECHADAS	0				
DIAS A FLORACION	36	38	40	35	1.2
DIAS A MADUREZ FISIOLOGICA	36	71	73	68	1.8

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS POR VARIEDAD

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA EN -N- DIAS A MADUREZ)	RENDIMIENTO MAXIMO	RENDIMIENTO MINIMO	PLANTAS COSECHADAS	DIAS A FLORACION	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)
A 344		2575 - 68	3017	2207		38	37.7
A 282	T.L	2553 - 72	2698	2460		39	35.3
A 358		2519 - 68	2787	2281		37	36.9
A 351		2484 - 72	2818	2265		39	34.4
BAC 76		2474 - 69	2552	2424		37	36.0
CARIOCA	T.L	2467 - 72	2524	2379		39	34.3
BAT 1211		2386 - 70	2550	2213		35	33.9
SMP 86		2227 - 69	2426	2023		38	32.3
A 303		2216 - 70	2312	2036		37	31.6
A 350		2131 - 72	2223	1997		38	29.5
A 362		2045 - 73	2323	1748		38	28.2
P 402	T.L	1867 - 70	2294	1415		39	26.6

COEF. DE VARIACION : 9.9
ERROR STD.PROM.GRAL. : 38.4
D. M. S. .05 : 389.9

57047F

C I A T

VIVERO INTERNACIONAL DE RENDIMIENTO Y ADAPTACION DE FRIJOL (I B Y A N)

AND : 1981 GRANO : COLOR CREMA (G)

Cuadro 219. Experimento 57048G

REGION : SUR AMERICA
PAIS : COLOMBIA
CIUDAD : PALMIRA

INSTITUCION : C.I.A.T.
COLABORADOR(ES) : N.MARTINEZ/B.ALZATE
FECHA DE SIEMBRA : 09 DICIEMBRE 81
PARCELA UTIL : 4.8 MT2

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS DEL ENSAYO

VARIABLE	N	PROMEDIO	MAXIMO	MINIMO	D.EST
RENDIMIENTO (KG/HA)					
GENERAL	36	2504	3238	1272	412.7
LINEAS EXPERIMENTALES (LE)	21	2418	3238	1272	514.7
TESTIGO INTERNACIONAL (TI)	3	2745	2872	2670	110.6
TESTIGO ELITE (TE)	3	2607	2687	2493	101.2
TESTIGO LOCAL (TL)	3	2732	2817	2673	75.4
NO. DE PLANTAS COSECHADAS	0				
DIAS A FLORACION	36	38	40	37	0.9
DIAS A MADUREZ FISIOLOGICA	36	71	75	65	2.0

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS POR VARIEDAD

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA EN -N- DIAS A MADUREZ)	RENDIMIENTO MAXIMO	RENDIMIENTO MINIMO	PLANTAS COSECHADAS	DIAS A FLORACION	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)
A 343		3044 - 72	3238	2900		37	42.1
A 348		2783 - 74	3073	2564		39	37.6
A 359		2745 - 68	2872	2670		38	40.4
A 341		2732 - 69	2817	2673		37	39.8
CARIOCA	T.L	2726 - 72	2900	2559		39	37.7
A 161	T.L	2607 - 71	2687	2493		37	36.9
A 357		2543 - 73	2652	2366		39	35.0
A 342		2497 - 69	2592	2337		38	36.0
A 293		2455 - 73	2663	2180		39	33.8
A 347		2269 - 72	2322	2226		38	31.4
A 156		2183 - 72	2365	2077		39	30.2
P 402	T.L	1469 - 70	1615	1272		38	20.9

COEF. DE VARIACION : 16.7
ERROR STD.PROM.GRAL. : 27.8
D. M. S. .05 : 282.4

57048G

C I A T

VIVERO INTERNACIONAL DE RENDIMIENTO Y ADAPTACION DE FRIJOL (I B Y A N)

AND : 1981 GRANO : COLOR CREMA (H)

Cuadro 220. Experimento 57049H

REGION : SUR AMERICA
PAIS : COLOMBIA
CIUDAD : PALMIRA

INSTITUCION : C.I.A.T.
COLABORADOR(ES) : N.MARTINEZ/B.ALZATE
FECHA DE SIEMBRA : 09 DICIEMBRE 81
PARCELA UTIL : 4.8 MT2

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS DEL ENSAYO

VARIABLE	N	PROMEDIO	MAXIMO	MINIMO	D.EST
RENDIMIENTO (KG/HA)					
GENERAL	36	2397	2964	1204	375.6
LINEAS EXPERIMENTALES (LE)	21	2341	2843	1204	455.5
TESTIGO INTERNACIONAL (TI)	3	2305	2436	2130	157.5
TESTIGO ELITE (TE)	3	2747	2964	2632	188.0
TESTIGO LOCAL (TL)	3	2581	2768	2486	161.7
NO. DE PLANTAS COSECHADAS	0				
DIAS A FLORACION	36	37	40	35	1.3
DIAS A MADUREZ FISIOLOGICA	36	70	74	62	3.9

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS POR VARIEDAD

VARIEDAD		RENDIMIENTO (KG/HA EN -N- DIAS A MADUREZ)	RENDIMIENTO MAXIMO	RENDIMIENTO MINIMO	PLANTAS COSECHADAS	DIAS A FLORACION	TASA DE PRODUCCION (KG/HA/DIA)
A 161		2776 - 72	2843	2740		37	38.6
CARIOCA	T.L	2747 - 73	2964	2632		39	37.5
A 176		2581 - 70	2768	2486		38	37.1
A 157		2576 - 73	2663	2523		39	35.4
A 159		2568 - 67	2763	2444		38	38.1
A 175		2505 - 69	2569	2469		37	36.5
A 104		2501 - 73	2649	2272		37	34.1
A 127		2424 - 62	2496	2352		35	38.9
A 124		2315 - 63	2392	2201		35	36.9
A 162		2305 - 72	2436	2130		36	31.9
A 133		1994 - 72	2239	1732		37	27.7
D 402	T.L	1465 - 70	1744	1204		38	21.1

COEF. DE VARIACION : 6.0
ERROR STD.PROM.GRAL. : 23.9
D. M. S. .05 : 243.2

57049H

Apéndice 1

Análisis de varianza y DMS del rendimiento

Cuadro 221. Análisis de varianza combinado del rendimiento (kg/ha) considerando 10 líneas experimentales (variedades) en 21 localidades. IBYAN 1981, grano negro.

F.V.	G.L.	S.C.	C.M.	Valor F	Prob.>F
Total corregido	628	606768844.34			
Localidad	20	463404535.23	23170226.76	43.23	0.0001
Repetición (localidad)	42	22511772.00	535994.57		
Variedad	9	4165660.39	462851.15	1.13	0.3422
Localidad x variedad	180	73601391.03	408896.62	3.58	0.0001
Error combinado	377	43085485.73	114285.11		

$DMS_{0.05}$ = 223.49

$DMS_{0.01}$ = 293.7

a. Prob = probabilidad.

Cuadro 222. Análisis de varianza combinado del rendimiento (kg/ha) incorporando el efecto grupo[a] y sus interacciones. IBYAN 1981, grano negro.

F.V.	G.L.	S.C.	C.M.	Valor F	Prob.>F
Total corregido	628	606768844.34			
Grupo	7	167921890.47	23988841.5	44.76	0.0001
Localidad (grupo)	13	295482644.76	22729434.21	42.40	0.0001
Repetición (localidad, grupo)	42	22511772.00	535994.57		
Variedad	9	4165660.39	462851.15	1.90	0.0586
Variedad x grupo	63	45058578.49	715215.53	2.93	0.0001
Variedad x localidad (grupo)	117	28542812.54	243955.66	2.13	0.0001
Error combinado	377	43085485.73	114285.11		

a. Definido mediante un análisis de conglomerados para el ordenamiento de las variedades según su rendimiento.

Cuadro 223. Análisis de varianza combinado del rendimiento (kg/ha) para cada uno de los grupos. IBYAN 1981, grano negro.

F.V.	G.L.	S.C.	C.M.	Valor F	Prob.>F
Total corregido	628	606768844.34			
Grupo	7	167921890.47	23988841.48	44.76	0.0001
G.I					
Localidad	1	18941184.05	18941184.05	29.03	0.0057
Repetición (localidad)	4	2609852.93	652463.23		
Variedad	9	1135915.13	126212.79	3.01	0.0583
Localidad x variedad	9	377682.85	41964.76	0.62	0.7730
Error	36	2441337.41	67814.93		
G.II					
Localidad	1	1323877.68	1323877.68	15.99	0.0161
Repetición (localidad)	4	331138.06	82784.51		
Variedad	9	1552536.01	172504.00	3.60	0.0350
Localidad x variedad	9	431291.59	47921.29	0.70	0.7079
Error	36	2478650.56	68851.4		
G.III					
Localidad	2	74391059.91	37195529.95	45.58	0.0002
Repetición (localidad)	6	4895825.9	815970.98		
Variedad	9	11508048.75	1278672.01	4.60	0.0029
Localidad x variedad	18	5005832.58	278101.81	1.10	0.3741
Error	54	13605010.11	251944.63		
G.IV					
Localidad	1	48007438.94	48007438.94	276.27	0.0001
Repetición (localidad)	4	695075.46	173768.87		
Variedad	9	708055.84	78672.87	2.31	0.1145
Localidad x variedad	9	306888.4	34098.71	0.81	0.6114
Error	36	1518265.63	42174.05		
G.V					
Localidad	1	696962.89	696962.89	4.15	0.1115
Repetición (localidad)	4	672545.59	168136.4		
Variedad	9	3479574.81	386619.42	3.01	0.0583
Localidad x variedad	9	1157623.16	128624.8	1.65	0.1389
Error	36	2811178.59	78088.29		
G.VI					
Localidad	2	1070425.47	535212.74	0.44	0.6624
Repetición (localidad)	6	7274917.33	1212486.22		
Variedad	9	4516115.02	501790.56	4.79	0.0023
Localidad x variedad	18	1887339.52	104852.2	1.08	0.3916
Error	54	5220186.53	96670.12		

(Continúa)

Cuadro 223. (Continuación).

F.V.	G.L.	S.C.	C.M.	Valor F	Prob.>F
G.VII					
Localidad	2	3831639.36	1915819.68	3.39	0.1035
Repetición (localidad)	6	3390528.13	565088.02		
Variedad	9	22049736.79	2449970.76	2.60	0.0404
Localidad x variedad	18	16971707.31	942872.63	10.79	0.0001
Error	54	4720846.7	87423.09		
G.VIII					
Localidad	3	147220056.46	49073352.15	148.60	0.0001
Repetición (localidad)	8	2641888.58	330236.07		
Variedad	9	4274256.52	474917.39	5.33	0.0003
Localidad x variedad	27	2404447.13	89053.6	0.61	0.9205
Error	71	10290010.2	144929.72		

Cuadro 224. Valores de la diferencia mínima significativa (DMS) a los niveles de probabilidad de 0.05 y 0.01 para los promedios de rendimiento correspondientes a los grupos de productividad definidos mediante el análisis de conglomerados. IBYAN 1981, grano negro.

Grupo	$DMS_{0.05}$	$DMS_{0.01}$
I	267.53	384.38
II	285.89	410.76
III	522.3	715.46
IV	241.96	346.49
V	468.38	672.95
VI	320.71	439.31
VII	961.71	1317.38
VIII	251.15	339.15

Cuadro 225. Análisis de varianza combinado del rendimiento (kg/ha) considerando seis líneas experimentales (variedades) en ocho localidades. IBYAN 1981, grano rojo pequeño.

F.V.	G.L.	S.C.	C.M.	Valor F	Prob.>F
Total corregido	143	88752949.98			
Localidad	7	67833237.59	9690462.51	29.30	0.0001
Repetición (localidad)	16	5292365.74	330772.86		
Variedad	5	1300558.49	260111.7	0.93	0.4718
Localidad x variedad	35	9759722.06	278849.2	4.88	0.0001
Error combinado	80	4567066.1	57088.3		

$DMS_{0.05}$ = 309.45

$DMS_{0.01}$ = 415.24

Cuadro 226. Análisis de varianza combinado del rendimiento (kg/ha) incorporando el efecto grupo[a] y sus interacciones. IBYAN 1981, grano rojo pequeño.

F.V.	G.L.	S.C.	C.M.	Valor F	Prob.>F
Total corregido	143	88752949.98			
Grupo	3	10831337.85	3610445.95	10.92	0.0004
Localidad (grupo)	4	57001899.74	14250474.93	43.08	0.0001
Repetición (localidad, grupo)	16	5292365.74	330772.86		
Variedad	5	1300558.49	260111.70	1.09	0.3977
Variedad x grupo	15	4973823.15	331588.21	1.39	0.2443
Variedad x localidad (grupo)	20	4785898.92	239294.95	4.19	0.0001
Error combinado	80	4567066.1	57088.33		

a. Definido mdiante un análisis de conglomerados para el ordenamiento de las variedades según su rendimiento.

Cuadro 227. Análisis de varianza combinado del rendimiento (kg/ha) para cada uno de los grupos. IBYAN 1981, grano rojo pequeño.

F.V.	G.L.	S.C.	C.M.	Valor F	Prob.>F
Total corregido	143	88752949.98			
Grupo	3	10831337.85	3610445.95	10.92	0.0004
G.I					
Localidad	1	9151346.8	9151346.8	29.56	0.0056
Repetición (localidad)	4	1238206.38	309551.6		
Variedad	5	617675.57	123535.11	2.71	0.1486
Localidad x variedad	5	227548.17	45509.63	0.77	0.5828
Error	20	1182987.26	59149.36		
G.II					
Localidad	2	8666430.46	4333215.23	8.60	0.0173
Repetición (localidad)	6	3023529.96	503921.66		
Variedad	5	3911104.54	782220.91	1.96	0.1712
Localidad x variedad	10	3995281.01	399528.1	5.85	0.0001
Error	30	2050473.54	68349.12		
G.III					
Repetición	2	600952.11	300476.06	9.93	0.0042
Variedad	5	1195324.28	239064.86	7.90	0.0030
Error	10	302637.22	30263.72		
G.IV					
Localidad	1	39184122.48	39184122.48	364.78	0.0001
Repetición (localidad)	4	429677.29	107419.32		
Variedad	5	550227.25	110045.45	0.98	0.5098
Localidad x variedad	5	563069.73	112613.95	2.18	0.0967
Error	20	1030968.07	51548.40		

Cuadro 228. Valores de la diferencia mínima significativa (DMS) a los niveles de probabilidad de 0.05 y 0.01 para los promedios de rendimiento correspondientes a los grupos de productividad definidos mediante el análisis de conglomerados. IBYAN 1981, grano rojo pequeño.

Grupo	$DMS_{0.05}$	$DMS_{0.01}$	N	T = 0.05	T = 0.01
I	316.66	496.6	6	2.571	4.032
II	663.87	944.26	9	2.228	3.169
III	316.47	450.13	3	2.228	3.169
IV	498.12	781.19	6	2.571	4.032

Cuadro 229. Análisis de varianza combinado del rendimiento (kg/ha) considerando 6 líneas experimentales (variedades) en 15 localidades. IBYAN 1981, grano rojo moteado, mediano a grande.

F.V.	G.L.	S.C.	C.M.	Valor F	Prob.>F
Total corregido	269	221505315.06			
Localidad	14	181392846.36	12956631.87	32.86	0.0001
Repetición (localidad)	30	11829360.32	394312.01		
Variedad	5	2186388.27	437277.66	2.07	0.0788
Localidad x variedad	70	14793326.90	211333.24	2.8	0.0001
Error combinado	150	11303393.2	75355.96		

$DMS_{0.05}$ = 193.25

$DMS_{0.01}$ = 256.63

Cuadro 230. Análisis de varianza combinado del rendimiento (kg/ha) incorporando el efecto grupo[a] y sus interacciones. IBYAN 1981, grano rojo moteado, mediano a grande.

F.V.	G.L.	S.C.	C.M.	Valor F	Prob.>F
Total corregido	269	221505315.06			
Grupo	4	97030614.4	24257653.6	61.52	0.0001
Localidad (grupo)	10	84362231.96	8436223.2	21.39	0.0001
Repetición (localidad, grupo)	30	11829360.32	394312.01		
Variedad	5	2186388.27	437277.65	3.27	0.0125
Variedad x grupo	20	8097799.57	404889.98	3.02	0.0008
Variedad x localidad (grupo)	50	6695527.33	133910.55	1.78	0.0042
Error combinado	150	11303393.2	75355.95		

a. Definido mediante un análisis de conglomerados para el ordenamiento de las variedades según su rendimiento.

Cuadro 231. Análisis de varianza combinado del rendimiento (kg/ha) para cada uno de los grupos. IBYAN 1981, grano rojo grande.

F.V.	G.L.	S.C.	C.M.	Valor F	Prob.>F
Total corregido	287	235847804.83			
Grupo	4	100790694.91		67.93	0.0001
G.I					
Localidad	1	24630541.31	24630541.31	1123.37	0.0001
Repetición (localidad)	4	87702.01	21925.5		
Variedad	5	846470.19	169294.04	3.58	0.0939
Localidad x variedad	5	236438.68	47287.74	1.62	0.2000
Error	20	583136.37	29156.82		
G.II					
Localidad	3	6114969.42	2038323.14	18.5	0.0006
Repetición (localidad)	8	881266.91	110158.36		
Variedad	5	958777.65	191755.53	4.07	0.0156
Localidad x variedad	15	706881.03	47125.4	1.46	0.1656
Error	40	1286795.34	32169.88		
G.III					
Localidad	2	5969091.52	2984545.76	5.61	0.0423
Repetición (localidad)	6	3190356.52	531726.09		
Variedad	5	5177531.54	1035506.31	5.31	0.0122
Localidad x variedad	10	1948476.57	194847.66	1.06	0.4182
Error	30	5491619.31	183053.98		
G.IV					
Localidad	1	159167.56	159167.56	1.4	0.3016
Repetición (localidad)	4	453472.41	113368.1		
Variedad	5	1015265.71	203053.14	0.88	0.5537
Localidad x variedad	5	1152788.78	230557.76	3.56	0.0183
Error	20	1295771.42	64788.57		
G.V					
Localidad	3	47488462.15	15829487.38	17.55	0.0007
Repetición (localidad)	8	7216562.47	902070.31		
Variedad	5	2286142.75	457228.55	2.57	0.0716
Localidad x variedad	15	2650942.27	176729.48	2.67	0.0067
Error	40	2646070.76	66151.77		

Cuadro 232. Valores de la Diferencia Mínima Significativa (DMS) a los niveles de probabilidad de 0.05 y 0.01 para los promedios de rendimiento correspondientes a los grupos de productividad definidos mediante el análisis de conglomerados. IBYAN 1981, grano rojo moteado, median grande.

Grupo	$DMS_{0.05}$	$DMS_{0.01}$
I	322.79	506.21
II	188.86	261.18
III	463.61	659.42
IV	712.74	1117.76
V	365.73	505.77

Cuadro 233. Análisis de varianza combinado del rendimiento (kg/ha) considerando 8 líneas experimentales (variedades) en 12 localidades. IBYAN 1981, grano de colores crema y café de tamaño pequeño.

F.V.	G.L.	S.C.	C.M.	Valor F	Prob.>F
Total corregido	285	336912196.16			
Localidad	11	274801654.69	24981968.6	57.68	0.0001
Repetición (localidad)	24	10394865.04	433119.38		
Variedad	7	1665260.63	237894.38	0.56	0.7911
Localidad x variedad	77	32995471.29	428512.61	4.17	0.0001
Error combinado	166	17054944.51	102740.63		

$DMS_{0.05}$ = 307.12

$DMS_{0.01}$ = 407.49

Cuadro 234. Análisis de varianza combinado del rendimiento (kg/ha) incorporando el efecto grupo[a] y sus interacciones. IDIAN 1981, grano pequeño de colores crema y café.

F.V.	G.L.	S.C.	C.M.	Valor F	Prob.>F
Total corregido	285	336912196.16			
Grupo	4	205641120.21	51410280.05	118.7	0.0001
Localidad (grupo)	7	69160534.48	9880076.36	22.81	0.0003
Repetición (localidad, grupo	24	10394865.04	433119.38		
Variedad	7	1665260.63	237894.38	0.72	0.6559
Variedad x grupo	28	16794193.39	599792.62	1.81	0.0335
Variedad x localidad (grupo)	49	16201277.91	330638.32	3.22	0.0001
Error combinado	166	17054944.51	102740.63		

a. Definidos mediante un análisis de conglomerados para el ordenamiento de las variedades según su rendimiento.

Cuadro 235. Análisis de varianza combinado del rendimiento (kg/ha) para cada uno de los grupos. IBYAN 1981, grano pequeño de colores crema y café.

F.V.	G.L.	S.C.	C.M.	Valor F	Prob.>F
Total corregido	285	336912196.16			
Grupo	4	205641120.21	51410280.05	118.7	0.0001
G.I					
Localidad	2	32540204.82	16270102.41	23.68	0.0014
Repetición (localidad)	6	4122334.82	687055.8		
Variedad	7	9058549.56	1294078.51	1.55	0.2282
Localidad x variedad	14	11655045.53	832503.25	5.13	0.0001
Error	42	6815856.75	162282.3		
G.II					
Repetición	2	843343.04	421671.52	5.45	0.0178
Variedad	7	1929307.59	275615.37	3.56	0.0206
Error	14	1083306.39	77379.03		
G.III					
Localidad	2	7158783.95	3579391.98	5.81	0.0395
Repetición (localidad)	6	3697771.11	616295.18		
Variedad	7	3313275.0	473325.0	3.24	0.0291
Localidad x variedad	14	2044936.34	146066.88	1.06	0.4176
Frror	40	5499294.59	137482.36		
G.IV					
Localidad	2	25248277.03	12624138.51	56.48	0.0001
Repetición (localidad)	6	1341128.77	223521.46		
Variedad	7	3134788.5	447826.93	2.7	0.0539
Localidad x variedad	14	2321566.97	165826.21	4.01	0.0002
Error	42	1737208.27	41362.1		
G.V					
Localidad	1	4213268.68	4213268.68	43.18	0.0028
Repetición (localidad)	4	390287.29	97571.82		
Variedad	7	1023533.38	146219.05	5.69	0.0176
Localidad x variedad	7	179729.06	25675.58	0.37	0.9094
Error	28	1919278.51	68545.66		

Cuadro 236. Análisis de varianza combinado del rendimiento (g/ha) considerando ocho líneas experimentales (variedades) en siete localidades. IBYAN 1981, grano blanco.

F.V.	G.L.	S.C.	C.M.	Valor F	Prob.>F
Total corregido	166	140833958.43			
Localidad	6	95460506.31	15910084.38	14.03	0.0001
Repetición (localidad)	14	15875914.01	1133993.86		
Variedad	7	2545134.01	363590.57	1.09	0.3874
Localidad x variedad	42	14019048.36	333786.87	2.5	0.0001
Error combinado	97	12933355.58	133333.56		

$DMS_{0.05}$ = 360.95

$DMS_{0.01}$ = 482.61

Cuadro 237. Análisis de varianza combinado del rendimiento (kg/ha) incorporando el efecto grupo[a] y sus interacciones. IBYAN 1981, grano blanco.

F.V.	G.L.	S.C.	C.M.	Valor F	Prob.>F
Total corregido	166	140833958.43			
Grupo	2	83273824.87	41636912.43	86.72	0.0001
Localidad (grupo)	4	12186681.44	3046670.36	2.69	0.0747
Repetición (localidad, grupo)	14	15875914.01	1133993.86		
Variedad	7	2545134.01	363590.57	1.58	0.1823
Variedad x grupo	14	7578254.37	541303.88	2.35	0.0262
Variedad x localidad (grupo)	28	6440794.00	230028.36	1.73	0.0262
Error combinado	97	12933355.58	133333.56		

a. Definido mediante un análisis de conglomerados para el ordenamiento de las variedades según su rendimiento.

Cuadro 238. Análisis de varianza combinado el rendimiento (kg/ha) para cada uno de los grupos. IBYAN 1981, grano blanco.

F.V.	G.L.	S.C.	C.M.	Valor F	Prob.>F
Total corregido	166	140833958.43			
Grupo	2	83273824.17	41636912.43		0.0001
G.I					
Localidad	1	3283900.08	3283900.08	10.76	0.0305
Repetición (localidad)	4	1220470.98	305117.74		
Variedad	7	4874884.97	696412.14	2.2	0.1594
Localidad x variedad	7	2211462.37	315923.2	3.09	0.0158
Error	27	2758466.58	102165.43		
G.II					
Localidad	1	403516.33	403516.33	1.51	0.2871
Repetición (localidad)	4	1072037.98	268009.5		
Variedad	7	1614898.99	230699.86	2.38	0.1375
Localidad x variedad	7	678038.64	96862.66	2.38	0.0480
Error	28	1137638.99	40629.96		
G.III					
Localidad	2	8499265.03	4249632.51	1.88	0.2327
Repetición (localidad)	6	13583405.13	2263900.86		
Variedad	7	3633604.51	519086.36	2.05	0.1204
Localidad x variedad	14	3551292.97	253663.78	1.18	0.3258
Error	42	9037250.01	215172.62		

Cuadro 239. Valores de la diferencia mínima significativa (DMS) a los niveles de probabilidad de 0.05 y 0.01 para los promedios de rendimiento correspondientes a los grupos de productividad definidos mediante el análisis de conglomerados. IBYAN 1981, grano blanco.

Grupo	$DMS_{0.05}$	$DMS_{0.01}$
I	776.98	1149.54
II	424.96	628.73
III	509.27	706.8

Cuadro 240. Valores de la diferencia mínima significativa (DMS) a los niveles de probabilidad de 0.05 y 0.01 para los promedios de rendimiento correspondientes a los grupos de productividad definidos mediante el análisis de conglomerados. IBYAN 1981, grano pequeño de colores crema y café.

Grupo	$DMS_{0.05}$	$DMS_{0.01}$
I	922.6	1280.46
II	487.18	676.15
III	392.45	544.67
IV	411.76	571.48
V	218.79	323.7

Apéndice 2

Experimentos ordenados alfabéticamente por el nombre del país sede

Localidad del experimento[1]

	página
Argentina, Aristóbulo del Valle (INTA) g.cc.	287
Argentina, Aristóbulo del Valle (INTA) g.n.	74
Argentina, Rosario de la Frontera (INTA) g.n.	75
Argentina, Monte Redondo (EEAOC) g.n.	77
Argentina, Trancas (EEAOC) g.n.	84
Africa del Sur, Delmas (Dept. Agric.) g.rm.	170
Africa del Sur, Delmas (Dept. Agric.) g.cc.	294
Africa del Sur, Delmas (Dept. Agric.) g.b.	233
Bolivia, Santa Cruz (UBGRM) g.cc.	289
Bolivia, Tarija (IBTA) g.cc.	297
Bolivia, Tarija (IBTA) g.b.	245
Brasil, Vicosa (UFV) g.n.	62
Brasil, Vicosa (UFV) g.n.	64
Brasil, Caruaru (IPA) e.e.	303
Brasil, Campos, RJ (PESAGRO-Río) g.n.	66
Brasil, Ponte Nova (EPAMIG) g.cc.	284
Brasil, Lavras (EPAMIG-ESAL) g.cc.	286
Brasil, Selviria (UNESP-ISA) g.cc.	296
Burundi, Mosso (ISABU) g.rm.	180
Burundi, Kisozi (ISABU) g.rm.	178
Camerún, Dshang (IRA) g.rm.	188
Colombia, Palmira (CIAT) g.n.	56
Colombia, Palmira (CIAT) g.rp.	125
Colombia, Palmira (CIAT) g.rm.	202
Colombia, Palmira (CIAT) g.cc.	278
Colombia, Palmira (CIAT) e.e.	306
Colombia, Palmira (CIAT) e.e.	307
Colombia, Palmira (CIAT) e.e.	308
Colombia, Palmira (CIAT) e.e.	309
Colombia, Palmira (CIAT) e.e.	310
Colombia, Palmira (CIAT) g.b.	241
Colombia, Palestina (U.de C.) g.rm.	199
Colombia, Popayán (CIAT) g.n.	58
Colombia, Popayán (CIAT) g.n.	60
Colombia, Popayán (CIAT) g.rp.	127
Colombia, Popayán (CIAT) g.rp.	129
Colombia, Popayán (CIAT) g.cc.	280
Colombia, Popayán (CIAT) g.cc.	282
Colombia, Popayán (CIAT) g.b.	229
Colombia, Popayán (CIAT) g.b.	231
Costa Rica, Alajuela (EEAFBM) g.n.	89
Costa Rica, Alajuela (EEAFBM) g.rp.	131
Cuba, Alquizar (EEPG) g.n.	96
Cuba, Alquízar (EEPG) g.rp.	140
Cuba, Alquizar (EEPG) g.rm.	200
Cuba, Alquízar (EEPG) g.b.	243

Chile, Chillán (EEQ) g.n.	82
Chile, Chillán (EEQ) g.rm.	197
Chile, Graneros (ANASAC) g.b.	234
Chile, Graneros (ANASAC) g.cc.	291
Chile, Graneros (ANASAC) g.rm.	196
Chile, Graneros (ANASAC) g.n.	81
Chile, Graneros (SNA) g.b.	237
Chile, Graneros (SNA) g.cc.	292
Chile, Graneros (SNA) g.n.	79
Chile, Santiago (INIA) g.b.	235
El Salvador, San Andrés (CENTA) g.n.	88
El Salvador, San Andrés (CENTA) g.rp.	136
El Salvador, San Andrés (ISIAP) g.n.	85
El Salvador, San Andrés (ISIAP) g.n.	87
El Salvador, San Andrés (ISIAP) g.rp.	138
El Salvador, San Andrés (ISIAP) g.rp.	139
Etiopía, Debrezeit (ILCA) g.b.	247
Etiopía, Addis Abeba (ILCA) g.b.	248
Grecia, Pyrgetos (FCPI/Larissa) g.b.	239
Haití, Saint Raphael (ODN) g.rm.	187
Honduras, Catacamas (RR.NN.) g.rp.	134
Honduras, Jamastrán (RR.NN.) g.rp.	133
Honduras, El Zamorano (EAP) g.rp.	135
Jamaica, Kingston (CARDI) g.rm.	190
Mauritius, Beau Bassin (Barkly E.S.) g.rm.	171
México, Huastecas (INIA) g.n.	91
México, Isla Veracruz (INIA) g.n.	92
México, Santiago Ixcuintla (INIA) g.n.	94
Perú, Ayacucho (INIPA) g.rm.	194
Perú, Cañete (EEC-INIPA) g.n.	99
Perú, La Molina (EEA) g.rm.	192
Perú, Mollepata, Cusco (INIPA) g.rm.	193
República Dominicana, San Juan de la Maguana (SEA-CESDA) g.n.	98
Ruanda, Karama (ISAR) g.rm.	183
Ruanda, Rubona (ISAR) g.rm.	182
Ruanda, Rwerere (ISAR) g.rm.	185
Siria, Telhadya (ICARDA) e.e.	304
Siria, Telhadya (ICARDA e.e.	305
Siria, Telhadya (ICARDA) g.b.	246
Thailandia, Chiang Mai (Maeko Sta.) g.b.	191
Tanzania, Morogoro (U. of D.E.S.) g.rm.	168
Togo, Sotouboua (DRDR) g.rm.	177
Venezuela, Acarigua (FUNIAPROT) g.n.	73
Venezuela, Maracay (U.C.V.) g.n.	71
Venezuela, Maracay (FONIAP-CENIAP) g.n.	67
Venezuela, Turmero (PROSEVENCA) g.n.	68
Venezuela, Samán Mocho (U.C.V.) g.n.	69
Zaire, Mulungu Sta. (INERA) g.rm.	173
Zimbabwe, Lowuela (Ch. R.St.) g.rm.	169
Zimbabwe, Harare (U. of Z.) g.rm.	175
Zimbabwe, Harare (U. of Z.) g.cc.	288
Zimbabwe, Lowuela (Ch. R.S.) g.cc.	295

1. g.n. = grano negro; g.b. = grano blanco; g.rp. = grano rojo pequeño; g.rm. = grano rojo moteado; g.cc. = granos crema y café; e.e. = ensayo especial.

Apéndice 3

Abreviaturas y acrónimos

Abreviaturas

Agric.	Agriculture/Agrícola/
ARG	Argentina
BOL	Bolivia
BRA	Brasil
BULG	Bulgaria
C. RICA	Costa Rica
COEF.	Coeficiente
COL, Col.	Colombia
CV	Coeficiente de variación
Dept.	Department
DIACOL	División de Investigación Agrícola de Colombia (hoy, ICA)
DMS	Diferencia mínima significativa
EE	Estación Experimental
EEA	Estación Experimental Agrícola
EP	Ensayo Preliminar de rendimiento
ES	Error estándar
E.S.	Experimental Station
E.U. (U.S.A.)	Estados Unidos de América
expto.	experimento
frec.	frecuencia
GRAL.	general
HON	Honduras
ICA	Instituto Colombiano Agropecuario
MAUR	Mauritius (Africa Oriental)
máx.	máximo(a)
med.	media (promedio)
MEX	México
mín.	mínimo(a)
Min.	Ministerio
M.O.	materia orgánica
Mot.	moteado
msnm	metros sobre el nivel del mar
NEP	Nuclear Energy Project
PI	Plant Introduction (= introduction)
ppm	partes por millón

prob.	probabilidad
PROM.	promedio
R. DOM	República Dominicana
RR. NN.	Recursos Naturales
RWAN	Ruanda (Africa Oriental)
S.AFR	Africa del Sur
SALV	El Salvador
Sint.	Sintético (Porrillo Sintético)
Sta.	Station
STD.	estándar
T	testigo
TANZ	Tanzania
Temp.	temperatura
T.E.	testigo elite
T.I.	testigo internacional
T.L.	testigo local
VARS.	variedades
VEF	Vivero del Equipo de Frijol
VEZ	Venezuela
ZIMB	Zimbabwe (Africa Central)

Acrónimos

Argentina	EEAOC	Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres
	INTA	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
Bolivia	IBTA	Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria
	UBGRM	Universidad Boliviana Gabriel René Moreno
Burundi	ISABU	Institut des Sciences Agronomiques de Burundi
Brasil	CENA	Centro de Energía Nuclear na Agricultura
	EPAMIG	Empresa de Pesquisa Agropecuaria de Minas Gerais
	ESAL	Escola Superior de Agricultura de Lavras
	IAPAR	Instituto Agropecuario de Paraná (Fundación)
	IPA	Instituto de Pesquisa Agropecuaria, Pernambuco
	PESAGRO-Río	Pesquisa Agropecuaria do Río de Janeiro
	UFV	Universidad Federal de Vicosa
	UNESP/ISA	Universidad Estadual Paulista, campus de Ilha Solteira
Colombia	CIAT	Centro Internacional de Agricultura Tropical
	ICA	Instituto Colombiano Agropecuario
	U. de C.	Universidad de Caldas
Camerún	IRA	Institut de Recherche Agricole
Costa Rica	EEAFBM	Estación Experimental Agrícola Fabio Baudrit Moreno
Cuba	EEPG	Estación Experimental de Papa y Granos
Chile	ANASAC	Agrícola Nacional SAC
	EEQ	Estación Experimental Quilamapu
	INIA	Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias
	SNA	Sociedad Nacional de Agricultores
El Salvador	CENTA	Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria
	ISIAP	Instituto Salvadoreño de Investigación
Etiopía	ILCA	International Livestock Center for Africa
Grecia	FCPI-Larissa	Fodder Crops and Pastures Institute at Larissa
Haití	ODN	Organisme de Développement du Nord
Honduras	EAP	Escuela Agrícola Panamericana
	RR. NN.	Recursos Naturales, Secretaría
Jamaica	CARDI	Caribbean Agricultural Research and Development Institute
México	INIA	Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas
Perú	EEC	Estación Experimental de Cañete
	INIPA	Instituto Nacional de Investigaciones y Promoción Agraria

República Dominicana	CESDA	Centro Sur de Desarrollo Agropecuario
	SEA	Secretaría de Estado de Agricultura
Ruanda	ISAR	Institut des Sciences Agronomiques de Ruande
Siria	ICARDA	International Center for Agricultural Research in the Dry Areas
Tanzania	U. of. D.E.S.	University of Dar Es Salaam.
Togo	DRDR	Direction Regionale de Dévelopment Rurale
Venezuela	CENIAP	Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias
	FONAIAP	Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias
	FUNIAPROT	Fundación para la Investigación Agrícola y Promoción Tecnológica
	PROSEVENCA	Procesadora de Semillas Venezuela C.A.
	UCV	Universidad Central de Venezuela
Zaire	INERA	Institut National pour l'Etude et la Recherche Agronomique
Zimbabwe	U. of. Z.	University of Zimbabwe
	Ch. R. S.	Chiredzi Research Station
Otros	UNDP	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo