

Informe final* del Proyecto G026

Diversidad genética del cultivo del chile (*Capsicum* spp) determinada por isoenzimas y RFLP's tipos: serrano, jalapeño, manzano y silvestres en su área de distribución

Responsable: Dr. Baltazar Baltazar Montes
Institución: Colegio de Postgraduados
Instituto de Recursos Genéticos y Productividad
Dirección: Carretera México-Texcoco Km 36.5 Montecillo, Texcoco, Mex, 56230 , México
Correo electrónico: baltazar.baltazar@pioneer.com
Teléfono/Fax: Tel/Fax: 91(595)4 5265
Fecha de inicio: Mayo 31, 1995
Fecha de término: Febrero 11, 1997
Principales resultados: Base de datos, Informe final

Forma de citar el informe final y otros resultados:** Baltazar Montes, B. 1998. Diversidad genética del cultivo del chile (*Capsicum* spp) determinada por isoenzimas y RFLP's tipos: serrano, jalapeño, manzano y silvestres en su área de distribución. Colegio de Postgraduados. Instituto de Recursos Genéticos y Productividad. **Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. G026.** México D. F.

Resumen:

El chile es el saborizante más utilizado en México y a nivel mundial. Debido a la gran cantidad de tipos encontrados a lo largo de la República Mexicana y no presentes en otros lugares del mundo, es considerado centro de origen del género *Capsicum* especie *C. annum*. Otras especies dentro del género *Capsicum* reportadas en México son: *C. pubescens*, *C. chinense* y *C. frutescens*, misma que se creó, han sido introducidas de sus centros de origen por inmigrantes o conquistadores que llegaron a Mesoamérica hace cientos de años. A pesar de su importancia, el chile, así como otras especies nativas de México no han recibido la atención debida por parte de investigadores, evolucionistas y agencias gubernamentales. Es necesario mantener la debida variación genética ya sea in situ o en bancos de germoplasma para que sirvan como fuente de genes de importancia económica y para su conocimiento de generaciones futuras en caso de especies en peligro de extinción. Por tal motivo, los objetivos de este proyecto fueron: 1) identificar los tipos de chile cultivados y silvestres mediante colectas en la República Mexicana, 2) determinar la variación entre los tipos de colectados mediante análisis genéticos y bioquímicos, 3) creación de un banco de germoplasma en el Colegio de Postgraduados que sirva como fuente de genes para fitomejoradores interesados en el desarrollo de variedades de chile con alto potencial de rendimiento y características específicas de importancia económica. El primer paso en este proceso fue la realización de colectas de frutos de chile fresco en estados de la República Mexicana donde había antecedentes de su presencia. Para este propósito se recurrió a jardines caseros y mercados donde se identificó a cada uno de los frutos al momento de su colecta con parámetros como: a) altitud, b) latitud, c) distancia del poblado más cercano donde se colectó, etc. Una vez en el laboratorio se procedió a realizar la caracterización morfológica de cada una de las colectas, información que permitiera una correcta identificación de tipos y especies. Actualmente, se cuenta con aproximadamente 2 000 datos, representativos de las especies *C. annum*, *C. pubescens*, *C. chinense* y *C. frutescens* de los estados de Quintana Roo, Yucatán, Tabasco, Chiapas, Campeche, Veracruz, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala, Edo. de México, Tamaulipas, Durango, Sonora, Sinaloa y Nayarit, siendo la mayoría colectas de *C. annum* seguida de *C. pubescens*, *C. frutescens* y *C. chinense*, respectivamente. El análisis morfológico e isoenzimático indica que existe variación genética a nivel de proteínas entre las especies colectas, sin embargo, poca variación se ha observado dentro de tipos de una misma especie. Los estudios continúan para determinar mediante cruzamientos entre y dentro de especies y análisis adicionales de isoenzimas la relación genética entre especies y tipos colectados dentro de cada especie.

-
- * El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en www.conabio.gob.mx
 - ** El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.

TITULO DEL PROYECTO:

DIVERSIDAD GENETICA DEL CULTIVO DEL CHILE
(Ca sicum 92E.) DETERMINADA POR ISOENZYMAS Y
RFLP's. TIPOS: SERRANO, JALAPEÑO, MANZANO Y
SILVESTRES EN SU ÁREA DE DISTRIBUCIÓN

AREA:

TAXONOMÍA Y BIODIVERSIDAD GENETICA

INVESTIGADOR RESPONSABLE:

DR. BALTAZAR BALTAZAR MONTES

INSTITUCIÓN RESPONSABLE Y DIRECCIÓN:

INSTITUTO DE RECURSOS GENÉTICOS Y PRODUCTIVIDAD
COLEGIO DE POSTGRADUADOS
KM 35.5 CARR. MEXICO-TEXCÓCO, C.P. 56230,
MONTECILLÓ, MPIO DE TEXCOCÓ EDO. DE MÉXICO,
MEXICO

TELÉFONO Y FAX;

91(595) 4-52-65

INICIÓ DEL PROYECTO:

JUNIO 1, DE 1995

FINALIZACIÓN DE LA 1ª. ETAPA DEL PROYECTO:

JULIO 31, DE 1996 PRESUPUESTO REQUERIDO PARA LA PRIMERA ETAPA:

TEMAS INCLUIDOS EN EL REPORTE FINAL DEL PROYECTO G 026 TEMA

PAGINA

I Antecedentes del Cultivo del Chile

II Importancia Económica del Cultivo del Chile

III Antecedentes del Proyecto G 026

IV Objetivos del Proyecto y Cumplimiento de los mismos

V Reporte Financiero al 30 de Septiembre de 1996 VIANEXOS

A Lista de Colectas y caracteres isoenzimáticos de
las colectas

B Manual del PC GRIN, Germplasm Resources
Information Network Data Query System.....

C Fotografías de Geles de Electroforesis de
Proteínas de Colectas de Chile

VII REFERENCIAS

I ANTECEDENTES DEL CULTIVO DEL CHILE

Gran parte de México se encuentra situado en la región denominada Mesoamérica, zona que además de estar considerada como centro de origen o variabilidad de cerca de 50 especies cultivadas (Whyte, 1963; León, 1968; Harlan, 1975), es también una zona de domesticación y origen de la agricultura (Mac Neish, 1966; Flannery, 1985). El chile del género *Capsicum*, de la familia Solanacea, es uno de los cultivos originarios de Mesoamérica (Greenleaf, 1986; Pickergills et al., 1989), y está constituido por aproximadamente 20 a 30 especies que se distribuyen en las áreas tropical y subtropical de Mesoamérica y otros países del mundo.

Los taxónomos modernos reconocen cinco especies cultivadas; *Capsicum annuum* L., *Capsicum frutescens* L., *Capsicum chinense* Jacquin, *Capsicum pendulum* Willdenow, y *Capsicum pubescens* Ruiz y Pavon, mismas que se encuentran distribuidas en tres centros de origen (Greenleaf, 1986; Pickergills et al., 1989), siendo México el principal centro de diversidad genética de C.

annuum. A pesar de su importancia, se han realizado muy pocos estudios sobre la diversidad genética de los diferentes tipos de *Capsicum* en México (Pozo et al., 1991), además, hay muy poca información sobre la diversidad dentro de cada especie (Chávez, 1994).

Por este motivo, se considero necesario por un lado ampliar el trabajo de exploración y colecta, pues hay algunos tipos cuya diversidad se está reduciendo dramáticamente por el uso de variedades mejoradas, v.g. los chiles jalapeños y serranos, para su conservación y estudio por los métodos morfológicos tradicionales; y además, desarrollar investigaciones sobre sus patrones de diversidad utilizando marcadores moleculares, lo cual permitiría al considerar con caracteres morfológicos de interés agronómico, identificar

formas que presenten regiones cromosómicas diferentes, las cuales pudieran estar asociadas a genes favorables en especies silvestres (por ejemplo, aquellos para resistencia a enfermedades), que permitan obtener variedades de mayor productividad y mejor calidad. Esto puede ayudar a establecer una mejor situación para México, tanto en la generación de variedades menos dependientes de insumos contaminantes, como en la competencia en el mercado internacional, lo que repercutiría en beneficio de las comunidades productoras de chile del país.

II IMPORTANCIA ECONOMICA DEL CULTIVO DEL CHILE EN MÉXICO a)

Superficie, Producción y Rendimiento

El chile (*Capsicum spp.*) es uno de los vegetales mas importantes en México, en área sembrada y valor económico para exportación. La gran variación en climas y condiciones para su desarrollo que va del nivel del mar a los 2000 metros sobre el nivel del mar permite tener producción tanto como para consumo local como para exportación durante todo el año. Actualmente, en México no se dispone de estadísticas de chile, por lo que la información aquí descrita es una información rea hasta 1992 y estimada por personal de la SARH hasta 1994, y sin considerar las diferentes especies que existen.

Durante 1992 el cultivo de chile verde ocupó el 1er lugar en cuanto a la superficie cosechada entre las hortalizas de mayor importancia en el país, la cual ascendió a las 95 mil 900 ha. En cuanto a la producción obtenida ocupó el 3er lugar, siendo superado únicamente por el jitomate y la papa lo cual es un indicador de la importancia que las diversas variedades de chile verde tienen dentro de la producción de hortalizas en México.

En el período de 1980 a 1991 la superficie cosechada de chile verde en el país fue aproximadamente en promedio 64 mil ha anuales presentando grandes contrastes de un año a otro, así por ejemplo de 1980 a 1981 la superficie cosechada de este cultivo se redujo en 15 mil ha al pasar de 60 mil 652 a 45 mil 106, es decir una reducción del 25% (Tabla 1) . Por otro lado entre 1984 y 1985 se observó un incremento en la superficie cosechada de casi 30 mil ha al pasar de 51 mil 340 ha a 79 mil 940. No obstante, las constantes variaciones en este parámetro, entre 1970 y 1987 la superficie cosechada se incrementó anualmente a una tasa del 3.3%.

La producción aunque ha presentado también fluctuaciones, ha mantenido una tendencia positiva pasando de 409 mil 106 toneladas producidas durante 1981 a 866 mil 599 para 1992. Entre 1970 y 1987 la producción nacional de esta hortaliza se incremento a una tasa anual del 7.5%. Este importante ritmo de crecimiento ha sido ocasionado tanto por la incorporación de nuevas tierras al cultivo, como al incremento de los rendimientos por unidad de superficie cuya tasa de crecimiento ha sido del orden del 4%, al pasar de 8.2 ton/ha en 1982 a 9.0 ton/ha para 1991.

Cuadro 1. Superficie, producción y rendimiento de chile verde durante el periodo de 1980 a 1992

Año	Sup. Cosechada (Ha)	Producción (ton)	Rendimiento (ton/ha)
1980	60,652	530,573	8.7
1981	45,106	409,190	9.0
1982	65,578	510,777	8.2
1983	48,471	449,424	9.2
1984	51,340	565,735	11.0
1985	79,329	663,082	8.3
1986	63,489	535,541	8.4
1987	63,383	648,192	10.2
1988	77,940	654,000	8.3
1989	74,280	644,058	8.6
1990	66,368	633,103	9.5
1991	73,348	761,061	10.3
1992	95,893	866,599	9.0
*1993	85,000	765,000	9.0
*1994	86,263	33,	

Fuente: Dirección General de Estadística, SARH **b) Principales Zonas**

Productoras

El chile verde, en sus diversas variedades, se cultiva en todos los estados del país. La mayor parte de la superficie cultivada corresponde a zonas de riego, excepto una pequeña superficie en los estados de Veracruz y Oaxaca en

donde se cultiva en condiciones de temporal y humedad residual. Generalmente se siembra como cultivo único, aunque en ocasiones se asocia, con otros cultivos, tales como maíz y frijol o bien con plantaciones de naranja, piña, plátano y papaya en estados como Veracruz y Oaxaca. Tradicionalmente el estado de Sinaloa se ha caracterizado por ser el principal estado productor de chile verde seguido de otros estados como Chihuahua, San Luis Potosí, Guanajuato, Veracruz, y Nayarit (Tabla 2). Sin embargo, durante 1987 Chihuahua presentó un crecimiento notable al aportar poco más del 25% de la producción nacional con poco menos del 10% del total de la superficie cosechada a nivel nacional.

Durante 1990 el principal estado productor fue Sinaloa con 12 mil 257 ha cosechadas le siguieron en orden de importancia Guanajuato, Chihuahua y Veracruz con 7 mil 624, 7 mil 270, y 6 mil 47 ha cosechadas respectivamente. Las cuales en conjunto representaron el 50% de la producción total nacional.

Para 1991 la situación fue muy similar destacando Sinaloa con 12 mil 925 ha cosechadas, Chihuahua 10 mil 398, Guanajuato 7 mil 905 y Veracruz 6 mil 10 ha cosechadas. Sin embargo, en cuanto a la producción obtenida tenemos que el principal productor fue Chihuahua quien aportó el 27.6% de la producción total nacional con volumen de 210 mil 699 toneladas y un rendimiento de 20.2 ton/ha, el más alto de todo el país, seguido de Sinaloa con 170 mil 806 ton y un rendimiento de 13.2 ton/ha.

Cuadro 2. Principales estados productores de chile verde durante el año agrícola 1992.

Estado	Superficie Sembrada (ha)	Superficie Cosechada (ha)	Producción (ton)	Rendimiento (ton/ha)
Chihuahua	16,434	15,617	291,841	18.6
Guanajuato	11,460	11,098	84,530	7.6
Quintana Roo	5,331	4,410	26,287	5.9
S.L.P.	4,081	3,588	27,552	7.6
Sinaloa	16,298	14,301	113,407	7.9
Sonora	4,831	4,490	35,993	8.0
Veracruz	8,022	7,553	33,414	4.4
Zacatecas	5,853	5,848	36,919	6.3
Subtotal	51,181	66,905	649,943	
Otros	53,809	28,988	216,656	
TOTAL	104,990	95,893	866,599	9.0

Fuente: Dirección General de Estadística, SARH

Cabe mencionar que la mayoría de la superficie cultivada en los estados de Sinaloa, Sonora y Baja California se destina a la producción de chiles dulces o tipo Beil para exportación. En Sinaloa, por ejemplo el 95% de la superficie dedicada al cultivo del chile verde se siembran con estas variedades. En Chihuahua, la principal variedad es el jalapeño destacando la producción de la zona de Delicias, la cual en 1986 se ubico como el principal productor de esta variedad a nivel nacional.

En cuanto al chile serrano se tienen como principales estados productores San Luis Potosí, Hidalgo, Nayarit, y Tamaulipas quienes aportan mas del 80% de la producción nacional de esta variedad, la cual oscila entre las 160 mil 180 toneladas anuales. Otros estados productores son: Veracruz, Puebla, Nuevo León, Coahuila, Jalisco y Sinaloa.

c) Exportaciones e Importaciones

Durante 1990 el chile verde figuro entre los principales cultivos hortícolas de exportación con una

participación del 8.6% del total de las exportaciones superado únicamente por cultivos como el jitomate, melón y pepino. En términos generales, aproximadamente el 80% del total de las exportaciones esta constituido por chile dulce tipo Bell, cuyo volumen de exportación para 1990 fue de 94 mil 278 ton, el restante 20% lo integraron chiles picantes como el jalapeño con 11 mil 349 ton, serrano 3 mil 327, anaheim 2 mil 109, caribe 1 mil 553 y otros con una exportación de 5 mil, 16 ton.

El principal estado exportador fue Sinaloa, el cual durante 1990 exporto un total de 99 mil toneladas, volumen que represento aproximadamente el 88% del total nacional. Le siguieron muy por debajo otros estados como Sonora con 5 mil 477 ton, y Baja California con 3 mil 885 ton.

Por lo que respecta a las importaciones estas han sido tradicionalmente irrelevantes. En los últimos 20 años el volumen máximo importado de este producto ascendió a solo 122 toneladas, situación ocurrida en 1972 y actualmente la importación de chile verde es prácticamente inexistente.

d) Demanda y Consumo

La demanda interna de chile verde en todas sus variedades es cubierta prácticamente en su totalidad con el volumen de la producción nacional, razón por la cual las importaciones han sido prácticamente insignificantes. La producción nacional de chile verde se incremento entre el periodo de 1970 a 1987 a una tasa promedio del 7.5%, cifra casi tres veces superior a la tasa de crecimiento poblacional, para el mismo periodo, la cual se ubico en un 2. 5%. Con lo que el consumo per capita anual de chile verde paso de 2.9 kg en 1970 a 7.5 kg en 1987.

e) El Chile Seco en México

A nivel mundial los principales países productores de chile son: China, España, Turquía, Nigeria e India. México ocupa el cuarto lugar en cuanto a superficie cultivada se refiere. En la actualidad en México, del total de la superficie cosechada de chile, aproximadamente el 40% se destina a la producción de chiles secos: ancho, mulato, mirasol, pasilla, puya, chipotle, etc. Aunque cabe mencionar que debido a las características de este producto, el crecimiento en la superficie destinada a este cultivo ha sido limitado y la demanda per-capita por año se **ha** estancado en tan solo los 500 gramos.

La producción en México se ha desplazado de Puebla a Guanajuato, Aguascalientes, y finalmente Zacatecas, estado este ultimo que actualmente es el principal productor desde mediados de los 80's. Le siguen en importancia, San Luis Potosí, Jalisco, Durango, Guanajuato, y Aguascalientes. El principal chile seco que se produce en México es el ancho tipo rojo y mulato debido a su gran diversidad de usos, ya que se utiliza para la elaboración de moles, fabricación de colorantes y también se consume en fresco en forma de chile poblano, le siguen el mirasol y pasilla.

Los principales mercados para la comercialización del chile seco en México, se ubican en las principales centrales de abasto (ceda) del país. La ceda del Distrito Federal es la principal plaza, ya que en esta se maneja hasta el 80% de la producción nacional. Cabe mencionar que solo un pequeño grupo de comerciantes es capaz de manejar mas de 25 mil toneladas al año, e incluso llegan a realizar importaciones a fin de controlar el precio de este producto.

III ANTECEDENTES DEL PROYECTO G 026

Debido a la importancia económica y cultural del chile en nuestra sociedad como se describe en la sección I, II el investigador Dr. Baltazar Baltazar Montes solicitó ante la CONABIO apoyo en noviembre 29 de 1994 para iniciar colectas, mantener y formar una base de datos con las características requeridas por la CONABIO, lo que complementaria las colectas existentes en el campo del INIFAP en Celaya Guanajuato y en la Universidad Nacional Autónoma de Chapingo, dando como resultado la aprobación del proyecto G026 "**Diversidad genética del cultivo del chile (*Capsicum* spp.) determinada por isoenzimas y rflp"s. tipos: serrano, jalapeño, manzano y silvestres en su área de distribución**", el 19 de mayo de 1995 por parte de las autoridades de la CONABIO.

Hasta la fecha se tienen 325 colectas representando los estados de Chiapas, Oaxaca, Veracruz, Tlaxcala, Edo. de México, Michoacán, Guanajuato, Tamaulipas, Durango, Sonora, Puebla, Morelos, Quintana Roo, Campeche, Tabasco y Hidalgo.

La distribución, y número de colectas por especie logradas hasta la fecha en el proyecto G026 se reportan en la Tabla 1.

Tabla 1. Colectas de *Capsicum* annum var. annum, *Capsicum annum* var. *aviculare*, *Capsicum pubescence* y *Capsicum chinense* incluyendo todos los Estados.

<i>C.annuum</i> var. <i>annuum</i>	<i>C.annuum</i> var. <i>aviculare</i>	<i>C.pubescens</i>	<i>C. chinense</i>	Total de Colectas
58	118	129	20	32

Nota: Para mayor información con relación a colectas por estado checar la base de datos.

NumeroDeC	IdEst	IdMun	IdSiti	IdNomb	DiaCol	MesCo	AñoCole	Geoposo	PresicionDeEscal	Altitud	La	ti	tud	Lon	gl	tud	Descripcion	GOT-1
CP1	7	28	1	2	6	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	390	16	33	40.2	92	43	43.5	MIRA PARA ARRIBA	1.1
CP2	7	28	2	3	6	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	340	16	32	51.2	92	45	35.1	MIRA PARA ARRIBA	1.1
CP3	7	106	3	4	6	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	799	16	20	39.5	92	33	38.7	DIABLO	1.1
CP4	7	106	3	4	6	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	799	16	20	39.5	92	33	38.7	TERENCHILE	1.1
CP5	7	106	3	4	6	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	799	16	20	39.5	92	33	38.7	TERENCHILE	1.1
CP6	7	113	5	5	6	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	390	16	33	5.3	92	48	44.7	BOLITA	1.1
CP7	7	110	6	1	6	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	450	16	35	32.5	92	43	26.5	BLANCO	1.1
CP8	7	116	7	6	7	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	810	16	45	40	93	22	25	MIRA PARA ARRIBA	1.1
CP9	7	116	7	6	7	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	810	16	45	40	93	22	25	BLANCO	1.1
CP10	7	61	8	7	7	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	1020	16	51	18.3	93	24	49	BOLITA PIQUIN	1.1
CP11	7	61	8	7	7	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	1020	16	51	18.3	93	24	49	BOLITA	1.1
CP12	7	79	9	8	7	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	930	16	50	38.1	93	11	33.3	BLANCO	1.1
CP14	7	26	10	10	8	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	1600	16	52	13	92	37	42	PIQUIN	1.1
CP15	7	26	10	10	8	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	1600	16	52	13	92	37	42	SERRANO	1.1
CP16	7	26	11	10	8	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	1600	16	52	13	92	37	42.7	SERRANO	1.1
CP17	7	78	12	11	8	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	2100	16	44	14.6	92	38	15.2	SERRANO	1.1
CP52	7	78	12	11	8	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	2100	16	44	14.6	92	38	15.2	JALAPENO, AMARILL	1.1
CP53	7	78	12	11	8	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	2100	16	44	14.6	92	38	15.2	JALAPENO, ROJO	1.1
CP58	7	78	12	11	8	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	2100	16	44	14.6	92	38	15.2	JALAPENO, AMARILL	1.1
CP18	7	94	13	12	9	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	1800	16	32	19.9	92	28	27.5	SERRANO	1.1
CP19	7	94	13	12	9	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	1800	16	32	19.9	92	28	27.5	SERRANO	1.1
CP20	7	94	13	12	9	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	1800	16	32	19.9	92	28	27.5	SERRANO	1.1
CP21	7	94	14	13	9	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	1770	16	31	54.6	92	28	32.6	JALAPENO, ROJO	1.1
CP55	7	94	14	13	9	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	1770	16	31	54.6	92	28	32.6	JALAPENO, ROJO	1.1
CP22	7	7	15	14	9	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	1740	16	30	44.8	92	26	7.5	JALAPENO, ROJO	1.1
CP23	7	94	16	15	9	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	1770	16	31	43.8	92	26	6.8	JALAPENO, ROJO	1.1
CP24	7	94	16	16	9	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	1770	16	31	43.8	92	26	6.8	JALAPENO, ROJO	1.1
CP25	7	94	16	15	9	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	1770	16	31	43.8	92	26	6.8	JALAPENO, ROJO	1.1
CP57	7	94	16	16	9	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	1770	16	31	43.8	92	26	6.8	JALAPENO, ROJO	1.1
CP26	7	39	17	17	10	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	390	17	9	9.4	92	39	38.8	CHILE DE SIMOJOREL	1.1
CP27	7	39	18	18	11	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	270	17	14	6.6	92	45	36.9	MIRA PARA ARRIBA	1.1
CP28	7	39	19	19	11	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	240	17	14	52.5	92	45	43.8	MIRA PARA ARRIBA	1.1
CP29	7	14	20	20	11	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	1140	17	3	57.6	92	43	57.6	MIRA PARA ARRIBA	1.1
CP48	7	26	21	10	8	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	1600	16	32	13.3	92	37	42.7	JALAPENO, AMARILL	1.1
CP49	7	26	22	10	8	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	1500	16	52	13	92	37	42.1	JALAPENO, ROJO	1.1
CP50	7	56	23	37	8	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	1530	16	52	13.3	92	37	42.7	JALAPENO, AMARILL	1.1
CP51	7	114	24	38	8	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	1800	16	51	19.7	92	37	39.4	JALAPENO, AMARILL	1.1
CP54	7	78	25	39	8	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	1830	16	44	50	92	36	47.6	JALAPENO, AMARILL	1.1
CP56	7	7	27	14	9	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	1740	16	31	44.8	92	26	7.5	JALAPENO, AMARILL	1.1
CP59	7	78	28	40	9	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	2310	16	42	51.8	92	35	21.9	JALAPENO, ROJO	1.1
CP30	20	39	29	21	29	7	1995	130 metros RM	130 metros RM	1572	17	48	0	97	47	0	CHILE DE AGUA	1.1
CP60	20	39	29	21	29	7	1995	11:50,000	11:50,000	1572	17	48	0	97	47	0	CANARIO, ROJO	1.1
CP63	20	39	29	21	29	7	1995	11:50,000	11:50,000	1572	17	48	0	97	47	0	CANARIO, AMARILLO	1.1

NumeroDeC	IdEst	IdMuni	IdSiti	IdNomb	DiaCol	MesCo	AñoCole	Geoposo	PresicionOEscal	Altitud	La	ti	tud	Lon	gi	tud	Descripcion	GOT-1
CP70	20	39	29	21	29	7	1995	1	1:50,000	1572	17	48	0	97	47	0	CANARIO, AMARILLO	1.1
CP31	20	73	30	22	31	7	1995	1	30 metros RM	2440	17	10	0	97	58	0	COSTEÑO	1.1
CP32	20	73	30	22	31	7	1995	1	30 metros RM	2440	17	10	0	97	58	0	COSTEÑO	1.1
CP61	20	73	30	41	31	7	1995	1	1:50,000	2440	17	10	0	97	58	0	MORONGO, AMARILL	1.1
CP62	20	73	30	41	31	7	1995	1	1:50,000	2440	17	10	0	97	58	0	MORONGO, AMARILL	1.1
CP64	20	73	30	41	31	7	1995	1	1:50,000	2440	17	10	0	97	58	0	MORONGO, AMARILL	1.1
CP66	20	73	30	41	31	7	1995	1	1:50,000	2440	17	10	0	97	58	0	MORONGO, ROJO	1.1
CP68	20	73	30	41	31	7	1995	1	1:50,000	2440	17	10	0	97	58	0	MORONGO, ROJO	1.1
CP33	20	571	31	23	31	7	1995	1	30 metros RM	2111	17	28	0	97	13	0	SANTA INES	1.1
CP34	20	571	31	23	31	7	1995	1	30 metros RM	2111	17	28	0	97	13	0	CHILE DE AGUA	1.1
CP202	20	571	31	23	20	12	1995	2	1:50,000	2111	17	28	0	97	13	0	MORONGO	1.1
CP65	20	371	32	42	30	7	1995	1	1:50,000	2440	17	20	0	97	40	0	MORONGO, AMARILL	1.1
CP67	20	572	33	43	29	7	1995	1	1:50,000	2140	17	40	0	97	29	0	MORONGO, AMARILL	1.1
CP69	20	573	34	44	30	7	1995	1	1:50,000	2060	17	16	0	97	40	0	CANARIO, AMARILLO	1.1
CP35	30	10	35	24	12	8	1995	2	1:50,000	2000	19	45	0	97	15	0	CHILE DE CERA	1.1
CP45	30	10	35	33	12	8	1995	2	1:50,000	2000	19	45	0	97	15	0	CHILTEPIN	1.1
CP46	30	10	35	34	24	9	1995	2	1:50,000	2000	19	45	0	97	15	0	CHILE DE CERA	1.1
CP36	30	10	36	25	12	8	1995	2	1:50,000	2100	19	45	1	97	15	0	CHILE DE CERA	1.1
CP81	30	208	37	26	12	8	1995	2	30 metros RM	2100	19	44	0	97	14	0	MORRON	1.1
CP37	30	208	37	26	12	8	1995	2	1:50,000	2100	19	44	0	97	14	0	PIMIENTO AMARILLO	1.1
CP38	30	102	38	28	12	8	1995	2	1:50,000	280	20	4	0	97	3	0	CHILE BOLITA	1.1
CP39	30	183	39	29	12	8	1995	2	1:50,000	560	19	58	0	97	13	0	CHILE DE BOLA	1.1
CP40	30	183	40	29	12	8	1995	2	1:50,000	540	19	58	1	97	13	0	CHILTEPIN	1.1
CP41	30	183	40	29	12	8	1995	2	1:50,000	540	19	58	1	97	13	0	CHILTEPIN	1.1
CP42	30	183	41	30	12	8	1995	2	1:50,000	820	19	58	2	97	13	0	CHILE DE ARBOL	1.1
CP43	30	183	41	31	12	8	1995	2	1:50,000	820	19	58	2	97	13	0	CHILTEPIN	1.1
CP44	30	183	42	32	12	8	1995	2	1:50,000	400	19	58	3	97	13	0	CHILE BOLA	1.1
CP78	30	86	43	48	13	8	1995	2	30 metros RM	1560	19	45	0	97	20	0	MORONGO, AMARILL	1.1
CP79	30	86	44	49	13	8	1995	2	30 metros RM	1700	19	45	1	97	20	0	MORONGO, AMARILL	1.1
CP80	30	86	44	49	13	8	1995	2	30 metros RM	1700	19	45	1	97	20	0	MORONGO, AMARILL	1.1
CP47	29	13	45	35	11	8	1995	2	1:50,000	2500	19	19	0	98	34	0	SACAPALEÑO	1.1
CP71	15	40	46	45	23	7	1995	1	1:50,000	1700	18	50	0	99	40	0	MANZANO, AMARILL	1.1
CP72	15	40	46	45	23	7	1995	1	1:50,000	1700	18	50	0	99	40	0	MANZANO, AMARILL	1.1
CP73	15	40	46	45	23	7	1995	1	1:50,000	1700	18	50	0	99	40	0	MANZANO, AMARILL	1.1
CP74	15	40	46	45	23	7	1995	1	1:50,000	1700	18	50	0	99	40	0	MANZANO, AMARILL	1.1
CP75	15	88	47	46	23	7	1995	1	1:50,000	1900	19	58	0	99	36	0	MANZANO, AMARILL	1.1
CP76	15	88	47	47	23	7	1995	1	1:50,000	1900	19	58	0	99	36	0	MANZANO, ROJO	1.1
CP77	15	88	47	47	23	7	1995	1	1:50,000	1900	19	58	0	99	36	0	MANZANO, ROJO	1.1
CP250	15	88	47	47	16	10	1995	2	1:50,000	1900	19	58	0	99	36	0	CHILE MANZANO	1.1
CP13	7	115	51	9	7	7	1995	1	30 metros RM	930	16	50	38.1	93	11	33.4	PIQUIN	1.1
CP110	11	33	53	36	1	9	1995	2	1:50,000	386	21	17	0	100	4	0	CHILE KEPIN	1.1
CP83	16	9	55	52	2	9	1995	2	1:50,000	1790	19	25	0	102	4	0	PERON	1.1
CP84	16	9	55	52	2	9	1995	2	1:50,000	1790	19	25	0	102	4	0	PERON	1.1

NumeroDeC	IdEst	IdMuni	IdSiti	IdNomb	DiaCol	MesCo	AñoCole	GeoposO	PresicionO	Escal	Altitud	La	ti	tud	Lon	gi	tud	Descripcion	GOT-1
CP85	16	9	55	52	2	9	1995	2	1:50,000		1790	19	25	0	102	4	0	PERON	1.1
CP86	16	9	55	52	2	9	1995	2	1:50,000		1790	19	25	0	102	4	0	PERON	1.1
CP87	16	9	55	52	2	9	1995	2	1:50,000		1790	19	25	0	102	4	0	PERON	1.1
CP88	16	9	55	52	2	9	1995	2	1:50,000		1790	19	25	0	102	4	0	PERON	1.1
CP89	16	9	55	52	2	9	1995	2	1:50,000		1790	19	25	0	102	4	0	PERON	1.1
CP90	16	9	55	52	2	9	1995	2	1:50,000		1790	19	25	0	102	4	0	PERON	1.1
CP91	16	9	55	52	2	9	1995	2	1:50,000		1790	19	25	0	102	4	0	PERON	1.1
CP111	16	9	55	52	2	9	1995	2	1:50,000		1790	19	25	0	102	4	0	CHILE DE ARBOL	1.1
CP112	16	9	55	52	2	9	1995	2	1:50,000		1790	19	25	0	102	4	0	CHILE DE ARBOL	1.1
CP114	16	9	55	52	3	9	1995	2	1:50,000		1790	19	25	0	102	4	0	CHILE DE ARBOL	1.1
CP102	16	9	56	58	2	9	1995	2	1:50,000		2000	19	3	9	101	40	18	MANZANO O PERON	1.1
CP103	16	9	56	58	2	9	1995	2	1:50,000		2000	19	3	9	101	40	18	MANZANO O PERON	1.1
CP104	16	9	56	58	2	9	1995	2	1:50,000		2000	19	3	9	101	40	18	MANZANO O PERON	1.1
CP105	16	9	56	58	2	9	1995	2	1:50,000		2000	19	3	9	101	40	18	MANZANO O PERON	1.1
CP106	16	9	56	58	2	9	1995	2	1:50,000		2000	19	3	9	101	40	18	MANZANO O PERON	1.1
CP107	16	9	56	58	2	9	1995	2	1:50,000		2000	19	3	9	101	40	18	MANZANO O PERON	1.1
CP113	16	9	56	58	2	9	1995	2	1:50,000		2000	19	3	9	101	40	18	CHILE BOLITA	1.1
CP115	16	9	57	60	2	9	1995	2	1:50,000		1820	19	5	15	101	40	19	CHILE DE ARBOL	1.1
CP82	16	9	58	50	3	9	1995	2	1:50,000		1840	19	6	13	102	33	0	PERON	1.1
CP109	16	9	58	50	3	9	1995	2	1:50,000		1840	19	6	13	102	33	0	MANZANO O PERON	1.1
CP116	16	9	58	61	3	9	1995	2	1:50,000		1840	19	6	13	102	33	0	CHILE BOLITA	1.1
CP92	16	9	59	53	3	9	1995	2	1:50,000		1900	19	25	0	102	4	1	PERON	1.1
CP108	16	9	60	59	2	9	1995	2	1:50,000		1880	19	2	8	102	4	0	MANZANO O PERON	1.1
CP95	16	93	61	56	1	9	1995	2	1:50,000		2720	19	48	0	100	10	0	MANZANO	1.1
CP117	15	99	62	62	5	9	1995	2	1:50,000		2353	19	31	0	98	53	0	CHILE PERON	1.1
CP93	16	53	63	54	1	9	1995	2	1:50,000		1950	19	42	0	101	11	0	PERON	1.1
CP120	30	16	65	45	22	11	1995	2	1:50,000		50	19	22	31	96	18	30	CHILE BOLITA	1.1
CP121	30	16	66	65	22	11	1995	2	1:50,000		50	19	22	33	96	18	30	CHILE PARADO	1.1
CP122	30	16	67	45	22	11	1995	2	1:50,000		50	19	22	30	96	18	30	CHILE PARADO	1.1
CP123	30	16	68	45	22	11	1995	2	1:50,000		50	19	22	32	96	18	30	CHILTEPIN	1.1
CP124	30	100	69	66	22	11	1995	2	1:50,000		44	19	8	1	96	38	0	CHILPALLA	1.1
CP125	30	100	70	67	22	11	1995	2	1:50,000		44	19	8	4	96	38	0	CHILPALLA	1.1
CP127	30	16	71	65	22	11	1995	2	1:50,000		50	19	22	34	96	18	30	CHILTEPIN	1.1
CP128	30	16	72	69	22	11	1995	2	1:50,000		50	19	18	50	96	18	40	CHILE PARADO	1.1
CP129	30	126	73	70	22	11	1995	2	1:50,000		500	19	30	0	96	50	0	CHILE PARADO	1.1
CP130	30	100	74	66	22	11	1995	2	1:50,000		44	19	8	0	96	38	0	CHILE BOLITA	1.1
CP131	30	134	75	71	22	11	1995	2	1:50,000		500	19	36	1	96	29	0	CHILE PARADO	1.1
CP132	30	100	76	66	22	11	1995	2	1:50,000		44	19	18	51	96	18	40	MIRA PARA ARRIBA	1.1
CP134	30	126	77	70	22	11	1995	2	1:50,000		500	19	30	1	96	50	0	CHILE BOLITA	1.1
CP135	30	100	78	66	22	11	1995	2	1:50,000		44	19	8	2	96	38	0	CHILE BOLITA	1.1
CP136	30	134	79	73	22	11	1995	2	1:50,000		500	19	36	0	96	29	0	CHILE BOLITA	1.1
CP137	30	189	80	74	22	11	1995	2	1:50,000		4	20	57	0	97	24	0	CHILTEPIN	1.1
CP138	30	134	81	73	22	11	1995	2	1:50,000		500	19	36	2	96	29	0	CHILE PARADO	1.1

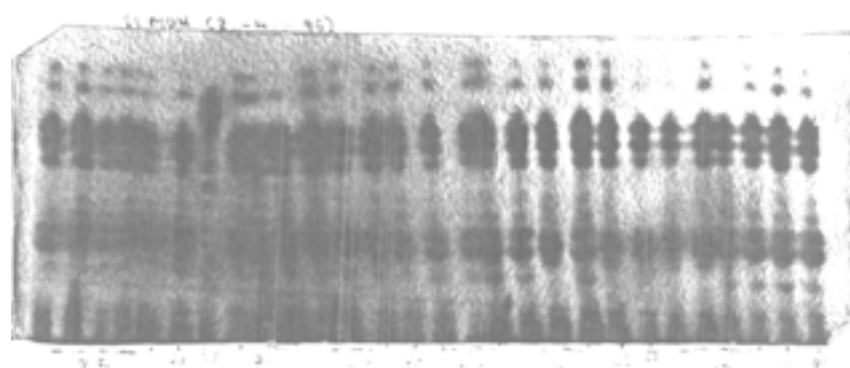
NumeroDeC	IdEst	IdMuni	IdSiti	IdNomb	DiaCol	MesCo	AñoCole	Geoposo	PresicionO	Escal	Altitud	La	ti	tud	Lon	gi	tud	Descripcion	GOT-1
CP139	30	134	82	71	22	11	1995	2	1:50,000		500	19	36	3	96	29	0	CHILE BOLITA	1.1
CP140	30	126	83	76	22	11	1995	2	1:50,000		500	19	30	2	96	50	0	CHILE PARADO	1.1
CP141	30	134	84	73	22	11	1995	2	1:50,000		500	19	36	4	96	29	0	CHILPALLA	1.1
CP142	30	126	85	77	22	11	1995	2	1:50,000		500	19	30	3	96	50	0	CHILTEPIN	1.1
CP143	30	126	86	70	22	11	1995	2	1:50,000		500	19	30	4	96	50	0	CHILTEPIN	1.1
CP168	30	100	87	87	23	11	1995	2	1:50,000		44	19	18	3	96	38	0	CHILE BOLITA	1.1
CP169	30	100	88	67	23	11	1995	2	1:50,000		44	19	18	5	96	38	0	CHILE BOLITA	1.1
CP170	30	100	89	67	23	11	1995	2	1:50,000		44	19	18	6	96	38	0	MIRA PARA ARRIBA	1.1
CP171	30	16	90	69	23	11	1995	2	1:50,000		50	19	18	52	96	18	40	CHILE BOLITA	1.1
CP172	30	126	91	76	23	11	1995	2	1:50,000		500	19	30	5	96	50	0	CHILE BOLITA	1.1
CP173	30	126	92	76	23	11	1995	2	1:50,000		500	19	30	6	96	50	0	CHILE HABANERO	1.1
CP174	30	126	93	76	23	11	1995	2	1:50,000		500	19	30	7	96	50	0	CHILE BOLITA	1.1
CP175	30	126	94	88	23	11	1995	2	1:50,000		500	19	30	8	96	50	0	CHILE BOLITA	1.1
CP176	30	16	95	65	23	11	1995	2	1:50,000		50	19	22	35	96	18	30	CHILE BOLITA	1.1
CP177	30	16	96	65	23	11	1995	2	1:50,000		50	19	22	36	96	18	30	CHILE SERRANO	1.1
CP178	30	134	97	89	23	11	1995	2	1:50,000		500	19	36	5	96	29	0	CHILE SERRANO	1.1
CP179	30	4	98	90	23	11	1995	2	1:50,000		311	19	30	0	96	37	0	CHILE SERRANO	1.1
CP180	30	4	99	91	23	11	1995	2	1:50,000		311	19	30	2	96	37	0	CHILE SERRANO	1.1
CP144	28	3	100	79	2	11	1995	1	30 metros RM		12	22	45	0	99	1	0	CHILTEPIN	1.1
CP145	28	19	101	81	2	11	1995	1	30 metros RM		290	23	19	0	99	2	0	CHILTEPIN	1.1
CP186	28	19	101	81	3	11	1995	1	1:50,000		290	23	19	0	99	2	0	CHILE PIQUIN	1.1
CP146	28	19	102	80	2	11	1995	1	30 metros RM		290	23	19	1	99	2	0	CHILE DE PAJARO	1.1
CP147	28	19	103	82	2	11	1995	1	30 metros RM		290	23	19	2	99	2	0	CHILTEPIN	1.1
CP148	28	19	104	83	2	11	1995	1	30 metros RM		290	23	22	0	99	1	0	CHILTEPIN	1.1
CP149	28	19	105	84	2	11	1995	1	30 metros RM		390	23	21	53.2	99	0	40.4	CHILTEPIN	1.1
CP150	28	19	106	84	2	11	1995	1	30 metros RM		390	23	21	53.3	99	0	40.4	CHILTEPIN	1.1
CP151	28	19	107	84	2	11	1995	1	30 metros RM		390	23	19	6.6	99	1	24.7	CHILTEPIN	1.1
CP152	28	19	108	84	2	11	1995	1	30 metros RM		240	23	19	6.7	99	1	24.7	CHILTEPIN	1.1
CP153	28	19	109	84	2	11	1995	1	30 metros RM		390	23	19	6.8	99	1	24.7	CHILTEPIN	1.1
CP154	28	19	110	84	2	11	1995	1	30 metros RM		240	23	19	6.9	99	1	24.7	CHILTEPIN	1.1
CP155	28	3	111	85	2	11	1995	1	30 metros RM		12	23	28	3	99	21	30	CHILTEPIN	1.1
CP156	28	3	112	85	2	11	1995	1	30 metros RM		12	23	28	4	99	21	30	CHILTEPIN	1.1
CP157	28	3	113	85	2	11	1995	1	30 metros RM		12	23	28	5	99	21	30	CHILTEPIN	1.1
CP158	28	3	114	85	2	11	1995	1	30 metros RM		12	23	28	6	99	21	30	CHILTEPIN	1.1
CP159	28	3	115	85	2	11	1995	1	30 metros RM		12	23	28	7	99	21	30	CHILTEPIN	1.1
CP181	28	19	116	83	3	11	1995	1	1:50,000		290	23	22	1	99	1	0	CHILE PIQUIN	1.1
CP182	28	19	117	92	3	11	1995	1	1:50,000		290	23	19	2	99	1	3	CHILE PIQUIN	1.1
CP183	28	3	118	79	3	11	1995	1	1:50,000		12	22	45	1	99	1	0	CHILE PIQUIN	1.1
CP184	28	3	119	85	3	11	1995	1	1:50,000		12	22	23	30	99	56	0	CHILE PIQUIN	1.1
CP185	28	3	120	79	3	11	1995	1	1:50,000		12	22	45	2	99	1	0	CHILE HABANERO	1.1
CP224	28	3	120	79	23	11	1995	1	1:50,000		12	22	45	2	99	1	0	CHILE HABANERO	1.1
CP160	16	9	124	52	2	9	1995	2	1:50,000		1790	19	12	0	101	42	0	CHILE DE ARBOL	1.1
CP161	16	9	125	52	2	9	1995	2	1:50,000		1790	19	12	1	101	42	0	CHILE DE ARBOL	1.1

NumeroDeC	IdEst	IdMuni	IdSiti	IdNomb	DiaCol	MesCo	AñoCole	Geoposo	PresicionO	Escal	Altitud	La	ti	tud	Lon	gi	tud	Descripcion	GOT-1
CP162	16	9	126	58	2	9	1995	2	1:50,000		1960	19	12	2	101	42	0	CHILE BOLITA	1.1
CP163	16	9	127	52	2	9	1995	2	1:50,000		1790	19	12	3	101	42	0	CHILE DE ARBOL	1.1
CP164	16	9	128	52	2	9	1995	2	1:50,000		1790	19	12	4	101	42	0	CHILE DE ARBOL	1.1
CP165	16	9	129	61	2	9	1995	2	1:50,000		1800	19	12	5	101	42	0	CHILE DE ARBOL	1.1
CP166	11	33	130	36	2	9	1995	2	1:50,000		320	21	17	0	100	31	0	CHILE PIQUIN	1.1
CP167	10	32	131	86	15	9	1995	2	1:50,000		1740	25	3	0	105	25	0	CHILE ANCHO	1.1
CP187	26	69	132	94	19	12	1995	2	1:50,000		1020	28	21	30	108	55	30	CHILE PIQUIN	1.1
CP188	26	51	133	95	19	12	1995	2	1:50,000		1000	27	50	30	109	22	0	CHILE PIQUIN	1.1
CP189	26	71	134	96	19	12	1995	2	1:50,000		35	27	43	0	109	56	0	CHILE PIQUIN	1.1
CP190	26	51	135	97	19	12	1995	2	1:50,000		1000	27	50	31	109	22	0	CHILE PIQUIN	1.1
CP191	26	3	136	98	20	12	1995	2	1:50,000		410	27	1	0	108	56	0	CHILE PIQUIN	1.1
CP192	26	51	137	99	19	12	1995	2	1:50,000		1000	27	50	32	109	56	0	CHILE PIQUIN	1.1
CP193	26	3	138	98	20	12	1995	2	1:50,000		410	27	1	1	108	56	0	CHILE PIQUIN	1.1
CP194	26	51	139	100	19	12	1995	2	1:50,000		1000	28	10	0	109	26	30	CHILE PIQUIN	1.1
CP195	26	3	140	98	20	12	1995	2	1:50,000		410	27	1	2	108	56	0	CHILE PIQUIN	1.1
CP196	26	51	141	99	19	12	1995	2	1:50,000		1000	27	50	33	109	56	0	CHILE PIQUIN	1.1
CP197	26	3	142	98	20	12	1995	2	1:50,000		410	27	1	3	108	56	0	CHILE PIQUIN	1.1
CP198	26	3	143	98	20	12	1995	2	1:50,000		410	27	1	4	108	56	0	CHILE PIQUIN	1.1
CP199	26	3	144	98	20	12	1995	2	1:50,000		410	27	1	5	108	56	0	CHILE PIQUIN	1.1
CP200	26	3	145	98	20	12	1995	2	1:50,000		410	27	1	6	108	56	0	CHILE PIQUIN	1.1
CP203	30	128	146	102	23	12	1995	2	1:50,000		2394	19	30	0	97	15	0	CHILE DE CERA	1.1
CP204	17	9	147	103	15	11	1995	2	1:50,000		2550	19	8	0	99	18	0	MANZANO	1.1
CP205	21	43	148	104	28	10	1995	1	30 metros RM		1625	20	5	0	97	30	0	CHILE DE CERA	1.1
CP206	21	172	149	105	28	10	1995	1	30 metros RM		2060	19	45	0	97	45	0	CHILE DE CERA	1.1
CP207	21	207	150	106	28	10	1995	1	30 metros RM		2045	19	50	0	97	40	0	CERA AMARILLO	1.1
CP208	21	207	151	107	28	10	1995	1	30 metros RM		2045	19	50	1	97	40	0	CERA AMARILLO	1.1
CP209	21	207	152	108	28	10	1995	1	30 metros RM		2045	19	50	2	97	40	0	CERA AMARILLO	1.1
CP210	21	53	153	109	28	10	1995	1	30 metros RM		2370	19	45	47	97	57	59	CHILE CANARIO	1.1
CP211	21	53	154	109	28	10	1995	1	30 metros RM		2370	19	45	47	97	57	58	CHILE CANARIO	1.1
CP212	21	172	156	110	28	10	1995	1	30 metros RM		1700	19	47	43.5	97	48	40	CHILE CANARIO	1.1
CP213	21	172	157	111	28	10	1995	1	30 metros RM		1860	19	48	19.4	97	47	57.4	CHILE DE CERA	1.1
CP214	21	172	158	112	28	10	1995	1	30 metros RM		2070	19	49	24.9	97	44	44.2	CHILE JAPONES	1.1
CP215	21	172	159	113	28	10	1995	1	30 metros RM		2070	19	49	24.6	97	44	43.6	CHILE EXTRANJERO	1.1
CP216	21	172	159	113	28	10	1995	1	30 metros RM		2070	19	49	24.6	97	44	43.6	CHILE DE CERA	1.1
CP217	21	207	160	114	28	10	1995	1	30 metros RM		1830	19	53	27.1	97	35	32	CHILE CANARIO	1.1
CP225	30	4	162	91	23	11	1995	2	1:50,000		311	19	30	3	96	37	0	CHILE DE CERA	1.1
CP226	30	4	163	120	23	11	1995	2	1:50,000		311	19	30	4	96	37	0	CHILE DE CERA	1.1
CP227	30	4	164	120	23	11	1995	2	1:50,000		311	19	30	5	96	37	0	CHILE DE CERA	1.1
CP228	30	4	165	91	23	11	1995	2	1:50,000		311	19	30	6	96	37	0	CHILE DE CERA	1.1
CP229	15	21	166	122	15	10	1995	2	1:50,000		2240	18	55	0	99	45	0	CHILE MANZANO	1.1
CP230	15	21	166	122	15	10	1995	2	1:50,000		2240	18	55	0	99	45	0	CHILE MANZANO	1.1
CP231	15	21	166	122	15	10	1995	2	1:50,000		2240	18	55	0	99	45	0	CHILE MANZANO	1.1
CP232	15	21	166	122	15	10	1995	2	1:50,000		2240	18	55	0	99	45	0	CHILE MANZANO	1.1

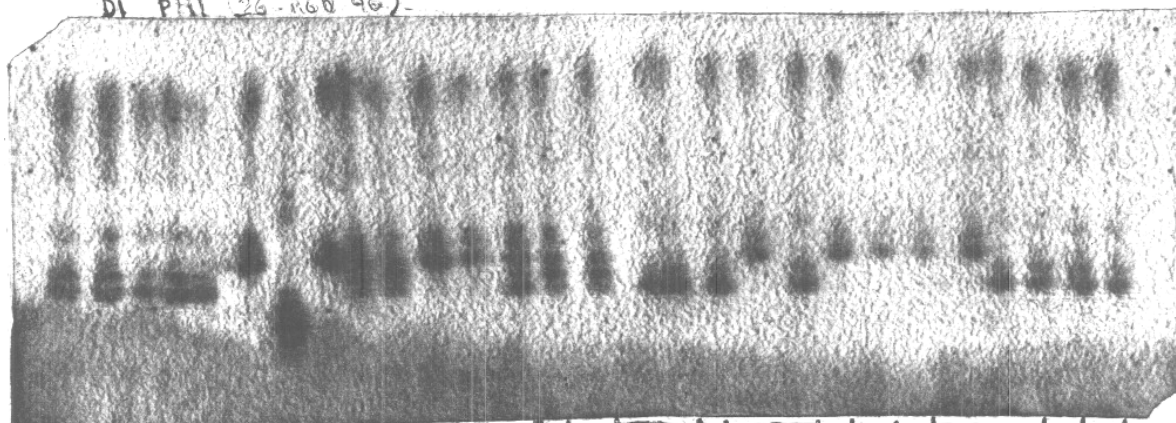
NumeroDeC	IdEst	IdMuni	IdSiti	IdNomb	DiaCol	MesCo	AñoCo	GeoposO	PresicionOEscal	Altitud	La	ti	tud	Lon	gi	tud	Descripcion	GOT-1
CP233	15	21	166	122	15	10	1995	2	1:50,000	2240	18	55	0	99	45	0	CHILE MANZANO	1.1
CP234	15	21	166	122	15	10	1995	2	1:50,000	2240	18	55	0	99	45	0	CHILE MANZANO	1.1
CP235	15	21	166	122	15	10	1995	2	1:50,000	2240	18	55	0	99	45	0	CHILE MANZANO	1.1
CP236	15	21	166	122	15	10	1995	2	1:50,000	2240	18	55	0	99	45	0	CHILE MANZANO	1.1
CP237	15	21	166	122	15	10	1995	2	1:50,000	2240	18	55	0	99	45	0	CHILE MANZANO	1.1
CP238	15	21	166	122	15	10	1995	2	1:50,000	2240	18	55	0	99	45	0	CHILE MANZANO	1.1
CP239	15	21	166	122	15	10	1995	2	1:50,000	2240	18	55	0	99	45	0	CHILE MANZANO	1.1
CP240	15	21	166	122	15	10	1995	2	1:50,000	2240	18	55	0	99	45	0	CHILE MANZANO	1.1
CP241	15	21	166	122	15	10	1995	2	1:50,000	2240	18	55	0	99	45	0	CHILE MANZANO	1.1
CP242	15	21	166	122	15	10	1995	2	1:50,000	2240	18	55	0	99	45	0	CHILE MANZANO	1.1
CP243	15	21	166	122	15	10	1995	2	1:50,000	2240	18	55	0	99	45	0	CHILE MANZANO	1.1
CP244	15	21	166	122	15	10	1995	2	1:50,000	2240	18	55	0	99	45	0	CHILE MANZANO	1.1
CP245	15	21	166	122	15	10	1995	2	1:50,000	2240	18	55	0	99	45	0	CHILE MANZANO	1.1
CP246	15	21	166	122	15	10	1995	2	1:50,000	2240	18	55	0	99	45	0	CHILE MANZANO	1.1
CP247	15	21	166	122	15	10	1995	2	1:50,000	2240	18	55	0	99	45	0	CHILE MANZANO	1.1
CP248	15	21	166	122	15	10	1995	2	1:50,000	2240	18	55	0	99	45	0	CHILE MANZANO	1.1
CP249	15	21	166	122	15	10	1995	2	1:50,000	2240	18	55	0	99	45	0	CHILE MANZANO	1.1
CP251	15	21	166	122	15	10	1995	2	1:50,000	2240	18	55	0	99	45	0	CHILE MANZANO	1.1
CP252	15	21	166	122	15	10	1995	2	1:50,000	2240	18	55	0	99	45	0	CHILE MANZANO	1.1
CP253	15	88	167	47	16	10	1995	2	1:50,000	1842	18	58	0	99	36	0	CHILE MANZANO	1.1
CP254	15	88	167	47	16	10	1995	2	1:50,000	1842	18	58	0	99	36	0	CHILE MANZANO	1.1
CP255	15	88	167	47	16	10	1995	2	1:50,000	1842	18	58	0	99	36	0	CHILE MANZANO	1.1
CP256	15	88	167	47	16	10	1995	2	1:50,000	1842	18	58	0	99	36	0	CHILE MANZANO	1.1
CP257	15	88	167	47	16	10	1995	2	1:50,000	1842	18	58	0	99	36	0	CHILE MANZANO	1.1
CP258	15	88	167	47	16	10	1995	2	1:50,000	1842	18	58	0	99	36	0	CHILE MANZANO	1.1
CP259	15	88	167	47	16	10	1995	2	1:50,000	1842	18	58	0	99	36	0	CHILE MANZANO	1.1
CP201	15	113	168	101	17	10	1995	2	1:50,000	2010	19	16	0	99	38	0	MANZANO	1.1
CP260	15	113	168	101	17	10	1995	2	1:50,000	2010	19	16	0	99	38	0	CHILE MANZANO	1.1
CP218	21	207	169	115	28	10	1995	1	30 metros RM	2045	19	53	0	95	37	0	CERA ROJO	1.1
CP219	21	207	169	115	28	10	1995	1	30 metros RM	2045	19	53	0	95	37	0	CERA AMARILLO	1.1
CP220	21	207	169	117	28	10	1995	1	30 metros RM	2045	19	53	0	95	37	0	CERA AMARILLO	1.1
CP221	21	207	169	115	28	10	1995	1	30 metros RM	2045	19	53	0	95	37	0	CERA AMARILLO	1.1
CP222	21	207	169	118	28	10	1995	1	30 metros RM	2045	19	53	0	95	37	0	CERA AMARILLO	1.1
CP223	30	212	170	3	23	11	1995	2	1:50,000	140	18	42	0	96	31	0	CHILE PIQUIN	1.1
CP126	30	211	172	68	22	11	1995	2	1:50,000	300	19	24	0	96	39	0	CHILTEPIN	1.1
CP133	30	65	173	72	22	11	1995	2	1:50,000	440	19	22	0	96	39	0	CHILTEPIN	1.1
CP118	20	26	174	63	30	7	1995	2	1:50,000	2700	17	5	0	97	40	0	MORONGO, AMARILL	1.1
CP119	28	29	175	48	15	9	1995	2	1:50,000	600	22	50	0	99	20	0	CHILE DE JARDIN	1.1
CP94	16	9	178	55	3	9	1995	2	1:50,000	2042	19	12	6	101	42	0	PERON	1.1
CP96	16	93	179	57	1	9	1995	2	1:50,000	2512	19	48	1	100	10	0	MANZANO	1.1
CP97	16	9	180	58	2	9	1995	2	1:50,000	1960	19	3	10	101	40	19	MANZANO O PERON	1.1
CP98	16	9	180	58	2	9	1995	2	1:50,000	1960	19	3	10	101	40	19	MANZANO O PERON	1.1
CP99	16	9	180	58	2	9	1995	2	1:50,000	1960	19	3	10	101	40	19	MANZANO O PERON	1.1

NumeroDeC	IdEst	IdMuni	IdSiti	IdNomb	DiaCol	MesCo	AñoCole	GeoposO	PresicionO	Escal	Altitud	La	ti	tud	Lon	gi	tud	Descripcion	GOT-1
CP100	16	9	180	58	2	9	1995	2	1:50,000		1960	19	3	10	101	40	19	MANZANO O PERON	1.1
CP101	16	9	180	58	2	9	1995	2	1:50,000		1960	19	3	10	101	40	19	MANZANO O PERON	1.1
CP261	23	2	182	123	8	4	1996	2	1:50,000		20	19	35	0	88	1	0	CHILE VERDE	1.1
CP262	23	2	182	123	8	4	1996	2	1:50,000		20	19	35	0	88	1	0	CHILE HABANERO	1.1
CP263	23	2	182	123	8	4	1996	2	1:50,000		20	19	35	0	88	1	0	CHILE HABANERO	1.1
CP264	23	2	182	123	8	4	1996	2	1:50,000		20	19	35	0	88	1	0	CHILE HABANERO	1.1
CP265	23	2	182	123	8	4	1996	2	1:50,000		20	19	35	0	88	1	0	CHILE HABANERO	1.1
CP267	23	2	182	123	8	4	1996	2	1:50,000		20	19	35	0	88	1	0	CHILE VERDE	1.1
CP268	23	2	182	123	8	4	1996	2	1:50,000		20	19	35	0	88	1	0	CHILE DULCE	1.1
CP269	23	2	182	123	8	4	1996	2	1:50,000		20	19	35	0	88	1	0	CHILE DULCE	1.1
CP270	23	2	182	123	8	4	1996	2	1:50,000		20	19	35	0	88	1	0	CHILE VERDE	1.1
CP271	23	2	182	123	8	4	1996	2	1:50,000		20	19	35	0	88	1	0	CHILE GUERO O IXCAT	1.1
CP273	23	2	182	123	8	4	1996	2	1:50,000		20	19	35	0	88	1	0	CHILE HABANERO	1.1
CP276	4	2	183	126	5	4	1996	2	1:50,000		8	19	50	0	90	30	0	CHILE HABANERO	1.1
CP277	4	2	183	126	5	4	1996	2	1:50,000		8	19	50	0	90	30	0	CHILE DULCE	1.1
CP278	4	2	183	126	5	4	1996	2	1:50,000		8	19	50	0	90	30	0	CHILE HABANERO	1.1
CP279	4	2	183	124	5	4	1996	2	1:50,000		8	19	50	0	90	30	0	CHILE DULCE	1.1
CP280	4	2	183	124	5	4	1996	2	1:50,000		8	19	50	0	90	30	0	CHILE HABANERO	1.1
CP266	4	2	183	124	5	4	1996	2	1:50,000		8	19	50	0	90	30	0	CHILE GUERO O IXCAT	1.1
CP274	4	2	183	126	5	4	1996	2	1:50,000		8	19	50	0	90	30	0	CHILE DULCE	1.1
CP281	20	44	185	127	9	4	1996	2	1:50,000		600	18	10	0	95	50	0	CHILE SOLEDAD	1.1
CP282	30	141	186	129	3	4	1996	2	1:50,000		360	18	27	0	95	11	0	MIRA PARA ARRIBA	1.1
CP283	30	141	186	129	3	4	1996	2	1:50,000		360	18	27	0	95	11	0	MIRA PARA ARRIBA	1.1
CP284	30	141	186	129	3	4	1996	2	1:50,000		360	18	27	0	95	11	0	MIRA PARA ARRIBA	1.1
CP285	30	141	186	129	3	4	1996	2	1:50,000		360	18	27	0	95	11	0	MIRA PARA ARRIBA	1.1
CP286	30	141	186	129	3	4	1996	2	1:50,000		360	18	27	0	95	11	0	MIRA PARA ARRIBA	1.1
CP287	30	141	186	129	3	4	1996	2	1:50,000		360	18	27	0	95	11	0	CHILE HABANERO	1.1
CP288	30	141	186	129	3	4	1996	2	1:50,000		360	18	27	0	95	11	0	CHILE HABANERO	1.1
CP289	30	141	186	129	3	4	1996	2	1:50,000		360	18	27	0	95	11	0	CHILE CHILPALLA	1.1
CP290	30	141	186	129	3	4	1996	2	1:50,000		360	18	27	0	95	11	0	CHILE CHILPALLA	1.1
CP313	27	2	187	3	4	3	1996	2	1:50,000		23	18	1	0	93	23	0	CHILE HABANERO	1.1
CP315	27	2	187	3	3	3	1996	2	1:50,000		23	18	1	0	93	23	0	CHILE AMASHITO	1.1
CP316	27	2	187	3	2	3	1996	2	1:50,000		23	18	1	0	93	23	0	CHILE AMASHITO	1.1
CP317	27	2	187	3	4	4	1996	2	1:50,000		23	18	1	0	93	23	0	CHILE PICO DE PALOM	1.1
CP318	27	2	187	3	4	4	1996	2	1:50,000		23	18	1	0	93	23	0	CHILE AMASHITO	1.1
CP321	27	2	187	3	3	3	1996	2	1:50,000		23	18	1	0	93	23	0	CHILE PICO DE PALOM	1.1
CP309	15	9	188	131	4	1	1996	2	1:50,000		2470	19	8	0	98	46	0	CHILE MANZANO	1.1
CP310	15	9	188	131	4	1	1996	2	1:50,000		2470	19	8	0	98	46	0	CHILE MANZANO	1.1
CP311	15	9	188	131	4	1	1996	2	1:50,000		2470	19	8	0	98	46	0	CHILE MANZANO	1.1
CP312	27	16	189	132	2	3	1996	2	1:50,000		320	17	33	0	92	57	0	CHILE DULCE	1.1
CP314	27	16	189	132	2	3	1996	2	1:50,000		320	17	33	0	92	57	0	CHILE AMASHITO	1.1
CP319	27	8	190	133	4	4	1996	2	1:50,000		25	17	51	0	93	24	0	CHILE AMASHITO	1.1
CP320	27	8	190	133	4	4	1996	2	1:50,000		25	17	51	0	93	24	0	CHILE AMASHITO	1.1

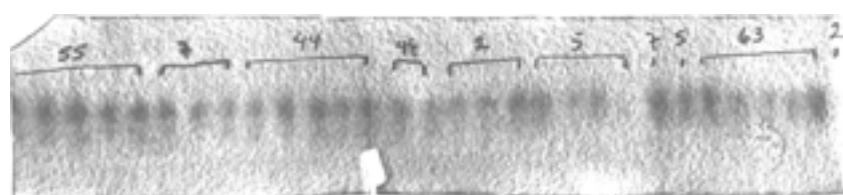
NumDeC	IdEst	IdMuni	IdSiti	IdNomb	DiaCol	MesCo	AñoCole	GeoposO	PresicionOEscal	Altitud	La	ti	tud	Lon	gi	tud	Descripcion	GOT-1
CP2	23	8	194	125	8	4	1996	2	1:50,000	10	18	50	0	88	15	0	CHILE HABANERO	1.1
CP2	27	18	196	130	4	4	1996	2	1:50,000	10	17	55	0	92	50	0	CHILE MACHITO	1.1
CP2	27	18	196	130	4	4	1996	2	1:50,000	10	17	55	0	92	50	0	CHILE HABANERO	1.1
CP2	27	18	196	130	4	4	1996	2	1:50,000	10	17	55	0	92	50	0	CHILE MACHITO	1.1
CP2	27	18	196	130	4	4	1996	2	1:50,000	10	17	55	0	92	50	0	CHILE DULCE	1.1
CP2	27	18	196	130	4	4	1996	2	1:50,000	10	17	55	0	92	50	0	CHILE MACHITO	1.1
CP2	27	18	196	130	4	4	1996	2	1:50,000	10	17	55	0	92	50	0	CHILE MACHITO	1.1
CP2	27	18	196	130	4	4	1996	2	1:50,000	10	17	55	0	92	50	0	CHILE DULCE	1.1
CP2	27	18	196	130	4	4	1996	2	1:50,000	10	17	55	0	92	50	0	CHILE BLANCO PICANT	1.1
CP2	27	18	196	130	4	4	1996	2	1:50,000	10	17	55	0	92	50	0	CHILE GUERO CRIOLLO	1.1
CP3	27	18	196	130	4	4	1996	2	1:50,000	10	17	55	0	92	50	0	CHILE CANGREJO	1.1
CP3	27	18	196	130	4	4	1996	2	1:50,000	10	17	55	0	92	50	0	CHILE BLANCO PICANT	1.1
CP3	27	18	196	130	4	4	1996	2	1:50,000	10	17	55	0	92	50	0	CHILE GUERO PICANTE	1.1
CP3	27	18	196	130	4	4	1996	2	1:50,000	10	17	55	0	92	50	0	CHILE MACHITO	1.1
CP3	27	18	196	130	4	4	1996	2	1:50,000	10	17	55	0	92	50	0	CHILE HABANERO	1.1
CP3	27	18	196	130	4	4	1996	2	1:50,000	10	17	55	0	92	50	0	CHILE HABANERO	1.1
CP3	27	18	196	130	4	4	1996	2	1:50,000	10	17	55	0	92	50	0	CHILE MACHITO	1.1
CP3	27	18	196	130	4	4	1996	2	1:50,000	10	17	55	0	92	50	0	CHILE MACHITO	1.1
CP3	27	18	196	130	4	4	1996	2	1:50,000	10	17	55	0	92	50	0	CHILE HABANERO	1.1
CP3	13	28	197	134	3	11	1995	2	1:50,000	172	21	8	0	98	25	0	CHILE RAYADO	1.1
CP3	13	28	197	134	3	11	1995	2	1:50,000	172	21	8	0	98	25	0	CHILE DE ARBOL	1.1
CP3	13	28	197	134	3	11	1995	2	1:50,000	172	21	8	0	98	25	0	CHILE PIQUIN	1.1
CP3	30	155	198	135	3	11	1995	2	1:50,000	217	20	21	0	98	14	0	CHILE DE ARBOL	1.1



DI PH1 (26-R60 46)-



7 31 51 37 35 29 22 29 22 7 46



REFERENCIAS

- Baltazar M.,B.,** A.L. Scharen, and E.W. Kronstad. 1990. Association between dwarfing genes Rht1 and Rht2 and resistance to *Septoria tritici Blotch* in winter wheat (*Triticum aestivum* L. em Thell). Theoretical and Applied Genetics. 79:422-426.
- Baltazar M.,B.** 1990. Development of molecular markers or RFLP's and their possibly use for diagnosis of fungal pathogens in infected plant tissue. Ph.D. thesis. Department of Plant Pathology, Montana State University. Bozeman MT. USA.
- Baltazar M.,B.** and L. Mansur. 1992. Mapping soybean cyst nematode using restriction fragment length polymorphisms (RFLP's). Soybean Genetics Newsletter 19:120-122.
- Baltazar M.,B.,** A.L. Scharen and V. Raboy. Disease diagnosis via the Polymerase Chain Reaction (PCR) in barley plant infected with *Pyrenophora teres*. Theoretical and Applied Genetics (in review).
- Chávez S., J.L. 1992. Mejoramiento Genético de chile manzano (*Capsicum pubescens* R. & P.) En: resúmenes del Primer Encuentro de Ciencia y Tecnología del Sector Agropecuario y Forestal del Estado de México del 25-28 de noviembre de 1992, Toluca, México.
- Chávez S., J.L. 1994. Descripción de una población de chile manzano colectada en el Sur del Estado de México. Revista de la Facultad de Ciencias Agrícolas UAEM (en prensa)
- Crossa, J. 1988. Theory and practice in determining sample size for conservation of maize germplasm. In: CIMMYT (ed.) Recent Advances in the Conservation and Utilization of Genetic Resources: Proceedings of the Global Maize Germplasm Workshop. México, D.F. pp. 149-154.
- Eshbaugh, W.H. 1980. The taxonomy of the genus *Capsicum* (Solanaceae). Phytologia 47:153-166.
- Gomez-Cruz, A.M., Schwentesius, R.R. 1993. El chile seco de Zacatecas, un cultivo de Grandes Perspectivas. El Financiero, pp. 36A, a 20 de Mayo de 1993.

- Greenleaf, W.H. 1986. Pepper Breeding. In: J.B. Mark (Ed.). Breeding Vegetable Crops. avi Publishing Company, Inc. Wesport, Connecticut.
- Hernández X., E. 1971. Exploración etnobotánica y su metodología. Colegio de Postgraduados, E.N.A., Chapingo, México, 69p. Illus.
- Hernández X., E. 1972. Exploración etnobotánica de maíz. Fitotecnica Latinoamericana 8(2):46-51.
- International Board for Plant Genetic Resources. 1983.
Genetic Resources of Capsicum. IBPGR. AGPG/IBPGR/82/12.
Rome, Italy. 49p.
- Jensen, R.J., M.J. McLead, W.H. Eshaugh, and S.I. Guttman. 1979. Numérical taxonomic analysis of allozymic variation in Capsicum (Solanaceae) Taxon 28:315-327.
- Keim, P., W.D. Beavis, J.M. Schupp, **B.M. Baltazar**, L. Mansur, R.E. Freestone, M. Vahedian and D.M. Webb. 1994. RFLP analysis of soybean breeding populations: I. Genetic structure differences due to inbreeding methods. Crop Sci. 34:55-51.
- Kemphorne, O. 1979. The design and Analysis of Experiments. R.E. Krieger Pub. Co. N.Y., 631p.
- Laborde, J.A. and Rendon-Poblete E. 1989. Tomatoes and Peppers in Mexico: Commercial Production and Research Challenges. In: Tomato and peppers production in the tropics. Proceedings of the International Symposium on Integrated Management Practices. AVRDC. Tainan, Taiwan 21-26 march 1988.
- Livneh, O., Y. Nagler, Y. Tal, S.B. Harush, Y. Gafni, J.S. Beckmann and J. Sela. 1990. RFLP análisis of a hybrid cultivar of pepper (*Capsicum annum*) and its use in distinguishing between parental lines and in hybrid identification. Seed Sci. & Technol. 18:209-214.
- Martínez G., A. 1988. Diseños Experimentales: Métodos y elementos de teoría. Edit. Trillas. Mexico. 756p.
- Maniatis T., E. F. Fritsch, and J. Sambrook. Molecular Cloning. A Laboratory Manual. (Cold Spring Harbor Laboratory, Cold Spring Harbor, N.Y., 1982).

- Pickersgill, B. 1989. Genetic resources of Capsicum for tropical regions. In: Tomatoe and peppers production in the tropics. Proceedings of the International Simposium on Integrated Management Practices. AVRDC. Tainan, Taiwan 21-26 march 1988.
- Pozo, C.D., S. Montes and E. Rendón. 1991. Chile (Capsicum spp.). In: R. Ortega, G. Palomino, F. Castillo, V.A. González y M. Livera (eds) . Avances en el estudio de los recursos genéticos de México. SOMEFI, Chapingo, Mex. pp. 217-238.
- Prince, J.P., E. Pochard, and S.D. Tanksley. 1993. Construction of a molecular linkage map of pepper and a comparison of synteny with tomatoe. *Genome*, 36:404-417.
- Prince, J.P. Lackney, V.K., Angeles, C. Blauth, J.R. and Kyle, M.M. 1995. A survey of DNA polymorphism within the genus Capsicum and the fingerprinting of pepper cultivars. *Genome*, 38:224-231.
- Rodríguez, M.R., S. Miranda C., y J.G. Salinas G. 1993. Evolución del sistema reproductivo del chile (Capsicum annum). *Agrociencia- Serie Recursos Geneticos Renovables* Vo. 3:1, 121-131.
- Stenger, D.C., Duffus, J.E., and Villalon, B. 1990. Biological and genomic properties of a geminivirus isolated from pepper. *Phytopathology* 80:704-709.
- Stuber, C.W., J.F. Wendel, M.M. Goodman, and J.S.C. Smith. 1988. Techniques and scoring procedures for starch gel electrophoresis of enzymes from maize (Zea mays L.). Technical Bulletin 286. March 1988. North Carolina Agricultural Research Service, NCSU, Raleigh, North Carolina.
- Webb, D.M., B.M. Baltazar, A.P. Rao-Arelli, J. Schupp, K. Clayton, P. Keim and B. Beavis. 1994. Genetic mapping of soybean cyst nematode race-3 resistance loci in the soybean PI 437.654. *Theoretical and Applied Genetics* (In press).
- Williams, J.G.K., A.R. Kubelik, K.J. Livak, J.A. Rafalski, and S.V. Tingey. 1990. DNA polymorphisms amplified by arbitrary primers are useful as genetic markers. *Nucleic Acids Res.* 18:6531-6535.