

**INSTITUTO NACIONAL DE  
INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS**



**ESTACIÓN EXPERIMENTAL SANTA  
CATALINA**

**INFORME ANUAL 1982**  
*Programa de Cereales*

**Quito - Ecuador**  
*1982*

INFORME ANUAL 1982

PROGRAMA DE CEREALES

INTRODUCCION.-

El Programa de Cereales realizó la investigación y evaluación del material genoplasmico en los cultivos de trigo, triticale, cebada, avena y quinua.

El Centro de operaciones fue la Estación Experimental 'Santa Catalina', desde donde se manejaran ensayos regionales con el material promisorio.

La ubicación de estos ensayos a excepción de quinua se realizó mediante la colaboración del personal técnico del Programa Nacional de Cereales del MAG en las distintas provincias de la Sierra, a fin de localizar en las zonas más aptas y de mayor superficie en cada cultivo.

Los ensayos de trigo y triticale ocuparon áreas desde 2.200 hasta 3120 m.s.n.m. que nos permite seleccionar material con amplia adaptación al mismo tiempo que zonificar líneas con alto potencial de rendimiento, pero con cierta susceptibilidad a roya de la gluma o roya del tallo.

Las condiciones meteorológicas como cantidad y distribución de lluvias fueron variables a nivel regional (500 - 600 m.m.), mientras que en la Estación Experimental "Santa Catalina" se registraron los siguientes datos:

Meses	Precipitación m.m.	Heliofonia Horas sol	Temperatura °C	Humedad %
Enero	117.1	127.1	11.1	84
Febrero	125.8	143.6	11.8	82
Marzo	158.1	141.9	11.9	83
Abril	177.3	126.5	11.5	84
Mayo	228.0	127.0	11.5	85
Junio	33.9	212.4	11.8	77
Julio	35.0	190.7	11.4	73
Agosto	<u>1.2</u>	<u>226.8</u>	<u>12.2</u>	<u>67</u>
Total	877.0	1295	93.2	63.8
X	109.63	162	11.65	79.5

El paro de técnicos que coincidió con la selección y cosecha del material genético afectó especialmente a la parte de segregante que no permitió una selección oportuna de plantas y/o líneas precoces.

La descripción y resultados del material genético seleccionado en trigo y triticale se presenta a continuación.

## SECCION TRIGO

PROYECTO 1 : MEJORAMIENTO  
 SUBPROYECTO 1 : Colección de Especies y Variedades  
 ENSAYO SC-CT-1-1-1-82. : Colección de especies y variedades.

La finalidad de este ensayo que constituye parte importante del germoplasma usado en el Programa, para hibridaciones es mantener la semilla en las mejores condiciones de viabilidad y pureza Varietal. Estuvo compuesta por 16 variedades criollas, 5 variedades Mejoradas introducidas de Colombia y 17 variedades mejoradas locales.

SUBPROYECTO 2 : Ensayos Internacionales. Estuvo conformado por 3 grupos clasificados en la siguiente forma:

TRIGOS HARINEROS:

24 Ensayos de Observación

6 Ensayos de F2 Masa

TRIGOS DUROS: (T. durum)

7 Ensayos de Observación

4 Ensayos de F2 Masa

TRITICALE:

3 Ensayos de Observación

3 Ensayos de F2 Masa

A continuación se describen los ensayos más importantes y que dieron lugar a algunas selecciones.

ENSAYO SC\_CT-1-2-1-32. : 15<sup>th</sup> IBWSN. Vivero de observación de trigos harineros.

Se evaluaron en este ensayo 211 líneas y/o variedades incluídas las variedades locales INIAP-ALTAR, V-19, V-22, V3 y V-24 en calidad de testigo. Fueron seleccionadas 39 líneas con buenas características agronómicas y resistencia a enfermedades "royas" (P. striiformis P. graminis y P. recondita) similares o superiores a los testigos.

ENSAYO SC-CT-1-2-2-32. : Vivero de observación de líneas resistentes a Septoria (12<sup>th</sup> ISEPTON).

En este ensayo se evaluaron 130 líneas frente a 5 variedades testigo. Se seleccionaron y cosecharon 36 líneas.

ENSAYO SC-CT-1-2-3-32. : Vivero de observación de líneas con buen tipo agronómico y resistencia a enfermedades (PC REGIONAL).

En este ensayo se evaluaron 1085 líneas frente a 5 variedades testigo. Se seleccionaron y cosecharon 51 líneas.

ENSAYO SC-CT-1-2-4-32. : Vivero de observación de trigos harineros (BWON).

En este ensayo se evaluaron 155 líneas y/o variedades incluídas 5 variedades locales como testigos. Se seleccionaron y cosecharon 10 líneas.

ENSAYO SC-CT-1-2-5-82. : Vivero de observación de trigos harineros.

Estuvo compuesto por 249 líneas seleccionadas por el Ing. Miguel Rivadeneira en Yaqui-México en el ciclo 80-81 y evaluadas frente a 5 variedades locales como testigos. Se seleccionaron y cosecharon 29 líneas.

ENSAYO SC-CT-1-2-6-82. : Viviero de enfermedades y observación de Latinoamérica (VEOLA).

Este ensayo estuvo conformado por 154 líneas y/o variedades procedentes de diferentes países como Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia.

La conformación y distribución de estos ensayos a los países arriba anotados está a cargo del Representante Regional de CIMMYT para el área Andina, en colaboración con el Programa Nacional.

ENSAYO SC-CT-1-2-7-82. : Ensayo Latinoamericano de royas (ELAR).

La finalidad de este ensayo es identificar líneas resistentes a las royas en la mayoría de países del Área Andina.

Este ensayo constó de 207 líneas y/o variedades que son preparadas y distribuídas como en el caso del VEOLA por el representante del CIMMYT.

ENSAYO SC-CT-1-2-8-81. : Vivero internacional de rendimiento de trigos de primavera (ISWYN).

Este ensayo incluye 50 variedades dispuesto en un diseño de bloques en tres repeticiones. Cada variedad se sembró en 6 surcos de 2.25 m. de largo.

Como testigo local se incluyó la variedad INIAP-ALTAR, que demostró buen comportamiento agronómico y alto rendimiento.

La línea con mejor adaptación y tipo agronómico fue la V-14 (Vee "s"), que en el nuevo ciclo será evaluada en ensayos de rendimiento.

ENSAYO SC-CT-1-2-9-82. : Ensayo de Rendimiento de Trigos Andinos (ERTA).

Este ensayo está formado por material procedente de Colombia, Ecuador y Bolivia y consta de 10 líneas y/o variedades dispuesto en un diseño de bloques al azar en tres repeticiones. Este ensayo es preparado y distribuido a diferentes países por el Representante Regional del CIMMYT para la Zona Andina.

ENSAYO SC-CT-1-2-10-82. : Ensayo de rendimiento con selecciones élités de trigo harinero (ESWYT).

Este ensayo está formado por 30 líneas y/o variedades dispuestas en un diseño de bloques al azar con tres repeticiones. Como testigo local se incluyó la variedad Alondra "S".

La línea con mejor adaptación y rendimiento fue Veery "S".

ENSAYO SC-CT-1-2-11-82. : Ensayo Regional de observación para enfermedades (RDTN).

Formado por 150 variedades de las cuales por su buena adaptación y resistencia a las royas se seleccionó y cosechó 1 variedad.

ENSAYO SC-CA-1-2-12-82. : Vivero de Desarrollo de Germoplasma básico.

Este ensayo está formado por 88 líneas y/o variedades de las cuales por su buen tipo agronómico se seleccionaron y cosecharon 2 líneas.

ENSAYO SC-CT-1-2-13-82. : F2 de trigos harineros de secano.

Ensayo formado por 293 líneas de las cuales por su buena adaptación, tipo agronómico y resistencia a las royas se seleccionó y cosechó 17 plantas individuales que pasarán a formar parte del material F3 local en el siguiente año.

ENSAYO SC-CT-1-2-14-82. : F2 de trigos harineros bajo riego.

Se evaluaron en este ensayo 357 líneas segregantes y se seleccionaron 52 plantas individuales que presentaron resistencia a las royas y buen tipo agronómico.

ENSAYO SC-CT-1-2-15-82. : Material segregante F2 resistente a Aluminio.



Se evaluaron 82 líneas de las cuales por su buen tipo agronómico y resistencia a las royas. Se seleccionaron y cosecharon 59 plantas individuales.

ENSAYO SC-CT-1-2-16-82. : Ensayo formado por 73 líneas F2 con resistencia a Septoria, de las cuales se seleccionaron y cosecharon 31 plantas individuales.

ENSAYO SC-CT-1-2-17-82. : Ensayo de material F2 primavera por invierno, formado por 3/3 líneas que por su buen tipo agronómico y resistencia a las royas, se seleccionaron y cosecharon 130 plantas individuales.

ENSAYO SC-CT-1-2-18-82. : Material para Zonas Altas.

Formado por 113 líneas de las cuales por su buen tipo agronómico y resistencia a las royas. Se seleccionaron y cosecharon 31 plantas individuales.

SUBPROYECTO 3 : Bloque de Cruzamientos

ENSAYO SC-CT-1-3-1-82. : Estuvo formado por 221 líneas y/o variedades sembradas cada una en 4 épocas diferentes, a fin de disponer por mayor tiempo material en condiciones adecuadas para los cruzamientos.

Además de este material que constituye fundamentalmente el grupo de progenitores femeninos, cabe anotar que el grupo de progenitores masculinos comprenden la F1 y las mejores líneas y/o variedades de los ensayos interna--

cionales y locales, a fin de ampliar la base genética del nuevo material.

Durante el año agrícola 1981-82 se efectuó dos tipos de cruzamientos:

A. Cruzas Simples

B. Cruzas Triples

SUBPROYECTO 4 : Material Segregante.  
Comprende la evaluación de seis filiales F1 a F6, que se describen a continuación.

ENSAYO SC-CT-1-4A-82. : Filial primera F1, cruzas simples.

Las 977 cruzas realizadas entre material homocigótico. (variedades y/o líneas avanzadas), se sembró cada una en un surco de 2.25 m. de largo por 0.60 m. de separación.

Antes de la madurez fisiológica. Se seleccionaron las líneas con características deseables, esto es resistentes a las tres royas P. striiformis, P. recondita y P. graminis, espiga larga y densa, con el mayor número de granos por espiguilla, paja fuerte, etc.

Al momento de floración y en base a estas mismas características genéticas se seleccionaron 101 que sirvieron de progenitores femeninos para cruzamientos triples, donde la variabilidad y posibilidad de selección son mayores.

ENSAYO SC-CT-1-4-1B-82. : Filial primera F1, cruza triples.

Está constituido este ensayo por 115 líneas obtenidas del cruzamiento entre líneas puras y segregantes F1.

Con el objeto de seleccionar plantas individuales la siembra fue "Semilla unitaria" en 3 surcos de 2.25 m. de largo por 0.30 m. de separación para cada línea. En este ensayo se seleccionaron 108 plantas que formará parte de F2 a evaluarse el presente ciclo.

ENSAYO SC-CT-1-4-2-82. : Filial segunda F2. Sistema Pedigree.

Se evaluaron en esta filial 726 líneas sembradas cada una en 5 surcos de 5 m. de largo por 0.30 m. de separación.

Atendiendo a sus características agronómicas y resistencia a las royas se seleccionaron y cosecharon 733 líneas.

ENSAYO SC-CT-1-4-3-82. : Filial Tercera F3. Sistema pedigree.

Estuvo conformada por 529 líneas de las cuales se seleccionaron 261 plantas individuales.

ENSAYO SC-CT-1-4-4A-82. : Filial Cuarta F4. Sistema Pedigree.

En este ensayo se sembraron 181 líneas, y se seleccionaron 140 plantas individuales y 5 líneas avanzadas.

ENSAYO SC-CT-1-4-4B-82. : Filial Cuarta, masal.

Su evaluación y selección se realizó atendiendo a la altura y precocidad de la Variedad Napo.

ENSAYO SC-CT-1-4-5A-82. : Filial quinta F5. Sistema pedigree.

La siembra de las 231 líneas que conformaron esta filial, se realizó a semichorro considerando que teóricamente la homocigosis en esta generación alcanza al 93.75% y por tanto la selección de plantas individuales. Se reduce mientras se incrementa el de líneas avanzadas, sin embargo en esta ocasión solo se seleccionaron y cosecharon 218 plantas individuales.

ENSAYO SC-CT-1-4-5B-82. : Sistema masal.

Su evaluación y selección se realizó atendiendo a la altura y precocidad de la variedad Napo.

ENSAYO SC-CT-1-4-6A-82. : Filial sexta. Sistema pedigree.

De esta filial se sembraron 250 líneas a chorro continuo y cada una en dos surcos de 2.25 m. de largo por 0.30 m. de separación.

Por su resistencia a las royas y otras enfermedades, así como también buen tipo agronómico, se seleccionaron 17 líneas avanzadas, que el nuevo ciclo serán evaluadas en los ensayos preliminares de observación.

ENSAYO SG-CT-1-4-68-82. : Filial sexta F6. Sistema masal.

La semilla tamizada de F5 1981 se sembró en forma mateada en una parcela de 125 m<sup>2</sup>.

Después de la floración se realizó la primera selección de plantas resistentes a las royas especialmente P. striiformis y, con características agronómicas sobresalientes. La segunda y última selección se realizó antes de la cosecha, habiéndose obtenido 60 plantas individuales que pasaron a conformar el ensayo de surcos simples 1983.

SUBPROYECTO 5 : Evaluación Agronómica.

Para estudiar el material de este subproyecto se lo dividió en 10 categorías de acuerdo a la disponibilidad de semilla, ubicación de las líneas por su rendimiento y resistencia a las royas, especialmente P. striiformis.

Las 10 Categorías en referencia son:

1. Ensayo de surcos simples (S.S)
2. Ensayo de surcos triples (S.T)
3. Ensayo de dos repeticiones
4. Ensayo de cuatro repeticiones
5. Ensayo de seis repeticiones
6. Ensayos Regionales
7. Parcelas Chicas (P.C.)
8. Parcelas Grandes (P.G.)
9. Parcelas de Multiplicación (P.M.)
10. Parcelas de Multiplicación de Semilla de Vitomejorador (P.M.F).

La densidad de siembra para estos ensayos fue de 130 kg/ha. y se realizó mediante el uso de una máquina experimental. El tamaño de parcela para los 4 primeros grupos fue de 6 surcos de 3 m. de largo por 0.20 m. de separación (3.6 m<sup>2</sup>). Las parcelas grandes ocuparon una área de 31.2 m<sup>2</sup> y las parcelas del grupo 9 y 10 fueron de 500 y 1000 m<sup>2</sup> respectivamente. Tomando en cuenta que en investigación se trata de dar las mejores condiciones de suelo y fertilidad para alcanzar el máximo potencial genético de las líneas en lo que a rendimiento se refiere, la fertilización aplicada fue de 100-100 y 30 kg/ha. de N-P y K.

La selección del material en el campo se realizó en base a los siguientes aspectos:

- a. Resistencia a P. striiformis o roya amarilla.
- b. Resistencia a P. recondita o roya de la hoja.
- c. Resistencia a P. graminis o roya del tallo.
- d. Componentes del Rendimiento
- e. Precocidad

Una vez cosechado, la evaluación y selección definitiva se realizó en base a:

- Rendimiento
- Calidad

A continuación se presenta un análisis del comportamiento del material en cada uno de los grupos que integran las categorías anteriormente descritas, frente a variedades testigo.

ENSAYO SC-CT-1-5-1-82. : Surcos Triples.

Este ensayo esta formado por 1 ensayo de 90 líneas y/o variedades cada uno incluido variedades testigo. En este ensayo se seleccionó 37 líneas y/o variedades por buenas características agronómicas y resistencia a las enfermedades; con rangos de infección de tR a 10M de Puccinia striiformis a la hoja y de t a 5% de infección a la espiga, el rango de infección de Puccinia recondita fue de t Ms a 5 MS.

ENSAYO SC-CT-1-5-2-82. : Surcos Simples

Este ensayo estuvo formado por 155 líneas y/o variedades incluido. Variedades testigo. Por su buen tipo agronómico y resistencia a enfermedades (Royas) se seleccionaron 21 líneas y/o variedades que pasan a conformar el ensayo de Surcos Triples para el ciclo de 1983.

ENSAYO SC-CT-1-5-3-82. : Ensayos en dos repeticiones.

Este grupo estuvo conformado por los ensayos 1-5-3-1, 1-5-3-2 y 1-5-3-3 cada uno con 50 líneas y/o variedades incluido. Variedades testigo.

El 90% de las líneas y/o variedades presentaron resistencia a P. striiformis a la hoja, el 98% a la espiga, el 80% a P. recondita.

Ninguna de las líneas en estudio superó en rendimiento al mejor testigo que este caso fue la variedad Romero. Sin embargo se destacaron las siguientes:

No. Va- riedad	Nombre o Cruza y Pedigree	<u>P. strii-</u> <u>formis</u> Hoja espiga		<u>P. recon-</u> <u>dita</u>	<u>P. grami-</u> <u>nis</u>	Rendimiento /ha. kg      qq.	
294	TAL 3097	tR	0	tR	0	7930	175
	Sin pedigree						
230	Ceb143/Ron-Cha xBb-Nor67 HK- 38 MA (Relxy-kt) Yr Tucán "S"	5MR	t	5MS	0	7589	167
	Sin pedigree						
307	Línea E-79-3  MSN-Eb-79-3E-4E	tR	0	tMS	tMS	7540	166
299	Bon-Yr 50/T.a estixKal-Bb  CM 41860-A-5M-2Y- 2M-1Y-0M	tR	0	0	0	7422	163
305	Romero	15M	0	15MS	0	8291	182

kg/ha

qq/ha

Rango: 3509-8291

77-182

Media 5925

130

C.V. 10.25%

De este ensayo se seleccionaron 20 líneas para conformar nuevos experimentos el año agrícola 82-83.

ENSAYO SC-CT-2-5-3-2-32. : De este ensayo se seleccionaron por su buen tipo agaonómico y resistencia a enfermedades (Royas) 19 líneas de las cuales 15 pasaron a conformar nuevos ensayos de rendimiento, 3 para surcos triples y 1 para el Crossing Block. Sólo 3 líneas superaron en rendimientos al mejor testigo y son las siguientes:



No.Va- riedad	Nombre o Cruza y Pedigree	P.strii-		P.recon- dita	P.grani- nis	Rendimiento /ha.	
		formis Hoja	Espiga			kg	qq.
330	Kalxkal-Bb/kal- BbxMildress  CM 38344-I-1Y- 13M-1Y-1M-2Y-0M	5MR	0	5MS	0	9076	173
333	Línea E-79-3	5MR	5	tMS	0	7687	179
323	Totam 70-Mus  CM-40213-6e-1e- 1e-2e	tR	0	5MS	0	6816	146
335	INIAP-ALTAR	tR	0	tR	0	6394	141
						kg/ha	qq/ha
						Rango: 3475-6394	70-141
						Media: 5514	121
						C.V. 20.67%	

ENSAYO SG-CT-1-5-3-3-02, : Por ser buen tipo agronómico y resistencia a enfermedades (Royas) se seleccionaron 19 líneas para conformar ensayos de 2 y 4 repeticiones y 1 para surcos triples. Las cuatro mejores líneas y el mejor testigo en cuanto a rendimiento son las siguientes:

No. Va- riedad	Nombre o Cruza y Pedigree	<u>P.strii-</u> <u>formis</u>		<u>P.recon-</u> <u>dita</u>	<u>P.grami-</u> <u>nis</u>	Rendimiento/ha	
		Hoja	Espiga			kg.	qq.
421	AZ57-cd1xLAC 617(17A)	tMR	0	5M	40MS	7673	119
	E-II-76-13955-2e-2e						
396	(Wt-Lee/Fn-Fr)LAC 617(17A)	5M	0	5MS	0	6971	153
	E-II-76-11513-8e-4e- 3e-3E						
339	Saraguro "S"/CC- IniaxCal	5MR	0	10MS	5MS	6555	149
	E-II-76-14373-3e- 2e-3e-1E						
413	Buho (Son64-Tzpy /Y50xNP)(LAC617 (17A)	tR	0	tM	0	6199	133
	E-III-75-1935-1e- 9e-1e-1e-1E						
405	Romero	15M	0	30MS	0	7603	167
			kg/ha		qq/ha		
	Rango:		4177-7673		92-119		
	Media:		5698		125		
	C.V.		15.83%				

ENSAYO SC-CT-1-5-4-32. : Ensayos en 4 repeticiones.

Este grupo esta formado por 9 ensayos de 25 líneas y/o variedades incluido en cada caso variedades testigo los mismos que se describen a continuación.

ENSAYO SC-CT-1-5-4-1-32. : De este ensayo se seleccionaron 3 líneas por buen tipo agronómico, resis-

tencia a enfermedades y altos rendimientos cuatro de estas y el mejor tes-  
tigo se describen a continuación. También se seleccionó 3 líneas para el  
bloque de cruzamientos por su alto rendimiento.

No. Va- riedad	Nombre o Cruza y Pedigree	P. strii-		P. recon-	P. grami-	Rendimiento /ha	
		formis	Hoja Espiga	dita	nis	kg	qq.
13	Vee-Sprw "S"						
	CM-33591-D-10M- 7y-0M	tM	t	tR	0	8777	191
27	Kuz-Bon (21931- Cha53xAn"S")						
	Pj62 Soty	0	0	tMS	0	8110	178
	CM 33724-A-IM-4y- 3M-1y-0M						
33	Var #1212-LSN58- 69xBin-G11	0	0	10MS	5MR	7551	166
	E-II-74-11760- 5e-2e-5E						
31	Var #1212-LSN 68-69 x Bin-G11	0	0	30MS	tMR	7435	164
	E-II-74-11760-5e-2e- 3E						
40	Romero	10MS	t	15MS	0	8732	192
						kg/ha	qq/ha
	Rango:	5990-8732				132-192	
	Media:	7115				157	
	C.V.	12%					

ENSAYO SC-CT-1-5-4-2-S2. : 3 líneas de buen tipo agronómico, re-  
sistencia a enfermedades y alto rendi-  
miento pasaron a conformar nuevos ensayos de rendimiento, cuatro de éstas

líneas y el mejor testigo constan en el siguiente cuadro:

No.Va- riedad	Nombre o Cruza y Pedigree	<u>P.stri-</u> <u>formis</u>		<u>P.recon-</u> <u>dita</u>	<u>P.grani-</u> <u>nis</u>	Rendimiento /ha	
		Hoja	Espiga			kg	qq.
53	BuckyxTob 66- Cno "S"	tR	0	tR	0	7940	175
	E-II-72-3691-1e- 5e-1E						
64	Cayambe/Tob-Cfu x3b	tR	0	0	0	7523	166
	E-II-72-8358-8e- 2e-4e-1E						
62	Bucky x Tob 66- Cno "S"	5MR	0	tR	0	7391	163
	E-II-72-3691-1e-5e-3E 5e-3E						
68	Altar "S" No. 5	tR	0	5MS	0	6535	143
	E-II-57-3965-1e- 4e-2E						
65	Romero	15M	0	10MS	0	7269	160

kg/ha

qq/ha

Rango: 5014-7940

110-175

Media: 6536

144

C.V. 15.03%

ENSAYO SC-CT-1-5-4-3-82.

:

Se seleccionó 10 líneas para conformar nuevos ensayos y 1 para el bloque de cruzamientos por mostrar buen tipo

orgánico, resistencia a las enfermedades y alto rendimiento. Las cuatro mejores y el mejor testigo constan a continuación.

No. Va- riedad	Nombre o Cruza y Pedigree	P. strii-		P. recon- dita	P. grami- nis	Rendimiento/ ha	
		Noja	Espiga			kg	qq.
77	Fr-Fnxy (Fr-Ux Th/Mt) cka  E-II-72-8544- 2e-4e-7e-1E	tR	0	0	0	8228	181
78	Ing-Buitre  E-III-73(551- 2e)1e-4e-0E	tR	0	10MS	0	7558	166
97	Hy "S"-Pvn "S"  SM 4249-1Y- SM-3Y-0M	tR	0	tMR	0	7558	166
24	(Bb-CnoxInia- Soty/Syarrow "S") Pvn "S"  CM-37705-M-9Y- 2M-1Y-0M	tR	0	tMR	0	7440	174
90	Romero	15M	0	10MS	0	8375	184
		kg/ha			qq/ha		
		Rango: 5424-8375			119-184		
		Media: 6782			149		
		C.V. 17.24%					

ENSAYO SC-CT-1-5-4-4-82. : Por su buen tipo agronómico, resistencia a enfermedades (Royas) y alto rendimiento se seleccionaron 11 líneas para conformar nuevos ensayos y 1 para el bloque de cruzamientos, cuatro de éstas y el mejor testigo son:

No. Va- riedad	Nombre o Cruza y Pedigree	P. strii- formis		P. recon- dita	P. grami- nis	Rendimiento /ha	
		Hoja	Espiga			kg	qq.
114	Vcc "S"  CM 33027-F-12M- 1Y-4M-0Y	tR	0	tMS	0	9253	204
107	Vcc "S"  CM 33027-F-12M- 1Y-6M-0Y	tR	0	0	0	8232	181
122	(Fr-Fnxy/Fr x U- Th) Cha  E-II-72-8554-2e- 4e-8E	5M	0	tMS	0	8178	180
112	Cay (No-Bb/Cnox Mad-Chr"S")Ant  E-III-72(39-3e) 1e-4e-3E	tR	0	5MR	0	8107	178
115	Romero	15M	0	10MS	0	9180	202

	kg/ha	qq/ha
Rango:	5553-9253	122-204
Media:	7266	110
C.V.	11.48%	

ENSAYO SC-CT-1-5-4-5-82. : 13 líneas pasaron a conformar nuevos ensayos y 1 al bloque de cruzamientos por mostrar buen tipo agronómico, resistencia a enfermedades (Royas) y alto rendimiento, las cuatro mejores y el mejor testigo son:

No. Va- riedad	Nombre o Cruza y Pedigree	P. strii-		P. recon-		P. gram-		Rendimiento /ha	
		formis		dita		nis		kg	qq.
		Hoja Espiga							
149	(2193/Ch55-An x5b05C)An14x Npo	5MR	0	50MS	0			8312	194
	E-II-74-10905- 1e-1e-3e-1E								
143	(Son64-T2pp/Y54 xNpo)Cno-7CxTob- On/Pato(R)-cal	tR	0	0	0			7652	113
	E-II-74-11193- 7e-1e-1e-2E								
144	(Son64-T2pp/Y54 xNpo)Cno-7CxTob- On/Pato(R)-cal	5M	0	tiMS	0			7787	171
	E-II-74-11193-7e- 1e-1e-2E								
147	Wt-LeexFu-Fr/Desc.	5MR	0	tMR	0			8316	183
	E-III-75(1760-2e) 5e-1E								
140	Romero	15M	0	10MS	0			8729	192
		kg/ha				qq/ha			
		Rango: 5591-8312				123-194			
		Media: 7146				157			
		C.V. 15.81%							

ENSAYO SC-CT-1-5-4-8-82. : Se seleccionó 11 líneas para conformar nuevos ensayos y 1 para el bloque de cruzamientos atendiendo a su buen tipo agronómico, resistencia a enfermedades (Royas) y alto rendimiento. Las cuatro mejores testigo, son las siguientes:

No. Variedad	Nombre o Cruz y Pedigree	P. striiformis		P. recon-dita	P. graminis	Rendimiento /ha	
		Hoja	Espiga			kg	qq.
174	K.Nyoka Sin pedigree	10M	0	1R	0	8180	180
167	Jor "S" -Cfn E-II-69-3037- e-0e-0e-10E	5MR	0	0	0	7843	173
172	Ald "S"/calx Bb-Cno CM 32595-5Y- 2M-1Y-1M-1Y- 0M	8R	0	0	0	7808	172
171	Son 4-Teppx 754-Np63/kal- Bb E-II-74-12039- 14e-5e-3e-2E	5MR	0	0	0	7638	168
165	Romero	15M	0	15MS	0	8819	194
			kg/ha		qq/ha		
	Rango:		5189-8319				125-194
	Media:		6994				154
	C.V.		14.19%				

ENSAYO SC-CT-1-5-4-7-82. : 7 líneas pasaron a conformar nuevos ensayos por su buen tipo agronómico, resistencia a enfermedades (Royas) y alto rendimiento. Las cuatro mejores y el mejor testigo se describen a continuación.



No. Va- riedad	Nombre o Cruza y Pedigree	P. strii- formis		P. recon- dita	P. grami- nis	Rendimiento /ha	
		Hoja	Espiga			kg	qq
187	Jup73-Alondra "S"	tR	0	10S	0	7172	158
	CM36887-18Y- 21M-1Y-0M						
188	Vee "S"	5MR	0	0	0	7102	156
	CM33027-F-3M-1Y- 1M-1Y-2M-0Y						
199	Cno "S".G11(Jar "S"xKafue-Mara/ Nar59)	5MR	0	0	0	7057	155
	E-II-74-11567- Ge-2e-1e-3E						
182	Madeira "S"	tR	0	tMS	0	6804	150
	CM32588-79M-1Y- 2M-0Y						
190	Romero	15M	0	15MS	0	7277	160
			kg/ha		qq/ha		
	Rango :		4542-7277		100-160		
	Media :		6135		135		
	C.V.		12.46%				

ENSAYO SC-CT-1-5-4-8-82. : 3 líneas pasaron a conformar nuevos en-  
sayos y 1 al bloque de cruzamientos por  
presentar buen tipo agronómico, resis-  
tencia a enfermedades (Royas) y alto rendimiento, cuatro de las cuales y el  
mejor testigo se describen a continuación.

No.Va- riedad	Nombre o Cruza Y Pedigree	<u>P.strii-</u> <u>formis</u>		<u>P.recon-</u> <u>dita</u>	<u>P.grami-</u> <u>nis</u>	Rendimiento /ha	
		Hoja	Espiga			kg	qq.
222	Var#1212-ISM- 68-09-Cno-7C  E-II-74-11723- 7e-2E	5MR	0	0	0	6889	152
219	Pavón 7C  Sin pedigree	10MS	5	0	0	6634	146
213	Cno <sup>11</sup> S <sup>11</sup> -Desc.  E-II-70-70-71- 15e-4e-3e-3E	tR	0	tR	0	6611	145
217	Cno-7CxTob- Cno/Pato(B)  CM1642-7B-10S- 1S-0S	tMR	0	5MS	0	6560	144
215	Romero	15M	0	15MS	0	6709	148
						kg/ha	qq/ha
		Rango:	4439-6889			93-152	
		Media:	5875			129	
		C.V.	13.11%				

ENSAYO SC-CT-1-5-4-9-82. : 12 líneas pasaron a conformar nuevos ensayos por mostrar buen tipo agronómico, resistencia a enfermedades (Royas) y alto rendimiento, Las 4 mejores y el mejor testigo son las siguientes.

No.Va- riedad	Nombre o Cruza y Pedigree	<u>P.strii-</u>		<u>P.recon-</u> <u>dita</u>	<u>P.grami-</u> <u>nis</u>	Rendimiento /ha	
		Hoja	Espiga			kg	cg.
243	(Bb-CnoxInia- Soty/sparrow "S")Pun"S"	tR	5	0	0	7203	158
	CM-37705-11-5Y- 3M-1Y-OM						
230	Bb-G11xBobito	tR	0	tMS	0	6960	153
	CM-32344-13OM- 1Y-oM						
229	Bucky x Tob-Cno "S"	5MR	0	tMS	0	6762	149
	E-II-72-3691-11e- 1E						
242	Var #1212-1SN- 68-69xCno-7C	tMR	0	5MS	0	6289	138
	E-II-74-11728- 5e-2e-9E						
245	Romero	15H	0	15MS	0	6991	154
		kg/ha		cg/ha			
	Rango:	4774 - 7203		105-158			
	Media:	5960		131			
	C.V.	13.36%					

ENSAYO SC-CT-1-5-4-10-82. : Por buen tipo agronómico resistencia a enfermedades (Royas) y alto rendimiento a 10 líneas pasaron a conformar nuevos ensayos, cuatro de éstas y el mejor testigo se describen a continuación.

No. Va- riedad	Nombre o Cruza y Pedigree	P. <u>strii-</u> <u>formis</u>		P. <u>recon-</u> <u>dita</u>	P. <u>grami-</u> <u>nis</u>	Rendimiento /ha	
		Hoja	Espiga			kg	qq.
259	(3b-CnoxInia- Soty/Sparrow "S")Pun"S"	10M	0	tR	0	6223	137
	CM-37705-M-9Y-2M- 1Y-0M						
262	(T2pp-Son64A/ Npo)ee-Iniax Cal	5M	0	5MS	0	6213	137
	E-II-76-14378- 3e-1E						
274	Maipo"S" x Desc. Fr	tMR	t	0	0	5344	129
	E-II-74-11791- 4e-1E						
253	Rumiñahui/ee- Inia x Cal	5MR	0	tMS	0	5303	127
	E-II-74-11683-9e- 1e-1e-3E						
265	Romero	15M	0	15MS	0	6995	154
		kg/ha		qq/ha			
	Rango:	4520-6995		99-154			
	Media:	5542		121			
	C.V.	11.5%					

ENSAYO SC-CT-1-5-5-32. : Prueba en 6 repeticiones con el material más promisorio seleccionado en los diferentes ensayos de 4 repeticiones se conformó el primer experimento de 25 líneas y/o variedades de las cuales 19 son líneas promisorias y 6 variedades testigos. Se sembró 6 sur-

cos a 0.20m de separación y 5 m. de largo en un diseño de bloques al azar con 6 repeticiones. Durante el ciclo se realizó evaluaciones de resistencia a enfermedades, tales como Puccinia striiformis a la hoja y a la espiga, Puccinia recondita y Puccinia graminis; además se tomaron datos agronómicos (días a la floración, madurez fisiológica y altura) en cada unidad experimental. Por buenas características agronómicas, resistencia a enfermedades (Royas), adaptación y alto rendimiento fueron seleccionadas 7 líneas para ser evaluadas en ensayos regionales por uno o dos años más, 3 líneas se seleccionaron para ensayos de rendimiento a probarse en la Estación Experimental "Santa Catalina" y 2 conforman el bloque de cruzamientos. Las 5 mejores y el mejor testigo se describen a continuación.

No. Variedad	Nombre o Cruza y Pedigree	<u>P. striiformis</u>		<u>P. recondita</u>	<u>P. graminis</u>	Rendimiento /ha	
		Hoja	Espiga			kg	qq.
12	Pato(R)/Tob x Cfn-Bb  CM ? 55-3S-oke	5M	0	5MS	0	6984	154
14	Cayambe/Tob-CfnxBb  E-II-72-8358-Ce-2e-4e-1E	0	0	10MS	0	6900	152
11	Hy "S"-Pavón "S"  SVM-4249-1Y-5M-5Y-0M	5M	0	5MS	0	6813	150
17	BuckyxTob 66-Cno "S"  E-II-72-8691-7e-2e-2e-2E	0	0	10MS	0	6310	140
4	Pew "S" CM 31630-I-1Y-5M-3Y-0B	tR	0	tMR	0	6102	134
15	Romero	15M	0	30MS	0	6878	151

	kg/ha	qq/ha
Rango:	2958-6984	65-154
Media:	5623	124
C.V.	13.14%	

---

SUBPROYECTO 6 : Pruebas regionales.

Constituye la etapa final de investigación donde se buscan líneas que mantengan las características de resistencia a las diferentes royas y otras enfermedades como septoria tritici, etc; amplia adaptación, estabilidad de rendimiento, zonificación de las futuras variedades y verificación del comportamiento de variedades comerciales utilizadas como testigos.

Se sembró 4 surcos a 0.30 m. de separación y 2.5 m. de largo en un diseño de bloques al azar en cuatro repeticiones.

La fertilización fue la utilizada en la Estación Experimental "Santa Catalina" (100-160-30- de N, P y K).

Durante el ciclo 81-82 se sembraron 13 ensayos regionales distribuidos en las Provincias del Carchi, Imbabura, Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo y Bolívar. En las Provincias de Tungurahua y Chimborazo se perdieron 2 y 1 ensayos respectivamente, 2 por efecto de sequía y 1 por vaneamiento debido a bajas temperaturas de la zona al momento de la fecundación. A continuación se describen los ensayos que fueron cosechados y analizados estadísticamente.

ENSAYO SC-CT-1-6-1-82.

Datos de ubicación

Provincia	:	Carchi
Cantón	:	Espejo
Parroquia	:	La Libertad
Hacienda	:	Barcelona
Altitud	:	3050 m.s.n.m.
Colaborador	:	Sr. Manuel Narváez

En este ensayo 11 líneas alcanzaron un rendimiento superior a la media, siendo 10 de ellas superiores al mejor testigo Chimborazo con un rendimiento de 3042 kg/ha. Las líneas 20, 13, 15 y 25 presentaron una alta infección de P. striiformis (30S) a la hoja y P. recondita (40MS).

ENSAYO SC-CT-1-6-2-82.

Datos de ubicación

Provincia	:	Imbabura
Cantón	:	Cotacachi
Parroquia	:	Imantag
Hacienda	:	"La María"
Altitud	:	2.650 m.s.n.m.
Colaborador	:	Ing. William Egas

14 líneas superaron en rendimiento a la media del ensayo que en este caso

fue la línea 4 con rendimiento de 3541 kg/ha y solo 6 superaron al mejor testigo INIAP-ALTAR que alcanzó un rendimiento de 39 kg/ha.

Las líneas 1, 10 y 25 presentaron ataque de roya de la hoja P. recondita con infecciones de 30MS, 30S y 50S, respectivamente.

ENSAYO SC-CT-1-6-82.

Datos de ubicación

Provincia	:	Imbabura
Cantón	:	Otavalo
Parroquia	:	San Pablo
Hacienda	:	Zuleta
Altitud	:	3050 m.s.n.m.
Colaborador	:	Sr. Galo Plaza

En este ensayo 13 líneas superaron en rendimiento a la media del ensayo que en este caso también fue el mejor testigo (V-20) con un rendimiento de 1895 kg/ha; en cuanto a enfermedades solo las líneas 15 y 25 (Romero-Chimborazo) presentaron ataque de P. striiformis a la hoja con porcentajes de 20MS.

ENSAYO SC-CT-1-6-4-82.

Datos de ubicación

Provincia	:	Pichincha
Cantón	:	Tabacundo
Parroquia	:	Matriz
Hacienda	:	Mojanda
Altitud	:	3.100 m.s.n.m.
Colaborador	:	CEDMYC

Del análisis de varianza 12 líneas alcanzaron un mayor rendimiento que la media del ensayo, y cuatro superaron al mejor testigo (Romero) que alcanzó un rendimiento de 4909 kg/ha. La variedad Antizana mostró ataque P. striiformis tanto a la hoja como a la espiga con porcentajes de 20MS y 20 respectivamente.



**ENSAYO SC-CT-1-6-5-82.**

## Datos de ubicación

**Provincia** : Pichincha  
**Cantón** : Mejía  
**Parroquia** : Amaguaña  
**Hacienda** : Santa Catalina Z.B.  
**Altitud** : 2700 m.s.n.m.  
**Colaborador** : INIAP

Del análisis estadístico 14 líneas superaron a la media del ensayo y 16 superaron al mejor testigo (Antizana) que alcanzó un rendimiento de 1953 kg/ha.

En cuanto a la incidencia de enfermedades (Royas) ninguna línea presentó un ataque considerable.

**ENSAYO SC-CT-1-6-6--82.**

## Datos de ubicación

**Provincia** : Cotopaxi  
**Cantón** : Pujilí  
**Parroquia** : Matriz  
**Hacienda** : Isinche  
**Altitud** : 3100 m.s.n.m.  
**Colaborador** : Srta. Amada Calero

En este ensayo 14 líneas fueron superiores en rendimiento a la media del ensayo y solo 1 superó al mejor testigo (Romero) que alcanzó un rendimiento de 3791 kg/ha.

En cuanto a enfermedades solo la variedad 10 "150" tuvo incidencia considerable de P. striiformis a la hoja con un porcentaje de 30MS.

ENSAYO SC-CT-1-6-7-82.

Datos de ubicación

Provincia	:	Tungurahua
Cantón	:	Píllaro
Parroquia	:	San Andrés
Hacienda	:	El Chaupi
Altitud	:	3120 m.s.n.m.
Colaborador	:	Sr. Marco Domínguez

16 líneas superaron en rendimiento a la media del ensayo y 12 superaron al mejor testigo (Romero) que alcanzó un rendimiento de 3938 kg/ha.

En cuanto a enfermedades ninguna línea presentó una incidencia mayor al 10%.

ENSAYO SC-CT-1-6-8-82.

Datos de ubicación

Provincia	:	Bolívar
Cantón	:	Guaranda
Parroquia	:	Veintimilla
Hacienda	:	Agua Coto
Altitud	:	2750 m.s.n.m.
Colaborador	:	MAG (granja)

Del análisis estadístico 10 líneas fueron superiores en rendimiento a la media del ensayo y 14 superaron al mejor testigo que en este ensayo fue (Antizana) con un rendimiento de 3100 kg/ha. La línea 10 fue la única que presentó ataque de P. striiformis (30MR) a la hoja.

ENSAYO SG-CT-1-6-9-82.

Datos de ubicación

Provincia	:	Bolívar
Cantón	:	Guaranda
Parroquia	:	Guanujo
Hacienda	:	Putzucalle
Altitud	:	2900 m.s.n.m.
Colaborador	:	Sr. Juvenal Hidalgo

En este ensayo 12 líneas superaron en rendimiento a la media del experimento, y 5 de éstas superaron al mejor testigo (Chimborazo) que alcanzó un rendimiento de 1884 kg/ha.

La línea que presentó un mayor ataque de roya fue la 25 con infecciones de 10MS de P. striiformis a la hoja y 10MS de P. recondita.

SUBPROYECTO 7 : Multiplicación de Semilla de Fitomejorador.

ENSAYO SG-CT-1-7-1-82. : Parcelas chicas (PC).

Este ensayo estuvo formado por 550 líneas y/o variedades. Cada línea fue

sembrada en una parcela de 6 surcos de 5 m. de largo con 0.20 m. de separación.

En este ensayo se realizó evaluaciones de tipo agronómico y trabajos de purificación varietal. La semilla de las líneas seleccionadas pasaron a pruebas de laboratorio (Peso hectolítrico, molienda y panificación).

ENSAYO SC-CT-1-7-2-82. : Parcelas Grandes (P.G).

11 líneas y/o variedades formaron este ensayo, en el mismo que se realizaron trabajos de panificación y una mejor evaluación de tipo agronómico.

ENSAYO SC-CT-1-7-3-82. : Parcelas de Multipliación (P.M.)

Este ensayo estuvo conformado por 9 líneas y/o variedades en las cuales se realizaron trabajos de purificación en tres épocas diferentes a partir del espigamiento.

ENSAYO SC-CT-1-7-4-82. : Parcelas de Multiplicación de Semilla de Fitomejorador (P.M.F.)

5 variedades se sembraron con el objeto de purificar la semilla y entregar al Departamento de Producción.

PROYECTO 2	:	Prácticas Culturales
SUBPROYECTO 4	:	Misceláneos
ENSAYO SC-CT-2-4-1-82.	:	Ensayo de eficiencia de uso de $P_2O_5$ por Trigo y Triticale.

Se utilizó 4 variedades de trigo, 1 de triticale y 4 dosis de fósforo en un Diseño de Parcela dividida con 4 repeticiones. Del análisis de variancia solo se detectó diferencias entre variedades siendo Iniap-Altar la que alcanzó el mayor rendimiento (2527 kg/ha).

ENSAYO SC-CT-2-4-2-82.	:	Ensayo de Fuentes de N y P y épocas de aplicación.
------------------------	---	--

No se pudo evaluar este ensayo por defectos en la germinación de las plantas.

ENSAYO SC-CT-2-4-3-82.	:	Ensayo de Densidades de Siembra.
------------------------	---	----------------------------------

Se utilizó 4 variedades de trigo y 5 dosis de semilla en un diseño de parcela dividida en 4 repeticiones; del análisis de variancia solo se detectó significación estadística para variedades, siendo la variedad Iniap-Altar la que alcanzó el mayor rendimiento (2657 kg/ha).

SUBPROYECTO 9	:	Estudios de Calidad
---------------	---	---------------------

A continuación se presentan los datos de los estudios de calidad del material cosechado en el ciclo de 1982.

ENSAYO SC-CT-1-9-1-82. : Material Segregante

Se seleccionó por tipo de grano la Filial tercera que contaba con 1132 selecciones, de las cuales se descartó 72. En el resto de filiales no se realizó esta prueba de selección por tipo de grano.

ENSAYO SC-CT-1-9-2-82. : Bloque de Cruzamientos

En 134 líneas y/o variedades se determinó: peso hectolítricos y tipo de grano. El 62% de las líneas tuvieron pesos comprendidos entre 70 y 74 puntos el 10% registró los mayores pesos (75-77 kg/hl) y el resto registró pesos entre 70 y 74 puntos.

Por tipo de grano 12 líneas fueron calificadas como 1; 116 líneas recibió la calificación de 2; y 6 líneas la calificación de 3.

ENSAYO SC-CT-1-9-3-82. : Ensayos Internacionales

En los ensayos ISWYN, ESWYT y ERTA se tomó peso hectolítrico. Seleccionando 17 líneas y/o variedades que alcanzaron el mayor puntaje (74-75 kg/hl).

ENSAYO SC-CT-1-9-4-82. : Material Avanzado

Del primer ensayo de rendimiento se seleccionó 11 líneas en las cuales se determinó: peso hectolítrico, tipo de grano, contenido de cenizas, sedimentación y panificación.

Peso Hectolítrico

Más del 50% del material registró un peso hectolítrico mayor a 74 puntos destacándose las entradas 11 y 22 con 77.2 y 77.5 kg/hl.

Tipo de Grano

Solo las entradas 15 y 17 tienen un grano tipo 2 y el resto 2<sup>x</sup> y 2<sup>xx</sup>.

Contenido de Cenizas

El contenido de cenizas de las diferentes muestras caen dentro de un rango aceptable (0.4-0.6%).

Valor de Sedimentación

Las entradas 5, 22 y 14 alcanzaron los valores más altos de sedimentación (50.6, 44.0 y 41.8 cc) respectivamente.

Panificación

Después de evaluar los tres factores más importantes en panificación, como son: volumen de pan, textura y estructura de la miga, se destacan las líneas y/o variedades 5-12-13-17 y 23 con una aptitud panadera muy buena y las 6 restantes calificaron con una aptitud panadera buena.

ENSAYO SC-CT-1-9-5-32. : Parcelas de Multiplicación

Se tomo peso hectolítrico y tipo de grano a 152 líneas y/o variedades, tanto de PC-PG-PM, dando resultados buenos tanto de peso hectolítrico como de tipo de grano con valores promedios de 74 kg/hl y 2<sup>xx</sup> respectivamente.

ENSAYO SC-CT-1-9-6-32. : Ensayos Regionales

Se tomo peso hectolítrico y tipo de grano a 16, 15 y 19 entradas de las localidades de Imantag-Imbabura, Guanujo-Bolívar y Pujilí-Cotopaxi, respectivamente.

En general las líneas evaluadas alcanzaron un peso promedio de 74 kg/hl y un tipo de grano de 2<sup>xx</sup>, que se considera como bueno.

PROYECTO 5 : DIFUSION DE RESULTADOS Y ENSEÑANZA

SUBPROYECTO 1 : Días de Campo

En la Estación Experimental Santa Catalina se realizó la evaluación del Programa en los cultivos de trigo, triticale, cebada, avena y quinua.

A lo largo del ciclo vegetativo se atendieron 15 visitas entre estudiantes y agricultores.

33-03-31  
sa.