
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE AGRONOMIA



**ESTUDIO COMPARATIVO DE DOCE VARIETADES DE
CAÑA DE AZUCAR CASO "INGENIO TAMAZULA"**

**TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO
P R E S E N T A N
ANTONIO RAZO HERNANDEZ
BERNABE VACA MONTAÑO
ALDEGUNDO SANCHEZ BARAJAS
GUADALAJARA JALISCO, MAYO 1993**

BIblioteca de la Facultad de Agronomía

Antonio Razo Hernandez



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
FACULTAD DE AGRONOMIA

SECCION ESCOLARIDAD

EXPOSICION

NUMERO 0336/93

3 de marzo de 1993

C. PROFESORES:

M.C. JAIME RODRIGUEZ MACIEL, DIRECTOR
ING. RAUL TORAC FLORES, ASESOR
M.C. SALVADOR MENA MUNGUJA, ASESOR

Con toda atención me permito hacer de su conocimiento, que habiendo sido aprobado el Tema de Tesis:

ESTUDIO COMPARATIVO DE DOCE VARIETADES DE CAÑA DE AZUCAR,
CASO "INGENTO TAMAZULA"

presentado por el (los) PASANTE (ES) ANTONIO RAZO HERNANDEZ, BERNABE VACA
MONTAÑO Y ALDEGUNDO SANCHEZ BARAJAS

han sido ustedes designados Director y Asesores, respectivamente, para el desarrollo de la misma.

Ruego a ustedes se sirvan hacer del conocimiento de esta Dirección su ---
Dictamen en la revisión de la mencionada Tesis. Entra tanto, me es grato
reiterarles las seguridades de mi atenta y distinguida consideración.

A T E N T A M E N T E
" PIENSA Y TRABAJA "
EL SECRETARIO

M.C. SALVADOR MENA MUNGUJA.

xyr*

mm



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
FACULTAD DE AGRONOMIA

Sección ESCOLARIDAD
Expediente
Número 0336/93

3 de marzo de 1993

ING. JOSE ANTONIO SANDOVAL MADRIGAL
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA
DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
PRESENTE

Habiendo sido revisada la Tesis del (los) Pasante (es)
ANTONIO RAZO HERNANDEZ, BERNABE VACA MONTAÑO Y

ALDEGUNDO SANCHEZ BARAJAS

titulada:

ESTUDIO COMPARATIVO DE DOCE VARIEDADES DE CAÑA DE AZUCAR,
CASO "INGENIO TAMAZULA"

Damos nuestra Aprobación para la Impresión de la misma.

DIRECTOR

M.C. JAYME RODRIGUEZ MACIEL

ASESOR

ASESOR
Ing. Raul
srd'

ING. RAUL TORAL FLORES

M.C. SALVADOR MENA MUNGUA

man

Al entregar este oficio cédese fecha y número

RECONOCIMIENTOS

A MI ALMA MATER, LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, POR HABERME BRINDADO LA OPORTUNIDAD DE PREPARARME ACADÉMICAMENTE.

AL INSTITUTO PARA EL MEJORAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE AZÚCAR, POR HABERME DADO LA FACILIDAD PARA EMPLEAR LOS RESULTADOS DE CAMPO Y LABORATORIO PARA LA REALIZACIÓN DE ESTE TRABAJO.

AL DIRECTOR DE TESIS ING. M.C. JAIME RODRIGUEZ MACIEL, POR SU VALIOSA COLABORACIÓN CON SUGERENCIAS Y APORTACIONES QUE ENRIQUECIERON AUN MÁS ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.

A LOS ASESORES INGS. SALVADOR MENA MUNGUÍA Y RAUL TORAL FLORES, POR SUS ATINADOS CONSEJOS Y REVISIÓN TÉCNICA DE ESTE TRABAJO.

A MIS MAESTROS QUE CONTRIBUYERON A MI FORMACIÓN

PROFESIONAL.

A TODOS MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS QUE DE ALGUNA MANERA U OTRA COMPARTIMOS MOMENTOS INOLVIDABLES DURANTE MI ESTANCIA EN LA FACULTAD DE AGRONOMIA DE LA U. DE G.

A TODAS LAS PERSONAS QUE DEDICAN SUS ESFUERZOS A LA INDUSTRIA AZUCARERA, INDUSTRIALES Y PRODUCTORES QUE SE DEDICAN A LAS INTENSAS LABORES DEL CULTIVO DE LA CAÑA DE AZUCAR.

DEDICATORIA

A LA SAGRADA FAMILIA: JESUS, JOSE Y MARIA POR HABER INFLUIDO EN MI ESTUDIO Y TRABAJO.

A MI ESPOSA: MARIA DE LA LUZ, QUIEN SIN ESCATIMAR ESFUERZOS ME BRINDO SU APOYO MORAL Y DECIDIDO DURANTE MI PREPARACION ACADEMICA.

A MIS HIJOS: MARIA GUADALUPE, MARIA DE LA LUZ, LILIA DEL CARMEN, MARIA DE JESUS.

A MIS PADRES: J. JESUS SANCHEZ MUNGUIA T. Y MARIA DEL REFUGIO BARAJAS LOPEZ, POR HABER HECHO DE MI UNA PERSONA DE PROVECHO A LA SOCIEDAD Y A MI PAIS MEXICO.

A TODOS MIS HERMANOS, HERMANAS Y SOBRINOS, CON PROFUNDO RESPETO.

INDICE

	Pag.
1. INTRODUCCION	1
2. REVISION BIBLIOGRAFIA	3
2.1 Clasificación y Nomenclatura	3
2.2 Morfología de la Flor de la Caña de Azúcar	5
2.3 Morfología y Anatomía	7
2.4 Translocación del azúcar en la planta	9
2.5 Citología de la Caña	10
2.6 Clasificación de los componentes de la Caña de Azúcar	11
2.7 Teoría de la maduración	12
2.8 Regiones cañeras en México	14
3. OBJETIVOS E HIPOTESIS	16
3.1 Objetivo General	16
3.1.1. Objetivos específicos	16
3.2 Hipótesis	16
3.2.1. Hipótesis General	16
3.2.2. Hipótesis Específica	16
4. MATERIALES Y METODOS	18

4.1 Condición del experimento	19
5. RESULTADOS	23
5.1 Ciclo Planta	23
5.2 Ciclo Soca	29
5.3 Ciclo Resoca	30
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	36
7. BIBLIOGRAFIA	40
8. APENDICE	41

INDICE DE CUADROS Y FIGURAS

Cuadro		Pag.
1	DISTRIBUCION DE YEMAS SEMBRADAS/HA POR CADA VARIEDAD DE CAÑA EVALUADA EN LA ROSA MPIO. DE TAMAZULA, JAL. CICLO PLANTA	25
2	RENDIMIENTO EN TON./HA. DE CAÑA Y SACAROSA EN CAMPO POR VARIEDAD EVALUADA EN LA ROSA MPIO. DE TAMAZULA, JAL. CICLO PLANTA	26
3	PRUEBA DE DMS PARA RENDIMIENTO DE CAMPO DE LAS VARIEDAD DE CAÑA EVALUADAS EN LA ROSA MPIO. DE TAMAZULA, JAL. CICLO PLANTA	27
4	PRUEBA DE DMS PARA EL PORCENTAJE DE SACAROSA DE LAS VARIEDADES DE CAÑA EVALUADAS EN LA ROSA MPIO. DE TAMAZULA, JAL. CICLO PLANTA	28
5	RENDIMIENTO EN TON./HA. DE CAÑA Y SACAROSA EN CAMPO POR VARIEDAD EVALUADA EN LA ROSA, MPIO. DE TAMAZULA, JAL. CICLO SOCA	31
6	PRUEBA DE DMS PARA RENDIMIENTO DE CAMPO DE LAS VARIEDADES DE CAÑA EVALUADAS EN LA ROSA MPIO. DE TAMAZULA, JAL. CICLO SOCA	32
7	PRUEBA DE DMS PARA EL PORCENTAJE DE SACAROSA DE LAS VARIEDADES DE CAÑA EVALUADAS	33

EN LA ROSA MPIO. DE TAMAZULA, JAL. CICLO SOCA

8	RENDIMIENTO EN TON./HA. DE CAÑA Y SACAROSA EN CAMPO POR VARIEDAD EVALUADA EN LA ROSA MPIO. DE TAMAZULA, JAL. CICLO RESOCA	34
9	PRUEBA DE DMS PARA RENDIMIENTO DE CAMPO DE LAS VARIEDADES DE CAÑA EVALUADAS EN LA ROSA MPIO. DE TAMAZULA, JAL. CICLO RESOCA	35
10	PRUEBA DMS PRA EL PORCENTAJE DE SACAROSA DE LAS VARIEDADES DE CAÑA EVALUADAS EN LA ROSA MPIO. DE TAMAZULA, JAL. CICLO RESOCA	38
1A	CROQUIS DE CAMPO DE DISTRIBUCION DE TRATAMIENTOS DE 12 VARIEDADES DE CAÑA DE AZUCAR LA ROSA MPIO. DE TAMAZULA, JAL.	44
1B	CUADRADOS MEDIOS DE VARIABLES DEL CICLO PLANTA DE 12 VARIEDADES DE CAÑA DE AZUCAR, LA ROSA, MPIO. DE TAMAZULA, JAL.	45
2B	CUADRADOS MEDIOS VARIABLES DEL CLICO SOCA DE 12 VARIEDADES DE CAÑA DE AZUCAR, LA ROSA MPIO. DE TAMAZULA, JAL.	46
3B	CUADRADOS MEDIOS DE VARIABLES DEL CICLO RESOCA DE 12 VARIEDADES DE CAÑA DE AZUCAR, LA ROSA MPIO. DE TAMAZULA, JAL.	47

Figura

1A	CURVAS DE MADURACION DE CAÑA DE AZUCAR CICLO PLANTA, LA ROSA MPIO. DE TAMAZULA, JAL.	42
2A	RENDIMIENTO DE CAMPO EN TONELADAS DE CAÑA POR HÉCTAREA Y PORCIENTO DE SACAROSA. CI- CLOS PLANTA, SOCA Y RESOCA, LA ROSA MPIO. DE TAMAZULA, JAL.	43

1. INTRODUCCION

EL AREA DE INFLUENCIA CAÑERA DEL INGENIO TAMAZULA, S. A. DE C. A. SE ENCUENTRA DISPERSA PRACTICAMENTE EN LOS MUNICIPIOS DE TAMAZULA, ZAPOTILTIC Y TUXPAN, JAL., DONDE SE CULTIVAN 13 MIL HAS. PRODUCIENDOSE ANUALMENTE 1'019,332 TONELADAS DE CAÑA, DE LAS CUALES SE DERIVAN 111,000 TONELADAS DE AZUCAR, 40,000 TONS. DE MIELES Y 5'000,000 LITROS DE ALCOHOL. QUE CORRESPONDEN A LAS VARIETADES NEO-310, L60-14 Y MEX-57-473, QUE OCUPAN EL 75.15 Y 10% RESPECTIVAMENTE DE LA SUPERFICIE SEMBRADA. DE ACUERDO A ESTO Y CON EL PROPOSITO DE BUSCAR MEJORES ALTERNATIVAS DE PRODUCCION, TANTO EN CAMPO COMO EN FABRICA, QUE OFREZCA MAYORES DIVIDENDOS PARA AMBAS PARTES, SE PROBARON BAJO CONDICIONES DE RIEGO EN LA ROSA MPIO. DE TAMAZULA,

JALISCO, LAS VARIEDADES MEX-69-290, MEX-68-808, MEX-68-P-23, MEX-64-1214, MEX-68-200, MEX-74-2405, MY-55-14, MEX-66-1235, MEX-68-1347, JA-60-5 Y COMO TESTIGOS SE EMPLEARON LA NCO-310 Y L60-14. DEFINIENDO LAS MEJORES VARIEDADES MEDIANTE LAS CURVAS DE MADURACION, QUE NOS INDICAN EL PORCIENTO DE SACAROSA EN UN TIEMPO DETERMINADO DEL CULTIVO ADEMÁS DE TOMAR EN CUENTA LA PRODUCCION DE CAÑA EN TERMINOS DE TON./HA. EN TRES CICLOS DE INVESTIGACION EN LA EVALUACION DE ESTAS VARIEDADES, QUE INICIARON EN 1985 Y TERMINO EN 1987, LOS RESULTADOS DEMOSTRARON EVIDENCIAS PROMISORIAS SOBRE VARIEDADES QUE DEBEN DE RECOMENDARSE EN ZONA CAÑERA DEL AREA DE INFLUENCIA DEL INGENIO TAMAZULA, S.A. , QUE REPRESENTAN MENORES RIESGOS ECONOMICOS PARA LA AGRICULTURA QUE SE PRACTICA EN EL CULTIVO DE CAÑA EN LA DIVERSIDAD DE SUELOS Y CLIMA, ASI COMO EN SUS MODALIDADES DE RIEGO Y TEMPORAL.

2. REVISION BIBLIOGRAFICA

LA EVALUACION DE CUALQUIER CULTIVO, CON FINES DE RECOMENDACIONES DE SUMA IMPORTANCIA PORQUE PERMITE OBTENER INFORMACION ACERCA DE ALGUNAS CARACTERISTICAS AGRONOMICAS Y DE RENDIMIENTO ADEMAS DE ASPECTOS DE ADAPTACION Y ADAPTABILIDAD A UNA ZONA DETERMINADA QUE EN CIERTA MANERA GARANTICE UNA RENTABILIDAD ACEPTABLE, TAL ES EL CASO PARA ESSTE TRABAJO LA CAÑA DE AZUCAR Y QUE A CONTINUACION SE MENCIONAN ALGUNOS ASPECTOS.

2.1. CLASIFICACION Y NOMENCLATURA

SEGUN SANCHEZ 1972, EN SU TEXTO SOBRE MATERIA PRIMA: CAÑA DE AZUCAR, MENCIONA QUE, EL NUMERO DE VARIEDADES CULTIVADAS ES MUY GRANDE Y A LA FECHA AUMENTA CONSTANTEMENTE COMO RESULTADO DE LOS EXITOS OB-

TENIDOS POR LOS PROGRAMAS DE MEJORAMIENTO QUE, AUSPICIADOS POR LA AGRICULTURA, INDUSTRIA Y GOBIERNO DE LOS DIVERSOS PAISES, SE INICIARON EN BARBADOS Y JAVA A FINES DEL SIGLO XIX, PAISES EN LAS QUE LA VIABILIDAD DE LA SEMILLA DE LA CAÑA DE AZUCAR QUEDO PLENAMENTE ESTABLECIDA. PERO COMO HA SIDO EL PROBLEMA DE IDENTIFICARLAS, HA SIDO NECESARIO ESTABLECER UN SISTEMA QUE PERMITE SU CONVENIENTE CLASIFICACION Y NOMENCLATURA.

BOTANICA SISTEMATICA DE LA PLANTA:

REINO VEGETAL

DIVISION: ESPERMATOFITAS O FANEROGAMAS

SUBDIVISION: ANGIOSPERMAS

CLASE: MONOCOTILEDONEAS

ORDEN: ZACATES O GLUMIFLORAS

FAMILIA: GRAMINEAE

SUB-FAMILIA: PANICOIDEAE

TRIBU: ANDROPOGONEAE

SUB-TRIBU: SACARINEAS

GENERO: SACHARUM

ESPECIE: SPP.

ESTE MISMO AUTOR DICE QUE ES IMPORTANTE EL ESTUDIO DE LA SISTEMATICA DE LA CAÑA, DADO QUE ES NECESARIO CONOCER LA MORFOLOGIA DE LA FLOR, PUES LA CLASIFICACION DE LOS GENEROS ESTA BASADA FUNDAMENTALMENTE EN LA PRESENCIA O AUSENCIA DE ALGUNOS ORGANOS DE LA MISMA.

2.2 MORFOLOGIA DE LA FLOR DE LA CAÑA DE AZUCAR

EN EL TROPICO, BAJO CONDICIONES ECOLOGICAS ESPECIALES, LA CAÑA DE AZUCAR PRODUCE FLORES QUE SE AGRUPAN EN UNA INFLORESCENCIA CONOCIDA COMO PANICULA Y SE DESARROLLA COMO CONTINUACION DEL CRECIMIENTO DE LA YEMA TERMINAL AL CABO DEL CRECIMIENTO VEGETATIVO DE LA PLANTA. LA PANICULA O ESPIGA DE ESPIGAS, ESTA CONSTRUIDA POR EL RAQUIS O EJE CENTRAL DE LA INFLORESCENCIA, DEL CUAL SE ABREN EN ESPIRAL

LOS RAQUIS SECUNDARIOS DONDE SE INSERTAN LAS FLORES O ESPIGUILLAS, QUE EN LA CAÑA DE AZUCAR SE PRESENTAN DE 2 EN 2, SIENDO LA INFERIOR SESIL O SENTADA Y LA SUPERIOR PEDICELADA. LA FLOR DE LOS ZACATES ESTA CONSTITUIDA FUNDAMENTALMENTE POR GLUMAS Y BRACTEAS U HOJAS RUDIMENTARIAS DE ESTRUCTURA CORIACEAE O ESCAMOSA. ALGUNAS DE ESTAS HOJAS PROTEGEN A LOS ESTAMBRES Y PISTILOS, ELEMENTOS ESENCIALES PARA LA PRODUCCION DE SEMILLA, INDIVIDUALMENTE, LA FLORECILLA DE LA CAÑA DE AZUCAR ESTA FORMADA TÍPICAMENTE POR LAS CUATRO GLUMAS O ESCAMAS SIGUIENTES: GLUMA EXTERIOR, GLUMA INFERIOR, TERCERA GLUMA O LEMMA ESTERIL Y, POR ULTIMO, LA PALEA, CUARTA GLUMA, O LEMMA FERTIL. EL ANDROCEO ESTA COMPUESTO DE TRES ESTAMBRES CON ANTERAS BILOCULARES ASI COMO DOS LODICULOS LILIANOS, EL GINECEO POR EL OVARIO, EL ESTILO QUE ES DOBLE Y LOS ESTIGMAS QUE SON PLUMOSOS. EN LA EPOCA DE MADURACION DE LA FLOR, LOS LODICULOS, QUE SON PEQUEÑÍSIMOS AUMENTAN DE TAMAÑO, LO QUE PERMITE A

LAS ANTERAS DE LOS ESTAMBRES PONERSE EN CONTACTO CON LOS ESTIGMAS, VERIFICÁNDOSE ASÍ LA FECUNDACIÓN.

2.3 MORFOLOGÍA Y ANATOMÍA.

TALLO. LOS TALLOS INDIVIDUALMENTE SON MÁS O MENOS ERECTOS DE LONGITUD VARIABLE FORMADO POR PORCIONES O UNIDADES SUCEсивAS DE TALLO LLAMADOS ENTRENUDOS, SEPARADOS UNO DEL OTRO POR ZONAS PROMINENTES NOTABLES DENOMINADOS NUDOS. TAMBIÉN EL NÚMERO Y TAMAÑO DE LOS CANUTOS ES VARIABLE, ENCONTRÁNDOSE LOS DE MAYOR LONGITUD EN LA PARTE MEDIA Y LOS MENORES EN SUS EXTREMOS. POR SU HABITO DE CRECIMIENTO SON: ERGUIDOS, RECLINADOS, POSTRADOS Y RASTREROS.

POR SU GROSOR SE CLASIFICAN EN DELGADOS, CUANDO EL DIÁMETRO ES MENOR DE 3 CM., MEDIO DELGADOS, CUANDO EL DIÁMETRO ES DE 3 CM., GRUESOS CUANDO EL DIÁMETRO ES MAYOR. LOS TALLOS ADEMÁS PRESENTAN VARIADOS

COLORES DE ACUERDO AL TIPO DE VARIEDAD.

LA REGION DEL NUDO COMPRENDE DE ARRIBA HACIA ABAJO
LAS PARTES SIGUIENTES:

ANILLO DE CRECIMIENTO

BANDA DE LAS RAICES

CICATRIZ FOLIAR DE LA VAINA

NUDO PROPIAMENTE DICHO

YEMA U OJO

ANILLO CEROSO

ANATOMIA DEL TALLO. CUANDO SE CORTA UN TALLO
TRANSVERSALMENTE EN UN ENTRENUDO, SE OBSERVA DE
AFUERA HACIA ADENTRO LAS SIGUIENTES REGIONES: EPI-
DERMIS, CORTEZA Y PARENQUIMA ASOCIADO CON LOS HACES
FIBROVASCULARES. OCASIONALMENTE Y BAJO CIERTAS CON-
DICIONES DE DESARROLLO SE MUESTRA LA FORMACION DE
CORCHO O MEDULA EN LA REGION CENTRAL DE LA CAÑA.

2.4 TRANSLOCACION DEL AZUCAR EN LA PLANTA

SEGUN SANCHEZ 1972, MENCIONA QUE LAS SUSTANCIAS EN LA PLANTA SOLAMENTE PUEDEN SER MOVILIZADAS EN SOLUCION, POR LO QUE LOS PRODUCTOS DE LA FOTOSINTESIS O SUSTANCIAS ALIMENTICIAS DISUELTAS DENTRO DE LA PLANTA, ES COMO SE DA LA TRANSLOCACION. EL ESTUDIO DE LA ACUMULACION DE LA SACAROSA EN LA PLANTA ES DE FUNDAMENTAL IMPORTANCIA POR SU SIGNIFICADO ECONOMICO.

TRANSLOCACION DEL AZUCAR. ESTA OCURRE EN EL FLOEMA, UTILIZANDO C^{14} SOBRE HOJAS ADHERIDAS AL TALLO DE LA CAÑA, SE OBSERVO QUE LA SACAROSA RADIOACTIVA RECIENTEMENTE FORMADA ENTRA CON RAPIDEZ EN LOS HACES Y SE MUEVE HACIA ABAJO SOBRE LA VENACION PARALELA A LA NERVADURA CENTRAL Y LA VAINA.

CUANDO LLEGA A LA CAÑA, LA SACAROSA PASA PRIMERO AL CENTRO Y POSTERIORMENTE DESCIEDE CON MOVIMIENTO BASIPETALO, PERO EN EL MOMENTO EN QUE LLEGA A LAS RAICES CIERTA PARTE DE LA SACAROSA (MENOS DEL

1%) ENCUENTRA SU CAMINO ASCENDENTE CON MOVIMIENTO ACROPETALO. CUANDO EN LA PLANTA EXISTEN DEFICIENCIAS NUTRIMENTALES SE DEBE FERTILIZAR A FIN DE QUE EN ELLA SE PRESENTE UNA VELOCIDAD FIJA DE TRANSLOCACION DEL AZUCAR DENTRO DE SUS TEJIDOS. UNA DEFICIENCIA DE NITROGENO, FOSFORO O POTASIO DECRECE LA TRANSLOCACION EN EL LIMBO, LAS APLICACIONES DE BORO LA MEJORAN, SIN QUE SEA CONOCIDO SU PAPEL EN EL AUMENTO DEL CONTENIDO DEL AZUCAR EN LA PLANTA.

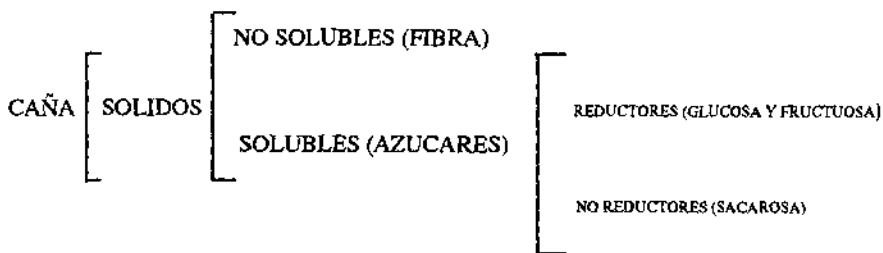
2.5 CITOLOGIA DE LA CAÑA

EL NUMERO CROMOSOMICO BASE EN LA TRIBU ANDROPOGONEAE ES 10, ASI COMO GRAN NUMERO DE VARIEDADES PERTENECIENTES A LA ESPECIE SACCHARUM OFFICINARUM, POSEEN 40 CROMOSOMAS HAPLOIDES Y 80 CROMOSOMAS EN SU FASE DIPLOIDE, LA ESPECIE SACCHARUM OFFICINARUM ESTUDIADA ES UN OCTAPLOIDE CON 8 GRUPOS DE 10 CROMOSOMAS, ASI COMO QUE LAS ESPECIES CONOCIDAS DEL GENERO SACCHARUM SON POLIPLOIDES COMPLEJAS CUYO NUMERO CROMOSOMICO

VARIA DE VARIEDAD EN VARIEDAD. EN CAMBIO OTRAS VARIEDADES DE SACCHARUM SPONTANEUM POSEE 56 CROMOSOMAS HAPLOIDES, 46 EXISTEN EN SACCHARUM BARBERI Y MAS O MENOS 58 EN SACCHARUM SINENSI. ESTAS FORMAS O ESPECIES DEL GENERO SACCHARUM NO EXHIBEN UN NUMERO CROMOSOMICO MULTIPLO DEL NUMERO BASICO 10, ESTOS NUMEROS SE ORIGINARON POR HIBRIDACION O POR ABERRACION CROMOSOMICA, (SANCHEZ, 1972).

2.6 CLASIFICACION DE LOS COMPONENTES DE LA CAÑA DE AZUCAR

SARAIN, 1978, EN UN ESTUDIO HECHO SOBRE SISTEMAS DE VALORACION DE CAÑA DE AZUCAR, HACE UNA CLASIFICACION DE SUS COMPONENTES TALES COMO:



2.7 TEORIA DE LA MADURACION

CLEMENTS, 1959. DESCRIBE QUE, LA MADUREZ FISIOLÓGICA, ES EL PROCESO NATURAL EN EL CICLO BIOLÓGICO DE LA CAÑA DE AZÚCAR, PARA INICIAR SU REPRODUCCIÓN SEXUAL (FLORACIÓN, QUE A VECES PRECEDE LA MADUREZ INDUSTRIAL). TAMBIÉN DICE QUE LA MADURACIÓN DE LA CAÑA ES UNA FASE FISIOLÓGICA, SENESCENTE ENTRE EL CRECIMIENTO RÁPIDO Y LA MUERTE DE LA PLANTA. POR OTRA PARTE ESTE MISMO AUTOR MENCIONA QUE LA MADUREZ INDUSTRIAL ES DETERMINADA ARBITRARIAMENTE POR EL HOMBRE, COMO MATERIA PRIMA. LO QUE INTERESA, ES LA SACAROSA EN LOS TALLOS, POR LO TANTO LA MADUREZ SE DETERMINA EN BASE A LA ACUMULACIÓN DE SACAROSA EN LOS TALLOS Y UNA CORRELATIVA DISMINUCIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA, DE LA ACIDEZ DEL JUGO Y DE LA GLUCOSA. EN TANTO FAUCONNIER Y BASSEREAU, 1975, SEÑALAN QUE EL CONTENIDO DE SACAROSA, VARIA SEGÚN LOS PAÍSES, LOS CLIMAS, LA ÉPOCA, LAS VARIETADES Y LAS CONDICIO-

NES DE CULTIVO.

DENTRO DE UNA CEPA EXISTEN DIFERENCIAS ENTRE LOS TALLOS, TAMBIEN ENTRE LAS PORCIONES DE UN TALLO Y EL ENTRENUDO, SEGUN EL PUNTO EN DONDE SE MIDA, POR LO TANTO, LOS VALORES DEL PORCIENTO DE SACAROSA QUE SE MANEJAN PARA ESTIMAR LA MADUREZ INDUSTRIAL DE LA CAÑA SON UN PROMEDIO, QUE DEPENDE DEL METODO DE MUESTREO Y DE LAS TECNICAS DE ANALISIS.

PERO OJEDA, 1975, DICE QUE PARA LA MADUREZ INDUSTRIAL DEBE DE UTILIZARSE COMO PARAMETRO EL RENDIMIENTO DE FABRICA. CONSIDERANDO LAS CONDICIONES ECOLOGICAS, LAS VARIEDADES Y LA EFICIENCIA DE LA FABRICA (INGENIO SAN CRISTOBAL), HA LLEGADO A FIJAR UN R.F.* DE 10.0% PARA CONSIDERAR UNA CAÑA MADURA INDUSTRIALMENTE. OTROS TRABAJOS REALIZADOS POR ALEXANDER, 1973, SE MENCIONA QUE LA MADUREZ NATURAL TIENE TAMBIEN RELACION CON EL NITROGENO, PUESTO QUE SE HA OBSERVADO QUE UN EXCESO DE ESTE ELEMENTO DURANTE LA COSECHA, ES LA CAUSA PRINCI-

PAL DEL BAJO CONTENIDO DE SACAROSA. EL CLIMA ES OTRO FACTOR QUE AFECTA GRADUALMENTE LA MADUREZ. EN GENERAL LA MADURACION ES GRADUAL HASTA LLEGAR A UN MAXIMO, DESPUES DEL CUAL EL CONTENIDO DE SACAROSA EN LA CAÑA DECLINA, SI NO SE COSECHA. ESTE MISMO AUTOR MENCIONA QUE LA MADUREZ DE LA CAÑA DE AZUCAR PUEDE DARSE EN FORMA CONTROLADA PUESTO QUE LA MAYORIA DE LAS VARIETADES ALCANCAN LA MADURACION MAXIMA, 2 A 4 MESES DESPUES DE INICIADA LA ZAFRA, DE AQUI LA TENDENCIA GENERALIZADA DE APLICAR AGENTES MADURADORES, CONTROLADORES DE CRECIMIENTO Y OTRAS PRACTICAS CULTURALES PARA ACELERAR LA MADURACION. OTRA OPCION ES LA BUSQUEDA DE VARIETADES DE MADURACION PRECOZ PARA EL PRIMER TERCIO DE LA ZAFRA.

* RF = RENDIMIENTO DE FABRICA

2.8 REGIONES CAÑERAS EN MEXICO

SEGUN IMPA, 1975, INFORMA QUE LAS AREAS DONDE SE CULTIVA LA CAÑA DE AZUCAR EN MEXICO, SE EXTIENDE A LO LARGO DE LAS COSTAS DEL PACIFICO Y DEL GOLFO EN

REPOSICION DE LA BIBLIOTECA DE LA UNAM

UNA FAJA TRANSVERSAL SOBRE EL PARALELO 19° LATITUD NORTE, QUE INCLUYE 14 REGIONES Y 2 SUBREGIONES CON CARACTERISTICAS ECOLOGICAS DIFERENTES Y PROBLEMAS ESPECIFICOS EN CADA UNA DE ELLAS QUE, SIENDO SEMEJANTES EN ALGUNAS DE LAS REGIONES, CON FRECUENCIA RECLAMAN SOLUCIONES DIFERENTES, LO QUE HACE NECESARIO QUE LOS TRABAJOS DE EXPERIMENTACION SE DESARROLLEN, EN CADA UNA DE LAS 9 REGIONES EN QUE DICHAS AREAS PUEDEN AGRUPARSE, QUE ES DONDE OPERAN LOS CAMPOS EXPERIMENTALES DEL INSTITUTO PARA EL MEJORAMIENTO DE LA PRODUCCION DE AZUCAR, (IMPA) SIENDO LOS SIGUIENTES:

ESTACION DE HIBRIDACION, TAPACHULA, CHIAPAS

CAMPO EXPERIMENTAL HUIXTLA, CHIAPAS

CHETUMAL, QUINTANA ROO

IZUCAR DE MATAMOROS, PUEBLA

CHONTALPA, TABASCO

AMECA, JAL.

SINALOA, SINALOA

LOS REYES, MICHOACAN

HUASTECAS, TAMAULIPAS

CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACION Y CAMPO EXPERIMENTAL DE CORDOBA, VER.

3. OBJETIVOS E HIPOTESIS

3.1 OBJETIVO GENERAL

ESTUDIAR EL COMPORTAMIENTO AGRONOMICO E INDUSTRIAL DE LAS VARIEDADES DE CAÑA PROBADAS, CON EL FIN DE DETECTAR LAS MAS SOBRESALIENTES QUE PERMITAN SU RECOMENDACION EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL INGENIO TAMAZULA, S. A.

3.1.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS

PROPONER SU RECOMENDACION DE LAS VARIEDADES MAS PROMISORIAS EN CUANTO A RENDIMIENTO DE CAMPO Y SU CAPACIDAD PRODUCTIVA DE SACAROSA COMO MATERIA PRIMA PARA LA INDUSTRIA AZUCARERA.

3.2 HIPOTESIS

3.2.1. HIPOTESIS GENERAL

LAS VARIEDADES PROBADAS SON DIFERENTES ENTRE SI EN

CUANTO A SU COMPORTAMIENTO AGRONOMICO FITOSANITARIO E INDUSTRIAL,, QUE LAS ACTUALMENTE RECOMENDADAS.

3.2.2. HIPOTESIS ESPECIFICA

ENTRE LAS VARIEDADES PROBADAS EXISTE VARIACION EN CUANTO A RENDIMIENTO DE CAMPO Y SU CAPACIDAD PRODUCTIVA DE SACAROSA, QUE LAS ACTUALMENTE RECO-

MENDADAS.

4. MATERIALES Y METODOS

ESTE TRABAJO SE REALIZO DENTRO DEL AREA DE INFLUENCIA DEL INGENIO TAMAZULA, EN LA LOCALIDAD DENOMINADA LA ROSA, DONDE SE PROBARON LAS VARIEDADES:

MEX-69-290

MEX-68-808

MEX-68-P-23

MEX-64-1214

MEX-68-200

MEX-74-2405

MY-55-14

MEX-66-1235

MEX-68-1347

JA-60-5

UTILIZANDOSE COMO TESTIGOS LAS VARIEDADES ACTUAL-

MENTE PREVALECIENTES DE NC° 310 Y L60-14. ESTOS MATERIALES FUERON PROPORCIONADOS POR EL IMPA, LOS CUALES FUERON ESTABLECIDOS BAJO CONDICIONES DE RIEGO, EMPLEANDOSE EL DISEÑO EXPERIMENTAL COMUNMENTE CONOCIDO COMO BLOQUES COMPLETOS AL AZAR CON 3 REPETICIONES. ESTE ESTUDIO FUE DURANTE LOS 3 PRIMEROS CICLOS PLANTA, SOCA Y RESOCA, PARA LA CLASIFICACION DE VARIEDADES SE UTILIZO LA PRUEBA DE RANGO MULTIPLE CONOCIDA COMO DMS, QUE PARA ESTE CASO TAMBIEN PROPONE OSTLE 1977.

4.1 CONDUCCION DEL EXPERIMENTO

PREPARACION DEL TERRENO. EN ESTE EXPERIMENTO SE HIZO LO QUE TRADICIONALMENTE SE HACE PARA CUALQUIER CULTIVO, EL CUAL VA DESDE EL BARBECHO HASTA LA ELABORACION DEL SURCO, EL CUAL FUE DE 1.20 M., APLICANDO EN EL FONDO DEL SURCO EL PLAGUICIDA BHC PARA CONTROL DE PLAGAS DEL SUELO, A RAZON DE 25 KG./HA.

FERTILIZACION Y SIEMBRA. EN EL FONDO DEL SURCO SE APLICO 618 KG. DEL TRATAMIENTO 26-8-12, EQUIVALENTE A LA MITAD DE LA DOSIS RECOMENDADA. LA SIEMBRA SE

EFFECTUO A CORDON DOBLE, REALIZANDOSE INMEDIATAMENTE EL CONTEO DE YEMAS. UNA VEZ SEMBRADAS LAS VARIEDADES SE PROCEDIO A DAR UN RIEGO DE ASIEN TO, POSTERIORMENTE LOS RIEGOS FUERON APLICADOS A INTERVALOS DE 35 DIAS, OBSERVANDOSE QUE EL PROMEDIO DE RIEGOS EN EL CICLO PLANTA FUE DE 6.

LABORES CULTURALES. ESTAS SE LLEVARON A CABO DENTRO DE LOS PRIMEROS 3 Y 6 MESES DE EDAD, CON EL CULTIVO SE CUBRIO LA SEGUNDA FERTILIZACION, CON 618 KG. DEL TRATAMIENTO 26-8-12.

CONTROL DE MALEZAS. DENTRO DE LOS PRIMEROS 5 MESES EL CONTROL FUE MECANICO Y DURANTE EL PERIODO DE LLUVIAS FUE QUIMICO, APLICANDO HERBICIDAS CONOCIDOS COMO KARMEX Y ESTERON EN DOSIS DE 2 Y 1 POR HECTAREA, ESTO DISUELTO EN 400 LTS DE AGUA.

CURVAS DE MADURACION. ESTAS SON IMPORTANTES PORQUE NOS PERMITEN CONOCER EL TIEMPO EN QUE LA CAÑA DE AZUCAR LLEGA A SU OPTIMO DE ACUMULACION DE SACAROSA, PARA ELLO SE REALIZARON LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES: POR VARIEDAD SE TOMARON 12 TALLOS CADA

MES DURANTE 5 MESES, CUANDO LAS VARIEDADES ESTUVIERON DENTRO DE LOS 11 A 15 MESES DE EDAD, DE NOVIEMBRE A MARZO. EN LA MUESTRA FUE DETERMINADA EL BRIX SACAROSA, PUREZA, REDUCTORES Y FIBRA, ADEMÁS DE HABERSE OBTENIDO EL GRADO DE HUMEDAD EN LA SECCION 8-10, CON ESTOS DATOS TECNICOS SE ELABORA LA CURVA DE MADURACION.

POCO ANTES DE LA COSECHA EN EL CICLO PLANTA, SE REALIZO UN MUESTREO POR CADA VARIEDAD Y REPETICION, CONSISTENTE EN 12 TALLOS, PARA DETERMINAR EL BRIX SACAROSA, PUREZA, REDUCTORES, FIBRA Y EL CONTENIDO DE HUMEDAD EN LA SECCION 8-10. CON DICHA INFORMACION OBTENIDA EN LABORATORIO Y EL RENDIMIENTO DE CAMPO, FUE POSIBLE OBTENER TON. DE SACAROSA EN CAMPO/HA.

TOMA DE OBSERVACIONES. DESPUES DE QUEMADA LA CAÑA, SE TOMARON LOS SIGUIENTES DATOS:

- X1 ALTURA. FUERON TOMADAS HASTA LA ULTIMA LIGULA
- X2 MACOLLO
- X3 COMPORTAMIENTO A LOS HERBICIDAS

- X4 HABITO DE CRECIMIENTO
- X5 UNIFORMIDAD DE DESARROLLO
- X6 AHUATES
- X7 TIPO DE YEMAS
- X8 RESISTENCIA AL ACAME
- X9 DUREZA DE CORTEZA
- X10 PESO TOTAL DE TALLOS
- X11 JUGOCIDAD
- X12 AUSENCIA O PRESENCIA DE MEDULA
- X13 OQUEDAD
- X14 EMISION DE RAICES ADVENTICIAS

CICLO SOCA. EN ESTE CICLO SE INICIO CON LA LABOR DE DESTRONQUE CONTROLANDOSE CULTURALMENTE ASI EL BARRENADOR DEL TALLO Y ALGUNAS PLAGAS DE LA RAIZ. EL RESTO DE LAS ACTIVIDADES CONCERNIENTES AL MANE-

JO DE ESTE CULTIVO FUERON SIMILARES EN LOS 3 CILOS,
PLANTA SOCA Y RESOCA.

5. RESULTADOS

EN ESTE APARTADO SE PRESENTAN RESULTADOS DE LA
EVALUACION DE LAS VARIEDADES DE CAÑA POR CICLO.

5.1 CICLO PLANTA

EL CICLO PLANTA ES EL PUNTO DE PARTIDA DEL CULTIVO
DE CAÑA DE AZUCAR, QUE PARA ESTE CASO DE EVALUA-
CION DE VARIEDADES FUERON TOMADAS EN CUENTA EL
NUMERO DE YEMAS SEMBRADAS, MISMAS QUE VARIARON
DESDE 82,500 A 108,611 POR HA., COMO SE PUEDE OBSERVAR
EN EL CUADRO No. 1, ASI EL PORCENTAJE DE GERMINACION
TAMBIEN VARIO DE 40 A 60% COMO SE MUESTRA EN EL
CUADRO No. 1 EL RENDIMIENTO DE CAÑA FUE SUPERIOR EN
LA VARIEDAD MEX-68-808 CON 177.15 TON/HA., SIENDO INFE-

RIOR EN LA VARIEDAD MEX-74-2405 CON 98.26 TON/HA. , EN CUANTO AL CONTENIDO DE SACAROSA POR HA. SE OBSERVO QUE LA VARIEDAD MY-55-14 FUE SUPERIOR AL RESTO CON 27.35, SIENDO EL MINIMO RENDIMIENTO EN LA VARIEDAD MEX-74-2405 CON 12.74 TON/HA., COMO SE MUESTRA EN EL CUADRO No. 2.

POR OTRA PARTE LA PRUEBA DE RANGO MULTIPLE DMS MUESTRA UN GRUPO DE VARIEDADES SUPERIORES LAS CUALES SON: MEX-68-808, MEX-68-1347, MEX-68-200, MY-55-14- MEX-64-1214, MEX-68-P-23, L60-14 Y MEX-69-290, SOBRESALIENDO UNICAMENTE LA VARIEDAD MEX-68-808 ESTO EN CUANTO A RENDIMIENTO DE CAMPO, RESULTANDO MUY INFERIOR AL RESTO LA VARIEDAD MEX-74-2405, VEASE EL CUADRO No. 3, POR OTRA PARTE DE ACUERDO AL PORCIENTO DE SACAROSA POR VARIEDAD, SE DETECTO UN GRUPO SUPERIOR SEGUN LA DMS, SIENDO LAS VARIEDADES: JA-60-5, L-60-14 (T2) Y MY-55-14, SOLAMENTE LA MEX-68-1347 FUE INFERIOR EN ESTE ASPECTO AL RESTO DE LAS VARIEDADES, VER CUADRO No. 4.

**CUADRO No. 1. DISTRIBUCION DE YEMAS SEMBRADAS/HA. POR
CADA VARIEDAD DE CAÑA EVALUADA EN LA
ROSA MPIO. DE TAMAZULA, JAL.**

CICLO PLANTA.

VARIEDAD	No. DE YEMAS	% DE GERMINACION
MEX-69-290	98,889	41
MEX-68-808	88,611	60
MEX-68-P-23	89,167	51
MEX-64-1214	100,833	40
MEXD-68-200	87,778	43
MEX-74-2405	93,889	47
MY-55-14	82,500	46
MEX-66-1235	99,445	45
MEX-68-1347	96,666	47
JA-60-5	94,722	44
NCO-310 (T ₁)	108,611	48
L-60-14 (T ₂)	97,550	45

CUADRO No. 2 RENDIMIENTO EN TON./HA. DE CAÑA Y SACAROSA
EN CAMPO* POR VARIEDAD EVALUADA EN LA
ROSA MPIO. DE TAMAZULA, JAL.

CICLO PLANTA

VARIEDAD	TON./HA. DE CAÑA	TON./HA. DE SACAROSA
MEX-69-290	158.80	23.75
MEX-68-808	177.15	26.54
MEX-68-P-23	163.61	23.67
MEX-64-1214	164.23	21.39
MEX-68-200	171.80	25.32
MEX-74-2405	98.26	12.74
MY-55-14	171.25	27.35
MEX-66-1235	137.77	21.57
MEX-68-1347	172.22	20.37
JA-60-5	130.13	21.30
NCO-310 (T ¹)	152.77	22.82
L-60-14 (T ²)	162.84	26.21

* EN EL CONCEPTO SACAROSA NO ESTAN CUANTIFICADAS LAS PERDIDAS
POR IMPUREZAS, DETERIORO O PERDIDAS EN LA ELABORACION.

**CUADRO No. 3 PRUEBA DE DMS PARA RENDIMIENTO DE CAMPO DE
LAS VARIEDADES DE CAÑA EVALUADAS EN LA
ROSA MPIO. DE TAMAZULA, JAL.**

CICLO PLANTA

VARIEDAD	DMS (0.05)
MEX-68-808	a
MEX-68-1347	a b
MEX-68-200	a b
MY-55-14	a b
MEX-64-1214	a b
MEX-68-P-23	a b
L-60-14 (T ¹)	a b
MEX-69-290	a b c
NCO-310 (T ²)	b c
MEX-66-1235	c d
JA-60-5	d
MEX-74-2405	e

**CUADRO No. 4 PRUEBA DE DMS PARA EL PORCENTAJE DE
SACAROSA DE LAS VARIEDADES DE CAÑA
EVALUADAS EN LA ROSA MPIO. DE TAMAZULA
JAL.**

CICLO PLANTA

VARIEDAD	DMS (0.05)
JA-60-5	a
L-60-14 (T ²)	a
MY-55-14	a
MEX-66-1235	a b
MEX-68-808	b c
MEX-69-290	b c
NCO-310 (T ¹)	b c
MEX-68-200	c
MEX-68-P-23	c
MEX-64-1214	d
MEX-74-2405	d
MEX-68-1347	e

5.2 CICLO SOCA

ESTE CICLO ES CONSIDERADO COMO EL SEGUNDO CORTE DE LA CAÑA DE AZUCAR, EN EL CUAL SE OBSERVO QUE EL RENDIMIENTO EN CAMPO DE LA CAÑA, VARIO DE 65.34 A 177.77 TON./HA., QUE CORRESPONDEN A LAS VARIEDADES MEX-68-200 Y MEX-68-808 RESPECTIVAMENTE, VER CUADRO No. 5, EL COMPORTAMIENTO DEL RENDIMIENTO UNITARIO DE SACAROSA EN TERMINOS DE TON./HA., TAMBIEN VARIO DE 10.07 A 24.61, SIENDO LAS VARIEDADES MEX-68-200 Y MEX-68-808 RESPECTIVAMENTE, POR LO TANTO LA PRUEBA DMS REFLEJO QUE EN CUANTO AL RENDIMIENTO DE CAMPO, SOLO SE DEFINIO COMO VARIEDAD SUPERIOR LA MEX-68-808 E INFERIORES LA JA-60-5 Y MEX-68-200, VER CUADRO No. 6, EN CUANTO AL CONTENIDO DE SACAROSA EN TERMINOS PORCENTUALES, SOLAMENTE LA VARIEDAD L-60-14, (T²) FUE SUPERIOR AL RESTO CON 16.14% E INFERIOR A LA MEX-68-1347 CON 12.94%, VER CUADRO No. 7.

5.3 CICLO RESOCA

ESTE CICLO COMPRENDE EL TERCER CORTE DE CAÑA, CUYO RENDIMIENTO DE CAMPO, SE OBSERVO QUE ESTE VARIO DE 15.20 A 141.94 TON./HA., QUE CORRESPONDEN RESPECTIVAMENTE A LAS VARIEDADES MEX-68-200 Y NCO-310 (T¹), VER CUADRO No. 8, EN CAMBIO LA CANTIDAD DE SACAROSA PRODUCIDA POR HA., SE OBSERVO QUE LA VARIEDAD NCO-310 (T¹) FUE SUPERIOR AL RESTO CON 23.00 TON./HA. Y LA VARIEDAD MEX-68-200 FUE INFERIOR CON 2.43 TON./HA, VER CUADRO No. 8, LA PRUEBA DE DMS PARA RENDIMIENTO DE CAMPO DEFINIO UN GRUPO DE VARIEDADES SUPERIORES TALES COMO: NCO-310 (T¹), MEX-69-290, MEX-68-808 Y MEX-68-1347, SIENDO INFERIOR LA MEX-68-200, VER CUADRO No. 9, TAMBIEN

CUADRO No. 5 RENDIMIENTO EN TON/HA. DE CAÑA Y SACAROSA EN CAMPO POR VARIEDAD EVALUADA EN LA ROSA MPIO. DE TAMAZULA, JAL.

CICLO SOCA

VARIEDAD	TON/HA DE CAÑA	TON/HA DE SACAROSA EN CAMPO
MEX-69-290	150.13	23.10
MEX-68-808	177.77	24.61
MEX-68-P-23	152.98	22.50
MEX-64-1214	133.95	17.69
MEX-68-200	65.34	10.07
MEX-74-2405	100.20	13.47
MY-55-14	140.97	20.80
MEX-66-1235	120.62	18.89
MEX-68-1347	136.25	17.68
JA-60-5	73.95	10.74
NCO-310 (T ₁)	150.69	21.79
L-60-14 (T ₂)	136.18	21.94

CUADRO No. 6 PRUEBA DE DMS PARA RENDIMIENTO DE CAMPO DE LAS VARIEDADES DE CAÑA EVALUADAS EN LA ROSA MPIO. DE TAMAZULA, JAL.

CICLO SOCA

VARIEDAD	DMS (0.05)
MEX-68-808	a
MEX-68-P-23	b
NCO-310 (T ₁)	b c
MEX-69290	b c d
MY-55-14	b c d
MEX-68-1347	c d e
L-60-14	c d e
MEX-64-1214	d e
MEX-66-1235	e
MEX-74-2405	f
JA-60-5	g
MEX-68-200	g

CUADRO No. 7 PRUEBA DE DMS PARA EL PORCENTAJE DE SACAROSA DE LAS VARIETADES DE CAÑA EVALUADAS EN LA ROSA MPIO. DE TAMAZULA, JAL.

CICLO SOCA

VARIEDAD	DMS (0.05)
L-60-14	a
MEX-66-1235	a b
MEX-68-200	a b
MEX-69-290	a b
MY-55-14	b c
MEX-68-P-23	b c
JA-60-5	b c
NCO-310 (T ₁)	b c
MEX-68-808	c d
MEX-74-2405	c d
MEX-64-1214	c d
MEX-68-1347	d

CUADRO No. 8 RENDIMIENTO EN TON/HA. DE CAÑA Y SACAROSA EN CAMPO POR VARIEDAD EVALUADA EN LA ROSA MPIO. DE TAMAZULA, JAL.

CICLO RESOCA

VARIEDAD	TON/HA. DE CAÑA	TON/HA. DE SACAROSA
MEX-69-290	135.97	22.74
MEX.68-808	135.00	20.87
MEX-69-P-23	131.73	21.84
MEX-64-1214	125.48	18.08
MEX-68-200	15.20	2.43
MEX-74-2405	80.62	12.53
MY-55-14	122.87	20.54
MEX-66-1235	107.36	17.68
MEX-68-1347	135.00	19.61
JA-60-5	41.45	6.47
NCO-310 (T ₁)	141.94	23.00
L-60-14 (T ₂)	117.08	19.45

**CUADRO No. 9 PRUEBA DE DEMS PARA RENDIMIENTO
DE CAMPO DE LAS VARIEDADES DE CAÑA EVALUADAS EN
LA ROSA MPIO. DE TAMAZULA, JAL.**

CICLO RESOCA

VARIEDAD	DMS (0.05)
NCO-310 (T ₁)	a
MEX-69-290	a
MEX-68-808	a
MEX-68-1347	a
MEX-68-P-23	a b
MY-55-14	a b
MEX-64-1214	a b
L-60-14 (T ₂)	b c
MEX-66-1235	c
MEX-74-2405	d
JA-60-5	e
MEX-68-200	f

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

LAS VARIEDADES PROBADAS BAJO CONDICIONES DE RIEGO DURANTE TRES CICLOS CONSECUTIVOS, FUERON DIFERENTES EN SU COMPORTAMIENTO TANTO DE CAMPO COMO EN MATERIA PRIMA PARA LA INDUSTRIA AZUCARERA, EN CUANTO AL RENDIMIENTO DE CAMPO, FUERON CONSISTENTES Y LA VARIEDAD MEX-69-290 Y NCO-310 (T¹) CON PROMEDIOS DE 148.31 Y 148.47 TON/HA., EN CAMBIO EN CICLO PLANTA FUE SUPERIOR LA MEX-68-808 CON 177.15 TON/HA., SIENDO INFERIOR LA MEX-74-2405 CON 98.26 TON/HA, EN TANTO EN EL CICLO SOCA TAMBIEN SE COMPORTO EN FORMA SUPERIOR LA MEX-68-808 CON 177.77 TON/HA. E INFERIOR LA MEX-68-200 CON 65.34 TON/HA. Y EN EL CICLO RESOCA FUE SUPERIOR EN RENDIMIENTO LA NCO-310 (T¹) CON 141.94 TON/HA. E INFERIOR LA MEX-68-200 CON 15.20 TON/HA.

DE ACUERDO A LA INFORMACION OBTENIDA EN CAMPO ES POSIBLE RECOMENDAR PARA LA ZONA CAÑERA DE

TAMAZULA LAS VARIEDADES: MEX-69-290, MEX-68-808, MY-55-14, NCO-310 (T¹) Y L-60-14 (T²), COMO VARIEDADES QUE REUNEN EL REQUISITO DE SER RECOMENDADAS POR SUS BUENOS RENDIMIENTOS DE CAMPO Y FABRICA, ACTUALMENTE LA VARIEDAD L-60-14 (T²) ESTA SIENDO ATACADA POR LA ENFERMEDAD DEL CARBON POR LO QUE ES CONVENIENTE LA BUSQUEDA DE MATERIAL GENETICO CON SIMILARES CARACTERISTICAS AGROINDUSTRIALES PERO CON LA RESISTENCIA A LA ENFERMEDAD DEL CARBON DE LA CAÑA. LA VARIEDAD MY-55-14 ES SUSCEPTIBLE A LA SOBREDOSIS DE HERBICIDA Y ES DE MADURACION TARDIA; MEX-68-808 NO ES RECOMENDABLE QUE SE DIFIERA POR SU TENDENCIA AL LALEO. EN CAMBIO MEX-69-290 SOLO EN EL CASO DE EXTREMA HUMEDAD PUEDE ENFERMARSE; PERO LOS SUELOS CON EXTREMA HUMEDAD NI SIQUIERA SE CONSIDERAN VIABLES PARA EL CULTIVO, ADEMAS LA CONSISTENCIA DE MEX-69-290 EN EL % DE SACAROSA LA ACREDITA HASTA PARA INDUSTRIALIZARSE EN EL TERCER TERCIO DE LA ZAFRA.

CUADRO No. 10 PRUEBA DMS PARA EL PORCENTAJE DE SACAROSA DE LAS VARIEDADES DE CAÑA EVALUADAS EN LA ROSA MPIO. DE TAMAZULA, JAL.

CICLO RESOCA

VARIEDAD	DMS (0.05)
-----------------	-------------------

MEX-69-290	a
L-60-14 (T ₂)	a
MEX-68-P-23	a
MEX-66-1235	a
NCO-310 (T ₁)	a
MY-55-14	a
MEX-68-200	a b
JA-60-5	a b
MEX-68-808	a b
MEX-74-2405	a b
MEX-68-1347	b
MEX-64-1214	b

EL PORCENTAJE DE SACAROSA SEGUN LA PRUEBA DMS FUE DELIMITADO UN GRUPO SUPERIOR EN EL CUAL SE CONSIDERAN LAS SIGUIENTES VARIEDADES: MEX-69-290, L-60-14 (T²), MEX-68-P-23, MEX-66-1235, NCO-310 (T¹) Y MY-55-14 Y EL GRUPO INFERIOR COMPRENDE LA MEX-68-1347 Y MEX-64-1214, VER CUADRO No. 10. CABE SEÑALAR QUE EN EL APENDICE SOLAMENTE SE PRESENTA UNA CURVA DE MADURACION CON 6 VARIEDADES, PERO EL RESTO NO SE GRAFICO POR HABER PRESENTADO RESULTADOS INFIMOS.

7. BIBLIOGRAFIA

ALEXANDER, A.G. 1973. SUGARCANE PHYSIOLOGY. ELSERVIER SCIENTIFIC PUB.CO.

CLEMENTS, H.P. 1959. QUALITY IN SUGAR PRODUCTION-FIELD ASPECTS, REPET, HSTA. 18 Th ANN.

FAUCONNIER, R. Y BASSEREAU, D. 1975. LA CAÑA DE AZUCAR. EDIT. BLUME, BARCELONA ESPAÑA.

IMPA. 1975. VEINTICINCO AÑOS DE INVESTIGACION CAÑERA EN MEXICO 1975. SERIE DIVULGACION TECNICA IMPA. LIBRO No.

OJEDA, H.C.P. 1975. FLORACION. ALGUNAS CONSIDERACIONES AGRONOMICAS. MEMORIAS DE LA V CONVENCION DE TECNICOS AZUCAREROS DE MEXICO, S. A. TAMPICO, MEX.

SANCHEZ, N., F. 1972. MATERIA PRIMA: CAÑA DE AZUCAR 1a. EDICION. EDIT. PORRUA HNOS. Y CIA., S.A.

SARAIN, A.P. 1978. SISTEMAS DE VALORACION DE CAÑA DE AZUCAR EN ICIA, MEXICO. INFORME TECNICO.

OSTTLE, B. 1977. ESTADISTICA APLICADA. TRAD. EN INGLES POR DE LA SERNA V.D. ING. EDIT. LIMUSA, S.A. QUINTA RE-IMPRESION. MEX.

Fig. 1A CURVAS DE MADURACION DE CAÑA DE AZUCAR CICLO PLANTA

LA ROSA MPIO. DE TAMAZULA JAL.

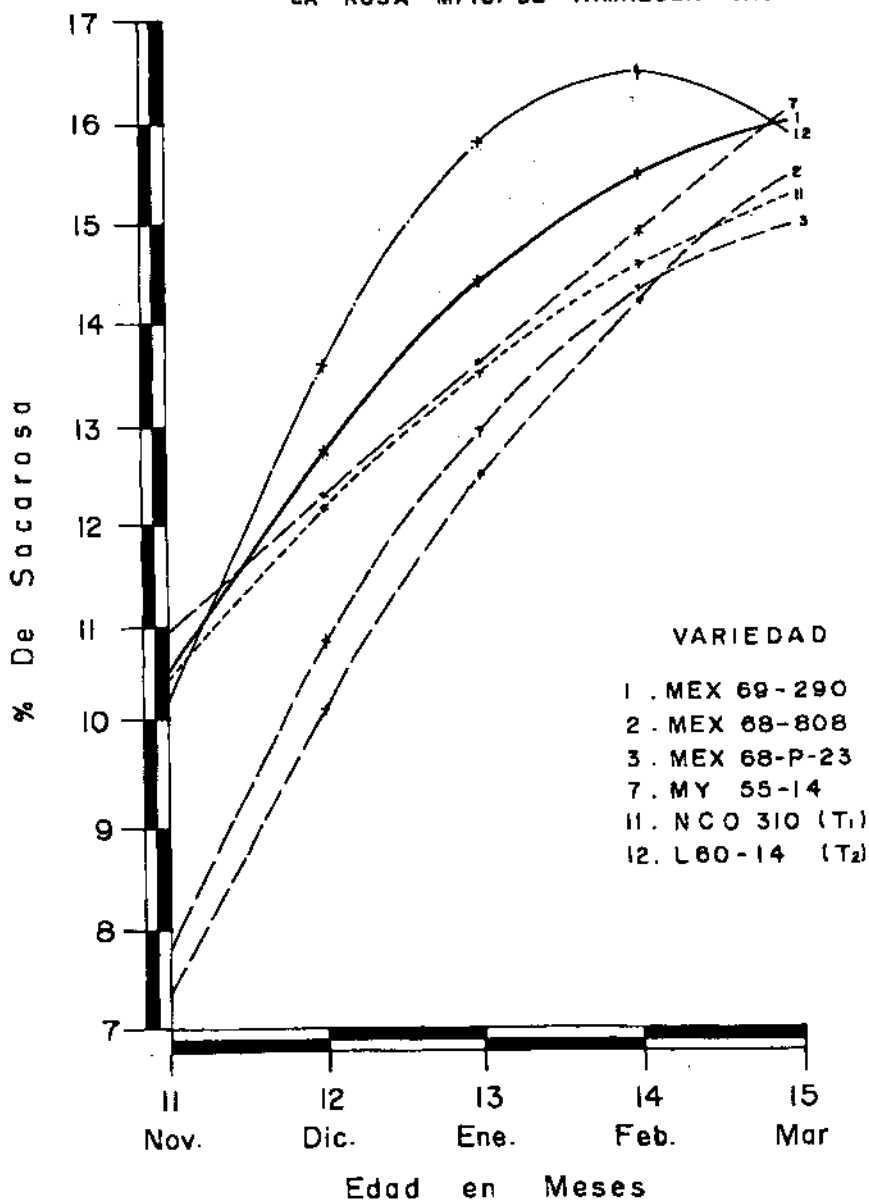
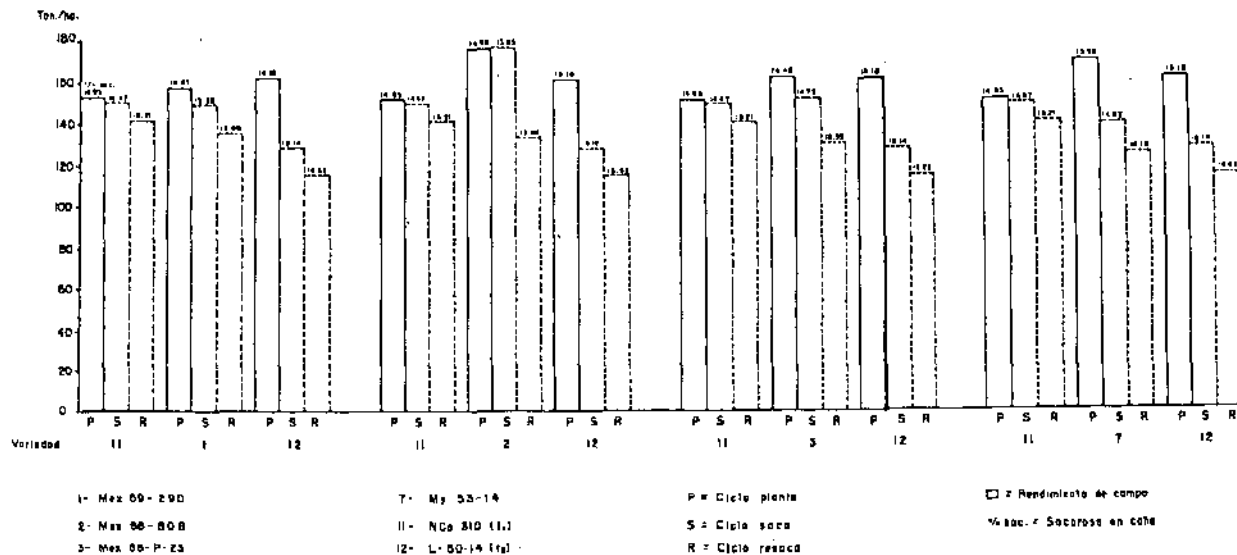


Fig. 2 A Rendimiento de campo en toneladas de caña por hectárea y porcentaje de sacarosa

Ciclos : planta, soca y rebozo

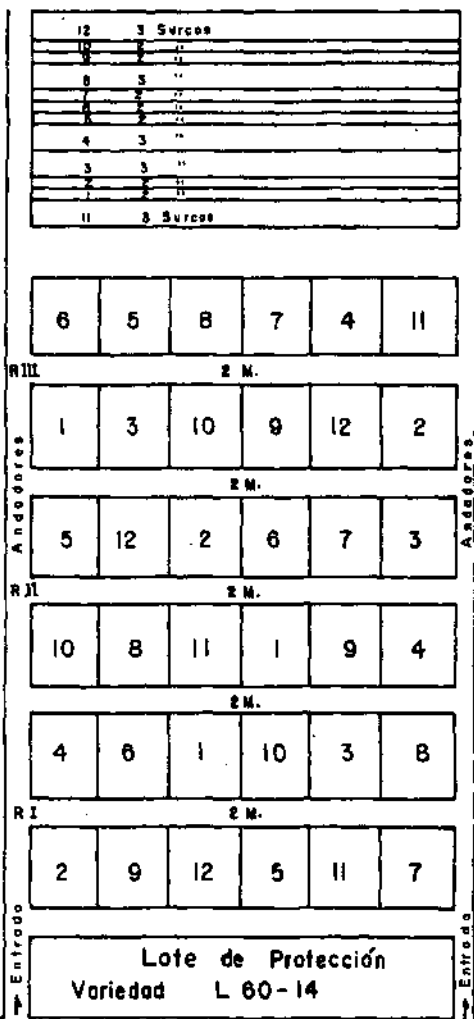
La rosa municipio de Tamezcala Jal.



**Cuadro IA Croquis de campo de distribución
De tratamientos de 12 variedades de
Caño de azúcar.**

La rosa mpla. de tamazula jal.

Surcos de Muestreo



Variedad

1. Mex 69-290
2. Mex 68-808
3. Mex 68-P-23
4. Mex 64-1214
5. Mex 68-200
6. Mex 74-2405
7. My 55-14
8. Mex 66-1235
9. Mex 68-1347
10. Ja 60-5
11. NCo 310 (f1)
12. L 60-14 (f2)



Brecha

CUADRO 2 B CUADRADOS MEDIOS DE VARIABLES DEL CICLO SOCA DE LA VARIEDADES DE CAÑA DE AZUCAR. LA ROSA MPIO. DE TAMAZULA, JAL.

F.V.	gl	TALLOS MOLEDEROS	RENDIMIENTO DE CAMPO	% DE SACAROSA
BLOQUES	2	9.333 NS	17950.695 **	0.4486 NS
TRAT.	11	67037.09 **	76144.512 **	3.1287 **
ERROR	22	3510.424	2133.330	0.5199

C.V. (%) 11.19 7.51 4.95

DATOS ESTIMADOS CON UNA PROBABILIDAD DE F 0.05 Y 0.01

