

0424

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE AGRONOMIA



ESTUDIO DE PRE-INVERSION EN UNA HUERTA CITRICOLA (VARIEDAD
VALENCIA) PARA LA REGION DE ALLENDE, N. L.

TESIS

PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO FITOTECNISTA
PRESENTA EL PASANTE

Luis Lacro Alanís Flores

369
1
040.338
FA1
1977

MONTERREY, N. L.

MARZO DE 1977

UNIP

ESTUDI

B369

4

.1

040.338

FA1

1977

MOI

0
4
2
4

T
SE
A4
C



1080060552

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE AGRONOMIA



**ESTUDIO DE PRE-INVERSION EN UNA HUERTA CITRICOLA (VARIEDAD
VALENCIA) PARA LA REGION DE ALLENDE, N. L.**

TESIS

PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO FITOTECNISTA
PRESENTA EL PASANTE

Luis Lauro Alanís Flores

MONTERREY, N. L.

MARZO DE 1977

T
SB369
A4

040.338
FA 1
1977


Biblioteca Central
Magna Solidaridad
F-Tesis


BU Raúl Rangel Frías
UANL
FONDO
TESIS LICENCIATURA

A MIS PADRES:

JOSE ALANIS M.

ENEDELIA FLORES DE ALANIS

QUE CON SU APOYO Y CONSEJOS
HICIERON POSIBLE LA REALIZACION
DE MIS ESTUDIOS.

A MIS HERMANOS:

CRISTINA

ELIEZER

ENRIQUETA

GLAFIRO JOSE

A MIS MAESTROS Y MI ESCUELA



MI RECONOCIMIENTO AL
ING. M.C. ROQUE RAMIREZ LOZANO POR SU
MOTIVACION PARA LA REALIZACION
DE ESTE TRABAJO.

A MI NOVIA

ROSA DEL CARMEN

I N D I C E

	PAG. No.
INTRODUCCION	1
LITERATURA REVISADA	3
1) PROYECTO	3
2) METODOS EMPLEADOS EN EVALUACION	18
MATERIAL Y METODOS	29
1) MATERIALES	29
2) METODOS	40
RESULTADOS Y DISCUSION	42
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	49
RESUMEN	51
BIBLIOGRAFIA	53
APENDICE	54

INTRODUCCION

EL CULTIVO DE LA NARANJA EN MEXICO, DATA APROXIMADAMENTE DE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX; YA DESDE ENTONCES EXISTIAN HUERTOS QUE ABASTECIAN EL MERCADO LOCAL.

ACTUALMENTE LA PRODUCCION HA LOGRADO GRAN IMPORTANCIA DENTRO DEL DESARROLLO AGRICOLA DE NUEVO LEON, SIENDO EL FRUTAL MAS IMPORTANTE EN EL ESTADO.

DEBIDO A UNA EXPANSION MAL PLANEADA DE LA SIEMBRA DE ESTE FRUTAL, LOS CITRICULTORES ATRAVIESAN POR UNA SERIE DE PROBLEMAS QUE ANTERIORMENTE NO SE TOMABAN EN CUENTA, Y QUE EN LA ACTUALIDAD SIGNIFICAN UN PROBLEMA SERIO PARA LOS PRODUCTORES; COMO LO SON LA BAJA REDITUABILIDAD ECONOMICA QUE ESTE CULTIVO REPRESENTA, SIENDO VARIOS LOS FACTORES QUE MANTIENEN ESTA SITUACION, COMENZANDO DESDE LA FORMA DE PRODUCCION HASTA LA COMERCIALIZACION E INDUSTRIALIZACION DEL PRODUCTO, ADEMAS EL PROBLEMA QUE SE PRESENTA PRINCIPALMENTE ES UNA SOBREPDUCCION DE NARANJA QUE TRAE COMO CONSECUENCIA PRECIOS BAJOS QUE REPERCUTEN DIRECTAMENTE EN EL INGRESO DEL CITRICULTOR.

SE PLANTEO EL PRESENTE ESTUDIO CON EL OBJETO DE --
TRATAR DE CONOCER LOS FACTORES QUE INTERVIENEN EN
LA BAJA REDITUABILIDAD DEL CULTIVO DE LA NARANJA, -
YA QUE LA MAYORIA DE LOS CITRICULTORES CARECEN DE
CONOCIMIENTOS TECNICO-ECONOMICOS QUE LES PERMITAN
CONOCER LA EFICIENCIA QUE TIENEN DE SUS RECURSOS -
PRODUCTIVOS.

LAS FUERTES PERDIDAS ECONOMICAS QUE IMPACTAN EN --
LOS DIFERENTES PRODUCTORES QUE DEPENDEN DIRECTA O
INDIRECTAMENTE DE ESTA ACTIVIDAD, MOTIVAN QUE SE -
REALICEN ESTUDIOS ECONOMICOS-FINANCIEROS PARA LLE-
GAR A ENCONTRAR POSIBLES SOLUCIONES, RECURRIENDO A
LA UTILIZACION DE LA TASA DE RENTABILIDAD FINANCIERA
(TRF) CONSIDERANDO QUE ESTE METODO CONTIENE LOS
PRINCIPALES ELEMENTOS DE APOYO QUE NOS INDIQUEN LA
VIABILIDAD ECONOMICA PARA REALIZAR UNA INVERSION -
O POR EL CONTRARIO DICTAMINAR NO HACERLO.

LITERATURA REVISADA

1.- PROYECTO.-

ES UN FLUJO DE INVERSIONES EN UN TIEMPO DETERMINADO PARA GENERAR UNA SERIE DE BENEFICIOS, O BIEN --
"ES UN ESTUDIO DE PREINVERSION QUE CREARA BENEFICI--
CIOS".

EN TODO PROYECTO SE INCURRE A UNA SERIE DE GASTOS,
SIENDO LOS SIGUIENTES : -

GASTOS DE PRODUCCION

GASTOS DE INVERSION

A).- GASTOS DE PRODUCCION.-

LOS GASTOS DE PRODUCCION SON AQUELLOS QUE SE REALIZAN EN UN LIMITE MENOR DE UN AÑO EJEMPLO: CULTIVOS, MAIZ, FRIJOL, (ANUALES) PUDIENDO SER TAMBIEN PARA ENGORDA DE NOVILLOS, CERDOS, AVES, ETC.

B).- GASTOS DE INVERSION.-

SON AQUELLOS QUE SE INVIERTEN EN UN PERIODO MAYOR DE UN AÑO, EJEMPLO: ESTABLECIMIENTO DE HUERTOS, --

ADQUISICION DE MAQUINARIA, PASTIZALES INDUCIDOS, -
CONSTRUCCIONES, ETC.

EN LOS PROGRAMAS GENERALES (NACIONALES, ESTATALES, REGIONALES, ZONALES Y LOCAL) INTERVIENEN PROYECTOS DE GRANDES MAGNITUDES POR LO QUE TODO PROYECTO DEBE SER LO MAS ESPECIFICO POSIBLE, DE TAL MANERA -- QUE SI LA MAGNITUD DE ESTA, FUESE MUY GRANDE ES -- CONVENIENTE FRACCIONARLOS EN TANTOS PROYECTOS COMO SEA NECESARIO PARA NO INCURRIR EN OCULTAMIENTOS DE CALIDAD DE LOS FACTORES QUE INTERVIENEN Y HACERLOS AUN MAS OBJETIVOS E IMPORTANTES.

c).- DETERMINACION Y SELECCION DEL TAMAÑO DEL PROYECTO.-

LA IMPORTANCIA DEL PROYECTO ES SABER DETERMINAR MEDIANTE UN BUEN ESTUDIO SECTORIAL DONDE VAMOS A LLEVAR A CABO UN PROYECTO, EN FUNCION DE SU NECESIDAD INTERES ESTUDIO SECTORIAL AGRICOLA, EFECTUANDO UN BUEN EXAMEN Y EL DESARROLLO DE SU PLANEACION, POR EJEMPLO: UN PROYECTO MUY FORMAL PODRIA SER EL QUE SE PRESTASE ATENCION A LOS EFECTOS QUE SE TIENEN - EN EL PLAN AGRICOLA NACIONAL.

LA FORMULACION DE ESTOS PLANES AGRICOLAS NACIONALES, NOS SIRVEN DE INDICADORES EN UN MOMENTO DADO PARA DEFINIRNOS CUANDO HAY MAYOR NECESIDAD DE SEMBRAR MAS ALGODON QUE TRIGO, O BIEN QUE DEBEMOS DE PRODUCIR MAS TRIGO QUE ALGODON.

LA FORMULACION DE PLANES AGRICOLAS NACIONALES Y -- POR ZONAS VAN A SER LOS DE DONDE SE NECESITA ENCAMINAR UN PROYECTO, ES LOGICO QUE LOS PROYECTOS TENDRAN MAYOR IMPACTO, CONFORME AL DESARROLLO ECONOMICO DEL PAIS SERAN LOS PROYECTOS GANADEROS, LOS PROYECTOS PARA OBTENER Y TRANSFORMAR PRODUCTOS AGRICOLAS EN PROTEINAS ANIMALES, ASI SERA EL TIPO DE -- PROYECTO QUE MAS FRECUENTEMENTE ENCONTRAREMOS EN -- LO FUTURO, TAMBIEN HABRA TIPOS DE PROYECTOS QUE SE ENCAUSARAN EXCLUSIVAMENTE A INCREMENTAR EL GRADO -- DE COMERCIALIZACION DE UN PRODUCTO, SEA TRANSFORMACION, ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE O ALMACENAMIENTO DE LEGUMBRES.

ESTOS TIPOS DE PROYECTOS LOS VEREMOS CON MAS FRECUENCIA EN LO FUTURO EN MEXICO, Y COMO CONSECUENCIA TENDREMOS MAYOR NUMERO DE SOLICITUDES DE CREDITO PARA PROYECTOS ESPECIFICOS COMO LOS ANTERIORMEN

TE EXPUESTOS. (4)

EN LA EVALUACION DE TODO PROYECTO SE EFECTUARON --
DOS TIPOS DE ANALISIS UNO ECONOMICO Y OTRO FINAN--
CIERO.

D).- FORMULACION DEL PROYECTO.-

CUANDO NO HAY POSIBILIDAD DE ELECCION NO SE PLAN--
TEA EL PROBLEMA DE TOMAR UNA DECISION, LA ESENCIA
DE LAS DECISIONES ES LA NECESIDAD DE ELEGIR ENTRE
VARIAS ALTERNATIVAS. LA ELECCION NO REALIZADA EN--
TRE PROYECTOS Y ENTRE MANERAS ALTERNATIVAS DE LLE--
VAR A CABO TALES PROYECTOS; ANTES DE ELEGIR ENTRE
VARIOS PROYECTOS PRESENTADOS DEBEMOS ESTAR SEGUROS
DE QUE SON LOS MEJORES POSIBLES, EN OTRA FORMA SO--
LO ESTARIAMOS ESCOGIENDO EL MENOS MALO DE UN GRUPO
DE PROYECTOS DE POCA CALIDAD.

ESTE CAPITULO TRATA DE LA MANERA COMO SE HA DE PRO--
CEDER PARA ESCOGER LA MEJOR FORMA DE REALIZAR UN -
PROYECTO, EL PROBLEMA DE LA SELECCION ENTRE DISTIN--
TOS PROYECTOS SERA CONSIDERADO POSTERIORMENTE.

SE RECORDARA QUE CADA PROYECTO INDIVIDUAL SE CONSIDERA QUE ESTA SUJETO A MODIFICACIONES, EN EFECTO, UNO DE LOS BENEFICIOS DEL ANALISIS DE PROYECTOS ES EL MEJORAMIENTO DE CADA PROYECTO A MEDIDA QUE SE AVANZA EN EL ANALISIS.

DESPUES DE COMENZAR CON LO QUE SE CONSIDERE UN BUEN PROYECTO, SE PROCURA ALGUN CAMBIO QUE LO HAGA "MEJOR". SI EL PROYECTO MODIFICADO ES "MEJOR", LO ADOPTAMOS, Y LUEGO TRATAMOS DE PENSAR EN ALGUN OTRO CAMBIO QUE LO MEJORE AUN MAS. SI EL PROYECTO NO ES "MEJOR" CON LA MODIFICACION PROPUESTA, NOS QUEDAMOS CON EL PROYECTO ORIGINAL; ES IMPORTANTE QUE LOS QUE CONCIBEN EL PROYECTO PIENSEN EN TERMINOS DE UNA CONSTANTE BUSQUEDA DE MODIFICACIONES HASTA QUE HAYAN AGOTADO LAS POSIBILIDADES QUE CONSIDEREN PROMETEDORAS, POR LO TANTO, SE DEBE CONSULTAR A PERSONAS QUE TENGAN CONOCIMIENTOS TECNICOS Y PRACTICOS, LAS CUALES, POR LO GENERAL, ESTAN EN LAS MEJORES CONDICIONES PARA SUGERIR CAMBIOS PROMETEDORES. LAS MODIFICACIONES PROPUESTAS PUEDEN AFECTAR EL TAMAÑO DE LA PLANTA, EL VOLUMEN DE LA PRODUCCION, LA TECNOLOGIA, LOS METODOS O LOS MATERIALES DE CONSTRUCCION, LAS DISPOSICIONES SOBRE

AMPLIACION, EL PERIODO DE CONSTRUCCION, LA UBICACION O LA DURACION DE LA PLANTA. (5)

e).- ANALISIS ECONOMICO.-

EL ANALISIS ECONOMICO DE PROYECTOS SE REFIERE A LA METODOLOGIA QUE COMPARAN LOS COSTOS CON LOS BENEFICIOS QUE SE ESPERAN Y DIFIERE SI DE ACUERDO CON UN CRITERIO PREESTABLECIDO ES CONVENIENTE O NO REALIZAR EL PROYECTO.

EL ANALISIS ECONOMICO DEL PROYECTO INCLUYE DOS - - GRANDES CAMPOS DE ANALISIS EN FUNCION DE QUIEN ESTA RECIBIENDO LOS BENEFICIOS DEL PROYECTO Y CONSECUENTEMENTE O NO SE CUANTIFICAN TANTO LOS COSTOS - COMO LOS BENEFICIOS, UNO DE LOS INSUMOS DE MAYOR - ESCASEZ ES EL CAPITAL ASI EN ESTE ANALISIS NO INTERESAN LAS PERSONAS NI LAS INSTITUCIONES QUE PARTICIPAN YA QUE LA IMPORTANCIA RADICA EN DETERMINAR - EL COSTO SOCIAL.

EN LO QUE INCURRE, INDEPENDIEMENTE DE LA FORMA DE ORGANIZACION SEA COLECTIVA, INDIVIDUAL O MIXTA, ADEMAS NOS INTERESA ORGANIZAR LOS RECURSOS ESCASOS ASI COMO DETECTAR SU IMPACTO Y USANDOLOS EN UNA - -

PRODUCCION DETERMINADA.

f).- ANALISIS FINANCIERO.-

SE REALIZA PARA CADA UNA DE LAS ENTIDADES QUE PARTICIPAN CON CAPITAL EN UN PROYECTO O BIEN PARA TODOS EN SU CONJUNTO EN CUYO CASO SE DETERMINA LA VIABILIDAD FINANCIERA, DEL PROYECTO QUE ES EL TIPO DE ANALISIS QUE SE EFECTUA EN FINANCIAMIENTOS AGRICOLAS, PARA ESTE ANALISIS SE UTILIZA EL INDICADOR LLAMADO TASA DE RENTABILIDAD FINANCIERA (TRF).

g).- VIDA UTIL DEL PROYECTO.-

SE REFIERE A LA DURACION EN EL TIEMPO DE LOS BENEFICIOS QUE SE GENERAN CON LA INVERSION DE UN PROYECTO, EN LA PRACTICA LOS CUALES SE REFIEREN A UN PERIODO LO SUFICIENTEMENTE LARGO, PARA QUE REALICE ADECUADAMENTE LOS BENEFICIOS DE UN PROYECTO Y LO MAS CORTO POSIBLE PARA SIMPLIFICAR AL MAXIMO LOS CALCULOS. EN PROYECTOS AGRICOLAS ES SUFICIENTE CONSIDERAR UNA VIDA UTIL PROMEDIO DE 20 AÑOS, MAYOR TIEMPO CAMBIA POCO EL RESULTADO E IMPLICA MAYOR TRABAJO, MENOR TIEMPO REFLEJA TODOS LOS BENEFICIOS DEL PROYECTO, CONSTITUYEN EXCEPCION A ESTA REGLA LOS PROYECTOS AGRO-INDUSTRIALES QUE ES SUFI-

CIENTE PARA CONSIDERAR ESTOS PARA EL CALCULO DE LA TASA DE RENTABILIDAD FINANCIERA (TRF), UNA VIDA UTIL DE 10 AÑOS Y LOS PROYECTOS DE MAQUINARIA AGRICOLA EN LOS CUALES UNA VIDA UTIL DE 5 AÑOS ES LA REAL. (2)

EN TODO PROYECTO ES NECESARIO CONTAR CON UNA SERIE DE MEDIOS PARA LA REALIZACION DEL MISMO, LAS ETAPAS QUE COMPRENDE UN ANALISIS SON : -

ANALISIS DE VIABILIDAD PRIMARIA
ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD
ESTUDIO DE PREINVERSION

h).- ANALISIS DE VIABILIDAD PRIMARIA.-

EL ANALISIS DE VIABILIDAD PRIMARIA DETERMINA LA ACCION QUE REQUIERA LA IDEA DEL PROYECTO EN BASE A UNA EVALUACION CENTRAL DE SUS VENTAJAS Y RESTRICCIONES.

PARA LA REALIZACION DEL MISMO ES NECESARIO CONTAR CON UNA SERIE DE REQUISITOS COMO LO SON REALIZACION DEL ESTUDIO DE MERCADEO, CANALES DE COMERCIALIZACION, INVESTIGACION DE LA TECNOLOGIA CON QUE -

SE CUENTA Y ESTUDIOS DEL MEDIO AMBIENTE FISICO, SOCIAL Y POLITICO. (6)

ESTUDIO DE MERCADEO.- UN ESTUDIO DE MERCADEO PROPORCIONARA INFORMACION CON BASE EN LA CUAL SERA POSIBLE ESTIMAR LA DEMANDA Y LOS PRECIOS DEL PRODUCTO O DE LOS SERVICIOS DEL PROYECTO. PARA LOS PROYECTOS MAS IMPORTANTES, EL ESTUDIO DEL MERCADEO PUEDE HABERSE EFECTUADO COMO PARTE DEL ESTUDIO DE LOS RECURSOS Y LA DEMANDA PARA EL CONJUNTO DE LA ECONOMIA. TODO TRABAJO REALIZADO EN ESTE SENTIDO ES APROVECHABLE, PERO EN MUCHOS CASOS SERA NECESARIO UN ESFUERZO MAS INTENSO PARA EL ANALISIS DEL PROYECTO. (5)

1).- ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD.-

EL ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD TIENE POR OBJETO DOTAR DE ELEMENTOS DE JUICIO QUE PERMITAN TOMAR O NO LA DECISION DE LLEVAR A CABO UN ESTUDIO DE PREINVERSION INDICANDO EN FORMA APROXIMADA EL MONTO DE LAS INVERSIONES, LA DESCRIPCION Y ANALISIS DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS, EL ORDEN Y MAGNITUD DEL MERCADEO, EL NUMERO DE EMPLEOS GENERADOS Y EL TIPO DE ORGANIZACION ADECUADA; ASI MISMO DETALLA LOS FACTO

RES LIMITANTES E INDICA SUS POSIBILIDADES DE EJECUCION INMEDIATA CONSIDERANDO EL CURSO QUE TOMARA EL PROYECTO, PUDIENDO SER CANCELADO, REPLANTADO O EFECTUARA EL ESTUDIO DE PREINVERSION. (6)

PLAN DEL FLUJO DE RECURSOS FISICOS.- UNA VEZ QUE EL ESTUDIO DEL MERCADO HA REVELADO LAS POSIBILIDADES, EL PRIMER PASO EN LA PREPARACION DE UN PROYECTO ES DETERMINAR LOS BENEFICIOS QUE SE ESPERAN EXTRAER DEL MISMO, ESPECIFICANDO LA OPORTUNIDAD EN LA QUE SE VERIFICARA CADA INSUMO Y CADA PRODUCTO. INICIALMENTE, INSUMOS Y PRODUCTOS SE ESPECIFICARIAN EN TERMINOS FISICOS, ASI POR EJEMPLO, UN PROYECTO PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN MANZANAR REQUERIRIA QUE SE UTILIZACE TIERRA, SE OBTUVIESEN ARBOLES DE PIE, SE UTILIZACE MANO DE OBRA PARA PLANTAR LOS ARBOLES DE PIE Y SE OBTUVIESE Y APLICASE FERTILIZANTES. ESTOS SERIAN LOS INSUMOS, QUIZAS DESPUES DE LOS PRIMEROS SEIS AÑOS AUN SE CONTINUARIAN APLICANDO INSUMOS, PERO TAMBIEN SE OBTENDRIAN PRODUCTOS. A LA DESCRIPCION DETALLADA DE LOS INSUMOS Y PRODUCTOS FISICOS LA DENOMINAMOS PLAN DE FLUJO DE RECURSOS FISICOS. (5)

J).- ESTUDIO DE PREINVERSION.-

TIENE POR OBJETO DETERMINAR LA VIABILIDAD ECONOMICA O SOCIAL DEL PROYECTO DEPENDIENDO DE LOS OBJETIVOS QUE SE PERSIGUEN A FIN DE PODER TOMAR UNA DECISION EN CASO DE EXISTIR OTRAS ALTERNATIVAS Y DETERMINAR LA ESTABILIDAD DE LA EMPRESA ANTE VARIACIONES INTERNAS O EXTERNAS. (6)

PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS DE PREINVERSION, TAMBIEN SE HACE NECESARIO CONSIDERAR LOS SIGUIENTES ASPECTOS : -

J.1).- CAPITAL DE TRABAJO.-

EL CAPITAL DE TRABAJO NECESARIO PARA UN PROYECTO O EL INCREMENTO DEL CAPITAL DE TRABAJO ORIGINADO POR EL PROYECTO EN EMPRESAS EN MARCHA, REPRESENTA UN COSTO PARA UN DETERMINADO PROYECTO, EN EL FLUJO EN EFECTIVO SE ACOSTUMBRA A INTRODUCIRLO COMO UN COSTO Y RECUPERARLO AL FINAL DE LA VIDA UTIL DEL PROYECTO COMO UNA UTILIDAD, REPRESENTANDO CON ESTO QUE SI EFECTIVAMENTE EL CAPITAL DE TRABAJO NO SE CONSUME EN LA EXPLOTACION, SI TIENE UN COSTO EL USO DE ESE CAPITAL SIN EMBARGO DADA LAS DIFICULTADES QUE PLANTEA LA ESTIMACION CORRECTA DEL MONTO -

DEL CAPITAL DE TRABAJO, ASI COMO LAS COMPLICACIONES QUE INTRODUCE EN EL CALCULO DEL FLUJO EN EFECTIVO COMO SOLUCION PRACTICA EN ALGUNOS CASOS, SE HA CONSIDERADO COMO LOS MAS CONVENIENTES, INCLUYENDO DENTRO DEL COSTO DE OPERACION UNA PROVISION PARA PAGO DE INTERESES DE CREDITO DE AVIO, QUE PUEDE SER UNA CANTIDAD CONSTANTE DURANTE LA VIDA UTIL DEL PROYECTO O BIEN DE SER POSIBLE Y PRACTICO CALCULAR ESTOS INTERESES, DE ACUERDO CON LOS AVIOS NECESARIOS PARA LA EMPRESA.

J.2).- VALORES RESIDUALES.-

COMO NORMA GENERAL PODRA UTILIZARSE LOS SIGUIENTES DATOS PARA ESTIMAR EL VALOR RESIDUAL DE LAS INVERSIONES FIJAS EN LOS PROYECTOS AGRICOLAS.

<u>INVERSION</u>	<u>VIDA UTIL (AÑOS)</u>	<u>VALOR RESIDUAL % DE SU VALOR DE ADQ.</u>
VEHICULOS.	5	20
MAQUINARIA AGRICOLA	5	20
MAQ. AGRO-INDUSTRIAL	10	20
OBRAS CIVILES.	20	25

EXISTEN ALGUNAS INVERSIONES FIJAS O SEMIFIJAS QUE EN LUGAR DE DISMINUIR AUMENTAN DE VALOR O BIEN LO CONSERVAN, COMO LOS ARBOLES FRUTALES, QUE AL FINAL DE LA VIDA UTIL DEL PROYECTO SE LES ASIGNA UN VALOR IGUAL AL QUE ACTUALMENTE TIENEN LOS ARBOLES DE LA ESPECIE QUE SE TRATA Y QUE LLEVAN 20 AÑOS PLANTADOS, EN GANADO SE CONSIDERA SU PRECIO ACTUAL, ASI COMO LA TIERRA, CUANDO EL PROYECTO INCLUYE ADQUISICION DE TERRENOS.

J.3).- REPOSICION DE INVERSIONES.-

DURANTE LA VIDA UTIL DEL PROYECTO SEGURAMENTE ALGUNAS INVERSIONES SE AGOTARAN Y SERIA NECESARIO SU REPOSICION, POR EJEMPLO, SI EL PROYECTO ES UN RANCHO GANADERO, SU VIDA UTIL PARA FINES DE CALCULO DE LA T.R.F. TASA DE RENTABILIDAD FINANCIERA, SERA DE 20 AÑOS, AUNQUE CADA 5 AÑOS SE AGOTAN LOS VEHICULOS Y EL EQUIPO AGRICOLA, EL TRATAMIENTO QUE SE SIGUE ES INTRODUCIR COMO COSTO AL AÑO SIGUIENTE DE SU AGOTAMIENTO LA REPOSICION DEL EQUIPO, RESTANDOLE EL VALOR RESIDUAL DEL MISMO: POR EJEMPLO UN VEHICULOS DE \$100,000.00 AL AÑO.5 SE AGOTA, EN EL AÑO 6 SE CONSIDERAN \$80,000.00 COMO COSTO DEL NUEVO EQUIPO Y ASI

SUCESIVAMENTE CADA 5 AÑOS YA QUE : -

\$100,000.00	NUEVO EQUIPO.
- <u>20,000.00</u>	VALOR RESIDUAL DEL EQUIPO.
\$ 80,000.00	REPOSICION DEL EQUIPO.

J.4).- TRATAMIENTO DE LA MANO DE OBRA.-

PARA CUALQUIER PROYECTO AGRO-INDUSTRIAL O PARA - -
AQUELLOS PROYECTOS AGRICOLAS QUE BENEFICIEN A POR-
DUCTORES COMERCIALES, AL FORMULAR UN ANALISIS FI--
NANCIERO, LA MANO DE OBRA ES EFECTIVAMENTE UN COS-
TO QUE SE INTRODUCE COMO TAL EN EL FLUJO DE EFECTI
VO, SIN EMBARGO PARA EL CASO DE LOS PROYECTOS AGRI
COLAS QUE BENEFICIEN A EJIDATARIOS Y PRODUCTORES -
MINIFUNDISTAS, DEL PROGRAMA DE PRODUCTORES DE BAJO
INGRESO.

LAS CUALES EN LA MAYORIA DE LOS CASOS SE BASAN EN
MANO DE OBRA SUBDESOCUPADA, SE PUEDE SEGUIR UN PRO
CEDIMIENTO POCO ORTODOXO Y ASIGNAR UN PRECIO SOM--
BRA A LA MANO DE OBRA IGUAL AL 25-75% DEL SALARIO
MINIMO DE LA ZONA QUE SE TRATE; TODO ESTO ES BASE
EN QUE EFECTIVAMENTE SE TRATE DE MANO DE OBRA SUB-
OCUPADA Y QUE UNO DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO -

ES CREAR EQUIPOS, TAMBIEN PODRA SER ACEPTABLE, VALORAR LA MANO DE OBRA EN FUNCION.

DEL VALOR DE LA PRODUCCION A QUE SE RENUNCIA E INCURSIONANDO EN EL ANALISIS ECONOMICO.

k).- ANALISIS DE SENSIBILIDAD.-

EL ANALISIS DE SENSIBILIDAD DE UN PROYECTO SE REFIERE AL EFECTO QUE TIENE EN SU T.R.F. LAS VARIACIONES QUE SE HACEN EN ALGUNOS DE LOS SUPUESTOS QUE HAN SIDO PORTADORES PARA CONSTRUIR LAS PERSPECTIVAS FINANCIERAS DE UN PROYECTO. HACER UN ANALISIS DE SENSIBILIDAD EN VARIAR LOS COSTOS Y/O BENEFICIOS DE UN PROYECTO Y RECALCULAR LA NUEVA T.R.F. - TASA DE RENTABILIDAD FINANCIERA SEGUN LA MEDIDA EN QUE UNA DE ESTAS VARIACIONES AFECTE EL VALOR DE LA T.R.F., SE DICE QUE UN PROYECTO ES SENSIBLE O NO AL FACTOR QUE SE ESTA VALORANDO. EL ANALISIS DE SENSIBILIDAD NOS PERMITE UN MEJOR CONOCIMIENTO DEL COMPORTAMIENTO QUE TENDRIA UN PROYECTO, ADEMAS DE QUE ES UNA HERRAMIENTA UTIL PARA MEJORAR UN DISEÑO O PUEDA AYUDAR A DISMINUIR LOS RIESGOS A QUE ESTARA SUJETO EL PROYECTO SI SE SABE CUALES SON LOS ASPECTOS MAS DEBILES DEL MISMO.

EN EFECTO EL ANALISIS DE SENSIBILIDAD ES UN FACTOR NECESARIO PARA APLICAR LA T.R.F. A PROYECTO BAJO - CONDICIONES DE RIESGOS. (2)

2.- METODOS EMPLEADOS EN EVALUACION.-

DEPENDIENDO DEL TIPO DE CARACTER DEL PROYECTO EN - CUESTION ASI COMO DEL MONTO DE LA INVERSION SE DE- TERMINARA EL METODO CONSIDERANDO COMO Y DONDE PARA LA DETERMINACION DE LA VIABILIDAD DEL MISMO. LA - ELECCION DEL METODO DEPENDERA DE LOS FINES QUE SE PERSIGUEN CON EL PROYECTO ES DECIR ECONOMICOS O FI NANCIEROS, Y A CONTINUACION SE MENCIONAN LOS DIFE-- RENTES METODOS QUE PUEDEN SER EMPLEADOS.

RELACION BENEFICIO - COSTO

VALOR PRESENTE NETO

TASA DE RENTABILIDAD FINANCIERA (T.R.F.)

A).- METODO DE ACTUALIZACION, RELACION BENEFICIO- COSTO.-

PARA LA EVALUACION DE UN PROYECTO, LO PRIMERO QUE SE DEBE HACER ES COMPARAR LOS BENEFICIOS CON LOS - COSTOS, AQUI SE UTILIZA ESTE METODO PERO COMPARAN-

DO EL VALOR PRESENTE DE LOS BENEFICIOS BRUTOS CON EL VALOR PRESENTE DE LOS COSTOS BRUTOS.

$$\frac{\text{VALOR PRESENTE DE BENEF. BRUTOS}}{\text{VALOR PRESENTE DE COSTOS BRUTOS}} = \text{RELACION BENEF.-COSTO.}$$

b).- VALOR PRESENTE NETO.-

ESTE METODO NOS PERMITE TENER UN CRITERIO ACERTADO SOBRE LA ELECCION DE UN PROYECTO CUANDO SE PRESENTAN VARIAS ALTERNATIVAS. EN LA METODOLOGIA DE EVALUACION DE PROYECTOS DE INVERSION ES BASICO EL CONCEPTO DEL VALOR ECONOMICO DEL DINERO, PUES ESTE TIENE UN VALOR VARIABLE EN EL TIEMPO. EL PRESENTE METODO CUMPLE CON ESTE REQUISITO PUES CONSIDERA EL TIEMPO EN QUE SE RECIBEN LOS INGRESOS. EL VALOR PRESENTE NETO ES LA DIFERENCIA DE LOS INGRESOS Y COSTOS PREVIAMENTE ACTUALIZADOS.(6)

c).- TASA DE RENTABILIDAD FINANCIERA.- (T.R.F.)

ES AQUEL FACTOR DE ACTUALIZACION QUE IGUALA LOS COSTOS CON BENEFICIOS, O SEA CUANDO EL VALOR ACTUAL NETO ES IGUAL A CERO Y LA RELACION BENEFICIO COSTO ES UNO.

LA TASA DE RENTABILIDAD FINANCIERA REPRESENTA EL RENDIMIENTO DEL DINERO INVERTIDO DESPUES DE RECUPERADA LA INVERSION INICIAL, ES DECIR, UNA T.R.F. DEL 10% REPRESENTA QUE SE ESTA RECUPERANDO LA INVERSION Y ADEMAS EN PROMEDIO SE OBTIENEN UTILIDADES QUE REPRESENTAN UN 10% DE LA INVERSION.

LA TASA DE RENTABILIDAD FINANCIERA EN LA PRACTICA HA DEMOSTRADO SER UN INDICADOR FINANCIERO OBJETIVO Y VALIOSO (SEGURAMENTE EL MAS ADECUADO PARA PROYECTOS AGROPECUARIOS), SIN EMBARGO ES CONVENIENTE HACER LAS SIGUIENTES REFLEXIONES EN RELACION CON LA UTILIDAD DEL CALCULO DE ESTE INDICADOR.

EFFECTIVAMENTE CON SER LA TASA DE RENTABILIDAD FINANCIERA UN ELEMENTO DE ANALISIS SUMAMENTE UTIL, SU IMPORTANCIA RADICA NO TANTO EN ENCONTRAR SU VALOR, SINO EN TODA LA METODOLOGIA DE IDENTIFICACION Y CUANTIFICACION DE COSTOS Y BENEFICIOS QUE SE HACE NECESARIA PARA LLEGAR A UNA ADECUADA ESTIMACION DE LA T.R.F. Y ES ESTE PROCEDIMIENTO EL QUE JUSTIFICA AMPLIAMENTE EL TIEMPO Y EL ESFUERZO DEDICADOS AL CALCULO DE ESE INDICADOR.

EN OTRAS PALABRAS, AL CALCULAR LA T.R.F. NO SE BUSCAN TANTO OBTENER EL VALOR DE ESTE INDICADOR COMO DESARROLLAR UNA METODOLOGIA ADECUADA DE IDENTIFICACION Y CUANTIFICACION DE COSTOS Y DE BENEFICIOS, - LO CUAL EN ULTIMA INSTANCIA ES EL OBJETIVO DE TODA EVALUACION DE PROYECTOS.

UNA VEZ PRECISADO EL OBJETIVO DE LA T.R.F. ES CONVENIENTE TAMBIEN HACER HINCAPIE EN LAS LIMITACIONES Y EN EL USO QUE DEBA DARSE A DICHO INDICADOR.

LA DEFINICION DEL INDICADOR DA PRECISAMENTE LAS LIMITACIONES DE LA T.R.F., SIRVE EXCLUSIVAMENTE, PARA LO QUE SE HA INDICADO, ES DECIR COMPARAR COSTOS CON BENEFICIOS. SIN EMBARGO, EN LA MEDIDA EN QUE SE BUSQUE UTILIZAR DICHO INDICADOR PARA OTROS FINES QUE EL MENCIONADO, DEJARA DE TENER SIGNIFICADO SU EMPLEO E INCLUSO PUEDE CONVERTIRSE EN UN ELEMENTO INDESEABLE DE CONFUSION.

EN NINGUN CASO LA T.R.F. PODRA SUSTITUIR AL CRITERIO DEL EVALUADOR PARA RECOMENDAR O NO UN DETERMINADO FINANCIAMIENTO, TAMPOCO ES ADMISIBLE POR SI SOLO PARA ACEPTAR, RECHAZAR O JERARQUIZAR PROYEC--

TOS SIN CONSIDERARLO A LA VISTA DE OTROS ELEMENTOS DE DECISION TANTO O MAS IMPORTANTES COMO PUDIERAN SER EL IMPACTO QUE TIENE EL PROYECTO EN EL INGRESO PER CAPITA DEL AGRICULTOR BENEFICIADO U OTROS ELEMENTOS NO CUANTIFICABLES COMO EL POTENCIAL DE ORGANIZACION DEL GRUPO DE AGRICULTORES, EL GRADO DE MOTIVACION, LOS ANTECEDENTES CREDITICIOS DEL GRUPO, - ETC.

EL PROCEDIMIENTO DEL CALCULO DE LA T.R.F. EN ESENCIA, CONSISTE EN LO SIGUIENTE : -

- 10.- IDENTIFICACION ADECUADA DEL PROYECTO.
- 20.- IDENTIFICACION DE LOS BENEFICIOS QUE SE ESPERAN CON EL PROYECTO.
- 30.- IDENTIFICACION DE LOS COSTOS DE INVERSION Y - DE OPERACION DEL PROYECTO.
- 40.- CUANTIFICACION DE LOS BENEFICIOS ATRIBUIBLES AL PROYECTO.
- 50.- CUANTIFICACION DE LOS COSTOS DEL PROYECTO; INVERSION Y OPERACION.
- 60.- PARA LA CUANTIFICACION PUEDEN SEGUIRSE DOS CAMINOS : -

- CON UN PROYECTO QUE DE ORIGEN A UNA NUEVA EMPRESA SE IDENTIFICAN Y DETECTAN LOS COSTOS Y UTILIDADES DE LA EMPRESA.
 - CON UN PROYECTO QUE SE REALICE EN UNA EMPRESA YA ESTABLECIDA SE RESTAN A LOS COSTOS Y BENEFICIOS CON EL PROYECTO DE LOS COSTOS Y BENEFICIOS SIN EL PROYECTO, OBTENIENDOSE CON ESA DIFERENCIA LOS VALORES IMPUTABLES A LOS COSTOS Y BENEFICIOS DEL PROYECTO.
- 70.- CON LA CUANTIFICACION DE COSTOS Y BENEFICIOS SE CONSTRUYE EL LLAMADO FLUJO DE EFECTIVO DEL PROYECTO, RESTANDO AÑO CON AÑO LOS COSTOS DE LOS BENEFICIOS CUANDO LOS COSTOS SUPEREN A LOS BENEFICIOS EL FLUJO DE EFECTIVO SERA NEGATIVO.
- 80.- POR MEDIO DE TANTEOS SE ACTUALIZA EL FLUJO DE EFECTIVO (BENEFICIOS-COSTOS), HASTA LLEGAR A UN VALOR ACTUAL NETO DE CERO, LO CUAL QUIERE DECIR QUE EL VALOR ACTUALIZADO DE LOS COSTOS ES IGUAL AL DE LOS BENEFICIOS, EN ESE MOMENTO EL FACTOR DE ACTUALIZACION USADO SERA IGUAL A

LA T.R.F.

90.- UNA TASA DE ACTUALIZACION, POR LA CUAL INICIAR TANTEOS, PUDIERA SER EL COSTO DEL DINERO PARA EL PROYECTO.

EL SIGUIENTE EJEMPLO ILUSTRA EL CALCULO DE LA TASA DE RENTABILIDAD FINANCIERA PARA UNA EMPRESA NUEVA:-

AÑO	INVERSION	INGRESO BRUTO	COSTO DE OPERACION	UTILIDAD
1	2,000	500	200	300
2		600	200	400
3		700	200	500
4		800	200	600
5		900	200	700

NOTA : - CANTIDADES EN MILES DE PESOS.

EN EL CUADRO ANTERIOR SE PRESENTAN LOS DATOS BASICOS DE UN PROYECTO "X", EN EL CUAL SE PREGUNTA - - CUAL ES LA T.R.F.?, EN ESTE EJEMPLO SE TIENEN YA - IDENTIFICADOS Y CUANTIFICADOS LOS COSTOS Y BENEFI-

CIOS, POR LO CUAL SE PROCEDERA A CALCULAR NUESTRO FLUJO DE EFECTIVO Y POR TANTEOS OBTENER LA T.R.F.

AÑO	INVERSION	UTILIDAD	FLUJO DE EFECTIVO
1	2,000	300	(1,700)*
2		400	400
3		500	500
4		600	600
5		700	700

NOTA : - CANTIDADES EN MILES DE PESOS.

LOS NUMEROS QUE SE ENCUENTRAN ENTRE PARENTESIS SON NUMEROS NEGATIVOS.

PRIMER TANTEO: - SUPONIENDO QUE EL COSTO DEL DINERO PARA ESTE PROYECTO ES DEL 14% SE UTILIZARA ESTE FACTOR PARA EL PRIMER TANTEO : -

AÑO	FLUJO DE EFECTIVO	FACTOR (14%)	VALOR ACTUAL
1	(1700)	0.877	(1490.9)
2	400	0.769	307.6
3	500	0.675	337.5
4	600	0.592	355.2
5	700	0.519	<u>363.3</u>
VALOR ACTUAL NETO :-			127.3

NOTA : - CANTIDADES EN MILES DE PESOS.

AL ENCONTRAR UN VALOR ACTUAL NETO NEGATIVO SIGNIFICA QUE A LA TASA UTILIZADA, 14%, EL VALOR DE LOS COSTOS SUPERA AL DE LOS BENEFICIOS POR LO TANTO EL SIGUIENTE TANTEO SE HARA CON UNA TASA MENOR Y SE UTILIZARA PARA EL SEGUNDO TANTEO UNA TASA DE 4 UNIDADES MENOR, YA QUE UNA VEZ ENCONTRADOS DOS VALORES, UNO NEGATIVO Y OTRO POSITIVO, SE PODRA EVITAR MAS TANTEOS REALIZANDO UNA INTERPOLACION SIEMPRE QUE ENTRE AMBOS VALORES LA DIFERENCIA MAXIMA SEA DE 5 UNIDADES.

$$\text{T.R.F.} = 10 + 4 \frac{5.1}{127.3 + 5.1} = 10 + 0.15 = 10$$

$$\underline{\underline{\text{T.R.F.} = 10\%}} \quad (2)$$

MATERIALES Y METODOS

1.- MATERIALES.-

EL PRESENTE ESTUDIO FUE REALIZADO EN EL MUNICIPIO DE ALLENDE, N. L., COMPENDIDO DENTRO DE LA ZONA - CITRICA DEL MISMO ESTADO, Y SE REFIERE A UN PROYECTO DE PRE-INVERSION QUE SE REALIZO BAJO LAS SIGUIENTES CONDICIONES : -

SE CONSIDERO UN PREDIO AGRICOLA CON 20 HECTAREAS - DE DIMENSION, DE RIEGO POR BOMBEO, CON UNA PLANTACION DE ARBOLES DE NARANJO A UNA DISTANCIA DE 8x8, CON UN TOTAL DE 156 POR HECTAREA, EL CULTIVO SE ESTABLECIO CON TODAS LAS OPERACIONES TECNICAS NECESARIAS PARA MANTENERLO AL MAXIMO DE PRODUCCION.

LOS MATERIALES QUE SE UTILIZARON PARA ESTE ESTUDIO FUERON OBTENIDOS EN BASE A VISITAS A DEPENDENCIAS OFICIALES TALES COMO LA COMISION NACIONAL DE FRUTICULTURA (CONAFRUT) Y EL CAMPO AGRICOLA EXPERIMENTAL DEL INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS (I.N.I.A.) EN GENERAL TERAN, N. L., DONDE SE

TABLA NUM. 1

MUESTRA EL TOTAL DE LAS INVERSIONES EN LOS DIFERENTES AÑOS ANALIZADOS POR CONCEPTO, - EN UNA HUERTA CITRICOLA EN LA REGION DE -- ALLENDE, N. L.

CONCEPTO	UNIDADES	PRECIO POR UNIDAD (\$)	VALOR TOTAL (\$)
COMPRA DE TERRENO	20 Has.	10,000.00	200,000.00
PERF. DE POZO PROF.	30 Mts.	700.00	21,000.00
COMPRA EQ. BOMBEO.	1	55,577.00	55,577.00
TRAZO DE HUERTO.	20 Has.	90.00	1,800.00
COMPRA DE ARBOLES - PARA PLANTACION.	3120 ARB.	2.00	31,200.00
APERTURA DE CEPAS - PARA LA PLANTACION.	3120 CEPAS	2.00	6,240.00
COMPRA DE UN TRACTOR M.F. 165	1	115,000.00	115,000.00
COMPRA DE RASTRA 16 DISCOS 22".	1	16,000.00	16,000.00
COMPRA DE ARADO 5 - REJAS.	1	5,000.00	5,000.00
	TOTAL : -		451,817.00

LAS INVERSIONES CORRESPONDIENTES A LOS AÑOS 3 Y 13
SON LAS SIGUIENTES : -

ASPERSORA CON TAMBO DE 400 LTS. CON
BOMBA DE PRESION DE PISTONES Y 2 --
MANGUERAS DE 15 MTS. QUE SE COMPRAN
EN UN PERIODO DE REPOSICION DE CADA
DIEZ AÑOS, TIENE UN VALOR DE : \$ 20,000.00

LAS INVERSIONES CORRESPONDIENTES A LOS AÑOS 5 Y 15
SON LAS SIGUIENTES : -

CARRO DE CAMPO (REMOLQUE), QUE SE -
COMPRA CON UN PERIODO DE REPOSICION
DE CADA 10 AÑOS, CON VALOR DE : 22,000.00

TRACTOR M.F. 165, QUE SE COMPRA CON
UN PERIODO DE REPOSICION DE 5 AÑOS,
TIENE UN VALOR DE : - 115,000.00

LAS INVERSIONES CORRESPONDIENTES A LOS AÑOS 1 Y 11
SON LAS SIGUIENTES : -

ARADO Y RASTRA QUE SE COMPRA CON -
UN PERIODO DE REPOSICION DE CADA 10
AÑOS Y TIENE UN VALOR DE : \$ 21,000.00

EQUIPO DE BOMBEO QUE SE COMPRA CON
UN PERIODO DE REPOSICION DE CADA 10
AÑOS Y TIENE UN VALOR DE : 55,577.00

A).- COSTOS DE OPERACION.-

LOS COSTOS DE OPERACION PARA LA REALIZACION DEL --
PROYECTO SE DESARROLLA EN LA SIGUIENTE TABLA EN --
FORMA DETALLADA PARA LOS DIFERENTES AÑOS DE DURA--
CION DEL MISMO. (TABLAS Nos. 2 y 3)

TABLA NUM. 2

MUESTRA LOS COSTOS DE OPERACION PARA EL PRIMER AÑO DE REALIZACION DEL PROYECTO EN UNA HUERTA CITRICO-LA EN LA REGION DE ALLENDE, NUEVO LEON.

<u>C O N C E P T O</u>	<u>COSTO TOTAL</u>
SEGURO SOCIAL 1 PERSONA \$550.38 BIM.	\$ 3,302.28
SALARIO MINIMO 1 PERS. 57.50x365	20,987.50
INFONAVIT 5%. \$172.00 BIM.	1,032.00
MANTENIMIENTO TRACTOR Y EQUIPO.	2,000.00
IMPUESTO PREDIAL \$104.00 x 20 Has.	2,080.00
MANTENIM. CULTIVO 1ER AÑO \$2,360.00 POR HECTAREA. (VER TABLA 1 EN APENDICE).	<u>47,200.00</u> <u>\$ 76,601.78</u>

TABLA NUM. 3

MUESTRA LOS COSTOS DE OPERACION DE 2-20 AÑOS, DE -
 REALIZACION DEL PROYECTO EN UNA HUERTA CITRICO LA -
 EN LA REGION DE ALLENDE, NUEVO LEON.

C O N C E P T O	COSTO TOTAL
<u>COSTOS DE OPERACION PARA EL</u>	
<u>2-20 AÑOS DEL PROYECTO:-</u>	
SEGURO SOCIAL 1 PERS. \$550.38 BIM.	\$ 3,302.28
SALARIO MIN. 1 PERS. 57.50x365	20,987.50
INFONAVIT 5% \$172.00 BIM.	1,032.00
MANT. TRACTOR Y EQUIPO.	2,000.00
IMPUESTO PREDIAL \$104.00-20 HAS.	2,080.00
MANT. DEL CULTIVO DEL 2-20 AÑOS	
\$2,168.00 POR HA. (VER TABLA 2 EN	<u>43,360.00</u>
APENDICE)	
<u>TOTAL : -</u>	<u>\$ 72,761.78</u>

B).- PRECIOS.-

LA CUANTIFICACION DE LOS PRECIOS SE REALIZO DE LA SIGUIENTE MANERA EN BASE A UN PROMEDIO DE LOS PRECIOS DE VENTA QUE SE PRESENTARON EN LOS DIFERENTES MESES DEL CICLO DE PRODUCCION PARA EL AÑO EN QUE SE REALIZO ESTE ESTUDIO. (TABLA No 4).

TABLA NUM. 4

MUESTRA LOS PRECIOS OBTENIDOS PARA LA NARANJA VA--LENCIA TARDIA, PARA EL CICLO DE PRODUCCION DE 1975, PARA LA REGION DE ALLENDE, N. L.

MESES	PRECIO POR MES (\$)	PRECIO PROMEDIO POR MES. (\$)
FEBRERO	500.00	500.00
MARZO	500.00-550.00	525.00
ABRIL	500.00-550.00	525.00
MAYO	650.00	650.00
JUNIO	750.00	750.00
JULIO	850.00-900.00	875.00
AGOSTO	1,000.00	<u>1,000.00</u>
		<u>4,825.00</u>
		7

PRECIO PROMEDIO DEL CICLO DE PRODUC.: \$689.28

c).- BENEFICIOS O INGRESOS.-

SE CONSIDERA QUE A PARTIR DEL CUARTO AÑO PRINCIPIA LA PRODUCCION COMERCIAL DEL HUERTO, POR LO CUAL EN ESE AÑO SE INICIAN TAMBIEN LOS INGRESOS ESTIMADOS; LA PRODUCCION DE NARANJA FUE CALCULADA EN BASE AL PROMEDIO OBTENIDO DE ARBOLES POR HECTAREA, Y A LA EDAD DE LOS MISMOS COMO SE MUESTRA A CONTINUACION: (TABLAS 5 Y 6).



TABLA NUM. 5

MUESTRA LOS INGRESOS DE PRODUCCION DE NARANJA VALENCIA TARDIA POR ARBOL
 POR HECTAREA Y PRODUCCION TOTAL EN UNA HUERTA CITRICOLA EN LA REGION DE
 ALLENDE, NUEVO LEON.

AÑO	NUM. DE ARBOLES	NUM. DE HECTAREAS	PRODUCCION X ARBOLES EN TONELADAS.	PRODUCCION X HECTAREA EN TONELADAS.	PRODUCCION TOTAL EN TONELADAS.
1	156	20	-	-	-
2	156	20	-	-	-
3	156	20	-	-	-
4	156	20	.017.5	2.73	54,600
5	156	20	.037.5	5.8	117,000
6	156	20	.050	7.8	156,000
7	156	20	.075	11.7	234,000
8	156	20	.100	15.6	312,000
9	156	20	.125	19.5	390,000
10	156	20	.150	23.4	460,000
11-20	156	20	.200	31.2	624,000

TABLA NUM. 6

MUESTRA, SEGUN LOS DATOS DE LAS TABLAS ANTERIORES, EL VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION EN PESOS POR ARBOL POR HECTAREA Y EN EL TOTAL DE LAS HECTAREAS, EN UNA HUERTA CITRICOLA EN LA REGION DE ALLENDE, NUEVO LEON.

AÑOS	VALOR DE LA PRODUCCION POR ARBOL (\$)	VALOR DE LA PRODUCCION POR HECTAREA (\$)	VALOR DE LA PRODUCCION TOTAL (\$)
1	-	-	-
2	-	-	-
3	-	-	-
4	12.6	1,881.73	37,634.60
5	25.84	4,032.28	80,645.76
6	34.46	5,326.38	107,527.60
7	51.64	8,067.57	161,291.50
8	68.92	10,752.77	215,055.30
9	86.16	13,440.96	268,819.20
10	103.39	16,129.15	322,583.04
11-20	137.85	21,505.54	430,110.70

2.- METODOS

EN TODO PROYECTO AGRICOLA ES NECESARIO LA APLICACION DE UN ESTUDIO DE PREINVERSION EN EL CUAL SE APLICA LA TASA DE RENTABILIDAD FINANCIERA (T.R.F.) QUE CONSISTE EN LO SIGUIENTE; SIRVE PARA MEDIR EL VALOR DE UN PROYECTO AL CALCULAR Y HACER QUE ESTE FLUJO SEA IGUAL A CERO Y EN CIERTO MODO REPRESENTA EL RENDIMIENTO PROMEDIO DEL INSUMO CAPITAL UTILIZADO DURANTE LA VIDA DEL PROYECTO, CON LO QUE RESPECTA AL CUADRO DE VALORES DE LA T.R.F. SE ENCUENTRA FORMADO POR DATOS BASICOS DEL PROYECTO COMO LO SON; CONCEPTOS DE INVERSION, COSTOS DE OPERACION, COSTOS TOTALES (-) E INGRESOS TOTALES (+).

RESTANDO LOS COSTOS A LOS INGRESOS, POSTERIORMENTE TAL FLUJO SE ACTUALIZO POR MEDIO DE TANTEO CON EL FACTOR DE ACTUALIZACION, POR LO CUAL SE OBTUVO LOS SIGUIENTES RESULTADOS : PARA UN FACTOR DEL 10% -- NOS DIO UN VALOR POSITIVO DE \$347,055.1 Y POR UN FACTOR DEL 15% SE OBTUVO UN VALOR NEGATIVO DE -- \$56,325.83, ESTO NOS INDICA QUE EL VALOR VERDADERO DE T.R.F. SE ENCUENTRA ENTRE 10 Y 15%.

PARA ENCONTRAR LA T.R.F. EXACTA, SE UTILIZO EL METODO DE -
INTERPOLACION, DANDO EL SIGUIENTE RESULTADO:

$$\begin{array}{r} \text{T.R.F.} = 10\%-5\% \quad \frac{347,055.1}{(347,055.1) - (56,325.83)} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{T.R.F.} = 10\%-5\% \quad \frac{347,055.1}{403,380.93} \end{array}$$

$$\text{T.R.F.} = 10\%-5\% \quad (0.8603)$$

$$\text{T.R.F.} = 10\% \quad 4.3015$$

$$\text{T.R.F.} = \quad 14.30$$



RESULTADOS Y DISCUSION

CON RELACION AL CUADRO DE VIABILIDAD ECONOMICA DEL PROYECTO, EL TIEMPO EN QUE SE TARDA EN RECUPERAR LA INVERSION TOTAL (\$957,394.00) QUE SE REALIZA A TRAVES DE LOS DIFERENTES AÑOS, OCURRE EN EL DECIMO AÑO, PUES AQUI SE OBTIENEN LOS INGRESOS EQUIVALENTES A LA INVERSION.

DESPUES DE HABER OBTENIDO LOS FLUJOS EN EFECTIVO (RESTAR LOS COSTOS TOTALES A LOS BENEFICIOS TOTALES), SE PROCEDIO A DESCONTAR DICHOS VALORES, UTILIZANDO EL METODO DE INTERPOLACION, ES DECIR UTILIZANDO DOS TASAS QUE PARA ESTE CASO FUERAN DE 10 Y 15%, EN LOS CUALES SE OBTUVIERON LOS VALORES DE LOS FLUJOS ACTUALIZADOS POSITIVOS Y NEGATIVOS RESPECTIVAMENTE, INDICANDO QUE ENTRE LOS DOS VALORES SE ENCONTRABA LA (T.R.F.) TASA DE RENTABILIDAD FINANCIERA PARA NUESTRO PROYECTO.

LA T.R.F. QUE SE OBTUVO FUE DE 14.30%, POR AÑO, LO CUAL NOS INDICA QUE LA INVERSION SE VA A RECUPERAR EN UN 14.30% ANUAL Y LA UTILIDAD SERA TAMBIEN DE UN 14.30% ANUAL.

EVIDENTEMENTE EL ESTUDIO DE PREINVERSION COMPRENDE UN PERIODO DE 20 AÑOS, ES EL TIEMPO QUE NOS PERMITE ANALIZAR EN UNA FORMA MAS EXACTA DE LA REALIDAD.

PUES SI SE ESTUDIARA EN UN PERIODO MAS CORTO NO SABRIAMOS SI ENCONTRAMOS LA TASA REAL DE RETORNO SOBRE LA INVERSION, TECNICAMENTE SABEMOS QUE EL NARANJO SE ENCUENTRA EN PLENA PRODUCCION DEL 10 AL 20 AÑOS, ANALIZANDO LA T.R.F. ENCONTRADA EN EL PROYECTO (14,30%) ENCONTRAMOS QUE DICHO PORCENTAJE ES -- REALMENTE BAJO, DE ACUERDO AL RIESGO Y AL PERIODO TAN LARGO DE OBTENCION EN FORMA REGULAR DE INGRESOS POR CONCEPTO DE VENTA DEL PRODUCTO (NARANJA), PUES SI HACEMOS EL ANALISIS DE COSTO DE OPORTUNIDAD ENCONTRAMOS QUE SE NECESITAN POR LO MENOS UNA T.R.F. DE UN 20% QUE SERIA MAS O MENOS LA REQUERIDA PARA CUBRIR LO QUE GANARIAMOS SI EL DINERO LO PUSIERAMOS A TRABAJAR EN UNA FINANCIERA A UN INTERES ANUAL DE UN 10% MAS EL RIESGO QUE SE CORRE AL INVERTIR EN UN PROYECTO DE ESTE TIPO QUE POR LO GENERAL CORRESPONDE A OTRO 10%.

EVIDENTEMENTE LA T.R.F. OBTENIDA NO ES LO SUFICIENTEMENTE ALENTADORA COMO PARA RECOMENDAR ESTE

TIPO DE INVERSIONES, PUES UN FACTOR RELEVANTE COMO LO SON LOS BAJOS PRECIOS QUE SE OBTIENEN EN EL MERCADO, IMPIDE QUE EN LA ACTUALIDAD NO SEA RENTABLE INVERTIR EN ESTE TIPO DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS.

EN LA TABLA DE INVERSIONES NUM. 7, SE MUESTRAN TODOS LOS CONCEPTOS QUE REQUIEREN EN LA HUERTA, ESPECIFICADOS DE ACUERDO AL AÑO Y VALOR POR CADA UNIDAD DE INVERSION. ÉSTOS DATOS FUERON OBTENIDOS DE ACUERDO A LOS PRECIOS VIGENTES PARA EL AÑO EN QUE SE REALIZO EL PROYECTO, ASI COMO LA TABLA NUM. 8 - DE COSTOS DE OPERACION, QUE TAMBIEN EN FORMA CLARA NOS MUESTRA LOS COSTOS QUE SE INCURRIERON EN EL PROYECTO POR AÑO Y SU VALOR.

LOS INGRESOS POR VENTA, LOS COSTOS DE OPERACION Y LAS INVERSIONES, SON DE RELEVANTE IMPORTANCIA PARA ESTIMAR LOS FLUJOS ECONOMICOS QUE EN UN MOMENTO DADO SE OBTIENEN EN CUALQUIER PROYECTO. POR LO TANTO PARA LA TABLA NUM. 9, DE VIABILIDAD ECONOMICA - DE UN PROYECTO DE PREINVERSION PARA UNA HUERTA CITRICOLA EN EL ESTADO DE NUEVO LEON, SON LOS CONCEPTOS QUE ENTRAN EN JUEGO ES DECIR, SE ANALIZA SU COMPORTAMIENTO EN EL FUTURO, POR MEDIO DE FACTORES

DE ACTUALIZACION, EFECTUANDO TANTEOS CON DOS TASAS DE DESCUENTO CON UNA DIFERENCIA ENTRE LAS TASAS DE UN 5%.



BIBLIOTECA
GRADUADOS

TABLA NUM. 7

MUESTRA EL TOTAL DE LAS INVERSIONES EN LOS DIFERENTES AÑOS ANALIZADOS POR CONCEPTO, PARA UN PROYECTO DE PREINVERSION DE UNA HUERTA CITRICOLA EN LA REGION DE ALLENDE, NUEVO LEON.

AÑO	TERRENO	PERFORACION	BOMBA	TRAZO DE HUERTO	ARBOLES	APERTURA DE CEPAS	TRACTOR	RASTRA	ARADO	ASPERSORA	REMOL- QUE.	TOTALES
1	\$200,000.00	\$ 21,000.00	\$ 55,577.00	\$ 1,800.00	\$ 31,200.00	\$ 6,240.00	\$ 115,000.00	\$ 16,000.00	\$ 5,000.00	\$	\$	\$451,817.00
2												
3										20,000.00		20,000.00
4												
5											22,000.00	22,000.00
6							115,000.00					115,000.00
7												
8												
9												
10												
11			55,577.00						5,000.00			191,577.00
12												
13										20,000.00		20,000.00
14												
15											22,000.00	22,000.00
16												
17							115,000.00					115,000.00
18												
19												
20	\$200,000.00	\$ 21,000.00	\$ 111,154.00	\$ 1,800.00	\$ 31,200.00	\$ 6,240.00	\$ 460,000.00	\$ 32,000.00	\$ 10,000.00	\$ 40,000.00	\$ 44,000.00	\$957,394.00

TABLA NUM. 8

MENCIONA LOS COSTOS DE OPERACION PARA CADA AÑO DE REALIZACION DEL PROYECTO DE PREINVERSION
DE UNA HUERTA CITRICOLA EN LA REGION DE ALLENDE, NUEVO LEON.

AÑO	PAGO AL I.M.S.S.	SALARIO	IMPUESTO INFONAVIT	IMPUESTO PREDIAL	MANTENIMIENTO DE EQUIPO.	MANTENIMIENTO CULTIVO		TOTALES
						1er. Año	2-20 AÑOS	
1	\$ 3,302.28	\$ 20,987.50	\$ 1,032.00	\$ 2,080.00	\$ 2,000.00	\$ 47,200.00	\$	\$ 76,601.78
2-25	3,302.28	20,987.50	1,032.00	2,080.00	2,000.00		43,360.00	72,761.78
	<u>6,604.56</u>	<u>41,975.00</u>	<u>2,064.00</u>	<u>4,160.00</u>	<u>4,000.00</u>	<u>47,200.00</u>	<u>43,360.00</u>	<u>149,363.56</u>

TABLA NUM. 9

TABLA DE VIABILIDAD ECONOMICA DE PREINVERSION PARA UN HUERTO CITRICOLA EN LA REGION DE ALLENDE, NUEVO LEON

No	CONCEPTOS DE INVERSION	COSTOS DE OPERACION	COSTOS TOTALES (-)	BENEFICIOS O INGRESOS TOTALES.	FLUJO EN EFECTIVO	FACTOR DE DESCUENTO		FLUJO DE VALOR PRESENTE	
						10%	15%	10%	15%
\$	451,817.00	\$ 76,601.78	\$ 528,418.78	\$ -	\$-528,418.78	.909	.870	\$- 480,332.670	\$- 459,724.330
-		72,761.78	72,761.78	-	- 72,761.78	.826	.756	- 60,101.230	- 55,007.905
20,000.00		72,761.78	92,761.78	-	- 92,761.78	.751	.658	- 69,664.096	- 61,037.251
-		72,761.78	72,761.78	37,634.60	- 35,127.18	.683	.572	- 23,991.863	- 20,092.746
22,000.00		72,761.78	94,761.78	80,645.76	- 14,116.02	.621	.497	- 8,766.048	- 7,015.661
115,000.00		72,761.78	187,761.78	107,527.60	- 80,234.18	.564	.432	- 45,252.077	- 34,661.165
-		72,761.78	72,761.78	161,291.50	+ 88,529.72	.513	.376	+ 45,415.746	+ 33,287.174
-		72,761.78	72,761.78	215,055.30	+142,293.52	.467	.327	+ 66,451.073	+ 46,529.981
-		72,761.78	72,761.78	268,819.20	+196,057.42	.424	.284	+ 83,128.346	+ 55,680.307
-		72,761.78	72,761.78	322,583.04	+249,821.26	.386	.247	+ 96,431.006	+ 61,705.851
191,577.00		72,761.78	264,338.78	430,110.70	+165,771.92	.350	.215	+ 58,020.172	+ 35,640.962
-		72,761.78	72,761.78	430,110.70	+357,348.92	.319	.187	+ 113,994.300	+ 66,824.248
20,000.00		72,761.78	92,761.78	430,110.70	+337,348.92	.290	.163	+ 97,831.186	+ 54,967.673
-		72,761.78	72,761.78	430,110.70	+357,348.92	.263	.141	+ 93,982.765	+ 50,386.197
22,000.00		72,761.78	94,761.78	430,110.70	+335,348.92	.239	.123	+ 80,149.300	+ 41,247.917
115,000.00		72,761.78	187,761.78	430,110.70	+242,348.92	.218	.107	+ 52,832.064	+ 25,931.334
-		72,761.78	72,761.78	430,110.70	+357,348.92	.198	.093	+ 70,755.086	+ 33,233.449
-		72,761.78	72,761.78	430,110.70	+357,348.92	.180	.081	+ 64,322.805	+ 28,945.262
-		72,761.78	72,761.78	430,110.70	+357,348.92	.164	.070	+ 58,005.222	+ 25,014.424
-		72,761.78	72,761.78	430,110.70	+357,348.92	.149	.061	+ 53,244.989	+ 21,798.284
								\$+1,035,163.160	- 637,539.048
								- 638,107.960	+ 581,213.210
								\$+ 347,055.100	- 56,325.838

$$T.R.F. = 10\% + 5\% \frac{347,055.100}{(347,055.100 - (-56,325.838))} = 0.8603$$

$$T.R.F. = 10 + 5(0.8603)$$

$$T.R.F. = 10 + 4.30$$

$$T.R.F. = 14.30\%$$

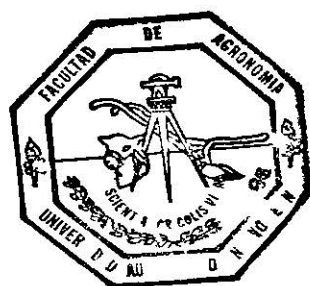
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

ENTRE LOS CITRICOS CONSIDERADOS, LA NARANJA ES LA QUE PRESENTA UNA PROBLEMATICA MAS COMPLEJA TANTO - EN LOS ASPECTOS DE PRODUCCION, COMERCIALIZACION Y APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL.

PARA EL PRESENTE ESTUDIO SE HAN SELECCIONADO VA- - RIOS ASPECTOS, QUE SE PUEDEN UBICAR COMO RECOMENDA- CIONES.

LA MEJOR FORMA DE ELIMINAR LOS PROBLEMAS ACTUALES POR LOS QUE PASA LA CITRICULTURA, ES A TRAVES DE - AGRUPACIONES ORGANIZADAS DE PRODUCTORES, O BIEN -- FORMAR COOPERATIVAS EN DONDE HAYA GENTE CAPACITADA TECNICAMENTE PARA PRESTARLES ASESORIA A SUS AGRE-- MIADOS, LAS PRINCIPALES FUNCIONES DE ESTE ORGANIS- MO SERIAN ENTRE OTRAS, LLEVAR A CABO UN ESTUDIO Y CONTROL DE LOS VALORES DE PRODUCCION, APLICACION - DE LA TECNICA PARA UN BUEN MANEJO DEL CULTIVO Y OB- TENER MAYOR PRODUCCION, APLICACION DE NORMAS DE CA- LIDAD YA QUE EL CONSUMIDOR SE HA ACOSTUMBRADO A AD- QUIRIR LOS PRODUCTOS POR SU APARIENCIA LO CUAL PO- NE EN DESVENTAJA AL FRUTO DE MEJOR CALIDAD, ADEMAS SE ENCARGARIA DE LA COMERCIALIZACION DEL PRODUCTO

(NARANJA), EN LOS PRINCIPALES CENTROS DEL PAIS Y -
TAMBIEN BUSCARIA LA APERTURA DE NUEVOS CANALES DE
COMERCIALIZACION TANTO A NIVEL NACIONAL COMO INTER
NACIONAL, OTRO ASPECTO SERIA LA INDUSTRIALIZACION
YA QUE PERMITE APROVECHAR INTEGRAMENTE EL PRODUCTO,
TRANSFORMANDO EN JUGOS CONCENTRADOS ACEITES ESEN--
CIALES, CONSERVAS Y CASCARAS SECAS PASTURAS, TAM--
BIEN SE HARIA UNA DIFUSION ADECUADA SOBRE LAS CA--
RACTERISTICAS NUTRITIVAS DE LA NARANJA.



BIBLIOTECA
GRADUADOS

RESUMEN

EL PRESENTE ESTUDIO SE REALIZO EN EL MUNICIPIO DE - ALLENDE, N. L., COMPRENDIDO DENTRO DE LA ZONA CITRICA DEL MISMO ESTADO DURANTE EL AÑO DE 1976.

EL OBJETO DE ESTE TRABAJO FUE; DETERMINAR LA VIABILIDAD FINANCIERA DEL PROYECTO CITRICOLA MEDIANTE LA APLICACION DE UN INDICADOR LLAMADO TASA DE RENTABILIDAD FINANCIERA (T.R.F.) QUE NOS PROPORCIONA DATOS QUE NOS INDIQUE LA VIABILIDAD ECONOMICA Y PARA HACER INVERSIONES EN HUERTOS CITRICOLAS O DICTAMINAR NO HACERLAS.

LOS DATOS UTILIZADOS COMO COSTOS DE INVERSION Y OPERACION FUERON PROPORCIONADOS POR DEPENDENCIAS OFICIALES COMO LA COMISION NACIONAL DE FRUTICULTURA -- (CONAFRUT) Y EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS (I.N.I.A.) EN GENERAL TERAN, N. L. COMPLEMENTANDOSE ESTA INFORMACION CON CASAS COMERCIALES Y -- DISTRIBUIDORES CONECTADOS CON EL RAMO AGRICOLA.

EL RESULTADO OBTENIDO EN EL PROYECTO ES EL SIGUIENTE : -

LA TASA DE RENTABILIDAD FINANCIERA (T.R.F.) QUE SE OBTUVO FUE DE 14.30% POR AÑO, LO CUAL NOS INDICA - QUE LA INVERSION SE VA A RECUPERAR EN UN 14.30% -- ANUAL Y LA UTILIDAD SERA TAMBIEN DE UN 14.30% ANUAL ENCONTRAMOS QUE DICHO PORCENTAJE ES BAJO DE ACUERDO AL RIESGO Y AL PERIODO TAN LARGO DE OBTENCION - EVIDENTEMENTE LA T.R.F. OBTENIDA NO ES LO SUFICIENTEMENTE ALENTADORA COMO PARA RECOMENDAR ESTE TIPO DE INVERSIONES.



BIBLIOTECA
GRADUADOS

BIBLIOGRAFIA

- CARVALO F. 1972 ESTABLECIMIENTO DE HUERTAS, COMISION NACIONAL DE FRUTICULTURA, SERIE ESPECIAL, FOLLETO NUM. 1, -- P.P. 1-16, MEXICO.
- CARVALLO GARNICA S. 1975 APLICACION DE LA TASA DE RENTABILIDAD FINANCIERA - EN PROYECTOS AGROPECUARIOS, FONDO DE GARANTIA Y FOMENTO PARA LA AGRICULTURA, GANADERIA Y AVICULTURA, BANCO DE MEXICO, MEXICO, D. F.
- COMISION NACIONAL DE FRUTICULTURA, 1976 COSTO DE CULTIVO MAXIMO - PARA CITRICOS, S.A.G.
- O.N.U. - CEPAL, 1958 MANUAL DE PROYECTOS DE DESARROLLO ECONOMICO. MEXICO, D. F.

SALOMON, M.J.

ANALISIS DE PROYECTOS, UN SISTEMA DE FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS - ESPECIALMENTE APLICABLE A LOS PAISES EN VIA DE DESARROLLO.

VALENCIA GARANZA G,
1975

METODOLOGIA SOBRE FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS AGRO-INDUSTRIALES, SECRETARIA DE LA PRESIDENCIA, DIRECCION GRAL. DE DESARROLLO REGIONAL, SUBDIRECCION GENERAL DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS, MEXICO, D. F.

APENDICE TABLA I

" COSTO DE CULTIVO" MAXIMO, PARA CITRICOS
(INICIACION) ETAPA IMPRODUCTIVA 1ER. AÑO.

M E S	C O N C E P T O		
ENERO	PLANTACION \$2.00 POR ARBOL (156)	312.00	312.00
FEBRERO	RIEGO	50.00	
	TRASRIEGO	50.00	
	CULTIVO AL PIE DEL ARBOL	<u>20.00</u>	120.00
MARZO	1A. APLICACION Y FERTILIZANTE 1/2 Kg. DE UREA POR ARBOL.	174.00	
	RIEGO	<u>50.00</u>	224.00
ABRIL	RIEGO	<u>50.00</u>	50.00
MAYO	RIEGO	50.00	
	CULTIVO AL PIE DEL ARBOL	<u>20.00</u>	70.00
JUNIO	RIEGO	50.00	
	CULTIVO AL PIE DEL ARBOL	<u>20.00</u>	70.00
JULIO	RIEGO	50.00	
	CULTIVO AL PIE DEL ARBOL	20.00	
	2A. APLICACION Y FERTILIZANTE 1/2 Kg. DE UREA POR ARBOL.	<u>174.00</u>	244.00
AGOSTO	RIEGO	50.00	
	CULTIVO AL PIE DEL ARBOL	<u>20.00</u>	70.00
SEPTIEMBRE	CULTIVO AL PIE DEL ARBOL	20.00	
	PODA LIGERA (DESBROTE)	<u>50.00</u>	70.00
OCTUBRE	CULTIVO AL PIE DEL ARBOL	<u>20.00</u>	20.00
NOVIEMBRE	RIEGO	50.00	
	CULTIVO AL PIE DEL ARBOL	<u>20.00</u>	70.00
DICIEMBRE	RIEGO	50.00	
	CULTIVO AL PIE DEL ARBOL	<u>20.00</u>	70.00
	3 APLICACIONES DE FUNGICIDAS Y/O ACARICIDAS.	<u>970.00</u>	970.00
	COSTO DE CULTIVO TOTAL...	<u><u>\$2,360.00</u></u>	POR HECTAREA

APENDICE TABLA II
 COSTO DE CULTIVO" MAXIMA, PARA CITRICOS
 2o. AL 2o. AÑO

M E S	C O N C E P T O		
ENERO			
FEBRERO	RIEGO	\$ <u>50,00</u>	\$ 50.00
MARZO	RIEGO	50,00	
	CULTIVO AL PIE DEL ARBOL	20,00	
	1A. APLICACION Y FERTILIZANTE		
	1/2 Kg. DE UREA PARA ARBOL	<u>174,00</u>	244.00
ABRIL	RIEGO	<u>50,00</u>	50.00
MAYO	RIEGO	50,00	
	CULTIVO AL PIE DEL ARBOL	<u>20,00</u>	70.00
JUNIO	RIEGO	50,00	
	CULTIVO AL PIE DEL ARBOL	<u>20,00</u>	70.00
JULIO	RIEGO	50,00	
	2A. APLICACION Y FERTILIZANTE		
	1/2 Kg. DE UREA POR ARBOL.	174,00	
	CULTIVO AL PIE DEL ARBOL	<u>20,00</u>	244.00
AGOSTO	RIEGO	50,00	
	CULTIVO AL PIE DEL ARBOL	<u>20,00</u>	70.00
SEPTIEMBRE	CULTIVO AL PIE DEL ARBOL	<u>20,00</u>	20.00
OCTUBRE	CULTIVO AL PIE DEL ARBOL	<u>20,00</u>	20.00
NOVIEMBRE	RIEGO	50,00	
	CULTIVO AL PIE DEL ARBOL	<u>20,00</u>	70.00
DICIEMBRE	RIEGO	50,00	
	CULTIVO AL PIE DEL ARBOL	<u>20,00</u>	70.00
	2 DESBORDANTES DURANTE EL AÑO	<u>200,00</u>	200.00
	3 APLICACIONES DE FUNGICIDAS Y /o ACARICIDAS.	<u>990,00</u>	990.00
	COSTO TOTAL DEL CULTIVO:	<u><u>2.168,00</u></u>	POR HECTAREAS

