UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

UN MODELO DE DESARROLLO ECONOMICO EN EL MEDIO RURAL

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ACTUARIO

P R E S E N T A N

JOSE ARTURO BLANCAS ESPEJO

HERNANDO CARLOS LUIS SABAU GARCIA

MEXICO, D. F. 1977

UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECEMOS:

* Al M. en C. Arcadio Gamboa Medina, maestro, amigo y director de Tesis, por su inapreciable contribución durante nuestra formación académica y en el presente trabajo.

* Al Ing. Salvador Romero por su gran ayuda en nuestra visita realizada al Estado de Tabasco, para conocer el Plan Chontalpa y Plan Balancán-Tenosique.

* Al Lic. en Nutrición Daniel Pedrero por la colaboración en el programa de alimentación.

* A la Lic. en Biología Mónica Vizcaino por su apreciable colaboración en el programa de Producción Agrícola.

* A los integrantes del Bufete Felipe Ochoa y Asociados y especialmente al Ing. Eduardo Camhaji, por su gran ayuda.

* Al Sr. Miguel Ortíz de Zárate por su información en el programa de Producción Agrícola.

A LOS ACTUARIOS:

* Manuel F. Román Enriquez.

* Guillermo Dueñas. Por la valiosa ayuda prestada

* Al Dr. Raúl Carvajal por sus alentadoras ideas.

* A la Sra. Yolanda Zuñiga Montes de Oca, por el gran cariño e interés prestado en la transcripción de esta tesis.

I N D I C E

INTRODUCCION 1

CAPITULO I EL SECTOR PRIMARIO EN MEXICO

1) LA SITUACION DEL CAMPO EN MEXICO 3

2) LA INVESTIGACION DE OPERACIONES APLICADAS AL CAMPO 6

CAPITULO II PRIMERA ALTERNATIVA

A) PRESENTACION DEL MODELO 11

1) GENERALIDADES 11

2) POBLACION 15

3) REQUERIMIENTOS DE LA POBLACION 22

3.1 REQUERIMIENTOS ALIMENTICIOS 22

3.1.1 GENERALIDADES 22

3.1.2 TENDENCIAS DE CONSUMO 26

3.1.3 DIETA SUFICIENTE DE MINIMO COSTO 30

3.1.4 PROGRAMA DE ALIMENTACION 38

3.1.4 PROGRAMA DE ALIMENTACION 38

3.2 VESTIDO 39

3.3 VIVIENDA 41

3.4 EDUCACION 44

3.4.1 EL PROGRAMA DE EDUACION 49

3.4.2 DETERMINACION DE APORTACIONES ANUALES TOTALES POR EL SISTEMA EDUCATIVO 57

3.5 PREVISION SOCIAL 68

3.5.1 PROGRAMA DE VEJEZ 69

3.5.1.1 PROGRAMA PSIQUICO 70

3.5.1.2 PROGRAMA ECONOMICO 70

3.5.2 PROGRAMA DE INVALIDEZ 75

3.5.2.1 PROGRAMA DE REHABILITACION 75

3.5.2.2 PROGRAMA ECONOMICO 76

3.5.3 SERVICIOS MEDICOS 81

3.5.4 SANIDAD 84

3.5.4.1 DETERMINACION DE LOS COSTOS 84

3.6 DISTRACCION 87

4.- RECURSOS 88

4.1 RECURSOS HUMANOS 90

4.2 RECURSOS MATERIALES 92

5.- PRODUCCION 94

5.1 LA PRODUCCION COMO SATISFACTOR DE LOS REQUERIMIENTOS 94

5.2 PRODUCCION AGRICOLA 95

5.2.1 COSTOS DE PRODUCCION 105

5.2.2 VALOR DE LA PRODUCCION 106

5.3 PRODUCCION PECUARIA 108

5.3.1 GANADO BOVINO 108

5.3.1.1 PROGRAMA DE COMPRA Y VENTA 110

5.3.1.2 COMPORTAMIENTO DE LA POBLACION DE BOVINOS 111

5.3.1.3 PRODUCCION ANUAL DE CARNE Y LECHE 115

5.3.1.4 COSTOS DE PRODUCCION 116

5.3.2 GANADO PORCINO 120

5.3.2.1 PROGRAMA DE COMPRA Y VENTA 121

5.3.2.2 COMPORTAMIENTO DE LA POBLACION DE PORCINOS 122

5.3.2.3 PRODUCCION DE CARNE 126

5.3.2.4 COSTOS DE PRODUCCION 126

5.3.3 PRODUCCION AVICOLA 129

5.3.3.1 PRODUCCION DE HUEVO DE UNA GALLINA Y EDAD DE INCOSTEO 132

5.3.3.2 PROGRAMA DE COMPRA Y VENTA 136

5.3.3.3 COMPORTAMIENTO DE LA POBLACION AVICOLA 137

5.3.3.4 PRODUCCION DE CARNE Y HUEVO 142

5.3.3.5 COSTOS DE PRODUCCION 144

5.4 PRODUCCION COMPLEMENTARIA 147

5.4.1 PRODUCCION DE ROPA 147

5.4.2 PRODUCCION DE ARTESANIAS 148

6. - PROGRAMA DE EMPLEO 151

6.1 EMPLEOS AGRICOLAS 161

6.2 EMPLEOS PECUARIOS 162

6.3 PRODUCCION COMPLEMENTARIA 163

7. - IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES 166

7.1 GENERALIDADES 166

7.2 BALANZA COMERCIAL 169

8.-	FINANCIAMIENTO	174
9.-	REPARTO DEL PRODUCTO DEL TRABAJO Y FONDO DE EXPANSION	180
9.1	REPARTO DEL PRODUCTO DEL TRABAJO	181
9.2	FONDO DE EXPANSION	185
10.-	PRODUCTO INTERNO BRUTO E INGRESO PERCAPITA	191
10.1	PRODUCTO INTERNO BRUTO	191
10.2	INGRESO PERCAPITA	191
11.-	MEDIDA DE EFICIENCIA	193
B)	APLICACION DEL MODELO	195
1)	GENERALIDADES	195
2)	POBLACION	197
3)	REQUERIMIENTOS DE LA POBLACION	239
3.1	REQUERIMIENTOS ALIMENTICIOS	239
3.1.2	TENDENCIA DE CONSUMO	240
3.1.3	DIETA COMPLEMENTARIA	260

3.1.4	EL PROGRAMA DE ALIMENTACION	265
3.2	VESTIDO	265
3.3	VIVIENDA	283
3.4	EDUCACION	283
3.4.1	EL PROGRAMA DE EDUCACION	283
3.5	PREVISION SOCIAL	297
3.5.1	PROGRAMA DE VEJEZ	297
3.5.2	PROGRAMA DE INVALIDEZ	308
3.5.3	SERVICIOS MEDICOS	310
3.5.4	SANIDAD	310
3.6	DISTRACCION	310
4)	RECURSOS	314
4.1	RECURSOS HUMANOS	314
4.2	RECURSOS MATERIALES	314
5)	PRODUCCION	317
5.1	GENERALIDADES	317

5.2	PRODUCCION AGRICOLA	317
5.3	PRODUCCION PECUARIA	340
5.3.1	GANADO BOVINO	340
5.3.2	GANADO PORCINO	353
5.3.3	PRODUCCION AVICOLA	355
5.4	PRODUCCION COMPLEMENTARIA	365
6)	PROGRAMA DE EMPLEO	367
7)	IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES	375
8)	FINANCIAMIENTO	402
9)	REPARTO DEL PRODUCTO DEL TRABAJO Y FONDO DE EXPANSION	404
9.1	REPARTO DEL PRODUCTO DEL TRABAJO	404
9.2	FONDO DE EXPANSION	406
10)	PRODUCTO INTERNO BRUTO E INGRESO PERCAPITA	409
11)	MEDIDA DE EFICIENCIA	412

CAPITULO III SEGUNDA ALTERNATIVA

1)	FUNDAMENTOS	414
2)	OBJETIVO	418

3) LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA 421

4) LA ORGANIZACION CAMPESINA 423

CONCLUSIONES 427

BIBLIOGRAFIA.

INTRODUCCION

Al pensar en las condiciones de atraso que presenta el campo en México, generalmente nuestro medio urbano asocia este pensamiento con la idea de que la situación se debe a que la población rural es tradicionalista, ignorante, opuesta al cambio, carente de iniciativa, floja, gusta de la bebida, etc.

Los que participan en este trabajo, al igual que mucha otra gente, disienten en esta opinión. Se puede estar de acuerdo en que la población del campo presente características como las mencionadas. Sin embargo, la existencia de estos factores no resulta tan simple como se pretende afirmar ni es el mismo campesino quien las ha desarrollado, sino que tienen raíces históricas muy profundas. El hecho de que el campesino haya sido explotado a través del tiempo y se percate, por lo tanto, que su trabajo no le proporciona satisfactores suficientes para cubrir sus necesidades le han llevado a condiciones como las citadas. El campesino es tan capaz como puede ser cualquier otra persona y son las condiciones externas que lo oprimen las que motivan su actuación.

Por otro lado, la tendencia de la población a concentrarse en los grandes centros urbanos es cada día mayor, al igual que el camino de los profesionistas parece cerrarse cada vez más, llevándoles a desembocar en la industria y los servicios con lo que el sector primario se ha ido descuidando y ha mostrado una marcada desaceleración en su ritmo de crecimiento.

Estas ideas despertaron inquietud por estudiar el problema del campo.

El objetivo de esta tesis no es el de dar una serie de reglas que, en caso de seguirse, solucionarían el problema del campesino, sino presentar las dos formas generales en que se ataca actualmente la problemática rural.

Se considera que este trabajo puede ser útil para aquellas personas que se interesen por iniciarse en el estudio de este sector.

Esta tesis significa para los que la presentan ese inicio en el estudio del campo mexicano con fines a desarrollar posteriormente una labor efectiva.

Asímismo, esta tesis constituye un intento por mostrar que profesionistas, especialmente el Actuario, podrían aplicar sus conocimientos y ser útiles en el sector primario.

CAPITULO I

EL SECTOR PRIMARIO EN MEXICO

1) La situación del campo en México

El campo mexicano se caracteriza actualmente por la dualidad de sus condiciones, ya que en él existen dos estructura socioeconómicas diferentes que solo pueden explicarse en relación a su contraria. Por un lado aparecen formas de producción fundadas básicamente en la subsistencia, y por el otro, formaciones socioeconómicas cuyo objetivo fundamental es la producción a nivel comercial. Es decir, el agro mexicano presenta un desarrollo desigual, pues existen zonas avanzadas donde se cultiva con una alta productividad acompañada de una fuerte acumulación de capital y una tecnología moderna, a la vez que zonas rezagadas con baja productividad, técnicas de producción primitivas, y una acumulación de capital casi nula.

Este carácter dialéctico que presenta la agricultura es la causa del reparto desigual del producto y del ingreso en las zonas rurales.

La tasa de crecimiento del sector agrícola, que en 1970 registro 4.4%, ha estado en gran parte sustentado por las formas de producción modernas o desarrolladas.

En 1970, el 395% de la población económicamente activa de Méxi

co se encontraba dedicada a actividades primarias, y su contribución al producto interno bruto fue únicamente del 11.6%. Las explotaciones agropecuarias modernas generaron el 65% de la producción del sector, empleando sólo el 35% de la mano de obra respectiva.

También en 1970, de 3 millones de predios agrícolas, el 53% se cultivó sólo para fines de autoconsumo; el 40% se explotó con técnicas de producción tradicional, encaminadas al autoconsumo y al comercio, y sólo el 7% se trabajó con técnicas de producción avanzadas, enfocadas a la comercialización.

Conjuntamente con el problema de la baja productividad que presenta el sector primario, aparecen el subempleo y la desocupación característicos del ámbito rural mexicano. En efecto, únicamente el 15 o 20% de la fuerza del trabajo rural tiene un empleo agrícola fijo, mientras que el 40% se encuentra empleado solo de 1 a 5 meses al año.

Por otra parte, la desigualdad en la distribución de la riqueza se refleja en el desequilibrio entre la ocupación y el ingreso. En 1970 en contraste con el 11.6% del PNB obtenido por el 39.5% de la PEA, empleada en el sector primario, se observó que con solo 22.9% de la PEA, el sector industrial obtuvo un 34.3% del mismo PNB.

El producto bruto percápita en el sector primario totalizó -- $8 450.00, mientras que el propio en el sector secundario cifró $40 600.00 - y el 83% de la población económicamente activa empleada en el sector primario

percibió ingresos menores a $600.00 mensuales.

En 1970, los predios cultivados para subsistencia y autoconsumo abarcaron el 38% de la superficie total, y su contribución al producto agrícola fue solamente del 21.3%; en cambio, el 0.5%, constituido por otros predios, aportó el 32% del mismo producto. Este 0.5% corresponde naturalmente, a las explotaciones modernas, de las cuales ya se habló y que debido a las condiciones en que se encuentran, tiene una productividad sumamente alta.

Por lo que respecta a la ganadería, aunque el 43.9% del territorio nacional es susceptible de dedicarse a este tipo de actividad, la producción pecuaria ha registrado un crecimiento menor al del resto de la economía.

En resúmen, el desarrollo tradicional que ha seguido la agricultura mexicana, ha llegado a constituirla en un " cuello de botella " y los síntomas más evidentes de la crisis en que se encuentra son: la desaceleración del crecimiento del sector, con sus dramáticos efectos sobre la oferta de bienes de consumo; el crecimiento acelerado de la desocupación y subocupación rural, la baja productividad absoluta y relativa de la mano de obra ocupada en el campo, la creciente polarización entre ciertas zonas de la agricultura moderna (sobre todo de cultivos de exportación) y las grandes zonas de agricultura atrasada minifundista, y junto a todo esto, la evidencia de que existen grandes recursos naturales desaprovechados ó no utilizados, mientras que otros se explotan irracionalmente.

2) La Investigación de Operaciones Aplicada al Campo

La I. de O., plantea una metodología para atacar situaciones - problemáticas, desde su veracidad como problema hasta la implantación de la solución.

A continuación se presentan brevemente los elementos de la - - I. de O., que deben ser utilizados para tratar de entender el problema del - campo.

Las condiciones necesarias y suficientes para que exista un -- problema son:

i) Un individuo (en te) que tenga el problema —Tomador de Decisiones—

ii) Un objetivo o conjunto de objetivos que tenga el Tomador - de Decisiones.

iii) Al menos 2 cursos de acción diferentes en eficiencia para- el tomador de decisiones, que puedan cumplir los objetivos.

iV) Un estado de duda sobre la elección de los cursos de ac- - ción.

v) Un ambiente en donde está inscrito el problema, entendiendo por ambiente todo aquello que el tomador de decisiones no puede afectar ni controlar.

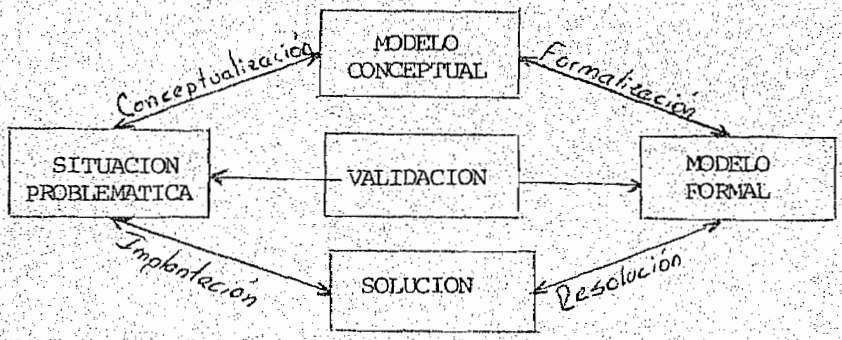
Las características particulares de los problemas que ataca la I. de O. son:

- Ocurren en sistemas complejos donde existe un propósito; entendiendo por sistema un conjunto de dos o más elementos re-

lacionados entre si.

- Es posible producir cambios en el sistema (o prevenir cambios indeseables).
- El énfasis está en la seleccion de la " mejor " acción dentro del conjunto de acciones posbiles. Esta característica presupone una medida de eficiencia.

La definición de la I. de O., ha cambiando con el tiempo; sin embargo se puede definir por una idealización de lo que hace un investigador de operaciones. (1)



El proceso (conceptualizacion) por el cual se llega a un modelo conceptual es una de las partes más importantes en un estudio de I. de O., ya que en él se seleccionan las variables relevantes y se plantea la interacción entre dichas variables.

En esta etapa se usa el Enfoque de Sistemas, el cual considera

(1) Panorama de la Investigación de Operaciones.- Raúl Carvajal, Seria A: General No. 21 Pp. 3-13

a la situación problemática embebida dentro de un sistema que se supone tiene ciertos objetivos y donde la actividad de cualquier parte del sistema repercute sobre las otras partes. También en esta etapa se utilizan los grupos interdisciplinarios, los cuales proporcionan una visión global y amplia a partir de los enfoques particulares de cada persona.

De esta etapa depende en gran parte el éxito o fracaso de cualquier estudio de I. de O.

A partir de este modelo conceptual, el investigador procede a la construcción de un modelo que represente formalmente (mediante el uso de símbolos) la situación problemática real.

El disponer de un modelo formal, permite evaluar diferentes alternativas sin afectar la realidad.

En esta etapa de formalización, se utilizan una serie de herramientas entre las cuales se encuentran la Probabilidad, la Estadística, Procesos Estocásticos, Programación matemática, Teoría de Inventarios, Teoría de Redes, etc.

Una vez obtenida una solución usando técnicas y procedimientos de solución como métodos analíticos, numéricos o de simulación, se le comunica al tomador de decisiones con objeto de que dicha solución se implante.

Esta etapa de implantación representa una parte muy importante,

ya que es aquí donde muchas soluciones a problemas pierden ese carácter y so lo sirven para ser archivadas. Es decir, el investigador tiene que convencer al tomador de decisiones, que la solución propuesta mejorará el sistema, que está basada en un buen modelo de la realidad y que su implantación no representa grandes dificultades ni riesgos inaceptables. Los métodos que se emplean en esta etapa se derivan del Enfoque de Sistemas y de las Ciencias del Comportamiento.

La situación que presenta el campo en México, ha sido descrita en forma general y obviamente tiene repercusiones en todo el país.

Bajo estas condiciones es imposible obtener respuesta sobre las condiciones que presenta la I. de O., ya que éstas cambian de región a región y de localidad a localidad. Por ejemplo las preguntas:

-¿ Quiénes son o quién es el Tomador de Decisiones ?

- ¿ Cual es el ambiente ?

- ¿ Existe realmente un problema ?

No se pueden responder de una manera general. Esto significa que el problema del campo debe ser atacado en forma particular.

Sin embargo, en este trabajo se presentan las dos alternativas en las que se incurrió el estar tratando de entender el complicado problema del campo; aun más, estas dos alternativas se le pueden presentar a cualquier organización campesina para fijar sus objetivos y configuración. Cada una de las alternativas representa las dos formas en la que actualmente se ataca

el problema del campo en México y cada una de ellas tiene como punto de partida el inicio del ciclo de aplicación de la I. de O., y es precisamente en esta conceptualización donde difieren.

CAPITULO II

PRIMERA ALTERNATIVA

La primera alternativa para su estudio se va a dividir en dos partes:

A) Presentación del Modelo

B) Aplicación del Modelo

A) PRESENTACION DEL MODELO

1) GENERALIDADES

En esta primera alternativa se supone una población constituida -- en forma colectiva para sus fines productivos, en la cual los excedentes que genera la producción son para beneficios de toda la población.

Esta comunidad persigue como objetivo una autosuficiencia económica que le permita obtener mejoras en su nivel de vida y en las de otras , financiándolas cuando ello sea factible.

Aquí se plantean programas de tipo social, como jubilación,seguridad en caso de invalidez y muerte para el caso de que suceda alguna contingencia como las ya mencionadas,los miembros de la comunidad no sufran deterioro en sus ingresos, empleos y educación de sus hijos.

Asimismo, en esta comunidad se lleva a cabo una planeación de las actividades del campesino con el objeto de conocer cuales serán los insumos materiales en cualquier momento.

En resúmen, en esta primera alternativa se presenta una organización comunitaria que persigue una autosuficiencia económica que le permita obtener mejoras en su nivel de vida y en el de otros, a través de una planeación de sus actividades, encaminada a estimar los costos tanto de producción como de los programas sociales en los que incurrirá la comunidad y los beneficios que serán generados por la misma.

Para el desarrollo de diversos estudios se emplean técnicas que pueden ser de utilidad para éste y a continuación se señalan:

Primeramente las técnicas de Probabilidad y Estadísticas con el fin de efectuar las proyecciones de población, foco generador de las necesidades, y al mismo tiempo de los satisfactores.

Posteriormente, se utilizan técnicas de Regresión para estimar el fenómeno económico de la elasticidad del ingreso contra el consumo, con el objeto de proyectar las tendencias consumidoras de la población.

La Programación Lineal, técnica de optimización de la investigación de operaciones con base en una función objetivo y diversas restricciones de tipo lineal, la cual se empleará para obtener la dieta complementaria a las tendencias de consumo que permitan una nutrición completa a costo mínimo.

El cálculo de las erogaciones requeridas por el programa de edu

cación se hará por medio de una matriz de poblaciones escolares en base a una Tabla de Decrementos Múltiples que contempla además, el fenómeno de la repetición. Los costos se calcularán mediante técnicas del Cálculo Actuarial, aplicándolos a las poblaciones escolares generadas.

Los programas de previsión social resultan de una aplicación directa de la misma técnica de cálculo actuarial.

Para los programas de vestido y vivienda no se utilizarán técnicas especiales por ser sumamente sencillos.

Los recursos de que dispondrá la comunidad se analizarán mediante un modelo bastante sencillo y después se planeará la producción agropecuaria, la cual incluirá cultivos de tres tipos: anuales, semiperennes y perennes; así como también se planeará la cría de bovinos, porcinos y aves de corral.

En la parte agrícola se buscará la optimización de los beneficios procurando la conservación de la ecología agrícola del lugar. En lo que respecta a la producción pecuaria, los modelos serán formulados mediante técnicas similares a las de la creación de una Tabla de Decrementos.

Posteriormente, según las necesidades y la producción, se determinarán las importaciones, exportaciones y balanza comercial, así como el Producto Interno Bruto y el Ingreso Per Cápita en la comunidad.

Por último, se determinarán los financiamientos requeridos por la comunidad para poner en marcha los programas, utilizando técnicas de matemáticas financieras que determinen la amortización de dichos financiamientos.

2 POBLACION

El primer aspecto por determinar es el de la población, elemento indispensable en cualquier modelo de tipo económico ya que es el factor que le da vida, debido principalmente a dos causas:

i) Es de la población de la que surgen las necesidades que van a tratar de satisfacerse, y

ii) Es la misma población, en su interrelación tanto en el proceso productivo como con sus otras actividades, la que se va a dar a la tarea de satisfacer las necesidades que ha generado.

En la población por tratar, organizada en forma colectiva para todos sus fines, las necesidades no surgen de particulares ni son otros particulares los que van a tratar de satisfacerlas. No se considerará -- tampoco el proceso inverso, característico de las sociedades de consumo, en las que el individuo crea necesidades en otros para luego satisfacerlas a través de su producto. Estas ideas no encajan en el modelo, en el que las necesidades surgen de la población en si, como un todo, surgen de la masa y, asimismo, van a ser satisfechas por esa misma masa.

Para estar en condiciones de planear la economía de la comu

nidad, es necesario conocer los pasivos y activos que irán generándose y, por lo tanto, debe estimarse la dinámica de la población, expresado - en otras palabras, de su estructura y magnitud esperadas para los años - futuros, dado que éstas serán, a su vez, estimadores de los futuros activos y pasivos que se generarán en la comunidad.

Para hacer las proyecciones de la población, se considerarán 4 fenómenos que afectan ésta; dos de ellos la decrementan y los otros - dos la incrementan. Estos factores son mortalidad y emigración, como elementos de decremento, y natalidad e inmigración, de incremento.

El modelo es el siguiente:

Sean:

q_x la tasa de mortalidad para la edad x, $0 \leq x \leq \omega$

em_x la tasa de emigración para la edad x, $0 \leq x \leq \omega$

im_x la tasa de inmigración para la edad x, $0 \leq x \leq \omega$

f_x la tasa de fecundidad en las mujeres de edad x, $15 \leq x \leq 49$.

l_x número de individuos vivos de edad x.

d_x número de defunciones de edad x.

dem_x número de emigraciones de edad x.

lim_x número de inmigraciones de edad x.

b número de nacimientos.—

Suponiendo que la población se distribuye con una proporción P de hombre y de (1-P) de mujeres, entonces el número de nacimientos estará dado por

$$b = (1 - P) \sum_{x = 15}^{49} f_x \; l_x$$

La población de edad x + 1 al año siguiente estará dada por

$$l_{x+1} = l_x (1-q_x) (1-em_x) + l_x \; im_x = l_x \left[(1-q_x) (1-em_x) + im_x \right]$$

para $0 \leq x \leq \omega - 1$

En esta forma, los valores d_x, dem_x y lim_x, quedan definidos como:

$$d_x = l_x \left(q_x - \frac{em_x \; q_x^2}{q_x + em_x} \right) \quad , \qquad 0 \leq x \leq \omega$$

$$dem_x = l_x \; em_x \; \frac{q_x \; em_x^2}{q_x + em_x} \quad , \qquad 0 \leq x \leq \omega$$

$$lim_x = l_x \; im_x \quad , \qquad 0 \leq x \leq \omega$$

es claro que

$$l_{x+1} = l_x - d_x - dem_x + lim_x \; , \qquad 0 \leq x \leq \omega - 1$$

lo que se prueba

$$l_{x+1}' = l_x - d_x - dem_x + lim_x = l_x - l_x\left(q_x - \frac{em_x q_x^2}{q_x + em_x}\right) - l_x\left(em_x - \frac{q_x em_x^2}{q_x + em_x}\right) + l_x im_x =$$

$$= l_x\left(1 - q_x + \frac{em_x q_x^2}{q_x + em_x} - em_x + \frac{q_x em_x^2}{q_x + em_x} + im_x\right) =$$

$$= l_x\left(1 - q_x - em_x + \frac{em_x q_x}{q_x + em_x}(q_x + em_x) + im_x\right) =$$

$$= l_x\,(1 - q_x - em_x + q_x em_x + im_x) = l_x\left((1 - q_x)(1 - em_x) + im_x\right) = l_{x+1}$$

Esto sería considerando el paso de la población de un año a otro. Interesa este paso durante n años, que es el horizonte de planeación y, aun más, durante 2n años, ya que el horizonte de planeación es constante cada año y no va decreciendo.

Las tasas antes descritas no se comportan en forma constante a través de los años, sino que varían de uno a otro. Es importante, además considerar que, dada la incorporación de elementos como sanidad, servicios médicos regulares y alimentación adecuada, se espera que la mortalidad vaya decreciendo hasta estabilizarse.

Para considerar lo anterior, el modelo propuesto para las tasas de mortalidad es el siguiente:

Sea

i el año $\quad 1 \leq i \leq n$

x la edad $\quad 0 \leq x \leq n$

q_{ix} la tasa de mortalidad para la edad x en el año i.

$\mathcal{M} q_{ix}$ la tasa esperada de mortalidad para la edad x en el año i.

$\sigma^2 q_{ix}$ la varianza de la tasa de mortalidad para la edad x en el año i

$\hat{q}_{ix}$ el estimador $\mathcal{M} q_{ix}$

$\hat{\sigma}^2_{ix}$ el estimador de σq^2_{ix}

r el nivel que se piensa alcanzar de mortalidad, con respecto a la existente .

Sea

$q_x^{(1)}, \ldots, q_x^{(K)}$ una muestra de la mortalidad de la edad x, obtenida de los K años anteriores al inicio de la proyección.

Se supone que

$$qi_x \sim N(\mathcal{M} qi_x, \sigma^2 qi_x)$$

Para el año 1 , se tiene

$$\hat{q}l_x = \frac{1}{K} \sum_{j=1}^{K} q_x^{(j)} \qquad \hat{\sigma}^2_{ix} = \frac{\sum_{j=1}^{K} (q_x^{(j)} - \hat{q}_{gx})^2}{K-1}$$

Para

$$1 < i < n \qquad \hat{q}_{ix} = \frac{f(1)}{f(i-1)} \frac{1}{K} \sum_{j=1}^{K} q_x^{(j)}$$

Donde

$$f(t) = \frac{\beta t}{d\,i - e^{\beta t}}$$

es una función decreciente, utilizada para buscar el decrecimiento de la tasa de mortalidad, tendiendo a $\frac{B}{\alpha} = r$, y $\frac{f(i)}{f(i+1)}$ es el factor de decrecimiento de la mortalidad del año i - 1 al i.

$$\widehat{\sigma}^2_{ix} = \frac{\sum_{j=1}^{K} (q_x^{(j)} - \widehat{q}_{ix})^2}{K-1}$$

Para obtener q_{ix} se genera un número aleatorio, z, $0 < z < 1$, y se considera la función de distribución de probabilidad de q_{ix}, $F_x(q_{ix})$ de modo que

$$F_x(q_{ix}) = z$$

y de aquí se obtiene q_{ix}. Buscando el valor en tablas, se multiplica por la desviación estándar y se suma la media.

Una vez hecho esto, se elimina el primer elemento de la muestra, se corren los demás, se hace $q_x^{(k)} = q_{ix}$, y se repite el procedimiento.

$$q_{i\omega} = 1, \quad \forall i$$

Se hará un proceso un análogo para las tasas de fecundidad.

Con esto y el modelo expuesto, se obtiene la matriz de pobla

ción:

$$L = \begin{bmatrix} l_{\beta o} & \cdots & l_{\mu\Omega} \\ \vdots & & \vdots \\ l_{no} & \cdots & l_{n\Omega} \end{bmatrix}$$

3. REQUERIMIENTOS DE LA POBLACION

3.1) REQUERIMIENTOS ALIMENTICIOS

3.1.1. Generalidades

La necesidad de alimento es la que surge en el ser humano en la forma más natural y se presenta como la primera que va a moverlo hacia la búsqueda del satisfactor adecuado.

Ahora bien, el problema de la alimentación no consiste en el simple suministro de alimentos, sino que estriba en proporcionar los - alimentos adecuados, y es aquí donde hay que enfrentar el problema de - la nutrición.

En nuestro país, la desnutrición arroja cifras un tanto alarmantes; en efecto, de cerca de 2 000 000 de niños que nacen anualmente, 350 000 fallecen antes de los 4 años de edad, principalmente por esta - causa y por su conjugación con enfermedades infecciosas. Existen tam-- bién 3 000 000 de niños menores de 5 años que nunca prueban la leche, 2 010 000 que, aunque la consumen ocasionalmente, no llegan a tomar la necesaria para su desarrollo.

Ahora bien, la desnutrición no provoca exclusivamente a la

muerte, puesto que muchísimas personas no mueren a consecuencia de este mal; sin embargo, es probable que el superviviente cargue con deficiencias físicas y mentales, y que esto le lleve a fracasar en su vida.

El medio que se está analizando es el rural, y sucede que, en este renglón, el campesino está aun en inferioridad. Esto obedece, principalmente, a que la base de su alimentación son productos de origen vegetal, cuyas proteínas son de inferior calidad que las propias de los alimentos animales.

Una de las consecuencias directas de la desnutrición es la anemia. En nuestro país, hacia las zonas rurales y semirurales, el 27.2% de las mujeres y más del 20% de los niños en edad preescolar padecen dicha enfermedad.

Ahora bien, la desnutrición en México no es un problema reciente, sino que data de siglos. Se diría que nos hemos acostumbrado a comer mal, pues la desnutrición no es regional o temporal, sino que constituye una verdadera desnutrición social. Esta ha sido generada por la explotación y la pobreza y, a su vez, genera explotación y pobreza, creándose así un círculo vicioso sumamente difícil de superar. La nutrición y el ambiente, además, guardan una estrecha relación: un ambiente

pobre genera una nutrición pobre y una nutrición pobre genera un ambiente pobre.

Se hablará ahora del aspecto técnico de la nutrición para tratar la solución del problema en la comunidad.

Existen 3 grupos de alimentos*

—Alimentos animales

—Frutas y verduras

—Cereales y leguminosas

Para una buena alimentación es necesario consumir una cierta cantidad de raciones de los 3 grupos, y para los niños de la lactancia o la adolescencia y las mujeres embarazadas es necesario, además, tomar raciones adicionales de leche.

El término " raciones " no está dado en función de peso o - unidades del alimento, sino en función de los valores nutricios que contienen. Así por ejemplo, 100 gramos de arroz cocido constituyen una ración y 20 gramos de cereal seco la constituyen igualmente.

Se introducirá ahora otro concepto: el de valores nutricios, o nutrimentos, que son los elementos que se encuentran en los alimentos y -

* Algunos autores consideran 4 grupos, unos dividen las frutas y las verduras en 2 grupos distintos y otros hacen lo mismo con los cereales y las leguminosas

que son los que van a nutrir al que los consume. Es decir, el arroz, - maíz, carne, etc., no son valores nutricios, sino alimentos, y su riqueza está dada en función de los nutrimentos que contiene.

El ser humano requiere de un mínimo de cada uno de estos nutrimentos para poder tener una alimentación completa.

De esta forma, para lograr una buena dieta, hay que atender a que se satisfagan las cantidades necesarias de nutrimentos y, además, a que estos nutrimentos estén dados por alimentos distribuidos entre los 3 - grupos de los que ya se habló. Hay zonas rurales en México en las que se padece de ferropriva —anemia debida a la falta de hierro—, lo que resulta un tanto paradójico, pues la alimentación en estas zonas se efectúa básicamente a partir de maíz y frijol, ambos ricos en ese nutrimento. Lo que sucede es que no existe en la dieta el complemento animal-vegetal necesario para que los valores nutricios sean aprovechados.

Estas bases de la nutrición serán las que se utilizarán principalmente en el modelo. Para atacar el problema, se le ha dividido en - 2 partes. En una de éstas, se integrará una dieta que sea completamente suficiente en cuanto a las condiciones antes citadas, buscando además que sea la de mínimo costo para la comunidad.

Sin embargo, el problema no es tan sencillo, puesto que dicha comunidad cuenta con patrones culturales y tradicionales de los que forma parte su alimentación. En vista de esto, al pretender que se cambie de un momento a otro toda esa tradición alimenticia por una dieta extraña —independientemente de lo buena y económica que resulte— se estaría realizando un verdadero atentado contra la comunidad y sería rechazada por completo.

Es aquí donde entra la otra parte del programa alimenticio, que consiste en tomar en cuenta las tendencias de consumo de la población. Al decir tendencias de consumo, no se refiere al término viciado del actual sistema, basado exclusivamente en funciones económicas, sino que concierne a las tendencias históricas y tradicionales de la comunidad.

De esta suerte, la dieta que resultará para la nutrición de la comunidad será una conjugación de ambas, que lleve a una alimentación completa y al gusto de dicha comunidad.

3.1.2. Tendencias de consumo

Como ya se dijo, aunque las tendencias tienen mucho que ver con la situación económica de la población y su determinación se - -

efectúa con base en ésta, la razón por la cual serán incorporadas no obedece a factores económicos, sino a los habitos alimenticios que prácticamente se han transformado en necesidades, y que tienen sus fundamentos en las condiciones históricas y tradicionales de la población.

Para la determinación de estas tendencias de consumo - - —que se formularán por producto y por persona—, se tomarán en cuenta los siguientes indicadores económicos:

—Consumo

—Ingreso per cápita

—Elasticidad del consumo contra el ingreso, esto es, la tasa instantánea de cambio en el consumo, cuando se produzca un cambio en el ingreso, definido como:

$$\varepsilon = \frac{dCO}{dI} \frac{I}{CO}$$

Para obtener una relación funcional de la elasticidad, se definirá una función f del logaritmo natural del ingreso, de la siguiente manera:

$$f(\ln I) = \ln CO$$

de donde

$$f'\frac{(\ln I)}{I} = \frac{CO'}{CO}$$

y de aquí se obtiene

$$f'(\ln I) = CO'\frac{I}{CO} = \mathcal{E}$$

así puede valuarse la elasticidad mediante algún método numérico.

Se consideran ahora los consumos, ingresos y elasticidades en cada año, independientemente del producto, ya que el comportamiento de este fenómeno será igual en todos los alimentos.

Es decir:

CO_i = consumo (per cápita) en el año i

I_i = ingreso (per cápita) en el año i

E_i = elasticidad del consumo contra el ingreso en el año i

y se define la tasa de incremento del ingreso t_i en la forma natural

$$ti = \frac{Ii - Ii-1}{Ii-1}$$

De esta manera, se tendrá

$$CO_{i+1} = CO_i \ (1 + t_i \ E_i)$$

que corresponde al consumo para el año i + 1.

El problema se reduce ahora a considerarlo por cada producto, para lo cual se tienen m alimentos distintos:

Sea

CO_{ij} = el consumo del alimento j en el año i (per cápita)

I_i = el ingreso (per cápita) en el año i

E_{ij} = la elasticidad del consumo del alimento j contra el ingreso, en el año i

t_i = la tasa de incremento del ingreso en el año i

Entonces

$$CO_{i+1,j} = CO_{ij} \ (1 + t_i \ E_{ij})$$

y de esta forma llega a determinarse la matriz (n x m) de consumos per cápita por alimento y por año, que queda

$$[CO] = \begin{bmatrix} CO_{1a} & \cdots & CO_{1m} \\ \vdots & & \vdots \\ CO_{na} & \cdots & CO_{nm} \end{bmatrix}$$

Sea

L_i la población de 1 a Ω años en el año i,

Esto es

$$L_i = \sum_{x=1}^{\Omega} l_{ix}$$

Entonces, la matriz CO de consumo estará dada por la matriz CO , multiplicada en su i-ésimo renglón por L_i , para i=1,...n

3.1.3. Dieta suficiente de mínimo costo

Generalmente, las tendencias de consumo no serán suficientes para cubrir los requerimientos de nutrientes de la población.

Para cubrir estas deficiencias, se propone una dieta complementaria se obtendrá por Programación Lineal, de acuerdo al siguiente modelo:

Sea

Z el número de nutrimentos distintos que requiere el hombre para su alimentación;

m_1 el número de productos animales distintos de que se dispone;

m_2 el número de frutas y verduras distintas de que se dispone;

m_3 el número de cereales y legumbres distintas de que se dispone;

Entonces $m_1 + m_2 + m_3 = m$

y los productos $1, \ldots, m_1$ serán animales

$m_1+1, \ldots, m_1+m_2$ serán frutas y verduras

$m_1+m_2+1, \ldots, m$ serán cereales y legumbres.

C_j el costo unitario de producción del alimento j

C'_j el costo unitario de importación del alimento j

X_j la cantidad suficiente del alimento j para complementar la dieta al mínimo costo.

b_k el requerimento mínimo de una persona del nutrimento k

d_t el requerimiento mínimo de raciones de alimentos del grupo i,

donde $t = 1$ animal

$t = 2$ frutas y verduras

$t = 3$ cereales y legumbres

T_j la producción de la comunidad del alimento j

A_{jk} la cantidad de nutrimento K que contiene una unidad de alimento j

r_j Cantidad de alimento j que representa una ración de dicho alimento.

Se cuenta entonces con una matriz

$$A = \begin{bmatrix} A_{n} & \cdot & \cdot & \cdot & A_{1z} \\ \cdot & & & & \\ \cdot & & & & \\ \cdot & & & & \\ A_{m1} & \cdot & \cdot & \cdot & A_{mz} \end{bmatrix}$$

de m alimentos por z nutrimentos.

Por otro lado, se tiene el vector

$$CO = (CO_1 \quad . \quad . \quad . \quad CO_m)$$

de la alimentación resultante de la tendencia de consumo de la población, y el vector

$$B = (b_1 \quad . \quad . \quad . \quad b_z)$$

de requerimentos de nutrimentos

Para obtener la dieta complementaria de costo mínimo, se seguirá el procedimiento siguiente:

1) Se obtiene el vector D

$D = CO \cdot A$, es decir

$$D = (\sum_{j=1}^{m} CO_j \; A_{j1} \quad . \quad . \quad . \quad \sum_{j=1}^{m} CO_j \; A_{jz})$$

que da la cantidad de cada uno de los z nutrimentos, obtenida de la tendencia de consumo.

2) Se determinan los valores F_1', F'_2, F'_3.

$$F_1' = \sum_{j=1}^{m_1} CO_j / r_j$$

$$F_2' = \sum_{j=m_1+1}^{m_1+m_2} CO_j / r_j$$

$$F_3' = \sum_{j=m_1+m_2+1}^{m} CO_j / r_j$$

que dan la cantidad de raciones alimenticias de los grupos de alimentos.

3) Se determina el vector E_j

$$E = B - D$$

Si $E_k < 0$ para alguna k, esa E_k se hace cero.

De esta forma, E representa las cantidades de nutrimentos no satisfechas por la tendencia de consumo.

4) Se determinan los valores F_t para $t = 1, 2, 3$

$$F_t = d_t - I'_t$$

Si $F_t < O$ para alguna t, esa F_t se hace cero.

Las F_t representan las raciones del grupo t no cubiertas por la tendencia de consumo.

5) Determinación de la dieta complementaria de costo mínimo

Esto se hará mediante la aplicación del método simplex con el modelo que especifica.

Se tienen m alimentos. Se incorporan m variables de forma que alos alimentos $1,\ldots,$ m se referirán a los producidos en la comunidad y los $m+1,\ldots,$ 2m se referirán a importaciones, dadas las restricciones de producción, y serán los mismos, es decir, el alimento j y el m+j son -- iguales con la diferencia de que el primero se produce en la comunidad y el segundo es importado.

El modelo de minimización es el siguiente:

$$\text{mín } Z = \sum_{j=1}^{m} (y_j c_j + y_{m+j} c'_j)$$

sujeto a

$$\sum_{j=1}^{m} (y_j + y_{m+j}) A_{jK} \geq E_K \qquad K = 1, \ldots, Z$$

$$\sum_{j=1}^{m_1} (y_j + y_{m+j}) / r_j \geq F_1$$

$$\sum_{j=m_1+1}^{m_1+m_2} (y_j + y_{m+j}) / r_j \geq F_2$$

$$\sum_{j=m_1+m_2+1}^{m} (y_j + y_{m+j}) / r_j \geq F_3$$

$$y_j \leq T_j \qquad j = 1, \ldots m$$

$$y_j \geq 0 \qquad j = 1, \ldots, 2m$$

La primera restricción se refiere a la satisfacción de nutri-- mentos, las tres siguientes al balance de la dieta entre los grupos de alimentos, la quinta a las restricciones de producción y la última a la no negatividad.

6) Una vez efectuado el algoritmo simplex, se determinarán las x_j,

$$X_j = Y_j + Y_{j+m} \qquad j = 1, \ldots, m$$

Con lo que se determina el vector $X = (X_1 \ldots X_m)$

Ahora bien, las necesidades de nutrición son distintas en - las distintas etapas de la vida del hombre. Debido a ésto, se divide a -

la población en cuatro grupos étareos de la siguiente forma:

I	Lactantes	O	años
II	Preescolares	1-5	años
III	Escolares	6-13	años
IV	Adolescentes y Adultos	14 y más	años

Para los lactantes se tomará una dieta especial, dada por el vector X o mientras que para los otros grupos existen distintos vectores - B y distintas F_t' . De esta forma, el algoritmo se aplicará tres veces, - una para cada grupo etáreo y en función a ello se obtendrán vectores - - X_1 , X_2 y X_3.

Consumo total de alimentos quedará entonces dado por el - vector AC

$$AC = l_o X_o + \sum_{x=1}^{5} l_x X_1 + \sum_{x=6}^{13} l_x X_2 + \sum_{x=14}^{n} l_x X_3$$

Lo anterior se efectuará para los n años de planeación, por lo que en realidad se generará una matriz AC, nxm, cuyos renglones serán los vectores AC_i, i=1, ..., n, definidos por

$$AC_i = l_{io} X_{io} + \sum_{x=1}^{5} l_{ix} X_{il} + \sum_{x=6}^{13} l_{ix} X_{i2} + \sum_{x=14}^{n} l_{ix} X_{i3}$$

3.1.4. Programa de alimentación

El consumo total de alimentos quedará dado por la suma de CO y AC, esto es

$$COAC = CO + AC$$

3.2 VESTIDO

El problema del vestido está sujeto, al igual que el anterior, a las tendencias de consumo y a las costumbres.

Al querer considerar tipos definidos de prendas, se iría en contra de la herencia cultural y de la creatividad de las personas que habitan en la comunidad, por lo que no se hablará de un número y tipo de prendas por persona, sino de que cada individuo tendría la misma facilidad para disponer ya sea de una cantidad adecuada de materia prima, aunada a la capacidad para la transformación de ésta en vestido, o bien, de una cantidad de productos importados, en caso de que éstos no se elaboren en la comunidad. Esa cantidad de materia prima o de productos importados será la socialmente adecuada, según lo determine la misma comunidad.

Debido a que se requiere cierto tiempo para preparar dicha producción, se considerará que en los primeros dos años toda la ropa se importará ya elaborada, y que a partir de entonces se importará la materia prima y se transformará en la comunidad.

Con base en lo anterior, los costos estarían determinados

de la manera siguiente:

Sea

C_1 = el costo promedio de ropa importada por persona en los primeros 2 años,

C_2 = el costo promedio de materia prima por persona en un año,

C_3 = el costo promedio de ropa que necesitaría importarse para complementar la elaborada en la comunidad anualmente,

L_i = población total en el año i ; $i = 1, \ldots, h$

$\therefore \quad L_i = \sum_{x=0}^{n} l_i x$

con esto se genera el vector de costos del programa de vestido:

$$CV = \begin{bmatrix} CV_1 \\ \vdots \\ CV_n \end{bmatrix}$$

donde

$$CV_i = \begin{cases} L_i C_1 & \text{si} \quad 1 \leq i \leq 2 \\ L_i (C_2 + C_3) & \text{si} \quad i > 2 \end{cases}$$

Para el análisis de financiamiento que se describirá posteriormente, el vector de costos en valor presente sería

$$VCV = V.CV = \sum_{i=1}^{h} v^{i-1} CV_i$$

3.3 VIVIENDA

Al igual que en el Programa de Vestido, en este programa no se considerará un tipo definido de vivienda, lo que podría atentar contra las tradiciones culturales y necesidades sociales de la comunidad. El descuido de este factor ha sido una de las causas que han llevado al fracaso a numerosos planes de desarrollo rural, en los que el supuesto - beneficiario del programa de vivienda es totalmente ajeno a la habitación que se le ha designado, por lo que termina por abandonarla.

Así pues, lo que aquí se hará será suponer un costo promedio por unidad habitacional y plantear un programa que permita que toda la comunidad vaya siendo dotada de vivienda.

El programa de Vivienda propuesto es el siguiente:

- Se planeará para períodos de 5 años.
- Al principio de cada período se estimará el número de familias que habrá al final del mismo y que no - cuenten con casa. La quinta parte de esta cantidad será el número de casas por construir anualmente durante ese período.
- Las casas que queden deshabitadas, ya sea por emi_

gración o muerte de sus moradores, serán redistribuidas de acuerdo al programa.

Para calcular los costos del programa, se utilizarán los siguientes elementos:

Sea

f = la configuración familiar promedio.

c = el costo promedio de una vivienda.

m_j = el número de viviendas existentes al principio del período j ; $j = 1, \ldots, n_1$

n_1 = períodos en el horizonte de planeación

$$n_1 = \begin{cases} n/5 - 1 & \text{si} \quad n \equiv 0 \pmod 5 \\ n/5 & \text{si} \quad n \not\equiv 0 \pmod 5 \end{cases}$$

g_j = número de casas a construir anualmente en el período j.

L_i = población total en el año i.

Entonces $$g_j = \frac{\frac{L_{i+5}}{f} - m_j}{5}$$

De esta forma, con las proyecciones de población, se elabora el programa de construcción de viviendas sobre el horizonte de planeación, lo que estará dado por el vector

$$G = \begin{bmatrix} g_1 \\ \vdots \\ g_2 \\ \vdots \\ g_{n_1} \end{bmatrix}$$

Los costos anuales del programa serán

$$CG = c\,G$$

y el valor presente se estimará como:

$$VCG = V \cdot CG = \sum_{i=1}^{n} V^{i-1} g_i$$

3.4 EDUCACION

Antes de describir el programa educativo, se esbozarán las - directrices que normaron su elaboración:

a) El objetivo del programa educativo será que toda la po-- blación tenga derecho a la formación escolar, así como al logro del progreso cultural, social y económico, a través de ésta; b) dicho programa educativo estará formulado con el propósito de que el único cliente sea la misma población y de que los logros educativos se queden en la misma comunidad; c) se permitirá emigrar a cualquier estudiante, aun cuando ya haya terminado su carrera; es decir, la pretensión de que los logros educativos (específicamente los egresados de cualquier nivel de enseñanza) se queden en la misma comunidad está sujeto al pleno consentimiento de esas personas.

Después de un análisis de la situación educativa en México, se concluye que dos de las principales causas de la poca eficacia del sistema educativo son:

i) La deserción escolar, que debe referirse esencialmente a la estructura económica y, por lo tanto, a las clases sociales. La clase trabajadora se encuentra marginada de la educación en general, porque tiene menos oportunidades de acceso al sistema educativo que las clases medias y altas.

En el ámbito rural los niños son incorporados a la actividad productiva desde muy temprana edad, ya que constituyen fuerza de trabajo necesaria para la unidad económica que, en este caso, es la familia.

ii) El profesorado, en general, no es del todo eficiente. Esto se observa en la mala preparación de sus clases, en la improvisación.

Tal ineficiencia no suele deberse a la falta de preparación académica o de capacidad de los profesores, sino más bien a la mala remuneración de su labor, la que los obliga a buscar otro lugar de trabajo para satisfacer sus necesidades económicas, y los hace descuidar su actividad docente. El problema se agrava por la falta de buenas escuelas para la formación de maestros para los niveles primario y secundario, y de capacitación para los niveles de preparatoria y profesional.

Considerando todo lo anterior, se propone un primer modelo, que a continuación se detalla.

Se mantendrá a toda la población estudiantil hasta la edad - de 25 años.

Debido a las características de propiedad colectiva, manuntención también colectiva y autosuficiencia de la comunidad, los maestros serán de tiempo completo, y tendrán asegurada la satisfacción de todas - sus necesidades —alimentación, vestido, casa, libros, etc.— lo que permitirá que den clases por la mañana y por la tarde. Así podrán preparar al alumnado en todos sentidos.

Se implantarán las siguientes normas:

1) La población en edad no escolar, es decir, de 0 a 5 -- años, será mantenida por completo.

2) La primaria se iniciará a los 6 años.

3) Nadie podrá desertar antes de los 12 años.

4) De los 12 a los 15 años, podrán desertar solamente los que ya hayan terminado la primaria.

5) De los 15 a los 25 años, podrá desertar cualquier persona.

6) A los 25 años, si el individuo no ha terminado y quiere seguir estudiando, se integrará al proceso productivo, - pero continuará sus estudios.

7) La primaria, la secundaria y la preparatoria se estudiarán en la propia comunidad, y la educación universitaria se cursará fuera de ésta, gozando de un financiamiento.

8) A la escuela técnica podrá ingresar cualquier persona de cualquier nivel.

9) La Asamblea de la Comunidad resolverá sobre los casos excepcionales que se presenten.

En el momento en que el modelo se implemente:

— La población se distribuirá en los grados correspondientes, según su preparación anterior.

— Se creará una escuela "nocturna", pero no con los mismos propósitos de la actual escuela nocturna, que está destinada a personas de escasos recursos, económicos o mentales, o bien, a gente de edad mayor; más bien será una escuela para la gente que se encuentre en el proceso productivo y quiera iniciar o seguir estudios primarios o secundarios, en el horario vespertino o nocturno. Debido a que los maestros serán de tiempo completo, el cos

to de esta escuela nocturna resultará prácticamente nula.

Ahora bien, si alguna de las personas de esta escuela desea seguir estudiando al terminar la secundaria, se separará del proceso - productivo e ingresará a la preparatoria en calidad de estudiante con goce de manutención; pero sujeto a la restricción de haber estado, cuando menos, 3 años en la escuela.

3.4.1. EL PROGRAMA DE EDUCACION

Las principales causas de modificación del programa anterior fueron: i) al limitar la formación escolar por la edad, se llegaría a una educación represiva, como la que ahora padecemos; y ii) podría ocurrir - que en la comunidad hubiese demasiada población escolar y poca pobla-- ción en producción, a consecuencia de que se contempla el término de la educación a los 25 años, para cualquier estudiante.

Con la conciencia de que el programa siguiente no es necesariamente el óptimo pero, al menos, sí cumple con los objetivos, se considerará que con los objetivos fijados y con el conocimiento de los clientes, así como de los recursos (maestros, material didáctico, formas de enseñanza resumidas en una educación activa), el sistema educativo sólo puede depender de la gente que estudia. Es decir, el ingreso y el retiro de la escuela dependerán del alumno, exclusivamente, y no de reglas o normas preestablecidas. Bajo estas condiciones, el retiro del sistema educativo se efectuará por propia decisión del educando, sin importar la edad a la que haya ingresado al programa de formación. Así, los objetivos se - cumplen. Debido a las características que presentará la educación, el índice de reprobados será reducido al mínimo.

Por otra parte, para evitar la sobrepoblación escolar, tiene que acotarse superiormente la edad de ingreso a la escuela, con goce de manutención.

Concluyendo, el programa educativo sería el siguiente:

1.- La población de 0 a 5 años tendrá derecho a manutención por parte de la comunidad.

2.- La primaria, con goce de manutención, se cursará con los requisitos de edad al ler. año de implantación solamente:

a 1º de primaria,	de 6 a 12 años
a 2º,	de 7 a 12 años
a 3º,	de 8 a 12 años
a 4º,	de 9 a 13 años
a 5º,	de 10 a 13 años
y a 6º,	de 11 a 14 años

Al terminar el nivel primario, cualquier persona puede desertar, o antes, si es mayor de 12 años.

3.- Para el nivel secundario, los requisitos de edad al ingre

sar serán de 12 a 15 para el 1er grado, de 13 a 15 para el 2º, y de 14 a 16 para el 3º.

4.- Para la preparatoria, los requisitos de edad escolar, - con goce de manutención, serán de 15 a 17 años para - el 1er grado, de 16 a 17 años para el 2º, y de 17 a - 18 años para el 3º .

5.- Al nivel universitario, se dotará al estudiante que así lo desee, de una cierta cantidad que le permitirá ir a estudiar a la universidad más adecuada.

También se tienen unos requisitos de edad al ingresar en el año de implantación: de 18 a 19 a 1er grado, de 19 a 20 a 2º, de 20 a 21 - años para 3º, de 21 a 22 años para 4º y de 22 a 23 para 5º grado.

Probablemente así se obtendrá una educación limitada por la edad y sin igualdad de derechos, pero con las medidas siguientes se atacara este problema :

(a) Como es necesario tener población suficiente en el proceso productivo, para la gente que trabaje y desee estu- - diar, se creará la escuela " nocturna " donde no habrá limitaciones de edad y, en cambio, sí habrá posibilida--

des de ingresar a la población educativa con goce de - manutención, si el alumno tiene estudios regulares por 6 años consecutivos, 8 años con una reprobada, y 9 con 2 reprobadas, así como un nivel no menor de 3º de secundaria. También tendrá derecho de ir a la universidad.

(b) Como se busca que la educación constituya un punto de apoyo para lograr un desarrollo social y económico, a - la vez que cultural, se creará una escuela técnica agropecuaria, con el objeto de generar técnicos que, acorto plazo (3 años) lleven lo aprendido a la práctica; pero no como personas ajenas a la comunidad sino al contrario, perteneciendo a la misma población.

La organización de la escuela técnica no presentaría problemas económicos, dado que se piensa en una escuela activa, con parcela - propia para fines de investigación agrícola, lo que abatiría el costo; también, podrían asistir estudiantes de medio tiempo.

Las expresiones matemáticas que definirían a la población en cada grado serían :

NOTACION

P_{ij} = Población escolar en el grado i-ésimo y año - - j-ésimo. Se incluyen 26 grados (6 preescolar, 6 de primaria, 3 de secundaria, 3 de preparatoria, 5 de facultad, 3 de técnica; considerando 25 años.

q_i = Mortalidad en el grado i-ésimo. Para efectos de mortalidad, se consideran sólo 10 probabilidades que son: de 0 a 5 años, la q_x correspondiente,

q_6 = promedio de las q_x, x = 6, 11; que se considera constante para la primaria,

q_7 = promedio de las q_x, x = 12, 13, 14; que también se considera constante para la enseñanza secundaria,

q_8 = promedio de las q_x, x = 15, 16, 17; constante para preparatoria,

q_9 = promedio de las q_x, x = 18, ..., 22; constante para la enseñanza profesional,

q_{10} = promedio de q_6, q_7, q_8, q_9 que se considera para la enseñanza en la técnica agropecuaria,

d_i = índice de deserción del grado escolar i; i=12,..., 26

r_i = índice de reprobación del grado i-ésimo; i= 6,...,26

PN_{ij} = población que ingresa a la diurna de la nocturna en el grado i y en el año j-ésimo.

Para efectos del modelo, se considerará que los alumnos que reprueben 4 años en primaria, 2 en secundaria, preparatoria o profesional se separarán voluntariamente del programa de enseñanza para ingresar al proceso productivo.

Así, tenemos que para la población preescolar las expresiones serían:

$$P_{i+1,\ j+1} = P_{ij}\ (1-q_i) \qquad \begin{matrix} i = 0, \ldots, 5 \\ j = 1, \ldots, n \end{matrix}$$

Para la instrucción primaria:

$$P_{i+1,j+1} = \left[P_{ij}\ (1-r_i) + P_{i+1,j}\ r_{i+1}\right](1-q_6) \qquad \begin{matrix} i = 6, \ldots 10 \\ j = 1, \ldots n \end{matrix}$$

Para la secundaria

$$P_{i+1,j+1} = \left[P_{ij}\ (1-r_i)(1-d_i) + P_{i+1,j}\ r_{i+1}(1-d_{i+1})\right](1-q_7) \qquad \begin{matrix} i = 11, 12, 13 \\ j = 1, \ldots n \end{matrix}$$

Para la preparatoria

$$P_{i+1,j+1} = \left[P_{ij}\ (1-r_i)(1-d_i) + P_{i+1,j}\ r_{i+1}(1-d_i)\right](1-q_8) + PN_{i+1,j+1} \qquad \begin{matrix} i = 14, 15, 16 \\ j = 1, \ldots n \end{matrix}$$

Para la profesional

$$P_{i+1\,j+1} = \left[P_{ij}\,(1-r_i)(1-d_i) + P_{i+1\,j}\,r_{i+1}\,(1-d_i)\right](1-q_9) + PN_{i+1\,j+1}$$

$i = 17, 21$
$j = 1, \ldots, n$

Considerando que $PN_{i+1\;\;j+1} = 0$ sólo para el grado 17, que corresponde al 1o. de facultad.

Otro supuesto es que $P_{23j} = 0 \;\forall_j$, porque esa población ya acabó la carrera. $P_{17,j}$ es la población a la que se dará financiamiento por medio del fondo de educación.

Ahora para la escuela técnica quedaría:

$$P_{i+1\,j+1} = \left[P_{ij}\,(1-r_i)(1-d_i) + P_{i+1\,j}\,r_{i+1}\,(1-d_i)\right](1-q_{10})$$

$i = 24, 25$
$j = 1, \ldots, n$

es decir, para 2o y 3er grados de la escuela técnica agropecuaria. Para el 1er grado, la población ocupa el grado 23 (antes se había hecho cero)

$$P_{23j} = P_{1j} + PR_j$$

donde PI_j = Población inicial al año j-ésimo, que sería población antes - mantenida por la comunidad.

y

PR_j = Población que salió del sistema educativo, con goce de manutención, debido a deserción en el año j-1, y que al siguiente entró a la técnica

$$PR_j = \sum_{i=12}^{22} P_{ij}\, d_{ij}\, t_i$$

donde t_j = porcentaje que indica la cantidad de desertores de la - diurna que ingresan a la técnica.

3.4.2 DETERMINACION DE APORTACIONES ANUALES TOTALES POR EL SISTEMA EDUCATIVO

Con base en lo anterior, el programa educativo requerirá:

i) Manejar un fondo educativo para poder financiar las poblaciones universitarias de cada año.

ii) Cubrir dichas cantidades en una forma amortizada y no súbitamente, lo que implicará que el fondo tendrá reservas monetarias que pondrá al servicio de la comunidad.

iii) Efectuar gastos de operación anuales.

Por tanto, las aportaciones no se obtendrán para cada persona, sino para cubrir las necesidades de toda la población escolar en cada año, sin importar el grado. Al respecto, se formula el siguiente algoritmo:

0) Supuestos

Para efectos del modelo se supone:

a) Los costos del programa educacional serán de 2 tipos

de operación y de financiamento de poblaciones universitarias.

Aunque el programa educativo satisfará las necesidades de todos los estudiantes, algunos programas cubren parte de éstas, como son los de alimentación, vestido, vivienda etc., y por ello sólo se considerará costos de operación los siguientes :

cme_i = costo anual de mantenimiento de las escuelas, por persona.

ces_i = costo anual de material escolar, por persona.

cpe_i = costo anual de prácticas escolares, por persona.

Que en total serán

$$coe_i = cme_i + ces_i + cpe_i$$

Estos costos de operación se considerarán constantes con respecto al tiempo, pero no en relación al grado de estudio. Entonces, los costos coe_i serán definidos para cada grado, i.e., i=o,...,17

(b) Los costos de operación se estimarán con base en estadísticas del sistema educativo nacional; y los de financiamiento, que serán

diferentes para cada grado, se calcularán de acuerdo al estudio de una generación.

(c) Los costos de operación se pagarán en forma anual no - amortizada, es decir, si se necesitan $\sum_{i \in I} coe_i$ al año, se pagarán al principio del año únicamente.

1.- VALOR PRESENTE DE LAS OBLIGACIONES DEL FINANCIAMIENTO UNIVERSITARIO.

Como lo indica (O.b), se estimarán con base en una generación de estudiantes regulares. Como se aprecia, esto no reviste importancia para la obtención de costos totales, ya que el comportamiento de cualquier generación, ya sea de regulares o irregulares, es exactamente el mismo

Sea

$L_1, \ldots, L_{23}$ = las poblaciones de alumnos regulares en - cada grado,

L_{24} = la población que terminó un año después, se considera esto porque se puede reprobar

un año

CP = el costo por persona del financiamiento universitario. Estará obtenido con base en estadísticas del costo de la vida de las ciudades donde se enviaría a esos estudiantes, o con base en las becas otorgadas por CONACYT,

A = el valor presente, al año de ingresar a la facultad, de las obligaciones,

T_i = el valor presente esperado de las obligaciones al grado i

$i = o, \ldots, 17$

Entonces

$$A = \frac{CP\left[L_{18} + L_{19}V + L_{20}V^2 + \ldots + L_{22}V^4 + L_{23}V^5\right]}{L_{18}}$$

Si $Dx = L_x V^x$ entonces

$$A = CP \sum_{x=18}^{23} \frac{Dx}{D_{18}}$$

$$\therefore \quad T_i = A\,\frac{D_{18}}{Di} = A\,\frac{V^{18}L_{18}}{V^iL_i} = AV^{18-i}\,\frac{L_{18}}{L_i} \qquad i = o, \ldots, 17$$

que sería la aportación única, por persona de grado i, para cubrir su financiamiento universitario.

2) Valor presente de los pagos futuros del financiamiento universitario

Es obvio que no conviene efectuar aportaciones únicas personales para dicho financiamiento, sino que conviene hacerlos tomando en cuenta a quien se le darán.

Sea

a_i = el valor presente de los pagos futuros en el grado i, por persona

Entonces

$$a_i = \frac{L_i + L_{i+1}V + \ldots + L_{17}V^{17-i}}{L_i} \qquad i = 0, \ldots, 17$$

$$a_i = \frac{\sum_{x=i}^{17} Dx}{D_i}$$

3) Matríz de población escolar

Se tiene ya el valor presente de las obligaciones y el valor presente de los pagos futuros, ambos por persona. Entonces, si formulamos una matriz de población total por grado y la multiplicamos por dichos vec-

tores, se obtendrá como resultado el valor presente de las obligaciones y de los pagos futuros totales por cada año. En símbolos:

Sea

PE = la matriz de población escolar en el año i y en el grado j,

Entonces

$$PE = \begin{bmatrix} pe_{10} & \cdots & pe_{122} \\ pe_{20} & \cdots & pe_{22} \\ pe_{no} & \cdots & pe_{n22} \end{bmatrix}$$

Cada pe_{ij} se calculará de acuerdo a lo descrito en el programa educativo.

4) Obtención del valor presente de las obligaciones del programa educativo en el año k

Ya se cuenta con la matriz de poblaciones escolares (PE) y con los valores presentes de las obligaciones del financiamiento universitario por persona. Basta ahora multiplicar dicha matriz por ese vector pa

ra obtener los valores presentes de las obligaciones en el año K; a esto le sumaremos el costo anual de operación y resultará el valor presente de las obligaciones de todo el programa educativo, anualmente.

Sea

$$T = \begin{bmatrix} T_0 \\ T_1 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ T_{17} \\ T_{18} \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ T_{23} \end{bmatrix}$$

Es el vector de valores presentes de cada grado, por persona; se consideran 5 ceros debido a que, para grados universitarios, el costo ya está considerado en la reserva del sistema educativo.

$$COE = \begin{bmatrix} coe_0 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ coe_{17} \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$

Es el vector de costos de operación por persona y al grado i

Entonces

PE. (T + COE) = VPOT = Vector columna de los valores presentes de las obligaciones totales para cada año

$$VPOT = \begin{bmatrix} \sum_{j=o}^{22} pe_{1j} \; T_j + coe_j \\ \vdots \\ \sum_{j=o}^{22} pe_{nj} \; T_j + coe_j \end{bmatrix}$$

5) Valor presente de los pagos futuros del programa educativo en el año K

Las obligaciones no se pagarán de una sola vez, sino amortizadas; dicha amortización estará a cargo de las personas a las que se les pagará esa obligación .

Sea

$$a = \begin{bmatrix} a_0 \\ \vdots \\ a_{17} \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$

VPFT = PE · a = Vector columna de los valores presente de los pagos futuros del programa educativo.

$$VPFT = \begin{bmatrix} \sum_{j=0}^{22} pe_{1j} \; a_j \\ \vdots \\ \sum_{j=0}^{22} pe_{nj} \; a_j \end{bmatrix}$$

6) Pagos del fondo de educación

La comunidad dará al fondo de educación las cantidades necesarias para satisfacer las necesidades de los alumnos.

Este fondo cubrirá todos los gastos anuales, y la cantidad sobrante (reserva) se prestará bajo algún interés a la misma comunidad.

El monto de los pagos anuales por persona serán.

coe_i = para $0 \leq i \leq 17$

GP = para $18 \leq i \leq 22$

Entonces

$$PAGOS = \begin{bmatrix} coe_o \\ \vdots \\ coe_{17} \\ cp \\ \vdots \\ cp \end{bmatrix}$$

por lo que

$$PF = \begin{bmatrix} pe_{1j}\ coe_j + pe_{1j} CP \\ \vdots \\ pe_{nj}\ coe_j + pe_{nj}\ CP \end{bmatrix}$$

que serían los pagos anuales del fondo de educación

7) Reservas del fondo de educación

Reserva al final del año i = (cantidad existente al principio + aportaciones al principio del año i gastos durante el año i) (1 + r)

$i = 1, \ldots, n$

En símbolos

$$R_i = (R_{i-1} + APE_i - PF_i) (1 + r); Ro = O$$

donde r es el interés al cual el fondo le presta a la comunidad.

8) Aportaciones totales de la comunidad al fondo de educación en el año k

$$APE_k = \frac{VPOT_k - R_{k-1}}{VPFT_k} \quad P_k \qquad K = 1, \ldots, N$$

donde P_k es la población total estudiantil al año k, que serían las aportaciones al fondo en el año K, y el valor presente al año j de esas aportaciones será

$$VAPE_j = \sum_{k=j}^{n+j} APE_k \, v^{k-j}$$

3.5 PREVISION SOCIAL

En la vida humana se presentan una serie de contingencias como la morbilidad, la invalidez, la vejez y la muerte que provocan descompensaciones de tipo económico en la persona que las sufre, o en sus familiares, puesto que ocasionan el retiro de la persona del proceso productivo, y con ello, de sus ingresos, además de los gastos médicos y sociales que involucran. Para evitar estas descompensaciones, resulta necesario que, mediante mecanismos adecuados de financiamiento, puedan crearse las reservas destinadas a cubrir estos gastos cuando así se requieran. El Sistema de Previsión Social se encargará de la creación de estas reservas.

En la comunidad, el Sistema de Previsión Social revestirá una filosofía especial. La organización colectiva que se ha planteado traerá como consecuencia la no dependencia económica entre individuos. En efecto, el individuo, como elemento esencial de la comunidad, dependerá directamente de ella en lo económico. La comunidad tendrá la obligación de satisfacer sus necesidades y, por lo tanto, el individuo no sufrirá las descompensaciones antes mencionadas, sino que éstas afectarán directamente a la comunidad.

En vista de ello, el Sistema de Previsión Social no tendrá -

como objeto la cobertura de una serie de individuos, sino la cobertura del ente comunidad. El sistema tendrá como objetivo resarcir a la comunidad por las pérdidas en productividad que le ocasionen las contingencias mencionadas, y minimizar las condiciones que provoquen estas contingencias, así como la atención de las mismas.

Se elaborarán programas para financiar adecuadamente los riesgos de vejez e invalidez, así como la prestación de servicios médicos y creación de mejores condiciones sanitarias. No se elaborará una cobertura por muerte, considerando que desaparece una célula productiva y, a la vez, consumidora. En los casos de vejez e invalidez desaparece sólo la unidad productiva.

3.5.1. Programa de vejez

Este programa constará de 2 componentes: el psíquico y el económico.

Normalmente, se considera una edad de 65 años como índice de retiro. En la comunidad, considerando el ambiente rural y las atenciones de que se dispondrá, se tomarán los 70 años como edad de retiro.

3.5.1.1 Programa Psíquico

Uno de los problemas más serios con que se enfrenta cualquier tipo de programa de retiro por vejez es la renuencia a retirarse por parte de sus derechohabientes. Esto es natural; la persona se niega a reconocer que sus facultades hayan mermado y, para sí, se siente generalmente en perfectas condiciones para seguir desarrollando sus labores en forma normal. Por esto resulta necesario el implantar un programa que prepare a la gente para retirarse y, al mismo tiempo, que mantenga a los retirados en condiciones que les eviten todo sentimiento de inutilidad y - les haga ver que desempeñan un papel importante como guías de la comunidad en base a la experiencia que durante su vida han adquirido.

3.5.1.2 Programa económico

El retiro se financiará desde el momento en que una persona ingrese a la comunidad, ya sea que nazca en ella o sea inmigrante.

Lo que pretenderá este programa será mantener el Producto Interno Bruto, a pesar del retiro de la productividad de la persona. Para ello, el fondo pagará a la comunidad el IPB de los retirados, con lo que se evitará el decrecimiento del PIB.

Las aportaciones al fondo se determinará por el método de - prima global porcentual nivelada, método colectivo de cálculo que toma --

en cuenta la situación económica del grupo, planeando las aportaciones como porcentajes del PIB, con base en el futuro comportamiento del mismo.

Sea

i = el año ; $1 \leq i \leq h$

x = la edad; $0 \leq x \leq \omega$

r = la tasa de rendimientos que obtendrá el fondo,

ipc = el porcentaje anual de aumento que se espera tenga el IPC. Este se ajustará cada 10 años, a fin de que se apegue a - a la realidad,

I = el IPC del año inmediato anterior, puesto que las aportaciones se harán en forma anticipada,

Rx = La reserva que debe estar constituida para una persona de edad x, es decir, el valor presente a edad x de las futuras obligaciones del fondo,

Ax = el valor presente del futuro ingreso per cápita de la persona,

F_i = el fondo al principio del año i,

Api = la aportación al fondo al principio del año i,

PR_i = los pagos que hará el fondo a la comunidad al principio del año i,

Y = la edad de retiro.

Con base en la matriz de población, se construirá la tabla de decrementos que afectarán este programa, estimando q_x, im_x y em_x.

La tabla se construirá como:

$$lx+1 = lx\,(1-qx)(1-emx) \qquad 0 \leq X < Y$$

$$lx+1 = lx\,(1-qx+imx) \qquad Y \leq X \leq \omega$$

Se considera que la emigración será nula para los retirados, y que habrá inmigración de ancianos. No se considera la inmigración antes del retiro, pues los beneficios empezarán a financiarse al ingreso.

Se definen los siguientes valores:

$$sx = (1+ipc)^{y-x}$$

$$Dx = V^{x}\,lx$$

$${}^{s}Dx = Sx\,Dx$$

$$Nx = \sum_{t=0}^{\omega-x} Dx+t$$

$${}^{s}Nx = \sum_{t=0}^{\omega-x} {}^{s}Dx+t$$

Cálculo de Rx (Valor presente de las obligaciones) :

$$sx\,lx\,Rx = I\,(V^{y-x}\,sy\,ly + V^{y-x+1}\,sy+1\,ly+1 + \ldots\ldots + V^{\omega-x}\,s\omega-1\,l\omega-1)$$

de donde

$$Rx = I\,\frac{V^{y}sy\,ly+\ldots+V^{\omega}s\omega-1\,l\omega-1}{V^{x}sx\,lx} = I\,\frac{{}^{s}Dy+\ldots+{}^{s}D\omega}{{}^{s}Dx} =$$

$$= I\,\frac{{}^{s}Ny}{{}^{s}Dx}$$

Calculo de Ax (valor presente de futuros IPC's):

$$s_x\, l_x\, A_x = s_x\, l_x + V s_{x+1}\, l_{x+1} + \ldots + V^{y-x-1}\, S_{y-1}\, l_{y-1}$$

(al año y se retira y ya no genera IPC)

de donde

$$A_x = I \frac{s_x V^x l_x + \ldots + s_{y-1} V^{y-1} l_{y-1}}{S_x V^x l_x} = I \frac{{}^sD_x + \ldots + {}^sD_{y-1}}{{}^sD_x} =$$

$$= I \frac{{}^sN_x - {}^sN_y}{{}^sD_x}$$

Con esto se general los vectores

$$R_x = \begin{bmatrix} R_0 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ R_\omega \end{bmatrix} \qquad A_x = \begin{bmatrix} A_0 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ A_\omega \end{bmatrix} \qquad (A_t = 0 \text{ para } t \geq y)$$

El valor presente de las obligaciones del fondo en cada año estará dado por

$$LR_x = L \cdot R_x = \begin{bmatrix} \sum_{x=0}^{\omega} l_x R_x \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \sum_{x=0}^{\omega} l_n R_x \end{bmatrix}$$

y el valor presente del futuro IPC de los activos por año

$$LAX = L \cdot AX = \begin{bmatrix} \sum_{x=0}^{\omega} l_x A_x \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \sum_{x=0}^{\omega} l_n A_x \end{bmatrix}$$

los pagos que haga el fondo al principio del año i serán

$$PR_i = I \sum_{x=y}^{\omega} Lix$$

La aportación el i-ésimo año será

$$API = \frac{LRXi - Fi}{LAXi} PIB_{i-1}$$

donde

$$F_i = (F_{i-1} - PR_{i-1}) (1 + r)$$

y de esta forma se genera

$$AP = \begin{bmatrix} AP_1 \\ \vdots \\ APn \end{bmatrix}$$

cuyo valor presente es

$$VAP = V \cdot AP$$

Es importante mencionar que las reservas serán invertidas en la propia comunidad, lo que reducirá la necesidad de financiamientos y permitirá al fondo obtener mayores rendimientos.

3.5.2 El programa de invalidez

Al igual que el programa de vejez, el de invalidez buscará -- evitar el decrecimiento del Producto Interno Bruto, por lo que sus pagos al fondo serán del IPC que correspondería al inválido.

Se estará inscrito en este programa desde el ingreso a la comunidad y hasta cumplir la edad de retiro, puesto que entonces la persona será atendida por el programa de vejez, y los pagos corresponderá a este último.

3.5.2.1 Programa de rehabilitación

En cuanto una persona quede inválida, se iniciará con ella un arduo programa de rehabilitación y, se buscará al igual que en el programa - de vejez, el desterrar todo sentimiento de inutilidad por medio de un programa psíquico.

3.5.2.2. Programa económico

Sea

i	=	el año ; $1 \leq i \leq n$
x	=	la edad ; $0 \leq x < y$
r	=	la tasa de rendimientos que obtendrá el fondo,
ipc	=	el porcentaje de aumento del IPC
I	=	el IPC del año inmediato anterior,
RI_x	=	el valor presente de las obligaciones futuras,
AI_x	=	el valor presente del futuro IPC,
FI_i	=	el fondo al principio del año i,
ApI_i	=	la aportación al fondo al principio del año i,
PRI_i	=	los pagos que hará el fondo al principio del año i,
y	=	la edad de retiro
RIN_x	=	el valor presente de los pagos por un inválido de edad x.

Las contingencias que se considerarán estarán dadas por q_x (mort.), i_x (invalidez), em_x (emigración) , r_x (rehabilitación), qi_x (mort. de inválidos) y se generarán 2 tablas: una normal y una de inválidos.

Para la tabla normal se tiene:

$$l_{x+1} = l_x (1-q_x)(1-i_x)(1-em_x) \; ; \; 0 \leq X < y$$

siendo los invalidados en un año

$$d_{ix} = l_x \left(i_x - \frac{q_x i_x^2}{q_x + i_x} - \frac{em_x i_x^2}{i_x + em_x} + \frac{q_x em_x i_x^2}{q_x + em_x + i_x} \right)$$

y para la tabla de inválidos

$$\overset{(i)}{l}_{x+1} = \overset{(i)}{l}_x (1-q_{ix})(1-r_x) \; ; \; 0 \leq x < y$$

las defunciones de inválidos serán

$$\overset{(i)}{d}_x = \overset{(i)}{l}_x \left(q_{ix} - \frac{r_x q_{ix}^2}{r_x + q_{ix}} \right)$$

y las rehabilitaciones

$$r_{ix} = \overset{(i)}{l}_x \left(r_x - \frac{q_{ix} r_x^2}{r_x + q_{ix}} \right)$$

Se definen los valores

$$S_x = (1+ipc)^{x-y}$$

$$D_x = V^x l_x \qquad \overset{(i)}{D}_x = \left(V^x \overset{(i)}{l}_x + V^{x+1} \overset{(i)}{l}_{x+1} \right)$$

$${}^{s}D_x = \underset{y-x}{S_x} \; D_x \qquad {}^{s}\overset{(i)}{D}_x = S_x \; \overset{(i)}{D}_x$$

$$N_x = \sum_{t=0} D_{x+t} \qquad \overset{(i)}{N}_x = \sum_{t=0}^{y-x} \overset{(i)}{D}_{x+t}$$

$${}^{s}N_x = \sum_{t=0}^{y-x} D_{x+t} \qquad {}^{s}\overset{(i)}{N}_x = \sum_{t=0}^{y-x} {}^{s}\overset{(i)}{D}_{x+t}$$

$$CI_x = V^{x+1/2} d_{ix}$$

Cálculo de RINx

$$s_{x|x}^{(i)} RINx = s_{x|x}^{(i)} + V s_{x+1}^{(i)}|_{x+1} + \ldots + V^{y-x-1} s_{y-1}\, {}^{(i)}_{y-1}$$

de donde

$$RINx = \frac{s_{Dx}^{(i)} + \ldots + s_{Dy-1}^{(i)}}{s_{Dx}^{(i)}} = \frac{s_{Nx}^{(i)}}{s_{Dx}^{(i)}}$$

Cálculo de RIx

$$s_{x|x} RIx = I\left(V^{1/2} d_{ix} RINx + V^{3/2} d_{ix+1} RINx+1 + \ldots + V^{y-x-1/2} d_{iy-1} RINy-1\right)$$

de donde

$$RIx = I \frac{C_{Ix} RENx + C_{Ix+1} RINx+1 + \ldots + C_{Iy-1} RINy-1}{s_{Dx}}$$

y definiendo $CIRx = C_{Ix} RINx$

y $MIRx = \sum_{t=o}^{y-x-1} CIRx+t$

queda

$$RIx = I \frac{MIRx}{s_{Dx}}$$

Cálculo de AIx

$$s_{x|x} AIx = I\left(s_{x|x} + V s_{x+1}|_{x+1} + \ldots + V^{y-x-1} s_{y-1}\, {}_{y-1}\right)$$

por lo tanto

$$AIx = I \frac{s_{Dx} + \ldots + s_{Dy-1}}{s_{Dx}} = I \frac{s_{Nx}}{s_{Dx}}$$

Con esto se generan

$$RIX = \begin{bmatrix} RIo \\ \vdots \\ RI_{\omega} \end{bmatrix} \qquad AIX = \begin{bmatrix} AIo \\ \vdots \\ AI_{\omega} \end{bmatrix}$$

donde $RIx = AIx = 0$ si $x \geq y$

El Valor presente de las obligaciones del fondo en cada año será

$$LRIX = L \cdot RIX = \begin{bmatrix} \sum_{x=0}^{y-1} lix \; RIx \\ \vdots \\ \sum_{x=0}^{y-1} lnx \; RIx \end{bmatrix}$$

y el valor presente del futuro IPC será

$$LAIX = L \cdot AIX = \begin{bmatrix} \sum_{x=0}^{y-1} lix \; AIx \\ \vdots \\ \sum_{x=0}^{y-1} lnx \; AIx \end{bmatrix}$$

Los pagos que hago el fondo al principio del año i será

$$PRIi = I \sum_{x=0}^{y-1} {}^{(i)}lix$$

donde ${}^{(i)}lix$ representa la población inválida de edad x en dicho año.

La aportación al fondo en el año i estará dada por

$$API\,i = \frac{LRIXi - FIi}{LAIXi} \; PIB\,i-1$$

de donde

$$FIi = (FIi-1 - PRIi-1)(1+r)$$

y de esta forma se genera

$$API = \begin{bmatrix} Ap \cdot I_1 \\ \vdots \\ Ap \cdot I_n \end{bmatrix}$$

CUYO VALOR PRESENTE ES

$$VAPI = V.\ API$$

3.5.3. SERVICIOS MEDICOS

Los servicios médicos son la parte más importante de la seguridad social. Por medio de un breve análisis, se concluyó que el objetivo del programa de servicios médicos es mantener a la comunidad en el mejor estado físico posible, entendiendo por esto que los integrantes de la comunidad estén completamente sanos.

Para lograr tal objetivo se proponen las siguientes metas:

— Tener un hospital con un cuerpo suficiente y eficiente de médicos y enfermeras; esto significa que, mediante el proceso idóneo, se obtendrá el número óptimo de individuos por médico; y después, multiplicando ese número por el total de la población se estimará el número de médicos que requiere la población. Pero como la población irá aumentando, obviamente el número de médicos y enfermeras también deberá aumentar. Se propone entonces tomar la población del 3er año para los 3 primeros años, la del 6o para los segundos terceros años, y así sucesivamente.

—Implantar un método de control sanitario para prevenir a la comunidad de enfermedades epidémicas; este control deberá operar en toda la comunidad.

—Atacar primeramente las enfermedades más graves que existan.

Uno de los aspectos más problemáticos con respecto a la atención médica radica en que el sistema actual es más bien curativo y no preventivo.

Por tal razón, el sistema que aquí se plantea debe ser no sólo curativo sino preventivo, ya que así se reducirían los costos y se llegaría al objetivo propuesto. Esto implica una labor social que se efectuará como lo indique la comunidad, solamente otorgándole un presupuesto.

Los costos necesarios serían iniciales y de mantenimiento. Por el trabajo que desarrollarían los médicos, enfermeras, etc., no se pagaría un salario propiamente dicho, sino que se les retribuiría como trabajo igualmente necesario, es decir, por sus labores se les daría lo mismo que a cualquier persona de la comunidad.

Los costos se calcularán de la manera siguiente:

CH = costo del hospital,

C Mant. i = costo de mantenimiento anual,

$C\ ME_i$ = costo de medicinas anual, que sería un costo por toda la población obtenido de un costo promedio - anual por persona,

CT_i = costo de transporte para enfermos que necesiten tratamiento fuera de la comunidad. Se obtendrá con base en el hospital y la estadística de esas enfermedades,

CSM_i = costo de servicios médicos cada año,

$$CSM_i = C\ Mant_i + CME_i + CT_i$$

Con esto se genera el vector

$$CSM = \begin{bmatrix} CSM_1 \\ \cdot \\ \cdot \\ CSM_n \end{bmatrix}$$

que da los costos anuales; y su valor presente será

$$VCSM = CH + V \cdot CSM = CH + \sum_{i=1}^{n} V^{i-1}\ CSM_i$$

3.5.4. SANIDAD

Resulta obvio que la sanidad es sumamente importante en una comunidad como la que se propone.

Este punto del modelo, al igual que todos los demás, se contempla como una componente del sistema general llamado comunidad, y como cualquier otra componente tiene un objetivo específico, que consiste en prevenir al mayor grado posible, las enfermedades y el mal funcionamiento de la comunidad. Pretende evitar todas las consecuencias que derivan de no tener drenaje, agua potable, pavimento y energía eléctrica.

No se abordará aquí el aspecto técnico, sino que sólo se analizarán y estimarán los costos que acarrearían los elementos sanitarios.

3.5.4.1.) Determinación de los costos

Para analizar y obtener los costos que reportaría el drenaje, la energía eléctrica, el agua potable y la pavimentación de calles, se dis

tinguen 3 diferentes situaciones:

a) que la comunidad tenga todos estos servicios,

b) que la comunidad donde se implante el modelo tenga una parte de ellos,

c) que no tenga ninguno.

Para (a), los únicos costos serían costo de mantenimiento; para (b), los costos serían de mantenimiento y para completar los elementos ya existentes; y para (c), los costos serían de creación y mantenimiento de tales elementos.

Por otra parte hay 2 vías de solución:

1) que el estado los proporcione, mediante el pago de cuotas,

2) que la comunidad haga esos gastos.

De cualquier forma, siempre se pagará un costo, ya sea para obtenerlos o para pagar cuotas (CC), o bien para mantenerlos (cm). Cualquier costo se añadiría al gasto total de la comunidad por año.

Entonces los costos, en su forma general, podrían estar representados simbólicamente de la siguiente manera:

Sea

CC = costos totales por la obtención de los servicios,

cm = costo anual de mantenimiento de todos los servicios,

n = número de años del financiamiento.

El valor presente de los costos de sanidad será

$$VCC = cc + cm \sum_{i=0}^{n} v^i$$

3.6 DISTRACCION

Dado que estas situaciones dependen exclusivamente de la comunidad en particular, no se darán opciones ni alternativas de desarrollo para no propiciar una situación de invasión ó de destrucción cultural, y sólo se otorgará un presupuesto para estas actividades, dejándolas al arbitrio de la comunidad.

Sea

CD_i el presupuesto para el año i,

entonces

$$CD = \begin{bmatrix} CD_1 \\ \vdots \\ CD_n \end{bmatrix}$$

da los costos anuales, y el valor presente será

$$VCD = V \cdot CD = \sum_{I=1}^{n} V^{I-1} CD_I$$

4 RECURSOS

Una vez que se han definido las necesidades de la población y se han determinado los costos que su satisfacción acarrea a la comunidad, es pertinente formular el análisis de los recursos con que la misma comunidad cuenta para hacer frente a dichos costos, y con ello, para satisfacer sus necesidades.

Estos recursos pueden clasificarse en dos categorías:

— recursos humanos

— recursos materiales.

Los recursos materiales, a su vez, pueden clasificarse en dos subcategorías:

— materias primas,

— herramientas.

La acción de los recursos humanos, con la ayuda de las herramientas, sobre las materias primas, va a resultar en las materias elaboradas, satisfactores para las necesidades de la población. Esto se define así mismo, en forma natural, como una función:

Sea

MP = el conjunto de materias primas,

ME = el conjunto de materias elaboradas,

T = la acción del hombre y sus herramientas,

Entonces

$$T : MP \longrightarrow ME$$

de forma que

si $m \in MP$

$T(m) = P \in ME$.

Sin embargo, este proceso no es tan sencillo y se presenta aquí un punto de vital importancia. Definiendo la función .

$$v : (MP) \cup (ME) \longrightarrow R$$

de modo que para $t \in (MP) \cup (ME)$, se tiene que

$v(t)$ = valor de t

entonces se observará que

$$v(p) > v(m)$$

Es decir, la función T, además de transformar m en p, transforma también su valor, aumentándolo en

$$V = v(p) - v(m) .$$

Esto constituye el valor agregado a m por el trabajo del hombre, y el análisis de este valor, creado por el hombre que realiza el trabajo, requiere mayor atención.

En el sistema capitalista, personas ajenas al campesino absorben la mayoría de este valor, quedando una mínima parte al hombre que lo creó. Esto trae como consecuencia el que éste último no sea dueño de su producto, el cual le está siendo extraído en forma de plustrabajo, que acaparan otras personas.

El sistema propuesto por la comunidad es contrario a esta enajenación, a esta explotación del hombre por el hombre mismo. El individuo genera este valor y es siempre propietario de él, puesto que está destinado a él mismo, como miembro de la comunidad, y lo comparte con sus semejantes que, a su vez, comparten con él lo que ellos han creado.

4.1.- RECURSOS HUMANOS

Desde el punto de vista económico, es necesario conocer la magnitud de estos recursos, a fin de establecer las posibilidades de la comunidad de salir adelante con sus programas y de aprovechar al máximo el

esfuerzo conjunto de todos sus miembros.

Los recursos humanos estarán constituidos por la parte de la población que esté capacitada para realizar esta creación de valores, esto es, por la población económicamente activa.

Para conocer tal población económicamente activa en un año determinado, se tiene:

Sea

P = la población total en dicho año

Pe = la población estudiantil,

Pr = la población retirada

Pi = la población inválida

Pb = la población de mujeres embarazadas en dicho año, considerándose en un porcentaje r mayor a las fecundas, es decir

$$P_b = (1+r)(1-p)\sum_{x=15}^{49} f_{ix}\, l_{ix}$$

para el año i .

La población económicamente activa serán entonces:

$$PEA = P - Pe - Pr - Pi - P_b$$

Ahora bien, de esta PEA, una parte estará dedicada a labores distintas a la

producción directa, como son los médicos, los maestros, las personas de trabajo administrativo, etc. Si esta población es Pv, entonces

PEA - Pv

Será la población activa para el proceso productivo.

4.2.- RECURSOS MATERIALES

Los recursos materiales con que cuente la comunidad en el año t serán

A = la tierra de que se dispone para la producción, la cual puede clasificarse en

Ai $i=1,---,K$

siendo Ai la tierra de i-ésima clase.

LG = Pies de cría con que cuente la comunidad en dicho año.

H = las herramientas y máquinas, de que se dispone para la producción. Se toman en cuenta porque los rendimientos y costos aumentan o disminuyen en función de la ayuda que estas herramientas representan.

M = Materias primas

D = Recursos monetarios para la adquisición de materias

primas y herramientas.

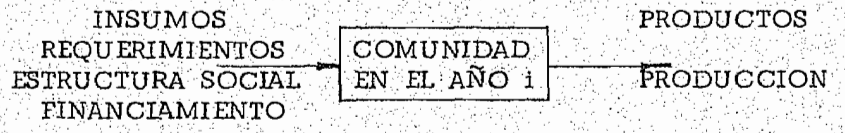
5. PRODUCCION

5.1) La producción como satisfactor de los requerimientos

Hasta este momento, en el estudio se han analizado los requerimientos primordiales de una población rural; pero implicando únicamente a los costos.

La producción en una comunidad que quiere ser autosuficiente y con propiedad colectiva es un factor de suma importancia, ya que es el único satisfactor de requerimientos, no sólo a nivel alimenticio, sino también a niveles de creación de riqueza para pagar las inversiones iniciales.

Esquemáticamente, el sistema puede apreciarse de la siguiente manera:



Enseguida se describirán los modelos de producción agrícola, ganadera (bovina, aves, puercos) y de la producción complementaria.

5.2) Producción agrícola

Resulta natural suponer que el objetivo de la explotación agrícola será producir el mayor número de alimentos para la dieta, conservar el medio ambiente y obtener el máximo beneficio tanto a corto como a largo plazo.

Cabe señalar que la dieta se basará inicialmente en los tipos de cultivo de la región, para después distribuir las tierras de acuerdo a las cantidades requeridas por la propia dieta.

Para cumplir con los objetivos fijados se lleva el siguiente algoritmo:

1) Distribución del suelo

En base a un estudio agrológico exhaustivo o mediante las cartas elaboradas en CETENAL, se determinará el uso potencial del suelo de la región, con objeto de definir los porcentajes de tierra que se dedicarán a la agricultura y a la ganadería, así como la proporción del terreno que no es recomendable utilizar, Sean esos porcentajes PA, PG, PN.

En este estudio, se considera la práctica de una agricultura - intensiva con rotación. Es decir, para no hacer una explotación irracional del suelo, que produciría rendimientos altos los primeros años pero - muy bajos después de un cierto tiempo, es necesario rotar tanto los cultivos como las tierras, dejando cada año una parte distinta de tierra en descanso, con lo que se obtiene un mayor rendimiento a largo plazo y el suelo no se agota.

También se considera una ganadería semiestabulada o semiintensiva. Esto implica tener el ganado en corrales de dimensiones grandes para llevar un control adecuado, como se explica en el programa de producción ganadera.

2.) Determinación de los productos por sembrar

Tomando en cuenta las condiciones básicas de la ecología agrícola, como son el clima y el suelo, es preciso determinar los N productos por sembrar. Sean $T_1, \ldots, T_N$ dichos cultivos.

Se obtendrá una partición de estos productos con base en tiempo de cultivo:

Sean

$T_1, T_2, \ldots, T_{t1}$ = los cultivos anuales

$T_{t1+1}, T_{t1+2}, \ldots, T_{t2}$ = los cultivos semiperennes

$T_{t2+1}, T_{t2+2}, \ldots, T_N$ = los cultivos perennes

3) Utilización de la dieta

Obviamente, por las tendencias de consumo o por alguna otra consecuencia habrá productos que sean necesarios para la dieta y que tengan que importarse. Sean $T_{N+1}, \ldots, T_{t4}$ esos productos.

Para obtener las cantidades de cada producto necesarias para la dieta y tendencias de consumo, es decir, para la alimentación, es necesario que estos $T_1, \ldots, T_{t4}$ productos sean incorporados como insumos al programa de dieta (3.1), lográndose así estimar dichas cantidades.

Como cada año cambian las cantidades por consumir de cada cultivo para cubrir los requerimientos alimenticios, se tendrá una matriz de dichas cantidades. Sea CAN dicha matriz:

$$CAN = \begin{pmatrix} can_{11} & \cdots & can_{1j} & \cdots & can_{1t4} \\ \vdots & & & & \\ can_{n1} & \cdots & can_{nj} & \cdots & can_{nt4} \end{pmatrix}$$

4) Función de rendimiento

Los rendimientos de cada cultivo anual irán aumentando gra-- dualmente, debido a la existencia de la escuela agropecuaria y también a través de ciertas instituciones gubernamentales que se dedican a elevar - dichos rendimientos. Entonces, es necesario estimar el rendimiento de - cada cultivo para cada año.

Considérese lo siguiente para explicar el crecimiento:

$R_i(t)$ = el rendimiento del cultivo i-ésimo en el año t , t = 1, ..., n , i = 1, ... , N

b_i = el rendimiento inicial o el que existe en el año 1 del cultivo i

a_i = el crecimiento anual del cultivo i

y_i = el año para el cual el rendimiento del i-ésimo cultivo ya no aumenta, debido a condiciones biológicas.

entonces

$$Ri(t) = \begin{cases} a_i t + b_i & \text{para } t \leq Y_i \\ a_i y_i + b_i & \text{para } t > y_i \end{cases} \qquad i = 1, \ldots, t_1$$

El año Y_i se obtendrá en base a experiencias y estadísticas. Supuestamente estará determinado por el rendimiento óptimo, obtenido este de la S.A.G.

En los cultivos semiperennes, la cosecha es anual, pero los restos de la planta no se queman al final del año para volver a sembrar al año siguiente, sino que sólo es necesario sembrar una vez para obtener varias cosechas. Los números de cosechas de cada cultivo semiperennes varían, de manera que:

Sean

$$V_{t1+1}, \ldots, V_{t2} \qquad \text{esos números.}$$

Los rendimientos se incrementan también en estos cultivos por las mejoras, sólo que en lugar de ser anual, el incremento ocurre cada v_i años, hasta que se estabiliza después de Y_i años. Entonces las funciones de rendimiento pueden expresarse como:

$$R_i(t) = \begin{cases} A_i \left[\frac{t}{v_i}\right] + b_i & \text{si } \left[\frac{t}{v_i}\right] \leq Y_i \\ A_i Y_i + b_i & \text{si } \left[\frac{t}{v_i}\right] > Y_i \end{cases}$$

donde $\left[\frac{t}{v_i}\right]$ es el entero menor o igual que $\frac{t}{v_i}$

$$v_i \equiv 0 (\text{mod } Y_i) \quad ; \quad i = t_{1+1}, \ldots, t_2 \quad \#$$

En los cultivos perennes, al igual que los semiperennes, una siembra permite obtener varias cosechas, pero el número de cosechas es mayor con los perennes. Como se cuenta con técnicas para mejorar la explotación, como cultivo en viveros, replantación, etc., a cargo de la escuela agropecuaria, el incremento en los rendimientos de estos cultivos puede considerarse anual, hasta un cierto tiempo y_i donde se estabiliza, después de que se dé la primer cosecha. Se supone que en los años anteriores a la primera cosecha se sembrarán cultivos anuales con bajos rendimientos, pero éstos no se toman en cuenta.

Los rendimientos estarían determinados por

$$Ri(t) = \begin{cases} a_i t + b_i & t \leq y_i \\ a_i y_i + b_i & t > y_i \end{cases}$$

donde $i = t_{2+1}, \ldots, N$

5) Determinación de las áreas por sembrar con los cultivos

Para esto, se divide la matriz CAN en las partes de cultivos anuales, semiperennes y perennes, sin tomar en cuenta los productos por importar, ya que éstos entran directamente a la importación de la comuni-

dad.

Sea

$$CAN_a = \begin{pmatrix} can_{11} & \cdots & can_{1t1} \\ \vdots & & \\ can_{n1} & \cdots & can_{nt1} \end{pmatrix}$$

$$CAN_s = \begin{pmatrix} can_{1t1+1} & \cdots & can_{1t2} \\ \vdots & & \\ can_{nt1+1} & \cdots & can_{nt2} \end{pmatrix}$$

$$CAN_p = \begin{pmatrix} can_{1t2+1} & \cdots & can_{1N} \\ \vdots & & \\ can_{nt2+1} & \cdots & can_{nN} \end{pmatrix}$$

Entonces

$$\frac{can_{ij}}{Rj\ (i)} = ha_{ij} =$$ No. de hectáreas necesarias del cultivo j en el año i, para la alimentación de la comunidad.

Se obtienen otras 3 matrices:

$$HAA = \begin{bmatrix} ha_{11} & \cdots & ha_{1t_1} \\ \vdots & & \\ ha_{n1} & \cdots & ha_{nt_1} \end{bmatrix}$$

que serían las hectáreas por sembrar del cultivo anual j - en el año i

$$HAS = \begin{bmatrix} ha_{1t1+1} & \cdots & ha_{1t2} \\ \vdots & & \\ ha_{nt1+1} & \cdots & ha_{nt2} \end{bmatrix}$$

hectáreas por sembrar del - cultivo semiperenne j en el año i

$$HAP = \begin{bmatrix} ha_{1t2+1} & \cdots & ha_{1n} \\ & & \\ ha_{nt2+1} & \cdots & ha_{nN} \end{bmatrix}$$

hectáreas por explotar con - cultivos perennes

6) Distribución del área para exportación

El área total para la alimentación es $\sum_{k=1}^{N} ha_{ik} = HA_i$ en el año i; PA·A - HA_i - ROT será el área que se dedicará a sembrar para que el producto sea exportado (obviamente si PA·A - HA_i > O); A es el área total; y ROT es el área que se rotará cada año = r PA·A; $O \leq r \leq 1$.

Sea

$$PA \cdot A - HA_i - ROT = HE_i$$

Debido a que los cultivos perennes empiezan a producir después de un cierto tiempo y desde que se siembran hasta este tiempo solo generan costos de mantenimiento y no dan ningun beneficio; no es conveniente que desde el principio se siembre una cierta cantidad de terreno con estos cultivos.

Pero por otro lado, dado que su beneficio es bastante alto, la distribución del área de exportación de cultivos anuales, semiperennes y perennes debe de ir variando con respecto al tiempo, tratando de incrementar el área dedicada a perennes y disminuyendo el área para los otros dos cultivos.

Por lo tanto, si HE_i es la cantidad de hectáreas dedicadas a exportación en el año i entonces:

HEP_i, HES_i, HEA_i = hectáreas de exportación dedicadas a cultivos perennes, semiperennes y anuales respectivamente, en el año i.

Donde $HEA_i = HEA_{i-1}\ (\ ra_i\ )$; $ra_i \leq ra_{i-1}$; $0 \leq ra_i \leq 1$

$HES_i = HES_{i-1}\ (\ r_{s_i}\ )$; $rs_i \leq rs_{i-1}$; $0 < rs \leq 1$

$HEP_i = HEP_{i-1}\ (\ r_{p_i}\ )$; $rp_i \leq rp_{i-1}$; $0 < rp \leq 1$

$i = 2, \ldots, n$

Y $HEA_1 = (.65)\ HE_1$; $HES_1 = (.15)\ HE_1$; $HEP_1 = (.20)\ HE_1$

Dado que los beneficios que generan los cultivos perennes -

son mayores; pero que se busca una diversificación amplia de cultivos, la distribución de las hectáreas HEP , HES , HEA deberá tender a un equilibrio después de un cierto tiempo.

Sea te ese tiempo de quilibrio, entonces:

$$HEA_{te} = (.4)\ HE_{te-1}$$

$$HES_{te} = (.1)\ HE_{te-1}$$

$$HEP_{te} = (.5)\ HE_{te-1}$$

Y $\quad HEA_i = HEA_{te}$

$$HEA_i = HEA_{te}$$

$$HEP_i = HEP_{te} \qquad \forall_i > te$$

Las hectáreas destinadas a cada cultivo cuya producción será destinada a exportación dependerán del beneficio de cada uno de los cultivos, es decir, al cultivo que produzca mayor ganancia tendrá más área; pero sin descuidar el objetivo de conservación del medio ambiente (efectuando la mayor diversificación posible)

Sea h_{ei_j} = la cantidad de hectáreas dedicadas a exportación del cultivo j en el año i ; $j = 1, \ldots, n$

Con lo cual se obtiene una matriz HE de hectáreas para exportación.

$$HE = \begin{bmatrix} he_{11} & \cdots & he_{1n} \\ \vdots & & \\ he_{n1} & \cdots & he_{nN} \end{bmatrix}$$

5.2.1) Costos de producción

Para obtener los costos, deben estimarse las áreas totales - tanto de autoconsumo como de exportación de cada cultivo. Sea HT la matriz de área total sembrada de cada cultivo y por año

Entonces

$$HT = HA + HE$$

donde

$$HA = \begin{bmatrix} HAA & HAS & HAP \end{bmatrix}$$ la ampliación de las 3 matrices.

Se tiene un vector de costos por cultivo, donde obviamente - no se toma en cuenta la mano de obra.

Sea

$$CXH = \begin{bmatrix} ch_1 \\ \vdots \\ ch_i \\ \vdots \\ ch_n \end{bmatrix}$$

Entonces los costos de producción por año serán

$$C\ PROD = HT \cdot C \times H$$

5.2.2) Valor de la producción

Dado que el valor generado por HA es para autoconsumo, sólo genera valor HE, el cual sería un vector VAL_i

$$VAL_i = \left[\sum_{j=1}^{N} he_{ij} \; R_j(1) \quad \cdots \quad \sum_{j=1}^{N} he_{nj} \; R_j(n) \right]$$

Lo que implica que

$$beneficio_i = VAL_i - C\ PROD_i$$

y el valor presente al año j de los beneficios será

$$\text{V.P. beneficio}_j = \sum_{e=j}^{n+j} \text{beneficio}_e \, V^{e-1}$$

5.3 PRODUCCION PECUARIA

5.3.1.- GANADO BOVINO

La producción pecuaria constituye un importante medio para obtener ingresos, sobre todo en lugares en que no se cuenta con buenos suelos.

Será considerada la cría de ganado bovino con doble propósito, es decir, para la producción de carne y leche.

Para formular este programa, es necesario tomar en cuenta una serie de variables, como la mortalidad, fertilidad, producción de leche, costos de operación y otros, así como la superficie de tierra, que estará dedicada a este tipo de producción y el número de personas que requiere para su cuidado. Por otro lado, es necesario fijar las reglas por lo que respecta a la compra y venta de ganado, buscando alcanzar una meta poblacional, que estará distribuida en forma rentable entre los distintos tipos de animales con que se cuente.

Para efectos de la producción, el terreno será dividido con

alambre en superficie de 100 Ha cada una; se contará con un establo para la ordeña y por la distribución de alimentos preparados por cada 4 lotes de 100 Ha, el cual estará colocado en el centro de los lotes.

Por lo que se refiere a los cuidados médicos requeridos por el ganado, es necesario que entre la población se cuente con veterinarias para cubrir con este requerimiento. Esto es poco probable en los primeros - años, por lo que se asumirá un cierto costo por este motivo. Sin embargo, al cabo del tiempo, en el corto plazo, se espera que el propio sistema educativo sea capaz de proveer gente preparada para este efecto, con lo que se eliminaría dicho costo. Por otro lado, será necesario tener siempre en cuenta los medicamentos requeridos por el ganado, con sus respectivos - costos.

Por otra parte a fin de garantizar la regeneración de los pastos, la población estará distribuida en el 80% de los lotes, utilizando el - 20% restante para rotación.

Las cabezas estarán clasificadas en 4 categorías dentro de cada sexo, de la siguiente forma:

Hembras	Machos	Edad (años)
Becerras	Becerros	0
Novillonas	Novillos	1
Vaquillas	Novillos	2
Vacas	Sementales.	Más de 2

5.3.1.1.- Programa de compra y venta

Se mantendrá el ganado hasta K años.

La producción de carne estará dada de la siguiente manera:

— Vacas y sementales que cumplan K años

— Novillos que cumplan 2 años

— Población excedente en cada grupo al fin de cada año

— Población de vacas no fértiles

De esta producción de carne, se tomará la necesaria para el autoconsumo, y el excedente se venderá al mercado externo.

Las compras se harán de la siguiente forma:

— Se repondrán las vacas y sementales que se tomen como producción de carne por cumplir K años. Sin embargo,

estos grupos serán repuestos con los animales más jove nes, es decir, las vacas de K años con vaquillas, lo - mismo que las vacas y las vaquillas no fértiles, y los sementales de K años con sementales de 3 años.

— Se comprará un número de becerros para engorda cada - año y se venderán al cumplir 2 años, o antes, si existe rebase de la meta poblacional.

— Se adquirirán asimismo los sementales necesarios para completar el porcentaje de sementales por vacas.

5.3.1.2.- Comportamiento de la población de bovinos.

El comportamiento de la población ganadera se simulará con el siguiente modelo, que considera los programas de compra y venta de ganado, así como las contingencias de mortalidad y natalidad.

Sea

x = la edad del animal $\quad 0 \leq X \leq K$

j = el sexo $\quad j = 1$ (masc.), 2(fem.)

i = el año $\quad 1 \leq i \leq n$

g_{ixj} = la población ganadera en el año i, de edad x y sexo j

c_{ixj} = las compras de ganado en el año i, de edad x y sexo j

q_x = la tasa de mortalidad para el ganado de edad x

V_{ixj} = las ventas de ganado en el año i, de edad x, y sexo j

b_i = los nacimientos en el año i

e = la tasa de efectividad de la monta e inseminación artificial

f_x = la tasa de fecundidad para una vaca de edad x

p = la proporción de nacimientos de machos

c = el porcentaje de la población total que se comprará de becerros cada año.

Entonces, los nacimientos en el año i estarán dados por

$$b_i = e \sum_{X=2}^{K-1} f_x \, g_{i,x,2}$$

y las poblaciones de becerros y becerras en dicho año estarán dadas, respectivamente, por

$$g_{i,o,1} = p\,b_i + c_{io1}$$

$$g_{i,o,2} = (1-p)\, b_i$$

Las ventas serán

$V_{ikj} = g_{ikj}$ al alcanzar la edad k

$V_{i,2,1} = g_{i,2,1}$ los novillos de 2 años

$V_{ix2} = (1-e^{f_x})\, g_{ix2}$

que da las ventas por infertilidad

Las compras estarán definidas por

$$C_{i22} = V_{ik2} + \sum_{X=2}^{K-1} V_{ix2} + \sum_{X=2}^{K-1} q_x \, g_{ix2}$$

para la reposición de hembras.

$$C_{i21} = V_{ik1} + \sum_{X=2}^{K-1} q_x \, g_{ix1}$$

para la reposición de machos

$$C_{io1} = c \sum_{j=1}^{2} \sum_{X=0}^{K-1} g_{ixj}$$ para la compra de becerros

La población de ganado de 1 a k años estará dada por

$$g_{ixj} = g_{i-1 \; x-1 \; j} \; (1-q_{i-1}) + C_{i-1 \; x-1_j} - V_{i-1 \; x-1 \; j}$$

Ahora se considerará la población por cada uno de los grupos definidos para machos y hembras; estos grupos son 8, los que se denotará por

G_{ij} = la población en el año i del grupo j, con j=1,---,8; quedando enumerados primero los 4 grupos de machos y luego los de hembras, en orden ascendente según la edad.

Se tiene entonces que

$$G_{i1} = g_{io1} \qquad G_{i5} = g_{io2}$$

$$G_{i2} = g_{i11} \qquad G_{i6} = g_{i12}$$

$$G_{i3} = g_{i21} \qquad G_{i7} = g_{i22}$$

$$G_{i4} = \sum_{X=3}^{K} g_{ix1} \qquad G_{i8} = \sum_{X=3}^{K} g_{ix2}$$

De esta forma, al fin de año se considerará la población contra las metas, determinándose qué ventas hay que hacer por sobrepoblación; si m_j son las metas de los grupos respectivos, j=1,---,8, se tendrá que

si $G_{ij} > m_j$, entonces se venderán $G_{ij} - m_j$ cabezas en el grupo en cuestión, considerando para estas ventas las cabezas de mayor -

edad en el grupo. Dichas ventas, obviamente, deberán ser consideradas para afectar la población por edad.

Sea

$$VSP_{ij} = \begin{cases} 0 & \text{si } G_{ij} \leq m_j \\ G_{ij} - m_j & \text{si } G_{ij} > m_j \end{cases}$$

entonces las ventas por grupo estarán dadas por

$$V_{i1} = V_{i01} + VSP_{i1} \qquad V_{i5} = V_{i02} + VSP_{i5}$$

$$V_{i2} = V_{i11} + VSP_{i2} \qquad V_{i6} = V_{i12} + VSP_{i6}$$

$$V_{i3} = V_{i21} + VSP_{i3} \qquad V_{i7} = V_{i22} + VSP_{i7}$$

$$V_{i4} = \sum_{X=3}^{K} V_{ik1} + VSP_{i4} \qquad V_{i8} = \sum_{X=3}^{K} V_{ik2} + VSP_{i8}$$

En caso de existir bajopoblación de sementales, habrá que comprarlos. Esto se determinará de la siguiente forma:

P_1 = el porcentaje de sementales por vacas

C_s = las compras de sementales por baja población;

Entonces

$$C_s = \begin{cases} 0 & \text{si } G_{i4} \geq p_1 \left(G_{i7} + G_{i8} \right) \\ p_1 \left(G_{i7} + G_{i8} \right) - G_{i4} & \text{si } G_{i4} < p_1 \left(G_{i7} + G_{i8} \right) \end{cases}$$

y las compras por grupo quedarán

$$C_{i1} = C_{i01} \qquad C_{i5} = C_{i02}$$

$$C_{i2} = C_{i11} \qquad C_{i6} = C_{i12}$$

$$C_{i3} = C_{i21} \qquad C_{i7} = C_{i22}$$

$$C_{i4} = \sum_{X=3}^{K} C_{ix1} + C_s \qquad C_{i8} = \sum_{X=3}^{K} C_{ix2}$$

De esta forma, vamos generando varias matrices, considerando en vez de 2 índices $i = 1,2$ y $j = 1,---,4$, uno solo: $i = 1,---,8$.

Matríz de población ganadera por año

$$GG = \begin{bmatrix} G_{11} - - - - - G_{18} \\ \cdot \qquad\qquad \cdot \\ \cdot \qquad\qquad \cdot \\ G_{n1} - - - - - G_{n8} \end{bmatrix}$$

Matríz de producción de carne por año

$$GC = \begin{bmatrix} V_{11} - - - - - V_{18} \\ \cdot \qquad\qquad \cdot \\ \cdot \qquad\qquad \cdot \\ V_{n1} - - - - - V_{n8} \end{bmatrix}$$

Matríz de compra de ganado por año

$$GT = \begin{bmatrix} C_{11} - - - - - C_{18} \\ \cdot \qquad\qquad \cdot \\ \cdot \qquad\qquad \cdot \\ C_{n1} - - - - - C_{n8} \end{bmatrix}$$

5.3.1.3.- Producción anual de carne y leche

La producción anual de carne se obtendrá del producto de la matríz de producción de carne por el i vector columna de dimensión 8, - cuyo elemento i-ésimo será el peso promedio de los animales del grupo i, - quedando:

$$GC \begin{bmatrix} \bar{p}_1 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \bar{p}_8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sum_{i=1}^{8} \bar{p}_i & V_{1i} \\ \cdot & \\ \cdot & \\ \cdot & \\ \sum_{i=1}^{8} \bar{p}_i & V_{ni} \end{bmatrix}$$

La producción anual de leche se obtendrá del producto de la matríz de población ganadera (n x 8) por el vector columna de dimensión 8 en el que

$$l_i = \begin{cases} 0 & \text{para} \quad 0 < i \leq 5 \\ \text{prod. prom. anual de leche para} & 6 \leq i \leq 8 \end{cases}$$

Entonces

$$GG \begin{bmatrix} l_1 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ l_8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sum_{i=6}^{8} G_{1i} & l_i \\ \cdot & \\ \cdot & \\ \cdot & \\ \sum_{i=6}^{8} G_{ni} & l_i \end{bmatrix}$$

5.3.1.4.- Costos de producción

a) Inversión inicial.

Para echar a andar el programa, se incurrirá en varios gastos fuertes el primer año, los cuales se amortizarán en un cierto período de - tiempo. Estos gastos son los siguientes:

- Alambrado para separar los lotes .
- Construcción de establos y compra de equipo.
- Compra de ganado, en caso de ser necesario.

b) Gastos de operación anuales

Los gastos de operación en que se incurrirá en forma anual - serán por concepto de :

- Seguro ganadero .
- Asistencia médica y medicamentos.
- Inseminación artificial .
- Alimentación complementaria.
- Compras anuales de ganado .
- Instalación y mantenimiento de pastos.

Por los 4 primeros conceptos se obtiene un costo anual cmg -

promedio por cabeza de ganado, y los costos totales por año se obtendrán haciendo.

$$CMG_i = cmg \sum_{j=1}^{8} G_{ij}, \qquad \text{para } 1 \leq i \leq n$$

con lo que se genera el vector

$$CMG = \begin{bmatrix} CMG_1 \\ \vdots \\ CMG_n \end{bmatrix}$$

de costos anuales.

Para la obtención del costo de las compras, se tiene

$$PCG = \begin{bmatrix} PCG_1 \\ \vdots \\ PCG_8 \end{bmatrix}$$

Donde pcgj es el costo de un animal del grupo j. Los costos por año serán.

$$GCG = GC.\ PCG$$

Supóngase que se tienen k tipos de pastos distintos, TGA es la superficie de tierra dedicada al ganado bovino, y tgpj es el porcentaje por sembrar del pasto j,

$$TGP = \begin{bmatrix} tgp_1 & \cdots & tgp_k \end{bmatrix}$$

Sean

C_{ipj} = el costo de instalación por Ha del pasto j

C_{mpj} = el costo anual de mantenimiento del pasto j

$$CIP = \begin{bmatrix} cip1 \\ \vdots \\ cipk \end{bmatrix} \qquad CMP = \begin{bmatrix} cmp_1 \\ \vdots \\ cmp_k \end{bmatrix}$$

Los costos de instalación de pastos serán

$$INSPAS = TGA \cdot TGP \cdot CIP = TGA \sum_{j=1}^{K} tgp_j \; cip_j$$

y los costos anuales de mantenimiento

$$MANPAS = TGA \cdot TGP \cdot CMP = TGA \sum_{j=1}^{K} tgp_j \; cmp_j$$

Se hablará en lo siguiente de MANPAS como un vector columna de n constantes.

Los costos anuales de operación estarán dados por

$$GPG = CMG + GCG + MANPAS$$

y su valor presente sera

$$VGPG = V \cdot GPG$$

A los costos iniciales, habrá que aumentar el de instalación de pastos.

5.3.2. GANADO PORCINO

Para ayudar a cubrir los gastos de la comunidad se considerará también la producción de porcinos, cuyo objetivo productivo será el de engorda.

Al igual que en la cría de bovinos, es necesario tomar en cuenta las variables de mortalidad, fertilidad y costos de operación, así como fijar las políticas de compra y venta, y cría de ganado porcino.

Esta producción será de tipo intensivo, acomodando los animales en granjas, en cada una de las cuales se tendrán 240 hembras reproductoras y 8 sementales.

Por lo que respecta a gastos de operación, éstos incluirán la alimentación, asistencia médica, medicamentos y seguro ganadero.

Los animales estarán clasificados en 3 grupos:

— Lechones

— Hembras reproductoras

— Sementales

Se considera que no se producirán sementales ni hembras reproductoras, dedicándose a la engorda todos los nacimientos. Las hembras tienen 2 partos múltiples cada año.

5.3.2.1.) Programa de compra y venta

Se considera que las hembras reproductoras y los machos tendrán una vida útil de 3 años.

La producción de carne de cerdo estará dada por:

- Las hembras reproductoras y sementales que cumplan 3 años de vida útil
- Las hembras no fértiles
- Los lechones que cumplan 6 meses

Las compras se harán en la siguiente forma:

- Se repondrán las hembras reproductoras y los sementales -- que cumplan 3 años o mueran.
- Se repondrán las hembras no fértiles.

5.3.2.2) Comportamiento de la población de porcinos

El comportamiento de la población de porcinos será simulado con el siguiente modelo, mucho más simple que el de bovinos, y que considera la mortalidad, natalidad y los programas de compra y venta.

Sea

x = el año de vida útil de un animal adulto; $x = 1, 2, 3$

j = el sexo ; $j=1$ (masc.), 2 (fem.)

i = el año ; $1 \leq i \leq n$

$Pixj$ = la población de porcinos adultos de año x de vida útil y sexo j, en el año i

$cpij$ = las compras de porcinos del sexo j, en el año i

$vpij$ = las ventas de porcinos adultos del sexo j, en el año i

vli = las ventas de lechones en el año i

q_x = la tasa de mortalidad de porcinos en el año x de vida útil

q_p = la tasa de mortalidad de lechones

bl_{ij_1} = los nacimientos de lechones en el parto j_1 del año i; $j_1 = 1, 2$

f_x = la tasa de fertilidad de una hembra reproductora en el año x de vida util

fbl_{k1} = el número de lechones esperados en el k_1 - ésimo parto

de una hembra reproductora.

Los nacimientos de lechones en el año i estarán dados por:

Primer parto:

$$bl_{i1} = \sum_{x=1}^{3} f_x \, fbl_{2x-1} \, P_{ix2}$$

Segundo parto

$$bl_{i2} = \sum_{x=1}^{3} f_x \, fbl_{2x} \, P_{ix2}$$

con lo que los nacimientos totales serán

$$bl_i = bl_{i1} + bl_{i2} = \sum_{x=1}^{3} f_x \, P_{ix2} \left(fbl_{2x-1} + fbl_{2x} \right)$$

las ventas de lechones serán

$$vl_i = \left(bl_{i-1_2} + bl_{i1} \right) \left(1-q_p \right)$$

y se tendrán bl_{i2} lechones recién nacidos al iniciar el año $i \pm 1$.

Para los sementales se tendrá

Ventas:

$$vpil = P_{i-131} \left(1 - q_3 \right)$$

Compras:

$$cpil = vpil + \quad qx \quad pix1$$

Poblaciones en el año i + 1

$$P_{i+1\,11} = cp_{i+1\,11} = p_{i+1\,11}\, q_1 = p_{i31}\,(1-q_3) + \sum_{x=1}^{M_3} q_x\, P_{i+1\,x1} \quad P_{i+1\,11}\, q_1$$

$$P_{i+1\,21} = p_{i11}\,(1-q_1) + \sum_{x=1}^{M_3} p_{ix1} q_x - P_{i1\,21}\, q_2$$

$$P_{i+1\,31} = P_{i\,21}\,(1\, q_2 - P_{i+1\,31}\, q_3$$

Ahora bien

$$\sum_{x=1}^{M_3} P_{i+1\,x1} = \sum_{x=1}^{M_3} P_{ix1}\,(1-q_x) + \sum_{x=1}^{M_3} q_x\, P_{i+1\,x1} - \sum_{x=1}^{M_3} P_{i+1\,x1}\, q_x$$

$$+ \sum_{x=1}^{M_3} q_x\, P_{ix1} = \sum_{x=1}^{M_3} P_{ix1}\,(1-q_x+q_x)$$

$$= \sum_{x=1}^{M_3} P_{ix1}$$

lo que significa que la población de sementales se mantiene constante.

Hembras reproductoras:

Sea $g_x = 1 - f_x$

Ventas: $vp_{i2} = P_{i-1\,32}\left(1-q_x+\frac{g_x q_x^2}{g_x+q_x}\right) + \sum_{x=1}^{3}\left(g_x-\frac{g_x q_x}{g_x+q_x}\right) P_{ix2}$

Compras: $cp_{i2} = vp_{i2} + \sum_{x=1}^{M_3} P_{ix2}\left(q_x - \frac{g_x q_x^2}{g_x+q_x}\right)$

Poblaciones en el año i + 1.

Sea $g_x = 1 - f_x$

$$P_{i+1\,12} = P_{i32}\left(1-q+\frac{g_3 q_3^2}{g_3+q_3}\right) + \sum_{x=1}^{3}\left(g_x\,\frac{g_x^2 q_x}{g_x+q_x}\right) P_{i+1\,x2} +$$

$$+ \sum_{x=1}^{M\omega} P_{i+1\,x\,2} \left(q_x - \frac{g_x q_x^2}{g_x + q_x}\right) - P_{i+1\,12} \left(q + g - q\ g\right)$$

$$P_{i+1\,22} = P_{i12} \left(1 - q_1 - \frac{g_1 q_1^2}{g_1 + q_1}\right) + \sum_{x=1}^{M\omega} P_{i\,x\,2} \left(q_x - \frac{g_x q_x^2}{g_x + q_x}\right) - P_{i+122} \left(q_2 + g_2 - q_2\ q_2\right)$$

$$P_{i+132} = P_{i22} \left(1 - q + \frac{g_2 q_2^2}{g_1 + q_1}\right) - P_{i+132} \left(q_3 + g_3 - q_3\ g_3\right)$$

Pero

$$\begin{aligned}
\sum_{x=1}^{M\omega} P_{i+1\,x\,2} &= \sum_{x=1}^{M\omega} P_{i\,x\,2} \left(1 - q_x + \frac{g_x q_x^2}{g_x + q_x}\right) + \sum_{x=1}^{M\omega} P_{i+1\,x\,2} \left(g_x - \frac{g_x^2 q_x}{g_x + q_x}\right) \\
&+ \sum_{x=1}^{M\omega} P_{i+1\,x\,2} \left(q_x - \frac{g_x q_x^2}{g_x + q_x}\right) - \sum_{x=1}^{3} P_{i+1\,x\,2} \left(q_x + g_x - q_x\ g_x\right) \\
&+ \sum_{x=1}^{M\omega} P_{i\,x\,2} \left(q_x - \frac{g_x q_x^2}{g_x\ q_x}\right) \\
&= \sum_{x=1}^{M\omega} P_{i\,x\,2} \left(1 - q_x + \frac{g_x q_x}{g_x + q_x} + q_x - \frac{g_x q_x^2}{g_x + q_x}\right) \\
&+ \sum_{x=1}^{M\omega} P_{i+1\,x\,2} \left(g_x - \frac{g_x^2 q_x}{g_x + q_x} + q_x - \frac{g_x q_x^2}{g_x + q_x} - q_x + g_x - q_x\ g_x\right) \\
&= \sum_{x=1}^{M\omega} P_{i\,x\,2} + \sum_{x=1}^{3} \left(\frac{g_x q_x}{g_x + q_x} \left(q_x + g_x\right) \left(-q_x\ g_x\right)\right) = \\
&= \sum_{x=1}^{M\omega} P_{i\,x\,2}
\end{aligned}$$

por lo que la población de hembras también se mantiene constante.

5.3.2.3) Producción de carne

Sea

pcc_j = el peso promedio de adultos de sexo j

p_e = el peso promedio de lechones engordados

La producción de carne de cerdo en el año i estará dada por

$$cace_i = vli_{pe} + \sum_{j=1}^{2} vpij \quad pccj$$

con lo que se genera el vector de producciones anuales

$$CACE = \begin{pmatrix} cace_1 \\ \vdots \\ cace_n \end{pmatrix}$$

5.3.2.4) Costos de producción

a) Inversión inicial

Las inversiones iniciales necesarias son las siguientes:

— Construcción de granjas

— Compra de pies de cria, en caso de ser necesario

b) Gastos de operación anuales

Los gastos en que se incurrirá anualmente para operación son

— Seguro ganadero

— Asistencia médica y medicamentos

— Alimentación

— Compra de ganado

Por los 3 primeros conceptos se obtendrá un costo cpm, dado en función al número de lechones logrados, quedando los costos anuales

$$CPM = cpm \begin{pmatrix} Vl_1 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ Vl_n \end{pmatrix}$$

Los gastos por compra se determinarán de la siguiente manera

Sea

$$PCP = \begin{pmatrix} pcp_1 \\ \\ pcp_2 \end{pmatrix}$$

donde pcp_j es el precio de compra de un adulto del sexo j. Los costos anuales serán

$$GCP = CGP \cdot PCP$$

donde

$$CGP = \begin{pmatrix} cp_{i1} & cp_{i2} \\ \vdots & \vdots \\ cp_{n1} & cp_{n2} \end{pmatrix}$$

es la matriz de compras

Así, los costos anuales totales quedarán en

$$PPP = CPM + GCP$$

y su valor presente será

$$VPPP = V \cdot PPP$$

5.3.3. PRODUCCION AVICOLA

Con el proósito de lograr una mayor producción y una mejor satisfacción de las necesidades a través de productos obtenidos en la misma comunidad, se desarrollará un programa de explotación avícola con doble objetivo: producción de carne y huevos.

Similarmente a la producción de ganado bovino, para la elaboración del programa de producción avícola es necesario tomar en cuenta una serie de variables, a fin de determinar el comportamiento de la población de aves a través del tiempo. Igualmente, resulta necesario definir las reglas del juego en lo que se refiere a ventas y compras, y buscar la estabilización de la población alrededor de una cierta meta poblacional que permita, al menos, el autoconsumo en ambos renglones de la producción.

Este tipo de producción requiere de muchísimos cuidados, puesto que se trata de animales sumamente delicados y propensos a una serie de enfermedades infecciosas que en un momento dado podrían llegar a destruir la población completa. Los cuidados médicos son, pues, indispensables, y es poco probable, como yo fue mencionado en el programa de producción bovina, que se cuente con veterinarios en los primeros años de la

vida de la comunidad por lo que, con las mismas bases que el programa - bovino, se asumirá un costo extra por este concepto en esos primeros años; posteriormente ese costo extra desaparecerá pues ya se contará con personal capacitado en la misma comunidad para hacerse cargo de este tipo de labores.

Para efectos de la producción, se contará con un gallinero dividido en 6 secciones, distribuyéndose en ellas la población según su - fin :

- cruza
- incubación
- cría
- engorda
- cría para huevo
- huevo

La población avícola se clasificará en 3 grupos dentro de cada sexo :

Hembras	Machos	Edad (en semanas)

Pollitas	Pollitos	0-3
Pollas	Pollos	4-23
	Gallos	24-47
Gallinas		24 o más

En la sección de cruza estarán los gallos con la población de gallinas destinada a reproducción. Esta población de gallinas no sera fija, pues las mismas gallinas de producción de huevos se enviarán a reproducción, estando una semana, a las edades que $x \equiv 4 \pmod 5$, a partir de la edad 24 y con excepción de la edad 49, en la que la producción de huevo es la máxima.

En la sección de incubación se depositarán los huevos fértiles provenientes de la sección de cruza, poniéndolos en incubadoras hasta el nacimiento del pollo, lo que sucede a los 21 días.

Al nacer los pollitos, éstos se pondrán en la sección de cría hasta cumplir 4 semanas, fecha en que se puede ya distinguir el sexo con seguridad, atendiendo al desarrollo de las patas.

Al cumplir las 4 semanas, las hembras se enviarán a la sección de cría para huevo, hasta las 24 semanas, y los machos serán en-

viados a la sección de engorda, donde permanecerán hasta ser vendidos - como carne a las 24 semanas.

En la sección de huevo estarán todas las gallinas dedicadas a dicha producción, donde permanecerán hasta alcanzar su incosteabilidad.

Llegarán ahí con 25 semanas, es decir, al salir de la sec-- ción de cría para huevo; a las 24 semanas, pasan una semana a cruza, y luego regresan a esta sección.

5.3.3.1) Producción de huevo de una gallina y edad de incosteo

Para determinar cuándo una gallina debe salir de la producción se calculará su incosteabilidad, que ocurrirá cuando su producción de huevo resulte inferior a su costo de alimentación.

Para determinar la edad de incosteo, se tomarán en cuenta -- las siguientes hipótesis:

— Una gallina empieza a producir huevo a las 24 semanas

— Produce durante 52 semanas

— Durante este período, la gallina pone 280 huevos

— La producción crece geométricamente durante 26 semanas y decrece en igual forma durante las 26 restantes, quedando el máximo de producción en las semanas 26 y 27

Se determinará a continuación la tasa de crecimiento de la producción de huevos, en base a las anteriores hipótesis, a fin de conocer cuál será la producción en cada una de las 52 semanas :

Sea

H = la producción de una gallina de 24 semanas (igual al de una gallina de 75 semanas)

h = la tasa de crecimiento de la producción durante las primeras 26 semanas (y de decrecimiento durante las 26 restantes)

P = la producción durante las primeras 26 semanas, y como ésta crece y decrece en igual forma, empezando y terminando igual, será la producción anual entre dos.

Se tiene que :

$$P = H + H(1+h) + H(1+h)^2 + \cdots + H(1+h)^{25}$$

multiplicando por (1+h)

$$P(1+h) = H(1+h) + H(1+h)^2 + - - - - + H(1+h)^{25} + H(1+h)^{26}$$

y restando ambas ecuaciones se tiene

$$P - P\ (\ 1+h\ ) = H - H\ (\ 1+h\ )^{26}$$

de donde

$$P\ (\ 1-1-h\ ) = H\ (\ 1-(\ 1+h\ )^{26})$$

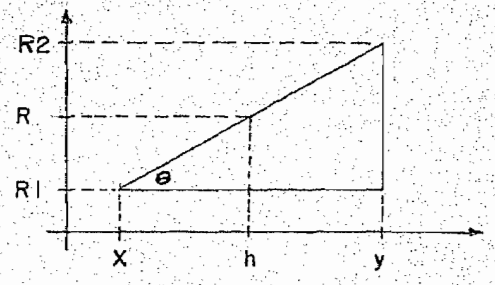
quedando

$$\frac{P}{H} = \frac{(\ 1+h\ )^{26} - 1}{h}$$

Para la determinación de h a partir de esta ecuación, se utilizará un algoritmo consistente en determinar valores x y Y tales que

$$R1 = \frac{(1+x)^{26}-1}{x} < \frac{P}{H} < \frac{(1+y\ )^{26}-1}{} = R2$$

e interpolando linealmente, en la siguiente forma



donde $R = \frac{P}{H}$

Entonces

$$\frac{R - R1}{h - x} = \frac{R2 - R1}{y - x}$$

Puesto que ambas definen la tangente de Θ

y de aquí se obtiene

$$h = X + \frac{R - R1}{R2 - R1} (y - x)$$

El algoritmo es el siguiente :

o) $y = o \quad R = \frac{P}{H}$

i) $y = y + .0025$

ii) $R2 = \frac{(1 + Y)^{26} - 1}{Y}$

iii) Si $R2 \neq R$ pasa a (iv). Si $R2 = R$ entonces $h = y$ y pasa a (vii)

iv) Si $R2 < R$ entonces $R1 = R2$ y pasa a (i). Si $R2 > R$ pasa a (v)

v) $x = y - .0025$

vi) $h = x + \frac{R - R1}{R2 - R1} (y - x)$

vii) Termina

Y queda así definida la producción de huevo de una gallina para cada edad :

$$P_H(x) = \begin{cases} 0 & \text{para} \quad 0 \leq x < 24 \; ; \quad 75 < x \\ H\,(1+h)^{x-24} & 24 \leq x \leq 49 \\ H\,(1+h)^{75-x} & 50 \leq x \leq 75 \end{cases}$$

Y la edad de incosteo quedara determinada de la siguiente manera:

Sea

(ch) = el precio de un huevo

(cg) = el costo de alimentación de una gallina ponedora

X_c = la edad de incosteo

$$X_c = \text{mín}\left\{ X \;\middle|\; (ch)\; P_H(X) \leq (^c g) \;\; ; \; x \geq 24 \right\}$$

Al llegar a la edad de incosteo, las gallinas serán enviados a la sección de cruza, donde se utilizarán para reproducción durante 2 semanas, y luego serán vendidas.

5.3.3.2.- Programa de compra y venta

Las ventas, es decir, los animales que saldrán de la población avícola como carne, ya sea para el autoconsumo o para venta al exterior, estarán dadas de la siguiente forma:

— Pollos que cumplan 24 semanas

— Gallinas que cumplan X_c + 2 semanas

— Gallos que cumplan 48 semanas

— Población excedente de las metas.

Las compras se harán de la siguiente manera:

— Los gallos y gallinas que salgan serán repuestos con los animales más jóvenes de sus respectivos grupos, es decir, se comprarán animales de 24 semanas en ambos casos.

— Los gallos y gallinas que mueran serán repuestos en igual forma.

— Se comprarán los gallos necesarios para completar el porcentaje gallo/gallina, en caso de existir bajo población en este sentido.

5.3.3.3.- Comportamiento de la población avícola

Para estudiar el comportamiento de la población avícola, se considerará ésta con su edad en semanas cumplidas, según le afecten los fenómenos de natalidad, mortalidad, compra y venta, a través de las 52 se-

manas del año.

El modelo será el siguiente:

Sea

n = el número de semanas en el año, $1 \leq n \leq 52$

x = la edad del ave, $0 \leq x \leq 75$

j = el sexo del ave, $j = 1$ (masc.), 2 (fem.)

$_{n}P_{xj}$ = la población avícola en la semana n, de edad x, sexo j

$_{n}C_{xj}$ = las compras de aves de edad x, sexo j, en la semana n

q_x = la tasa de mortalidad para las aves de edad x (semanal)

$_{n}b$ = los nacimientos de pollitos en la semana n

f = la tasa de fecundidad de los huevos puestos por las gallinas de la sección de cruza.

$P_{H(x)}$ = la producción de huevos de una gallina de edad x

X_c = la edad de incosteo de una gallina

P = la proporción de nacimientos de machos

$_{n}V_{xj}$ = las ventas de aves de edad x, sexo j, en la semana n

Entonces, los nacimientos en la semana n estarán dados por :

$$_{n}b = f\left\{ \sum_{i=0}^{kf} \left[{}_{n-3}P_{24+5i,\,2}\; P_{H(24+5i)} \right] + \sum_{i=1}^{2} \left[{}_{n-3}P_{x_c+i,\,2}\; P\; (x_c+i) \right] \right\}$$

donde

$$K_f = \frac{\max \left\{ X \mid X \equiv 4 \pmod 5,\ X \leq X_c \right\}}{5} - 24$$

Y

$$n^{P}o,1 = n^{b}p$$

$$n^{P}o,2 = n^{b}(1-p)$$

Para $1 \leq X < 24$, la población no está afectada más que por mortalidad, por lo que

$$n^{P}xi = n\text{-}1Px\text{-}1,i \ (1-{}^{q}x\text{-}1) \quad \text{Para estas edades}$$

Para machos de 24 o más semanas :

$$nP24,1 = nC24,1$$

$$Y \quad nC24,1 = \sum_{x=24}^{47} (qx \ nPx,1) + nV48,1$$

Con $nV48,1 = n\text{-}1P47,1 \ (1-q47)$

$nV24,1 = n\text{-}1P23,1 \ (1-q23)$

$nPx,1 = n\text{-}1Px\text{-}1,1 \ (1-qx\text{-}1)$ Para $25 \leq X \leq 47$

Y $nP48,1 = 0$

Para hembras de 24 o mas semanas

$$nP24,2 = n\text{-}1P23,2 \ (1-q23) + nC24,2$$

Y $$nC24,2 = \sum_{x=24}^{xc-1} (qx \ nPx,2) + nPxc,2$$

$$nVxc+2,2 = n\text{-}1Vxc+1,2 \ (1-qxc+1)$$

$$ {}_{n}P_{xc+2,2} = 0 $$

$$ {}_{n}P_{x,2} = {}_{n-1}P_{x-1,2}\ (1-q_{x-1}) \qquad \text{para} \quad 25 \leq X \leq X_{c+1} $$

Ahora bien, estas poblaciones las agruparemos según se definió en un principio, siendo

$\left[\text{Grupo}\right]$ (n) la población en dicho grupo en la semana n

Entonces

$$\text{Pollitos (n)} = \sum_{X=0}^{3} {}_{n}P_{x,1} \qquad \text{(Grupo 1)}$$

$$\text{Pollitas (n)} = \sum_{X=0}^{3} {}_{n}P_{x,2} \qquad \text{(Grupo 4)}$$

$$\text{Pollos (n)} = \sum_{X=4}^{23} {}_{n}P_{x,1} \qquad \text{(Grupo 2)}$$

$$\text{Pollas (n)} = \sum_{X=4}^{23} {}_{n}P_{x,2} \qquad \text{(Grupo 5)}$$

$$\text{Gallos (n)} = \sum_{X=24}^{47} {}_{n}P_{x,1} \qquad \text{(Grupo 3)}$$

$$\text{Gallinas (n)} = \sum_{X=24}^{X_{c+2}} {}_{n}P_{x,2} \qquad \text{(Grupo 6)}$$

Y se tienen metas poblacionales $m_1, ----, m_6$ respectivamente; entonces si

$$\left[\text{Grupo } i\right] (n) > m_i$$

Se aumentarán las ventas en $\left[\text{Grupo } i\right] (n) - m_i$, vendiendo las poblaciones de mayor edad en cada caso.

Igualmente, para calcular las ventas y compras por grupo por semana, se tiene

Sea

$V_{n,i}$ las ventas del grupo i en la semana n

$C_{n,i}$ las compras del grupo i en la semana n

Entonces

$$Vn,1 = \sum_{X=0}^{3} nVx,1 \qquad Cn,1 = \sum_{X=0}^{3} nCx,1$$

$$Vn,2 = \sum_{X=4}^{23} nVx,1 \qquad Cn,2 = \sum_{X=4}^{23} nCx,1$$

$$Vn,3 = \sum_{X=24}^{47} nVx,1 \qquad Cn,3 = \sum_{X=24}^{47} nCx,1$$

$$Vn,4 = \sum_{X=0}^{3} nVx,2 \qquad Cn,4 = \sum_{X=0}^{3} nCx,2$$

$$Vn,5 = \sum_{X=4}^{23} nVx,2 \qquad Cn,5 = \sum_{X=4}^{23} nCx,2$$

$$Vn,6 = \sum_{X=24}^{XC+2} nVx,2 \qquad Cn,6 = \sum_{X=24}^{XC+2} nCx,2$$

Todo lo anterior ha sido considerado en forma semanal.

Para obtener los costos y rendimientos anuales, consideraremos las ventas y compras totales, así como la población de cada grupo en semanas, esto es la población total de cada grupo a la que se dio mantenimiento una se-- mana :

Sea

P_i = la población que se mantuvo una semana del grupo i

V_i = las ventas totales del grupo i

C_i = las compras totales del grupo i .

Entonces,

$$P_i = \sum_{n=1}^{52} \left[\text{Grupo } i \right] (n)$$

$$V_i = \sum_{n=1}^{52} V_{n,i}$$

$$C_i = \sum_{n=1}^{52} C_{n,i}$$

La producción de huevo en el año estará dada por

$$HUEVO = \sum_{n=1}^{52} \sum_{\substack{x=24 \\ x \neq 4 \,(mod.5)}}^{XC-1} P_H(x)\, {}_nP_{x,2}$$

5.3.3.4.- Producción de carne y huevo

Lo anterior ha sido considerado para un año: Ahora, la población final de la última semana de un año será la población inicial de la primera semana del siguiente, y el proceso se repite.

De esta forma, se van generando estos factores por cada - año. Y se identificarán como

PG_{ij} = la población avícola que se mantuvo durante una - semana en el año i, del grupo j

VG_{ij} = la venta de aves del grupo j, en el año i

CG_{ij} = la compra de aves del grupo j, en el año i

HG_i = la producción de huevo en el año i

Así se genera el vector

$$HG = \begin{bmatrix} HG_1 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ HG_n \end{bmatrix}$$

Que da la producción de huevo por año. Igualmente, se han generado las matrices

$$VG = \begin{bmatrix} VG_{11} & \cdots & VG_{16} \\ \cdot & & \cdot \\ \cdot & & \cdot \\ VG_{n1} & \cdots & VG_{n6} \end{bmatrix} \quad CG = \begin{bmatrix} CG_{11} & \cdots & CG_{16} \\ \cdot & & \cdot \\ \cdot & & \cdot \\ CG_{n1} & \cdots & CG_{n6} \end{bmatrix}$$

De ventas y compras por grupo y año, respectivamente, y

$$PG = \begin{bmatrix} PG_{11} & \cdots & PG_{16} \\ \cdot & & \cdot \\ \cdot & & \cdot \\ PG_{n1} & \cdots & PG_{n6} \end{bmatrix}$$

Que da la población por grupo mantenida una semana en cada año.

La producción de carne estará dada de la siguiente manera:

Sea

$pg_1, \ldots, pg_6$ = el peso promedio de los animales que se venden en cada grupo.

Entonces

$$PVG = VG \cdot \begin{bmatrix} pg_1 \\ \vdots \\ pg_6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sum_{i=1}^{6} w_i & VG_{1i} & pg_i \\ & \vdots & \\ \sum_{i=1}^{6} w_i & VG_{ni} & pg_i \end{bmatrix}$$

5.3.3.5.- Costos de producción

Al igual que en la producción bovina, será necesario hacer una cierta inversión inicial, y afrontar posteriormente los costos de operación anuales.

a) Inversión inicial.

Para echar a andar el programa, será necesario realizar los siguientes inversiones.

— Construcción del gallinero y compra del equipo necesario para el mismo.

— Compra de aves, en caso de ser necesario.

b) Gastos de operación anuales.

Los gastos anuales serán por los siguientes conceptos.

— atención médica (los primeros 5 años)

— medicamentos

— alimentación

— compras

El costo de atención médica durante los primeros años será el de kg veterinarios, a razón $ PV cada uno por año, lo que resulta en - $ (kg) (PV) por año.

Los costos de medicamentos se obtendrán de la siguiente - forma;

Sea

cm_i = el costo promedio de medicamentos semanales requeridos por un animal del grupo i

$$PPG = \begin{bmatrix} cm_1 \\ \vdots \\ cm_6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sum_{i=1}^{6} PG_{1i} & cm_i \\ \vdots & \\ \sum_{i=1}^{6} PG_{ni} & cm_i \end{bmatrix}$$

Los costos de alimentación quedarán así :

Sea

a_i = el costo de alimentación de un animal del grupo i

$$APG \cdot \begin{bmatrix} a_1 \\ \cdot \\ \cdot \\ a_6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sum_{i=1}^{9} W_i & PG_{1i} & a_i \\ & \cdot & \\ & \cdot & \\ \sum_{i=1}^{9} W_i & PG_{ni} & a_i \end{bmatrix}$$

Y por último, las compras serán

$$PCG = CG \cdot \begin{bmatrix} cg_1 \\ \cdot \\ \cdot \\ cg_6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sum_{i=1}^{9} W_i & CG_{1i} & cg_i \\ & \cdot & \\ & \cdot & \\ \sum_{i=1}^{9} W_i & CG_{6i} & cg_i \end{bmatrix}$$

Donde cg_i es el precio de compra de un animal del grupo i

Los costos totales anuales de operación estarán dados por la suma de todos estos elementos. A esta matríz suma la llamaremos APG, y cada apg_i representa el costo de operación en ese año.

El valor presente de los costos futuros estará dado por

$$VAPG = V \cdot APG = \sum_{i=1}^{n} V^{i-1} \; apg_i$$

A lo que habrá que añadir las inversiones iniciales.

5.4 PRODUCCION COMPLEMENTARIA

En una comunidad que tienda a la autosuficiencia, como ésta, es posible generar otros tipos de producción —además de la agropecuaria— tendiente al autoconsumo, como serían la producción de ropa y la de artesanías. En esta última se concibe todo tipo de utensilios que los habitantes de la comunidad acostumbren tener, y que les permita conservar una tradición. Se tratarán por separado las 2 producciones descritas anteriormente.

5.4.1) Producción de ropa

Este renglón está muy ligado con el programa de vestido que ya se explicó anteriormente, donde se decía que la producción de ropa en la comunidad estaría sujeta a aquellos productos necesarios, es decir, no se va a instalar una industria zapatera para el autoconsumo. Tal vez, en un futuro, cuando la comunidad llegue a un crecimiento no solo horizontal sino vertical, se necesite una industria peletera, con fines de exportación. Por lo pronto, la idea es autoconsumo, evitando lo más posible la compra de productos de importación.

Entonces, tendrían que hacerse gastos iniciales que permitie sen iniciar los trabajos, como herramientas, telares pequeños, etc.

Obviamente, todos los bienes por producir en la comunidad se rán elegidos por la misma, con el objeto de ocupar la mano de obra lo-- cal para generar nuevas fuentes de trabajo.

Resumiendo, esta producción sería para autoconsumo, con ob- jeto disminuir los gastos de ropa, ya que, si ésta se importa, resulta -- más cara que si se fabrica. Pero dicha fabricación tendría gastos, impli cando así que no habría valor de producción y solamente costos.

Tales costos son

$$CV_i \qquad i = 1, \ldots, n$$

que fueron ya obtenidos en el programa de vestido.

5.4.2) Producción de artesanías

Como se indica anteriormente, se ha denominado artesanías a todo instrumento que se requiera para el uso doméstico. Al igual que en la producción de ropa, esta producción está encaminada a disminuir los -

gastos de importación.

Aquí se respetará por completo la tendencia de consumo de la comunidad, y los costos iniciales serán pequeños, al igual que los costos anuales.

También se tendrá una población destinada a esta producción, que se unirá a la población productora de ropa para totalizar la población de la producción complementaria.

Sea

PR_i = Población destinada a la producción de ropa en el año i

PA_i = Población destinada a la producción de artesanías en el año i

PC_i = Población requerida en la producción complementaria en el año i

entonces

$$PC_i = PR_i + PA_i$$

Sea

GA = gasto inicial de las artesanías

CA_i = costo de artesanías en el año i

con lo que se tiene el costo de la producción por año

$$CA = \begin{bmatrix} CA_1 \\ \vdots \\ CA_n \end{bmatrix}$$

y su valor presente

$$VCA = V \cdot CA = \sum_{i=1}^{n} V^{i-1} \, CA_i$$

considerando además los costos iniciales.

6 PROGRAMA DE EMPLEO

El programa de empleo va a cumplir un doble objetivo en la comunidad:

1o. Conocer los requerimientos de fuerza de trabajo que -- existirán en un determinado año.

2o. Establecer una relación entre los recursos humanos existentes y los necesarios en cada año, a fin de estar en condiciones de dar retroalimentación al sistema para lograr un equilibrio de estos recursos.

En realidad, el segundo punto es una utilización del primero, pero reviste gran importancia en el desarrollo de la comunidad, como se verá a continuación.

Entre los recursos humanos existentes y los necesarios pueden suceder 3 cosas:

— Recursos humanos existentes inferiores a necesarios.

Esta situación será manejada con el nombre de "Deficit

Humano".

— Recursos humanos existentes iguales a necesarios, lo que se denominará "Equilibrio Humano".

— Recursos humanos existentes superiores a necesarios., lo que se tratará como "Superávit Humano".

El déficit humano constituye una situación problemática en la que el tomador de decisiones y el cliente son el mismo: la comunidad, y en el que se presentan varios cursos de acción:

i) Vender recursos materiales; este curso de acción es poco viable, puesto que constituiría una solución momentánea al problema, que reaparecería el año siguiente en la forma opuesta, es decir, de superávit humano al crecer la población, y obligaría a recomprar recursos materiales.

ii) Limitar la producción a los recursos humanos existentes. Esta solución, si bien es menos descabellada que la anterior, podría traer consecuencias graves, pues en caso de que los pasivos sean grandes, como probablemente lo sean en los años iniciales, la producción no sería suficiente. Además estando la población en nuestro país

en las condiciones en que se encuentra, es a todas luces injusto el inutilizar estos recursos cuando son absolutamente necesarios.

iii) Contratar gente. Este curso de acción a pesar de parecer adecuado desde el punto de vista económico, presenta fuertes inconvenientes basados en los principios ideológicos de la comunidad. En caso de contratar a las personas en las condiciones "normales" del sistema actual, se cae en la enajenación del trabajo de dicha persona, lo que desde ningún punto de vista va de acuerdo con la comunidad, ya que si la organización campesina se encuentra fundada básicamente en la contratación de fuerza de trabajo, lo que resulta es que las ganancias se derivan principalmente de la explotación del trabajo ajeno.

iv) Este curso es una variante del anterior. Consistiría en "contratar" gente, en condiciones tales que la persona no fuese enajenada de su trabajo, o sea, se le prestarían los recursos materiales, o bien, se le rentarían en una forma justa. Sin embargo, esto podría presentar 2 problemas:

a) Al crecer la comunidad y necesitar de esos recursos

dicha gente podría quedar desamparada.

b) Se podría fomentar el hecho de que algunas personas se enriqueciesen y se convirtiesen posteriormente en explotadores.

Desde luego, no es seguro el hecho de que sucediese una de estas dos cosas. Por ejemplo, se podría presentar el caso de que la gente decidiera unirse a la comunidad.

v) Una variante más sobre lo anterior sería la de prestar, o más bien alquilar, en forma justa, las tierras a personas ajenas a la comunidad, siempre y cuando se siguieran en todos sus puntos los programas de producción que la comunidad tenia previstos para esa zona, - con lo que se mantendría el equilibrio ecológico buscado, y además, se respetarían los programas de empleo. Aquí se eliminaría prácticamente el riesgo (b) del inciso anterior, aunque el (a) permanecería.

vi) Aumentar el trabajo "per cápita", es decir, trabajar en forma forzada. Esto es, hasta cierto punto, conveniente, pero habría de limitarse con respecto a la capacidad humana: además, al ser limitada esta capacidad humana, en ninguna forma se garantiza que se cubra el pro-

grama completo de producción.

vii) Buscar el aumento en la inmigración; esto es difícil de conseguir y no se podría garantizar resultado alguno.

viii) Alguna combinación de la anteriores.

La alternativa (i) puede ser descartada por una solución momentánea y generadora del problema de superávit.

La (iii) es esencialmente contraria a los principios de la comunidad y la (iv) presenta riesgos fuertes de serlo.

La (ii) es a todas luces injusta en las condiciones de vida del país.

La (vii), como ya se vió, no tiene garantía alguna.

Se descartan así 5 de 8 cursos de acción, y parece ser que la (v) y la (vi) pueden complementarse bastante bien, convirtiéndose en la (viii), que es la combinación de varias.

Se asumirá en este trabajo que la decisión tomada por la comunidad sea, por presentarse como la más adecuada, la siguiente:

Aumentar en un 25% el trabajo humano, esto es, considerar que la fuerza de trabajo, equivalga a un 125% de la real. Se supondrá que la población vinculada directamente con la producción coopera con un 12.5%, mientras que el otro 12.5% es aportado por las poblaciones activas no vinculadas directamente con la producción y por las poblaciones estudiantiles mayores de 12 años. De esta forma el recargo de trabajo no es excesivo y no acarrearía desequilibrios en los miembros de la comunidad.

Ahora bien, si el déficit humano fuese inferior al 25%, se repartiría éste entre las poblaciones que se mencionaron, y la producción se podría llevar a cabo perfectamente, en su 100%.

Si el déficit humano fuese de más del 25%, entonces se considerará la alternativa (v) para el excedente de este 25%, pidiendo un 10% del valor agregado en cambio del usufructo de los recursos materiales, siempre y cuando se cumpla con los programas de la comunidad.

La comunidad llevará a cabo la producción que le deje el máximo beneficio para los recursos humanos con que cuente, y el resto del programa anual se encomendará a los interesados en ocupar la tierra.

El modelo de pptimización es el siguiente:

Sea

r_i = los rendimientos que se esperen obtener en la producción del producto i, $i = 1 ---, m$

$100X_i$ = el porcentaje de r_i que será llevado a cabo por la comunidad.

t_i = el número de empleos que genera la producción del producto i.

R = los recursos humanos existentes

S_i = los recursos humanos necesarios para la producción del producto i.

La función objetivo es la de maximizar el beneficio de la comunidad, esto es:

$$\max \quad z = \sum_{i=1}^{m} r_i \; x_i$$

sujeto a

$$\sum_{i=1}^{8} t_i \; x_i \leq (1.25)\, R \quad \text{(fuerza de trabajo con que se cuenta)}$$

$$X_i \geq 0 \qquad i = 1,---,8$$

$$X_i \leq 1 \qquad i = 1,---,8$$

$$t_i \; X_i \leq S_i \qquad i = 1,---,8 \qquad \text{(restric--}$$

ción del programa de producción).

Así, la producción (porcentaje) del producto i que corresponda a la gente de fuera será $100\ (1-X_i)$ para el producto i, y en total será .

$$100 \sum_{i=1}^{m} (1-X_i)$$

Permitiendo dar trabajo a

$$\sum_{i=1}^{m} (1-X_i)\ t_i$$

La gente a la que se permita utilizar de recursos materiales de la comunidad debe cumplir con los programas de la comunidad, lo que implica:

- Cumplir el programa de producción,
- que el trabajo debe ser realizado al menos por un 80 % de $\sum_{i=1}^{m} (1-X_i)\ t_i$ (considerando que igualmente se forze el trabajo en un 25 %),
- que la distribución de las utilidades debe ser igual para todos los que participen.

El superávit humano plantea también una situación problemática, en la que igualmente el tomador de decisiones y cliente es la comunidad, y en la que se plantean las siguientes alternativas :

i) Iniciar un crecimiento vertical de la comunidad, lo que se presenta como una buena solución que permitiría dar cabida a más gente en la comunidad, pero hasta cierto límite, con el fin de evitar las concentraciones excesivas de población. De esta forma, solamente se diferiría el problema durante algunos años.

ii) Compra de tierras. Esto permitiría alcanzar el equilibrio humano, logrando al mismo tiempo un aumento en la producción. Aquí se presentan los siguientes inconvenientes :

— Habría que limitarlo igualmente, a fin de evitar un crecimiento explosivo y que el terreno se hiciese demasiado extenso. Sería una solución temporal .

— No siempre se podrán adquirir las tierras deseadas.

Estas dos primeras alternativas presentan, además, una problemática de tipo ideológico. El objetivo de la comunidad no es crear una

célula aislada de bienestar, que quedase regida indefinidamente por rela-- ciones comerciales con el exterior, del mismo modo en que ocurre ahora - Hasta este punto, el comportamiento de la comunidad ha sido radicalmente opuesto en su organización interna y externa. Internamente, la comunidad está basada en los principios sociales de igualdad humana, mientras que, en su comportamiento para con el exterior, está rigiéndose como si se tratara de una empresa.

No es esto lo buscado, sino que se pretende que los prin-- cipios que funcionan internamente entre los individuos se perfeccionen para operar externamente entre comunidades. Se fundamenta así la siguiente alternativa :

iii) Fundación de una nueva comunidad, ya sea con producción horizontal o vertical, en la que los primeros pobladores serían excedentes humanos de la primera y a la que ésta última financiaría inicialmente en la medida de sus posibilidades. Se buscaría así un crecimiento geométrico de comunidades, y uno de individuos en una misma comunidad y, además, variando la producción en las distintas comunidades, se permitiría la satisfacción de las necesidades basada en un " autoconsumo colectivo ",

es decir, en el libre intercambio de la producción.

Es esta alternativa (iii) la que, a todas luces, mejor encamina a la comunidad inicial y a las subsecuentes hacia el logro de los objetivos sociales que tienen determinados, y que no consisten, como ya se dijo, en la creación de nuevas élites que, si bien tuviesen una concepción distinta del mundo, no dejarían de ser élites privilegiadas, mientras las condiciones fuera de ellas prosiguieran como hasta ahora. Esta forma de pensar haría injusta a la comunidad y sería el germen de su propia destrucción.

El modelo para determinar los recursos humanos necesarios en cada año es sumamente sencillo.

6.1.- Empleos agrícolas

Sea

a_{ij} = la producción del producto j en el año i

t_j = el número de personas que requiere la producción del producto j.

Si consideramos entonces la matríz de producción y el vector de recursos necesarios para la producción agrícola, tenemos.

$$\begin{bmatrix} a_{o1} & \cdots & a_{om} \\ \vdots & & \\ a_{n1} & \cdots & a_{nm} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} t_1 \\ \vdots \\ t_m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sum_{j=1}^{m} t_j & a_{oj} \\ \vdots & \\ \sum_{j=1}^{m} t_j & a_{nj} \end{bmatrix}$$

Que nos da los recursos humanos necesarios en cada año.

6.2.- Empleos Pecuarios

Este modelo considera las producciones bovinos, porcinos y aves, y dan los requerimientos en igual forma: hacen falta X personas por cada y animales. Es decir,

Sea

$$\begin{bmatrix} r_{bo} \\ \vdots \\ rb_m \end{bmatrix}$$

el vector de poblaciones medias pecuarias (para cada tipo de producción)

Y sea t el número de personas por animal, entonces el producto por un escalar. Da los requerimientos humanos de cada año, para la

producción pecuaria, según el caso, esto es

$$t \begin{bmatrix} b_o \\ \cdot \\ \cdot \\ b_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} tb_o \\ \cdot \\ \cdot \\ tb_n \end{bmatrix}$$

Esto habría de efectuarse para cada una de las labores pecuarias, como cría, ordeña, matanza, compras, etc.

6.3.- Producción complementaria

Sea

np_{ij} = la producción de ropa j en el año i

p_{ij} = la población necesaria por unidad producida de ropa j en el año i .

ar_i = la población que se dedicará a las artesanías en el año i.

pc_i = la población dedicada la producción complementaria en el año i .

Entonces; para el año i

$$PC_i = \sum_j np_{ij} \; p_{ij} + ar_i$$

Será la población en producción complementaria en dicho año, y de aquí se genera el vector

$$\begin{bmatrix} PC_1 \\ \vdots \\ PC_n \end{bmatrix}$$

Que da la población en dicha producción por cada año.

La determinación de los requerimientos humanos de la producción para cada año se efectuará mediante la suma de los vectores que se han señalado.

Sea

$$\begin{bmatrix} RH_1 \\ \vdots \\ RH_n \end{bmatrix}$$

Dicha suma, y sea

$$\begin{bmatrix} PEA_1 \\ \vdots \\ PEA_n \end{bmatrix}$$

El vector de los recursos humanos existentes en cada año.

Entonces

$$\begin{bmatrix} PEA_1 \\ \vdots \\ PEA_n \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} RH_1 \\ \vdots \\ RH_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} PEA_1 - RH_1 \\ \vdots \\ PEA_n - RH_n \end{bmatrix}$$

Nos da los déficit y superávit humanos en valor absoluto, es decir.

$$PEA_i - RH_i < 0 \Rightarrow \text{Déficit humano}$$

$$PEA_i - RH_i = 0 \Rightarrow \text{Equilibrio humano}$$

$$PEA_i - RH_i > 0 \Rightarrow \text{Superávit humano}$$

7. IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES

7.1) Generalidades

El objetivo económico de la comunidad es el de la autosuficiencia, lo cual implica que sea capaz de financiar sus programas mediante los recursos que genere, ya sean financieros o de especie.

Desde luego que si se da una autosuficiencia basada puramente en el autoconsumo, ésta será mucho más estable que si se considera una autosuficiencia que requiera además de importaciones y exportaciones, puesto que las últimas se verán sujetas a las condiciones del mercado externo en relación a los productos que se deseen vender y comprar.

Sin embargo, una autosuficiencia de autoconsumo es muy difícil de lograr, debido a la gran diversificación de la producción que debería existir para ello. Esto es prácticamente imposible para una comunidad como la que se ha planteado. Además, siempre quedaría la necesidad de producir excedentes para vender al exterior y mantener con los recursos - que de aquí se obtuvieran otros programas no tan directamente relacionados con la satisfacción de necesidades inmediatas, como los planes de -

previsión social, así como el pago de financiamientos externos.

La situación ideal sería aquella en que se consumieran en la comunidad únicamente productos propios, teniendo además un excedente - en estos productos que permitiese su exportación y, por lo tanto, disponer de recursos extras para el financiamiento de los demás programas.

La actividad básica de la comunidad está centrada en la producción agropecuaria y por ello es esencialmente producción de alimentos; ésta será la única rama de la producción respecto de la cual la comuni-- dad podrá pensar en exportar.

Otros programas, como el de vestido, contemplan producción, pero exlusivamente tendiente al autoconsumo.

Por otro lado, no se planea la exportación de tecnología - - (cuando exista la preparación suficiente) hacia otros sistemas de producción, pues esto haría volver a caer a los habitantes de la comunidad en- situaciones de explotación similares a los existentes antes de su creación.

El objetivo de la preparación académica para los habitantes de la comunidad es el de aprovechar posteriormente los conocimientos de sus estudios en el mejoramiento interno de la misma. Se podría pensar en --

una exportación de tecnología al momento de generarse comunidades de - las mismas bases, con las que se comerciaría siguiendo los procesos internos como si fuesen parte de la misma comunidad, aboliendo mutuamente los aumentos en los precios de los productos mediante la incorporación de los valores agregados.

Esta situación de exportación de tecnología sería un tanto falsa, con condiciones especiales basadas en las mismas hipótesis colectivas que rigen a la comunidad. Esto hace que más que una exportación, se trate de una seudo exportación de tecnología, en la cual no se producen plusvalías ni plustrabajos.

Aún en el caso concreto en que se aplique el modelo del presente trabajo y resultara que no es necesario importar, podría ser distinto en otros casos y sólo se conocerá después de evaluar las necesidades de la población, así como los programas para la generación de satisfactores.

Es debido a lo anterior que se analizará el caso más general de que se requiera hacer ciertas importaciones y, a su vez, se esté en - posibilidades de exportar.

Para que existan condiciones de autosuficiencia, es necesario

que se verifique la desigualdad.

Producción dedicada al autoconsumo		Consumo de productos propios
+	$\geqslant$	+
Valor de la producción excedente		Valor del consumo de productos no propios.

Para estar en condiciones de financiar los programas no ligados directamente al consumo sin depender del control de la producción en los términos tan estrictos que ya se mencionaron, es necesario que se verifique la desigualdad estricta, y que la diferencia entre ambos miembros sea mayor o igual al costo de estos programas.

7.2) Balanza comercial

La producción que se dedica al autoconsumo y el consumo de productos propios son exactamente lo mismo, por lo que se omiten y queda

Valor de la producción excedente	$\geqslant$	Valor del consumo de productos no propios

La balanza comercial de la comunidad a favor o en contra, será la diferencia entre ambos.

El análisis es sumamente sencillo y se basa en el modelo siguiente:

A = la producción de un satisfactor x

B = el consumo del satisfactor x

C = el precio en el mercado del satisfactor x

E = la balanza comercial sobre el satisfactor x

Entonces,

si A = B, no se exporta ni se importa el satisfactor x

si A < B, es necesario importar B-A cantidades del satisfactor x

si A > B, se exportan A-B cantidades del satisfactor x

y la balanza comercial sobre el satisfactor x será

$$E = \left| A - B \right| \quad C$$

la cual será a favor de la comunidad si se exportó x, y en contra si se importó x.

Considérese la matriz COAC, del programa de alimentación.

Sea

$$PROD = \begin{bmatrix} prod_{11} & \cdots & prod_{1m} \\ \vdots & & \vdots \\ prod_{n1} & \cdots & prod_{nm} \end{bmatrix}$$

la matriz que considere las producciones agrícola y pecuaria, en el mismo orden que COAC.

Sea

$$IMEX = PROD - COAC$$

cada elemento $imex_{ij}$ de IMEX proporcionará la siguiente información:

Si

$imex_{ij} = 0$ entonces $prod_{ij}$ es necesaria y suficiente para el autoconsumo

$imex_{ij} > 0$ entonces $prod_{ij}$ es suficiente para el autoconsumo y se pueden exportar $imex_{ij}$ unidades del producto j.

$imex_{ij} < 0$ entonces $prod_{ij}$ es necesaria para el autoconsumo y se requiere importar $|imex_{ij}|$ unidades del producto j.

Sea

$$PM = \begin{bmatrix} pm_1 \\ \vdots \\ pm_m \end{bmatrix}$$

el vector de precios en el mercado de los m productos consumidos y/o producidos en la comunidad; entonces la balanza comercial estará dada por

$$BC = IMEX \cdot PM$$

es decir

$$BC = \begin{bmatrix} bc_1 \\ \vdots \\ bc_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sum_{j=1}^{m} imex_{1j} P_j \\ \vdots \\ \sum_{j=1}^{m} imex_{nj} P_j \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sum_{j=1}^{m} (prod_{1j} - consc_{1j}) P_j \\ \vdots \\ \sum_{j=1}^{m} (prod_{nj} - consc_{nj}) P_j \end{bmatrix}$$

El valor presente de importaciones-exportaciones será

$$VBC = V \cdot BC = \sum_{i=1}^{n} V^{i-1} bc_i$$

Se pueden separar las matrices de importación y exportación, haciendo

$$IMP = \left[imp_{ij} \right], \quad \text{donde} \quad imp_{ij} = \begin{cases} 0 & \text{si} \quad imex_{ij} \geq 0 \\ |imex_{ij}| & \text{si} \quad imex_{ij} < 0 \end{cases}$$

$$EXP = IMEX + IMP$$

y obtenerse por separado los costos de importación y beneficios de exportación, así como sus valores presentes, multiplicando por PM y por V, --

respectivamente.

8. FINANCIAMIENTO

Es muy probable que la comunidad no cuente, en los años iniciales, con los fondos suficientes para financiar los programas que se han descrito. En esos años, habrá que recurrir a fuentes externas de financiamiento, a fin de conseguir el capital necesario.

Se considerarán tres tipos de financiamiento:

i) De inversión, aquellos que representen inversiones únicas. Serán principalmente los dedicados a la construcción de infraestructura, y se amortizarán en k años.

ii) De desarrollo, que serán los destinados a cubrir los costos anuales de los programas distintos a producción, y se amortizarán en k_1 años.

iii) De producción, utilizados para cubrir los costos de producción, y que se saldarán al final del año.

Para determinar estos financiamientos y su amortización, se desarrollará lo siguiente :

Sea

i = el año i ; $1 \leq i \leq n$

j = el tipo de financiamiento; j=1 (inversión), 2 (desarrollo), 3 (producción)

r_j = el interés pagadero sobre financiamientos tipo j.

CAP_i = el capital de que disponga la comunidad al principio del año i .

F_{ij} = el financiamiento de tipo j requerido por la comunidad al principio del año i .

PF_{ij} = el pago por efectuar al principio del año i, por amortización de financiamientos tipo j.

GF_{ij} = los gastos o costos que tendrá la comunidad del tipo j durante el año i.

Para el año i, se conocerán

CAP_i ,

PF_{ij} , GF_{ij} $j = 1,2,3$

bc_i (balanza comercial al año i)

Existirán varias alternativas, para lo que se asignarán prioridades en la siguiente manera :

1.- Pagos por financiamientos anteriores

2.- Producción

3.- Desarrollo

4.- Inversión

Entonces,

Si $CAP_i < O$, quiere decir que no se podrían sufragar los costos del año anterior por lo que habrán hecho falta $|capi|$ pesos. capi se hace cero.

Se aumenta $F_i - 12$ en $|capi|$ y $PF_{i,2}$ en $\frac{|capi|}{a\overline{k_j}|r_2}$ para $i_1 = i, - - -, i+k-1$

Si $CAP_i \geq O$ entonces $RCAP_i = CAP_i - \sum_{j=1}^{3} (PF_{ij} + GF_{ij})$.

Si $RCAP_i \geq O$, hay fondos suficientes para financiar todos los programas y pagar financiamientos pasados, y después de esto quedan $RCAP_i$ pesos.

Entonces

$F_{ij} = O \qquad j = 1,2,3.$

Si $RCAP_i < O$ entonces $SCAP_i = CAP_i - \sum_{j=1}^{3} PF_{ij}$

Si $SCAP_i \geq 0$, se puede pagar los financiamientos pasados y $TCAP_i = SCAP_i - GF_{i3}$.

Si $TCAP_i \geq 0$, se puede financiar la producción, por lo que $F_{i3} = 0$ y $UCAP_i = -GF_{i2} + TCAP_i$

Si $UCAP_i \geq 0$, se pueden financiar los programas anuales de desarrollo, por lo que $F_{i2} = 0$ y $F_{i1} = GF_{i1} - UCAP_i$.

Si $UCAP_i < 0$, entonces, $F_{i2} = GF_{i2} - TCAP_i$

$F_{i1} = GF_{i1}$.

Si $TCAP_i < 0$, entonces,

$F_{i3} = GF_{i3} - SCAP_i$

$F_{ij} = GF_{ij} \quad j = 1,2$.

Si $SCAP_i < 0$, entonces

$F_{ij} = GF_{ij} \quad j = 1,3$

$F_{i2} = GF_{i2} + \sum_{j=1}^{3} PF_{ij} - CAP_i$.

Una vez determinada la alternativa por implantar, según el -

capital inicial, y los pagos que se cubrirán, se hace :

$$RCAP_i = \text{máx} \left\{ RCAP_i, \quad 0 \right\}$$

Y se determinan las amortizaciones para los financiamientos

$PF_{i_1}1$ Se aumenta en $\frac{F_{i1}}{a\,\overline{k}|\,r_1}$ $i_1 = i, \ldots, i+k-1$

$PF_{i_1}2$ Se aumenta en $\frac{F_{i2}}{a\,\overline{k_1}|\,r_2}$ $i_1 = i, \ldots, i+k_1-1$

Y $PF_{i+1}\,3$ Será $F_{i3}\ (1 + r_3)$

El capital inicial al año siguiente estará dado por

$CAP_{i+1} = bc_i$, si no quedaron fondos, o sí quedaron y se está financiando otra comunidad, a la que se habrán dado $RCAP_i$ pesos.

$CAP_{i+1} = RCAP_i\ (1 + r_4) + bc_i$, si no se está financiando aún otra comunidad, y donde r_4 es el interés que se obtendría sobre el capital sobrante.

Se consideran, además, como parte de CAP_i, las cantidades existentes en los fondos de previsión social y educación, las cuales serán invertidas en la comunidad con un cierto rendimiento. Antes que tomar

cualquier financiamiento externo, la comunidad buscará el de estos fondos y lo pagará en un período de K_2 años.

En el período inicial se tendrá que $PF_{ij} = 0$; $j = 1,2,3$, y también:

CAP_1 = el capital de que disponga la comunidad para echar a andar sus planes

GF_{11} = los gastos de inversión iniciales, esto es, construcción de escuelas, hospitales, sistemas de riego, compra de equipos para producción, etc.

GF_{12} = los costos de los programas de previsión social, vestido, vivienda, etc.

GF_{13} = los costos de producción que se tendrán en el año.

9.- REPARTO DEL PRODUCTO DEL TRABAJO Y FONDO DE EXPANSION

Uno de los objetivos de la comunidad es el de la expansión.

Para poder realizar este objetivo, además de la facilitación de recursos humanos, según se plantea en el punto 6, se hacen indispensables las fuentes de financiamiento para las nuevas comunidades.

La primera comunidad necesitó acudir a fuentes externas de financiamiento. Sin embargo, las comunidades subsiguientes podrían obtener, en caso de que las anteriores generen los recursos suficientes para cubrir todas sus necesidades y aún un excedente, financiamientos de las mismas en condiciones superiores al financiamiento externo. El inconveniente único consiste en que no se podrá garantizar la cantidad de financiamiento que se podrá obtener cada año de esta fuente, y que éste queda totalmente supeditado al funcionamiento interno de cada comunidad.

Por otra parte, resulta justo el hacer un reparto de los excedentes entre los miembros de la propia comunidad antes de enviar recursos al exterior.

A continuación se presentan los programas de Reparto del Producto del Trabajo y de Expansión.

9.1) Reparto del Producto del Trabajo.

El excedente de capital de que dispondrá la comunidad se determina mediante el siguiente modelo:

Sea

FS_i el costo anual de operación de los programas sociales en el año i

FP_i los costos anuales de la producción en el año i

RS_i las aportaciones a las reservas de seguridad Social y Educación en el año i

IP_i las importaciones en el año i

PE_i Los pagos por financiamientos externos en el año i

PI_i los pagos por financiamientos internos en el año i

C_i el capital disponible a la comunidad al principio del año i

PS_i los pagos de las reservas de previsión Social a la comunidad en el año i

EP_i las exportaciones en el año i

FE_i el financiamiento externo en el año i

FI_i el financiamiento interno en el año i

Los seis primeros conceptos denotan los gastos mientras que los restantes corresponden al capital disponible para efectuarlos. El excedente estará dado por la diferencia entre ambos, es decir, para el año i :

$$E_i = C_i + PS_i + EP_i + FE_i + FI_i - (FS_i + FP_i + RS_i + IP_i + PE_i + PI_i)$$

Una parte de dicho excedente se repartirá entre los habitantes de la comunidad, lo que vendría a ser un " reparto de utilidades ", dado que durante el año se ha recibido el sustento por parte de la comunidad.

El objetivo de no repartir todo el excedente es, obviamente, el de ir disminuyendo las necesidades de financiamiento debido a la disponibilidad de un capital inicial y permitir con ello el crecimiento económico

de la comunidad mediante la capitalización.

Para permitir que la comunidad se desarrolle más rápidamente en los primeros años, en los que tendrá más deudas, no se repartirán excedentes mientras no se generen normalmente un número de años.

De esta forma, el programa de Reparto del Producto del Trabajo queda dado por el siguiente modelo:

Sea

P	el porecentaje a repartir del excedente
nr	el número de años en que no se repartirá excedente si no se genera en forma regular
RP_i	el reparto global en el año i
rp_i	el reparto individual en el año i

Entonces

Sea $J_1 = 1$

Y se definen

$$K_m = \min \left\{ i \geq J_m \mid E_{i-nc+1}, E_{i-nc+2}, \ldots, E_i > 0 \right\}$$

para $m = 1, 2, \ldots\ldots$

$$J_m = \min \left\{ i \geq K_{m-1} \mid E_i \leq 0 \right\}$$

$m = 2, 3, \ldots\ldots$

Así las J_m marcan el inicio de períodos en que no habrá reparto mientras las K_m el de los períodos en que sí lo habrá.

Así,

$$RP_i = \begin{cases} 0 \text{ si } J_m \leq i < K_m \text{ para alguna } m \\ PE_i \text{ si } K_{m-1} \leq i < J_m \text{ para alguna } m \end{cases}$$

Con esto se genera el vector RP de repartos por año, Y

$$C_{i+1} = E_i - RP_i$$

El reparto individual estará dado por RP_i entre la población, ésto es

$$rp_i = \frac{RP_i}{L_i}$$

Y con ello se genera el rector rp de repartos individuales - por año.

9.2) Fondo de Expansión.

El objetivo de expansión de la comunidad beneficiará a la - misma por cuanto hace al comercio con las comunidades a que financíe, - con las que mantendrá un libre comercio como si fuesen una misma comunidad.

Desde luego, no es seguro que la comunidad pueda buscar - expandirse y ésto dependerá de los resultados que vaya obteniendo.

A fin de que el financiamiento sea atractivo a otras comunidades deberán ofrecerse buenas condiciones de pago.

El fondo de Expansión actuará por un lado como simple canalizador de créditos y, por otro, representará un fondo de ahorro para la comunidad que pudiese utilizarse en caso de necesidad.

En su función como canalizador de créditos, el Fondo se fi-

nanciará con créditos de los Fondos de Educación, Vejez e Invalidez, a una tasa r. Con ello financiará algún proyecto externo, a una tasa r', con r' < r y la diferencia en el interés r-r' será financiada por la comunidad como aportación al fondo de Expansión. Este costo para la comunidad se justifica como gasto de expansión y en realidad no solo de la comunidad sino que pasa a las reservas sociales y educativa. Esta función la empezará a desarrollar cuando la comunidad libere al menos parte de la capacidad de financiamiento de las reservas citadas.

Como fondo de ahorro, el Fondo captará, cuando exista, la diferencia entre el capital inicial disponible y los gastos de la comunidad, cuando ésta favorezca al capital. Esto pasará a ser activo del fondo que con él financiará a otras comunidades al mismo interés r', pero en este caso no es necesario el agregar un costo en la comunidad puesto que el capital permanece en el fondo.

El modelo del Fondo de expansión en su función como canalizador de créditos queda de la siguiente forma:

Sea

ES_i el financiamiento al Fondo de Expansión de las reservas sociales y educativas en el año i

EZ_i los pagos del Fondo de Expansión a las reservas sociales y educativas al final del año i

AS_i el financiamiento por créditos canalizados en el año i a otras comunidades.

PC_i los pagos al fondo de otras comunidades en el año i

EG_i el gasto de expansión de la comunidad en el año i

AC_i el disponible en caja al final del año i

IS_i el insoluto de los acreedores externos al principio del año i

r la tasa de interés pagadera por el Fondo de Expansión en las reservas Sociales y educativas.

r' la tasa de interés pagadera al Fondo de Expansión por las comunidades financiadas.

nt el período de los créditos

Entonces

ES_i se define como el disponible en caja de los fondos sociales y educativos al principio del

año i, una vez satisfecha la demanda de financiamiento de la comunidad.

Con ésto,

EZ_j aumenta en $ES_i/n^t r$ para $j = i, \ldots, i+n^t-1$

el financiamiento a otras comunidades en el año i será de

$$AS_i = ES_i + AC_{i-1}$$

Con lo que

PC_j aumenta en $AS_i/n^t r$, para $j=i, \ldots, i+n^t-1$

el insoluto al principio de cada año es

$$IS_i = IS_{i-1} (1+r') - PC_{i-1}$$

Con lo que

$$EG_i = IS_i (r-r')$$

$$AC_i = PC_i + EG_i - EZ_j$$

El activo y el pasivo siempre serán iguales, puesto que se reciben créditos a una tasa r y se otorgan a una tasa $r' + (r-r') = r$ por

el gasto de expansión.

Por lo que toca al funcionamiento del Fondo de Expansión como fondo de ahorros, éste es el siguiente:

Sea

EC_i el ahorro depositado por la comunidad en el Fondo de Expansión al principio del año i

AF_i el financiamiento a otras comunidades al principio del año i

CP_i los pagos por financiamientos de otras comunidades al fondo en el año i

CA_i el disponible en caja a fin del año i

AA_i el capital del Fondo al principio del año i

Entonces

$$EC_i \begin{cases} 0 \text{ si } C_i - (FS_i+FP_i+RS_i+IP_i+PE_i+PI_i) \leq 0 \\ C_i - (FS_i+FP_i+RS_i+IP_i+PE_i+PI_i) \text{ si ésto es mayor que cero.} \end{cases}$$

$$AF_i = EC_i + CA_{i-1}$$

Con lo que

CP_j aumenta en $AF_i/(n+1-i)r'$ para $j = i, \ldots, i + n + t - 1$

$$CA_i = CP_i$$

$$AA_i = AA_{i-1} (1 + r') + EC_i$$

10. PRODUCTO INTERNO BRUTO E INGRESO PERCAPITA

10.1.- Producto Interno Bruto

El Producto Interno Bruto (PIB), se define como

$$PIB = C + I + G - imp + exp$$

Donde

C = el consumo de bienes y servicios de la población.

I = la inversión

G = el gasto público

imp = las importaciones

exp = las exportaciones

10.2.- Ingreso Per cápita

El ingreso per cápita (IPC) se definirá como

$$IPC = \frac{PIB}{L}$$

Donde L es la población total

Entonces

$$IPC_i = \frac{PIB_i}{L_i}$$

De esta forma se generan los vectores

$$PIB = \begin{bmatrix} PIB_1 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ PIB_n \end{bmatrix} \qquad IPC = \begin{bmatrix} IPC_1 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ IPC_n \end{bmatrix}$$

11.- MEDIDA DE EFICIENCIA

El establecimiento de medidas que permitan conocer la eficiencia de los mecanismos implantados resulta indispensable para dar retroalimentación al sistema y estar en posibilidad de tomar medidas correctivas en el momento oportuno.

En este modelo, aparece como una muy buena medida la del valor presente neto de los activos menos los pasivos de la comunidad, que permite conocer en el presente dificultades que se tendrán en el futuro y con ello permite tomar las acciones pertinentes con la suficiente anticipación.

Un decrecimiento del valor presente neto denota la proximidad de situaciones económicas difíciles; el decrecimiento de esta medida está directamente relacionado con la magnitud y cercanía de problemas, mientras que su crecimiento lo está con la magnitud y cercanía de etapas de suficiencia y prosperidad económica.

En cada uno de los programas citados, se ha hecho mención a su valor presente.

Esta medida consistirá en un vector columna de dimensión n (horizonte de planeación) cuyo i-ésimo elemento será la diferencia del valor presente de los activos desde el año i hasta el i + n - 1, menos el de los pasivos en el mismo tiempo.

Los activos de la comunidad estarán representados por el valor de sus exportaciones más los intereses que obtenga el fondo de expansión por los créditos otorgados a otras comunidades.

Los pasivos quedan dados por los costos de los programas sociales, los pagos al exterior por Educación, los costos de producción e importación, así como el monto de las deudas interna y externa.

B) APLICACION DEL MODELO

1) Generalidades

Una vez conformado el Modelo Formal, se procederá a hacer una simulación de su funcionamiento, tomando como base para ello un período de - 49 años; 25 de planeación y los restantes con el único objetivo de mantener- el horizonte de planecación fijo en 25 años y estar en condiciones de evaluar el valor presente neto de activos contra pasivos sobre dicho horizonte, lo - que permite hacer un análisis anual del comportamiento de la medida de efi-- ciencia.

Para estar en condiciones de hacer la simulación se hizo necesario el contar con una cantidad de terreno y una población. La primera define las condiciones del suelo, clima, riego, etc., indispensables para la definición y elaboración de los programas de producción agropecuarios. La segunda es la encargada de echar a funcionar dichos programas para la satisfacción de sus necesidades y queda determinada por la primera, puesto que habita en ella.

Para seleccionar la zona, se sorteó en base al mapa de CETENAL, que tiene dividida a la República Mexicana por medio de una cuadrícula que facilita la labor de dicha institución. Para el sorteo se tomaron únicamente - los cuadros que cuentan con los estudios más completos, ya que no se tiene - aún toda la información referente a la República. El cuadro seleccionado no

se tomó completamente ya que cubre una zona bastante amplia, por lo que se dividió y se tomó exclusivamente una zona, que resultó situada entre los 101°y los 101°5' de longitud oeste, y entre los 20° 15' y los 20° 30' de latitud - norte, pertenece al Edo. de Guanajuato y al Distrito de Riego del Alto Río - Lerma. La zona tiene un área de 23 200 Has, repartidas de la siguiente forma:

CUADRO 1.1

TIPO DE SUELO	AREA	%
I	13 392	57.72
II	728	3'14
III	1 594	6.87
IV	1 134	4.89
V	19	0.08
VI	2 171	9.36
VII	1 837	7.92
VIII	1 187	5.12
Agua:	1 138	4.90
TOTAL:	23 200	100.00

Los suelos tipo I y II son buenos para la producción agrícola, mientras que los suelos tipo III, IV, V y VI son buenos para la siembra de -- pastos y, por ello, para la ganadería. En base a esto, se repartieron las -- tierras para la producción en la siguiente forma:

CUADRO 1.2

AGRICULTURA	14 500 Has
Ganadería (Bovinos)	4 500 Has
Ganadería (Granjas de Porcinos y Aves)	1 500 Has

Por otras parte, se dejaron 1 562 Has para el establecimiento de poblados, y las 1 138 Has restantes están ocupadas por agua.

2) Población

El proceso de obtención de información es sumamente complicado, y en lo referente a los datos de la población tuvo una fuerte crisis, ya que no fue posible obtener los informes deseados en cuanto a la población y su configuración, y mucho menos en lo referente a los fenómenos que afectan dicha configuración, como son la mortalidad, fecundidad, inmigración y emigración.

Tomando en cuenta que lo relevante de este trabajo es el modelo en sí y que esta simulación solamente tiende a mostrar el funcionamiento del mismo y de ninguna manera se piensa en una implantación a este nivel, se consideró que el trabajo no perdería su validez si se hacían una serie de supuestos tendientes a contar con una configuración inicial de la población y a estimar los fenómenos que la afectan. Estos supuestos son los siguientes:

POBLACION: se tomó como base la configuración de la población del Municipio de Abasolo, Gto., reduciéndola en base a una densidad de población de 38.875 habitantes por Km^2. Dicha densidad se obtuvo de multiplicar la densidad de población del Estado de Guanajuato por un número aleatorio que se generó en base a una distribución normal con media .5 y varianza .05, lo que se hizo por ser la población rural.

MORTALIDAD Y FECUNDIDAD: se tomaron las tasas estatales obtenidas de la mortalidad y población de Guanajuato. Teniendo como fuente de información las estadísticas vitales de la Dirección General de Estadística y el Censo de Población de 1970.

INMIGRACION Y EMIGRACION: para estos fenómenos no se contó con una base demográfica por lo que se generaron tasas en base a una cierta función que cumpliera las siguientes características:

i) Tener una tasa de inmigración creciente con respecto a la edad y una tasa de emigración decreciente, haciéndose cero a la edad de retiro. Esto sería una consecuencia de los beneficios que reporta el régimen de previsión social de la comunidad.

ii) Salvo en edades jóvenes, tener una tasa de inmigración superior a la de emigración. Esto sería consecuencia de las condiciones de vida de la comunidad, que se espera sean superiores a las del agro en general.

Con base en lo anterior las funciones generadoras de las tasas de inmigración y emigración son las siguientes:

$$im_x = \begin{cases} .02 & 0 \leq x < 21 \\ \dfrac{x-1}{1\,000} & 21 \leq x < \Omega \end{cases}$$

$$em_x = \begin{cases} \dfrac{100 - x - 1}{4\,000} & 0 \leq X < 70 \\ 0 & 70 \leq x < \Omega \end{cases}$$

Con los anteriores supuestos, se generaron las tasas de mortalidad y fecundidad por edad y por año, y con ellas la matriz de población.

Las tasas de mortalidad y fecundidad en los primeros 25 años se muestran en el(Cuadro 2.1). La matriz de población en el (Cuadro 2.2)y la población total y las muertes, inmigraciones y emigraciones por año en el (Cuadro 2.3).

CUADRO 2.1

MORTALIDAD Y FECUNDIDAD EN EL ANO 1

EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD	EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD
0	.10251812	.00000000	0	50	.01776532	.00000000	50
1	.01255709	.00000000	1	51	.11742594	.00000000	51
2	.00426832	.00000000	2	52	.11036254	.00000000	52
3	.00440838	.00000000	3	53	.12517141	.00000000	53
4	.00662760	.00000000	4	54	.15808854	.00000000	54
5	.00748743	.00000000	5	55	.03560474	.00000000	55
6	.00640115	.00000000	6	56	.07368328	.00000000	56
7	.00972092	.00000000	7	57	.07753901	.00000000	57
8	.00739589	.00000000	8	58	.02178547	.00000000	58
9	.00866305	.00000000	9	59	.02436382	.00000000	59
10	.00609949	.00000000	10	60	.25844814	.00000000	60
11	.00946267	.00000000	11	61	.24391041	.00000000	61
12	.01109840	.00000000	12	62	.04733888	.00000000	62
13	.01171310	.00000000	13	63	.08754997	.00000000	63
14	.01212417	.00000000	14	64	.11035415	.00000000	64
15	.01014603	.00168854	15	65	.04690033	.00000000	65
16	.01075159	.00485100	16	66	.13357394	.00000000	66
17	.00864423	.00477953	17	67	.20668390	.00000000	67
18	.00426270	.00381415	18	68	.09542789	.00000000	68
19	.00531723	.00417774	19	69	.13238193	.00000000	69
20	.17142648	.00202784	20	70	.02731660	.00000000	70
21	.02996252	.78967514	21	71	.54917183	.00000000	71
22	.00797595	.00246944	22	72	.27487978	.00000000	72
23	.01594558	.00872116	23	73	.32235093	.00000000	73
24	.01667792	.00748301	24	74	.47897817	.00000000	74
25	.01664010	.00491073	25	75	.11666514	.00000000	75
26	.01935466	.00526105	26	76	.35464719	.00000000	76
27	.03077508	.00365349	27	77	.17258580	.00000000	77
28	.02047700	.78967514	28	78	.09382252	.00000000	78
29	.02667847	.00448874	29	79	.37529007	.00000000	79
30	.01141826	.00601426	30	80	.85747229	.00000000	80
31	.04172443	.01914099	31	81	.88561013	.00000000	81
32	.03635559	.00842929	32	82	.30530519	.00000000	82
33	.03879106	.00797063	33	83	.76084547	.00000000	83
34	.04201542	.00536546	34	84	.93706670	.00000000	84
35	.01837741	.78967514	35	85	.50404730	.00000000	85
36	.03259574	.00603311	36	86	.70001453	.00000000	86
37	.02641095	.02010378	37	87	.82759821	.00000000	87
38	.01223815	.01278207	38	88	.96482150	.00000000	88
39	.01169351	.01243768	39	89	.99748433	.00000000	89
40	.23321686	.00415535	40	90	.77940959	.00000000	90
41	.13068067	.01316375	41	91	.68393961	.00000000	91
42	.02222776	.78967514	42	92	.62906805	.00000000	92
43	.03467163	.00954969	43	93	.71843253	.00000000	93
44	.05397772	.02033150	44	94	.58415385	.00000000	94
45	.02443624	.01091532	45	95	.77376799	.00000000	95
46	.05205785	.01915724	46	96	.64466701	.00000000	96
47	.07467726	.01550752	47	97	.92883967	.00000000	97
48	.04266215	.00677999	48	98	.81050754	.00000000	98
49	.06691587	.78967514	49	99	.26012224	.00000000	99

CUADRO 2.1 (CONTINUACION)

MORTALIDAD Y FECUNDIDAD EN EL ANO 2

EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD	EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD
0	.02927415	.00000000	0	50	.00501808	.00000000	50
1	.00408433	.00000000	1	51	.03503599	.00000000	51
2	.00142667	.00000000	2	52	.02898794	.00000000	52
3	.00152106	.00000000	3	53	.03520185	.00000000	53
4	.00217476	.00000000	4	54	.03925644	.00000000	54
5	.00241436	.00000000	5	55	.00992440	.00000000	55
6	.00194290	.00000000	6	56	.01774668	.00000000	56
7	.00297125	.00000000	7	57	.02207204	.00000000	57
8	.00213298	.00000000	8	58	.00565215	.00000000	58
9	.00248947	.00000000	9	59	.00723039	.00000000	59
10	.00170563	.00000000	10	60	.07206791	.00000000	60
11	.00291137	.00000000	11	61	.07945202	.00000000	61
12	.00292951	.00000000	12	62	.01590567	.00000000	62
13	.00350340	.00000000	13	63	.03083996	.00000000	63
14	.00304979	.00000000	14	64	.03713877	.00000000	64
15	.00298601	.00059538	15	65	.01518157	.00000000	65
16	.00264027	.00171046	16	66	.03040397	.00000000	66
17	.00239334	.00168527	17	67	.06373364	.00000000	67
18	.00121381	.00134488	18	68	.02830501	.00000000	68
19	.00156680	.00147305	19	69	.03963227	.00000000	69
20	.04887408	.00071502	20	70	.00776458	.00000000	70
21	.00986016	.48167245	21	71	.16605110	.00000000	71
22	.00265994	.00087072	22	72	.07416613	.00000000	72
23	.00572390	.00307514	23	73	.09293171	.00000000	73
24	.00557298	.00263851	24	74	.13419218	.00000000	74
25	.00543162	.00173150	25	75	.03325352	.00000000	75
26	.00571433	.00185505	26	76	.09323104	.00000000	76
27	.00923012	.00198820	27	77	.05995604	.00000000	77
28	.00571475	.49615692	28	78	.03259124	.00000000	78
29	.00788450	.00158268	29	79	.13036498	.00000000	79
30	.00312063	.00212063	30	80	.32615799	.00000000	80
31	.01272653	.00674942	31	81	.55663151	.00000000	81
32	.00974988	.00297223	32	82	.10223952	.00000000	82
33	.01157702	.00281046	33	83	.29573138	.00000000	83
34	.01088450	.00189894	34	84	.31032103	.00000000	84
35	.00523054	.42169685	35	85	.16177163	.00000000	85
36	.00814055	.00212727	36	86	.20945678	.00000000	86
37	.00745451	.00708784	37	87	.30747024	.00000000	87
38	.00299065	.00450707	38	88	.28564494	.00000000	88
39	.00340880	.00438561	39	89	.29897051	.00000000	89
40	.06826290	.00146516	40	90	.27923005	.00000000	90
41	.04209394	.00464157	41	91	.25618328	.00000000	91
42	.00748468	.46977944	42	92	.31094519	.00000000	92
43	.01225176	.00301466	43	93	.35304286	.00000000	93
44	.01828474	.00999028	44	94	.41275209	.00000000	94
45	.00772393	.00384879	45	95	.53145239	.00000000	95
46	.01546930	.00640251	46	96	.32690220	.00000000	96
47	.02252339	.00546809	47	97	.32907731	.00000000	97
48	.01193496	.00239064	48	98	.37812966	.00000000	98
49	.01947342	.87633461	49	99	.26012224	.00000000	99

CUADRO 2.1 (CONTINUACION)

MORTALIDAD Y FECUNDIDAD EN EL ANO 3

EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD	EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD
0	.03151456	.00000000	0	50	.00585945	.00000000	50
1	.00442396	.00000000	1	51	.03975703	.00000000	51
2	.00161625	.00000000	2	52	.03405272	.00000000	52
3	.00169534	.00000000	3	53	.04061207	.00000000	53
4	.00246593	.00000000	4	54	.04627237	.00000000	54
5	.00271758	.00000000	5	55	.01124115	.00000000	55
6	.00214658	.00000000	6	56	.02095143	.00000000	56
7	.00334859	.00000000	7	57	.02521839	.00000000	57
8	.00250608	.00000000	8	58	.00660761	.00000000	58
9	.00284916	.00000000	9	59	.00783275	.00000000	59
10	.00199559	.00000000	10	60	.07705227	.00000000	60
11	.00321421	.00000000	11	61	.08365994	.00000000	61
12	.00343557	.00000000	12	62	.01723595	.00000000	62
13	.00407555	.00000000	13	63	.03455873	.00000000	63
14	.00362432	.00000000	14	64	.04150686	.00000000	64
15	.00333067	.00065032	15	65	.01677406	.00000000	65
16	.00312333	.00186833	16	66	.04440313	.00000000	66
17	.00266638	.00184082	17	67	.07165928	.00000000	67
18	.00143525	.00146902	18	68	.03239763	.00000000	68
19	.00176086	.00160899	19	69	.04495900	.00000000	69
20	.05254169	.00078101	20	70	.00894926	.00000000	70
21	.01067064	.49665080	21	71	.16627839	.00000000	71
22	.00290556	.00095106	22	72	.08581734	.00000000	72
23	.00639393	.00335913	23	73	.10571911	.00000000	73
24	.00629022	.00288216	24	74	.15122046	.00000000	74
25	.00596532	.00189135	25	75	.03753210	.00000000	75
26	.00665828	.00202627	26	76	.10940523	.00000000	76
27	.01028471	.00140707	27	77	.06595933	.00000000	77
28	.00670566	.51061110	28	78	.03584465	.00000000	78
29	.00879332	.00172878	29	79	.14337860	.00000000	79
30	.00365813	.00231642	30	80	.33015059	.00000000	80
31	.01420795	.00737351	31	81	.52947625	.00000000	81
32	.01149634	.00324673	32	82	.11447673	.00000000	82
33	.01731599	.00306995	33	83	.33187325	.00000000	83
34	.01283832	.00207425	34	84	.35197849	.00000000	84
35	.00591725	.44038963	35	85	.18079298	.00000000	85
36	.00955867	.00232362	36	86	.24153075	.00000000	86
37	.00862018	.00774446	37	87	.34742848	.00000000	87
38	.00346832	.00492349	38	88	.33182735	.00000000	88
39	.00378569	.00479078	39	89	.33816624	.00000000	89
40	.07311308	.00160036	40	90	.31531991	.00000000	90
41	.04529036	.00507034	41	91	.27965286	.00000000	91
42	.00838650	.48600921	42	92	.34598810	.00000000	92
43	.01398467	.00329304	43	93	.37335758	.00000000	93
44	.02099357	.01091514	44	94	.44601990	.00000000	94
45	.00867403	.00420435	45	95	.53076459	.00000000	95
46	.01792767	.00699445	46	96	.36492440	.00000000	96
47	.02503883	.00597342	47	97	.36519124	.00000000	97
48	.01397702	.00261135	48	98	.40350142	.00000000	98
49	.02207452	.86953354	49	99	.26012224	.00000000	99

CUADRO 2.1 (CONT.)

MORTALIDAD Y FECUNDIDAD EN EL ANO 4

EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD	EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD
0	.03534620	.00000000	0	50	.00654794	.00000000	50
1	.00482097	.00000000	1	51	.04547669	.00000000	51
2	.00181112	.00000000	2	52	.03839147	.00000000	52
3	.00189218	.00000000	3	53	.04688616	.00000000	53
4	.00270103	.00000000	4	54	.05150433	.00000000	54
5	.00299177	.00000000	5	55	.01311195	.00000000	55
6	.00236446	.00000000	6	56	.02374830	.00000000	56
7	.00381142	.00000000	7	57	.02844470	.00000000	57
8	.00271418	.00000000	8	58	.00757158	.00000000	58
9	.00330596	.00000000	9	59	.00911225	.00000000	59
10	.00224022	.00000000	10	60	.00810634	.00000000	60
11	.00365469	.00000000	11	61	.00191884	.00000000	61
12	.00387695	.00000000	12	62	.01850337	.00000000	62
13	.00466548	.00000000	13	63	.03938019	.00000000	63
14	.00400129	.00000000	14	64	.04506755	.00000000	64
15	.00382579	.00071496	15	65	.01881940	.00000000	65
16	.00354751	.00205411	16	66	.04990073	.00000000	66
17	.00305873	.00202383	17	67	.08071307	.00000000	67
18	.00163147	.00161507	18	68	.03549190	.00000000	68
19	.00201257	.00176897	19	69	.05141769	.00000000	69
20	.05880015	.00085864	20	70	.01000177	.00000000	70
21	.01158750	.51478022	21	71	.21104369	.00000000	71
22	.00326507	.00104559	22	72	.09677522	.00000000	72
23	.00716092	.00369324	23	73	.12169751	.00000000	73
24	.00692745	.00316882	24	74	.17011120	.00000000	74
25	.00670058	.00207041	25	75	.04329505	.00000000	75
26	.00725088	.00222771	26	76	.12470293	.00000000	76
27	.01172376	.00154692	27	77	.07268938	.00000000	77
28	.00739799	.52743651	28	78	.03949261	.00000000	78
29	.01019971	.00190068	29	79	.15797043	.00000000	79
30	.00408959	.00254677	30	80	.35530510	.00000000	80
31	.01665003	.00810764	31	81	.53287913	.00000000	81
32	.01299934	.00356966	32	82	.12475607	.00000000	82
33	.01523042	.00337523	33	83	.36048422	.00000000	83
34	.01437788	.00228050	34	84	.38521648	.00000000	84
35	.00679763	.46281201	35	85	.20141420	.00000000	85
36	.01081848	.00255462	36	86	.26403284	.00000000	86
37	.00964788	.00851565	37	87	.38563212	.00000000	87
38	.00396391	.00541336	38	88	.35634891	.00000000	88
39	.00429911	.00526741	39	89	.38590842	.00000000	89
40	.00210758	.00175949	40	90	.33993280	.00000000	90
41	.05012757	.00557475	41	91	.31392170	.00000000	91
42	.00915639	.50490730	42	92	.35526445	.00000000	92
43	.01551994	.00362054	43	93	.40663384	.00000000	93
44	.02200283	.01200294	44	94	.38200932	.00000000	94
45	.00969775	.00462264	45	95	.57088212	.00000000	95
46	.01977407	.00769076	46	96	.35784947	.00000000	96
47	.02874290	.00656787	47	97	.40545093	.00000000	97
48	.01534171	.00287100	48	98	.43097640	.00000000	98
49	.02544972	.85924760	49	99	.26012224	.00000000	99

CUADRO 2.1 (CONT.)

MORTALIDAD Y FECUNDIDAD EN EL ANO 5

EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD	EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD
0	.04076375	.00000000	0	50	.00739832	.00000000	50
1	.00537437	.00000000	1	51	.05007528	.00000000	51
2	.00199225	.00000000	2	52	.04394483	.00000000	52
3	.00203575	.00000000	3	53	.05205281	.00000000	53
4	.00297806	.00000000	4	54	.06048547	.00000000	54
5	.00328106	.00000000	5	55	.01447947	.00000000	55
6	.00268582	.00000000	6	56	.02804189	.00000000	56
7	.00416959	.00000000	7	57	.03197319	.00000000	57
8	.00310237	.00000000	8	58	.00866357	.00000000	58
9	.00358049	.00000000	9	59	.00998244	.00000000	59
10	.00253921	.00000000	10	60	.10203584	.00000000	60
11	.00401305	.00000000	11	61	.10331882	.00000000	61
12	.00446072	.00000000	12	62	.02094932	.00000000	62
13	.00493518	.00000000	13	63	.04179288	.00000000	63
14	.00468514	.00000000	14	64	.05000834	.00000000	64
15	.00414494	.00079315	15	65	.02044001	.00000000	65
16	.00415783	.00227879	16	66	.05653527	.00000000	66
17	.00349139	.00224521	17	67	.08865314	.00000000	67
18	.00188718	.00179170	18	68	.04048431	.00000000	68
19	.00222620	.00196246	19	69	.05677671	.00000000	69
20	.06795927	.00095253	20	70	.01132286	.00000000	70
21	.01300902	.53753488	21	71	.23375034	.00000000	71
22	.00363442	.00115992	22	72	.11029345	.00000000	72
23	.00765667	.00409727	23	73	.13405723	.00000000	73
24	.00761195	.00351547	24	74	.19707916	.00000000	74
25	.00735521	.00230685	25	75	.04789934	.00000000	75
26	.00819116	.00247140	26	76	.14274608	.00000000	76
27	.01293734	.00171613	27	77	.08069654	.00000000	77
28	.00847662	.54973321	28	78	.04383495	.00000000	78
29	.01116389	.00210857	29	79	.17533980	.00000000	79
30	.00470488	.00282535	30	80	.39699635	.00000000	80
31	.01820641	.00899523	31	81	.55438461	.00000000	81
32	.01477233	.00396018	32	82	.14026410	.00000000	82
33	.01683598	.00374453	33	83	.38921956	.00000000	83
34	.01658916	.00252994	34	84	.42882163	.00000000	84
35	.00751344	.49032727	35	85	.22241324	.00000000	85
36	.01259822	.00283411	36	86	.30215658	.00000000	86
37	.01107392	.00944803	37	87	.40741261	.00000000	87
38	.00456441	.00600580	38	88	.40654099	.00000000	88
39	.00471855	.00584389	39	89	.42431191	.00000000	89
40	.00452019	.00195194	40	90	.38856719	.00000000	90
41	.05608239	.00618497	41	91	.33148320	.00000000	91
42	.01021168	.52851339	42	92	.38618281	.00000000	92
43	.01661009	.00401660	43	93	.41928215	.00000000	93
44	.02464940	.01331788	44	94	.40085917	.00000000	94
45	.01063625	.00512846	45	95	.53138276	.00000000	95
46	.02235669	.00853265	46	96	.38311456	.00000000	96
47	.03163787	.00728604	47	97	.45232470	.00000000	97
48	.01742334	.00318502	48	98	.46340315	.00000000	98
49	.02815562	.85139588	49	99	.26012224	.00000000	99

CUADRO 2.1 (CONT.)

MORTALIDAD Y FECUNDIDAD EN EL ANO 6

EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD	EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD
0	.04793766	.00000000	0	50	.00851317	.00000000	50
1	.00625001	.00000000	1	51	.05757747	.00000000	51
2	.00222195	.00000000	2	52	.05121803	.00000000	52
3	.00230934	.00000000	3	53	.06009804	.00000000	53
4	.00338771	.00000000	4	54	.07110084	.00000000	54
5	.00377705	.00000000	5	55	.01686353	.00000000	55
6	.00308595	.00000000	6	56	.03282641	.00000000	56
7	.00480231	.00000000	7	57	.03705839	.00000000	57
8	.00356897	.00000000	8	58	.01005133	.00000000	58
9	.00417592	.00000000	9	59	.01170769	.00000000	59
10	.00291495	.00000000	10	60	.12023136	.00000000	60
11	.00465343	.00000000	11	61	.12038907	.00000000	61
12	.00515753	.00000000	12	62	.02397409	.00000000	62
13	.00577787	.00000000	13	63	.04687204	.00000000	63
14	.00549469	.00000000	14	64	.05686710	.00000000	64
15	.00488595	.00086827	15	65	.02362677	.00000000	65
16	.00484184	.00255214	16	66	.06478780	.00000000	66
17	.00404884	.00251453	17	67	.10262122	.00000000	67
18	.00220504	.00200660	18	68	.04643954	.00000000	68
19	.00257539	.00219787	19	69	.06529641	.00000000	69
20	.07993136	.00106678	20	70	.01306419	.00000000	70
21	.01501568	.56625871	21	71	.26091850	.00000000	71
22	.00410234	.00129908	22	72	.12831930	.00000000	72
23	.00857293	.00458085	23	73	.15554536	.00000000	73
24	.00861160	.00393720	24	74	.22926749	.00000000	74
25	.00841795	.00258357	25	75	.05569991	.00000000	75
26	.00943303	.00276789	26	76	.16664145	.00000000	76
27	.01498237	.00192201	27	77	.09038339	.00000000	77
28	.00975384	.57649288	28	78	.04809153	.00000000	78
29	.01293722	.00236150	29	79	.19636613	.00000000	79
30	.00539660	.00316427	30	80	.45897653	.00000000	80
31	.02070972	.01007486	31	81	.61147668	.00000000	81
32	.01706577	.00443526	32	82	.15755595	.00000000	82
33	.01914060	.00419378	33	83	.43242405	.00000000	83
34	.01935701	.00253341	34	84	.48242868	.00000000	84
35	.00876877	.52426171	35	85	.25652472	.00000000	85
36	.01474473	.00317413	36	86	.34707798	.00000000	86
37	.01264112	.01058195	37	87	.46300257	.00000000	87
38	.00544373	.00672644	38	88	.46879168	.00000000	88
39	.00558071	.00654511	39	89	.48871281	.00000000	89
40	.11090553	.00218608	40	90	.42600390	.00000000	90
41	.06483541	.00692722	41	91	.37580346	.00000000	91
42	.01148740	.55816782	42	92	.40633316	.00000000	92
43	.01860720	.00449856	43	93	.45649770	.00000000	93
44	.02796545	.01491672	44	94	.44699737	.00000000	94
45	.01223631	.00574375	45	95	.58898272	.00000000	95
46	.02553535	.00955675	46	96	.41652010	.00000000	96
47	.03650497	.00816133	47	97	.50738593	.00000000	97
48	.02027491	.00356719	48	98	.50245498	.00000000	98
49	.03245498	.84880678	49	99	.26012224	.00000000	99

CUADRO 2.1 (CONT.)

MORTALIDAD Y FECUNDIDAD EN EL ANO 7

EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD	EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD
0	.03696488	.00000000	0	50	.00666591	.00000000	50
1	.00498993	.00000000	1	51	.04557931	.00000000	51
2	.00181331	.00000000	2	52	.03931786	.00000000	52
3	.00189037	.00000000	3	53	.04497111	.00000000	53
4	.00274097	.00000000	4	54	.05371462	.00000000	54
5	.00303581	.00000000	5	55	.01312158	.00000000	55
6	.00242490	.00000000	6	56	.02465981	.00000000	56
7	.00381993	.00000000	7	57	.02894961	.00000000	57
8	.00280441	.00000000	8	58	.00770780	.00000000	58
9	.00327959	.00000000	9	59	.00917343	.00000000	59
10	.00227871	.00000000	10	60	.09207741	.00000000	60
11	.00368868	.00000000	11	61	.09572934	.00000000	61
12	.00397129	.00000000	12	62	.01930995	.00000000	62
13	.00459077	.00000000	13	63	.03868658	.00000000	63
14	.00417009	.00000000	14	64	.04611405	.00000000	64
15	.00383405	.00072835	15	65	.01896571	.00000000	65
16	.00366147	.00209258	16	66	.05081519	.00000000	66
17	.00313114	.00206175	17	67	.08148556	.00000000	67
18	.00167423	.00164531	18	68	.03661939	.00000000	68
19	.00202797	.00180211	19	69	.05162693	.00000000	69
20	.06161257	.00087471	20	70	.01021857	.00000000	70
21	.01202661	.51950528	21	71	.21296747	.00000000	71
22	.00332884	.00106518	22	72	.09905525	.00000000	72
23	.00710039	.00376242	23	73	.12198502	.00000000	73
24	.00700149	.00322816	24	74	.17655279	.00000000	74
25	.00677307	.00211835	25	75	.04352762	.00000000	75
26	.00744837	.00226947	26	76	.12744573	.00000000	76
27	.01182938	.00157593	27	77	.07392643	.00000000	77
28	.00760861	.53199057	28	78	.04016328	.00000000	78
29	.01019377	.00193627	29	79	.16065311	.00000000	79
30	.00419324	.00259446	30	80	.37344553	.00000000	80
31	.01649819	.00825961	31	81	.55686260	.00000000	81
32	.01321419	.00363652	32	82	.12784927	.00000000	82
33	.01521711	.00343851	33	83	.36226134	.00000000	83
34	.01480805	.00232321	34	84	.39167797	.00000000	84
35	.00684460	.46811099	35	85	.20471795	.00000000	85
36	.01117064	.00260253	36	86	.27294868	.00000000	86
37	.00988605	.00867525	37	87	.38274956	.00000000	87
38	.00408551	.00551482	38	88	.36975970	.00000000	88
39	.00435788	.00536616	39	89	.38713956	.00000000	89
40	.08583444	.00179245	40	90	.34964817	.00000000	90
41	.05167685	.00567936	41	91	.31155441	.00000000	91
42	.00934353	.50961769	42	92	.36094330	.00000000	92
43	.01539243	.00368838	43	93	.40187239	.00000000	93
44	.02275600	.01222801	44	94	.41947903	.00000000	94
45	.00979235	.00470923	45	95	.55069918	.00000000	95
46	.02021085	.00783491	46	96	.36987171	.00000000	96
47	.02888404	.00669104	47	97	.41274516	.00000000	97
48	.01578848	.00292479	48	98	.43601774	.00000000	98
49	.02552065	.86080195	49	99	.26012224	.00000000	99

CUADRO 2.1 (CONT.)

MORTALIDAD Y FECUNDIDAD EN EL ANO 8

EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD	EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD
0	.03850592	.00000000	0	50	.00699626	.00000000	50
1	.00517150	.00000000	1	51	.04769182	.00000000	51
2	.00189085	.00000000	2	52	.04138572	.00000000	52
3	.00196446	.00000000	3	53	.04932612	.00000000	53
4	.00295454	.00000000	4	54	.05661215	.00000000	54
5	.00316045	.00000000	5	55	.01376256	.00000000	55
6	.00254158	.00000000	6	56	.02604388	.00000000	56
7	.00399010	.00000000	7	57	.03032778	.00000000	57
8	.00293901	.00000000	8	58	.00811982	.00000000	58
9	.00343709	.00000000	9	59	.00056135	.00000000	59
10	.00239338	.00000000	10	60	.09607366	.00000000	60
11	.00384457	.00000000	11	61	.09899620	.00000000	61
12	.00416012	.00000000	12	62	.01099310	.00000000	62
13	.00440871	.00000000	13	63	.04025800	.00000000	63
14	.00439493	.00000000	14	64	.04791243	.00000000	64
15	.00400406	.00075499	15	65	.01072439	.00000000	65
16	.00386613	.00216912	16	66	.05329471	.00000000	66
17	.00327907	.00213716	17	67	.08503515	.00000000	67
18	.00176651	.00170549	18	68	.03828545	.00000000	68
19	.00212045	.00186802	19	69	.05402319	.00000000	69
20	.00416661	.00090670	20	70	.01071057	.00000000	70
21	.01246122	.52703621	21	71	.22237595	.00000000	71
22	.00346301	.00110413	22	72	.10404475	.00000000	72
23	.00737649	.00390008	23	73	.12780231	.00000000	73
24	.00728803	.00334627	24	74	.18496568	.00000000	74
25	.00704207	.00219584	25	75	.04558758	.00000000	75
26	.00779594	.00235248	26	76	.13425110	.00000000	76
27	.01235064	.00163356	27	77	.07672770	.00000000	77
28	.00798815	.53912928	28	78	.04168246	.00000000	78
29	.01065693	.00200710	29	79	.16672982	.00000000	79
30	.00440822	.00268938	30	80	.38294774	.00000000	80
31	.01725395	.00856203	31	81	.55697646	.00000000	81
32	.01390861	.00376057	32	82	.13297996	.00000000	82
33	.01594691	.00356430	33	83	.37542623	.00000000	83
34	.01559377	.00240819	34	84	.40799580	.00000000	84
35	.00716806	.47732141	35	85	.21326087	.00000000	85
36	.01177770	.00269772	36	86	.28561601	.00000000	86
37	.01037334	.00899293	37	87	.39754609	.00000000	87
38	.00430493	.00571665	38	88	.38662638	.00000000	88
39	.00454816	.00556254	39	89	.40481916	.00000000	89
40	.00933976	.00185801	40	90	.36355068	.00000000	90
41	.05359928	.00588720	41	91	.32257835	.00000000	91
42	.00971641	.51754183	42	92	.37093656	.00000000	92
43	.01602206	.00382332	43	93	.41160458	.00000000	93
44	.02365245	.01267605	44	94	.42087451	.00000000	94
45	.01020695	.00488157	45	95	.55459758	.00000000	95
46	.02116061	.00812176	46	96	.37046893	.00000000	96
47	.03015959	.00693596	47	97	.42913699	.00000000	97
48	.01656056	.00303178	48	98	.44747796	.00000000	98
49	.02673144	.85773654	49	99	.26012224	.00000000	99

CUADRO 2.1 (CONT.)

MORTALIDAD Y FECUNDIDAD EN EL ANO 9

EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD	EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD
0	.03990466	.00000000	0	50	.00722413	.00000000	50
1	.00532123	.00000000	1	51	.04927999	.00000000	51
2	.00194585	.00000000	2	52	.04285274	.00000000	52
3	.00201837	.00000000	3	53	.05106968	.00000000	53
4	.00293238	.00000000	4	54	.05968236	.00000000	54
5	.00324916	.00000000	5	55	.01426745	.00000000	55
6	.00262068	.00000000	6	56	.02706338	.00000000	56
7	.00411857	.00000000	7	57	.03135057	.00000000	57
8	.00302572	.00000000	8	58	.00842261	.00000000	58
9	.00355590	.00000000	9	59	.00990735	.00000000	59
10	.00247304	.00000000	10	60	.09971055	.00000000	60
11	.00397079	.00000000	11	61	.10206780	.00000000	61
12	.00432921	.00000000	12	62	.02054543	.00000000	62
13	.00495552	.00000000	13	63	.04139830	.00000000	63
14	.00454911	.00000000	14	64	.04919456	.00000000	64
15	.00413889	.00077593	15	65	.02031508	.00000000	65
16	.00401486	.00222932	16	66	.05507138	.00000000	66
17	.00340175	.00219648	17	67	.08770814	.00000000	67
18	.00183284	.00175281	18	68	.03946412	.00000000	68
19	.00219246	.00191906	19	69	.05583339	.00000000	69
20	.06649360	.00093186	20	70	.01106330	.00000000	70
21	.01281981	.53308179	21	71	.22980521	.00000000	71
22	.00355865	.00113477	22	72	.10769479	.00000000	72
23	.00757331	.00400834	23	73	.13222005	.00000000	73
24	.00748791	.00343915	24	74	.19167104	.00000000	74
25	.00725767	.00225678	25	75	.04720067	.00000000	75
26	.00802376	.00241776	26	76	.13919779	.00000000	76
27	.01276437	.00167889	27	77	.07888389	.00000000	77
28	.00824494	.54480682	28	78	.04285195	.00000000	78
29	.01103000	.00206280	29	79	.17140740	.00000000	79
30	.00455841	.00276402	30	80	.39352401	.00000000	80
31	.01786356	.00879086	31	81	.56250125	.00000000	81
32	.01439168	.00387421	32	82	.13668309	.00000000	82
33	.01647379	.00366324	33	83	.38407437	.00000000	83
34	.01614518	.00247502	34	84	.41921721	.00000000	84
35	.00741844	.48465461	35	85	.21972343	.00000000	85
36	.01222188	.00277259	36	86	.29441509	.00000000	86
37	.01072433	.00924275	37	87	.40745172	.00000000	87
38	.00447242	.00597538	38	88	.39760319	.00000000	88
39	.00470082	.00571699	39	89	.41816749	.00000000	89
40	.09257602	.00190957	40	90	.37310828	.00000000	90
41	.05526321	.00605067	41	91	.33112513	.00000000	91
42	.00998282	.52381333	42	92	.37595033	.00000000	92
43	.01643011	.00392945	43	93	.41922196	.00000000	93
44	.02420506	.01302836	44	94	.41585632	.00000000	94
45	.01051385	.00501710	45	95	.55936391	.00000000	95
46	.02180769	.00834735	46	96	.38119061	.00000000	96
47	.03118506	.00712858	47	97	.44171597	.00000000	97
48	.01707778	.00311593	48	98	.45619507	.00000000	98
49	.02766301	.85559087	49	99	.26012224	.00000000	99

CUADRO 2.1 (CONT.)

MORTALIDAD Y FECUNDIDAD EN EL ANO 10

EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD	EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD
0	.04081648	.00000000	0	50	.00735949	.00000000	50
1	.00542136	.00000000	1	51	.05004125	.00000000	51
2	.00197283	.00000000	2	52	.04374517	.00000000	52
3	.00204364	.00000000	3	53	.05190546	.00000000	53
4	.00297870	.00000000	4	54	.06011861	.00000000	54
5	.00330068	.00000000	5	55	.01449878	.00000000	55
6	.00267197	.00000000	6	56	.02772678	.00000000	56
7	.00418007	.00000000	7	57	.03193211	.00000000	57
8	.00308808	.00000000	8	58	.00859295	.00000000	58
9	.00360595	.00000000	9	59	.01006650	.00000000	59
10	.00251964	.00000000	10	60	.10203872	.00000000	60
11	.00403408	.00000000	11	61	.10409925	.00000000	61
12	.00441973	.00000000	12	62	.02095418	.00000000	62
13	.00501361	.00000000	13	63	.04180244	.00000000	63
14	.00455874	.00000000	14	64	.05002031	.00000000	64
15	.00420157	.00078413	15	65	.02061449	.00000000	65
16	.00410839	.00226438	16	66	.05610507	.00000000	66
17	.00347041	.00223102	17	67	.08910696	.00000000	67
18	.00187314	.00178038	18	68	.04025895	.00000000	68
19	.00222847	.00195006	19	69	.05671625	.00000000	69
20	.06803302	.00094651	20	70	.01127579	.00000000	70
21	.01306645	.53673080	21	71	.23356125	.00000000	71
22	.00361742	.00115261	22	72	.10988045	.00000000	72
23	.00765590	.00407139	23	73	.13432569	.00000000	73
24	.00760012	.00349325	24	74	.19596543	.00000000	74
25	.00736920	.00229227	25	75	.04798256	.00000000	75
26	.00817845	.00245579	26	76	.14208939	.00000000	76
27	.01297269	.00170530	27	77	.08012380	.00000000	77
28	.00841443	.54827124	28	78	.04352440	.00000000	78
29	.01119623	.00209524	29	79	.17409758	.00000000	79
30	.00465225	.00280749	30	80	.40117418	.00000000	80
31	.01810650	.00893035	31	81	.56643487	.00000000	81
32	.01467038	.00393514	32	82	.13906932	.00000000	82
33	.01672273	.00372087	33	83	.38877551	.00000000	83
34	.01649875	.00251395	34	84	.42602417	.00000000	84
35	.00754270	.48900481	35	85	.22337602	.00000000	85
36	.01250270	.00281621	36	86	.30048183	.00000000	86
37	.01093976	.00938822	37	87	.41179674	.00000000	87
38	.00457418	.00596783	38	88	.40586049	.00000000	88
39	.00478122	.00580694	39	89	.42462612	.00000000	89
40	.00966581	.00193960	40	90	.37969994	.00000000	90
41	.05629115	.00614589	41	91	.33456280	.00000000	91
42	.01014827	.52758211	42	92	.38008521	.00000000	92
43	.01661238	.00399126	43	93	.42174102	.00000000	93
44	.02464577	.01323350	44	94	.42261789	.00000000	94
45	.01067720	.00509602	45	95	.55706345	.00000000	95
46	.02221459	.00847071	46	96	.38585317	.00000000	96
47	.03167400	.00724077	47	97	.44890256	.00000000	97
48	.01742517	.00316494	48	98	.46121404	.00000000	98
49	.02810590	.85486594	49	99	.26012224	.00000000	99

CUADRO 2.1 (CONT.)

MORTALIDAD Y FECUNDIDAD EN EL ANO 11

EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD	EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD
0	.04082727	.00000000	0	50	.00735176	.00000000	50
1	.00543079	.00000000	1	51	.05003475	.00000000	51
2	.00196896	.00000000	2	52	.04370551	.00000000	52
3	.00204523	.00000000	3	53	.05187631	.00000000	53
4	.00297885	.00000000	4	54	.06004584	.00000000	54
5	.00330463	.00000000	5	55	.01450273	.00000000	55
6	.00266921	.00000000	6	56	.02766392	.00000000	56
7	.00418219	.00000000	7	57	.03192409	.00000000	57
8	.00308524	.00000000	8	58	.00857888	.00000000	58
9	.00361106	.00000000	9	59	.01008337	.00000000	59
10	.00251594	.00000000	10	60	.10203992	.00000000	60
11	.00403631	.00000000	11	61	.10425596	.00000000	61
12	.00441156	.00000000	12	62	.02095528	.00000000	62
13	.00502932	.00000000	13	63	.04180460	.00000000	63
14	.00465349	.00000000	14	64	.05002301	.00000000	64
15	.00421292	.00078713	15	65	.02064951	.00000000	65
16	.00409853	.00226151	16	66	.05601936	.00000000	66
17	.00346623	.00222819	17	67	.08919825	.00000000	67
18	.00187035	.00177812	18	68	.04021412	.00000000	68
19	.00222894	.00194758	19	69	.05670450	.00000000	69
20	.06804818	.00094531	20	70	.01126644	.00000000	70
21	.01307801	.53657158	21	71	.23352485	.00000000	71
22	.00361405	.00115115	22	72	.10979852	.00000000	72
23	.00765580	.00406622	23	73	.13438020	.00000000	73
24	.00759781	.00348681	24	74	.19574502	.00000000	74
25	.00737204	.00228936	25	75	.04799950	.00000000	75
26	.00817595	.00245268	26	76	.14195989	.00000000	76
27	.01297984	.00170314	27	77	.08000971	.00000000	77
28	.00840205	.54818049	28	78	.04346255	.00000000	78
29	.01120277	.00209258	29	79	.17385019	.00000000	79
30	.00464175	.00280393	30	80	.40201218	.00000000	80
31	.01808663	.00892700	31	81	.57124835	.00000000	81
32	.01465007	.00393015	32	82	.13883120	.00000000	82
33	.01670018	.00371615	33	83	.38868905	.00000000	83
34	.01648097	.00251076	34	84	.42546726	.00000000	84
35	.00754860	.48874171	35	85	.22356990	.00000000	85
36	.01248367	.00281264	36	86	.30014865	.00000000	86
37	.01091299	.00937629	37	87	.41267507	.00000000	87
38	.00457616	.00596025	38	88	.40572685	.00000000	88
39	.00479379	.00579957	39	89	.42469153	.00000000	89
40	.09469551	.00193714	40	90	.37852718	.00000000	90
41	.05633325	.00613809	41	91	.33518048	.00000000	91
42	.01013565	.52739740	42	92	.37086726	.00000000	92
43	.01661294	.00398620	43	93	.42223513	.00000000	93
44	.02464519	.01321667	44	94	.42517011	.00000000	94
45	.01066546	.00508055	45	95	.56217397	.00000000	95
46	.02218631	.00846795	46	96	.38640306	.00000000	96
47	.03168142	.00723157	47	97	.44822010	.00000000	97
48	.01742564	.00316093	48	98	.46077875	.00000000	98
49	.02809613	.85556196	49	99	.26012224	.00000000	99

CUADRO 2.1 (CONT.)

MORTALIDAD Y FECUNDIDAD EN EL ANO 12

EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD	EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD
0	.03940402	.00000000	0	50	.00711950	.00000000	50
1	.00526694	.00000000	1	51	.04852553	.00000000	51
2	.00191836	.00000000	2	52	.04220164	.00000000	52
3	.00199241	.00000000	3	53	.05022994	.00000000	53
4	.00289708	.00000000	4	54	.05783473	.00000000	54
5	.00321014	.00000000	5	55	.01403060	.00000000	55
6	.00258567	.00000000	6	56	.02663135	.00000000	56
7	.00405817	.00000000	7	57	.03089688	.00000000	57
8	.00298049	.00000000	8	58	.00828441	.00000000	58
9	.00349810	.00000000	9	59	.00975041	.00000000	59
10	.00243614	.00000000	10	60	.09839229	.00000000	60
11	.00391528	.00000000	11	61	.10102957	.00000000	61
12	.00426238	.00000000	12	62	.02035156	.00000000	62
13	.00487959	.00000000	13	63	.04079017	.00000000	63
14	.00448525	.00000000	14	64	.04865306	.00000000	64
15	.00407830	.00076691	15	65	.02005386	.00000000	65
16	.00394987	.00220338	16	66	.05426191	.00000000	66
17	.00334972	.00217092	17	67	.08650788	.00000000	67
18	.00180341	.00173242	18	68	.03896848	.00000000	68
19	.00215966	.00189753	19	69	.05498174	.00000000	69
20	.06567086	.00092102	20	70	.01090692	.00000000	70
21	.01269042	.53059320	21	71	.22644665	.00000000	71
22	.00351639	.00112157	22	72	.10609461	.00000000	72
23	.00747237	.00396169	23	73	.13014334	.00000000	73
24	.00739506	.00339913	24	74	.18899032	.00000000	74
25	.00716281	.00223052	25	75	.04645952	.00000000	75
26	.00792450	.00238953	26	76	.13699452	.00000000	76
27	.01257937	.00165936	27	77	.07793437	.00000000	77
28	.00813164	.54248287	28	78	.04233685	.00000000	78
29	.01085590	.00203880	29	79	.16934740	.00000000	79
30	.00449077	.00273185	30	80	.39062021	.00000000	80
31	.01756190	.00869739	31	81	.56320397	.00000000	81
32	.01416697	.00382912	32	82	.13508312	.00000000	82
33	.01621212	.00362061	33	83	.37986243	.00000000	83
34	.01590540	.00244622	34	84	.41407594	.00000000	84
35	.00730449	.48157874	35	85	.21693755	.00000000	85
36	.01203133	.00274034	36	86	.29072875	.00000000	86
37	.01056730	.00913509	37	87	.40247184	.00000000	87
38	.00440264	.00580699	38	88	.39311480	.00000000	88
39	.00463638	.00565044	39	89	.41168823	.00000000	89
40	.00942458	.00188735	40	90	.36893003	.00000000	90
41	.05463272	.00598024	41	91	.32700932	.00000000	91
42	.00986533	.52119926	42	92	.37336002	.00000000	92
43	.01621399	.00388372	43	93	.41534304	.00000000	93
44	.02398092	.01287654	44	94	.42079953	.00000000	94
45	.01037518	.00495869	45	95	.55678150	.00000000	95
46	.02151608	.00825014	46	96	.38036034	.00000000	96
47	.03071678	.00704559	47	97	.43618787	.00000000	97
48	.01685556	.00307967	48	98	.45235547	.00000000	98
49	.02722357	.05691179	49	99	.26012224	.00000000	99

CUADRO 2.1 (CONT.)

MORTALIDAD Y FECUNDIDAD EN EL ANO 13

EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD	EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD
0	.03989173	.00000000	0	50	.00721022	.00000000	50
1	.00532236	.00000000	1	51	.04911469	.00000000	51
2	.00193937	.00000000	2	52	.04277822	.00000000	52
3	.00201282	.00000000	3	53	.05088141	.00000000	53
4	.00292831	.00000000	4	54	.05865876	.00000000	54
5	.00324501	.00000000	5	55	.01421243	.00000000	55
6	.00261782	.00000000	6	56	.02702586	.00000000	56
7	.00410582	.00000000	7	57	.03128630	.00000000	57
8	.00302531	.00000000	8	58	.00839973	.00000000	58
9	.00354180	.00000000	9	59	.00987540	.00000000	59
10	.00246763	.00000000	10	60	.00965420	.00000000	60
11	.00396060	.00000000	11	61	.10208970	.00000000	61
12	.00432060	.00000000	12	62	.02055990	.00000000	62
13	.00493735	.00000000	13	63	.04121074	.00000000	63
14	.00454828	.00000000	14	64	.04916072	.00000000	64
15	.00412715	.00077462	15	65	.02027147	.00000000	65
16	.00400755	.00222554	16	66	.05495070	.00000000	66
17	.00339344	.00219275	17	67	.08751158	.00000000	67
18	.00182925	.00174984	18	68	.03943824	.00000000	68
19	.00218599	.00191661	19	69	.05565206	.00000000	69
20	.06648248	.00093028	20	70	.01104460	.00000000	70
21	.01282318	.53280523	21	71	.22914267	.00000000	71
22	.00355390	.00113284	22	72	.10750257	.00000000	72
23	.00754677	.00400154	23	73	.13177450	.00000000	73
24	.00747378	.00343332	24	74	.19147104	.00000000	74
25	.00724076	.00225296	25	75	.04704594	.00000000	75
26	.00801972	.00241367	26	76	.13889999	.00000000	76
27	.01272938	.00167605	27	77	.07873591	.00000000	77
28	.00823624	.54457638	28	78	.04277160	.00000000	78
29	.01098834	.00205930	29	79	.17108639	.00000000	79
30	.00455028	.00275933	30	80	.39405547	.00000000	80
31	.01777449	.00878493	31	81	.56447270	.00000000	81
32	.01435753	.00386764	32	82	.13652948	.00000000	82
33	.01641114	.00365703	33	83	.38336999	.00000000	83
34	.01612483	.00247083	34	84	.41855587	.00000000	84
35	.00739646	.48426398	35	85	.21937592	.00000000	85
36	.01220346	.00276790	36	86	.29428003	.00000000	86
37	.01070354	.00922706	37	87	.40639551	.00000000	87
38	.00446607	.00586542	38	88	.39778615	.00000000	88
39	.00469207	.00570730	39	89	.41683830	.00000000	89
40	.09254114	.00190633	40	90	.37276988	.00000000	90
41	.05522391	.00604042	41	91	.33009374	.00000000	91
42	.00996969	.52350950	42	92	.37584063	.00000000	92
43	.01637829	.00392279	43	93	.41803128	.00000000	93
44	.02422588	.01300623	44	94	.42106396	.00000000	94
45	.01049173	.00500858	45	95	.55799699	.00000000	95
46	.02177707	.00833318	46	96	.38245594	.00000000	96
47	.03108336	.00711649	47	97	.44084566	.00000000	97
48	.01706895	.00311065	48	98	.45560978	.00000000	98
49	.02756405	.85613340	49	99	.26012224	.00000000	99

CUADRO 2.1 (CONT.)

MORTALIDAD Y FECUNDIDAD EN EL AÑO 14

EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD	EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD
0	.04016886	.00000000	0	50	.00725302	.00000000	50
1	.00535253	.00000000	1	51	.04939925	.00000000	51
2	.00194907	.00000000	2	52	.04305669	.00000000	52
3	.00202249	.00000000	3	53	.05119240	.00000000	53
4	.00294307	.00000000	4	54	.05906810	.00000000	54
5	.00326192	.00000000	5	55	.01430239	.00000000	55
6	.00263307	.00000000	6	56	.02722225	.00000000	56
7	.00412896	.00000000	7	57	.03147799	.00000000	57
8	.00304257	.00000000	8	58	.00845572	.00000000	58
9	.00356256	.00000000	9	59	.00993821	.00000000	59
10	.00248248	.00000000	10	60	.10036097	.00000000	60
11	.00398381	.00000000	11	61	.10270944	.00000000	61
12	.00434869	.00000000	12	62	.02067326	.00000000	62
13	.00496308	.00000000	13	63	.04140127	.00000000	63
14	.00457897	.00000000	14	64	.04941036	.00000000	64
15	.00415177	.00077855	15	65	.02038088	.00000000	65
16	.00403584	.00223683	16	66	.05528177	.00000000	66
17	.00341631	.00220387	17	67	.08800669	.00000000	67
18	.00184180	.00175871	18	68	.03966879	.00000000	68
19	.00219910	.00192633	19	69	.05597769	.00000000	69
20	.06694564	.00093500	20	70	.01111141	.00000000	70
21	.01289557	.53395756	21	71	.23049508	.00000000	71
22	.00357208	.00113859	22	72	.10819417	.00000000	72
23	.00758093	.00402183	23	73	.13256883	.00000000	73
24	.00751094	.00345073	24	74	.19277027	.00000000	74
25	.00728050	.00226438	25	75	.04733763	.00000000	75
26	.00806448	.00242591	26	76	.13982982	.00000000	76
27	.01280513	.00168455	27	77	.07913754	.00000000	77
28	.00828586	.54566450	28	78	.04298944	.00000000	78
29	.01105465	.00206975	29	79	.17195776	.00000000	79
30	.00457869	.00277332	30	80	.39627714	.00000000	80
31	.01787860	.00882951	31	81	.56597212	.00000000	81
32	.01444732	.00388725	32	82	.13723931	.00000000	82
33	.01650399	.00367558	33	83	.38495621	.00000000	83
34	.01623103	.00248335	34	84	.42066801	.00000000	84
35	.00744214	.48565030	35	85	.22059756	.00000000	85
36	.01228861	.00278194	36	86	.29601174	.00000000	86
37	.01076959	.00927388	37	87	.40816126	.00000000	87
38	.00449829	.00589517	38	88	.40001822	.00000000	88
39	.00472086	.00573625	39	89	.41924226	.00000000	89
40	.00318094	.00191600	40	90	.37460998	.00000000	90
41	.05554984	.00607106	41	91	.33159531	.00000000	91
42	.01002035	.52470144	42	92	.37602109	.00000000	92
43	.01644954	.00394268	43	93	.41931532	.00000000	93
44	.02434057	.01307226	44	94	.42110197	.00000000	94
45	.01054869	.00503399	45	95	.55867653	.00000000	95
46	.02190036	.00037547	46	96	.33325310	.00000000	96
47	.03126812	.00715260	47	97	.44317977	.00000000	97
48	.01717062	.00312642	48	98	.45723291	.00000000	98
49	.02773055	.85581201	49	99	.26012224	.00000000	99

CUADRO 2.1 (CONT.)

MORTALIDAD Y FECUNDIDAD EN EL ANO 15

EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD	EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD
0	.04022170	.00000000	0	50	.00725080	.00000000	50
1	.00535880	.00000000	1	51	.04042311	.00000000	51
2	.00194972	.00000000	2	52	.04309748	.00000000	52
3	.00202332	.00000000	3	53	.05121715	.00000000	53
4	.00294520	.00000000	4	54	.05914525	.00000000	54
5	.00326448	.00000000	5	55	.01430938	.00000000	55
6	.00263555	.00000000	6	56	.02725403	.00000000	56
7	.00413104	.00000000	7	57	.03150348	.00000000	57
8	.00304593	.00000000	8	58	.00846234	.00000000	58
9	.00356389	.00000000	9	59	.00994435	.00000000	59
10	.00248437	.00000000	10	60	.10049905	.00000000	60
11	.00398642	.00000000	11	61	.10283658	.00000000	61
12	.00435259	.00000000	12	62	.02069883	.00000000	62
13	.00496459	.00000000	13	63	.04140187	.00000000	63
14	.00458495	.00000000	14	64	.04945352	.00000000	64
15	.00415434	.00077907	15	65	.02039405	.00000000	65
16	.00404004	.00223033	16	66	.05532385	.00000000	66
17	.00341922	.00220535	17	67	.08806640	.00000000	67
18	.00184359	.00175989	18	68	.03470973	.00000000	68
19	.00220043	.00192762	19	69	.05600655	.00000000	69
20	.06703605	.00093563	20	70	.01112103	.00000000	70
21	.01291073	.53413270	21	71	.23063429	.00000000	71
22	.00357477	.00113035	22	72	.10829406	.00000000	72
23	.00758233	.00402453	23	73	.13263860	.00000000	73
24	.00751554	.00345305	24	74	.19298990	.00000000	74
25	.00728506	.00226590	25	75	.04736503	.00000000	75
26	.00807262	.00242754	26	76	.13995502	.00000000	76
27	.01281328	.00160568	27	77	.07918828	.00000000	77
28	.00829404	.54583601	28	78	.04301696	.00000000	78
29	.01105958	.00207113	29	79	.17206785	.00000000	79
30	.00458275	.00277519	30	80	.39682780	.00000000	80
31	.01788161	.00883543	31	81	.56666635	.00000000	81
32	.01445845	.00388996	32	82	.13735056	.00000000	82
33	.01651003	.00367805	33	83	.38513259	.00000000	83
34	.01624821	.00248502	34	84	.42095921	.00000000	84
35	.00744688	.48584941	35	85	.22077237	.00000000	85
36	.01230195	.00278380	36	86	.29633106	.00000000	86
37	.01077864	.00928011	37	87	.40830319	.00000000	87
38	.00450347	.00589913	38	88	.40050127	.00000000	88
39	.00472486	.00574010	39	89	.41945725	.00000000	89
40	.09330191	.00191729	40	90	.37491025	.00000000	90
41	.05560597	.00607514	41	91	.33168937	.00000000	91
42	.01002786	.52487905	42	92	.37699527	.00000000	92
43	.01645343	.00394533	43	93	.41933404	.00000000	93
44	.02436757	.01308104	44	94	.42215080	.00000000	94
45	.01055565	.00503737	45	95	.55853911	.00000000	95
46	.02191889	.00838109	46	96	.38366555	.00000000	96
47	.03128473	.00715741	47	97	.44347245	.00000000	97
48	.01718919	.00312852	48	98	.45744047	.00000000	98
49	.02774406	.85585722	49	99	.26012234	.00000000	99

CUADRO 2.1 (CONT.)

MORTALIDAD Y FECUNDIDAD EN EL ANO 16

EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD	EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD
0	.04010274	.00000000	0	50	.00723966	.00000000	50
1	.00534628	.00000000	1	51	.04929948	.00000000	51
2	.00194509	.00000000	2	52	.04296793	.00000000	52
3	.00201925	.00000000	3	53	.05107948	.00000000	53
4	.00293950	.00000000	4	54	.05895054	.00000000	54
5	.00325724	.00000000	5	55	.01427150	.00000000	55
6	.00262826	.00000000	6	56	.02715948	.00000000	56
7	.00412123	.00000000	7	57	.03141775	.00000000	57
8	.00303751	.00000000	8	58	.00343622	.00000000	58
9	.00355548	.00000000	9	59	.00091996	.00000000	59
10	.00247731	.00000000	10	60	.10019105	.00000000	60
11	.00397688	.00000000	11	61	.10258405	.00000000	61
12	.00433916	.00000000	12	62	.02064777	.00000000	62
13	.00495479	.00000000	13	63	.04132175	.00000000	63
14	.00457019	.00000000	14	64	.04934015	.00000000	64
15	.00414490	.00077726	15	65	.02034996	.00000000	65
16	.00402637	.00223312	16	66	.05516758	.00000000	66
17	.00340898	.00220022	17	67	.08785826	.00000000	67
18	.00183768	.00175500	18	68	.03959980	.00000000	68
19	.00219483	.00192313	19	69	.05586459	.00000000	69
20	.06683666	.00093345	20	70	.01109008	.00000000	70
21	.01287958	.53361277	21	71	.23004980	.00000000	71
22	.00356624	.00113670	22	72	.10797678	.00000000	72
23	.00756762	.00401516	23	73	.13230116	.00000000	73
24	.00749863	.00344501	24	74	.19239420	.00000000	74
25	.00726823	.00226062	25	75	.04724152	.00000000	75
26	.00905145	.00242188	26	76	.13952794	.00000000	76
27	.01278140	.00168176	27	77	.07900117	.00000000	77
28	.00826997	.54534870	28	78	.04291548	.00000000	78
29	.01103225	.00206631	29	79	.17166191	.00000000	79
30	.00456885	.00276872	30	80	.39595354	.00000000	80
31	.01783663	.00881485	31	81	.56631268	.00000000	81
32	.01441607	.00388080	32	82	.13700679	.00000000	82
33	.01646749	.00366948	33	83	.38440347	.00000000	83
34	.01619810	.00247924	34	84	.41994504	.00000000	84
35	.00742771	.48521787	35	85	.22025140	.00000000	85
36	.01226181	.00277732	36	86	.29550064	.00000000	86
37	.01074641	.00925849	37	87	.40760382	.00000000	87
38	.00440933	.00586539	38	88	.39942944	.00000000	88
39	.00471359	.00572673	39	89	.41842350	.00000000	89
40	.09302905	.00191282	40	90	.37395130	.00000000	90
41	.05546894	.00606099	41	91	.33111446	.00000000	91
42	.01000378	.52433810	42	92	.37637711	.00000000	92
43	.01542164	.00393614	43	93	.41885246	.00000000	93
44	.02431205	.01305055	44	94	.42205740	.00000000	94
45	.01053134	.00502564	45	95	.55803417	.00000000	95
46	.02185975	.00936157	46	96	.38322794	.00000000	96
47	.03120688	.00714073	47	97	.44238478	.00000000	97
48	.01714199	.00312124	48	98	.45668505	.00000000	98
49	.02767169	.85605545	49	99	.26012224	.00000000	99

CUADRO 2.1 (CONT.)

MORTALIDAD Y FECUNDIDAD EN EL ANO 17

EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD	EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD
0	.03995782	.00000000	0	50	.00721604	.00000000	50
1	.00532938	.00000000	1	51	.04915242	.00000000	51
2	.00194032	.00000000	2	52	.04282040	.00000000	52
3	.00201406	.00000000	3	53	.05092009	.00000000	53
4	.00293043	.00000000	4	54	.05873147	.00000000	54
5	.00324776	.00000000	5	55	.01422526	.00000000	55
6	.00262007	.00000000	6	56	.02705859	.00000000	56
7	.00410904	.00000000	7	57	.03131649	.00000000	57
8	.00302796	.00000000	8	58	.00840768	.00000000	58
9	.00354437	.00000000	9	59	.00888727	.00000000	59
10	.00246959	.00000000	10	60	.09982118	.00000000	60
11	.00396460	.00000000	11	61	.10224966	.00000000	61
12	.00432468	.00000000	12	62	.02058626	.00000000	62
13	.00493908	.00000000	13	63	.04122517	.00000000	63
14	.00455353	.00000000	14	64	.04020357	.00000000	64
15	.00413129	.00077528	15	65	.02029004	.00000000	65
16	.00401193	.00222744	16	66	.05499719	.00000000	66
17	.00339753	.00219462	17	67	.08759020	.00000000	67
18	.00183115	.00175133	18	68	.03947703	.00000000	68
19	.00218800	.00191824	19	69	.05569656	.00000000	69
20	.06659434	.00093108	20	70	.01105481	.00000000	70
21	.01283990	.53302061	21	71	.22935371	.00000000	71
22	.00355668	.00113381	22	72	.10761243	.00000000	72
23	.00754999	.00400495	23	73	.13188531	.00000000	73
24	.00747879	.00343625	24	74	.19172354	.00000000	74
25	.00724747	.00225488	25	75	.04708993	.00000000	75
26	.00802655	.00241573	26	76	.13904148	.00000000	76
27	.01274171	.00167748	27	77	.07879946	.00000000	77
28	.00924355	.54478196	28	78	.04280606	.00000000	78
29	.01099014	.00206106	29	79	.17122426	.00000000	79
30	.00455427	.00276168	30	80	.39474782	.00000000	80
31	.01778663	.00879242	31	81	.56532554	.00000000	81
32	.01436927	.00387093	32	82	.13664187	.00000000	82
33	.01642095	.00366015	33	83	.38354559	.00000000	83
34	.01614152	.00247293	34	84	.41884060	.00000000	84
35	.00740354	.48451253	35	85	.21958727	.00000000	85
36	.01221743	.00277026	36	86	.29457070	.00000000	86
37	.01071310	.00923493	37	87	.40658017	.00000000	87
38	.00447196	.00587042	38	88	.39816996	.00000000	88
39	.00469755	.00571216	39	89	.41716989	.00000000	89
40	.09269562	.00190796	40	90	.37303517	.00000000	90
41	.05529608	.00604557	41	91	.33030079	.00000000	91
42	.00997740	.52372582	42	92	.37587896	.00000000	92
43	.01638338	.00392613	43	93	.41817553	.00000000	93
44	.02424542	.01301733	44	94	.42143473	.00000000	94
45	.01050052	.00501285	45	95	.55816574	.00000000	95
46	.02179443	.00834029	46	96	.38259269	.00000000	96
47	.03111197	.00712256	47	97	.44121578	.00000000	97
48	.01708526	.00311330	48	98	.45586547	.00000000	98
49	.02758679	.85615414	49	99	.26012224	.00000000	99

CUADRO 2.1 (CONT.)

MORTALIDAD Y FECUNDIDAD EN EL ANO 18

EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD	EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD
0	.04006857	.00000000	0	50	.00723535	.00000000	50
1	.00534187	.00000000	1	51	.04927779	.00000000	51
2	.00194471	.00000000	2	52	.04294415	.00000000	52
3	.00201839	.00000000	3	53	.05105811	.00000000	53
4	.00293710	.00000000	4	54	.05891082	.00000000	54
5	.00325528	.00000000	5	55	.01426419	.00000000	55
6	.00262695	.00000000	6	56	.02714404	.00000000	56
7	.00411922	.00000000	7	57	.03140040	.00000000	57
8	.00303585	.00000000	8	58	.00843234	.00000000	58
9	.00355362	.00000000	9	59	.00091304	.00000000	59
10	.00247628	.00000000	10	60	.10010690	.00000000	60
11	.00397446	.00000000	11	61	.10249368	.00000000	61
12	.00433714	.00000000	12	62	.02063320	.00000000	62
13	.00495104	.00000000	13	63	.04131216	.00000000	63
14	.00456718	.00000000	14	64	.04931366	.00000000	64
15	.00414189	.00077695	15	65	.02033728	.00000000	65
16	.00402435	.00223225	16	66	.05514422	.00000000	66
17	.00340710	.00219936	17	67	.08780563	.00000000	67
18	.00183669	.00175512	18	68	.03957874	.00000000	68
19	.00219367	.00192239	19	69	.05583950	.00000000	69
20	.06677903	.00093309	20	70	.01108439	.00000000	70
21	.01206979	.53350581	21	71	.22993512	.00000000	71
22	.00356473	.00113626	22	72	.10791600	.00000000	72
23	.00756551	.00401361	23	73	.13223368	.00000000	73
24	.00749553	.00344367	24	74	.19226985	.00000000	74
25	.00726440	.00225975	25	75	.04721601	.00000000	75
26	.00804696	.00242094	26	76	.13945068	.00000000	76
27	.01277418	.00168110	27	77	.07897247	.00000000	77
28	.00826593	.54524154	28	78	.04289991	.00000000	78
29	.01102659	.00206551	29	79	.17159963	.00000000	79
30	.00456697	.00276765	30	80	.39557335	.00000000	80
31	.01783159	.00881143	31	81	.56574986	.00000000	81
32	.01440973	.00387930	32	82	.13695361	.00000000	82
33	.01646272	.00366006	33	83	.38428165	.00000000	83
34	.01618874	.00247827	34	84	.41979354	.00000000	84
35	.00742334	.46509889	35	85	.22011695	.00000000	85
36	.01225465	.00277624	36	86	.29533987	.00000000	86
37	.01074226	.00925489	37	87	.40741052	.00000000	87
38	.00448582	.00588311	38	88	.39918101	.00000000	88
39	.0.470979	.00572451	39	89	.41822623	.00000000	89
40	.09294975	.00191208	40	90	.37385544	.00000000	90
41	.05542875	.00605864	41	91	.33095877	.00000000	91
42	.00999992	.52423083	42	92	.37638262	.00000000	92
43	.01641726	.00393462	43	93	.41874176	.00000000	93
44	.02429832	.01304548	44	94	.42156177	.00000000	94
45	.01052559	.00502369	45	95	.55844251	.00000000	95
46	.02185010	.00835832	46	96	.38303905	.00000000	96
47	.03119101	.00713796	47	97	.44221994	.00000000	97
48	.01713120	.00312003	48	98	.45656884	.00000000	98
49	.02765943	.85600259	49	99	.26012224	.00000000	99

CUADRO 2.1 (CONT.)

MORTALIDAD Y FECUNDIDAD EN EL AÑO 19

EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD	EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD
0	.04010393	.00000000	0	50	.00724037	.00000000	50
1	.00534577	.00000000	1	51	.04931041	.00000000	51
2	.00194578	.00000000	2	52	.04297733	.00000000	52
3	.00201950	.00000000	3	53	.05109345	.00000000	53
4	.00293986	.00000000	4	54	.05896124	.00000000	54
5	.00325734	.00000000	5	55	.01427454	.00000000	55
6	.00262878	.00000000	6	56	.02716768	.00000000	56
7	.00412190	.00000000	7	57	.03142322	.00000000	57
8	.00303796	.00000000	8	58	.00843886	.00000000	58
9	.00355599	.00000000	9	59	.00992057	.00000000	59
10	.00247800	.00000000	10	60	.10019743	.00000000	60
11	.00397723	.00000000	11	61	.10257449	.00000000	61
12	.00434045	.00000000	12	62	.02064787	.00000000	62
13	.00495485	.00000000	13	63	.04133244	.00000000	63
14	.00457096	.00000000	14	64	.04934425	.00000000	64
15	.00414484	.00077742	15	65	.02035044	.00000000	65
16	.00402770	.00223359	16	66	.05518293	.00000000	66
17	.00340983	.00220069	17	67	.08786564	.00000000	67
18	.00183918	.00175617	18	68	.03960683	.00000000	68
19	.00219521	.00192354	19	69	.05587698	.00000000	69
20	.06683834	.00093365	20	70	.01109234	.00000000	70
21	.01287912	.53364591	21	71	.23009361	.00000000	71
22	.00356690	.00113694	22	72	.10799869	.00000000	72
23	.00756926	.00401602	23	73	.13232552	.00000000	73
24	.00749998	.00344574	24	74	.19242959	.00000000	74
25	.00726913	.00226110	25	75	.04725002	.00000000	75
26	.00805241	.00242240	26	76	.13956080	.00000000	76
27	.01276314	.00168211	27	77	.07001978	.00000000	77
28	.00827187	.54537456	28	78	.04292557	.00000000	78
29	.01103424	.00206675	29	79	.17170228	.00000000	79
30	.00457030	.00276931	30	80	.39587693	.00000000	80
31	.01784301	.00881673	31	81	.56600530	.00000000	81
32	.01442017	.00388163	32	82	.13703943	.00000000	82
33	.01647304	.00367025	33	83	.39446395	.00000000	83
34	.01620152	.00247976	34	84	.42004107	.00000000	84
35	.00742872	.48526584	35	85	.22026513	.00000000	85
36	.01226489	.00277791	36	86	.29555062	.00000000	86
37	.01075000	.00926046	37	87	.40761346	.00000000	87
38	.00448977	.00588665	38	88	.39945929	.00000000	88
39	.00471333	.00572795	39	89	.41850382	.00000000	89
40	.09303146	.00191323	40	90	.37407250	.00000000	90
41	.05546971	.00606228	41	91	.33113176	.00000000	91
42	.01000584	.52437507	42	92	.37649101	.00000000	92
43	.01642505	.00393698	43	93	.41888384	.00000000	93
44	.02431280	.01305333	44	94	.42166134	.00000000	94
45	.01053236	.00502671	45	95	.55853160	.00000000	95
46	.02186471	.00936335	46	96	.38315567	.00000000	96
47	.03121254	.00714225	47	97	.44249468	.00000000	97
48	.01714365	.00312190	48	98	.45675921	.00000000	98
49	.02767850	.85597642	49	99	.26012224	.00000000	99

CUADRO 2.1 (CONT.)

MORTALIDAD Y FECUNDIDAD EN EL AÑO 20

EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD	EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD
0	.09095	.00000000	0	50	.00723784	.00000000	50
1	.00534442	.00000000	1	51	.04929264	.00000000	51
2	.00194513	.00000000	2	52	.04296146	.00000000	52
3	.00201890	.00000000	3	53	.05107365	.00000000	53
4	.00293802	.00000000	4	54	.05893986	.00000000	54
5	.00325642	.00000000	5	55	.01426898	.00000000	55
6	.00262792	.00000000	6	56	.02715677	.00000000	56
7	.00412049	.00000000	7	57	.03141227	.00000000	57
8	.00303704	.00000000	8	58	.00843549	.00000000	58
9	.00355467	.00000000	9	59	.00991704	.00000000	59
10	.00247711	.00000000	10	60	.10016313	.00000000	60
11	.00397592	.00000000	11	61	.10254769	.00000000	61
12	.00433801	.00000000	12	62	.02064279	.00000000	62
13	.00495321	.00000000	13	63	.04131868	.00000000	63
14	.00456936	.00000000	14	64	.04933103	.00000000	64
15	.00414345	.00077720	15	65	.02034435	.00000000	65
16	.00402608	.00223295	16	66	.05516316	.00000000	66
17	.00340853	.00220005	17	67	.08703743	.00000000	67
18	.00183746	.00175566	18	68	.03959444	.00000000	68
19	.00219443	.00192298	19	69	.05585684	.00000000	69
20	.00601698	.00093338	20	70	.01108853	.00000000	70
21	.01287582	.53358357	21	71	.23001312	.00000000	71
22	.00356586	.00113661	22	72	.10795959	.00000000	72
23	.00756694	.00401485	23	73	.13227686	.00000000	73
24	.00749767	.00344474	24	74	.19236144	.00000000	74
25	.00726686	.00226045	25	75	.04723250	.00000000	75
26	.00805000	.00242170	26	76	.13950719	.00000000	76
27	.01277874	.00168163	27	77	.07899623	.00000000	77
28	.00826907	.54531655	28	78	.04291289	.00000000	78
29	.01103016	.00206615	29	79	.17165118	.00000000	79
30	.00456863	.00276851	30	80	.3957688	.00000000	80
31	.01783589	.00881417	31	81	.56601194	.00000000	81
32	.01441474	.00368050	32	82	.13699825	.00000000	82
33	.01646685	.00366920	33	83	.38436549	.00000000	83
34	.01619561	.00247905	34	84	.41991569	.00000000	84
35	.00742604	.48518893	35	85	.22019864	.00000000	85
36	.01226015	.00277711	36	86	.29545840	.00000000	36
37	.01074608	.00925777	37	87	.40750389	.00000000	87
38	.00448807	.00588494	38	88	.39034033	.00000000	88
39	.00471192	.00572629	39	89	.41835613	.00000000	89
40	.00300156	.00191268	40	90	.37396500	.00000000	90
41	.05545389	.00606052	41	91	.33103905	.00000000	91
42	.01000294	.52430978	42	92	.37642500	.00000000	92
43	.01642015	.00393584	43	93	.41879753	.00000000	93
44	.02430725	.01304955	44	94	.42177320	.00000000	94
45	.01052909	.00502525	45	95	.55650261	.00000000	95
46	.02185758	.00936092	46	96	.38313618	.00000000	96
47	.03120143	.00714018	47	97	.44235764	.00000000	97
48	.01713826	.00312100	48	98	.45666325	.00000000	98
49	.02766809	.85600915	49	99	.26012224	.00000000	99

CUADRO 2.1 (CONT.)

MORTALIDAD Y FECUNDIDAD EN EL ANO 21

EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD	EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD
0	.04006480	.00000000	0	50	.00723365	.00000000	50
1	.00534155	.00000000	1	51	.04926655	.00000000	51
2	.00194421	.00000000	2	52	.04293425	.00000000	52
3	.00201802	.00000000	3	53	.05104495	.00000000	53
4	.00293658	.00000000	4	54	.05889979	.00000000	54
5	.00325481	.00000000	5	55	.01426089	.00000000	55
6	.00262640	.00000000	6	56	.02713731	.00000000	56
7	.00411838	.00000000	7	57	.03139402	.00000000	57
8	.00303527	.00000000	8	58	.00843012	.00000000	58
9	.00355283	.00000000	9	59	.00991158	.00000000	59
10	.00247566	.00000000	10	60	.10009504	.00000000	60
11	.00397302	.00000000	11	61	.10248991	.00000000	61
12	.00433605	.00000000	12	62	.02063158	.00000000	62
13	.00495093	.00000000	13	63	.04130204	.00000000	63
14	.00456624	.00000000	14	64	.04930653	.00000000	64
15	.00414127	.00077682	15	65	.02033442	.00000000	65
16	.00402328	.00223187	16	66	.05513101	.00000000	66
17	.00340640	.00219899	17	67	.08779163	.00000000	67
18	.00183623	.00175482	18	68	.03957138	.00000000	68
19	.00219323	.00192206	19	69	.05582689	.00000000	69
20	.06677305	.00093293	20	70	.01108203	.00000000	70
21	.01266884	.53347372	21	71	.22988889	.00000000	71
22	.00356408	.00113606	22	72	.10789279	.00000000	72
23	.00756386	.00401292	23	73	.13220450	.00000000	73
24	.00749410	.00344308	24	74	.19223573	.00000000	74
25	.00726322	.00225936	25	75	.04720600	.00000000	75
26	.00804548	.00242053	26	76	.13941762	.00000000	76
27	.01277193	.00168081	27	77	.07895782	.00000000	77
28	.00826408	.54521266	28	78	.04289196	.00000000	78
29	.01102428	.00206516	29	79	.17156785	.00000000	79
30	.00456580	.00276718	30	80	.39559070	.00000000	80
31	.01782675	.00880992	31	81	.56588105	.00000000	81
32	.01440600	.00387863	32	82	.13692779	.00000000	82
33	.01645821	.00366743	33	83	.38421204	.00000000	83
34	.01618510	.00247785	34	84	.41970718	.00000000	84
35	.00742187	.48505682	35	85	.22008388	.00000000	85
36	.01225179	.00277577	36	86	.29528395	.00000000	86
37	.01073957	.00925331	37	87	.40734399	.00000000	87
38	.00446499	.00588210	38	88	.39911774	.00000000	88
39	.00470922	.00572353	39	89	.41813591	.00000000	89
40	.00294149	.00191175	40	90	.37377590	.00000000	90
41	.05542347	.00605760	41	91	.33090897	.00000000	91
42	.00999795	.52419592	42	92	.37631094	.00000000	92
43	.01641350	.00393394	43	93	.41869022	.00000000	93
44	.02429517	.01304325	44	94	.42169768	.00000000	94
45	.01052378	.00502283	45	95	.55849533	.00000000	95
46	.02184531	.00835689	46	96	.38303030	.00000000	96
47	.03118477	.00713674	47	97	.44213461	.00000000	97
48	.01712807	.00311949	48	98	.45650778	.00000000	98
49	.02765290	.85603953	49	99	.26012224	.00000000	99

CUADRO 2.1 (CONT.)

MORTALIDAD Y FECUNDIDAD EN EL ANO 22

EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD	EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD
0	.04005721	.00000000	0	50	.00723265	.00000000	50
1	.00534060	.00000000	1	51	.04925996	.00000000	51
2	.00194403	.00000000	2	52	.04292752	.00000000	52
3	.00201777	.00000000	3	53	.05103805	.00000000	53
4	.00293620	.00000000	4	54	.05888844	.00000000	54
5	.00325432	.00000000	5	55	.01425877	.00000000	55
6	.00262603	.00000000	6	56	.02713289	.00000000	56
7	.00411781	.00000000	7	57	.03138928	.00000000	57
8	.00303402	.00000000	8	58	.00442890	.00000000	58
9	.00355229	.00000000	9	59	.00990990	.00000000	59
10	.00247533	.00000000	10	60	.10007692	.00000000	60
11	.00397321	.00000000	11	61	.10247109	.00000000	61
12	.00433543	.00000000	12	62	.02062834	.00000000	62
13	.00495016	.00000000	13	63	.04129810	.00000000	63
14	.00456546	.00000000	14	64	.04929981	.00000000	64
15	.00414055	.00077673	15	65	.02033131	.00000000	65
16	.00402267	.00223162	16	66	.05512370	.00000000	66
17	.00340588	.00219874	17	67	.08777831	.00000000	67
18	.00183594	.00175462	18	68	.03956569	.00000000	68
19	.00219291	.00192184	19	69	.05581935	.00000000	69
20	.06676033	.00093282	20	70	.01108042	.00000000	70
21	.01286669	.53344591	21	71	.22985689	.00000000	71
22	.00356365	.00113594	22	72	.10787589	.00000000	72
23	.00756311	.00401247	23	73	.13218517	.00000000	73
24	.00749320	.00344270	24	74	.19220404	.00000000	74
25	.00726222	.00225911	25	75	.04719889	.00000000	75
26	.00804428	.00242026	26	76	.13939556	.00000000	76
27	.01276992	.00168063	27	77	.07994915	.00000000	77
28	.00826290	.54510545	28	78	.04288726	.00000000	78
29	.01102268	.00206493	29	79	.17154903	.00000000	79
30	.00456519	.00276687	30	80	.39551713	.00000000	80
31	.01782477	.00890893	31	81	.56579473	.00000000	81
32	.01440398	.00367820	32	82	.13691198	.00000000	82
33	.01645635	.00366702	33	83	.38417375	.00000000	83
34	.01618250	.00247757	34	84	.41965960	.00000000	84
35	.00742070	.48502460	35	85	.22005038	.00000000	85
36	.01224978	.00277546	36	86	.29524049	.00000000	86
37	.01073820	.00925227	37	87	.40729203	.00000000	87
38	.00448412	.00588144	38	88	.39905540	.00000000	88
39	.00470834	.00572289	39	89	.41807839	.00000000	89
40	.09292398	.00191154	40	90	.37374082	.00000000	90
41	.05541438	.00605692	41	91	.33086787	.00000000	91
42	.00999679	.52416749	42	92	.37629770	.00000000	92
43	.01641187	.00393350	43	93	.41865777	.00000000	93
44	.02429179	.01304179	44	94	.42162574	.00000000	94
45	.01052227	.00502226	45	95	.55842754	.00000000	95
46	.02184242	.00835595	46	96	.36299077	.00000000	96
47	.03118034	.00713594	47	97	.44208457	.00000000	97
48	.01712529	.00311914	48	98	.45647232	.00000000	98
49	.02764914	.85503635	49	99	.26012224	.00000000	99

CUADRO 2.1 (CONT.)

MORTALIDAD Y FECUNDIDAD EN EL ANO 23

EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD	EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD
0	.04007709	.00000000	0	50	.00723597	.00000000	50
1	.00534284	.00000000	1	51	.04928147	.00000000	51
2	.00194477	.00000000	2	52	.04294894	.00000000	52
3	.00201852	.00000000	3	53	.05106164	.00000000	53
4	.00293735	.00000000	4	54	.05891983	.00000000	54
5	.00325563	.00000000	5	55	.01426547	.00000000	55
6	.00262722	.00000000	6	56	.02714774	.00000000	56
7	.00411956	.00000000	7	57	.03140384	.00000000	57
8	.00303619	.00000000	8	58	.00443314	.00000000	58
9	.00355398	.00000000	9	59	.00991443	.00000000	59
10	.00247647	.00000000	10	60	.10012806	.00000000	60
11	.00397493	.00000000	11	61	.10251537	.00000000	61
12	.00433758	.00000000	12	62	.02063675	.00000000	62
13	.00495222	.00000000	13	63	.04131269	.00000000	63
14	.00456784	.00000000	14	64	.04031906	.00000000	64
15	.00414240	.00077702	15	65	.02033956	.00000000	65
16	.00402482	.00223246	16	66	.05514900	.00000000	66
17	.00340755	.00219956	17	67	.00781593	.00000000	67
18	.00183690	.00175528	18	68	.03958342	.00000000	68
19	.00219389	.00192256	19	69	.05584391	.00000000	69
20	.06679353	.00093317	20	70	.01108554	.00000000	70
21	.01287205	.53353097	21	71	.22995752	.00000000	71
22	.00356505	.00113636	22	72	.10792057	.00000000	72
23	.00756574	.00401397	23	73	.13224514	.00000000	73
24	.00749608	.00344399	24	74	.19230013	.00000000	74
25	.00726517	.00225995	25	75	.04722069	.00000000	75
26	.00804783	.00242117	26	76	.13946637	.00000000	76
27	.01277556	.00168126	27	77	.07897909	.00000000	77
28	.00826677	.54526614	28	78	.04290350	.00000000	78
29	.01102759	.00206570	29	79	.17161399	.00000000	79
30	.00456738	.00276790	30	80	.39567099	.00000000	80
31	.01783240	.00891224	31	81	.56588856	.00000000	81
32	.01441092	.00387965	32	82	.13696601	.00000000	82
33	.01646343	.00366940	33	83	.38429937	.00000000	83
34	.01619069	.00247850	34	84	.41982341	.00000000	84
35	.00742414	.48512701	35	85	.22014299	.00000000	85
36	.01225625	.00277650	36	86	.29537443	.00000000	86
37	.01074322	.00925574	37	87	.40743277	.00000000	87
38	.00448656	.00588365	38	88	.39923248	.00000000	88
39	.00471050	.00572503	39	89	.41826008	.00000000	89
40	.09296965	.00191226	40	90	.37388192	.00000000	90
41	.05543804	.00605919	41	91	.33098128	.00000000	91
42	.01000067	.52425581	42	92	.37638145	.00000000	92
43	.01641756	.00393498	43	93	.41875422	.00000000	93
44	.02430107	.01304668	44	94	.42166394	.00000000	94
45	.01052662	.00502415	45	95	.55847991	.00000000	95
46	.02185202	.00835909	46	96	.38307038	.00000000	96
47	.03119402	.00713861	47	97	.44225828	.00000000	97
48	.01713330	.00312031	48	98	.45659367	.00000000	98
49	.02766161	.05601279	49	99	.26012224	.00000000	99

CUADRO 2.1 (CONT.)

MORTALIDAD Y FECUNDIDAD EN EL ANO 24

EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD	EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD
0	.04007880	.00000000	0	50	.00723610	.00000000	50
1	.00534304	.00000000	1	51	.04928220	.00000000	51
2	.00194478	.00000000	2	52	.04294990	.00000000	52
3	.00201854	.00000000	3	53	.05106235	.00000000	53
4	.00293740	.00000000	4	54	.05892163	.00000000	54
5	.00325570	.00000000	5	55	.01426573	.00000000	55
6	.00262727	.00000000	6	56	.02714047	.00000000	56
7	.00411963	.00000000	7	57	.03140453	.00000000	57
8	.00303626	.00000000	8	58	.00843330	.00000000	58
9	.00355393	.00000000	9	59	.00891470	.00000000	59
10	.00247651	.00000000	10	60	.10013229	.00000000	60
11	.00397502	.00000000	11	61	.10251970	.00000000	61
12	.00433766	.00000000	12	62	.02063746	.00000000	62
13	.00495227	.00000000	13	63	.04131279	.00000000	63
14	.00456797	.00000000	14	64	.04932014	.00000000	64
15	.00414250	.00077704	15	65	.02034001	.00000000	65
16	.00402491	.00223250	16	66	.05514996	.00000000	66
17	.00340764	.00219961	17	67	.08781779	.00000000	67
18	.00183694	.00175531	18	68	.03958435	.00000000	68
19	.00219393	.00192260	19	69	.05584479	.00000000	69
20	.06679642	.00093319	20	70	.01108577	.00000000	70
21	.01287251	.53353600	21	71	.22996200	.00000000	71
22	.00356511	.00113638	22	72	.10793108	.00000000	72
23	.00756578	.00401405	23	73	.13224743	.00000000	73
24	.00749619	.00344405	24	74	.19230618	.00000000	74
25	.00726532	.00226000	25	75	.04722162	.00000000	75
26	.00804900	.00242121	26	76	.13946951	.00000000	76
27	.01277584	.00168129	27	77	.07898041	.00000000	77
28	.00826694	.54527106	28	78	.04290422	.00000000	78
29	.01102779	.00206574	29	79	.17161686	.00000000	79
30	.00456746	.00276795	30	80	.39569052	.00000000	80
31	.01783257	.00881240	31	81	.56591630	.00000000	81
32	.01441116	.00387972	32	82	.13696849	.00000000	82
33	.01646358	.00366846	33	83	.38430291	.00000000	83
34	.01619108	.00247855	34	84	.41982938	.00000000	84
35	.00742429	.48513263	35	85	.22014820	.00000000	85
36	.01225657	.00277655	36	86	.29538155	.00000000	86
37	.01074341	.00925591	37	87	.40743722	.00000000	87
38	.80446670	.00588376	38	88	.39924278	.00000000	88
39	.00471064	.00572514	39	89	.41826686	.00000000	89
40	.09297363	.00191229	40	90	.37388722	.00000000	90
41	.05543990	.00605930	41	91	.33098577	.00000000	91
42	.01000084	.52426090	42	92	.37638121	.00000000	92
43	.01641763	.00393505	43	93	.41875671	.00000000	93
44	.02430162	.01304692	44	94	.42168437	.00000000	94
45	.01052602	.00502424	45	95	.55848739	.00000000	95
46	.02185241	.00835924	46	96	.38307665	.00000000	96
47	.03119462	.00713875	47	97	.44226595	.00000000	97
48	.01713371	.00312037	48	98	.45659904	.00000000	98
49	.02766205	.85501483	49	99	.26012224	.00000000	99

CUADRO 2.1 (CONT.)

MORTALIDAD Y FECUNDIDAD EN EL ANO 25

EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD	EDAD	MORTALIDAD	FECUNDIDAD	EDAD
0	.04007377	.00000000	0	50	.00723525	.00000000	50
1	.00534249	.00000000	1	51	.04927656	.00000000	51
2	.00194458	.00000000	2	52	.04294441	.00000000	52
3	.00201835	.00000000	3	53	.05105613	.00000000	53
4	.00293711	.00000000	4	54	.05891371	.00000000	54
5	.00325538	.00000000	5	55	.01426397	.00000000	55
6	.00262697	.00000000	6	56	.02714463	.00000000	56
7	.00411917	.00000000	7	57	.03140079	.00000000	57
8	.00303591	.00000000	8	58	.00843219	.00000000	58
9	.00355352	.00000000	9	59	.00991353	.00000000	59
10	.00247622	.00000000	10	60	.10011927	.00000000	60
11	.00397456	.00000000	11	61	.10250875	.00000000	61
12	.00433711	.00000000	12	62	.02063538	.00000000	62
13	.00495176	.00000000	13	63	.04130885	.00000000	63
14	.00456738	.00000000	14	64	.04031531	.00000000	64
15	.00414203	.00077696	15	65	.02033793	.00000000	65
16	.00402435	.00223228	16	66	.05514337	.00000000	66
17	.00340720	.00219939	17	67	.08780822	.00000000	67
18	.00183670	.00175514	18	68	.03957986	.00000000	68
19	.00219368	.00192241	19	69	.05583836	.00000000	69
20	.00678804	.00093310	20	70	.01108446	.00000000	70
21	.01287118	.53351402	21	71	.22993568	.00000000	71
22	.00356475	.00113627	22	72	.10791756	.00000000	72
23	.00756509	.00401365	23	73	.13223182	.00000000	73
24	.00749545	.00344371	24	74	.19228150	.00000000	74
25	.00726456	.00225977	25	75	.04721594	.00000000	75
26	.00804712	.00242097	26	76	.13945125	.00000000	76
27	.01277438	.00168112	27	77	.07897254	.00000000	77
28	.00826595	.54525036	28	78	.04299995	.00000000	78
29	.01102650	.00206554	29	79	.17159978	.00000000	79
30	.00456699	.00276768	30	80	.39565323	.00000000	80
31	.01783048	.00881153	31	81	.56589850	.00000000	81
32	.01440936	.00387934	32	82	.13695450	.00000000	82
33	.01646168	.00366810	33	83	.38427071	.00000000	83
34	.01618900	.00247830	34	84	.41978705	.00000000	84
35	.00742341	.48510600	35	85	.22012482	.00000000	85
36	.01225491	.00277628	36	86	.29534774	.00000000	86
37	.01074210	.00925500	37	87	.40740197	.00000000	87
38	.00448609	.00588318	38	88	.39919934	.00000000	88
39	.00471011	.00572457	39	89	.41821947	.00000000	89
40	.00296206	.00191210	40	90	.37385017	.00000000	90
41	.05543393	.00605871	41	91	.33095658	.00000000	91
42	.00999984	.52423795	42	92	.37635925	.00000000	92
43	.01641614	.00393466	43	93	.41973120	.00000000	93
44	.02429938	.01304564	44	94	.42168998	.00000000	94
45	.01052571	.00502374	45	95	.55847654	.00000000	95
46	.02184995	.00835842	46	96	.38306085	.00000000	96
47	.03119104	.00713804	47	97	.44222020	.00000000	97
48	.01713173	.00312006	48	98	.45656721	.00000000	98
49	.02765876	.85602252	49	99	.26012224	.00000000	99

CUADRO2.2

POBLACION POR ANO Y EDAD

ANO 1

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	289	1	272	2	324	3	338	4	361	5	352	6	369	7	291	8	319	9	241
10	296	11	212	12	256	13	238	14	227	15	211	16	204	17	200	18	191	19	141
20	180	21	116	22	150	23	118	24	132	25	154	26	116	27	104	28	115	29	88
30	181	31	54	32	93	33	77	34	71	35	123	36	73	37	58	38	87	39	63
40	144	41	27	42	71	43	53	44	43	45	106	46	45	47	40	48	55	49	32
50	106	51	16	52	29	53	24	54	24	55	63	56	30	57	22	58	42	59	27
60	113	61	12	62	27	63	22	64	20	65	52	66	18	67	14	68	24	69	19
70	78	71	4	72	11	73	9	74	9	75	21	76	7	77	5	78	9	79	2
80	23	81	1	82	5	83	2	84	2	85	5	86	3	87	2	88	2	89	2
90	2	91	2	92	1	93	1	94	1	95	1	96	1	97	1	98	1	99	1

ANO 2

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	174	1	259	2	267	3	321	4	336	5	357	6	348	7	365	8	287	9	316
10	239	11	293	12	209	13	252	14	235	15	224	16	209	17	202	18	198	19	190
20	140	21	151	22	113	23	149	24	117	25	131	26	152	27	115	28	102	29	114
30	87	31	181	32	53	33	91	34	76	35	69	36	123	37	73	38	57	39	88
40	63	41	115	42	25	43	71	44	52	45	42	46	107	47	44	48	38	49	55
50	32	51	108	52	15	53	28	54	22	55	21	56	63	57	30	58	21	59	43
60	28	61	90	62	10	63	28	64	21	65	19	66	53	67	17	68	12	69	24
70	18	71	81	72	2	73	9	74	7	75	6	76	21	77	6	78	4	79	9
80	1	81	5	82	0	83	3	84	0	85	0	86	2	87	1	88	0	89	0
90	0	91	0	92	1	93	0	94	0	95	0	96	0	97	0	98	0	99	0

ANO 3

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	101	1	168	2	257	3	266	4	319	5	334	6	355	7	346	8	363	9	285
10	314	11	239	12	292	13	207	14	251	15	234	16	222	17	209	18	202	19	198
20	190	21	133	22	150	23	113	24	148	25	117	26	131	27	152	28	115	29	102
30	114	31	89	32	182	33	53	34	92	35	77	36	70	37	124	38	74	39	58
40	90	41	61	42	113	43	26	44	72	45	52	46	43	47	109	48	44	49	40
50	56	51	34	52	109	53	16	54	28	55	22	56	22	57	65	58	31	59	22
60	46	61	28	62	87	63	11	64	29	65	21	66	20	67	54	68	17	69	13
70	25	71	19	72	74	73	2	74	9	75	7	76	6	77	21	78	6	79	4
80	9	81	1	82	2	83	0	84	2	85	0	86	0	87	2	88	1	89	0
90	0	91	0	92	0	93	1	94	0	95	0	96	0	97	0	98	0	99	0

ANO 4

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	119	1	98	2	166	3	256	4	265	5	316	6	332	7	353	8	344	9	361
10	284	11	312	12	238	13	291	14	206	15	250	16	233	17	220	18	207	19	202
20	198	21	180	22	132	23	150	24	113	25	148	26	117	27	131	28	151	29	115
30	102	31	115	32	89	33	193	34	53	35	93	36	79	37	71	38	126	39	76
40	59	41	87	42	60	43	115	44	27	45	73	46	53	47	43	48	110	49	44
50	41	51	58	52	35	53	110	54	16	55	29	56	23	57	23	58	66	59	33
60	23	61	45	62	28	63	90	64	12	65	30	66	22	67	20	68	54	69	17
70	13	71	27	72	16	73	73	74	2	75	9	76	8	77	5	78	22	79	6
80	3	81	7	82	0	83	2	84	0	85	1	86	0	87	0	88	1	89	1
90	0	91	0	92	0	93	0	94	1	95	0	96	0	97	0	98	0	99	0

cuadro 2.2 (CONT.)

POBLACION POR ANO Y EDAD

ANO 5

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	137	1	114	2	98	3	165	4	255	5	263	6	314	7	330	8	351	9	342		
10	359	11	283	12	310	13	237	14	290	15	205	16	249	17	232	18	219	19	207		
20	202	21	187	22	179	23	132	24	149	25	113	26	148	27	117	28	131	29	151		
30	115	31	103	32	115	33	90	34	183	35	53	36	94	37	80	38	72	39	129		
40	78	41	55	42	86	43	61	44	116	45	27	46	74	47	53	48	43	49	112		
50	44	51	42	52	57	53	36	54	110	55	16	56	31	57	23	58	23	59	69		
60	35	61	22	62	44	63	29	64	91	65	12	66	31	67	22	68	19	69	56		
70	17	71	14	72	23	73	15	74	69	75	2	76	10	77	8	78	5	79	23		
80	5	81	2	82	4	83	0	84	1	85	0	86	1	87	0	88	0	89	1		
90	1	91	0	92	0	93	0	94	0	95	1	96	0	97	0	98	0	99	0		

ANO 6

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	164	1	132	2	112	3	98	4	164	5	253	6	261	7	312	8	328	9	349		
10	340	11	357	12	282	13	308	14	236	15	289	16	204	17	248	18	231	19	219		
20	207	21	188	22	185	23	179	24	132	25	149	26	113	27	148	28	116	29	132		
30	150	31	115	32	102	33	115	34	90	35	183	36	54	37	95	38	81	39	74		
40	131	41	73	42	53	43	88	44	62	45	116	46	28	47	74	48	52	49	43		
50	113	51	45	52	42	53	57	54	36	55	108	56	17	57	32	58	23	59	24		
60	71	61	33	62	21	63	46	64	30	65	91	66	13	67	31	68	21	69	19		
70	57	71	10	72	12	73	22	74	14	75	60	76	2	77	10	78	8	79	5		
80	21	81	3	82	1	83	3	84	0	85	1	86	0	87	1	88	0	89	0		
90	1	91	1	92	0	93	0	94	0	95	0	96	0	97	0	98	0	99	0		

ANO 7

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	162	1	155	2	131	3	111	4	98	5	162	6	251	7	259	8	310	9	327		
10	347	11	338	12	354	13	281	14	305	15	235	16	208	17	203	18	247	19	230		
20	218	21	191	22	185	23	184	24	178	25	132	26	149	27	113	28	147	29	116		
30	132	31	151	32	115	33	101	34	115	35	90	36	184	37	54	38	97	39	83		
40	76	41	120	42	70	43	53	44	89	45	62	46	118	47	28	48	73	49	52		
50	43	51	117	52	43	53	42	54	56	55	35	56	111	57	17	58	33	59	24		
60	25	61	66	62	31	63	21	64	47	65	30	66	94	67	13	68	30	69	21		
70	19	71	60	72	14	73	11	74	21	75	12	76	62	77	2	78	10	79	9		
80	4	81	13	82	1	83	1	84	2	85	0	86	1	87	0	88	1	89	0		
90	0	91	1	92	1	93	0	94	0	95	0	96	0	97	0	98	0	99	0		

ANO 8

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	144	1	155	2	153	3	131	4	110	5	98	6	161	7	249	8	257	9	308		
10	326	11	345	12	337	13	352	14	280	15	304	16	234	17	247	18	202	19	247		
20	230	21	205	22	189	23	184	24	184	25	178	26	132	27	149	28	113	29	147		
30	116	31	133	32	151	33	115	34	100	35	115	36	91	37	186	38	54	39	100		
40	85	41	72	42	117	43	71	44	53	45	90	46	63	47	119	48	28	49	75		
50	53	51	44	52	117	53	42	54	42	55	55	56	37	57	113	58	18	59	35		
60	25	61	25	62	63	63	32	64	21	65	48	66	31	67	94	68	13	69	31		
70	21	71	20	72	51	73	14	74	11	75	19	76	12	77	59	78	2	79	11		
80	9	81	3	82	7	83	1	84	1	85	1	86	0	87	1	88	0	89	1		
90	0	91	0	92	1	93	1	94	0	95	0	96	0	97	0	98	0	99	0		

CUADRO 2.2 (CONT.)

POBLACION POR ANO Y EDAD

ANO 9

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	167	1	138	2	153	3	152	4	131	5	109	6	98	7	160	8	247	9	255
10	306	11	325	12	343	13	336	14	349	15	279	16	303	17	233	18	286	19	202
20	246	21	216	22	202	23	188	24	184	25	184	26	178	27	132	28	148	29	113
30	146	31	116	32	133	33	151	34	115	35	99	36	116	37	92	38	108	39	55
40	103	41	80	42	70	43	119	44	72	45	53	46	92	47	64	48	119	49	29
50	76	51	55	52	43	53	117	54	42	55	42	56	56	57	39	58	115	59	19
60	37	61	25	62	25	63	65	64	33	65	21	66	50	67	31	68	91	69	14
70	31	71	22	72	17	73	50	74	13	75	10	76	19	77	11	78	59	79	2
80	10	81	7	82	1	83	7	84	1	85	1	86	1	87	0	88	1	89	0
90	1	91	0	92	0	93	1	94	1	95	0	96	0	97	0	98	0	99	0

ANO 10

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	147	1	159	2	137	3	152	4	151	5	131	6	108	7	98	8	158	9	245
10	253	11	304	12	324	13	342	14	334	15	347	16	278	17	302	18	232	19	285
20	202	21	230	22	214	23	201	24	187	25	184	26	185	27	179	28	132	29	148
30	113	31	146	32	116	33	133	34	152	35	115	36	99	37	117	38	93	39	191
40	56	41	97	42	78	43	71	44	120	45	72	46	53	47	93	48	64	49	121
50	29	51	78	52	54	53	42	54	116	55	42	56	43	57	56	58	39	59	120
60	20	61	35	62	24	63	26	64	65	65	33	66	22	67	50	68	30	69	92
70	14	71	33	72	19	73	16	74	47	75	12	76	11	77	17	78	11	79	61
80	2	81	7	82	4	83	1	84	5	85	1	86	1	87	1	88	0	89	1
90	0	91	1	92	0	93	0	94	1	95	1	96	0	97	0	98	0	99	0

ANO 11

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	192	1	140	2	157	3	137	4	151	5	150	6	131	7	107	8	98	9	157
10	244	11	251	12	302	13	322	14	340	15	332	16	346	17	277	18	301	19	232
20	284	21	188	22	228	23	214	24	200	25	187	26	185	27	185	28	179	29	133
30	147	31	113	32	146	33	116	34	133	35	153	36	116	37	100	38	118	39	96
40	194	41	52	42	95	43	79	44	72	45	120	46	73	47	53	48	93	49	65
50	123	51	30	52	77	53	54	54	42	55	114	56	43	57	44	58	56	59	41
60	125	61	19	62	33	63	25	64	27	65	65	66	34	67	22	68	49	69	31
70	92	71	15	72	27	73	18	74	15	75	41	76	12	77	10	78	17	79	12
80	55	81	1	82	4	83	3	84	1	85	3	86	1	87	1	88	1	89	0
90	1	91	0	92	1	93	0	94	0	95	1	96	0	97	0	98	0	99	0

ANO 12

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	184	1	183	2	139	3	156	4	137	5	150	6	149	7	131	8	107	9	98
10	155	11	243	12	249	13	300	14	319	15	338	16	331	17	345	18	276	19	300
20	231	21	265	22	186	23	228	24	213	25	199	26	188	27	185	28	185	29	180
30	134	31	147	32	113	33	147	34	116	35	134	36	155	37	117	38	101	39	119
40	99	41	181	42	50	43	97	44	80	45	72	46	122	47	73	48	52	49	94
50	65	51	127	52	31	53	77	54	53	55	42	56	117	57	44	58	46	59	58
60	43	61	119	62	18	63	34	64	26	65	28	66	67	67	34	68	21	69	50
70	31	71	97	72	12	73	26	74	17	75	13	76	42	77	11	78	10	79	17
80	11	81	37	82	0	83	3	84	2	85	1	86	2	87	1	88	1	89	1
90	0	91	1	92	0	93	1	94	0	95	0	96	0	97	0	98	0	99	0

CUADRO 2.2 (CONT.)

POBLACION POR ANO Y EDAD

ANO 13

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	199	1	177	2	182	3	139	4	155	5	137	6	149	7	149	8	130	9	107		
10	98	11	155	12	242	13	248	14	299	15	317	16	337	17	330	18	344	19	276		
20	299	21	217	22	263	23	185	24	227	25	212	26	199	27	199	28	185	29	146		
30	180	31	135	32	147	33	113	34	148	35	116	36	136	37	157	38	118	39	103		
40	121	41	93	42	175	43	51	44	98	45	81	46	73	47	123	48	73	49	52		
50	95	51	67	52	125	53	32	54	76	55	52	56	43	57	120	58	46	59	49		
60	59	61	42	62	113	63	19	64	35	65	27	66	29	67	66	68	33	69	21		
70	50	71	33	72	82	73	12	74	25	75	15	76	13	77	39	78	11	79	11		
80	15	81	8	82	19	83	0	84	2	85	1	86	1	87	1	88	1	89	1		
90	1	91	0	92	1	93	0	94	1	95	0	96	0	97	0	98	0	99	0		

ANO 14

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	197	1	190	2	176	3	182	4	139	5	154	6	137	7	149	8	148	9	130		
10	107	11	98	12	154	13	241	14	247	15	298	16	315	17	336	18	329	19	343		
20	275	21	279	22	215	23	263	24	185	25	226	26	211	27	198	28	189	29	195		
30	186	31	181	32	135	33	148	34	113	35	149	36	117	37	137	38	159	39	119		
40	105	41	113	42	91	43	178	44	51	45	99	46	83	47	73	48	123	49	75		
50	53	51	98	52	66	53	126	54	32	55	75	56	53	57	44	58	122	59	49		
60	52	61	56	62	41	63	117	64	19	65	35	66	28	67	29	68	63	69	34		
70	21	71	52	72	27	73	79	74	11	75	22	76	15	77	12	78	39	79	12		
80	10	81	10	82	4	83	18	84	0	85	1	86	1	87	1	88	1	89	1		
90	1	91	1	92	0	93	1	94	0	95	1	96	0	97	0	98	0	99	0		

ANO 15

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	211	1	188	2	188	3	176	4	182	5	139	6	152	7	137	8	148	9	148		
10	130	11	107	12	98	13	153	14	240	15	246	16	297	17	313	18	335	19	328		
20	342	21	258	22	276	23	215	24	262	25	185	26	226	27	210	28	196	29	189		
30	185	31	188	32	181	33	135	34	149	35	113	36	151	37	118	38	139	39	162		
40	121	41	97	42	110	43	93	44	181	45	51	46	101	47	84	48	73	49	125		
50	76	51	55	52	97	53	65	54	126	55	32	56	77	57	54	58	46	59	127		
60	52	61	49	62	52	63	43	64	118	65	19	66	36	67	28	68	28	69	65		
70	34	71	22	72	44	73	26	74	75	75	10	76	23	77	14	78	12	79	40		
80	11	81	7	82	5	83	3	84	12	85	0	86	1	87	1	88	1	89	1		
90	1	91	1	92	1	93	0	94	1	95	0	96	0	97	0	98	0	99	0		

ANO 16

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	226	1	202	2	186	3	187	4	176	5	181	6	139	7	151	8	136	9	148		
10	147	11	130	12	107	13	98	14	152	15	239	16	245	17	296	18	312	19	334		
20	327	21	319	22	255	23	276	24	214	25	261	26	186	27	226	28	209	29	196		
30	189	31	187	32	188	33	181	34	135	35	150	36	114	37	152	38	119	39	141		
40	165	41	113	42	95	43	112	44	94	45	183	46	51	47	103	48	84	49	75		
50	126	51	78	52	54	53	97	54	64	55	125	56	34	57	78	58	54	59	49		
60	132	61	49	62	47	63	54	64	44	65	119	66	20	67	36	68	28	69	29		
70	65	71	36	72	19	73	42	74	25	75	67	76	11	77	22	78	14	79	12		
80	36	81	8	82	4	83	4	84	2	85	8	86	0	87	1	88	1	89	1		
90	1	91	1	92	1	93	1	94	0	95	1	96	0	97	0	98	0	99	0		

CUADRO 2.2 (CONT.)

POBLACION POR ANO Y EDAD

ANO 17

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	228	1	216	2	200	3	185	4	187	5	175	6	180	7	139	8	150	9	136		
10	147	11	147	12	129	13	107	14	98	15	151	16	238	17	244	18	295	19	311		
20	333	21	306	22	316	23	255	24	275	25	213	26	261	27	187	28	225	29	209		
30	197	31	191	32	187	33	188	34	181	35	136	36	152	37	115	38	154	39	121		
40	143	41	155	42	110	43	97	44	113	45	95	46	187	47	51	48	104	49	86		
50	76	51	129	52	77	53	54	54	96	55	62	56	129	57	35	58	79	59	56		
60	52	61	120	62	47	63	49	64	55	65	45	66	124	67	20	68	35	69	29		
70	29	71	69	72	31	73	19	74	39	75	22	76	69	77	10	78	22	79	14		
80	11	81	25	82	4	83	3	84	2	85	1	86	7	87	0	88	1	89	1		
90	1	91	1	92	1	93	1	94	1	95	0	96	0	97	0	98	0	99	0		

ANO 18

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	235	1	218	2	214	3	199	4	185	5	186	6	174	7	180	8	138	9	150		
10	136	11	147	12	146	13	128	14	106	15	98	16	150	17	237	18	243	19	294		
20	310	21	312	22	302	23	316	24	254	25	275	26	212	27	261	28	187	29	225		
30	209	31	199	32	191	33	187	34	188	35	181	36	138	37	153	38	116	39	157		
40	123	41	134	42	151	43	112	44	98	45	113	46	97	47	190	48	50	49	106		
50	87	51	78	52	128	53	77	54	53	55	94	56	63	57	132	58	36	59	82		
60	57	61	49	62	120	63	49	64	50	65	56	66	47	67	124	68	19	69	36		
70	29	71	31	72	58	73	30	74	17	75	35	76	23	77	64	78	10	79	23		
80	13	81	8	82	13	83	3	84	2	85	1	86	1	87	6	88	0	89	1		
90	1	91	1	92	1	93	1	94	1	95	1	96	0	97	0	98	0	99	0		

ANO 19

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	255	1	225	2	216	3	213	4	198	5	184	6	185	7	173	8	179	9	138		
10	149	11	136	12	146	13	145	14	127	15	106	16	98	17	149	18	236	19	243		
20	293	21	290	22	309	23	302	24	315	25	253	26	275	27	212	28	260	29	187		
30	226	31	210	32	198	33	191	34	187	35	188	36	183	37	139	38	155	39	117		
40	160	41	115	42	130	43	153	44	113	45	99	46	115	47	98	48	191	49	50		
50	107	51	89	52	77	53	129	54	76	55	52	56	97	57	64	58	135	59	38		
60	85	61	53	62	47	63	124	64	50	65	51	66	59	67	47	68	120	69	19		
70	36	71	31	72	26	73	56	74	28	75	15	76	36	77	22	78	64	79	11		
80	21	81	9	82	4	83	12	84	2	85	1	86	1	87	1	88	5	89	0		
90	1	91	1	92	1	93	1	94	1	95	1	96	0	97	0	98	0	99	0		

ANO 20

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	241	1	244	2	224	3	215	4	212	5	196	6	183	7	185	8	171	9	178		
10	138	11	149	12	135	13	145	14	144	15	126	16	106	17	98	18	148	19	236		
20	242	21	274	22	286	23	309	24	301	25	315	26	252	27	275	28	211	29	260		
30	187	31	228	32	209	33	198	34	191	35	187	36	191	37	185	38	141	39	159		
40	119	41	149	42	112	43	132	44	156	45	113	46	101	47	116	48	99	49	195		
50	50	51	110	52	89	53	77	54	128	55	75	56	53	57	98	58	65	59	141		
60	40	61	81	62	51	63	49	64	126	65	51	66	53	67	60	68	46	69	122		
70	19	71	39	72	26	73	25	74	53	75	25	76	15	77	34	78	22	79	66		
80	10	81	15	82	5	83	3	84	8	85	1	86	1	87	1	88	1	89	3		
90	0	91	1	92	1	93	1	94	1	95	1	96	0	97	0	98	0	99	0		

CUADRO 2.2 (CONT.)

POBLACION POR ANO Y EDAD

ANO 21

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	280	1	230	2	242	3	223	4	214	5	210	6	194	7	183	8	184	9	169		
10	177	11	138	12	148	13	134	14	144	15	143	16	125	17	106	18	98	19	148		
20	235	21	226	22	271	23	286	24	309	25	300	26	315	27	252	28	274	29	211		
30	260	31	189	32	227	33	210	34	199	35	191	36	190	37	163	38	187	39	143		
40	161	41	111	42	145	43	114	44	134	45	157	46	115	47	103	48	116	49	101		
50	198	51	51	52	110	53	89	54	76	55	127	56	77	57	64	58	100	59	67		
60	147	61	38	62	77	63	53	64	50	65	127	66	53	67	53	68	59	69	47		
70	122	71	20	72	33	73	25	74	24	75	47	76	26	77	14	78	34	79	23		
80	60	81	7	82	8	83	4	84	2	85	6	86	1	87	1	88	1	89	1		
90	2	91	0	92	1	93	1	94	1	95	1	96	0	97	0	98	0	99	0		

ANO 22

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	256	1	268	2	228	3	241	4	222	5	212	6	208	7	193	8	182	9	183		
10	167	11	177	12	137	13	147	14	133	15	143	16	142	17	124	18	106	19	98		
20	148	21	220	22	224	23	271	24	286	25	307	26	299	27	314	28	251	29	275		
30	211	31	263	32	189	33	227	34	211	35	200	36	194	37	192	38	195	39	190		
40	146	41	150	42	108	43	148	44	115	45	135	46	160	47	116	48	104	49	119		
50	102	51	205	52	51	53	110	54	88	55	75	56	131	57	78	58	54	59	104		
60	69	61	140	62	36	63	79	64	54	65	51	66	131	67	53	68	52	69	61		
70	47	71	130	72	16	73	31	74	24	75	21	76	49	77	24	78	14	79	36		
80	21	81	41	82	4	83	8	84	2	85	1	86	6	87	1	88	1	89	1		
90	1	91	1	92	0	93	1	94	1	95	1	96	0	97	0	98	0	99	0		

ANO 23

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	248	1	245	2	265	3	227	4	240	5	220	6	210	7	206	8	192	9	181		
10	182	11	166	12	176	13	136	14	146	15	132	16	142	17	141	18	123	19	106		
20	98	21	138	22	218	23	224	24	270	25	286	26	307	27	300	28	312	29	252		
30	275	31	212	32	262	33	189	34	226	35	212	36	203	37	196	38	194	39	198		
40	193	41	137	42	146	43	110	44	150	45	115	46	138	47	162	48	116	49	106		
50	121	51	105	52	203	53	51	54	109	55	87	56	77	57	133	58	79	59	56		
60	108	61	65	62	134	63	37	64	80	65	54	66	53	67	132	68	52	69	54		
70	62	71	49	72	109	73	15	74	29	75	21	76	22	77	46	78	24	79	14		
80	33	81	15	82	21	83	3	84	6	85	1	86	1	87	5	88	1	89	1		
90	1	91	1	92	1	93	0	94	1	95	1	96	0	97	0	98	0	99	0		

ANO 24

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	250	1	237	2	243	3	263	4	227	5	238	6	218	7	208	8	204	9	191		
10	180	11	182	12	164	13	175	14	135	15	145	16	131	17	141	18	141	19	123		
20	106	21	92	22	136	23	218	24	223	25	269	26	286	27	307	28	299	29	312		
30	252	31	277	32	211	33	262	34	189	35	226	36	214	37	205	38	198	39	197		
40	202	41	180	42	133	43	149	44	111	45	151	46	117	47	139	48	163	49	119		
50	107	51	125	52	104	53	203	54	50	55	108	56	90	57	78	58	136	59	82		
60	57	61	102	62	61	63	138	64	37	65	80	66	57	67	53	68	128	69	54		
70	55	71	65	72	41	73	105	74	14	75	25	76	22	77	21	78	46	79	25		
80	13	81	23	82	8	83	20	84	2	85	4	86	1	87	1	88	3	89	1		
90	1	91	1	92	1	93	1	94	0	95	1	96	0	97	0	98	0	99	0		

CUADRO 2.2 (CONT.)

POBLACION POR ANO Y EDAD

ANO 25

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	240	1	239	2	235	3	242	4	261	5	226	6	236	7	216	8	206	9	202
10	190	11	180	12	181	13	162	14	174	15	134	16	144	17	130	18	141	19	141
20	123	21	99	22	91	23	136	24	217	25	222	26	269	27	286	28	306	29	300
30	313	31	255	32	276	33	211	34	263	35	189	36	228	37	216	38	208	39	202
40	201	41	188	42	174	43	136	44	151	45	111	46	154	47	117	48	140	49	166
50	121	51	110	52	124	53	104	54	202	55	49	56	111	57	92	58	79	59	142
60	85	61	53	62	97	63	63	64	140	65	37	66	82	67	58	68	52	69	131
70	55	71	58	72	55	73	40	74	99	75	12	76	26	77	21	78	21	79	48
80	23	81	9	82	12	83	8	84	14	85	1	86	3	87	1	88	1	89	2
90	1	91	1	92	1	93	1	94	1	95	0	96	0	97	0	98	0	99	0

ANO 26

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	264	1	230	2	237	3	234	4	241	5	259	6	225	7	235	8	214	9	204
10	200	11	190	12	179	13	180	14	161	15	172	16	133	17	143	18	130	19	141
20	141	21	115	22	198	23	91	24	135	25	216	26	222	27	269	28	285	29	307
30	301	31	316	32	254	33	276	34	212	35	264	36	192	37	229	38	219	39	212
40	206	41	188	42	183	43	177	44	138	45	152	46	114	47	156	48	116	49	143
50	167	51	125	52	110	53	124	54	104	55	199	56	50	57	113	58	93	59	82
60	148	61	81	62	51	63	100	64	63	65	141	66	38	67	82	68	57	69	54
70	132	71	58	72	49	73	53	74	38	75	87	76	12	77	24	78	21	79	22
80	44	81	16	82	5	83	11	84	6	85	9	86	1	87	2	88	1	89	1
90	1	91	1	92	1	93	1	94	1	95	1	96	0	97	0	98	0	99	0

ANO 27

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	276	1	253	2	228	3	236	4	233	5	239	6	257	7	224	8	234	9	212
10	202	11	200	12	189	13	178	14	179	15	160	16	170	17	132	18	193	19	130
20	141	21	132	22	114	23	98	24	90	25	134	26	215	27	222	28	268	29	286
30	308	31	304	32	315	33	254	34	275	35	213	36	267	37	194	38	231	39	223
40	216	41	192	42	183	43	186	44	180	45	139	46	155	47	116	48	156	49	119
50	144	51	172	52	124	53	110	54	124	55	103	56	205	57	51	58	114	59	96
60	85	61	141	62	77	63	53	64	101	65	63	66	146	67	39	68	79	69	59
70	55	71	140	72	49	73	48	74	50	75	34	76	90	77	11	78	24	79	22
80	20	81	31	82	8	83	4	84	8	85	4	86	8	87	1	88	1	89	1
90	1	91	1	92	1	93	1	94	1	95	1	96	0	97	0	98	0	99	0

ANO 28

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	293	1	264	2	251	3	227	4	235	5	231	6	237	7	255	8	222	9	233
10	210	11	202	12	199	13	188	14	177	15	178	16	159	17	168	18	132	19	143
20	130	21	132	22	130	23	115	24	97	25	89	26	134	27	215	28	221	29	269
30	286	31	311	32	303	33	315	34	254	35	276	36	215	37	270	38	196	39	235
40	228	41	202	42	186	43	186	44	188	45	102	46	142	47	157	48	116	49	159
50	121	51	148	52	171	53	124	54	109	55	123	56	107	57	208	58	51	59	119
60	100	61	81	62	135	63	79	64	54	65	101	66	65	67	147	68	39	69	80
70	60	71	58	72	118	73	48	74	46	75	44	76	35	77	84	78	11	79	25
80	20	81	14	82	16	83	8	84	2	85	6	86	3	87	7	88	1	89	1
90	1	91	1	92	1	93	1	94	1	95	1	96	0	97	0	98	0	99	0

CUADRO 2.2 (CONT.)

POBLACION POR ANO Y EDAD

ANO 29

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	274	1	242	2	262	3	250	4	227	5	233	6	230	7	236	8	253	9	220		
10	232	11	208	12	201	13	198	14	187	15	176	16	177	17	158	18	167	19	132		
20	143	21	121	22	130	23	131	24	115	25	96	26	88	27	134	28	214	29	221		
30	269	31	289	32	311	33	304	34	315	35	255	36	280	37	217	38	273	39	199		
40	239	41	213	42	196	43	189	44	188	45	188	46	186	47	144	48	157	49	119		
50	160	51	125	52	147	53	171	54	124	55	108	56	127	57	109	58	212	59	53		
60	124	61	95	62	77	63	139	64	80	65	54	66	105	67	64	68	143	69	40		
70	81	71	63	72	49	73	113	74	46	75	40	76	45	77	33	78	83	79	12		
80	23	81	14	82	7	83	15	84	6	85	1	86	6	87	2	88	5	89	1		
90	1	91	1	92	1	93	1	94	1	95	1	96	0	97	0	98	0	99	0		

ANO 30

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	249	1	261	2	240	3	260	4	248	5	226	6	232	7	229	8	235	9	251		
10	218	11	231	12	206	13	200	14	197	15	186	16	175	17	176	18	157	19	167		
20	132	21	134	22	120	23	131	24	131	25	115	26	95	27	87	28	134	29	214		
30	221	31	271	32	288	33	312	34	304	35	316	36	258	37	293	38	220	39	278		
40	203	41	224	42	207	43	199	44	191	45	188	46	191	47	189	48	145	49	160		
50	121	51	165	52	124	53	147	54	169	55	123	56	111	57	130	58	111	59	220		
60	54	61	118	62	90	63	79	64	141	65	80	66	57	67	105	68	61	69	146		
70	41	71	86	72	53	73	48	74	106	75	40	76	41	77	42	78	33	79	85		
80	11	81	16	82	7	83	7	84	10	85	4	86	1	87	5	88	1	89	3		
90	1	91	1	92	1	93	1	94	1	95	1	96	0	97	0	98	0	99	0		

ANO 31

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	268	1	238	2	259	3	239	4	258	5	246	6	225	7	231	8	228	9	234		
10	249	11	216	12	230	13	205	14	199	15	196	16	185	17	174	18	175	19	157		
20	167	21	123	22	132	23	121	24	131	25	131	26	115	27	94	28	86	29	135		
30	214	31	223	32	269	33	288	34	312	35	304	36	320	37	260	38	286	39	224		
40	284	41	189	42	218	43	211	44	202	45	191	46	191	47	193	48	190	49	148		
50	162	51	125	52	163	53	124	54	146	55	166	56	127	57	113	58	132	59	115		
60	229	61	51	62	112	63	93	64	80	65	142	66	82	67	58	68	102	69	63		
70	147	71	44	72	72	73	51	74	46	75	94	76	41	77	38	78	42	79	35		
80	77	81	8	82	8	83	7	84	5	85	7	86	3	87	1	88	3	89	1		
90	2	91	1	92	1	93	1	94	1	95	1	96	0	97	0	98	0	99	0		

ANO 32

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	245	1	255	2	236	3	257	4	238	5	256	6	244	7	224	8	230	9	227		
10	233	11	247	12	214	13	229	14	204	15	198	16	195	17	184	18	172	19	175		
20	157	21	156	22	122	23	132	24	121	25	131	26	131	27	115	28	94	29	85		
30	136	31	215	32	222	33	270	34	288	35	313	36	308	37	323	38	263	39	292		
40	229	41	265	42	184	43	222	44	214	45	203	46	195	47	193	48	194	49	194		
50	149	51	167	52	124	53	162	54	124	55	143	56	171	57	130	58	114	59	138		
60	120	61	218	62	49	63	116	64	94	65	80	66	147	67	82	68	57	69	104		
70	64	71	155	72	37	73	69	74	48	75	40	76	97	77	38	78	38	79	43		
80	32	81	53	82	4	83	8	84	5	85	3	86	6	87	2	88	1	89	2		
90	1	91	1	92	1	93	1	94	1	95	1	96	0	97	0	98	0	99	0		

CUADRO 2.2 (CONT.)

POBLACION POR ANO Y EDAD

AÑO 33

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	269	1	234	2	253	3	235	4	255	5	236	6	254	7	242	8	222	9	229
10	226	11	232	12	246	13	212	14	228	15	203	16	197	17	194	18	183	19	172
20	176	21	147	22	154	23	123	24	132	25	121	26	131	27	131	28	115	29	94
30	85	31	137	32	214	33	222	34	271	35	288	36	317	37	310	38	327	39	266
40	298	41	214	42	257	43	187	44	225	45	215	46	207	47	197	48	194	49	198
50	197	51	153	52	166	53	124	54	161	55	123	56	147	57	174	58	132	59	119
60	144	61	114	62	207	63	51	64	117	65	94	66	82	67	148	68	79	69	59
70	104	71	67	72	130	73	36	74	65	75	43	76	41	77	90	78	38	79	39
80	39	81	22	82	27	83	3	84	6	85	3	86	2	87	5	88	1	89	1
90	1	91	1	92	1	93	1	94	1	95	1	96	0	97	0	98	0	99	0

AÑO 34

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	287	1	256	2	232	3	252	4	234	5	253	6	234	7	252	8	240	9	220
10	228	11	225	12	231	13	245	14	210	15	227	16	202	17	196	18	193	19	183
20	172	21	165	22	145	23	153	24	123	25	132	26	121	27	131	28	131	29	115
30	94	31	87	32	137	33	214	34	221	35	272	36	291	37	319	38	313	39	333
40	273	41	279	42	208	43	261	44	189	45	227	46	220	47	210	48	197	49	198
50	201	51	204	52	152	53	166	54	124	55	159	56	127	57	149	58	177	59	138
60	124	61	138	62	108	63	214	64	52	65	117	66	97	67	82	68	144	69	80
70	60	71	110	72	57	73	125	74	34	75	58	76	44	77	38	78	90	79	39
80	35	81	27	82	12	83	25	84	2	85	4	86	2	87	1	88	3	89	1
90	1	91	1	92	1	93	1	94	1	95	1	96	0	97	0	98	0	99	0

AÑO 35

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	279	1	275	2	254	3	231	4	250	5	232	6	251	7	233	8	250	9	239
10	218	11	227	12	224	13	230	14	244	15	209	16	226	17	201	18	195	19	193
20	183	21	161	22	163	23	144	24	153	25	123	26	132	27	121	28	131	29	132
30	115	31	95	32	87	33	137	34	214	35	221	36	276	37	292	38	323	39	319
40	339	41	255	42	271	43	212	44	264	45	189	46	232	47	222	48	211	49	201
50	201	51	208	52	202	53	152	54	165	55	123	56	164	57	130	58	150	59	184
60	144	61	118	62	131	63	112	64	216	65	52	66	122	67	97	68	79	69	147
70	81	71	63	72	93	73	55	74	117	75	30	76	59	77	41	78	38	79	93
80	35	81	24	82	14	83	11	84	17	85	1	86	3	87	1	88	1	89	2
90	1	91	1	92	1	93	1	94	1	95	1	96	0	97	0	98	0	99	0

AÑO 36

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	283	1	267	2	273	3	253	4	230	5	248	6	231	7	249	8	232	9	248
10	238	11	216	12	226	13	222	14	229	15	243	16	208	17	225	18	200	19	195
20	193	21	171	22	159	23	163	24	143	25	153	26	123	27	132	28	120	29	132
30	133	31	115	32	94	33	88	34	138	35	215	36	223	37	279	38	296	39	329
40	325	41	317	42	247	43	275	44	215	45	266	46	193	47	235	48	222	49	214
50	203	51	200	52	207	53	202	54	150	55	162	56	127	57	167	58	132	59	156
60	191	61	138	62	112	63	135	64	113	65	217	66	54	67	122	68	94	69	80
70	148	71	86	72	53	73	90	74	52	75	104	76	31	77	55	78	41	79	39
80	84	81	24	82	12	83	13	84	8	85	11	86	1	87	2	88	1	89	1
90	1	91	1	92	1	93	1	94	1	95	1	96	0	97	0	98	0	99	0

CUADRO 2.2 (CONT.)

POBLACION POR ANO Y EDAD

ANO 37

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	281	1	271	2	264	3	270	4	251	5	229	6	246	7	230	8	247	9	231
10	246	11	237	12	214	13	225	14	220	15	228	16	242	17	207	18	224	19	200
20	195	21	180	22	170	23	158	24	163	25	142	26	153	27	123	28	132	29	120
30	133	31	134	32	115	33	94	34	89	35	139	36	218	37	225	38	282	39	302
40	335	41	303	42	308	43	252	44	279	45	216	46	271	47	195	48	236	49	226
50	215	51	210	52	207	53	207	54	201	55	147	56	167	57	130	58	170	59	138
60	161	61	181	62	131	63	116	64	137	65	113	66	225	67	55	68	118	69	95
70	81	71	156	72	72	73	51	74	85	75	46	76	107	77	29	78	55	79	42
80	35	81	58	82	12	83	11	84	9	85	6	86	10	87	1	88	1	89	1
90	1	91	1	92	1	93	1	94	1	95	1	96	0	97	0	98	0	99	0

ANO 38

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	291	1	269	2	268	3	262	4	268	5	249	6	228	7	244	8	229	9	245
10	230	11	245	12	236	13	212	14	224	15	218	16	227	17	241	18	206	19	223
20	200	21	182	22	179	23	170	24	158	25	163	26	142	27	153	28	122	29	133
30	120	31	134	32	134	33	115	34	93	35	90	36	141	37	220	38	228	39	289
40	308	41	312	42	294	43	314	44	255	45	280	46	221	47	273	48	195	49	240
50	228	51	221	52	209	53	207	54	206	55	198	56	151	57	170	58	132	59	177
60	144	61	153	62	172	63	135	64	117	65	138	66	117	67	226	68	54	69	120
70	96	71	86	72	131	73	69	74	48	75	75	76	47	77	100	78	29	79	57
80	38	81	24	82	30	83	11	84	8	85	6	86	6	87	8	88	1	89	1
90	1	91	1	92	1	93	1	94	1	95	1	96	0	97	0	98	0	99	0

ANO 39

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	276	1	279	2	266	3	266	4	260	5	266	6	247	7	227	8	242	9	228
10	244	11	229	12	244	13	235	14	210	15	222	16	216	17	226	18	240	19	206
20	223	21	187	22	180	23	179	24	170	25	158	26	163	27	142	28	152	29	122
30	134	31	121	32	134	33	134	34	115	35	94	36	91	37	142	38	223	39	233
40	294	41	288	42	304	43	299	44	319	45	257	46	286	47	223	48	274	49	199
50	242	51	234	52	218	53	209	54	206	55	203	56	204	57	153	58	173	59	138
60	183	61	138	62	145	63	177	64	137	65	117	66	143	67	118	68	219	69	56
70	120	71	102	72	72	73	126	74	65	75	43	76	77	77	44	78	100	79	30
80	52	81	26	82	12	83	28	84	8	85	6	86	6	87	5	88	6	89	1
90	1	91	1	92	1	93	1	94	1	95	1	96	0	97	0	98	0	99	0

ANO 40

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	274	1	264	2	277	3	264	4	264	5	258	6	264	7	245	8	226	9	241
10	227	11	243	12	228	13	243	14	234	15	209	16	220	17	215	18	225	19	240
20	206	21	208	22	185	23	180	24	179	25	170	26	158	27	163	28	141	29	152
30	123	31	135	32	121	33	134	34	134	35	115	36	95	37	92	38	143	39	227
40	238	41	275	42	280	43	310	44	303	45	321	46	263	47	289	48	223	49	279
50	202	51	249	52	232	53	217	54	207	55	203	56	209	57	208	58	155	59	190
60	144	61	174	62	131	63	150	64	179	65	138	66	122	67	143	68	115	69	223
70	57	71	127	72	86	73	69	74	118	75	58	76	44	77	72	78	44	79	104
80	27	81	35	82	13	83	11	84	19	85	6	86	6	87	5	88	3	89	5
90	1	91	1	92	1	93	1	94	1	95	1	96	0	97	0	98	0	99	0

CUADRO 2.2 (CONT.)

POBLACION POR ANO Y EDAD

ANO 41

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	309	1	261	2	262	3	275	4	262	5	262	6	256	7	262	8	243	9	225		
10	240	11	226	12	242	13	227	14	242	15	233	16	208	17	218	18	214	19	225		
20	239	21	192	22	205	23	184	24	180	25	179	26	170	27	158	28	162	29	142		
30	151	31	124	32	135	33	121	34	134	35	135	36	116	37	95	38	93	39	145		
40	232	41	223	42	267	43	285	44	314	45	305	46	328	47	266	48	290	49	227		
50	282	51	209	52	247	53	231	54	216	55	204	56	209	57	213	58	212	59	161		
60	187	61	138	62	165	63	135	64	152	65	179	66	143	67	122	68	140	69	117		
70	224	71	60	72	107	73	83	74	65	75	104	76	59	77	41	78	72	79	45		
80	94	81	18	82	18	83	12	84	8	85	13	86	6	87	5	88	3	89	2		
90	3	91	1	92	1	93	1	94	1	95	1	96	0	97	0	98	0	99	0		

ANO 42

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	291	1	295	2	259	3	260	4	273	5	260	6	260	7	254	8	260	9	241		
10	224	11	239	12	225	13	241	14	226	15	241	16	232	17	207	18	217	19	214		
20	226	21	223	22	190	23	205	24	184	25	180	26	179	27	170	28	157	29	163		
30	142	31	152	32	124	33	135	34	121	35	135	36	137	37	117	38	98	39	96		
40	148	41	217	42	217	43	271	44	288	45	316	46	312	47	332	48	268	49	295		
50	229	51	291	52	208	53	246	54	228	55	213	56	210	57	213	58	216	59	220		
60	166	61	177	62	131	63	170	64	137	65	154	66	185	67	143	68	118	69	143		
70	118	71	238	72	50	73	103	74	78	75	58	76	107	77	55	78	41	79	75		
80	41	81	65	82	9	83	17	84	8	85	6	86	11	87	5	88	3	89	2		
90	1	91	2	92	1	93	1	94	1	95	1	96	0	97	0	98	0	99	0		

ANO 43

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	312	1	279	2	292	3	257	4	258	5	271	6	258	7	258	8	252	9	258		
10	240	11	222	12	238	13	224	14	240	15	225	16	240	17	231	18	206	19	217		
20	214	21	212	22	221	23	189	24	204	25	184	26	180	27	180	28	170	29	157		
30	163	31	143	32	151	33	124	34	135	35	121	36	137	37	138	38	118	39	101		
40	99	41	138	42	211	43	221	44	275	45	290	46	323	47	315	48	334	49	273		
50	297	51	235	52	289	53	208	54	244	55	224	56	220	57	214	58	216	59	225		
60	229	61	158	62	168	63	135	64	172	65	138	66	160	67	185	68	140	69	120		
70	144	71	125	72	200	73	49	74	97	75	69	76	59	77	100	78	55	79	42		
80	68	81	28	82	33	83	9	84	11	85	6	86	6	87	9	88	3	89	2		
90	1	91	1	92	1	93	1	94	1	95	1	96	0	97	0	98	0	99	0		

ANO 44

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	299	1	298	2	277	3	290	4	255	5	256	6	269	7	256	8	256	9	250		
10	256	11	239	12	220	13	237	14	222	15	239	16	224	17	239	18	230	19	206		
20	217	21	200	22	209	23	221	24	188	25	203	26	185	27	181	28	180	29	171		
30	157	31	164	32	142	33	151	34	124	35	136	36	122	37	138	38	140	39	119		
40	103	41	93	42	134	43	215	44	224	45	276	46	296	47	327	48	316	49	340		
50	276	51	306	52	233	53	289	54	206	55	240	56	231	57	224	58	217	59	225		
60	234	61	218	62	151	63	173	64	137	65	174	66	143	67	161	68	180	69	143		
70	120	71	152	72	105	73	192	74	47	75	85	76	71	77	55	78	100	79	57		
80	38	81	46	82	14	83	31	84	7	85	7	86	6	87	5	88	6	89	2		
90	1	91	1	92	1	93	1	94	1	95	1	96	0	97	0	98	0	99	0		

CUADRO 1.2 (CONT.)

POBLACION POR ANO Y EDAD

ANO 45

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	311	1	286	2	295	3	275	4	288	5	253	6	254	7	267	8	254	9	254
10	248	11	254	12	238	13	218	14	236	15	220	16	238	17	222	18	238	19	230
20	206	21	203	22	197	23	209	24	220	25	188	26	203	27	186	28	181	29	181
30	171	31	158	32	163	33	143	34	152	35	124	36	138	37	123	38	140	39	142
40	121	41	97	42	91	43	137	44	217	45	226	46	281	47	300	48	328	49	322
50	344	51	285	52	303	53	232	54	286	55	203	56	247	57	236	58	228	59	226
60	234	61	223	62	207	63	156	64	175	65	130	66	180	67	143	68	157	69	184
70	144	71	127	72	128	73	102	74	181	75	41	76	87	77	66	78	55	79	104
80	52	81	26	82	24	83	13	84	22	85	5	86	6	87	5	88	3	89	5
90	1	91	1	92	1	93	1	94	1	95	1	96	0	97	0	98	0	99	0

ANO 46

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	291	1	297	2	283	3	293	4	273	5	286	6	251	7	252	8	265	9	252
10	252	11	246	12	252	13	237	14	216	15	235	16	218	17	237	18	220	19	238
20	229	21	192	22	200	23	196	24	208	25	219	26	189	27	202	28	186	29	192
30	181	31	172	32	157	33	163	34	144	35	153	36	125	37	139	38	125	39	142
40	145	41	113	42	95	43	93	44	139	45	219	46	231	47	284	48	301	49	334
50	325	51	355	52	283	53	302	54	229	55	281	56	209	57	251	58	240	59	237
60	235	61	223	62	212	63	214	64	159	65	175	66	143	67	181	68	140	69	161
70	166	71	152	72	107	73	123	74	96	75	159	76	42	77	82	78	66	79	57
80	94	81	35	82	13	83	23	84	9	85	15	86	4	87	5	88	3	89	2
90	3	91	1	92	1	93	1	94	1	95	1	96	0	97	0	98	0	99	0

ANO 47

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	299	1	279	2	294	3	281	4	291	5	271	6	284	7	249	8	250	9	263
10	250	11	250	12	245	13	251	14	236	15	214	16	234	17	216	18	236	19	220
20	237	21	215	22	190	23	199	24	196	25	207	26	218	27	189	28	200	29	186
30	182	31	182	32	171	33	157	34	182	35	145	36	155	37	125	38	141	39	127
40	145	41	136	42	110	43	97	44	94	45	140	46	224	47	234	48	284	49	306
50	337	51	335	52	352	53	283	54	300	55	225	56	289	57	213	58	254	59	250
60	247	61	224	62	212	63	219	64	216	65	160	66	181	67	143	68	176	69	143
70	162	71	197	72	128	73	103	74	116	75	85	76	163	77	39	78	82	79	68
80	52	81	65	82	18	83	12	84	16	85	6	86	13	87	3	88	3	89	2
90	1	91	2	92	1	93	1	94	1	95	1	96	0	97	0	98	0	99	0

ANO 48

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	299	1	286	2	277	3	292	4	279	5	289	6	269	7	292	8	247	9	248
10	261	11	248	12	249	13	244	14	250	15	235	16	213	17	233	18	215	19	236
20	220	21	221	22	213	23	189	24	199	25	196	26	207	27	218	28	189	29	200
30	186	31	163	32	182	33	171	34	156	35	162	36	147	37	157	38	127	39	143
40	129	41	136	42	133	43	112	44	98	45	95	46	143	47	226	48	235	49	299
50	309	51	348	52	332	53	351	54	281	55	295	56	232	57	294	58	216	59	264
60	261	61	235	62	213	63	219	64	222	65	217	66	166	67	182	68	140	69	180
70	144	71	171	72	166	73	123	74	97	75	103	76	87	77	152	78	39	79	84
80	61	81	35	82	33	83	17	84	8	85	10	86	6	87	10	88	2	89	2
90	1	91	1	92	1	93	1	94	1	95	1	96	0	97	0	98	0	99	0

CUADRO 2.2 (CONT.)

POBLACION POR ANO Y EDAD

ANO 49

EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.	EDAD	POBLA.
0	300	1	286	2	283	3	275	4	290	5	277	6	287	7	267	8	281	9	245		
10	246	11	259	12	247	13	248	14	243	15	249	16	234	17	212	18	232	19	215		
20	235	21	206	22	219	23	213	24	188	25	199	26	196	27	206	28	217	29	189		
30	201	31	188	32	183	33	182	34	171	35	155	36	164	37	148	38	159	39	129		
40	146	41	120	42	133	43	136	44	113	45	99	46	97	47	145	48	227	49	239		
50	291	51	310	52	345	53	331	54	348	55	277	56	304	57	237	58	299	59	225		
60	274	61	240	62	223	63	220	64	222	65	223	66	225	67	167	68	177	69	143		
70	181	71	152	72	144	73	160	74	116	75	85	76	106	77	82	78	152	79	40		
80	77	81	42	82	18	83	31	84	11	85	6	86	9	87	5	88	7	89	1		
90	1	91	1	92	1	93	1	94	1	95	1	96	0	97	0	98	0	99	0		

CUADRO 2.3

ANO	POB.TOT.	MORT.	EMIG.	INMIG.	ANO
1	9019	334	171	248	1
2	8936	100	166	246	2
3	9017	105	167	254	3
4	9118	125	167	259	4
5	9222	152	168	262	5
6	9328	174	171	269	6
7	9414	151	172	275	7
8	9510	147	173	279	8
9	9636	166	173	288	9
10	9732	173	171	290	10
11	9870	191	173	300	11
12	9990	213	170	311	12
13	10117	196	171	317	13
14	10264	203	174	325	14
15	10423	215	175	333	15
16	10592	226	176	346	16
17	10764	248	180	351	17
18	10922	229	183	356	18
19	11121	236	187	369	19
20	11308	248	189	381	20
21	11532	249	192	395	21
22	11742	283	194	399	22
23	11902	277	197	411	23
24	12089	279	201	425	24
25	12274	292	201	434	25
26	12479	292	204	443	26
27	12702	328	208	458	27
28	12877	314	208	466	28
29	13095	327	210	476	29
30	13283	335	213	483	30
31	13486	343	215	497	31
32	13670	394	214	505	32
33	13836	360	220	514	33
34	14057	377	222	524	34
35	14261	400	225	537	35
36	14456	410	227	549	36
37	14649	445	229	558	37
38	14824	425	226	568	38
39	15017	441	226	575	39
40	15199	465	230	586	40
41	15399	446	232	600	41
42	15612	504	234	611	42
43	15797	474	238	619	43
44	16003	488	241	631	44
45	16216	512	247	640	45
46	16388	523	245	647	46
47	16566	553	247	662	47
48	16727	547	250	677	48
49	16907	0	0	0	49

3) REQUERIMIENTOS DE LA POBLACION

3.1) REQUERIMIENTOS ALIMENTICIOS

3.1.1. Generalidades

El programa de alimentación se divide en dos partes:

- Tendencia de Consumo
- Dieta Complementaria

Según se mostró en el modelo, para cada año se genera, en base al consumo del año anterior y al ingreso per-cápita, el programa de alimentación a seguir.

El proceso es recursivo y requiere de correr 3 veces el programa del método simplex por cada año. Lo anterior implica un costo y, dado el tiempo de respuesta que se puede tener en la B 6 700 del IIMASS., a nuestro nivel, representaba una fuerte inversión de tiempo. Debido a ésto, a que se notaron pocas variantes en las dietas y a que se trata de una simulación y no de una aplicación directa, el proceso se efectuó para los 4 primeros años y a partir de entonces se supuso que la dieta permanecería constante, variando el consumo total únicamente en función a la composición en cada año de los grupos etáreos.

Por lo que se refiere al grupo de lactantes, se asumió desde un principio, como se especifica en el modelo, una dieta fija, bien balanceada,

tomada del libro de Ruth S. Orellana, y que consiste en la siguiente alimentación:

CUADRO 3.1.1.1

PRODUCTO	CONSUMO DIARIO (gr)	CONSUMO ANUAL (kg)
CARNE	15	5.475
PESCADO	15	5.475
POLLO	15	5.475
HUEVO	33	12.045
CEREAL Y FECULA	50	18.25
VERDURA	30	10.95
FRUTA (cítrica)	30	10.95
LECHE	1/2 lt.	182.5 lt

3.1.2 Tendencia de consumo

Para la proyección de las tendencias de consumo se utilizó la información proporcionada por la estadística Ingresos y Egresos de las Familias en la República Mexicana 1969-1970, publicado por la SIC en 1971, tomando las cifras correspondientes a la población rural.

Se ajustaron por distintos métodos las curvas ingreso-consumo y las de logaritmo natural del ingreso-consumo para los principales productos, según se puede ver en el (Cuadro 3.1.2.1), y se eligió la mejor estima- -

CUADRO 3.1.2.1

MAIZ

1: Y= =6.8626480+ 1.5152407X
3: Y=EXP(-2.3069801+ .5078337X)
7: Y=1/(2.1983490+ -.2631777X)
4: Y= .0031452(X** 3.6189728)
5: Y= -17.1737518+ 10.7994194LX
6: Y= -.2555369+ 22.8805397/X
8: Y=1/(1.6059178+ 1.4350491/X)

ECUACION	ERROR-EST.	INDICE
1 Y=A+BX	.52645	.43115
3 LY=A+BX	.59592	.45652
4 LY=A+BLX	.58455	.47746
5 Y=A+BLX	.50380	.46655
6 Y=A+B/X	.81429	.04114
7 Y=1/A+BX	2.03451	.52609
8 Y=X/(AX+B)	1.22471	.40371

TASA DE CRECIMIENTO= 66.1687613

COFFICIENTE-DE-ELASTICIDAD 3.6189728

Y-MEDIA= 3.3994533

2X	Y-REAL	CURVA 1	CURVA 3	CURVA 4	CURVA 5	CURVA 6	CURVA 7	CURVA 8
5.7038	.0000	1.7800	1.8033	1.7147	1.6294	3.7559	1.4342	.5384
5.8579	.0000	2.0135	1.9501	1.8884	1.9174	3.6504	1.5228	.5403
6.1092	4.8949	2.3943	2.2156	2.1984	2.3711	3.4897	1.6934	.5432
6.4378	4.1762	2.8921	2.6178	2.6573	2.9367	3.2986	1.9838	.5468
6.7742	4.3683	3.4019	3.1056	3.1963	3.4869	3.1221	2.4066	.5501
7.3132	4.8002	4.2186	4.0834	4.2153	4.3137	2.8731	3.6540	.5549
7.8240	4.5026	4.9927	5.2927	5.3821	5.0428	2.6689	7.1801	.5589
8.1605	4.4534	5.5025	6.2790	6.2680	5.4976	2.5483	19.7307	.5612
8.2940		5.7048	6.7195	6.6472	5.6728	2.5031	64.3504	.5621
8.5172		6.0429	7.5258	7.3175	5.9595	2.4309	-23.1554	.5636
8.6995		6.3192	8.2559	7.9005	6.1883	2.3746	-10.9686	.5647
8.8537		6.5528	8.9282	8.4190	6.3780	2.3288	-7.5908	.5656
8.9872		6.7551	9.5546	8.8877	6.5396	2.2904	-5.9923	.5664
9.1050		6.9336	10.1435	9.3165	6.6802	2.2574	-5.0536	.5670
9.2103		7.0932	10.7010	9.7126	6.8045	2.2287	-4.4325	.5676

CUADRO 3.1.2.1 (CONT)

LITROS DE LECHE

1: Y= -3.8099270+ 1.0429637X
3: Y=EXP(-1.7220469+ .4146223X)
7: Y=1/(1.8283751+ -.2108026X)
4: Y= .0113920(X** 2.9190445)
5: Y= -10.5756989+ 7.2593880LX
6: Y= -.1855402+ 21.8499129/X
8: Y=1/(.0203934+ 2.6548412/X)

ECUACION	ERROR-EST.	INDICE
1 Y=A+BX	.20336	.70643
3 LY=A+BX	.25380	.72556
4 LY=A+BLX	.24708	.74023
5 Y=A+BLX	.19537	.72906
6 Y=A+B/X	.50680	.08393
7 Y=1/A+BX	.68641	.62596
8 Y=X/(AX+B)	.41562	.35910

TASA DE CRECIMIENTO= 51.3798876

COEFICIENTE-DE-ELASTICIDAD 2.9190445

Y MEDIA= 3.2536397

2X	Y-REAL	CURVA 1	CURVA 3	CURVA 4	CURVA 5	CURVA 6	CURVA 7	CURVA 8
5.7038	.8242	2.1389	1.9019	1.8360	2.0638	3.6452	1.5974	2.0583
5.8579	2.8565	2.2997	2.0275	1.9846	2.2574	3.5444	1.6849	2.1115
6.1092	3.1068	2.5618	2.2501	2.2435	2.5624	3.3910	1.8500	2.1980
6.4378	3.1320	2.9044	2.5785	2.6142	2.9426	3.2085	2.1219	2.3106
6.7742	3.5860	3.2553	2.9645	3.0333	3.3124	3.0399	2.4978	2.4254
7.3132	3.9336	3.8175	3.7068	3.7929	3.8682	2.8022	3.4876	2.6082
7.8240	3.9967	4.3503	4.5813	4.6192	4.3583	2.6071	5.5852	2.7800
8.1605	4.5933	4.7012	5.2671	5.2233	4.6640	2.4920	9.2492	2.8925
8.2940		4.8405	5.5670	5.4767	4.7818	2.4499	12.5050	2.9370
8.5172		5.0732	6.1066	5.9180	4.9745	2.3798	30.3694	3.0112
8.6995		5.2634	6.5861	6.2955	5.1283	2.3261	-181.6506	3.0716
8.8537		5.4241	7.0208	6.6267	5.2558	2.2824	-26.3157	3.1225
8.9872		5.5634	7.4205	6.9227	5.3645	2.2457	-15.1174	3.1666
9.1050		5.6862	7.7919	7.1908	5.4590	2.2142	-10.9917	3.2054
9.2103		5.7961	8.1398	7.4364	5.5425	2.1868	-8.8349	3.2400

CUADRO 3.1.2.1 (CONT.)

HUEVOS

1: Y= -3.1756439+ 1.0431910X
3: Y=EXP(-.8541708+ .3184723X)
7: Y=1/(1.0473313+ -.1109510X)
4: Y= .0519345(X** 2.2364407)
5: Y= -9.9430466+ 7.2610512LX
6: Y= -.1965544+ 26.0987527/X
8: Y=1/(.0091374+ 1.9654816/X)

ECUACION	ERROR-EST.	INDICE
1 Y=A+BX	.20353	.70618
3 LY=A+BX	.23485	.72482
4 LY=A+BLX	.22765	.74148
5 Y=A+BLX	.19553	.72882
6 Y=A+B/X	.53300	.10288
7 Y=1/A+BX	.36524	.69500
8 Y=X/(AX+B)	.32836	.35129

TASA DE CRECIMIENTO= 37.5025477

COEFICIENTE DE ELASTICIDAD 2.2364407

Y MEDIA= 3.0894616

X	Y-REAL	CURVA 1	CURVA 3	CURVA 4	CURVA 5	CURVA 6	CURVA 7	CURVA 8
5.7038	1.4586	2.7745	2.6178	2.5602	2.6994	4.3791	2.4126	2.8270
6.8579	3.4926	2.9353	2.7495	2.7069	2.8930	4.2587	2.5164	2.9014
6.1092	3.7429	3.1975	2.9786	2.9735	3.1980	4.0755	2.7063	3.0224
6.4378	3.7682	3.5402	3.3071	3.3430	3.5783	3.8575	3.0025	3.1802
6.7742	4.2220	3.8912	3.6812	3.7465	3.9483	3.6561	3.3815	3.3414
7.3132	4.5695	4.4534	4.3705	4.4461	4.5041	3.3722	4.2387	3.5985
7.8240	4.6327	4.9863	5.1427	5.1709	4.9944	3.1392	5.5789	3.8410
8.1605	5.2292	5.3373	5.7243	5.6814	5.3001	3.0016	7.0465	4.0002
8.2940		5.4766	5.9730	5.8915	5.4180	2.9501	7.8679	4.0632
8.5172		5.7094	6.4129	6.2519	5.6108	2.8677	9.7713	4.1683
8.6995		5.8996	6.7963	6.5551	5.7645	2.8035	12.1786	4.2541
8.8537		6.0604	7.1383	6.8177	5.8921	2.7512	15.3927	4.3265
8.9872		6.1997	7.4484	7.0499	6.0008	2.7074	19.9232	4.3891
9.1050		6.3226	7.7331	7.2592	6.0953	2.6699	26.9363	4.4443
9.2103		6.4325	7.9970	7.4473	6.1789	2.6371	39.3162	4.4936

CUADRO 3.1.2.1 (CONT.)

KG DE PESCADO

1: Y= -6.2989006+ 1.0461354X
3: Y=EXP(-3.4704783+ -.5105096X)
7: Y=1/(2.7152929+ -.2588059X)
4: Y= .0013265(X** 3.4709079)
5: Y= -13.0870800+ 7.2824259LX
6: Y= -.1433456+ 5.3615027/X
8: Y=1/(.0106350+ 6.4091313/X)

ECUACION	ERROR EST.	INDICE
1 Y=A+BX	.2046	.70342
3 LY=A+BX	.2876	.34277
4 LY=A+BLX	.2835	.33298
5 Y=A+BLX	.1974	.72615
6 Y=A+B/X	.4102	.01858
7 Y=1/A+BX	.3241	.18107
8 Y=X/(AX+B)	.3516	.07821

TASA DE CRECIMIENTO= 66.6140108

COEFICIENTE DE ELASTICIDAD 3.4709079

Y MEDIA= .7861466

2X	Y REAL	CURVA 1	CURVA 3	CURVA 4	CURVA 5	CURVA 6	CURVA 7	CURVA 8
5.7038	-1.6607	-.3320	.5720	.5688	-.4074	.7966	.8070	.8816
5.8579	.3920	-.1707	.6188	.6130	-.2132	.7719	.8339	.9052
6.1092	.6419	.0922	.7035	.7093	.0927	.7343	.8817	.9436
6.4378	.6678	.4359	.8320	.8507	.4741	.6895	.9531	.9938
6.7742	1.1217	.7879	.9879	1.0152	.8451	.6481	1.0394	1.0452
7.3132	1.4679	1.3517	1.3008	1.3242	1.4026	.5898	1.2157	1.1274
7.8240	1.5304	1.8861	1.6884	1.6739	1.8943	.5419	1.4485	1.2051
8.1605	2.1282	2.2381	2.0048	1.9373	2.2010	.5137	1.6575	1.2563
8.2940		2.3778	2.1462	2.0496	2.3192	.5031	1.7583	1.2765
8.5172		2.6112	2.4052	2.2475	2.5125	.4861	1.9570	1.3104
8.6995		2.8020	2.6398	2.4189	2.6668	.4730	2.1561	1.3380
8.8537		2.9632	2.8559	2.5710	2.7947	.4622	2.3590	1.3614
8.9872		3.1029	3.0574	2.7081	2.9037	.4532	2.5684	1.3816
9.1050		3.2261	3.2469	2.8333	2.9985	.4455	2.7865	1.3995
9.2103		3.3364	3.4263	2.9497	3.0823	.4388	3.0157	1.4154

CUADRO 3.1.2.1 (CONT.)

KG DE POLLO

1: Y= -6.2800636+ 1.0354690X
3: Y=EXP(-3.7140369+ .5365446X)
7: Y=1/(3.45521145+ -.3510207X)
4: Y= .0008895(X** 3.6454066)
5: Y= -12.9940491+ 7.2055569LX
6: Y= -.1410056+ 5.0034576/X
8: Y=1/(.0197504+ 7.1709348/X)

ECUACION	ERROR EST.	INDICE
1 Y=A+BX	.19925	.71180
3 LY=A+BX	.27759	.34753
4 LY=A+BLX	.27630	.33658
5 Y=A+BLX	.19133	.73434
6 Y=A+B/X	.40222	.01799
7 Y=1/A+BX	.30602	.20951
8 Y=X/(AX+B)	.34453	.05087

TASA DE CRECIMIENTO= 7.0087566

COEFICIENTE DE ELASTICIDAD 3.6454066

Y MEDIA= .7327430

2X	Y REAL	CURVA 1	CURVA 3	CURVA 4	CURVA 5	CURVA 6	CURVA 7	CURVA 8
5.7038	-1.6607	-.3740	.5201	.5078	-.4482	.7362	.6882	.7831
5.8579	.3293	-.2144	.5650	.5596	-.2561	.7131	.7148	.8039
6.1092	.5822	.0459	.6465	.6522	.0466	.6780	.7629	.8378
6.4378	.6043	.3860	.7711	.7894	.4240	.6362	.8365	.8821
6.7742	1.0613	.7344	.9237	.9505	.7911	.5976	.9282	.9274
7.3132	1.4085	1.2925	1.2335	1.2565	1.3427	.5432	1.1260	.9997
7.8240	1.4702	1.8215	1.6224	1.6072	1.8292	.4985	1.4108	1.0681
8.1605	2.0669	2.1699	1.9434	1.8738	2.1326	.4721	1.6929	1.1130
8.2940		2.3082	2.0878	1.9880	2.2496	.4623	1.8389	1.1308
8.5172		2.5392	2.3533	2.1901	2.4409	.4464	2.1482	1.1605
8.6995		2.7280	2.5951	2.3659	2.5935	.4341	2.4906	1.1848
8.8537		2.8876	2.8189	2.5223	2.7201	.4241	2.8786	1.2053
8.9872		3.0259	3.0283	2.6638	2.8279	.4157	3.3275	1.2230
9.1050		3.1479	3.2258	2.7933	2.9217	.4085	3.8583	1.2386
9.2103		3.2570	3.4134	2.9129	3.0046	.4022	4.5006	1.2526

CUADRO 3.1.2.1 (CONT.)

KG DE CARNE DE PUERC

1: Y= -5.8148155+ 1.0464251X
3: Y=EXP(-2.4436245+ .4149989X)
7: Y=1/(.1388106+ .0543573X)
4: Y= .0063881(X** 2.8452663)
5: Y= -12.6042786+ 7.2841282LX
6: Y= -.1517657+ 4.6094781/X
8: Y=1/(-.0191061+ 3.3962734/X)

ECUACION	ERROR EST.	INDICE
1 Y=A+BX	.20489	.70471
3 LY=A+BX	.26577	.41053
4 LY=A+BLX	.26992	.40802
5 Y=A+BLX	.19685	.72741
6 Y=A+B/X	.42005	.02823
7 Y=1/A+BX	.50113	.21352
8 Y=X/(AX+B)	.41347	.34427

TASA DE CRECIMIENTO= 51.4369011

COEFICIENTE DE ELASTICIDAD 2.8452663

Y MEDIA= 1.2721930

2X	Y REAL	CURVA 1	CURVA 3	CURVA 4	CURVA 5	CURVA 6	CURVA 7	CURVA 8
5.7038	=1.1712	.1538	.9263	.9054	.0783	1.3577	2.2279	1.7351
5.8579	.8755	.3151	.9875	.9768	.2726	1.3179	2.1871	1.7836
6.1092	1.1282	.5781	1.0960	1.1008	.5786	1.2575	2.1236	1.8628
6.4378	1.1506	.9218	1.2561	1.2777	.9601	1.1856	2.0460	1.9668
6.7742	1.6074	1.2739	1.4444	1.4770	1.3312	1.1192	1.9722	2.0736
7.3132	1.9544	1.8379	1.8064	1.8365	1.8888	1.0255	1.8645	2.2457
7.8240	2.0189	2.3725	2.2330	2.2255	2.3806	.9486	1.7727	2.4098
8.1605	2.6137	2.7246	2.5676	2.5087	2.6873	.9033	1.7170	2.5184
8.2940		2.8643	2.7139	2.6273	2.8056	.8863	1.6959	2.5616
8.5172		3.0978	2.9773	2.8334	2.9990	.8591	1.6617	2.6340
8.6995		3.2886	3.2113	3.0094	3.1532	.8379	1.6348	2.6933
8.8537		3.4499	3.4234	3.1636	3.2812	.8207	1.6127	2.7435
8.9872		3.5896	3.6185	3.3013	3.3902	.8062	1.5941	2.7871
9.1050		3.7129	3.7997	3.4259	3.4851	.7938	1.5780	2.8256
9.2103		3.8231	3.9696	3.5399	3.5689	.7830	1.5639	2.8601

CUADRO 3.1.2.1 (CONT.)

KG DE CARNE DE RES

1: Y= -5.8840352 + 1.0497019X
3: Y=EXP(-2.5022666 + .4195086X)
7: Y=1/(.2991681 + .0348839X)
4: Y= .0058800(X** 2.8740225)
5: Y= -12.6970378 + 7.3081322LX
6: Y= .1513894 + 6.2902497/X
8: Y=1/(-.0172015 + 3.5845336/X)

ECUACION	ERROR EST.	INDICE
1 Y=A+BX	.20719	.70135
3 LY=A+BX	.27035	.39858
4 LY=A+BLX	.26766	.39537
5 Y=A+BLX	.1991	.72418
6 Y=A+B/X	.4291	.02698
7 Y=1/A+BX	.4702	.19622
8 Y=X/(AX+B)	.4044	.31667

TASA DE CRECIMIENTO= 52.1213903

COEFICIENTE DE ELASTICIDAD 2.8740225

Y MEDIA= 1.2243654

2X	Y REAL	CURVA 1	CURVA 3	CURVA 4	CURVA 5	CURVA 6	CURVA 7	CURVA 8
5.7038	-1.2379	.1024	.8963	.8762	.0266	1.3021	2.0075	1.6360
5.8579	.8286	.2642	.9562	.9460	.2215	1.2638	1.9060	1.6815
6.1092	1.0852	.5281	1.0625	1.0674	.5284	1.2056	1.9520	1.7558
6.4378	1.1086	.8729	1.2195	1.2408	.9112	1.1364	1.9093	1.8532
6.7742	1.5623	1.2261	1.4044	1.4364	1.2835	1.0724	1.8675	1.9533
7.3132	1.9081	1.7919	1.7607	1.7900	1.8430	.9822	1.8041	2.1144
7.8240	1.9713	2.3281	2.1814	2.1733	2.3365	.9092	1.7479	2.2679
8.1605	2.5688	2.6813	2.5122	2.4529	2.6442	.8645	1.7128	2.3694
8.2940		2.8214	2.6569	2.5700	2.7628	.8482	1.6992	2.4098
8.5172		3.0557	2.9176	2.7738	2.9568	.8220	1.6771	2.4774
8.6995		3.2471	3.1495	2.9479	3.1116	.8016	1.6594	2.5327
8.8537		3.4089	3.3599	3.1005	3.2400	.7850	1.6447	2.5796
8.9872		3.5490	3.5535	3.2368	3.3494	.7711	1.6322	2.6202
9.1050		3.6727	3.7335	3.3602	3.4445	.7591	1.6213	2.6561
9.2103		3.7833	3.9022	3.4732	3.5286	.7487	1.6117	2.6883

CUADRO 3.1.2.1 (CONT.)

KG DE FRIJOL

1: Y= 1.6090870+ .3042922X
3: Y=EXP(.7432638+ -.0818267X)
7: Y=1/(.4235046+ -.0220800X)
4: Y= 1.2637134(X** .5582008)
5: Y= -.2786942+ 2.0727425LX
6: Y= -.0995114+ -24.5540392/X
8: Y=1/(-.0020963+ 1.8205514/X)

ECUACION	ERROR-EST	INDICE
1 Y=A+BX	.02456	.90650
3 LY=A+BX	.02685	.91013
4 LY=A+BLX	.03023	.90074
5 Y=A+BLX	.03117	.89600
6 Y=A+B/X	.25473	.29006
7 Y=1/A+BX	.02827	.91358
8 Y=X/(AX+B)	.08458	.80076

TASA DE CRECIMIENTO= 8.5267707

COEFICIENTE-DE-ELASTICIDAD .5582008

Y MEDIA= 3.6699313

2X	Y REAL	CURVA 1	CURVA 3	CURVA 4	CURVA 5	CURVA 6	CURVA 7	CURVA 8
5.7038	3.4569	3.3447	3.3534	3.3399	3.3302	4.2054	3.3606	3.1398
5.8579	3.2787	3.3916	3.3960	3.3900	3.3855	4.0921	3.3995	3.2253
6.1092	3.4362	3.4681	3.4666	3.4705	3.4726	3.9196	3.4649	3.3646
6.4378	3.6386	3.5580	3.5610	3.5734	3.5811	3.7146	3.5542	3.5469
6.7742	3.7025	3.6704	3.6604	3.6.65	3.6867	3.5251	3.6506	3.7337
7.3132	3.7055	3.8344	3.8255	3.8370	3.8454	3.2580	3.8164	4.0333
7.8240	3.9684	3.9899	3.9888	3.9844	3.9854	3.0388	3.9880	4.3175
8.1605	4.1725	4.0923	4.1001	4.0792	4.0726	2.9094	4.1090	4.5050
8.2940		4.1329	4.1451	4.1163	4.1063	2.8609	4.1602	4.5794
8.5172		4.2008	4.2215	4.1777	4.1613	2.7934	4.2473	4.7078
8.6995		4.2563	4.2850	4.2274	4.2052	2.7229	4.3212	4.8055
8.8537		4.3032	4.3394	4.2691	4.2416	2.6738	4.3857	4.8916
8.9872		4.3438	4.3870	4.3049	4.2726	2.6326	4.4431	4.9661
9.1050		4.3797	4.4295	4.3363	4.2996	2.5973	4.4951	5.0319
9.2103		4.4117	4.4679	4.3642	4.3235	2.5664	4.5426	5.0907

CUADRO 3.1.2.1 (CONT.)

KG DE CHILE

1: Y= -1.3163858+ .5052884X
3: Y=EXP(-.7237902+ .2124073X)
7: Y=1/(1.1374540+ -.0938805X)
4: Y= .1370680(X** 1.4183683)
5: Y= -4.2950020+ 3.3604393LX
6: Y= -.0935648+ 14.1256209/X
8: Y=1/(.0021426+ 3.3431459/X)

ECUACION	ERROR-EST.	INDICE
1 Y=A+BX	.13450	.56355
3 LY=A+BX	.12030	.52979
4 LY=A+BLX	.13477	.49110
5 Y=A+BLX	.13943	.53098
6 Y=A+B/X	.27782	.10752
7 Y=1/A+BX	.12772	.49811
8 Y=X/(AX+B)	.15197	.28155

TASA DE CRECIMIENTO= 23.6651464

COEFICIENTE-DE-ELASTICIDAD 1.4183683

Y MEDIA= 2.1067243

2X	Y REAL	CURVA 1	CURVA 3	CURVA 4	CURVA 5	CURVA 6	CURVA 7	CURVA 8
5.7038	1.5686	1.5667	1.6286	1.6198	1.5560	2.3830	1.6612	1.6999
5.8579	2.1471	1.6446	1.6828	1.6822	1.6456	2.3178	1.7021	1.7457
6.1092	1.7492	1.7715	1.7751	1.7855	1.7867	2.2186	1.7733	1.8203
6.4378	1.7352	1.9375	1.9034	1.9232	1.9627	2.1006	1.8759	1.9177
6.7742	1.8116	2.1076	2.0444	2.0673	2.1339	1.9916	1.9941	2.0175
7.3132	2.1401	2.3799	2.2924	2.3044	2.3912	1.8380	2.2179	2.1773
7.8240	2.1804	2.6380	2.5551	2.5360	2.6181	1.7118	2.4818	2.3286
8.1605	3.5216	2.8080	2.7444	2.6921	2.7596	1.6374	2.6929	2.4283
8.2940		2.8755	2.8234	2.7548	2.8141	1.6095	2.7870	2.4678
8.5172		2.9883	2.9604	2.9605	2.9034	1.5649	2.9598	2.5338
8.6995		3.0804	3.0773	2.9477	2.9745	1.5302	3.1178	2.5878
8.8537		3.1583	3.1797	3.0221	3.0336	1.5019	3.2651	2.6339
8.9872		3.2257	3.2712	3.0869	3.0839	1.4782	3.4045	2.6729
9.1050		3.2853	3.3541	3.1445	3.1276	1.4579	3.5376	2.7077
9.2103		3.3385	3.4300	3.1962	3.1663	1.4401	3.6659	2.7388

CUADRO 3.1.2.1 (CONT.)

KG DE PAPAS

1: Y= -1.2917309+ .505814BX
3: Y=EXP(-.6952934+ -.2102006X)
7: Y=1/(1.1150953+ -.0917330X)
4: Y= .1428561(X** 1.4037714)
5: Y= -4.2753983+ 3.3644333LX
6: Y= -.0941113+ 14.3075848/X
8: Y=1/(.0020170+ 3.2964810/X)

ECUACION	ERROR EST.	INDICE
1 Y=A+BX	.13424	.56502
3 LY=A+BX	.12908	.53189
4 LY=A+BLX	.13453	.49333
5 Y=A+BLX	.13916	.53252
6 Y=A+B/X	.27887	.10914
7 Y=1/A+BX	.12746	.50065
8 Y=X/(AX+B)	.15114	.28818

TASA DE CRECIMIENTO= 23.3925564

COEFICIENTE DE ELASTICIDAD 1.4037714

Y-MEDIA= 2.1339451

2X	Y REAL	CURVA 1	CURVA 3	CURVA 4	CURVA 5	CURVA 6	CURVA 7	CURVA 8
5.7038	1.5953	1.5933	1.6547	1.6458	1.5825	2.4143	1.6873	1.7242
5.8579	2.1725	1.6713	1.7092	1.7086	1.6722	2.3483	1.7285	1.7707
6.1092	1.7766	1.7984	1.8020	1.8124	1.8136	2.2478	1.8003	1.8464
6.4378	1.7613	1.9646	1.9308	1.9506	1.9898	2.1283	1.9035	1.9453
6.7742	1.8374	2.1348	2.0723	2.0952	2.1612	2.0180	2.0223	2.0465
7.3132	2.1748	2.4074	2.3209	2.3330	2.4188	1.8623	2.2470	2.2086
7.8240	2.2061	2.6658	2.5840	2.5649	2.6459	1.7346	2.5115	2.3621
8.1605	3.5476	2.8360	2.7733	2.7211	2.7876	1.6592	2.7225	2.4632
8.2940		2.9035	2.8523	2.7838	2.8422	1.6309	2.8164	2.5033
8.5172		3.0164	2.9993	2.8805	2.9315	1.5857	2.9889	2.5703
8.6995		3.1086	3.1060	2.9767	3.0028	1.5505	3.1460	2.6251
8.8537		3.1866	3.2083	3.0510	3.0619	1.5219	3.2925	2.6713
8.9872		3.2541	3.2997	3.1158	3.1122	1.4979	3.4309	2.7114
9.1050		3.3137	3.3824	3.1733	3.1560	1.4773	3.5629	2.7467
9.2103		3.3670	3.4581	3.2249	3.1947	1.4593	3.6900	2.7783

CUADRO 3.1.2.1 (CONT.)

KG DE FRUTA

1: Y= -.9682713+ .5058613X
3: Y=EXP(-.3721166+ .1843581X)
7: Y=1/(.8969281+ -.0697945X)
4: Y= .2304191(X** 1.2305956)
5: Y= -3.9525223+ 3.3649101LX
6: Y= -.0997151+ 16.4711897/X
8: Y=1/(.0006891+ 2.8282479/X)

ECUACION	ERROR EST.	INDICE
1 Y=A+BX	.13418	.56528
3 LY=A+BX	.12949	.53533
4 LY=A+BLX	.13488	.49750
5 Y=A+BLX	.13910	.53281
6 Y=A+B/X	.29111	.12814
7 Y=1/A+BX	.12783	.50575
8 Y=X/(AX+B)	.14396	.36520

TASA DE CRECIMIENTO= 20.2446370

COEFICIENTE DE ELASTICIDAD 1.2305956

Y MEDIA= 2.4577206

2X	Y-REAL	CURVA 1	CURVA 3	CURVA 4	CURVA 5	CURVA 6	CURVA 7	CURVA 8
5.7038	1.9184	1.9171	1.9727	1.9636	1.9062	2.7881	2.0047	2.0139
5.8579	2.4965	1.9950	2.0296	2.0291	1.9960	2.7121	2.0489	2.0683
6.1092	2.0992	2.1222	2.1259	2.1367	2.1373	2.5954	2.1252	2.1569
6.4378	2.0869	2.2883	2.2586	2.2790	2.3135	2.4586	2.2341	2.2727
6.7742	2.1610	2.4505	2.4031	2.4264	2.4850	2.3317	2.3578	2.3913
7.3132	2.4990	2.7312	2.6542	2.6662	2.7426	2.1525	2.5873	2.5812
7.8240	2.5297	2.9896	2.9163	2.8972	2.9698	2.0055	2.8502	2.7611
8.1605	3.8710	3.1598	3.1029	3.0512	3.1115	1.9187	3.0547	2.8796
8.2940		3.2274	3.1802	3.1128	3.1661	1.8862	3.1442	2.9267
8.5172		3.3402	3.3138	3.2162	3.2554	1.8342	3.3061	3.0052
8.6995		3.4325	3.4271	3.3011	3.3267	1.7936	3.4513	3.0694
8.8537		3.5105	3.5259	3.3732	3.3858	1.7607	3.5843	3.1237
8.9872		3.5760	3.6138	3.4359	3.4362	1.7330	3.7082	3.1707
9.1050		3.6376	3.6931	3.4914	3.4800	1.7093	3.8248	3.2122
9.2103		3.6909	3.7655	3.5412	3.5187	1.6886	3.9355	3.2493

KG DE VERDURAS Y LEG

1: Y= -.7878170+ .5056148X
3: Y=EXP(-.2194852+ .1725969X)
7: Y=1/(.8061304+ -.0609288X)
4: Y= .2880280(X** 1.1517935)
5: Y= -3.7705154+ 3.3632126LX
6: Y= -.1027738+ 17.6658833/X
8: Y=1/(.0001943+ 2.6235944/X)

ECUACION	ERROR-EST.	INDICE
1 Y=A+BX	.13421	.56493
3 LY=A+BX	.12975	.53640
4 LY=A+BLX	.13410	.49889
5 Y=A+BLX	.13913	.53247
6 Y=A+B/X	.29790	.13831
7 Y=1/A+BX	.12808	.50772
8 Y=X/(AX+B)	.14084	.40783

TASA DE CRECIMIENTO= 18.8387005

COEFICIENTE DE ELASTICIDAD 1.1517935

Y MEDIA= 2.6365064

2X	Y REAL	CURVA 1	CURVA 3	CURVA 4	CURVA 5	CURVA 6	CURVA 7	CURVA 8
5.7038	2.0968	2.0961	2.1491	2.1398	2.0853	2.0944	2.1805	2.1731
5.8579	2.6748	2.1740	2.2070	2.2066	2.1750	2.0129	2.2261	2.2318
6.1092	2.2814	2.3011	2.3048	2.3160	2.3162	2.7889	2.3047	2.3275
6.4378	2.2638	2.4672	2.4393	2.4600	2.4924	2.6413	2.4161	2.4526
6.7742	2.3399	2.6373	2.5852	2.6086	2.6637	2.5050	2.5420	2.5807
7.3132	2.6776	2.9099	2.8372	2.8491	2.9212	2.3128	2.7736	2.7860
7.8240	2.7081	3.1681	3.0987	3.0795	3.1483	2.1551	3.0356	2.9805
8.1605	4.0497	3.3383	3.2840	3.2426	3.2899	2.0620	3.2371	3.1086
8.2940		3.4058	3.3605	3.2935	3.3445	2.0272	3.3246	3.1594
8.5172		3.5186	3.4925	3.3958	3.4338	1.9714	3.4820	3.2443
8.6995		3.6108	3.6041	3.4787	3.5050	1.9279	3.6221	3.3137
8.6537		3.6887	3.7013	3.5508	3.5641	1.8925	3.7497	3.3724
8.9873		3.7562	3.7876	3.6125	3.6144	1.8629	3.8677	3.4232
9.1050		3.8158	3.8654	3.6671	3.6582	1.8375	3.9781	3.4681
9.2103		3.8691	3.9363	3.7160	3.6969	1.8153	4.0824	3.5082

CUADRO 3.1.2.1 (CONT)

KG DE ARROZ

1: Y= -1.6682434+ .5511298X
3: Y=EXP(-.6586657+ .2076448X)
7: Y=1/(1.3576224+ -.1268076X)
4: Y= .1279673(X** 1.4716883)
5: Y= -5.3909569+ 3.9134827LX
6: Y= -.1068033+ 13.8540001/X
8: Y=1/(.7951023+ 2.6633234/X)

ECUACION	ERROR EST.	INDICE
1 Y=A+BX	.2320	.3439
3 LY=A+BX	.2367	.2590
4 LY=A+BLX	.2321	.2748
5 Y=A+BLX	.2273	.3694
6 Y=A+B/X	.3497	.0701
7 Y=1/A+BX	.2474	.3583
8 Y=X/(AX+B)	.5142	.4154

TASA DE CRECIMIENTO= 23.0775952

COEFICIENTE DE ELASTICIDAD 1.4716883

Y MEDIA= 2.0643345

2X	Y REAL	CURVA 1	CURVA 3	CURVA 4	CURVA 5	CURVA 6	CURVA 7	CURVA 8
5.7038	.0000	1.4753	1.6916	1.6593	1.4229	2.3221	1.5764	.7924
5.8579	2.1041	1.5602	1.7467	1.7258	1.5273	2.2582	1.6256	.8002
6.1092	2.3906	1.6987	1.8402	1.8358	1.6917	2.1609	1.7155	.8123
6.4378	2.0794	1.8798	1.9701	1.9829	1.8966	2.0452	1.8475	.8273
6.7742	2.6203	2.0652	2.1127	2.1373	2.0960	1.9383	2.0056	.8416
7.3132	2.2376	2.3623	2.3629	2.3622	2.3956	1.7876	2.3242	.8626
7.8240	2.4807	2.6438	2.6273	2.6421	2.6599	1.6639	2.7362	.8807
8.1605	2.6019	2.8293	2.8174	2.8110	2.8246	1.5909	3.0978	.8917
8.2940		2.9029	2.8966	2.8790	2.8882	1.5636	3.2693	.8959
8.5172		3.0258	3.0340	2.9937	2.9921	1.5198	3.6026	.9027
8.6995		3.1263	3.1511	3.0885	3.0750	1.4857	3.9299	.9081
8.8537		3.2113	3.2536	3.1693	3.1437	1.4580	4.2569	.9125
8.9872		3.2849	3.3450	3.2399	3.2023	1.4347	4.5876	.9162
9.1050		3.3498	3.4279	3.3026	3.2532	1.4148	4.9251	.9194
9.2103		3.4078	3.5037	3.3590	3.2983	1.3974	5.2720	.9223

CUADRO 3.1.2.1 (CONT.)

KG DE PIMIENTA

1: Y= .8418477+ -.1553092X
3: Y=EXP(-.2931008+ .0362202X)
7: Y=1/(15.0690575+ -2.3276764X)
4: Y= .5942044(X** .2481515)
5: Y= 1.7267141+ -1.0166314LX
6: Y= .0206306+ -1.4174594/X
8: Y=1/(1.0660426+ -5.5250819/X)

ECUACION	ERROR EST.	INDICE
1 Y=A+BX	.40481	.01329
3 LY=A+BX	.58008	.33487
4 LY=A+BLX	.58004	.33490
5 Y=A+BLX	.40505	.01213
6 Y=A+B/X	.40865	.00075
7 Y=1/A+BX	1.45053	.52637
8 Y=X/(AX+B)	2.16753	.49478

TASA DE CRECIMIENTO= 3.6884174

COEFICIENTE DE ELASTICIDAD .2481515

Y-MEDIA= -.2099976

2X	Y REAL	CURVA 1	CURVA 3	CURVA 4	CURVA 5	CURVA 6	CURVA 7	CURVA 8
5.7038	.0000	-.0440	.9171	.9153	-.0434	-.2279	.5579	10.2698
5.8579	.7561	-.0679	.9223	.9214	-.0705	-.2213	.6975	8.1391
6.1092	-2.6593	-.1070	.9307	.9311	-.1132	-.2114	1.1783	6.1857
6.4378	1.1378	-.1580	.9418	.9432	-.1664	-.1995	11.8970	4.8121
6.7742	.7930	-.2103	.9534	.9562	-.2182	-.1886	-1.4303	3.9930
7.3132	-.4780	-.2940	.9722	.9736	-.2961	-.1732	-.5118	3.2201
7.8240	-1.0788	-.3733	.9903	.9900	-.3647	-.1605	-.3182	2.7787
8.1605	-.1508	-.4256	1.0025	1.0004	-.4075	-.1531	-.2547	2.5707
8.2940		-.4463	1.0073	1.0045	-.4240	-.1503	-.2360	2.5007
8.5172		-.4810	1.0155	1.0111	-.4510	-.1458	-.2103	2.3961
8.6995		-.5093	1.0222	1.0164	-.4725	-.1423	-.1930	2.3205
8.8537		-.5332	1.0280	1.0209	-.4904	-.1395	-.1805	2.2625
8.9872		-.5539	1.0329	1.0247	-.5056	-.1371	-.1709	2.2160
9.1050		-.5722	1.0374	1.0280	-.5188	-.1350	-.1633	2.1776
9.2103		-.5886	1.0413	1.0309	-.5305	-.1333	-.1570	2.1452

KG DE SAL

1: Y= .0409527+ .1873691X
3: Y=EXP(-.5242155+ .1142993X)
7: Y=1/(1.2746096+ -.0713748X)
4: Y= .3145760(X** .7382650)
5: Y= 1.0051003+ 1.2152195LX
6: Y= -.0427641+ 8.7702414/X
8: Y=1/(-.0061436+ 5.2809571/X)

ECUACION	ERROR-EST.	INDICE
1 Y=A+BX	.0811	.29267
3 LY=A+BX	.0878	.21361
4 LY=A+BLX	.0899	.18628
5 Y=A+BLX	.0899	.26225
6 Y=A+B/X	.1410	.14543
7 Y=1/A+BX	.0901	.15316
8 Y=X/(AX+B)	.0829	.30523

TASA DE CRECIMIENTO= 12.1087641

COEFICIENTE-DE-ELASTICIDAD .7382650

Y MEDIA= 1.3099279

2X	Y-REAL	CURVA 1	CURVA 3	CURVA 4	CURVA 5	CURVA 6	CURVA 7	CURVA 8
5.7038	1.2326	1.1097	1.1362	1.1376	1.1108	1.4949	1.1527	1.0873
5.8579	1.3376	1.1385	1.1564	1.1602	1.1432	1.4544	1.1675	1.1169
6.1092	1.1086	1.1856	1.1901	1.1967	1.1942	1.3928	1.1925	1.1651
6.4378	1.1725	1.2472	1.2357	1.2439	1.2579	1.3196	1.2268	1.2282
6.7742	1.1909	1.3102	1.2841	1.2916	1.3198	1.2819	1.2641	1.2930
7.3132	1.1756	1.4112	1.3657	1.3667	1.4128	1.1565	1.3287	1.3967
7.8240	1.1848	1.5069	1.4478	1.4365	1.4949	1.0782	1.3963	1.4952
8.1605	2.0769	1.5700	1.5046	1.4819	1.5460	1.0320	1.4448	1.5601
8.2940		1.5950	1.5277	1.4998	1.5657	1.0146	1.4649	1.5859
8.5172		1.6368	1.5672	1.5294	1.5980	.9869	1.4999	1.6290
8.6995		1.6710	1.6002	1.5535	1.6237	.9654	1.5298	1.6642
8.8537		1.6999	1.6287	1.5738	1.6451	.9478	1.5560	1.6940
8.9872		1.7249	1.6537	1.5913	1.6633	.9331	1.5794	1.7198
9.1050		1.7469	1.6761	1.6067	1.6791	.9205	1.6007	1.7426
9.2103		1.7667	1.6964	1.6204	1.6931	.9095	1.6202	1.7630

CUADRO 3.1.2.1 (CONT.)

KG DE CAFE

1: Y= .2763443+ .1876502X
3: Y=EXP(-.2544081+ .0997538X)
7: Y=1/(1.0298762+ -.0539981X)
4: Y= .4460686(X** .6448541)
5: Y= -.7711029+ 1.2165966LX
6: Y= -.0468776+ 10.3514334/X
8: Y=1/(-.0057596+ 4.4334812/X)

ECUACION	ERROR EST.	INDICE
1 Y=A+BX	.0806	.29328
3 LY=A+BX	.0872	.22411
4 LY=A+BLX	.0874	.19609
5 Y=A+BLX	.0894	.26289
6 Y=A+B/X	.1502	.17405
7 Y=1/A+BX	.0926	.16754
8 Y=X/(AX+B)	.0895	.37899

TASA DE CRECIMIENTO= 1.4898884

COEFICIENTE DE ELASTICIDAD .6448541

Y-MEDIA= 1.5465451

2X	Y-REAL	CURVA 1	CURVA 3	CURVA 4	CURVA 5	CURVA 6	CURVA 7	CURVA 8
5.7038	1.4702	1.3461	1.3697	1.3709	1.3471	1.7680	1.3853	1.2961
5.8579	1.5728	1.3750	1.3909	1.3947	1.3796	1.7202	1.4014	1.3314
6.1092	1.3429	1.4221	1.4262	1.4330	1.4307	1.6475	1.4296	1.3890
6.4378	1.4110	1.4837	1.4737	1.4822	1.4944	1.5610	1.4657	1.4643
6.7742	1.4279	1.5469	1.5240	1.5317	1.5564	1.4812	1.5058	1.5415
7.3132	1.4134	1.6479	1.6082	1.6093	1.6495	1.3686	1.5749	1.6654
7.8240	1.4207	1.7437	1.6923	1.6809	1.7317	1.2762	1.6464	1.7829
8.1605	2.3135	1.8069	1.7500	1.7271	1.7829	1.2216	1.6971	1.8604
8.2940		1.8319	1.7735	1.7453	1.8027	1.2012	1.7182	1.8912
8.5172		1.8737	1.8134	1.7754	1.8350	1.1685	1.7545	1.9426
8.6995		1.9079	1.8467	1.7999	1.8607	1.1430	1.7853	1.9847
8.8537		1.9369	1.8753	1.8204	1.8821	1.1223	1.8123	2.0202
8.9872		1.9619	1.9005	1.8380	1.9003	1.1049	1.8363	2.0511
9.1050		1.9840	1.9229	1.8535	1.9161	1.0900	1.8580	2.0783
9.2103		2.0037	1.9432	1.8673	1.9301	1.0770	1.8778	2.1026

CUADRO 3.1.2.1.CONT.)

KG DE TRIGO

1: Y= 1.8658922+ .4075112X
3: Y=EXP(.9536495+ -.0843881X)
7: Y=1/(.3377866+ -.0176203X)
4: Y= 1.5393412(X** .5741749)
5: Y= .6501770+ 2.7642517LX
6: Y= -.1277595+ 30.8846097/X
8: Y=1/(-.0016713+ 1.4580267/X)

ECUACION	ERROR EST.	INDICE
1 Y=A+BX	.0941	.6107
3 LY=A+BX	.0976	.5975
4 LY=A+BLX	.0992	.5845
5 Y=A+BLX	.0999	.5986
6 Y=A+B/X	.3377	.2668
7 Y=1/A+BX	.0971	.5857
8 Y=X/(AX+B)	.1337	.7155

TASA DE CRECIMIENTO= A.8051125

COEFICIENTE DE ELASTICIDAD .5741749

Y MEDIA= 4.6157961

2X	Y REAL	CURVA 1	CURVA 3	CURVA 4	CURVA 5	CURVA 6	CURVA 7	CURVA 8
5.7038	4.1679	4.1802	4.1996	4.1832	4.1627	5.2870	4.2144	3.9377
5.8579	4.1654	4.2431	4.2546	4.2477	4.2365	5.1445	4.2632	4.0449
6.1092	4.5326	4.3455	4.3457	4.3514	4.3526	4.9276	4.3452	4.2196
6.4378	4.5398	4.4793	4.4679	4.4642	4.4974	4.6697	4.4573	4.4482
6.7742	4.6198	4.6165	4.5966	4.6174	4.6382	4.4314	4.5783	4.6825
7.3132	4.7209	4.8361	4.8105	4.8249	4.8498	4.0954	4.7864	5.0582
7.8240	4.4920	5.0443	5.0224	5.0156	5.0364	3.8196	5.0019	5.4147
8.1605	5.6880	5.1814	5.1670	5.1383	5.1528	3.6569	5.1548	5.6498
8.2940		5.2358	5.2256	5.1864	5.1977	3.5959	5.2140	5.7431
8.5172		5.3267	5.3249	5.2661	5.2711	3.4984	5.3273	5.8992
8.6995		5.4010	5.4075	5.3305	5.3396	3.4224	5.4201	6.0267
8.8537		5.4639	5.4783	5.3845	5.3782	3.3606	5.5011	6.1346
8.9872		5.5183	5.5404	5.4310	5.4196	3.3088	5.5732	6.2281
9.1050		5.5663	5.5957	5.4718	5.4556	3.2643	5.6334	6.3106
9.2103		5.6092	5.6457	5.5080	5.4874	3.2255	5.6981	6.3844

CUADRO 3.1.2.1 CONT.)

KG DE AZUCAR

1: Y= .1494026+ .3948135X
3: Y=EXP(.0536289+ .1439098X)
7: Y=1/(.7220142+ -.0532497X)
4: Y= .4150705(X** 1.0013371)
5: Y= -2.3910751+ 2.7371712LX
6: Y= -.0973516+ 18.9069772/X
8: Y=1/(.0004055+ 2.4093143/X)

ECUACION	ERROR EST.	INDICE
1 Y=A+BX	.05935	.80193
3 LY=A+BX	.06262	.79916
4 LY=A+BLX	.05975	.81654
5 Y=A+BLX	.05641	.82108
6 Y=A+B/X	.25282	.20085
7 Y=1/A+BX	.06737	.79566
8 Y=X/(AX+B)	.05988	.81424

TASA DE CRECIMIENTO= 15.4779955

COEFICIENTE DE ELASTICIDAD 1.0013371

Y MEDIA= 2.0233111

2X	Y REAL	CURVA 1	CURVA 3	CURVA 4	CURVA 5	CURVA 6	CURVA 7	CURVA 8
5.7038	2.0894	2.4013	2.3976	2.3730	2.3747	3.2175	2.3907	2.3651
5.8579	2.4239	2.4622	2.4514	2.4372	2.4477	3.1302	2.4385	2.4290
6.1092	2.8094	2.5614	2.5416	2.5419	2.5627	2.9975	2.5208	2.5331
6.4378	2.9014	2.6911	2.6647	2.6788	2.7060	2.8395	2.6371	2.6691
6.7742	2.8926	2.8240	2.7969	2.8190	2.8455	2.6937	2.7679	2.8085
7.3132	2.9156	3.0368	3.0225	3.0436	3.0550	2.4880	3.0067	3.0317
7.8240	3.2116	3.2384	3.2530	3.2565	3.2398	2.3192	3.2745	3.2431
8.1605	3.3425	3.3713	3.4144	3.3967	3.3551	2.2195	3.4786	3.3824
8.2940		3.4240	3.4807	3.4524	3.3995	2.1822	3.5669	3.4377
8.5172		3.5121	3.5943	3.5454	3.4722	2.1225	3.7247	3.5301
8.6995		3.5841	3.6698	3.6214	3.5302	2.0760	3.8645	3.6055
8.8537		3.6449	3.7726	3.6856	3.5782	2.0381	3.9911	3.6693
8.9872		3.6977	3.8458	3.7413	3.6192	2.0064	4.1076	3.7246
9.1050		3.7442	3.9115	3.7904	3.6548	1.9792	4.2163	3.7723
9.2103		3.7858	3.9713	3.8343	3.6863	1.9554	4.3184	3.8169

FIN

ción en cada caso para determinar la elasticidad del consumo contra el ingreso.

En base a lo anterior, se determinaron las funciones de elasticidad según se muestra en el (CUADRO 3.1.2.2).

CUADRO 3.1.2.2

MAIZ	$.26318/(2.198349-.26318X)^2$
POLLO	7.2055/x
HUEVO	7.26105/x
PESCADO	7.2824/x
CARNE DE PUERCO	7.2841/x
CARNE DE RES	7.3081/x
FRIJOL	$.02208/(.4235046-.02208X)^2$
CHILE	.5053
PAPA	.5058
FRUTA	.5059
VERDURAS Y LEGUMBRES	.5056
ARROZ	3.9135/x
PIMIENTA	$.1474\ x^{-.7518}$
SAL	.1874
CAFE	.1876
TRIGO	.4075
AZUCAR	2.7372/x

Nota: x representa el IPC

Con base en un IPC mensual de $600 00 y una configuración familiar de 6 miembros, se tomó el consumo inicial y se fue proyectando hasta el

Las elasticidades, consumos anuales per cápita en Kg. e incrementos en el IPC se muestran en el (Cuadro 3.1.2.4)..

CUADRO 3.1.2.4

AÑO	2		3		4	
INCREMENTO AL IPC (unitario)	.352832		1.130712		.2178	
P R O D U C T O	ELAST.	CONSUMO	ELAST.	CONSUMO	ELAST.	CONSUMO
MAIZ	.0000052	65.12	.00000118	65.12	.003284	65.12
HUEVO	.008432	3.01	.004030	3.02	.003309	3.02
PESCADO	.008457	1.96	.004042	1.97	.003319	1.97
POLLO	.008368	1.84	.004	1.85	.003284	1.85
CARNE DE PUERCO	.008459	3.17	.004043	3.18	.00332	3.18
CARNE DE RES	.008487	3.04	.004057	3.05	.003331	3.05
FRIJOL	.000064	38.04	.00001426	38.04	.00001	48.04
CHILE	.5053	6.68	.5053	10.50	.5053	11.66
PAPA	.5058	6,86	.5058	10.78	.5058	11.97
FRUTA	.5059	9.50	.5059	14.94	.5059	16.58
VERDURAS Y LEGUMBRES	.5056	11.34	.5056	17.82	.5056	19.77
ARROZ	.004545	8.01	.002172	8.03	.001784	8.03
PIMIENTA	.000916	3.12	.000526	3.12	.000453	3.12
SAL	.1874	3.44	.1874	4.17	.1874	4.34
CAFE	.1876	4.37	.1876	5.30	.1876	5.52
TRIGO	.407511	107.14	.4075	156.51	.4075	170.40
AZUCAR	.003179	18.22	.001519	18.25	.001248	18.25

3.1.3 Dieta complementaria

Para determinar la dieta complementaria a un costo mínimo en cada año se siguió el algoritmo mostrado en el modelo.

En el (Cuadro 3.1.3.1) se muestran los elementos nutricios -

cuarto año en que se hizo constante. Este consumo inicial representó un consumo anual per cápita como sigue:

CUADRO 3.1.2.3

	CONSUMO ANUAL PERCAPITA (Kg)
MAIZ	65.12
POLLO	1.83
HUEVO	3.00
PESCADO	1.95
CARNE DE PUERCO	3.16
CARNE DE RES	3.03
FRIJOL	38.04
CHILE	5.67
PAPA	5.82
FRUTA	8.06
VERDURAS Y LEGUMBRES	9.62
ARROZ	8.00
TRIGO	93.67
AZUCAR	18.20
CAFE	4.10
PIMIENTA	3.02
SAL	3.23

La leche no fue considerada ya que es sugerible que se consuma un litro diario, por lo que, cualquiera que fuese el resultado, en la dieta - complementaria se completaría dicha cantidad.

CUADRO 3.1.3.1

NUTRIMENTOS POR CADA 100 GRS. DE ALIMENTO

ALIMENTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9
GALLINA	246.0	18.10	10.00	1.80	0.060	0.140	7.70	0.00	20.0
POLLO	170.0	18.20	14.00	1.50	0.080	0.160	9.00	0.00	0.0
HIGADO DE POLLO	156.0	20.50	28.00	1.70	0.120	0.910	5.20	0.00	100.0
CARNE DE PUERCO	194.0	17.50	6.00	1.80	0.850	0.220	4.00	1.00	0.0
CARNE DE RES	113.0	21.40	16.00	4.00	0.070	0.200	2.90	0.00	0.0
HIGADO DE CERDO	138.0	19.20	12.00	5.30	0.290	2.550	13.70	14.00	4200.0
HIGADO DE RES	145.0	22.90	12.00	3.00	0.230	2.760	8.70	8.00	144.3
CHICHARRON	596.0	57.10	61.00	2.80	0.030	0.200	3.80	0.00	15.0
LENGUA DE RES	191.0	16.00	16.00	1.50	0.080	0.310	3.10	0.00	8.0
SESOS DE RES	133.0	10.40	12.00	3.20	0.150	0.230	3.10	14.00	175.0
PESCADO	94.0	19.96	13.60	0.60	0.126	0.066	2.90	0.00	12.8
LECHE	63.0	3.50	113.0	0.31	0.040	0.090	0.10	0.00	16.7
HUEVO	148.0	11.80	54.00	2.50	0.140	0.370	0.10	0.00	125.0
AGUACATE	152.0	1.60	24.00	6.53	0.090	0.140	1.90	14.00	20.0
AJO	151.0	3.50	19.00	1.49	0.080	0.110	0.90	99.00	6.7
CALABAZA	17.0	1.90	25.00	3.32	0.080	0.030	0.40	23.00	126.3
CEBOLLA	40.0	1.50	32.00	1.20	0.040	0.030	0.30	12.00	5.0
CHICHARO	140.0	9.90	37.00	2.84	0.330	0.100	2.30	60.00	52.2
CHILE VERDE	35.0	2.30	3.50	1.60	0.140	0.050	1.30	65.00	55.6
HABA	75.0	5.90	36.00	0.75	0.200	0.100	1.60	52.00	2.7
JITOMATE	11.0	0.60	59.00	0.36	0.070	0.050	0.80	17.00	506.7
PEPINO	12.0	0.90	24.00	2.50	0.030	0.040	0.30	15.00	1.1
TOMATE	24.0	1.00	18.00	22.90	0.080	0.040	0.17	2.00	4.4
CAMOTE	103.0	1.00	41.00	2.38	0.090	0.080	0.60	23.00	80.9
PAPA	76.0	1.60	13.00	2.72	0.070	0.030	1.10	15.00	0.0
AZUCAR	384.0	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00	0.00	0.0
CA&A DE AZUCAR	64.0	0.50	18.00	0.69	0.690	0.030	0.20	8.00	0.0
CHABACANO	44.0	0.60	24.00	1.57	0.030	0.050	0.60	6.00	136.7
FRESA	23.0	0.80	40.00	3.66	0.020	0.030	0.40	54.00	4.4
LIMA	20.0	0.50	16.00	2.07	0.050	0.030	0.30	54.00	2.2
LIMON	30.0	1.00	55.00	1.48	0.060	0.030	0.20	42.00	4.4
MANZANA	65.0	0.30	7.00	0.80	0.020	0.010	0.30	10.00	3.3
MEMBRILLO	49.0	0.40	50.00	0.06	0.050	0.040	0.30	14.00	6.7
MELON	26.0	0.60	17.00	2.19	0.050	0.030	0.60	32.00	114.4
NARANJA	40.0	1.00	48.00	1.01	0.090	0.040	0.30	67.00	13.3
PERA	61.0	0.50	9.00	1.95	0.030	0.070	0.20	7.00	1.1
SANDIA	16.0	0.40	6.00	0.35	0.030	0.020	0.20	10.00	36.7
TORONJA	46.0	0.80	29.00	1.32	0.010	0.030	0.30	53.00	3.3
NOGAL	658.0	12.00	92.00	3.30	0.270	0.510	3.00	0.00	25.0
ARROZ	364.0	7.40	10.00	1.05	0.230	0.030	1.60	0.00	0.0
AVENA	367.0	10.80	61.00	3.30	0.530	0.110	0.80	0.00	0.0
CEBADA	346.0	9.00	55.00	4.50	0.380	0.200	7.20	0.00	5.0
MAIZ	350.0	8.30	158.0	2.30	0.340	0.080	1.60	0.00	16.7
TRIGO	337.0	10.60	58.0	0.90	0.590	0.220	4.40	0.00	1.1
FRIJOL	332.0	19.20	228.0	5.54	0.620	0.140	1.70	0.00	0.0
GARBANZO	373.0	21.00	165.0	8.05	0.740	0.170	1.50	0.00	6.7
SOYA	331.0	37.30	187.0	8.34	0.700	0.190	1.60	0.00	0.0
AJONJOLI	575.0	14.90	1212.0	10.40	0.980	0.250	5.00	0.00	1.1
CACAHUATE	561.0	23.10	72.0	3.49	0.250	0.260	16.80	0.00	0.0

INTERPRETACION DE LOS NUTRIMENTOS EN EL CUADRO 3.1.3.1

1.....CALORIAS
2.....PROTEINAS
3.....CALCIO
4.....HIERRO
5.....TIAMINA
6.....RIBOFLAVINA
7.....NIACINA
8.....ACIDO ASCORBICO
9.....RETINOL

en los alimentos considerados por cada 100 gr. de alimento.

Los requerimientos mínimos diarios por persona para cada uno de los grupos etáreos se muestran en el Cuadro (3.1.3.2)

CUADRO 3.1.3.2

GRUPO	REQUERIMIENTOS MINIMOS DIARIOS								
	CALORIAS	PROTEINAS	CALCIO	HIERRO	TIAMINA	RIBOFLAVINA	NIACINA	ACIDO ASC.	RETINOL
II PRE-ESCOLAR	1333.33	34.67	500	10	.67	.83	11.83	40	500
III ESCOLAR	2250	56	600	14	1.2	1.45	21	45	750
IV ADOLESC.Y ADULT	2750	83	500	10	1.4	1.70	24.8	50	1000

Por lo que respecta a las raciones de cada grupo alimenticio, - se determinó el promedio en unidad de peso mínimo necesario, según el Cuadro (3.1.3.3)

CUADRO 3.1.3.3

ANIMALES	120 gr.	
	y 5 huevos por semana	
FRUTAS Y VERDURAS		
	Verduras A	100 gr
	Verduras B	100 gr
	Fruta cítrica	100 gr
	Fruta no-cítrica	100 gr
CEREALES Y LEGUMBRES		400 gr

Para el problema de minimización del costo se utilizó el paquete ALPS - 1 de la computadora B 6700 del IIMASS.

Las dietas se obtuvieron diarias en el programa y en unidades de 100 gramos. Cuadro (3.1.3.4).

Los productos alimenticios columnas de la 1 a la 49 son los mismos que se muestran en el Cuadro (3.1.3.1). Los productos columnas de la 50 a la 60 son los equivalentes a las columnas de la 1 a la 10 y 13, siendo los productos de importación de tipo animal. No se incluyeron variables de importación agrícola, dado que la producción no tiene problemas para cubrir el consumo, salvo en los casos de arroz y café que no se producen y en los primero años los perennes. En estos casos la variable respectiva corresponde a importación y el costo de producción fue sustituído por el costo de importación.

3.1.4 El programa de alimentación

El consumo total de alimentos por año se muestra en el Cuadro (3.1.4.1)

3.2 Vestido

Para el programa de vestido a consideró un costo fijo de - - - $500.00 anuales por persona, que en un principio se utilizarían para importar

CUADRO (3.1 3.4)

GRUPO U, AÑO 1

VARIABLE NAME	VALUE	LINE COUNT	REDUCED COST	POSITION IN BASIS
COL 1	0.703C0000	1	-0.00000000	22
COL 2	0.00000000	2	1.44999996	0
COL 3	0.03C00000	3	-0.00000000	17
COL 4	0.00000000	4	3.55299593	0
COL 5	0.02C00000	5	-0.00000001	29
COL 6	0.00000000	6	11.88999992	0
COL 7	0.00000000	7	12.03999998	0
COL 8	0.06700000	8	-0.00000000	12
COL 9	0.00000000	9	12.23999992	0
COL 10	0.00000000	10	12.23999992	0
COL 11	0.00000000	11	13.03000000	0
COL 12	0.10A00000	12	-0.00000000	26
COL 13	0.00000000	13	3.29000000	0
COL 14	0.00000000	14	0.93000000	0
COL 15	0.00000000	15	3.61000000	0
COL 16	0.49000000	16	-0.00000000	39
COL 17	0.10000000	17	-0.00000000	36
COL 18	0.01200000	18	-0.00000000	30
COL 19	0.00000000	19	0.12000000	0
COL 20	0.00000000	20	-0.00000000	32
COL 21	0.3C000000	21	-0.00000000	27
COL 22	0.22A00000	22	0.07000000	0
COL 23	0.00000000	23	-0.00000000	35
COL 24	0.30000000	24	-0.00000000	28
COL 25	0.30000000	25	0.17000000	0
COL 26	0.00000000	26	-0.00000000	44
COL 27	0.25C00000	27	-0.00000000	45
COL 28	0.25C00000	28	-0.00000000	40
COL 29	0.25C00000	29	-0.00000000	41
COL 30	0.00000000	30	1.49000000	0
COL 31	0.00000000	31	0.63000000	0
COL 32	0.14C00000	32	-0.00000000	50
COL 33	0.25C00000	33	-0.00000000	42
COL 34	0.00000000	34	1.13000001	0
COL 35	0.25000000	35	0.00000000	13
COL 36	0.10000000	36	-0.00000000	51
COL 37	0.00000000	37	11.25000000	0
COL 38	0.00000000	38	2.35000000	0
COL 39	0.00000000	39	-0.00000000	14
COL 40	0.00000000	40	2.23000000	0
COL 41	0.00000000	41	0.48000000	0
COL 42	0.00000000	42	0.61000000	0
COL 43	0.00000000	43	1.43000000	0
COL 44	0.00000000	44	0.49000000	0
COL 45	0.00000000	45	0.10000000	0
COL 46	0.00000000	46	0.17999999	0
COL 47	0.00000000	47	1.39999998	0
COL 48	0.00000000	48	1.03000000	0
COL 49	0.00000000	49	0.03000000	0
COL 50	0.00000000	50	0.01000000	0
COL 51	0.00000000	51	23.03000000	0
COL 52	0.00000000	52	18.79000007	0
COL 53	0.00000000	53	23.03000000	0
COL 54	0.00000000	54	13.03000000	0
COL 55	0.00000000	55	11.03000000	0
COL 56	0.00000000	56	23.03000000	0
COL 57	0.00000000	57	13.03000000	0
COL 58	0.00000000	58	1.21000001	0

GUADRO (-3.1 [illegible])

GI[illegible] III

VARIABLE NAME	VALUE	LINE COUNT	REDUCED COST	POSITION IN BASIS
COL1	0.0000000	1	0.51634146	0
COL2	0.0000000	2	2.10292679	0
COL3	0.0200000	3	-0.00000000	17
COL4	0.0000000	4	0.25292674	0
COL5	0.2600000	5	-0.00000001	29
COL6	0.0030000	6	-0.00000000	20
COL7	0.0000000	7	11.90746338	0
COL8	0.0070000	8	-0.00000000	22
COL9	0.0000000	9	12.89292675	0
COL10	0.0000000	10	11.69780480	0
COL11	0.0000000	11	13.59551219	0
COL13	0.3940000	12	-0.00000000	26
COL14	0.0000000	13	3.11092683	0
COL15	0.0000000	14	0.88424390	0
COL16	0.3000000	15	-0.00000000	38
COL17	0.0120000	16	-0.00000000	37
COL18	0.3000000	17	-0.00000000	35
COL19	0.3000000	18	-0.00000000	30
COL20	0.0000000	19	0.30907317	0
COL21	0.3000000	20	0.00000000	32
COL22	0.2240000	21	-0.00000000	27
COL23	0.0600000	22	0.04746341	0
COL24	0.3600000	23	-0.00000000	28
COL25	0.0000000	24	0.26414634	0
COL27	0.0000000	25	0.17000000	0
COL28	0.2500000	26	-0.00000000	44
COL29	0.1400000	27	-0.00000000	50
COL30	0.2500000	28	-0.00000000	40
COL31	0.2500000	29	-0.00000000	41
COL32	0.0000000	30	1.96751219	0
COL33	0.0000000	31	0.78401951	0
COL34	0.2500000	32	0.00000000	48
COL35	0.2500000	33	-0.00000000	42
COL36	0.0000000	34	1.44253659	0
COL37	0.2500000	35	0.00000000	13
COL38	0.1400000	36	-0.00000000	51
COL39	0.0000000	37	11.07926829	0
COL40	0.0000000	38	2.35000000	0
COL41	0.0000000	39	-0.00000000	14
COL42	0.0000000	40	2.19505366	0
COL43	0.0000000	41	0.56595122	0
COL44	0.0000000	42	0.60248781	0
COL45	0.0000000	43	1.43000000	0
COL46	0.0000000	44	0.04424390	0
COL47	0.0000000	45	6.10000000	0
COL48	0.0000000	46	4.17246700	0
COL49	0.0000000	47	1.39999999	0
COL50	0.0000000	48	7.54634146	0
COL51	0.0000000	49	8.68292683	0
COL52	0.6681653	50	-0.00000000	12
COL53	0.0000000	51	22.68292683	0
COL54	0.0000000	52	18.79000007	0
COL55	0.0111417	53	-0.00000001	11
COL56	0.0000000	54	17.69746342	0
COL57	0.0000000	55	11.58048780	0
COL58	0.0000000	56	23.68292683	0
COL59	0.0000000	57	17.48780488	0
COL60	0.0000000	58	4.21000001	0

VARIABLE NAME	VALUE	LINE COUNT	REDUCED COST	POSITION IN BASIS
CCL1	0.0000000000	1	0.51634146	0
CCL2	0.0000000000	2	2.10292679	0
CCL3	0.0200000000	3	-0.00000000	17
CCL4	0.1000000000	4	6.25292676	0
CCL5	0.2000000000	5	-0.00000001	29
CCL6	0.0030000000	6	-0.00000000	20
CCL7	0.0000000000	7	11.90746334	0
CCL8	0.0070000000	8	-0.00000000	22
CCL9	0.0000000000	9	12.89292675	0
CCL10	0.0000000000	10	11.69780480	0
CCL11	0.0000000000	11	13.59551219	0
CCL12	0.3240000000	12	-0.00000000	26
CCL13	0.0000000000	13	3.11092683	0
CCL14	0.0000000000	14	0.88424390	0
CCL15	0.0000000000	15	-0.00000000	36
CCL16	0.3000000000	16	-0.00000000	37
CCL17	0.0120000000	17	-0.00000000	35
CCL18	0.3000000000	18	-0.00000000	30
CCL19	0.3000000000	19	0.30907317	0
CCL20	0.0000000000	20	0.00000000	32
CCL21	0.3000000000	21	-0.00000000	27
CCL22	0.2246000000	22	0.04746341	0
CCL23	0.0000000000	23	-0.00000000	28
CCL24	0.3000000000	24	0.24414634	0
CCL25	0.8000000000	25	8.17000000	0
CCL26	0.2500000000	26	-0.00000000	44
CCL27	0.1400000000	27	-0.00000000	50
CCL28	0.2500000000	28	-0.00000000	40
CCL29	0.2500000000	29	-0.00000000	41
CCL30	0.0000000000	30	1.96751219	0
CCL31	0.0000000000	31	0.78401951	0
CCL32	0.2500000000	32	0.00000000	48
CCL33	0.2500000000	33	-0.00000000	42
CCL34	0.0000000000	34	1.44253659	0
CCL35	0.2500000000	35	0.00000000	13
CCL36	0.1400000000	36	-0.00000000	51
CCL37	0.0000000000	37	1.07926829	0
CCL38	0.0000000000	38	2.35000000	0
CCL39	0.0000000000	39	-0.00000000	14
CCL40	0.0000000000	40	2.19585366	0
CCL41	0.0000000000	41	0.56595122	0
CCL42	0.0000000000	42	0.60248781	0
CCL43	0.0000000000	43	1.43000000	0
CCL44	0.0000000000	44	0.44424390	0
CCL45	0.0000000000	45	6.10000000	0
CCL46	0.0000000000	46	4.17248780	0
CCL47	0.0000000000	47	1.39999999	0
CCL48	0.0000000000	48	7.54634146	0
CCL49	0.0000000000	49	8.68292683	0
CCL50	0.6272[illegible]	50	-0.00000000	12
CCL51	0.0000[illegible]	51	22.68254683	0
CCL52	0.0000[illegible]	52	18.79004007	0
CCL53	0.0727[illegible]	53	-0.00000001	11
CCL54	0.0000[illegible]	54	17.69744342	0
CCL55	0.0000[illegible]	55	11.58048780	0
CCL56	0.0000[illegible]	56	23.68298603	0
CCL57	0.0000[illegible]	57	17.48768488	0
CCL58	0.0000[illegible]	58	4.21000001	0

CUADRO (3.1.3.4) GRUPO II AÑO 92

VARIABLE NAME	VALUE	LINE COUNT	REDUCED COST	POSITION IN BASIS
COL1	0.00000000	1	1.91000000	0
COL2	0.47600000	2	-0.00000000	22
COL3	0.00000000	3	-0.00000000	17
COL4	0.00000000	4	6.02999998	0
COL5	0.26000000	5	-0.00000000	20
COL6	0.00000000	6	12.35999992	0
COL7	0.50000000	7	4.14999989	0
COL8	0.21000000	8	-0.00000000	12
COL9	0.00000000	9	4.14999989	0
COL10	1.00000000	10	4.14999989	0
COL11	1.00000000	11	13.76000000	0
COL13	0.39400000	12	-0.00000000	26
COL14	0.00000000	13	3.81000000	0
COL15	0.00000000	14	0.71000000	0
COL16	0.00000000	15	0.14000000	0
COL17	0.30000000	16	-0.00000000	39
COL18	0.00000000	17	-0.00000000	30
COL19	0.30000000	18	-0.00000000	30
COL20	0.00000000	19	0.19000000	0
COL21	0.30000000	20	-0.00000000	32
COL22	0.00000000	21	0.01000000	0
COL23	0.00000000	22	-0.00000000	27
COL24	0.30000000	23	-0.00000000	35
COL25	0.00000000	24	-0.00000000	28
COL27	0.00000000	25	0.17000000	0
COL28	0.25000000	26	-0.00000000	44
COL29	0.25000000	27	0.00000000	45
COL30	0.25000000	28	-0.00000000	46
COL31	0.25000000	29	-0.00000000	41
COL32	0.00000000	30	1.34000000	0
COL33	0.00000000	31	0.18000001	0
COL34	0.11900000	32	-0.00000000	50
COL35	0.00000000	33	-0.00000000	42
COL36	0.00000000	34	0.80000001	0
COL37	0.25000000	35	-0.00000000	43
COL38	0.11900000	36	-0.00000000	51
COL39	0.00000000	37	11.25000000	0
COL40	0.00000000	38	2.38000000	0
COL41	0.00000000	39	-0.00000000	14
COL42	0.00000000	40	2.20000000	0
COL43	0.00000000	41	0.51000000	0
COL44	0.00000000	42	0.46000004	0
COL45	0.00000000	43	1.02999999	0
COL46	0.00000000	44	0.38000000	0
COL47	0.00000000	45	6.13000000	0
COL48	0.00000000	46	2.78999999	0
COL49	0.00000000	47	1.02000000	0
COL50	0.00000000	48	7.73000000	0
COL51	0.00000000	49	8.76000000	0
COL52	0.00000000	50	0.75000000	0
COL53	0.00000000	51	22.78000000	0
COL54	0.00000000	52	27.63000011	0
COL55	0.00000000	53	28.78000000	0
COL56	0.00000000	54	10.78000000	0
COL57	0.00000000	55	11.78000000	0
COL58	0.00000000	56	23.78000000	0
COL59	0.00000000	57	10.78000000	0
COL60	0.00000000	58	2.45000000	0

CUADRO (3.1.3.4) GRUPO II AÑO 72

VARIABLE NAME	VALUE	LINE COUNT	REDUCED COST	POSITION IN BASIS
COL1	0.00000000	1	1.91000000	0
COL2	0.47600000	2	-0.00000000	22
COL3	0.04300000	3	-0.00000000	17
COL4	0.00000000	4	6.42999998	0
COL5	0.26000000	5	-0.00000000	20
COL6	0.00000000	6	12.35999992	0
COL7	0.00000000	7	4.14999989	0
COL8	0.21000000	8	-0.00000000	12
COL9	0.00000000	9	4.14999989	0
COL10	0.00000000	10	4.14999989	0
COL11	0.00000000	11	13.76000000	0
COL12	0.33400000	12	-0.00000000	26
COL13	0.00000000	13	3.81000000	0
COL14	0.00000000	14	0.71000000	0
COL15	0.00000000	15	0.14000000	0
COL16	0.30000000	16	-0.00000000	39
COL17	0.00000000	17	-0.00000000	0
COL18	0.36000000	18	-0.00000000	30
COL19	0.00000000	19	0.15000000	0
COL20	0.00000000	20	-0.00000000	32
COL21	0.00000000	21	0.01000000	0
COL22	0.00000000	22	-0.00000000	27
COL23	0.00000000	23	-0.00000000	35
COL24	0.00000000	24	-0.00000000	28
COL25	0.00000000	25	0.17000000	0
COL26	0.00000000	26	-0.00000000	44
COL27	0.00000000	27	-0.00000000	45
COL28	0.00000000	28	-0.00000000	40
COL29	0.00000000	29	-0.00000000	41
COL30	0.00000000	30	1.34000000	0
COL31	0.00000000	31	0.18000001	0
COL32	0.11000000	32	-0.00000000	50
COL33	0.00000000	33	-0.00000000	42
COL34	0.00000000	34	0.80000001	0
COL35	0.25000000	35	-0.00000000	13
COL36	0.11000000	36	-0.00000000	51
COL37	0.00000000	37	11.25000000	0
COL38	0.00000000	38	2.38000000	0
COL39	0.00000000	39	-0.00000000	14
COL40	0.00000000	40	2.26000000	0
COL41	0.00000000	41	0.51000000	0
COL42	0.00000000	42	0.46000000	0
COL43	0.00000000	43	1.62999999	0
COL44	0.00000000	44	0.38000000	0
COL47	0.00000000	45	6.13000000	0
COL48	0.00000000	46	-2.78999999	0
COL49	0.00000000	47	1.02000000	0
COL50	0.00000000	48	7.78000000	0
COL51	0.00000000	49	8.78000000	0
COL52	0.00000000	50	0.75000000	0
COL53	0.00000000	51	22.78000000	0
COL54	0.00000000	52	27.63000011	0
COL55	0.00000000	53	28.78000000	0
COL56	0.00000000	54	18.78000000	0
COL57	0.00000000	55	11.78000000	0
COL58	0.00000000	56	23.78000000	0
COL59	0.00000000	57	10.78000000	0
COL60	0.00000000	58	2.45000000	0

CUADRO (3.1.3.A) GRUPO III Año 2

VARIABLE	[illegible]	L	COD	[illegible]	P	ION	BAS
COL 1	0.000000000	1		1.851114285		0	
COL 2	0.442074511	2		-0.000000000		22	
COL 3	0.044600000	3		-6.000000000		17	
COL 4	0.000000000	4		6.429999998		0	
COL 5	0.200000000	5		-0.000000000		29	
COL 6	0.000000000	6		-0.000000000		32	
COL 7	0.000000000	7		3.725334560		0	
COL 8	0.210000000	8		-0.000000000		12	
COL 9	0.000000000	9		4.149999999		0	
COL 10	0.000000000	10		3.234999989		0	
COL 11	0.000000000	11		13.74233143		0	
COL 12	0.000000000	12		-0.000000000		26	
COL 13	0.000000000	13		3.764409143		0	
COL 14	0.000000000	14		0.690202286		0	
COL 15	0.000000000	15		-0.000000000		38	
COL 16	0.000000000	16		-0.000000000		35	
COL 17	0.000000000	17		0.061097114		0	
COL 18	0.000000000	18		-0.000000000		30	
COL 19	0.000000000	19		0.419500286		0	
COL 20	0.000000000	20		0.000000000		13	
COL 21	0.000000000	21		0.031771143		0	
COL 22	0.000000000	22		-0.000000000		27	
COL 23	0.000000000	23		-0.000000000		28	
COL 24	0.000000000	24		0.214714429		0	
COL 25	0.000000000	25		0.170000000		0	
COL 26	0.000000000	26		0.000000000		44	
COL 27	0.000000000	27		-0.000000000		45	
COL 28	0.000000000	28		-0.000000000		40	
COL 29	0.000000000	29		-0.000000000		41	
COL 30	0.000000000	30		1.607031971		0	
COL 31	0.000000000	31		0.496511629		0	
COL 32	0.000000000	32		-0.000000000		50	
COL 33	0.000000000	33		-0.000000000		42	
COL 34	0.000000000	34		1.133511401		0	
COL 35	0.000000000	35		-0.000000000		51	
COL 36	0.000000000	36		-0.000000000		11	
COL 37	0.000000000	37		11.17642857		0	
COL 38	0.000000000	38		-2.300000000		0	
COL 39	0.000000000	39		-0.000000000		14	
COL 40	0.000000000	40		2.245285714		0	
COL 41	0.000000000	41		0.469855429		0	
COL 42	0.000000000	42		0.456762286		0	
COL 43	0.000000000	43		1.022999999		0	
COL 44	0.000000000	44		0.360282857		0	
COL 45	0.000000000	45		6.130000000		0	
COL 46	0.000000000	46		2.780762857		0	
COL 47	0.000000000	47		1.020000000		0	
COL 48	0.000000000	48		7.721114286		0	
COL 49	0.000000000	49		0.780000000		0	
COL 50	0.000000000	50		0.405571429		0	
COL 51	0.000000000	51		22.286000000		0	
COL 52	0.000000000	52		27.630000011		0	
COL 53	0.000000000	53		16.420000007		0	
COL 54	0.000000000	54		18.355334572		0	
COL 55	0.000000000	55		11.735857714		0	
COL 56	0.000000000	56		23.780000000		0	
COL 57	0.000000000	57		18.265000000		0	
COL 58	0.000000000	58		2.450000000		0	

VARIABLE NAME	VALUE	LINE COUNT	REDUCED COST	BASIS IN BASIS
COL1	0.000000000	1	1.797730346	0
COL2	0.000000000	2	-1.000000000	22
COL3	0.000000000	3	-0.000000000	17
COL4	0.000000000	4	-6.429999998	0
COL5	0.000000000	5	-0.000000000	29
COL6	0.000000000	6	-0.000000001	24
COL7	0.000000000	7	3.334689438	0
COL8	0.000000000	8	-0.000000000	12
COL9	0.000000000	9	4.149999987	0
COL10	0.000000000	10	3.163905179	0
COL11	0.000000000	11	13.70707422	0
COL12	0.000000000	12	-0.000000000	26
COL13	0.000000000	13	3.722096700	0
COL14	0.000000000	14	0.647224666	0
COL15	0.000000000	15	-0.000000000	38
COL16	0.000000000	16	0.065961302	0
COL17	0.000000000	17	-0.000000000	35
COL18	0.000000000	18	-0.000000000	36
COL19	0.000000000	19	0.199579200	0
COL20	0.000000000	20	-0.000000000	32
COL21	0.000000000	21	0.020859493	0
COL22	0.000000000	22	-0.000000000	27
COL23	0.000000000	23	-0.000000000	28
COL24	0.000000000	24	0.294137960	0
COL25	0.000000000	25	0.117000000	0
COL26	0.000000000	26	-0.000000000	44
COL27	0.000000000	27	-0.000000000	13
COL28	0.000000000	28	-0.000000000	40
COL29	0.000000000	29	-0.000000000	41
COL30	0.000000000	30	1.966179430	0
COL31	0.000000000	31	0.774681450	0
COL32	0.000000000	32	-0.000000000	50
COL33	0.000000000	33	-0.000000000	42
COL34	0.000000000	34	1.430599493	0
COL35	0.000000000	35	0.000000000	51
COL36	0.000000000	36	-0.000000000	11
COL37	0.000000000	37	11.10912933	0
COL38	0.000000000	38	2.380000000	0
COL39	0.000000000	39	-0.000000000	14
COL40	0.000000000	40	2.231182586	0
COL41	0.000000000	41	0.815899839	0
COL42	0.000000000	42	0.453801269	0
COL43	0.000000000	43	1.029999999	0
COL44	0.000000000	44	0.352234663	0
COL45	0.000000000	45	6.130000000	0
COL46	0.000000000	46	2.703880160	0
COL47	0.000000000	47	1.020000000	0
COL48	0.000000000	48	7.667730346	0
COL49	0.000000000	49	8.780000000	0
COL50	0.000000000	50	0.216511732	0
COL51	0.000000000	51	22.78000000	0
COL52	0.000000000	52	27.63000011	0
COL53	0.000000000	53	5.113727460	0
COL54	0.000000000	54	17.06609450	0
COL55	0.000000000	55	11.69547760	0
COL56	0.000000000	56	23.70000000	0
COL57	0.000000000	57	17.79390531	0
COL58	0.000000000	58	2.430000000	0
RHS1	402.1637856	59	0.000000000	3
RHS2	31.95231813	60	0.000000000	4

VARIABLE NAME	VALUE	LINE COMMT	REDUCED COST	POSITION IN BASIS
COL 1	0.0000000C	1	1.11099999	0
COL 2	0.45000000	2	-0.00000000	22
COL 3	0.04100000	3	-0.00000000	17
COL 4	0.00000000	4	6.86999999	0
COL 5	0.20000000	5	-0.00000000	29
COL 6	0.61000000	6	12.79999994	0
COL 7	0.00000000	7	5.78999999	0
COL 8	0.12000000	8	-0.00000000	12
COL 9	0.00000000	9	5.48999998	0
COL 10	0.00000000	10	5.48999999	0
COL 11	0.00000000	11	14.72000001	0
COL 12	0.30000000	12	-0.00000000	24
COL 13	0.60000000	13	4.07000000	0
COL 14	0.00000000	14	0.57000000	0
COL 15	0.00000000	15	0.13000000	0
COL 16	0.30000000	16	-0.00000000	39
COL 17	0.00000000	17	0.12000000	0
COL 18	0.16000000	18	-0.00000000	32
COL 19	0.00000000	19	0.28000000	0
COL 20	0.30000000	20	-0.00000000	27
COL 21	0.00000000	21	0.18000000	0
COL 22	0.00000000	22	0.13000000	0
COL 23	0.16000000	23	-0.00000000	28
COL 24	0.00000000	24	0.13000000	0
COL 25	0.00000000	25	0.17000000	0
COL 26	0.50000000	26	-0.00000000	50
COL 27	0.25000000	27	-0.00000000	45
COL 28	0.25000000	28	-0.00000000	40
COL 29	0.50000000	29	-0.00000000	41
COL 30	0.00000000	30	1.70000000	0
COL 31	0.00000000	31	0.54000001	0
COL 32	0.00000000	32	0.00000000	48
COL 33	0.00000000	33	-0.00000000	42
COL 34	0.00000000	34	1.16000001	0
COL 35	0.25000000	35	0.00000000	13
COL 36	0.04500000	36	-0.00000000	31
COL 37	0.00000000	37	11.25000008	0
COL 38	0.00000000	38	2.41000000	0
COL 39	0.00000000	39	-0.00000000	14
COL 40	0.00000000	40	1.02999999	0
COL 41	0.00000000	41	0.43000000	0
COL 42	0.00000000	42	0.38000000	0
COL 43	0.00000000	43	0.81000000	0
COL 44	0.00000000	44	0.30000000	0
COL 45	0.00000000	45	6.16000000	0
COL 46	0.00000000	46	2.08999999	0
COL 47	0.00000000	47	0.80000000	0
COL 48	0.00000000	48	8.22000001	0
COL 49	0.00000000	49	9.22000001	0
COL 50	0.00000000	50	1.22000001	0
COL 51	0.00000000	51	23.22000001	0
COL 52	0.00000000	52	24.23000002	0
COL 53	0.00000000	53	29.22000001	0
COL 54	0.00000000	54	19.22000001	0
COL 55	0.00000000	55	12.22000001	0
COL 56	0.00000000	56	24.22000001	0
COL 57	0.00000000	57	19.22000001	0
COL 58	0.00000000	58	2.84000000	0

GRUPO III AÑO 3

VARIABLE NAME	VALUE	LINE COUNT	REDUCED COST	POSITION IN BASIS
COL1	0.0000000	1	3.05904761	0
COL2	0.43051605	2	-0.00000000	22
COL3	0.0410000	3	0.00000000	17
COL4	0.2600000	4	0.00998099	0
COL5	0.2000000	5	-0.00000000	29
COL6	0.0188395	6	0.00000001	32
COL7	0.0000000	7	5.05022857	0
COL8	0.2200000	8	-0.00000000	12
COL9	0.0000000	9	5.48999999	0
COL10	0.2600000	10	4.95666666	0
COL11	0.0000000	11	14.18099049	0
COL12	0.3400000	12	0.00000000	26
COL13	0.0000000	13	4.12049524	0
COL14	0.0000000	14	0.54958095	0
COL15	0.0000000	15	0.00000000	38
COL16	0.0000000	16	0.16476190	0
COL17	0.0000000	17	0.18091429	0
COL18	0.0000000	18	0.00000000	27
COL19	0.1600000	19	0.44121905	0
COL20	0.0000000	20	0.00000000	44
COL21	0.3200000	21	0.34809524	0
COL22	0.0000000	22	0.20603809	0
COL23	0.0000000	23	0.00000000	35
COL24	0.3500000	24	0.35000000	0
COL25	0.0000000	25	0.17000000	0
COL26	0.0000000	26	0.00000000	48
COL27	0.2500000	27	-0.00000000	13
COL28	0.0560000	28	-0.00000009	40
COL29	0.2500000	29	-0.00000000	41
COL30	0.0000000	30	1.96335237	0
COL31	0.2500000	31	0.72200857	0
COL32	0.0000000	32	0.00000000	50
COL33	0.0000000	33	-0.00000000	42
COL34	0.2500000	34	1.43805714	0
COL35	0.0000000	35	0.00000000	51
COL36	0.0450000	36	-0.00000000	11
COL37	0.0000000	37	11.17380952	0
COL38	0.0000000	38	2.41000000	0
COL39	0.0000000	39	-0.00000000	14
COL40	0.0000000	40	1.01476189	0
COL41	0.0000000	41	0.37914478	0
COL42	0.0000000	42	0.37664762	0
COL43	0.0000000	43	0.41000000	0
COL44	0.0000000	44	6.27952095	0
COL45	0.0000000	45	6.16000000	0
COL46	0.0000000	46	2.08664761	0
COL47	0.0000000	47	0.80000000	0
COL48	0.0000000	48	0.15904763	0
COL49	0.0000000	49	9.22000001	0
COL50	0.0000000	50	0.91523811	0
COL51	0.0000000	51	23.22000001	0
COL52	0.0000000	52	26.73600002	0
COL53	0.0000000	53	16.42000009	0
COL54	0.0000000	54	18.78022859	0
COL55	0.0000000	55	12.17428573	0
COL56	0.0000000	56	24.22000001	0
COL57	0.0000000	57	10.68666668	0
COL58	0.0000000	58	2.84000000	0

VARIABLE NAME	VALUE	LINE COUNT	REDUCED COST	POSITION IN BASIS
COL1	0.000000000	1	3.059904761	0
COL2	0.379999224	2	-0.000000000	22
COL3	0.041000000	3	0.000000000	17
COL4	0.022000000	4	4.869999999	0
COL5	0.200000000	5	-0.000000000	29
COL6	0.773007776	6	0.000000001	32
COL7	0.000000000	7	5.052222857	0
COL8	0.224000000	8	-0.000000000	12
COL9	0.000000000	9	5.869999999	0
COL10	0.000000000	10	4.956666666	0
COL11	0.000000000	11	14.180999049	0
COL12	0.394000000	12	-0.000000000	28
COL13	0.000000000	13	4.120495240	0
COL14	0.000000000	14	0.549580095	0
COL15	0.350000000	15	0.000000000	38
COL16	0.000000000	16	0.164761904	0
COL17	0.000000000	17	0.180914285	0
COL18	0.184000000	18	0.000000000	27
COL19	0.000000000	19	0.441219857	0
COL20	0.300000000	20	0.000000000	44
COL21	0.000000000	21	0.346095240	0
COL22	0.000000000	22	0.286033809	0
COL23	0.365000000	23	0.000000000	35
COL24	0.000000320	24	0.350000000	0
COL25	0.000000000	25	0.172000000	0
COL26	0.250000000	26	0.000000000	40
COL27	0.045000000	27	-0.000000000	13
COL28	0.250000000	28	-0.000000000	40
COL29	0.250000000	29	-0.000000000	41
COL30	0.000000000	30	1.963335237	0
COL31	0.000000000	31	0.772286857	0
COL32	0.250000000	32	0.000000000	50
COL33	0.250000000	33	-0.000000000	42
COL34	0.000000000	34	1.430057142	0
COL35	0.250000000	35	0.000000000	51
COL36	0.045000000	36	-0.000000000	11
COL37	0.000000000	37	11.173809523	0
COL38	0.000000000	38	2.410000000	0
COL39	0.000000000	39	-0.000000000	14
COL40	0.000000000	40	1.014761904	0
COL41	0.000000000	41	0.372104761	0
COL42	0.000000000	42	0.376647619	0
COL43	0.000000000	43	0.810000000	0
COL44	0.000000000	44	0.279580952	0
COL45	0.000000000	45	6.160000000	0
COL46	0.000000000	46	2.084664761	0
COL47	0.000000000	47	0.000000000	0
COL48	0.000000000	48	0.159047619	0
COL49	0.000000000	49	3.220000001	0
COL50	0.000000000	50	0.915238011	0
COL51	0.000000000	51	23.220000001	0
COL52	0.000000000	52	20.730000002	0
COL53	0.000000000	53	16.820000009	0
COL54	0.000000000	54	10.780222858	0
COL55	0.000000000	55	12.174285713	0
COL56	0.000000000	56	24.220000001	0
COL57	0.000000000	57	16.686666660	0
COL58	0.000000000	58	2.840000000	0

GRUPO II AÑO 4

GRUPO II

VARIABLE NAME	VALUE	LINE COUNT	REDUCED COST	POSITION IN BASIS
COL1	0.00000000	1	2.14999989	0
COL2	0.43230000	2	-0.00000000	22
COL3	0.03810000	3	-0.00000000	17
COL4	0.00006000	4	6.05999997	0
COL5	0.20000000	5	-0.00000001	24
COL6	0.00000000	6	11.81999999	0
COL7	0.00000000	7	12.20999999	0
COL8	0.25300000	8	-0.00000000	12
COL9	0.00000000	9	12.20999999	0
COL10	0.00000000	10	12.20999999	0
COL11	0.00000000	11	15.90000000	0
COL13	0.39400000	12	-0.00000000	0
COL14	0.00000000	13	1.89999999	26
COL15	0.00000000	14	0.48000000	0
COL16	0.00000000	15	0.17000000	0
COL17	0.30000000	16	-0.00000000	39
COL18	0.00000000	17	0.11000000	0
COL19	0.33000000	18	-0.00000000	30
COL20	0.00000000	19	0.25000000	0
COL21	0.10530000	20	-0.00000000	27
COL22	0.00000000	21	0.17000000	0
COL23	0.00000000	22	0.12000000	0
COL24	0.10530000	23	-0.00000000	28
COL25	0.00000000	24	0.12000000	0
COL27	0.00000000	25	0.00000000	0
COL28	0.02280000	26	-0.00000000	50
COL29	0.32000000	27	-0.00000000	45
COL30	0.55000000	28	-0.00000000	40
COL31	0.25000000	29	-0.00000000	41
COL32	0.00000000	30	0.87999999	0
COL33	0.00000000	31	1.17000000	0
COL34	0.25000000	32	-0.00000000	48
COL35	0.25000000	33	-0.00000000	42
COL36	0.00000000	34	1.79000000	0
COL37	0.25000000	35	0.00000000	13
COL38	0.02280000	36	-0.00000000	51
COL39	0.00000000	37	11.25000000	0
COL40	0.00000000	38	2.42000000	0
COL41	0.00000000	39	-0.00000000	14
COL42	0.00000000	40	1.03999999	0
COL43	0.00000000	41	0.35000000	0
COL44	0.00000000	42	0.31000000	0
COL45	0.00000000	43	0.66000000	0
COL46	0.00000000	44	0.22000000	0
COL47	0.00000000	45	6.17000000	0
COL48	0.00000000	46	1.66999999	0
COL49	0.00000000	47	0.66000000	0
COL50	0.00000000	48	7.78000000	0
COL51	0.00000000	49	8.78000000	0
COL52	0.00000000	50	0.70000000	0
COL53	0.00000000	51	22.78000000	0
COL54	0.00000000	52	16.49000000	0
COL55	0.00000000	53	28.78000000	0
COL56	0.00000000	54	18.78000000	0
COL57	0.00000000	55	11.78000000	0
COL58	0.00000000	56	23.78000000	0

GRUPO III

VARIABLE NAME	VALUE	LINE COUNT	REDUCED COST	POSITION IN BASIS
COL1	0.00000000	1	2.09371417	0
COL2	0.41012896	2	-0.00000000	22
COL3	0.03840000	3	-0.00000000	17
COL4	0.00000000	4	6.05999997	0
COL5	0.24000000	5	-0.00000001	29
COL6	0.02217394	6	-0.00000001	32
COL7	0.00000000	7	11.40332857	0
COL8	0.25300000	8	-0.00000000	12
COL9	0.00000000	9	15.20999999	0
COL10	0.00000000	10	17.79749999	0
COL11	0.00000000	11	13.74397714	0
COL12	0.37460000	12	-0.00000000	26
COL13	0.00000000	13	2.10018856	0
COL14	0.00000000	14	0.46114428	0
COL15	0.00000000	15	-0.00000000	35
COL16	0.10530000	16	0.13225000	0
COL17	0.00000000	17	0.14009571	0
COL18	0.00000000	18	-0.00000000	27
COL19	0.10530000	19	0.39537571	0
COL20	0.00000000	20	0.00000000	44
COL21	0.30000000	21	0.34337857	0
COL22	0.00000000	22	0.26409143	0
COL23	0.00000000	23	-0.00000000	28
COL24	0.30000000	24	0.27700142	0
COL25	0.00000000	25	0.00000000	0
COL26	0.25000000	26	-0.00000000	40
COL27	0.02280000	27	-0.00000000	13
COL28	0.25000000	28	-0.00000000	41
COL29	0.25000000	29	-0.00000000	41
COL30	0.00000000	30	0.09305579	0
COL31	0.00000000	31	1.17341457	0
COL32	0.25000000	32	0.00000000	50
COL33	0.25000000	33	-0.00000000	42
COL34	0.00000000	34	1.80928714	0
COL35	0.25000000	35	0.00000000	51
COL36	0.02280000	36	-0.00000000	11
COL37	0.00000000	37	11.17964286	0
COL38	0.00000000	38	2.42000000	0
COL39	0.00000000	39	-0.00000000	14
COL40	0.00000000	40	1.02592656	0
COL41	0.00000000	41	0.30300143	0
COL42	0.00000000	42	0.30690428	0
COL43	0.00000000	43	0.66000000	0
COL44	0.00000000	44	0.23114428	0
COL45	0.00000000	45	6.17000000	0
COL46	0.00000000	46	1.66670427	0
COL47	0.00000000	47	0.66000000	0
COL48	0.00000000	48	7.72371429	0
COL49	0.00000000	49	8.78000000	0
COL50	0.00000000	50	0.49857143	0
COL51	0.00000000	51	25.78000000	0
COL52	0.00000000	52	19.49000000	0
COL53	0.00000000	53	16.96000003	0
COL54	0.00000000	54	18.37300057	0
COL55	0.00000000	55	11.73778571	0
COL56	0.00000000	56	23.78000000	0

VARIABLE NAME	VALUE	LINE COUNT	REDUCED COST	POSITION IN BASIS
COL1	0.000000000	1	-2.07371417	0
COL2	0.335000515	2	-0.000000000	25
COL3	0.038400000	3	-0.000000000	17
COL4	0.000000000	4	0.059999997	0
COL5	0.200003006	5	-0.000000001	29
COL6	0.081000015	6	-0.000000001	32
COL7	0.000000000	7	11.80306857	0
COL8	0.253000000	8	-0.000000000	12
COL9	0.000000000	9	12.20999999	0
COL10	0.000000000	10	11.77499999	0
COL11	0.000000000	11	13.74377714	0
COL12	0.394000000	12	-0.000000000	26
COL13	0.000000000	13	2.100100356	0
COL14	0.000000000	14	0.4611 4428	0
COL15	0.105300000	15	-0.000000000	35
COL16	0.000000000	16	0.1323000	0
COL17	0.000000000	17	0.1400571	0
COL18	0.105300000	18	-0.000000000	27
COL19	0.000000000	19	0.1980571	0
COL20	0.360000000	20	0.000000000	44
COL21	0.000000000	21	0.3433657	0
COL22	0.000000000	22	0.2640143	0
COL23	0.300000000	23	-0.000000000	28
COL24	0.000000000	24	0.277001 42	0
COL25	0.000000000	25	0.000000000	0
COL26	0.250000000	26	-0.000000000	48
COL27	0.022800000	27	-0.000000000	13
COL28	0.000000000	28	-0.000000000	40
COL29	0.250000000	29	-0.000000000	41
COL30	0.000000000	30	0.8930 9570	0
COL31	0.000000000	31	1.173411457	0
COL32	0.250000000	32	0.000000000	50
COL33	0.250000000	33	-0.000000000	42
COL34	0.000000000	34	1.80032714	0
COL35	0.250000000	35	0.000000000	51
COL36	0.022800000	36	-0.000000000	11
COL37	0.000000000	37	11.17866256	0
COL38	0.000000000	38	2.420000000	0
COL39	0.000000000	39	-0.000000000	14
COL40	0.000000000	40	1.025 2956	0
COL41	0.000000000	41	0.103001 43	0
COL42	0.000000000	42	0.1996 0428	0
COL43	0.000000000	43	0.660000000	0
COL44	0.000000000	44	0.231114428	0
COL45	0.000000000	45	6.170000000	0
COL46	0.000000000	46	1.66670427	0
COL47	0.000000000	47	9.660000000	0
COL48	0.000000000	48	7.72371429	0
COL49	0.000000000	49	8.700000000	0
COL50	0.000000000	50	0.4995 7143	0
COL51	0.000000000	51	22.70000000	0
COL52	0.000000000	52	19.49000000	0
COL53	0.000000000	53	16.96000003	0
COL54	0.000000000	54	18.37369857	0
COL55	0.000000000	55	11.73778571	0
COL56	0.000000000	56	23.78000000	0

Grupo IV

CUADRO 3.1.4.1

CONSUMO TOTAL DE ALIMENTOS

	1	2	3	4	5	6
	42761	0	0	0	0	
GALLINA	17560	151398	149739	140969	141995	14291
POLLO	173469	12792	13043	12613	12719	1283
HIGADO DE POLLO	27587	27776	28393	28638	28850	2914
CARNE DE PUERCO	91766	91553	92869	93812	94781	9574
CARNE DE RES	14648	17712	16343	18338	18935	1854
HIGADO DE CERDO	0	0	0	0	0	
HIGADO DE RES	2282	67168	73548	83364	84127	8485
CHICHARRON	0	0	0	0	0	
LENGUA DE RES	0	0	0	0	0	
SESOS DE RES	1868	18127	18108	18393	18648	1895
PESCADO	3239193	2615838	3272778	3306853	3341828	337479
LECHE	155217	154476	156397	158046	159736	16149
HUEVO	0	0	0	0	0	
AGUACATE	0	0	0	0	0	
AJO	77559	79071	82913	30856	31456	3227
CALABAZA	49160	59995	14717	71397	69670	6870
CEBOLLA	79386	11215	369	485	500	59
CHICHARO	145093	154474	146959	147302	147181	14743
CHILE VERDE	0	0	0	0	0	
HABA	124672	129698	150969	150491	153488	15593
JITOMATE	71376	0	0	0	0	
PEPINO	28023	51989	52970	59341	59870	6039
TOMATE	95594	95944	90959	90715	93117	9494
CAMOTE	69899	64058	96513	108133	102888	10387
PAPA	158886	159644	162729	164276	165801	16724
AZUCAR	0	0	0	0	0	
CASA DE AZUCAR	79662	79953	71302	72966	75518	7736
CHABACANO	51322	58164	24701	16619	14969	1390
FRESA	79662	79953	81358	82116	82946	8366
LIMA	79662	79953	81358	82116	82946	8366
LIMON	36766	42573	67130	75283	76855	7686
MANZANA	0	0	0	0	0	
MEMBRILLO	73049	59379	81359	82116	82946	8366
MELON	116428	122526	148488	157399	158961	16048
NARANJA	0	0	0	0	0	
PERA	79662	79953	81359	82116	82946	8366
SANDIA	44609	38058	14645	7489	7541	760
TORONJA	0	0	0	0	0	
NOGAL	71158	70979	72054	72833	73577	7433
ARROZ	0	0	0	0	0	
AVENA	0	0	0	0	0	
CEBADA	569816	571375	581072	786558	592240	59756
MAIZ	818657	939555	1395872	1534002	1546347	155991
TRIGO	333407	334100	339631	342866	346218	34934
FRIJOL	0	0	0	0	0	
GARBANZO	0	0	0	0	0	
SOYA	0	0	0	0	0	
AJONJOLI	0	0	0	0	0	
CACAHUATE	27238	27387	27834	28080	28345	2859
PIMIENTA	28198	36141	37170	39058	39429	3977
SAL	35793	38290	47228	49644	50148	5058
CAFE	0	0	0	0	0	
SORGO						

CUADRO 3.1.4.1

CONTINUACION

CONSUMO TOTAL DE ALIMENTOS

	7	8	9	10	11	12
	0		0	0	0	0
GALLINA	143695	0	146163	147377	148523	149964
POLLO	12946	144596	13257	13419	13549	13738
HIGADO DE POLLO	29405	13112	30111	30480	30776	31183
CARNE DE PUERCO	96622	29784	98919	100010	101019	102500
CARNE DE RES	20245	97737	21690	22412	22152	23924
HIGADO DE CERDO	0	20916	0	0	0	0
HIGADO DE RES	85627	0	87683	88757	89618	90804
CHICHARRON	0	86729	0	0	0	0
LENGUA DE RES	0	0	0	0	0	0
SESOS DE RES	19132	0	19569	19688	20118	20326
PESCADO	3405633	19240	3486663	3525853	3567510	3612770
LECHE	162910	3444870	166773	168550	170711	172842
HUEVO	0	164704	0	0	0	0
AGUACATE	0	0	0	0	0	0
AJO	32986	0	33738	34003	34241	34833
CALABAZA	68132	33481	69880	71159	71826	72670
CEBOLLA	610	68807	610	537	701	672
CHICHARO	148000	526	151626	153758	155235	157219
CHILE VERDE	0	149773	0	0	0	0
HABA	158131	0	161840	163467	165227	167443
JITOMATE	0	160205	0	0	0	0
PEPINO	60938	0	62401	63165	63778	64622
TOMATE	96583	61722	98829	99765	100748	102150
CAMOTE	104623	97958	107325	108560	109772	111185
PAPA	168758	106080	172809	174926	176624	178960
AZUCAR	0	170930	0	0	0	0
CA&A DE AZUCAR	78972	0	80783	81452	82260	83428
CHABACANO	13128	80141	13528	14015	14133	14239
FRESA	84425	13144	86452	87511	88360	89529
LIMA	84425	85512	86452	87511	88360	89529
LIMON	77573	85512	79413	80265	81283	82300
MANZANA	0	78433	0	0	0	0
MEMBRILLO	84425	0	86452	87511	88360	89529
MELON	161949	85512	165824	167740	169611	171800
NARANJA	0	163898	0	0	0	0
PERA	84425	0	86452	87511	88360	89529
SANDIA	7675	85512	7859	7956	8033	8139
TORONJA	0	7774	0	0	0	0
NOGAL	75015	0	76798	77638	78590	79581
ARROZ	0	75866	0	0	0	0
AVENA	0	0	0	0	0	0
CEBADA	602926	0	617383	624846	631107	639406
MAIZ	1574046	610571	1611817	1631462	1647490	1669232
TRIGO	352517	1594188	360962	365284	369027	373859
FRIJOL	0	356939	0	0	0	0
GARBANZO	0	0	0	0	0	0
SOYA	0	0	0	0	0	0
AJONJOLI	0	0	0	0	0	0
CACAHUATE	28851	0	29543	29905	30195	30595
PIMIENTA	40132	29222	41095	41599	42003	42558
SAL	51043	40648	52269	52909	53423	54129
CAFE	0	51700	0	0	0	0
SORGO		0				

CUADRO 3.1.4.1

CONTINUACION

CONSUMO TOTAL DE ALIMENTOS

	13	14	15	16	17	18
GALLINA	0	0	0	0	0	0
POLLO	151517	153593	155640	158169	160935	163446
HIGADO DE POLLO	13885	14094	14293	14512	14758	14982
CARNE DE PUERCO	31539	32013	32465	32964	33504	33985
CARNE DE RES	103742	105273	106819	108527	110397	111898
HIGADO DE CERDO	24428	24968	25493	25822	26065	26259
HIGADO DE RES	0	0	0	0	0	0
CHICHARRON	91841	93830	94535	95989	97563	98962
LENGUA DE RES	0	0	0	0	0	0
SESOS DE RES	0	0	0	0	0	0
PESCADO	20629	20912	21268	21660	22005	22341
LECHE	3656388	3710408	3764793	3824835	3887250	3943643
HUEVO	174971	177540	180179	183092	186074	188786
AGUACATE	0	0	0	0	0	0
AJO	0	0	0	0	0	0
CALABAZA	35052	35428	35850	36227	36760	37190
CEBOLLA	74010	75550	76837	78517	79977	81399
CHICHARO	726	719	770	825	832	858
CHILE VERDE	159346	162018	164447	167300	170155	172773
HABA	0	0	0	0	0	0
JITOMATE	169071	171315	173629	176018	178787	181184
PEPINO	0	0	0	0	0	0
TOMATE	65360	66342	67277	68312	69432	70427
CAMOTE	102985	104254	105582	106881	108522	109899
PAPA	112502	114174	115826	117650	119573	121300
AZUCAR	181004	183723	186314	189190	192282	195038
CA&A DE AZUCAR	0	0	0	0	0	0
CHABACANO	83994	84931	85962	86906	88201	89256
FRESA	14789	15336	15719	16339	16738	17187
LIMA	90551	91912	93208	94642	96194	97572
LIMON	90551	91912	93208	94642	96194	97572
MANZANA	83311	84535	85789	87173	88593	89883
MEMBRILLO	0	0	0	0	0	0
MELON	90551	91912	93208	94642	96194	97572
NARANJA	173837	176423	178976	181793	184764	187431
PERA	0	0	0	0	0	0
SANDIA	90551	91912	93208	94642	96194	97572
TORONJA	8232	8356	8473	8604	8745	887
NOGAL	0	0	0	0	0	
ARROZ	80549	81736	82940	84270	85644	8688
AVENA	0	0	0	0	0	
CEBADA	0	0	0	0	0	
MAIZ	646768	656461	665772	676064	687144	69700
TRIGO	1688356	1713698	1737921	1764702	1793635	181935
FRIJOL	378188	383847	389313	395353	401829	4076
GARBANZO	0	0	0	0	0	
SOYA	0	0	0	0	0	
AJONJOLI	0	0	0	0	0	
CACAHUATE	0	0	0	0	0	
PIMIENTA	30944	31409	31852	32342	32872	333
SAL	43044	43691	44307	44988	45726	463
CAFE	54747	55570	56354	57220	58159	589
SORGO	0	0	0	0	0	

CUADRO 3.1.4.1

CONTINUACION

CONSUMO TOTAL DE ALIMENTOS

	19	20	21	22	23	24
GALLINA	0	0	0	0	0	0
POLLO	166386	169490	173580	176187	178802	181714
HIGADO DE POLLO	15212	15494	15753	16000	16316	16575
CARNE DE PUERCO	34554	35193	35781	36525	37660	37648
CARNE DE RES	113861	115864	117993	120283	121978	123904
HIGADO DE CERDO	26979	26942	27317	27714	28018	28378
HIGADO DE RES	0	0	0	0	0	0
CHICHARRON	100619	102486	104194	106360	107916	109629
LENGUA DE RES	0	0	0	0	0	0
SESOS DE RES	0	0	0	0	0	0
PESCADO	22803	23123	23701	24030	24317	24693
LECHE	4012628	4083438	4158080	4239110	4298970	4366860
HUEVO	192141	195470	199159	202941	205768	209017
AGUACATE	0	0	0	0	0	0
AJO	0	0	0	0	0	0
CALABAZA	37747	38308	38911	39610	40155	40802
CEBOLLA	82951	84078	86404	88515	89907	91347
CHICHARO	931	880	1022	934	905	91
CHILE VERDE	175789	179296	182362	186359	189148	192099
HABA	0	0	0	0	0	0
JITOMATE	184154	187239	190426	194073	196806	199961
PEPINO	0	0	0	0	0	0
TOMATE	71607	72932	74151	75693	76800	7801
CAMOTE	111617	113427	115253	117446	119101	12104
PAPA	123391	125605	127832	130382	132246	13439
AZUCAR	198305	201973	205349	209620	212686	21606
CA&A DE AZUCAR	0	0	0	0	0	0
CHABACANO	90608	91986	93443	95148	96466	9806
FRESA	17618	18241	18627	19253	19608	1985
LIMA	99207	101042	102731	104867	106401	10809
LIMON	99207	101042	102731	104867	106401	10809
MANZANA	91477	93066	94813	96622	97971	9951
MEMBRILLO	0	0	0	0	0	0
MELON	99207	101042	102731	104867	106401	10809
NARANJA	190658	194082	197518	201461	204343	2075
PERA	0	0	0	0	0	0
SANDIA	99207	101042	102731	104867	106401	10809
TORONJA	9019	9186	9339	9533	9673	98
NOGAL	0	0	0	0	0	0
ARROZ	88417	89967	91630	93400	94713	963
AVENA	0	0	0	0	0	0
CEBADA	0	0	0	0	0	0
MAIZ	708757	721782	734007	749136	760039	7720
TRIGO	1849904	1884038	1915692	1955895	1983842	20158
FRIJOL	414505	422088	429303	438095	444449	4514
GARBANZO	0	0	0	0	0	0
SOYA	0	0	0	0	0	0
AJONJOLI	0	0	0	0	0	0
CACAHUATE	0	0	0	0	0	0
PIMIENTA	33902	34529	35106	35836	36360	36
SAL	47158	48021	48834	49849	50578	51
CAFE	59980	61090	62111	63403	64330	65
SORGO	0	0	0	0	0	0

CUADRO 3.1.4.1

CONTINUACION

CONSUMO TOTAL DE ALIMENTOS

	25	26	27	28	29	30
GALLINA	0					
POLLO	104612					
HIGADO DE POLLO	10048					
CARNE DE PUERCO	38368					
CARNE DE RES	125067					
HIGADO DE CERDO	28863					
HIGADO DE RES	0					
CHICHARRON	111435					
LENGUA DE RES	0					
SESOS DE RES	0					
PESCADO	25022					
LECHE	4436210					
HUEVO	212284					
AGUACATE	0					
AJO	0					
CALABAZA	41591					
CEBOLLA	92477					
CHICHARO	876					
CHILE VERDE	195080					
HABA	0					
JITOMATE	203899					
PEPINO	0					
TOMATE	79304					
CAMOTE	122219					
PAPA	136499					
AZUCAR	219621					
CAÑA DE AZUCAR	0					
CHABACANO	99886					
FRESA	19573					
LIMA	109870					
LIMON	109870					
MANZANA	101077					
MEMBRILLO	0					
MELON	109870					
NARANJA	210916					
PERA	0					
SANDIA	109870					
TORONJA	9988					
NOGAL	0					
ARROZ	97727					
AVENA	0					
CEBADA	0					
MAIZ	784748					
TRIGO	2048559					
FRIJOL	458868					
GARBANZO	0					
SOYA	0					
AJONJOLI	0					
CACAHUATE	0					
PIMIENTA	0					
SAL	37546					
CAFE	53228					
SORGO	66428					
	0					

ropa y en años posteriores únicamente para importar materias primas, pues to que las prendas se elaborarían en la comunidad.

Ajustándose al modelo, $C_1 = C_2 + C_3 = 500$.

El costo de este programa se muestra en el Cuadro (3.2.1).

3.3) Vivienda

Para el programa de vivienda se supuso una configuración familiar de 6 miembros y un costo por casa de $ 25 000.00, tomando en cuenta que se aprovecharían recursos humanos y materiales existentes en la zona.

El programa se muestra en el Cuadro (3.3.1).

3.4.- EDUCACION

3.4.1.- EL PROGRAMA DE EDUCACION

CUADRO 3.3.1

COSTO DEL PROGRAMA DE VESTIDO

AÑO	COSTO
1	4509500
2	4468000
3	4508500
4	4559000
5	4611000
6	4664000
7	4707000
8	4755000
9	4818000
10	4866000
11	4935000
12	4995000
13	5058500
14	5132000
15	5211500
16	5296000
17	5382000
18	5461000
19	5560500
20	5654000
21	5766000
22	5871000
23	5951000
24	6044500
25	6137000

CUADRO 3.3.1

PROGRAMA DE CONSTRUCCION DE VIVIENDAS

AÑO	FAMILIAS	VIVIENDAS	TOTAL DE VIVIENDAS	COSTO ANUAL
1	1503	267	467	6675000.00
2	1489	267	734	6675000.00
3	1502	267	1001	6675000.00
4	1519	267	1268	6675000.00
5	1537	269	1537	6725000.00
6	1554	17	1554	425000.00
7	1569	17	1571	425000.00
8	1585	17	1588	425000.00
9	1606	17	1605	425000.00
10	1622	17	1622	425000.00
11	1645	23	1645	575000.00
12	1665	23	1668	575000.00
13	1686	23	1691	575000.00
14	1710	23	1714	575000.00
15	1737	23	1737	575000.00
16	1765	29	1766	725000.00
17	1794	29	1795	725000.00
18	1820	29	1824	725000.00
19	1853	29	1853	725000.00
20	1884	31	1884	775000.00
21	1922	32	1916	800000.00
22	1957	32	1948	800000.00
23	1983	32	1980	800000.00
24	2014	32	2012	800000.00
25	2045	33	2045	825000.00
26	2079	33	2078	825000.00
27	2117	33	2111	825000.00
28	2146	33	2144	825000.00
29	2182	33	2177	825000.00
30	2213	36	2213	900000.00
31	2247	32	2245	800000.00
32	2278	32	2277	800000.00
33	2306	32	2309	800000.00
34	2342	32	2341	800000.00
35	2376	35	2376	875000.00
36	2409	31	2407	775000.00
37	2441	31	2438	775000.00
38	2470	31	2469	775000.00
39	2502	31	2500	775000.00
40	2533	33	2533	825000.00
41	2566	33	2566	825000.00
42	2602	33	2599	825000.00
43	2632	33	2632	825000.00
44	2667	33	2665	825000.00
45	2702	37	2702	925000.00
46	2731	23	2725	575000.00
47	2761	23	2748	575000.00
48	2787	23	2771	575000.00
49	2817	23	2794	575000.00

FIN

El programa de educación se constituyó de la misma manera que lo indica el modelo.

Las tasas de mortalidad fueron las que se obtuvieron en el programa de población i.e.

q_x = para x = o ... 5 fueron las mismas que para - la población

q_6 = media geométrica de las q_x x=6,..., 11 que se consideró constante para la primaria

q_7 = media geométrica de las q_x x = 12,13,14 que tam bién se consideró constante para la secundaria

q_8 = media geométrica de las q_x x = 15,16,17, constante para la enseñanza profesional.

Las tasas de reprobación y de deserción se obtuvieron de la Revista del Centro de Estudios Educativos del ciclo educativo 1973-1974, publicados en el año de 1975 por dicha Revista, vol. V, Número 1, 2, 3, 4.

Las tasas de mortalidad, reprobación y deserción se muestran en el cuadro 3.4.1.1 para cada grado escolar.

cuadro 3.4.1.1

TASAS PROMEDIO :

ANO	DE MORTALIDAD	DE REPROBACION	DE DESERCION
1	.0401300	.0000000	.0000000
2	.0053300	.0000000	.0000000
3	.0019300	.0000000	.0000000
4	.0020100	.0000000	.0000000
5	.0029200	.0000000	.0000000
6	.0032400	.0000000	.0000000
7	.0032900	.1058000	.0000000
8	.0032900	.0645000	.0000000
9	.0032900	.0661000	.0000000
10	.0032900	.0572000	.0000000
11	.0032900	.0495000	.0000000
12	.0032900	.0185000	.1807000
13	.0046200	.0224000	.0147000
14	.0046200	.0600000	.0400000
15	.0046200	.0340000	.0970000
16	.0038600	.0145000	.0097000
17	.0038600	.0254000	.0169000
18	.0038600	.0400000	.1213000
19	.0174600	.0880000	.0880000
20	.0174600	.0880000	.0880000
21	.0174600	.0880000	.0880000
22	.0174600	.0880000	.0880000
23	.0174600	.0880000	.0880000

Para efectos de la aplicación del modelo los supuestos para la escuela nocturna son:

- Cada año ingresan 100 personas a la escuela nocturna
- Entran a la educación con goce de alimentación a partir del año 16, esto debido a que pueden entrar con un grado igual al 3º de secundaria.
  Su avance se supuso que podría ser menor, por lo cual entran hasta ese año.
- Las tasas de mortalidad toman como constante e igual a un promedio aritmético de las tasas constantes de primaria, secundaria, preparatoria y profesional.
- La tasa de deserción es el promedio de las tasas de deserción del otro tipo de enseñanza
- La tasa de reprobación se toma de la misma manera que la anterior

Con estos datos se construyó la probabilidad de que una persona entre a la escuela con goce de manutención proviniendo de la nocturna, las cuales multiplicadas por 100, que son el número de alumnos que entran, nos dan los números de alumnos que entran a partir del año 16. Esta población se muestra en el cuadro 3.4.1.2.

POBLACIONES DE LA NOCTURNA A LA DIURNA DE UNA POBLACION POR 100

88 22 4

E D U C A C I O N

MOVIMIENTO DE LA PRIMERA GENERACION

1	289	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	0	277	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3	0	0	276	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
4	0	0	0	275	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
5	0	0	0	0	274	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
6	0	0	0	0	0	273	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
7	0	0	0	0	0	0	272	29	3	0	0	0	0	0	0	7
8	0	0	0	0	0	0	0	242	41	5	0	0	0	0	0	8
9	0	0	0	0	0	0	0	0	226	53	8	1	0	0	0	9
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	210	61	11	2	0	0	10
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	197	67	14	3	0	11
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	187	67	14	3	12
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	183	70	15	13
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	176	77	14
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	158	15
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
13	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
14	18	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
15	75	18	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
16	137	68	16	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
17	0	133	69	18	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
18	0	0	127	70	19	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
19	0	0	0	107	67	21	4	0	0	0	0	0	0	0	0	19
20	0	0	0	0	87	62	21	4	0	0	0	0	0	0	0	20
21	0	0	0	0	0	71	56	21	5	0	0	0	0	0	0	21
22	0	0	0	0	0	0	58	51	21	5	0	0	0	0	0	22
23	0	0	0	0	0	0	0	47	46	20	5	0	0	0	0	23

La matriz de población educativa se muestra en los cuadros 3.4.1.3, 3.4.1.4, 3.4.1.5 y 3.4.1.6 y las poblaciones totales dentro de la educación en el cuadro 3.4.1.7

3.4.2 Determinación de Aportaciones Anuales totales por el Sistema Educativo.

Para calcular las aportaciones anuales de la comunidad al Sistema Educativo se hicieron los siguientes supuestos:

— Los costos de operación se obtuvieron en base a la misma Revista citada anteriormente. Estos costos son de $ 150.- anuales por persona, ya que los materiales no se obsequiarán, sino que servirán para varias generaciones.

— Los costos de financiamiento universitario se calcularon en base a las becas de CONACYT para la República Mexicana, en el año 1976, ($ 70,000 anuales por persona)

Los ingresos al fondo, por parte de la comunidad, los egresos o pagos por el mismo, el financiamiento a la comunidad, el financiamiento al fondo de expansión, los pagos que le hacen tanto la comunidad como el fondo de expansión, así como el activo, el activo en caja y los

CUADRO 3.4.1.3

POBLACION TOTAL EDUCATIVA EN EL GRADO I-ESIMO I=1,23 Y EN EL AÑO J-ESIMO DE IMPLANTACION J= 1, 15

AÑO / GRADO																
1	289	174	101	119	137	164	162	144	167	147	192	184	199	197	211	1
2	272	277	167	97	114	132	157	155	138	160	141	184	177	191	189	2
3	324	271	276	166	96	113	131	156	154	137	159	140	183	176	190	3
4	338	323	270	275	166	96	113	131	156	154	137	159	140	183	176	4
5	361	337	322	269	274	166	96	113	131	156	154	137	159	140	183	5
6	352	360	336	321	268	273	166	96	113	131	156	154	137	159	140	6
7	369	390	400	377	360	305	304	198	117	135	144	171	172	155	175	7
8	291	348	370	380	360	344	294	290	195	117	119	136	161	164	149	8
9	319	292	344	368	379	361	345	297	290	201	122	119	135	159	163	9
10	241	311	290	337	362	373	357	341	296	287	203	125	118	132	156	10
11	296	241	304	288	331	357	368	354	338	295	284	205	128	117	130	11
12	212	286	234	292	278	319	344	355	342	327	286	274	199	125	113	12
13	178	211	282	235	291	278	318	343	355	342	327	287	274	201	127	13
14	119	175	210	279	238	289	279	317	343	355	344	329	290	276	206	14
15	114	109	158	191	253	219	263	255	289	313	324	315	301	266	253	15
16	63	99	95	137	166	219	191	228	222	251	272	282	274	262	252	16
17	61	62	96	93	134	162	214	188	223	218	246	267	277	270	258	17
18	60	59	60	92	91	129	157	207	184	216	213	239	260	270	264	18
19	57	54	53	54	81	82	113	139	183	167	192	192	213	232	242	19
20	0	47	48	47	48	70	73	98	121	159	149	169	170	187	204	20
21	0	0	38	42	42	43	61	64	85	106	138	133	149	151	165	21
22	0	0	0	31	37	37	38	53	56	74	92	120	119	131	134	22
23	0	0	0	0	25	32	33	34	46	49	64	80	104	105	115	23

CUADRO 3.4.1.4

POBLACION TOTAL EDUCATIVA EN EL GRADO I-ESIMO I=1,23 Y EN EL ANO J-ESIMO DE IMPLANTACION J= 16, 30

ANO / GRADO																
1	226	228	235	255	241	280	256	248	250	240	264	276	253	274	249	1
2	203	217	219	226	245	231	269	246	238	240	230	253	265	243	263	2
3	188	202	216	218	225	244	230	268	245	237	239	229	252	264	242	3
4	190	188	202	216	218	225	244	230	267	245	237	239	229	252	263	4
5	176	190	188	202	216	218	225	244	230	266	245	237	239	229	251	5
6	182	175	189	187	201	215	217	224	243	229	265	244	236	238	228	6
7	158	198	195	209	208	222	238	241	249	268	257	291	274	264	265	7
8	166	151	186	186	198	198	211	226	229	237	254	245	275	262	252	8
9	150	165	152	183	185	197	198	210	225	228	236	252	245	273	262	9
10	161	149	162	151	179	182	194	195	207	221	225	233	248	242	268	10
11	153	159	148	160	150	176	180	191	193	204	218	222	230	244	239	11
12	125	147	153	143	154	145	169	174	184	186	197	210	214	222	235	12
13	113	125	147	153	143	154	145	168	174	184	186	197	210	214	222	13
14	132	114	125	146	153	144	154	146	167	174	184	186	197	210	214	14
15	190	123	105	114	133	140	132	141	134	152	159	168	170	180	192	15
16	258	204	146	130	138	154	160	153	161	155	170	177	184	186	195	16
17	229	253	202	145	128	135	151	157	151	158	153	167	174	181	183	17
18	252	224	246	199	143	125	131	147	153	147	154	149	162	169	176	18
19	238	228	204	220	182	133	114	118	131	137	133	138	134	145	152	19
20	214	211	203	183	194	164	122	103	105	115	121	118	122	119	128	20
21	180	189	187	181	164	171	148	111	93	93	101	107	105	108	106	21
22	145	159	167	166	161	147	151	133	101	84	83	89	94	93	96	22
23	119	128	140	148	147	143	131	134	119	92	76	74	79	83	83	23

CUADRO 3.4.1.5

POBLACION TOTAL EDUCATIVA EN EL GRADO I-ESIMO I=1,23 Y EN EL ANO J-ESIMO DE IMPLANTACION J= 31, 45

ANO / GRADO																
1	268	245	269	287	279	283	281	291	276	274	309	291	312	299	311	1
2	239	257	235	258	275	268	272	270	279	265	263	297	279	299	287	2
3	262	238	256	234	257	274	267	271	269	278	264	262	295	278	297	3
4	242	261	238	256	234	257	273	266	270	268	277	263	261	294	277	4
5	262	242	260	238	255	234	256	272	265	269	267	276	262	260	293	5
6	250	261	241	259	237	254	233	255	271	264	268	266	275	261	259	6
7	255	276	289	271	287	266	281	262	282	300	295	298	297	305	292	7
8	252	243	262	274	259	272	255	267	251	267	285	281	284	283	290	8
9	252	252	243	260	273	259	271	256	266	252	266	283	281	283	283	9
10	259	249	249	240	256	269	256	267	254	262	250	262	278	277	279	10
11	264	256	247	246	238	252	265	254	263	252	259	248	258	274	274	11
12	231	254	247	239	237	230	243	256	245	254	243	250	240	249	264	12
13	235	231	253	247	239	237	230	243	256	245	254	243	250	240	249	13
14	222	235	232	253	248	240	238	231	243	256	246	254	244	250	241	14
15	196	203	214	212	231	227	220	218	211	222	234	225	232	223	228	15
16	205	209	215	224	223	239	236	230	228	222	231	242	196	202	194	16
17	191	201	205	211	220	219	235	232	226	224	218	227	238	194	198	17
18	178	186	196	200	206	214	214	229	226	221	219	213	221	232	191	18
19	158	160	167	176	180	185	192	193	205	203	199	197	192	198	208	19
20	134	140	142	148	156	159	164	170	171	181	180	177	175	171	175	20
21	113	118	124	126	131	138	141	145	150	152	160	160	157	155	152	21
22	94	100	104	110	112	116	122	125	128	133	135	141	142	140	138	22
23	85	84	88	92	97	99	103	108	111	113	118	120	125	126	124	23

CUADRO 3.4.1.6

POBLACION TOTAL EDUCATIVA EN EL GRADO I-ESIMO I=1723 Y EN EL ANO J-ESIMO DE IMPLANTACION J= 46, 60

ANO / GRADO																
1	291	299	299	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	299	279	287	287	288	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3	285	297	278	285	285	286	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
4	296	284	296	277	284	284	285	0	0	0	0	0	0	0	0	4
5	276	295	283	295	276	283	283	284	0	0	0	0	0	0	0	5
6	292	275	294	282	294	275	282	282	283	0	0	0	0	0	0	6
7	289	322	308	326	315	326	308	314	314	0	0	0	0	0	0	7
8	279	276	305	294	309	301	310	294	299	0	0	0	0	0	0	8
9	289	279	276	303	294	307	301	309	294	0	0	0	0	0	0	9
10	279	285	276	273	298	291	302	297	305	0	0	0	0	0	0	10
11	276	276	281	273	270	293	288	298	294	0	0	0	0	0	0	11
12	264	266	266	271	264	261	282	278	287	0	0	0	0	0	0	12
13	264	264	266	266	271	264	261	282	278	0	0	0	0	0	0	13
14	249	264	265	267	267	272	265	262	282	0	0	0	0	0	0	14
15	221	227	241	242	244	244	249	242	240	0	0	0	0	0	0	15
16	198	192	197	209	210	212	212	216	210	0	0	0	0	0	0	16
17	191	195	189	194	205	206	208	208	212	0	0	0	0	0	0	17
18	193	186	190	184	189	200	201	203	203	0	0	0	0	0	0	18
19	175	174	168	171	166	170	179	181	183	0	0	0	0	0	0	19
20	184	158	155	150	152	148	151	158	160	0	0	0	0	0	0	20
21	155	163	142	138	133	135	132	134	140	0	0	0	0	0	0	21
22	135	137	144	127	123	118	120	117	119	0	0	0	0	0	0	22
23	123	120	121	127	114	110	105	106	104	0	0	0	0	0	0	23

CUADRO 3.4.1.7

LAS POBLACIONES TOTALES DE LA EDUCACION SON:

ANO	1	4316
ANO	2	4424
ANO	3	4454
ANO	4	4490
ANO	5	4531
ANO	6	4563
ANO	7	4577
ANO	8	4556
ANO	9	4544
ANO	10	4487
ANO	11	4458
ANO	12	4401
ANO	13	4338
ANO	14	4249
ANO	15	4175
ANO	16	4148
ANO	17	4127
ANO	18	4117
ANO	19	4121
ANO	20	4106
ANO	21	4143
ANO	22	4170
ANO	23	4208
ANO	24	4249
ANO	25	4292
ANO	26	4387
ANO	27	4501
ANO	28	4591
ANO	29	4695
ANO	30	4764
ANO	31	4847
ANO	32	4901
ANO	33	4976
ANO	34	5061
ANO	35	5130
ANO	36	5191
ANO	37	5248
ANO	38	5311
ANO	39	5346
ANO	40	5377
ANO	41	5440
ANO	42	5476
ANO	43	5494
ANO	44	5493
ANO	45	5504
ANO	46	5503
ANO	47	5513
ANO	48	5527
ANO	49	5541
ANO	50	5251
ANO	51	4986
ANO	52	4724
ANO	53	4465
ANO	54	4207
ANO	55	0

LOS ULTIMOS ALUMNOS QUE ENTRARON EL ANO 25 TERMINAN SUEDUCACION EN EL ANO 55

costos de operación son presentados en el Cuadro (3.4.2.1); en el -- cual se puede apreciar los movimientos financieros de dicho fondo.

3.5 Previsión social

Al igual que el Programa de Educación, el Programa de Previsión Social tiene un doble objetivo en la comunidad.

Por una parte está su objetivo esencial de previsión, prestando asistencia médica e implantando programas de medicina preventiva y, asimismo, otorgando prestaciones de tipo económico en los casos de vejez o invalidez.

El doble objetivo consiste en la fuente de financiamiento -- que representarán sus reservas para la comunidad, que irán disminuyendo la necesidad de financiamientos externos.

3.5.1 Programa de vejez

Se tratará aquí exclusivamente con el programa económico, - dado que el psíquico depende de las iniciativas de la comunidad en forma absoluta.

CUADRO 3.4.2.1

FONDO DE EDUCACION

A&O	APORT.	EGRESO	FINANCIAMIENTO COMUNIDAD	FIN.EXP.	C O B R O S COMUNIDAD	FON.EXP.	ACTIVO	EN CAJA
1	24927686	3990000	24498791	0	3580701	0	24078339	19596
2	24556980	7070000	17506576	0	10669895	0	47800117	10669895
3	24285856	9730000	25225251	0	10888570	0	71708794	10888570
4	24046589	12180000	22754959	0	14780859	0	96111460	14780859
5	23918331	16310000	22388390	0	21458863	0	119277760	21458863
6	23687174	18460000	26586037	0	29389891	0	143157674	29469891
7	23377702	22260000	30507593	0	38490780	0	165916682	38570780
8	23249732	27160000	20095948	14484564	44485714	2886080	186307376	47451784
9	23242691	20370000	19447726	30796759	50287273	9022398	217557077	59389671
10	18829790	38850000	4057259	35232282	44818812	16042487	227167397	60941299
11	19524571	44450000	10156343	25779527	39917579	21179111	232578264	61176690
12	20273140	48580000	0	32789830	30816690	27712552	234912114	58609242
13	20719209	52780000	0	26468451	24821756	32986445	233279022	57888201
14	21022588	56420000	0	22410789	19020197	37451841	227563851	56552080
15	21278394	60260000	0	17550432	17809854	40948801	216938582	59838653
16	22588797	62720000	0	18627452	11199358	44660359	203328486	55939717
17	23541516	64050000	0	15351239	8205435	47719124	187243602	56004559
18	24236672	63070000	0	17090631	3891487	48238387	170670435	52209874
19	24610548	62860000	0	13880422	0	14867772	152384130	44947772
20	24779226	59360000	0	10286998	0	39897389	135358860	39977389
21	24755516	53060000	0	11592905	0	37070675	123112532	37150675
22	24739348	46620000	0	15190023	0	33563877	116416662	33640877
23	24775351	41930000	0	16409228	0	32668054	114151315	32740854
24	24821369	38430000	0	19059423	0	32000287	115624087	32080287
25	24766522	36470000	0	20296809	0	32547508	119508700	32627508

CUADRO 3.4.2.1 (CONTINUACION)

COSTOS DE OPERACION DEL PROGRAMA DE EDUCACION

A&O	COSTO
1	647400
2	663600
3	668100
4	673500
5	679650
6	684450
7	686550
8	683400
9	681600
10	673050
11	668700
12	660150
13	650700
14	637350
15	626250
16	622200
17	619050
18	617550
19	618150
20	615900
21	621450
22	625500
23	631200
24	637350
25	643800

Para el desarrollo del programa económico, se tomó la mortalidad promedio de la comunidad sobre el horizonte de planeación cuyas tasas se muestran en el Cuadro (3.5.1).

Por lo que se refiere a inmigración y emigración se utilizaron los mismos supuestos que en la población, mostrados en el Cuadro (3.5.2).

La edad de retiro se fijó en los 70 años.

Se supuso que los fondos obtendrían un rendimiento del 15% y se tomó un incremento del 3% anual al PIB.

Con los anteriores supuestos se generaron los valores conmutados en el Cuadro (3.5.2) y con éstos, los valores de A_x y R_x unitarias, Cuadro (3.5.3), y a partir de éstas últimas y de la matriz de población, se generaron los Cuadros (3.5.4) y (3.5.5) de Reservas, pagos y aportaciones por millón de pesos de PIB inicial y en cada año, respectivamente.

En lugar de calcular cada año el valor presente de las obligaciones y futuros PIB's, se tomaron las Reservas, pagos y aportaciones

CUADRO 3.5.1

MORTALIDAD PROMEDIO

EDAD	MORTALIDAD	EDAD	MORTALIDAD
0	.04013084	50	.00723042
1	.00533549	51	.04919360
2	.00193578	52	.04298327
3	.00200976	53	.05100933
4	.00292764	54	.05907371
5	.00324743	55	.01426367
6	.00262476	56	.02722451
7	.00411153	57	.03139029
8	.00303357	58	.00044085
9	.00355066	59	.00991174
10	.00247464	60	.10027209
11	.00396952	61	.10242988
12	.00434022	62	.02058939
13	.00494315	63	.04107941
14	.00457787	64	.04914721
15	.00414088	65	.02029046
16	.00403347	66	.05506871
17	.00340941	67	.08763717
18	.00184036	68	.03953544
19	.00219164	69	.05572576
20	.06689566	70	.01107969
21	.01284907	71	.22960548
22	.00355211	72	.10799763
23	.00752320	73	.13211372
24	.00746738	74	.19218098
25	.00724517	75	.04720198
26	.00803769	76	.13946147
27	.01276104	77	.07863092
28	.00826312	78	.04271656
29	.01101535	79	.17086623
30	.00456619	80	.39473094
31	.01778591	81	.55961113
32	.01441197	82	.13643864
33	.01642447	83	.38129785
34	.01621024	84	.41822056
35	.00742198	85	.21945018
36	.01228213	86	.29488082
37	.01073415	87	.40448736
38	.00450172	88	.39865348
39	.00471159	89	.41757149
40	.09300699	90	.37138143
41	.05535733	91	.32892961
42	.00996211	92	.37189778
43	.01632497	93	.41415847
44	.02421294	94	.41604627
45	.01050171	95	.55046726
46	.02181273	96	.37890091
47	.03114931	97	.43929103
48	.01713247	98	.45182930
49	.02762443	99	.00000000

CUADRO 3.5.2

VALORES CONMUTADOS UTILIZADOS PARA EL CALCULO DE RESERVAS PARA VEJEZ E INVALIDEZ

X	QX	EMX	IX	QIX	RHX	DX	DIX	DXINV	CIX	X
0	.04013	.02475	.00401	.06020	.09900	100000.00000	100000.00000	86815.79004	346.50583	0
1	.00534	.02450	.00053	.00800	.09800	81401.07910	81074.40914	65461.07031	37.57712	1
2	.00194	.02425	.00019	.00290	.09700	68680.93750	68644.29395	51872.74121	11.55058	2
3	.00201	.02400	.00020	.00301	.09600	58161.47705	58150.21875	40004.24805	10.15953	3
4	.00293	.02375	.00029	.00439	.09500	49262.18945	49252.28857	31348.21069	12.53157	4
5	.00325	.02350	.00032	.00487	.09400	41696.88379	41684.67627	24568.06104	11.76389	5
6	.00262	.02325	.00026	.00394	.09300	35291.11377	35279.65283	19278.37256	8.04824	6
7	.00411	.02300	.00041	.00617	.09200	29895.75537	29867.90845	15137.31665	10.67737	7
8	.00303	.02275	.00030	.00456	.09100	25293.96753	25283.56763	11892.44604	6.66568	8
9	.00355	.02250	.00036	.00533	.09000	21429.16895	21422.66846	9358.74768	6.60948	9
10	.00247	.02225	.00025	.00371	.08900	18150.11914	18143.67456	7375.01099	3.90243	10
11	.00397	.02200	.00040	.00595	.08800	15393.35974	15389.55066	5817.63843	5.30412	11
12	.00434	.02175	.00043	.00651	.08700	13039.08325	13033.90735	4507.25391	4.91511	12
13	.00494	.02150	.00049	.00741	.08600	11043.58398	11038.79089	3618.46442	4.74049	13
14	.00458	.02125	.00046	.00687	.08500	9350.20044	9345.57861	2856.64163	3.71704	14
15	.00414	.02100	.00041	.00621	.08400	7921.40387	7917.77759	2259.03287	2.84978	15
16	.00403	.02075	.00040	.00605	.08300	6715.60138	6712.82062	1789.18311	2.35964	16
17	.00341	.02050	.00034	.00511	.08200	5695.41541	5693.11816	1419.32222	1.68675	17
18	.00184	.02025	.00018	.00276	.08100	4834.46912	4832.82086	1128.92029	.77313	18
19	.00219	.02000	.00022	.00329	.08000	4111.17755	4110.42096	899.68724	.78303	19
20	.06690	.01975	.00669	.10034	.07900	3495.75998	3494.99387	686.85819	20.10712	20
21	.01285	.01950	.00128	.01927	.07800	2780.42270	2761.82289	513.80722	3.07852	21
22	.00355	.01925	.00036	.00533	.07700	2340.15247	2337.14560	406.72411	.72141	22
23	.00752	.01900	.00075	.01128	.07600	1988.65396	1987.94757	323.99300	1.29967	23
24	.00747	.01875	.00075	.01120	.07500	1683.64589	1682.37926	257.51654	1.09091	24
25	.00725	.01850	.00072	.01087	.07400	1425.86160	1424.79687	204.94155	.89643	25
26	.00604	.01825	.00060	.01206	.07300	1208.12497	1207.24965	163.22016	.84252	26
27	.01276	.01800	.00128	.01914	.07200	1023.08119	1022.25887	129.63183	1.13170	27
28	.00826	.01775	.00083	.01239	.07100	862.47405	861.37345	102.96591	.61797	28
29	.01102	.01750	.00110	.01652	.07000	730.57819	729.97450	82.03427	.69779	29
30	.00457	.01725	.00046	.00685	.06900	617.29246	616.61249	65.56029	.24462	30
31	.01779	.01700	.00178	.02668	.06800	525.10793	524.66816	52.26747	.80915	31
32	.01441	.01675	.00144	.02162	.06700	440.86986	440.08573	41.34342	.55007	32
33	.01642	.01650	.00164	.02464	.06600	371.51123	370.97581	32.79769	.52026	33
34	.01621	.01625	.00162	.02432	.06500	312.50443	311.99116	25.99933	.43849	34
35	.00742	.01600	.00074	.01113	.06400	262.99372	262.56741	20.74977	.16922	35
36	.01228	.01575	.00123	.01842	.06300	223.36098	223.19520	16.65348	.23784	36
37	.01073	.01550	.00107	.01610	.06200	188.81991	188.58800	13.33931	.17568	37
38	.00450	.01525	.00045	.00675	.06100	159.91113	159.73948	10.75547	.06248	38
39	.00471	.01500	.00047	.00707	.06000	136.31616	136.25480	8.72569	.05577	39
40	.09301	.01475	.00930	.13951	.05900	116.20765	116.15289	6.66163	.92620	40
41	.05536	.01450	.00554	.08304	.05800	90.29990	89.46004	4.81997	.42677	41
42	.00996	.01425	.00100	.01494	.05700	73.09936	72.68471	3.73735	.06286	42
43	.01632	.01400	.00163	.02449	.05600	62.03465	61.97285	3.00718	.08772	43
44	.02421	.01375	.00242	.03632	.05500	52.23968	52.23427	2.39619	.10951	44
45	.01050	.01350	.00105	.01575	.05400	43.78338	43.67737	1.91633	.03981	45
46	.02181	.01325	.00218	.03272	.05300	37.16410	37.12507	1.54031	.07015	46
47	.03115	.01300	.00311	.04672	.05200	31.19284	31.12480	1.21960	.08386	47
48	.01713	.01275	.00171	.02570	.05100	25.93768	25.85688	.96816	.03640	48

CUADRO 3.5.2 (CONT.)

VALORES CONMUTADOS UTILIZADOS PARA EL CALCULO DE RESERVAS PARA VEJEZ E INVALIDEZ

X	QX	EMX	IX	QIX	RHX	DX	DIX	DXINV	CIX	X
49	.02762	.01250	.00276	.04144	.05000	21.88544	21.84795	.77317	.05283	49
50	.00723	.01225	.00072	.01085	.04900	18.27379	18.22331	.62116	.01144	50
51	.04919	.01200	.00492	.07379	.04800	15.58211	15.57085	.49378	.06608	51
52	.04298	.01175	.00430	.06447	.04700	12.72851	12.66589	.38643	.04701	52
53	.05101	.01150	.00510	.07651	.04600	10.46806	10.42306	.29341	.04586	53
54	.05907	.01125	.00591	.08861	.04500	8.53900	8.49544	.22360	.04324	54
55	.01426	.01100	.00143	.02140	.04400	6.90798	6.86717	.17469	.00850	55
56	.02722	.01075	.00272	.04084	.04300	5.85612	5.84777	.14091	.01378	56
57	.03139	.01050	.00314	.04709	.04200	4.90040	4.88705	.11220	.01327	57
58	.00844	.01025	.00084	.01266	.04100	4.08411	4.07129	.09054	.00298	58
59	.00991	.01000	.00099	.01487	.04000	3.48533	3.48239	.07450	.00300	59
60	.10027	.00975	.01003	.15041	.03900	2.97068	2.96773	.05749	.02551	60
61	.10243	.00950	.01024	.15364	.03800	2.30151	2.27844	.04077	.02001	61
62	.02059	.00925	.00206	.03088	.03700	1.77926	1.76103	.03061	.00314	62
63	.04108	.00900	.00411	.06162	.03600	1.50131	1.49822	.02450	.00532	63
64	.04915	.00875	.00491	.07372	.03500	1.24059	1.23549	.01917	.00524	64
65	.02029	.00850	.00203	.03044	.03400	1.01678	1.01179	.01521	.00178	65
66	.05507	.00825	.00551	.08260	.03300	.85885	.85711	.01210	.00407	66
67	.08764	.00800	.00876	.13146	.03200	.69988	.69603	.00913	.00524	67
68	.03954	.00775	.00395	.05930	.03100	.55081	.54590	.00690	.00187	68
69	.05573	.00750	.00557	.08359	.03000	.45647	.45466	.00611	.00000	69
70	.01108	.00000				.37200				70
71	.22961	.00000				.31989				71
72	.10800	.00000				.21430				72
73	.13211	.00000				.16622				73
74	.19218	.00000				.12544				74
75	.04720	.00000				.08812				75
76	.13946	.00000				.07301				76
77	.07863	.00000				.05463				77
78	.04272	.00000				.04377				78
79	.17087	.00000				.03644				79
80	.39473	.00000				.02627				80
81	.55961	.00000				.01383				81
82	.13644	.00000				.00529				82
83	.38130	.00000				.00398				83
84	.41822	.00000				.00214				84
85	.21945	.00000				.00108				85
86	.29488	.00000				.00073				86
87	.40449	.00000				.00045				87
88	.39885	.00000				.00023				88
89	.41757	.00000				.00012				89
90	.37138	.00000				.00006				90
91	.32893	.00000				.00003				91
92	.37190	.00000				.00002				92
93	.41416	.00000				.00001				93
94	.41605	.00000				.00001				94
95	.55047	.00000				.00000				95
96	.37890	.00000				.00000				96
97	.43929	.00000				.00000				97
98	.45183	.00000				.00000				98
99	.00000	.00000				.00000				99

CUADRO 3.5.3

VALOR DE RESERVAS Y ANUALIDADES UNITARIAS

X	RX	AX	RIX	AIX	
0	.00	7.52	.21	7.51	0
1	.00	7.77	.09	7.80	1
2	.00	7.79	.08	7.79	2
3	.00	7.79	.09	7.79	3
4	.00	7.78	.09	7.78	4
5	.00	7.78	.10	7.78	5
6	.00	7.77	.10	7.77	6
7	.00	7.76	.10	7.76	7
8	.00	7.76	.11	7.76	8
9	.00	7.75	.11	7.75	9
10	.00	7.73	.12	7.73	10
11	.00	7.71	.12	7.71	11
12	.00	7.69	.13	7.69	12
13	.00	7.67	.14	7.67	13
14	.00	7.65	.14	7.64	14
15	.00	7.62	.15	7.61	15
16	.00	7.58	.16	7.57	16
17	.00	7.53	.18	7.53	17
18	.00	7.47	.19	7.46	18
19	.00	7.39	.22	7.38	19
20	.00	7.29	.24	7.28	20
21	.00	7.68	.13	7.72	21
22	.00	7.71	.12	7.71	22
23	.00	7.66	.13	7.66	23
24	.00	7.64	.14	7.64	24
25	.00	7.61	.14	7.61	25
26	.01	7.58	.14	7.57	26
27	.01	7.54	.15	7.54	27
28	.01	7.53	.15	7.53	28
29	.01	7.49	.15	7.48	29
30	.01	7.45	.15	7.45	30
31	.01	7.37	.17	7.36	31
32	.01	7.36	.16	7.36	32
33	.01	7.33	.16	7.32	33
34	.02	7.30	.16	7.30	34
35	.02	7.27	.16	7.27	35
36	.02	7.17	.17	7.16	36
37	.02	7.09	.18	7.09	37
38	.03	6.98	.19	6.97	38
39	.03	6.81	.22	6.79	39
40	.04	6.61	.24	6.60	40
41	.04	7.01	.18	7.05	41
42	.05	7.21	.14	7.23	42
43	.06	7.11	.15	7.10	43
44	.07	7.03	.15	7.03	44
45	.08	7.00	.15	7.00	45
46	.09	6.86	.16	6.85	46
47	.11	6.78	.16	6.77	47
48	.12	6.75	.15	6.75	48

CUADRO 3.5.3 (CONT.)

VALOR DE RESERVAS Y ANUALIDADES UNITARIAS

X	RX	AX	RIX	AIX	
49	.14	6.61	.16	6.60	49
50	.17	6.53	.15	6.52	50
51	.19	6.29	.17	6.27	51
52	.23	6.29	.16	6.30	52
53	.27	6.25	.15	6.25	53
54	.32	6.24	.13	6.25	54
55	.38	6.29	.11	6.31	55
56	.44	6.06	.11	6.05	56
57	.51	5.87	.11	5.87	57
58	.59	5.68	.11	5.67	58
59	.67	5.32	.12	5.30	59
60	.76	4.92	.13	4.90	60
61	.96	4.92	.10	4.93	61
62	1.20	4.92	.06	4.94	62
63	1.38	4.51	.06	4.50	63
64	1.62	4.12	.05	4.12	64
65	1.92	3.70	.04	3.70	65
66	2.21	3.10	.04	3.09	66
67	2.63	2.50	.03	2.50	67
68	3.25	1.85	.01	1.86	68
69	3.81	1.00	.00	1.00	69
70	4.53				70
71	3.99				71
72	4.33				72
73	4.17				73
74	4.08				74
75	4.26				75
76	3.82				76
77	3.66				77
78	3.22				78
79	2.59				79
80	2.14				80
81	2.10				81
82	2.79				82
83	2.32				83
84	2.38				84
85	2.65				85
86	2.37				86
87	2.16				87
88	2.18				88
89	2.19				89
90	2.29				90
91	2.28				91
92	2.13				92
93	2.02				93
94	1.94				94
95	1.79				95
96	1.97				96
97	1.75				97
98	1.49				98
99	1.00				99

CUADRO 3.5.4

RESERVAS, PAGOS Y APORTACIONES A LOS FONDOS DE VEJEZ E INVALIDEZ POR MILLON DE PESOS DE PRODUCTO INTERNO BRUTO INICIAL

AÑO	RESER.INIC.	PAGOS RET.	APORTACION	RESER.FINAL	RESER.INIC.	PAGOS INV.	APORTACION	RESER.FINAL	AÑO
1	.00	23727.68	23727.68	.00	.00	1219.65	9179.67	9154.03	1
2	.00	20286.48	22326.99	2346.59	9154.03	2305.28	8792.47	17087.41	2
3	2346.59	22472.21	24602.98	5148.96	17087.41	3294.35	8516.22	26690.66	3
4	5148.96	23609.04	26481.07	9224.15	26690.66	4314.34	8342.64	35326.80	4
5	9224.15	24653.30	28221.26	14710.93	35326.80	5370.03	8198.79	43879.90	5
6	14710.93	29826.94	29823.06	16913.10	43879.90	6213.95	8059.56	52583.19	6
7	16913.10	31075.29	31287.03	19693.57	52583.19	7356.60	7874.02	61065.70	7
8	19693.57	31813.77	33505.22	24684.77	61065.70	8276.75	7692.25	69553.39	8
9	24684.77	34968.94	35726.49	29258.66	69553.39	9202.35	7572.93	78112.56	9
10	29258.66	35796.79	37960.93	36136.22	78112.56	10109.35	7416.70	86640.89	10
11	36136.22	45205.69	39978.98	35545.95	86640.89	10892.94	7417.86	95640.69	11
12	35545.95	46695.36	41957.54	35429.35	95640.69	11916.32	7192.02	104553.85	12
13	35429.35	46338.03	44369.09	36179.47	104553.85	12824.38	7027.44	113570.91	13
14	36179.47	48788.95	46556.27	39038.81	113570.91	13735.31	6921.48	122655.65	14
15	39038.81	50211.63	49073.06	43585.28	122655.65	14802.27	6691.20	131714.76	15
16	43585.28	56335.09	51972.94	45106.59	131714.76	15738.53	6430.35	140767.58	16
17	45106.59	57097.95	54587.15	48985.17	140767.58	16995.21	6132.64	149390.76	17
18	48985.17	56598.13	57551.26	57429.05	149390.76	18008.50	5826.56	157790.15	18
19	57429.05	59242.99	60469.33	67453.70	157790.15	18982.25	5584.64	166051.41	19
20	67453.70	58460.51	63736.20	83638.79	166051.41	20158.80	5316.06	173889.96	20
21	83638.79	72827.03	67045.86	89536.27	173889.96	20673.48	5190.59	182169.13	21
22	89536.27	76522.04	70472.47	96009.70	182168.13	21705.01	5010.89	190295.09	22
23	96009.70	77758.14	74463.29	106622.07	190295.09	22699.58	4936.21	198411.47	23
24	106622.07	81627.32	78525.29	119048.05	198411.47	23671.93	4959.34	206653.72	24
25	119048.05	85127.55	83124.03	134601.21	206653.72	24842.67	4974.98	214803.93	25
26	134601.21	100334.84	87694.33	140254.80	214803.93	25503.17	5030.50	223480.94	26
27	140254.80	104416.85	92492.01	147579.45	223480.94	26656.01	5009.02	232109.04	27
28	147579.45	105742.74	97983.33	160793.04	232109.04	27945.07	4958.30	240502.11	28
29	160793.04	113741.11	103004.32	172564.68	240502.11	29003.11	5004.34	248978.83	29
30	172564.68	114608.17	108484.59	191407.27	248978.83	30337.46	4989.82	257175.87	30
31	191407.27	132648.02	114685.67	199461.66	257175.87	31317.17	5170.73	265683.84	31
32	199461.66	137348.86	120756.21	210299.37	265683.84	32736.95	5194.42	273851.00	32
33	210299.37	142935.96	127029.98	223552.38	273851.00	34058.97	5353.42	281917.27	33
34	223552.38	145852.85	133445.16	242816.39	281917.27	35472.62	5473.15	290705.45	34
35	242816.39	150378.24	140154.50	267481.55	290705.45	37163.54	5643.94	299913.73	35
36	267481.55	167708.28	147630.50	284422.33	299913.73	38346.05	5810.09	309034.43	36
37	284422.33	172919.19	155335.18	306864.06	309034.43	40163.16	5930.99	310272.59	37
38	306864.06	176608.31	163922.62	338305.12	310272.59	42087.96	6124.46	315455.45	38
39	338305.12	191444.36	173102.53	367957.77	315455.45	43612.46	6313.11	319879.51	39
40	367957.77	190659.06	182844.57	414164.77	319879.51	45841.53	6567.71	322696.54	40
41	414164.77	221790.41	192734.00	442874.60	322696.54	46603.53	7099.86	325570.64	41
42	442874.60	236087.99	203069.18	471334.16	325570.64	48207.58	7484.28	327609.45	42
43	471334.16	245580.59	214294.19	506054.91	327609.45	49729.53	8153.07	329029.94	43
44	506054.91	256596.86	225991.91	546767.45	329029.94	51453.02	8951.95	329509.19	44
45	546767.45	272143.64	238635.92	590248.68	329508.19	52979.72	9802.80	329394.45	45
46	590248.68	295595.50	252800.79	629572.05	329384.45	54457.89	10869.72	328665.72	46
47	629572.05	315064.18	267075.42	668920.77	328665.72	56429.41	11898.94	326744.03	47
48	668820.77	325230.11	282201.62	719661.12	326744.03	58522.24	12966.12	323366.08	48
49	719661.12	349751.37	298400.86	768557.19	323366.08	60369.39	14181.72	319755.17	49

CUADRO 3.5.5

RESERVAS, PAGOS Y APORTACIONES A LOS FONDOS DE VEJEZ E INVALIDEZ POR MILLON DE PESOS DE PRODUCTO INTERNO BRUTO EN CADA AÑO

AÑO	RESER.INIC.	PAGOS RET.	APORTACION	RESER.FINAL	RESER.INIC.	PAGOS INV.	APORTACION	RESER.FINAL	AÑO
1	.00	23727.68	23727.68	.00	.00	1219.65	9179.67	9154.03	1
2	.00	19695.[illegible]	21675.69	2270.24	8887.41	2238.14	8536.38	17463.50	2
3	2211.88	21182.21	23190.67	4853.39	16954.85	3105.25	8027.35	25158.50	3
4	4712.03	21605.61	24233.93	8441.40	24425.73	3948.23	7634.70	32329.03	4
5	8195.54	21904.14	25074.23	13070.47	31387.40	4771.20	7284.52	38995.84	5
6	12689.78	25728.98	25725.63	14589.39	37850.33	5360.21	6952.25	45358.73	6
7	14164.45	26025.07	26202.40	16493.05	44037.60	6161.04	6594.37	51141.57	7
8	16012.67	25867.50	27307.86	20070.98	49652.01	6729.76	6254.51	56553.27	8
9	19486.39	27604.81	28202.82	23097.06	54906.09	7264.42	5978.14	61662.78	9
10	22424.33	27435.26	29093.89	27695.41	59866.77	7809.29	5654.29	66403.04	10
11	26508.75	33637.28	29748.12	26449.52	64468.97	8105.37	5519.59	71165.66	11
12	25679.15	33733.72	30311.02	25594.92	69092.88	8608.61	5195.67	75531.93	12
13	24849.43	33903.32	31119.59	25375.56	73331.97	8994.76	4929.19	79556.36	13
14	24636.46	33222.90	31702.56	26583.54	77336.27	9353.08	4645.10	83529.54	14
15	25809.26	33195.61	32443.08	28815.01	81089.84	9706.05	4417.06	87078.98	15
16	27975.73	36159.36	33359.46	28952.21	84542.70	10101.96	4127.40	90353.37	16
17	26108.94	35581.56	34016.92	30525.94	87721.72	10590.86	3821.66	93095.40	17
18	29636.84	34242.80	34819.47	34745.53	90303.88	10895.44	3595.17	95465.65	18
19	33733.52	34799.02	35519.36	39621.94	92605.10	11150.07	3380.38	97537.72	19
20	38467.91	33339.22	36347.87	47698.04	94696.81	11496.28	3031.67	99167.03	20
21	46308.78	40322.57	37121.67	49574.07	96278.67	11446.41	2873.90	100862.10	21
22	48130.16	41134.38	37882.43	51609.95	97924.37	11667.52	2693.59	102293.01	22
23	50106.75	40581.40	38861.84	55645.27	99313.60	11846.75	2576.17	103549.48	23
24	54024.53	41359.90	39788.13	60320.68	100533.48	11994.37	2512.86	104709.75	24
25	58563.76	41877.12	40891.52	66214.89	101659.96	12220.95	2447.36	105669.32	25
26	64286.30	47920.49	41883.31	66996.49	102591.58	12180.46	2402.60	106735.77	26
27	65035.43	48417.55	42888.07	68431.83	103626.96	12360.25	2322.66	107627.76	27
28	66428.67	47604.24	44111.03	72387.29	104492.98	12580.57	2236.67	108271.45	28
29	70278.92	49713.61	45020.80	75424.03	105117.91	12676.59	2197.28	108822.89	29
30	73227.21	48633.57	46035.05	81223.00	105653.29	12873.59	2117.41	109131.67	30
31	78857.28	54649.24	47248.99	82175.59	105953.08	12902.26	2130.27	109458.25	31
32	79782.12	54937.79	48300.95	84117.07	106270.15	13094.36	2073.70	109536.91	32
33	81667.06	55507.34	49330.46	86813.70	106346.52	13226.36	2078.93	109478.95	33
34	84285.14	54990.37	50312.34	91548.19	106290.24	13374.11	2063.52	109226.59	34
35	88081.73	55045.20	51302.86	97910.29	106046.24	13693.53	2065.94	108693.79	35
36	95058.53	59629.19	52465.44	101079.01	105518.24	13627.55	2064.81	108048.92	36
37	98134.96	59662.75	53595.69	105878.08	104901.77	13857.60	2046.38	107054.14	37
38	102794.26	59160.79	54911.30	113326.48	103936.06	14098.75	2051.59	105672.23	38
39	110025.71	62262.74	56297.49	119669.53	102596.40	14183.92	2053.19	104033.22	39
40	116184.01	60201.30	57733.84	130774.04	101003.12	14474.63	2073.79	101992.51	40
41	126965.09	67991.39	59083.95	135766.29	98924.87	14286.64	2176.20	99836.60	41
42	131811.93	70266.42	60439.10	140282.29	96929.74	14347.93	2227.53	97529.59	42
43	136196.40	70962.80	61922.31	146229.29	94688.92	14359.81	2355.91	95076.27	43
44	141970.19	71986.47	63400.46	153391.80	92307.06	14434.79	2511.41	92441.23	44
45	148924.08	74124.28	64997.72	160767.15	89748.77	14430.19	2694.52	89715.07	45
46	156084.61	78166.90	66850.32	166493.23	87102.01	14400.77	2874.37	86911.95	46
47	161634.21	80858.52	68568.04	171710.79	84380.53	14487.50	3052.33	83887.16	47
48	166709.51	81066.49	70341.26	179381.92	81443.85	14587.19	3231.92	80601.87	48
49	174157.21	84639.45	72212.68	185990.00	78254.24	14609.33	3431.96	77138.40	49

FIN

en base al PIB por año según los supuestos, Cuadro (3.5.5), y las diferencias se cubrieron con el aumento a la aportación suficiente para -- amortizar en 5 años a la tasa del rendimiento supuesto, las reservas - desfinanciadas. Estos desfinanciamientos se debieron a que el PIB mostró un crecimiento superior al supuesto.

Las aportaciones, pagos y financiamientos a la comunidad, así como su amortización, se muestran en el Cuadro (3.5.1.1).

3.5.2 Programa de invalidez

Los supuestos que se hicieron para este programa se mencionan a continuación:

- Mortalidad y Emigración igual que en el Programa de Vejez.
- Invalidez: se tomaron como tasas de invalidez el 10% de las de mortalidad
- Mortalidad de inválidos: mortalidad normal recargada en - un 50%.
- Tasas de rehabilitación: se generaron en base a una fun-- ción que confiere mayor capacidad de recuperación mien-- tras menor sea la edad.

  Esta función es:

$$r_x = (99 - x)/1\,000$$

CUADRO 3.5.1.1

FONDO DE VEJEZ

A&O	APORT.	EGRESO	FINANCIAMIENTO COMUNIDAD	FIN.EXP.	C O B R O S COMUNIDAD	FIN.EXP.	ACTIVO	EN CAJA
1	1605000	1605000	0	0	0	0	0	0
2	2020198	1818675	201523	0	34464	0	231751	34464
3	4519857	4129181	424340	0	107033	0	714872	107033
4	5833607	5186644	753996	0	235979	0	1566110	235979
5	8069299	6872224	1433054	0	663481	0	3177662	663481
6	9593644	9296201	960924	0	950140	0	5996371	950140
7	9752172	9447042	1255269	0	1324606	0	4946725	1324606
8	11414159	10498102	0	2240663	1324606	446457	6742200	1771063
9	12447914	11889503	0	2329473	1324606	910609	8395702	2235215
10	14012893	12790160	0	3457948	897104	1599612	11061201	2496717
11	13696191	15351112	0	841795	610445	1767341	10817222	2377786
12	16955198	18147723	0	1180261	235979	2003507	11968401	2239465
13	16447750	17649140	0	1038096	235979	2210350	11347063	2446336
14	16692862	17333367	0	1805824	235979	2570164	12312541	2306164
15	16865980	17247884	0	2424289	235979	3053199	13720283	3289179
16	17257810	18811822	0	1735166	235979	3398934	13991154	3634914
17	16466710	17503812	0	2597811	201515	3916553	14897160	4118866
18	19695508	19214731	0	4598845	128946	4386425	17684627	4514371
19	18441523	18396722	0	4560172	0	4830897	20388843	4830897
20	18831938	17563600	0	6099235	0	5357179	24905758	5357179
21	19138489	21200559	0	3295109	0	5846007	26270241	5846007
22	19558161	21623833	0	3790335	0	6363081	27835254	6363081
23	19041365	20154861	0	5249585	0	7049258	30706022	7049258
24	22226325	22669470	0	6606113	0	8005726	34829908	8005726
25	21389890	22240677	0	7154939	0	8948327	39075990	8948327

Las anteriores tasas y los conmutados que con ellas se generaron tomando además los mismos supuestos que en vejez en lo que se refiere a rendimientos y crecimiento del PIB, se muestran en el Cuadro -- (3.5.2). Las reservs unitarias en el (3.5.3) , mientras que en el - (3.5.4) y en el (3.5.5) se muestran, por millón de pesos de PIB inicial y en cada año, las reservas, pagos y aportaciones respectivamente.

En el Cuadro (3.5.2.1) se encuentran los inválidos por año y en la 3.5.2.2 las aportaciones, pagos, financiamientos y amortizaciones.

3.5.3 Servicios Médicos

Por lo que se refiere a servicios médicos, se supuso un costo fijo de $2 000 000.00 los tres primeros años y se fue incrementando en $1 000 000.00 cada dos años a partir del cuarto.

3.5.4 Sanidad

Por lo que se refiere a sanidad, se tomó un costo fijo que -- abarcaría servicios y mantenimiento de los mismos. Este costo se fijo en $6 000 000.00 anualmente.

3.6 Distracción

Se asignó un presupuesto por persona de $500.00 anuales y, en base a ello, se determinaron los costos anuales que se muestran en el Cuadro (3.6.1).

CUADRO 3.5.2.1

ANO	POB. INV.	ANO	POB. INV.
1	11	26	152
2	20	27	157
3	28	28	162
4	36	29	166
5	44	30	171
6	50	31	174
7	58	32	179
8	64	33	183
9	70	34	188
10	76	35	194
11	80	36	197
12	86	37	203
13	91	38	209
14	96	39	213
15	102	40	220
16	107	41	220
17	114	42	224
18	119	43	227
19	124	44	231
20	130	45	234
21	132	46	236
22	137	47	240
23	141	48	244
24	145	49	247
25	150		

CUADRO 3.5.2.2

FONDO DE INVALIDEZ

AÑO	APORT.	EGRESO	FINANCIAMIENTO COMUNIDAD	FINANCIAMIENTO FON.EXP.	COBROS COMUNIDAD	COBROS FON.EXP.	ACTIVO	EN CAJA
1	620936	82500	538436	0	92080	0	619201	92080
2	795563	206667	680976	0	208539	0	1389312	208539
3	1926577	605325	1529791	0	470160	0	3117149	470160
4	2346787	947813	1869135	0	789814	0	5193541	789813
5	3614900	1496920	2907795	0	1657254	0	8408849	1657252
6	4808419	1936709	3728965	0	2769668	0	12051953	2769668
7	3501764	2236443	4034984	0	3973861	0	15314665	3973859
8	3894677	2731213	0	5136825	3973361	1023523	18950079	4996891
9	3850439	3128817	0	5718506	3973361	2162947	22622456	6136285
10	4118926	3640645	0	6614589	3105921	3450918	26656647	6586856
11	3213035	3699063	0	6100811	1993513	4696517	29991792	6690027
12	4769677	4631170	0	6828537	789815	6857117	34649844	6846929
13	3402282	4608813	0	5580401	789815	7169023	38390810	7958835
14	2796984	4878583	0	5877239	789815	8340075	41755592	9129887
15	2260000	5084621	0	6305269	789815	9596413	44770617	10385225
16	2113009	5255522	0	7243715	697735	11039738	47872320	11737470
17	1949967	5210012	0	8377428	581276	12708958	51189116	13290231
18	1949035	6112416	0	9126853	319655	13503979	54079595	13823531
19	1703167	5894557	0	9632244	0	14283799	57371435	14283796
20	1570720	6056414	0	9798102	0	14918120	60818603	14918120
21	1481671	6018223	0	10381568	0	15771070	64724859	15771870
22	1390662	6133468	0	11028264	0	16607874	68978785	16607874
23	1262261	5803717	0	11986418	0	17829141	74016929	17829141
24	1403726	6805534	0	12423333	0	19129464	78900489	19133464
25	1280186	6490470	0	13919180	0	20646551	84743736	20656551

CUADRO 3.6.1

COSTO DEL PROGRAMA DE DISTRACCION

AÑO	COSTO
1	4509500
2	4468000
3	4508500
4	4559000
5	4611000
6	4664000
7	4707000
8	4755000
9	4818000
10	4866000
11	4935000
12	4995000
13	5058500
14	5132000
15	5211500
16	5296000
17	5382000
18	5461000
19	5560500
20	5654000
21	5766000
22	5871000
23	5951000
24	6044500
25	6137000

4. RECURSOS

4.1 Recursos humanos

La población que se dedicará a la producción, así como las poblaciones dedicadas a otras actividades, se muestran en el Cuadro (4.1.1).

4.2 Recursos materiales

Estos recursos se analizan detenidamente en cada uno de los programas de producción, mostrándose en ellos su magnitud.

Por lo que se refiere a inversiones, estas se hicieron en el primer año y no se volvió a considerar ningún tipo de inversión en los años subsecuentes. Lo anterior se debió a que se planeó un crecimiento de la comunidad exclusivamente horizontal.

Desde luego, en una situación real los sobrantes se invertirían y ello sería tanto una fuente de generación de empleos como de ingresos para la comunidad, que le permitirían expandirse más.

Las inversiones que se realizaron el primer año fueron las siguientes:

Para Programas Sociales:	
Construcción Escuela	$ 10 000 000.00
Construcción Hospital	$ 15 000 000.00

CUADRO 4.1.1

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

AÑO	POBLACION TOTAL	ESTUDIANTIL	RETIRADA	INVALIDA	INC. POR EMBARAZO	EN ADMON.	ECONOM. ACTIVA
1	9019	4316	214	11	347	451	3680
2	8936	4424	176	20	209	447	3660
3	9017	4454	191	28	121	451	3772
4	9118	4490	197	36	143	456	3796
5	9222	4531	202	44	164	461	3820
6	9328	4563	240	50	197	466	3812
7	9414	4577	245	58	194	471	3869
8	9510	4556	246	64	173	475	3996
9	9636	4544	266	70	200	482	4074
10	9732	4487	267	76	176	487	4239
11	9870	4458	332	80	230	493	4277
12	9990	4401	337	86	221	499	4446
13	10117	4338	343	91	239	506	4600
14	10264	4249	341	96	236	513	4829
15	10423	4175	346	102	253	521	5026
16	10592	4148	383	107	271	530	5153
17	10764	4127	383	114	274	538	5328
18	10922	4117	374	119	282	546	5484
19	11121	4121	387	124	306	556	5627
20	11308	4106	377	130	289	565	5841
21	11532	4143	465	132	336	577	5879
22	11742	4170	483	137	307	587	6058
23	11902	4208	483	141	298	595	6177
24	12089	4249	500	145	300	604	6291
25	12274	4292	514	150	289	614	6416
26	12479	4387	598	152	317	624	6401
27	12702	4501	615	157	331	635	6463
28	12877	4591	613	162	304	644	6563
29	13095	4695	651	166	329	655	6599
30	13283	4764	646	171	299	664	6739
31	13486	4847	737	174	322	674	6732
32	13670	4901	751	178	294	683	6862
33	13836	4976	768	183	323	692	6894
34	14057	5061	773	188	344	703	6988
35	14261	5130	785	194	335	713	7104
36	14456	5191	862	197	340	723	7143
37	14649	5248	874	203	337	732	7255
38	14824	5311	877	209	349	741	7337
39	15017	5346	935	213	331	751	7441
40	15199	5377	915	220	329	760	7598
41	15399	5440	1047	220	371	770	7551
42	15612	5476	1097	224	349	781	7685
43	15797	5494	1121	227	374	790	7791
44	16003	5493	1152	231	359	800	7968
45	16216	5504	1202	234	373	811	8092
46	16388	5503	1281	236	349	819	8200
47	16566	5513	1340	240	359	828	8286
48	16727	5527	1356	244	359	836	8405
49	16907	5541	1431	247	360	845	8483

Para producción:

Compra de ganado bovino	$ 65 172 500.00
Cercas	3 500 000.00
Establecimiento de las granjas para ganado porcino	8 400 000.00
Establecimiento de la granja avícola	6 500 000.00
Telares	2 000 000.00

Lo anterior resulta en un total de $110 572 500.00 de los que $85 572 500.00 son para la producción y $25 000 000.00 se destinarán a programas de tipo social.

5.- PRODUCCION

5.1) Generalidades.

La producción en una comunidad como la descrita en el modelo, es la única fuente de satisfacción de necesidades y también la única generadora de recursos financieros que servirán para el cumplimiento de los demás programas de beneficio que se plantean anteriormente.

Los tipos de producción que se consideran se describen a continuación.

5.2) Producción agrícola.

Como se muestra al principio de la Aplicación del Modelo la cantidad de tierra dedicada a la agricultura es de 14 500 has.

Dadas las condiciones de la ecología agrícola, los cultivos susceptibles de ser sembrados en la región se muestran en los cuadros 5.2.1 y 5.2.2, con sus respectivos rendimientos, costos de producción anuales por hectárea y precios de venta por tonelada.

La función de rendimiento fue obtenida de la siguiente forma:

(a) Para los anuales se tomó una función lineal del tiempo, empezando en el rendimiento bajo para después de 5 años llegar al rendimiento alto.

CUADRO 5.2.1

CULTIVOS SELECCIONADOS

CULTIVO	RENDIMIENTO TON./HA. BAJO	MEDIO	ALTO	COSTO DE PRODUCCION $/HA.	PRECIO DE VENTA $/TON.
A.-ANUALES	********	********	********	********	********
AJO	4.53	6.97	10.18	4205.80	1500.00
AJONJOLI	0.60	1.20	1.80	2508.50	4368.00
AVENA	9.00	13.68	20.00	1356.00	219.00
CACAHUATE	1.20	2.50	3.00	1681.25	1600.00
CALABAZA	5.20	8.01	11.69	2708.00	450.00
CAMOTE	5.71	8.79	12.83	2000.00	450.00
CEBADA	2.65	4.08	6.00	4890.00	600.00
CEBOLLA	6.80	10.48	15.30	1966.20	396.00
CHICHARO	4.00	6.00	8.80	2198.00	2500.00
CHILE-VERDE	5.00	10.00	15.00	2285.30	2400.00
FRIJOL	1.00	1.50	2.50	1581.20	2200.00
GARBANZO	1.30	2.00	2.93	831.20	1250.00
HABA	1.22	1.89	2.76	1017.00	1121.25
JITOMATE	9.40	14.15	21.19	2814.85	2000.00
MAIZ	2.45	3.77	5.50	2032.65	940.00
MELON	4.80	7.38	10.77	4400.00	1360.00
PAPA	7.00	11.00	14.12	3661.20	889.00
PEPINO	8.00	10.00	12.00	4068.00	778.00
SANDIA	9.10	14.47	15.30	4065.40	647.00
SORGO	4.50	6.93	10.00	2281.60	700.00
TOMATE	5.22	8.03	11.73	3032.65	990.00
TRIGO	2.63	4.00	6.00	2010.00	950.00
B.-SEMIPEREN	********	********	********	********	********
CAÑA-AZUCAR	30.00	60.00	90.00	5085.00	304.00
FRESA	13.82	21.28	31.00	********	1427.00
C.-PERENNES	********	********	********	********	********
AGUACATE	4.00	7.00	10.00	********	3000.00
MEMBRILLO	4.77	7.20	10.50	********	1500.00
CHABACANO	10.37	16.38	24.00	********	1068.00
LIMA	14.49	21.84	31.89	********	549.00
LIMON	11.11	16.75	24.45	********	806.00
MANZANA	4.77	7.20	10.50	********	2438.00
NARANJA	14.49	21.84	31.89	********	389.00
NOGAL	1.19	1.80	2.62	********	5000.00
PERA	5.47	8.25	10.04	********	2000.00
PIMIENTA	2.00	3.00	4.00	********	36000.00
TORONJA	9.95	15.00	21.89	********	900.00

FUENTE: S.R.H..COSTOS DE PRODUCCION DE LOS CULTIVOS EN LOS DISTRITOS DE RIEGO DE LA ZONA CENTRO, DIRECCION GENERAL DE DISTRITOS DE RIEGO,1975

NOTA: LOS COSTOS DE PRODUCCION DE LOS CULTIVOS PERENNES APARECEN EN EL CUADRO 5.2.2.

CUADRO 5.2.2

COSTO DE PRODUCCION DE LOS CULTIVOS PERENNES Y DE LA FRESA

CULTIVO	PRIMER AÑO	SEGUNDO	TERCERO	CUARTO
FRESA	14916.00	14916.00	14916.00	14916.00
AGUACATE	10848.00	8814.00	8814.00	7750.00
CHABACANO	10848.00	8136.00	8136.00	8060.00
LIMA	6118.00	4746.00	4746.00	6034.00
LIMON	6074.00	4882.00	4882.00	6238.00
MANZANA	6020.00	3322.00	3322.00	7580.00
MEMBRILLO	4339.00	2508.00	2508.00	4764.00
NARANJA	5816.00	4610.00	4610.00	4204.00
NOGAL	9980.00	8814.00	8814.00	5600.00
PERA	6725.00	4068.00	4068.00	7217.00
PIMIENTA	6200.00	7500.00	10000.00	20000.00
TORONJA	6823.00	4813.00	4813.00	5926.00

FUENTE: S.R.H. COSTOS DE PRODUCCION DE LOS CULTIVOS EN LOS DISTRITOS DE RIEGO DE LA ZONA CENTRO, DIRECCION GENERAL DE DISTRITOS DE RIEGO, 1975.

(b) Los cultivos semiperennes (fresa y caña de azúcar) tienen un período de 3 años en los cuales la misma siembra es podada y vuelve a dar la cosecha, es decir, se siembra un año y después de 2 años es necesario quitarla y volver a sembrar. Lo cual implica que el rendimiento puede ser incrementado cada 3 años. Para estos cultivos se tomó los 3 primeros años el rendimiento bajo, los 3 segundos el rendimiento medio y de allí en adelante el alto.

(c) Los cultivos perennes tienen un período de tiempo en elcual no dan frutos. Este período varía de cultivo acultivo, por lo que su función de rendimiento se tomó de la siguiente manera:

El rendimiento bajo los dos primeros años después de que comienza a producir, el siguiente año el rendimiento medio, el subsecuente el promedio entre el alto y el medio y de allí en adelante el rendimiento alto.

Esta función de rendimiento, para todos los cultivos, se muestra en el cuadro 5.2.3.

Dado que en la realización del programa de alimentación se decidió, por falta de recursos, obtener solamente para los cuatro primeros años las cantidades de cada cultivo requeridas por la alimentación, se destinó desde el año 1 una cantidad fija de hectáreas para la exportación y el resto se dedicó a cultivos para cubrir la alimentación y la rotación de tierras, de tal manera, que ésta última era la que variaba, según los requerimientos de tierra necesarias para el programa de alimentación.-

CUADRO 5.2.3

RENDIMIENTOS DE LOS CULTIVOS

	PRIMER A&O	SEGUNDO	TERCERO	CUARTO	QUINTO
A.- ANUALES					
AJO	4.58	5.94	7.36	8.77	10.18
AJONJOLI	0.60	0.90	1.20	1.50	1.80
AVENA	9.00	11.75	14.50	17.50	20.00
CACAHUATE	1.20	1.65	2.10	2.55	3.00
CALABAZA	5.20	6.82	8.45	10.07	11.69
CAMOTE	5.71	7.49	9.27	11.05	12.83
CEBADA	2.65	3.48	4.33	5.16	6.00
CEBOLLA	6.80	8.93	11.05	13.18	15.30
CHICHARO	4.00	5.20	6.40	7.60	8.80
CHILE_VERDE	5.00	7.50	10.00	12.50	15.00
FRIJOL	1.00	1.38	1.75	2.13	2.50
GARBANZO	1.30	1.70	2.12	2.52	2.93
HABA	1.22	1.61	1.99	2.38	2.76
JITOMATE	9.40	12.35	15.30	18.24	21.19
MAIZ	2.45	3.21	3.88	4.73	5.50
MELON	4.80	6.29	7.78	9.27	10.77
PAPA	7.00	8.78	10.56	12.34	14.12
PEPINO	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00
SANDIA	9.10	10.65	12.20	13.75	15.30
SORGO	4.50	5.88	7.25	8.63	10.00
TOMATE	5.22	6.85	8.48	10.10	11.73
TRIGO	2.63	3.47	4.31	5.16	6.00
B.-SEMIPEREN	$$$$$$	$$$$$$	$$$$$$	$$$$$$	$$$$$$
CA&A-AZUCAR	30.00	60.00	90.00	90.00	90.00
FRESA	13.82	21.28	31.00	31.00	31.00
C.-PERENNES	$$$$$$	$$$$$$	$$$$$$	$$$$$$	$$$$$$
AGUACATE (3)	4.00	4.00	7.00	8.50	10.00
CHABACANO(3)	10.87	10.87	16.38	20.19	24.00
LIMA (3)	14.49	14.19	21.84	26.87	31.89
LIMON (3)	11.11	11.11	16.75	20.60	24.45
MANZANA (3(	4.77	4.77	7.20	8.85	10.50
MEMBRILLO(3)	4.77	4.77	7.20	8.85	10.50
NARANJA (3)	14.49	14.49	21.84	26.87	31.89
NOGAL (5)	1.19	1.19	1.80	2.21	2.62
PERA (3)	5.47	5.47	8.25	10.20	12.14
PIMIENTA (5)	2.00	2.00	3.00	3.50	4.00
TORONJA (3)	9.95	9.95	15.00	18.45	21.90

-Obviamente esta cantidad fué escogida de tal manera, que fuera suficiente para cubrir los requerimientos, en base a los - resultados obtenidos para los cuatro primeros años, y los resultados fueron que nunca excedía de la cantidad dispuesta desde el principio.

Estas cantidades de tierra se muestran a continuación:

Cantidad de tierra dispuesta para la agricultura : 14500 has.

Cantidad de tierra para exportación : 11500 has.

Cantidad de tierra para consumo y rotación : 3000 has.

Las cantidades de tierra destinadas a los cultivos cuyo producto se exporta de la comunidad se muestran en el cuadro 5.2.4, diferenciados por tipo de cultivo. El tiempo para equilibrar - la producción se tomó de 7 años como se aprecia en el mismo -- cuadro.

La distribución de tierra para cada cultivo de exportación, se realizó tomando en cuenta el beneficio neto por hectárea de cada uno y esta distribución se muestra, para cada tipo de cultivo, en los cuadros 5.2.5, 5.2.6. y 5.2.7.

Los beneficios netos de la producción agrícola se obtuvieron - para cada año y se muestran en los cuadros 5.2.8 a 5.2.21 que que representan los años 1 al 14 repectivamente. La producción agrícola a partir del año 15 no varió, debido a que los rendi-- mientos de todos los cultivos ya no sufrieron modificaciones.

CUADRO 5.2.4

DISTRIBUCION DEL AREA DEDICADA A EXPORTACION

	CULTIVOS ANUALES		CULTIVOS SEMIPERENNES		CULTIVOS PERENNES	
AÑO	HAS.	%	HAS.	%	HAS.	%
1	7475.0	65.0	1725.0	15.0	2300.0	20.0
2	6900.0	60.0	1725.0	15.0	2875.0	25.0
3	6325.0	55.0	1725.0	15.0	3450.0	30.0
4	6037.5	52.5	1437.5	12.5	4025.0	35.0
5	5462.5	47.5	1437.5	12.5	4600.0	40.0
6	4887.5	42.5	1437.5	12.5	5175.0	45.0
7	4600.0	40.0	1150.0	10.0	5750.0	50.0

CUADRO 5.2.5

DISTRIBUCION DEL AREA PARA CULTIVOS ANUALES(EXPORTACION)

CULTIVO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO7
AJO	1036	919	805	747	632	518	460
AJONJOLI	138	138	138	138	138	138	138
AVENA	138	138	138	138	138	138	138
CACAHUATE	230	230	230	230	230	230	230
CAMOTE	138	138	138	138	138	138	138
CEBOLLA	138	138	138	138	138	138	138
CHICHARO	1035	919	906	747	632	518	460
CHILE-VERDE	1035	920	805	748	633	517	460
FRIJOL	138	138	138	138	138	138	138
GARBANZO	138	138	138	138	138	138	138
HABA	138	138	138	138	138	138	138
JITOMATE	1035	920	805	748	633	517	460
MAIZ	138	138	138	138	138	138	138
PAPA	1035	919	805	747	632	517	460
PEPINO	230	230	230	230	230	230	230
SANDIA	230	230	230	230	230	230	230
SORGO	138	138	138	138	138	138	138
TOMATE	230	230	230	230	230	230	230
TRIGO	138	138	138	138	138	138	138

CUADRO 5.2.6

DISTRIBUCION DEL AREA PARA CULTIVOS SEMIPERENNES(EXPORTACION)

CULTIVO	A&O 1 *	A&O 2 *	A&O 3 *	A&O 4 *	A&O 5 *	A&O 6 *	A&07
FRESA	1035.0*	1035.0*	1035.0*	747.5*	747.5*	747.5*	575.0
CA&A-AZUCAR	690.0*	690.0*	690.0*	690.0*	690.0*	690.0*	575.0
SUMA	1725.0*	1725.0*	1725.0*	1437.5*	1437.5*	1437.5*	1150.0

CUADRO 5.2.7

DISTRIBUCION DEL AREA PARA CULTIVOS PERENNES(EXPORTACION)

CULTIVO	A&O 1 *	A&O 2 *	A&O 3 *	A&O 4 *	A&O 5 *	A&O 6 *	A&07
AGUACATE	690.0*	690.0*	690.0*	690.0*	690.0*	690.0*	690.0
CHABACANO	690.0*	690.0*	690.0*	690.0*	690.0*	690.0*	690.0
LIMA	0.0*	0.0*	0.0*	0.0*	0.0*	0.0*	287.0
LIMON	0.0*	0.0*	0.0*	0.0*	575.0*	575.0*	575.0
MANZANA	690.0*	690.0*	690.0*	690.0*	690.0*	690.0*	690.0
MEMBRILLO	0.0*	0.0*	0.0*	0.0*	0.0*	575.0*	575.0
NARANJA	0.0*	0.0*	0.0*	0.0*	0.0*	0.0*	288.0
NOGAL	0.0*	575.0*	575.0*	575.0*	575.0*	575.0*	575.0
PERA	0.0*	0.0*	575.0*	575.0*	575.0*	575.0*	575.0
PIMIENTA	230.0*	230.0*	230.0*	230.0*	230.0*	230.0*	230.0
TORONJA	0.0*	0.0*	0.0*	575.0*	575.0*	575.0*	575.0
SUMA	2300.0*	2875.0*	3450.0*	4025.0*	4600.0*	5175.0*	5750.0

CUADRO 5.2.8

PRODUCCION AGRICOLA(EXPORTACION)

A & O 1

CULTIVO	HAS.	RENDTO. TON/HA	COSTO $/HA	PRECIO $/TON	RENDTO. TOTAL	COSTO PRODUC.	VALOR PRODUC.	BENEFICI NETO
CACAHUATE	230	1.20	1681	1600	276	386630	441600	5497
MAIZ	138	2.45	2033	940	338	280554	317814	3726
SORGO	138	4.50	2282	700	621	314916	434700	11978
AVENA	138	9.00	1356	219	1242	187128	271998	8487
FRIJOL	138	1.00	1581	2200	138	218178	303600	8542
CHICHARO	1035	7.00	2198	3500	4140	2274920	14490000	80758
GARBANZO	138	1.30	831	1250	179	114678	224250	10957
HABA	138	1.22	1017	1121	168	140346	188732	4838
AJONJOLI	138	0.50	2509	4368	83	346242	361670	1542
TRIGO	138	2.63	2010	950	363	277380	344790	6741
CAMOTE	138	5.71	2000	450	788	276000	354591	7859
CHILE-VER	1035	5.00	2285	2400	5175	2364975	12420000	10055
PEPINO	230	8.00	4068	778	1840	935640	1431520	49588
SANDIA	230	9.10	4065	647	2093	934950	1354171	41922
CEBOLLA	138	6.80	1966	396	938	271308	371606	10329
JITOMATE	1035	9.40	2815	2000	9729	2913525	19458000	16544475
PAPA	1035	7.00	3661	889	7245	3789135	6440805	265167
TOMATE	230	5.22	3033	990	1201	697590	1188594	49100
AJO	1035	4.53	4206	1500	4693	4357416	7039620	268220
CA&A-AZUC	690	30.00	5085	304	20700	3508650	6293800	278415
FRESA	1035	13.82	14916	1427	14304	15438060	20411380	497332
MANZANA	690	0.00	6020	2430	0	4150800	0	-415080
PERA	0	0.00	0	0	0	0	0	
TORONJA	0	0.00	0	0	0	0	0	
LIMA	0	0.00	0	0	0	0	0	
LIMON	0	0.00	0	0	0	0	0	
NARANJA	0	0.00	0	0	0	0	0	
AGUACATE	690	0.00	10848	3000	0	7485120	0	-748512
MEMBRILLO	0	0.00	0	0	0	0	0	
CHABACANO	690	0.00	10848	1068	0	7485120	0	-748512
NUEZ	0	0.00	0	0	0	0	0	
PIMIENTA	230	0.00	6200	30000	0	1426000	0	-142600
SUMA	11500					60578271	90002244	2942397

CUADRO 5.2.9

PRODUCCION AGRICOLA(EXPORTACION)

A & O 2

CULTIVO	HAS.	RENDTO. TON/HA	COSTO $/HA	PRECIO $/TON	RENDTO. TOTAL	COSTO PRODUC.	VALOR PRODUC.	BENEFIC NETO
CACAHUATE	230	1.65	1681	1600	380	386630	607200	22057
MAIZ	138	3.21	2039	940	443	280354	416401	1358
SORGO	138	5.80	2282	700	811	314915	568009	2530
AVENA	138	11.75	1356	219	1622	187128	355105	1679
FRIJOL	138	1.38	1581	2200	190	218178	418968	2007
CHICHARO	919	5.20	2198	2500	4779	2019962	11947000	99270
GARBANZO	138	1.70	831	1250	235	114678	293250	1785
HABA	138	1.61	1017	1121	222	140346	249084	1087
AJONJOLI	138	0.90	2509	4368	124	346242	542506	1962
TRIGO	138	0.47	2010	950	479	277380	454917	1775
CAMOTE	138	7.49	2000	450	1034	276000	465123	1891
CHILE-VER	920	7.50	2225	2400	6900	2162200	16560000	144578
PEPINO	230	9.00	4068	778	2070	935640	1610460	6748
SANDIA	230	10.65	4065	647	2452	934950	1584827	6498
CEBOLLA	138	8.93	1966	396	1232	271308	488067	2167
JITOMATE	920	12.35	2815	2000	11362	2589800	22724000	2013420
PAPA	920	8.78	3661	889	8078	3368120	7180986	33128
TOMATE	230	6.85	3033	990	1576	697590	1559745	5621
AJO	919	5.94	4206	1500	5459	3865314	8188298	43227
CA&A-AZUC	690	30.00	5085	304	20700	3508650	6292200	27841
FRESA	1035	13.82	14916	1427	14304	15438060	20411380	49703
MANZANA	690	0.00	3322	2430	0	2292180	0	-22921
PERA	0	0.00	0	2000	0	0	0	
TORONJA	0	0.00	0	900	0	0	0	
LIMA	0	0.00	0	549	0	0	0	
LIMON	0	0.00	0	806	0	0	0	
NARANJA	0	0.00	0	389	0	0	0	
AGUACATE	690	0.00	8136	3000	0	5613840	0	-56138
MEMBRILLO	0	0.00	0	1500	0	0	0	
CHABACANO	690	0.00	8814	1068	0	6081660	0	-60816
NUEZ	575	0.00	8814	5000	0	5068050	0	-50680
PIMIENTA	230	0.00	7500	30000	0	1725000	0	-17250
SUMA	11500					59054376	102918040	438636

CUADRO 5.2.10

PRODUCCION AGRICOLA(EXPORTACION)

A & O 3

CULTIVO	HAS.	RENDTO. TON/HA	COSTO $/HA	PRECIO $/TON	RENDTO. TOTAL	COSTO PRODUC.	VALOR PRODUC.	BENEFICIO NETO
CACAHUATE	230	2.10	1681	1600	483	386630	772800	386170
MAIZ	138	3.88	2033	940	535	280554	503314	222760
SORGO	138	7.25	2282	700	1001	314916	700859	385943
AVENA	138	14.50	1356	219	2001	187128	438219	251091
FRIJOL	138	1.75	1581	2200	242	218178	531300	313122
CHICHARO	806	6.40	2198	3500	5158	1771578	12896000	11124413
GARBANZO	138	2.12	831	1250	293	114570	365700	251021
HABA	138	1.99	1017	1121	275	140846	307849	167503
AJONJOLI	138	1.20	2509	4366	166	346242	723341	377099
TRIGO	138	4.31	2010	950	595	277380	565041	287661
CAMOTE	138	9.27	2090	450	1279	276000	575667	299667
CHILE-VER	806	10.00	2285	2400	8060	1841710	19344030	17502299
PEPINO	230	10.00	4058	778	2300	935640	1789400	853760
SANDIA	230	12.20	4065	647	2805	934950	1815482	880532
CEBOLLA	138	11.05	1966	396	1525	271308	603858	332552
JITOMATE	806	15.30	2815	2000	12332	2268890	24663600	22394710
PAPA	806	10.56	3661	889	8511	2950756	7566598	4615843
TOMATE	230	8.48	3033	990	1950	697590	1930896	1233306
AJO	806	7.36	4206	1500	5932	3390036	8898240	5508204
CA&A-AZUC	690	30.00	5085	304	20700	3508650	6292800	2784150
FRESA	1035	13.92	14916	1427	14404	15438060	20411363	4973303
MANZANA	690	0.00	3322	2430	0	2292180	0	-2292180
PERA	575	0.00	4068	2000	0	2339100	0	-2339100
TORONJA	0	0.00	0	900	0	0	0	0
LIMA	0	0.00	0	549	0	0	0	0
LIMON	0	0.00	0	806	0	0	0	0
NARANJA	0	0.00	0	389	0	0	0	0
AGUACATE	690	0.00	8136	3000	0	5613840	0	-5613840
MEMBRILLO	0	0.00	0	1500	0	0	0	0
CHABACANO	690	0.00	8814	1068	0	6081660	0	-6081660
NUEZ	575	0.00	8814	5000	0	5068050	0	-5068050
PIMIENTA	230	0.00	10000	30000	0	2300000	0	-2300000
SUMA	11500					60246070	111695833	51449763

CUADRO 5.2.11

PRODUCCION AGRICOLA(EXPORTACION)

A & O 4

CULTIVO	HAS.	RENDTO. TON/HA	COSTO $/HA	PRECIO $/TON	RENDTO. TOTAL	COSTO PRODUC.	VALOR PRODUC.	BENEFICI NETO
CACAHUATE	230	2.55	1681	1600	587.	386630	938400	55177
MAIZ	138	4.73	2033	940	653.	280554	613578	33302
SORGO	138	8.63	2282	700	1191.	314916	833658	5187
AVENA	138	17.25	1356	219	2381.	187128	521330	33420
FRIJOL	138	2.13	1581	2200	294.	218178	646663	42809
CHICHARO	747	7.60	2198	2500	5677.	1641306	14193009	1255109
GARBANZO	138	2.52	831	1250	348.	114678	434700	32992
HABA	138	2.38	1017	1121	328.	140346	368181	22783
AJONJOLI	138	1.50	2509	4368	207.	345242	904176	55793
TRIGO	138	5.16	2010	950	712	277380	676476	39909
CAMOTE	138	11.05	2000	450	1525	276000	686205	41620
CHILE-VER	747	12.50	2285	2400	9338	1706895	22410002	2070316
PEPINO	230	11.00	4060	778	2530	935640	1968340	109270
SANDIA	230	13.75	4065	647	3163	934950	2046138	111118
CEBOLLA	138	13.18	1966	396	1819	271308	720261	44395
JITOMATE	747	16.24	2815	2000	13625	2102805	27250569	2514775
PAPA	747	12.34	3661	889	9218	2734767	8194794	546301
TOMATE	230	10.10	3039	990	2323	697590	2299770	168216
AJO	747	8.77	4206	1500	6551	3141882	9826785	668498
CAÑA-AZUC	690	60.00	5085	304	41400	3508650	12585600	907591
FRESA	748	21.28	14916	1427	15917	11157168	22714187	1155701
MANZANA	690	4.77	7580	2430	3291	5230200	7997859	276765
PERA	575	0.00	4068	2000	0	2339100	0	-233911
TORONJA	575	0.00	6823	900	0	3923225	0	-392322
LIMA	0	0.00	0	549	0	0	0	
LIMON	0	0.00	0	806	0	0	0	
NARANJA	0	0.00	0	339	0	0	0	
AGUACATE	690	4.00	8700	3000	2760	6003000	8280003	227700
MEMBRILLO	0	0.00	0	1500	0	0	0	
CHABACANO	690	10.90	7750	1068	7521	5347500	8032428	268492
NUEZ	575	0.00	8814	5000	0	5068050	0	-506805
PIMIENTA	230	0.00	20000	30000	0	4600000	0	-460000
SUMA	11500					60886698	155143091	9125539

CUADRO 5.2.12

PRODUCCION AGRICOLA(EXPORTACION)

A Ñ O 5

CULTIVO	HAS.	RENDTO. TON/HA	COSTO $/HA	PRECIO $/TON	RENDTO. TOTAL	COSTO PRODUC.	VALOR PRODUC.	BENEFICIO NETO
CACAHUATE	230	3.00	1681	1600	690	386630	1104000	717370
MAIZ	138	5.50	2033	940	759	280554	713460	432906
SORGO	138	10.00	2282	700	1380	314916	966000	651084
AVENA	138	20.00	1356	219	2760	187128	604440	417312
FRIJOL	138	2.50	1581	2200	345	218178	759000	540822
CHICHARO	632	8.80	2198	2500	5562	1389136	13904000	12514864
GARBANZO	138	2.90	831	1250	400	114678	500250	385572
HABA	138	2.80	1017	1121	386	140346	433154	292808
AJONJOLI	138	1.80	2509	4368	248	346242	1085011	738769
TRIGO	138	6.00	2010	950	828	277380	786600	509220
CAMOTE	138	12.90	2000	450	1780	276000	801090	525090
CHILE-VER	632	15.00	2285	2400	9480	1444120	22752000	21307880
PEPINO	230	12.00	4068	778	2760	935640	2147280	1211640
SANDIA	230	15.30	4065	647	3519	934950	2276793	1341843
CEBOLLA	138	15.30	1966	396	2111	271308	836114	564806
JITOMATE	632	21.20	2815	2000	13398	1779080	26796800	25017720
PAPA	632	14.10	3661	889	8911	2313752	7922057	5608305
TOMATE	230	11.70	3033	990	2691	697590	2664090	1966500
AJO	632	10.18	4206	1500	6434	2658192	9650640	6992448
CA&A-AZUC	690	60.00	5085	304	41400	3508650	12585603	9076953
FRESA	748	21.30	14916	1427	15932	11157168	22735535	11578367
MANZANA	690	4.77	7580	2430	3291	5230200	7997859	2767659
PERA	575	0.00	4068	2000	0	2339100	0	-2339100
TORONJA	575	0.00	4813	900	0	2767475	0	-2767475
LIMA	0	0.00	0	549	0	0	0	
LIMON	575	0.00	6074	806	0	3492550	0	-3492550
NARANJA	0	0.00	0	889	0	0	0	
AGUACATE	690	4.00	8700	3000	2760	6003000	8280003	2277003
MEMBRILLO	0	0.00	0	1500	0	0	0	
CHABACANO	690	10.90	7750	1068	7521	5347500	8032428	2684928
NUEZ	575	0.00	5000	5000	0	3220000	0	-3220000
PIMIENTA	230	0.00	20000	30000	0	4600000	0	-4600000
SUMA	11500					62631463	156334203	93702739

CUADRO 5.2.13

PRODUCCION AGRICOLA(EXPORTACION)

A & O 6

CULTIVO	HAS.	RENDTO. TON/HA	COSTO $/HA	PRECIO $/TON	RENDTO. TOTAL	COSTO PRODUC.	VALOR PRODUC.	BENEFICIO NETO
CACAHUATE	230	3.00	1681	1600	690	386630	1104000	717370
MAIZ	138	5.50	2033	940	759	280554	713460	432906
SORGO	138	10.00	2282	700	1380	314916	966000	651084
AVENA	138	20.00	1356	219	2760	187128	604440	417312
FRIJOL	138	2.50	1581	2200	345	218178	759000	540822
CHICHARO	518	8.80	2198	2500	4558	1138564	11396000	10257436
GARBANZO	138	2.90	831	1250	400	114678	500250	385572
HABA	138	2.80	1017	1121	386	140346	433154	292808
AJONJOLI	138	1.80	2509	4368	248	346242	1085011	738769
TRIGO	138	6.00	2010	950	828	277380	786600	509220
CAMOTE	138	12.90	3000	450	1780	276000	801090	525090
CHILE-VER	518	15.00	2285	2400	7770	1183630	18648000	17464370
PEPINO	230	12.00	4068	778	2760	935640	2147280	1211640
SANDIA	230	15.30	4065	647	3519	934950	2276793	1341843
CEBOLLA	138	15.30	1966	396	2111	271308	836114	564806
JITOMATE	517	21.20	2815	2000	10960	1455355	21920800	20465445
PAPA	517	14.10	3661	889	7290	1892737	6480543	4587806
TOMATE	230	11.70	3033	990	2691	697590	2664090	1966500
AJO	518	10.18	4206	1500	5273	2178708	7909360	5731152
CA&A-AZUC	690	60.00	5085	304	41400	3508650	12585600	9076950
FRESA	748	21.30	14916	1427	15932	11157163	22735535	11578367
MANZANA	690	7.20	7580	2430	4968	5230200	12072240	6842040
PERA	575	5.47	7817	2000	3145	4494775	6290500	1795725
TORONJA	575	0.00	4813	900	0	2767475	0	-2767475
LIMA	0	0.00	0	549	0	0	0	0
LIMON	575	0.00	4882	806	0	2807150	0	-2807150
NARANJA	0	0.00	0	389	0	0	0	0
AGUACATE	690	7.00	8700	3000	4830	6003000	14490000	8487000
MEMBRILLO	575	0.00	4339	1500	0	2494925	0	-2494925
CHABACANO	690	16.40	7750	1068	11316	5347500	12085488	6737988
NUEZ	575	0.00	5600	5000	0	3220000	0	-3220000
PIMIENTA	230	2.00	30000	30000	460	4600000	13800000	9200000
SUMA	11500					64861377	176091849	111230472

CUADRO 5.2.14

PRODUCCION AGRICOLA(EXPORTACION)

A & O 7

CULTIVO	HAS.	RENDTO. TON/HA	COSTO $/HA	PRECIO $/TON	RENDTO. TOTAL	COSTO PRODUC.	VALOR PRODUC.	BENEFICIO NETO
CACAHUATE	230	3.00	1681	1600	690	386630	1104000	717370
MAIZ	138	5.50	2033	940	759	280554	713460	432906
SORGO	138	10.00	2282	700	1380	314916	966000	651084
AVENA	138	20.00	1356	219	2760	187128	604440	417312
FRIJOL	138	2.50	1581	2200	345	218178	759000	540822
CHICHARO	460	8.80	2198	2500	4048	1011080	10120000	9108920
GARBANZO	138	2.90	831	1250	400	114678	500250	385572
HABA	138	2.80	1017	1121	386	140346	433154	292808
AJONJOLI	138	1.80	2509	4368	243	346242	1085011	738769
TRIGO	138	6.00	2010	950	829	277380	786600	509220
CAMOTE	138	12.90	2000	450	1780	276000	801090	525090
CHILE-VER	460	15.00	2285	2400	6900	1051100	16560000	15508900
PEPINO	230	12.00	4068	778	2760	935640	2147280	1211640
SANDIA	230	15.30	4065	647	3519	934950	2276793	1341843
CEBOLLA	138	15.30	1966	396	2111	271308	836115	564807
JITOMATE	460	21.20	2815	2000	9752	1294900	19504000	18209100
PAPA	460	14.10	3661	889	6486	1684060	5766054	4081994
TOMATE	230	11.70	3033	990	2691	697590	2664090	1966500
AJO	460	10.18	4206	1500	4683	1934760	7024200	5089440
CA&A-AZUC	575	90.00	5085	304	51750	2923875	15732000	12808125
FRESA	575	31.00	14916	1427	17825	8576700	25436275	16859575
MANZANA	690	8.85	7580	2430	6107	5230200	14838755	9608555
PERA	575	5.47	7817	2000	3145	4494775	6290500	1795725
TORONJA	575	9.95	5926	900	5721	3407450	5149125	1741675
LIMA	287	0.00	6118	549	0	1755866	0	-1755866
LIMON	575	0.00	4882	806	0	2807150	0	-2807150
NARANJA	288	0.00	5316	389	0	1531008	0	-1531008
AGUACATE	690	8.50	8700	3000	5865	6003000	17595000	11592000
MEMBRILLO	575	0.00	2508	1500	0	1442100	0	-1442100
CHABACANO	690	20.20	7750	1068	13938	5347500	14885784	9538284
NUEZ	575	1.20	5600	5000	690	3220000	3450000	230000
PIMIENTA	230	2.00	20000	30000	460	4600000	13800000	9200000
SUMA	11500					63697064	191829016	128131952

CUADRO 5.2.15

PRODUCCION AGRICOLA(EXPORTACION)

A & O 8

CULTIVO	HAS.	RENDTO. TON/HA	COSTO $/HA	PRECIO $/TON	RENDTO. TOTAL	COSTO PRODUC.	VALOR PRODUC.	BENEFICI NETO
CACAHUATE	230	3.00	1681	1600	690	386630	1104000	71737
MAIZ	138	5.50	2033	940	759	280554	713460	43290
SORGO	138	10.00	2282	700	1380	314916	966000	65108
AVENA	138	20.00	1356	219	2760	187128	604440	41731
FRIJOL	138	2.50	1581	2200	345	218178	759000	54082
CHICHARO	460	8.80	2198	2500	4048	1011080	10120000	910892
GARBANZO	138	2.90	881	1250	400	114678	500250	38557
HABA	138	2.80	1017	1121	386	140346	433154	29280
AJONJOLI	138	1.80	2509	4268	248	346242	1085011	73876
TRIGO	138	6.00	2010	950	828	277380	786600	50922
CAMOTE	138	12.90	2000	450	1780	276000	801050	52505
CHILE-VER	460	15.00	2285	2400	6900	1051100	16560000	1550890
PEPINO	230	12.00	4068	778	2760	935640	2147280	121164
SANDIA	230	15.30	4065	647	3519	934950	2276793	134184
CEBOLLA	138	15.30	1966	396	2111	271308	836114	56480
JITOMATE	460	21.20	2815	2000	9752	1294900	19504000	1820910
PAPA	460	14.10	3651	889	6486	1684060	5766054	408199
TOMATE	230	11.70	3033	990	2691	697590	2664090	186650
AJO	460	10.18	4206	1500	4683	1934760	7024200	508944
CA&A-AZUC	575	90.00	5085	304	51750	2923875	15732000	1280813
FRESA	575	31.00	14916	1427	17825	8576700	25436275	1685957
MANZANA	690	10.50	7580	2430	7245	5230200	17605350	1237515
PERA	575	8.25	7817	2000	4744	4494775	9487500	499272
TORONJA	575	9.95	5926	900	5721	3407450	5149125	174167
LIMA	287	0.00	4813	549	0	1381331	0	-138133
LIMON	575	11.11	6238	806	6388	3586850	5148930	156209
NARANJA	288	0.00	4610	389	0	1327680	0	-132768
AGUACATE	690	10.00	8700	3000	6900	6003000	20700000	1469700
MEMBRILLO	575	0.00	2508	1500	0	1442100	0	-144210
CHABACANO	690	24.00	7756	1068	16560	5347500	17686080	1233858
NUEZ	575	1.20	5600	5000	690	3220000	3450000	23000
PIMIENTA	230	3.00	20000	30000	690	4600000	20700000	1610000
SUMA	11500					63898961	215745737	15184789

CUADRO 5.2.16

PRODUCCION AGRICOLA(EXPORTACION)

A & O 9

CULTIVO	HAS.	RENDTO. TON/HA	COSTO $/HA	PRECIO $/TON	RENDTO. TOTAL	COSTO PRODUC.	VALOR PRODUC.	BENEFICIO NETO
CACAHUATE	230	3.00	1681	1600	690	386630	1104000	717370
MAIZ	138	5.50	2033	940	759	280554	713460	432906
SORGO	138	10.00	2282	700	1380	314916	966000	651084
AVENA	138	20.00	1356	219	2760	187128	604440	417312
FRIJOL	138	2.50	1581	2200	345	218178	759000	540822
CHICHARO	460	8.80	2198	2500	4048	1011080	10120000	9108920
GARBANZO	138	2.90	831	1250	400	114678	500250	385572
HABA	138	2.80	1017	1121	386	140346	433154	292808
AJONJOLI	138	1.80	2509	4368	248	346242	1085011	738769
TRIGO	138	6.00	2010	950	828	277380	786600	509220
CAMOTE	138	12.90	2000	450	1780	276000	801090	525090
CHILE-VER	460	15.00	2285	2400	6900	1051100	16560000	15508900
PEPINO	230	12.00	4068	778	2760	935640	2147280	1211640
SANDIA	230	15.30	4065	647	3519	934950	2276793	1341843
CEBOLLA	138	15.30	1966	396	2111	271308	836114	564806
JITOMATE	460	21.20	2815	2000	9752	1294900	19504000	18209100
PAPA	460	14.10	3661	889	6486	1684060	5766054	4081994
TOMATE	230	11.70	3033	990	2691	697590	2664090	1966500
AJO	460	10.18	4206	1500	4683	1934700	7024200	5089440
CA&A-AZUC	575	90.00	5085	304	51750	2923875	15732000	12808125
FRESA	575	31.00	14916	1427	17825	8576700	25436275	16859575
MANZANA	690	10.50	7580	2430	7245	5230200	17605350	12375150
PERA	575	10.20	7817	2000	5865	4494775	11730000	7235225
TORONJA	575	15.00	5926	900	8625	3407450	7762500	4355050
LIMA	287	0.00	4746	549	0	1362102	0	-1362102
LIMON	575	11.11	6238	806	6388	3586850	5148930	1562080
NARANJA	288	0.00	4610	389	0	1327680	0	-1327680
AGUACATE	690	10.00	8700	3000	6900	6003000	20700000	14697000
MEMBRILLO	575	4.80	2508	1500	2760	1442100	4140000	2697900
CHABACANO	690	24.00	7750	1068	16560	5347500	17680080	12332580
NUEZ	575	1.80	5600	5000	1035	3220000	5175000	1955000
PIMIENTA	230	3.50	20000	30000	805	4600000	24150000	19550000
SUMA	11500					63879672	229917672	166038000

CUADRO 5.2.17

PRODUCCION AGRICOLA(EXPORTACION)

A & O 10

CULTIVO	HAS.	RENDTO. TON/HA	COSTO $/HA	PRECIO $/TON	RENDTO. TOTAL	COSTO PRODUC.	VALOR PRODUC.	BENEFICIO NETO
CACAHUATE	230	3.00	1681	1600	690	386630	1104000	717370
MAIZ	138	5.50	2033	940	759	280554	713460	432906
SORGO	138	10.00	2282	700	1380	314916	966000	651084
AVENA	138	20.30	1356	219	2760	187138	604440	417302
FRIJOL	138	2.50	1581	2200	345	218178	759000	540822
CHICHARO	460	8.80	2198	2500	4048	1011080	10120000	9108920
GARBANZO	138	2.90	831	1250	400	114678	500250	385572
HABA	138	2.80	1017	1121	386	140346	433154	292808
AJONJOLI	138	1.80	2509	4368	248	346242	1085011	738768
TRIGO	138	6.00	2010	950	828	277380	786600	509220
CAMOTE	138	12.90	2000	450	1780	276000	801090	525090
CHILE-VER	460	15.00	2285	2400	6900	1051100	16560004	15508900
PEPINO	230	12.00	4068	778	2760	935640	2147280	1211640
SANDIA	230	15.30	4065	647	3519	934950	2276793	1341843
CEBOLLA	138	15.30	1966	396	2111	271308	836114	564806
JITOMATE	460	21.20	2815	2000	9752	1294900	19504000	18209100
PAPA	460	14.10	3661	889	6486	1684060	5766054	4081994
TOMATE	230	11.70	3033	990	2691	697590	2664090	1966500
AJO	460	10.18	4206	1500	4683	1934760	7024200	5089440
CA&A-AZUC	575	90.00	5085	304	51750	2923875	15732000	12808125
FRESA	575	31.00	14916	1427	17825	8576700	25436275	16859575
MANZANA	690	10.50	7580	2430	7245	5230200	17605350	12375150
PERA	575	12.40	7817	2000	7130	4494775	14260000	9765225
TORONJA	575	18.50	5926	900	10638	3407450	9573750	6166300
LIMA	287	14.50	6034	549	4162	1731759	2284664	552905
LIMON	575	16.75	6238	806	9631	3586850	7762788	4175938
NARANJA	288	14.50	4204	389	4176	1210752	1624464	413712
AGUACATE	690	10.00	8700	3000	6900	6003000	20700000	14697000
MEMBRILLO	575	4.80	4784	1500	2760	2750800	4140000	1389200
CHABACANO	690	24.00	7750	1068	16560	5347500	17686080	12338580
NUEZ	575	2.20	5600	5000	1265	3220000	6325000	3105000
PIMIENTA	230	4.00	20000	30000	920	4600000	27600000	23000000
SUMA	11500					65441100	245381907	179940807

CUADRO 5.2.18

PRODUCCION AGRICOLA(EXPORTACION)

A Ñ O 11

CULTIVO	HAS.	RENDTO. TON/HA	COSTO $/HA	PRECIO $/TON	RENDTO. TOTAL	COSTO PRODUC.	VALOR PRODUC.	BENEFICIO NETO
CACAHUATE	230	3.00	1681	1600	690	386630	1104000	717372
MAIZ	138	5.50	2033	940	759	280554	713460	432906
SORGO	138	10.00	2282	700	1380	314916	966000	651084
AVENA	138	20.80	1356	219	2760	187128	604443	417315
FRIJOL	138	2.50	1581	2200	345	218178	759000	540822
CHICHARO	460	8.80	2198	2500	4048	1011080	10120000	9108920
GARBANZO	138	2.90	831	1250	400	114678	500250	385572
HABA	138	2.80	1017	1121	386	140846	433154	292308
AJONJOLI	138	1.80	2509	4368	248	346242	1085011	738769
TRIGO	138	6.00	2010	950	828	277380	786600	509220
CAMOTE	138	12.90	2000	450	1780	276000	801090	525090
CHILE-VER	460	15.00	2285	2400	6900	1051100	16560000	15508900
PEPINO	230	12.00	4068	778	2760	935640	2147280	1211640
SANDIA	230	15.30	4065	647	3519	934950	2276793	1341843
CEBOLLA	138	15.30	1966	396	2111	271308	836114	564806
JITOMATE	460	21.20	2815	2000	9752	1294900	19504000	18209100
PAPA	460	14.10	3661	889	6486	1684060	5766054	4081994
TOMATE	230	11.70	3033	990	2691	697590	2664090	1966500
AJO	460	10.18	4206	1500	4683	1934760	7024200	5089440
CAÑA-AZUC	575	90.00	5085	304	51750	2923875	15732000	12808125
FRESA	575	31.00	14916	1427	17825	8576700	25436275	16859575
MANZANA	690	10.50	7580	2430	7245	5230200	17605350	12375150
PERA	575	12.40	7817	2000	7130	4494775	14260000	9765225
TORONJA	575	21.90	5926	900	12593	3407450	11333250	7925800
LIMA	287	14.50	6034	549	4162	1731758	2284664	552906
LIMON	575	20.60	6238	806	11845	3586850	9547070	5960220
NARANJA	288	14.50	4204	389	4176	1210752	1624464	413712
AGUACATE	690	10.00	8700	3000	6900	6003000	20700000	14697000
MEMBRILLO	575	7.20	4784	1500	4140	2750800	6210000	3459200
CHABACANO	690	24.00	7750	1063	16560	5347500	17686080	12338580
NUEZ	575	2.60	5600	5000	1495	3220000	7475000	4255000
PIMIENTA	230	4.00	20000	30000	920	4600000	27600000	23000000
SUMA	11500					65441100	252145690	186704590

CUADRO 5.2.19

PRODUCCION AGRICOLA(EXPORTACION)

A & O 12

CULTIVO	HAS.	RENDTO. TON/HA	COSTO $/HA	PRECIO $/TON	RENDTO. TOTAL	COSTO PRODUC.	VALOR PRODUC.	BENEFICIO NETO
CACAHUATE	230	3.00	1681	1600	690	386630	1104000	717370
NUEZ	138	5.50	2033	940	759	280554	713460	432905
SORGO	138	10.00	2282	700	1380	314916	966000	651084
AVENA	138	20.00	1356	219	2760	187128	604440	417312
FRIJOL	138	2.50	1581	2200	345	218178	759000	540822
CHICHARO	460	2.20	2199	2500	1012	1011089	10120000	9108911
GARBANZO	138	2.90	831	1250	400	114678	500250	385572
HABA	138	2.80	1017	1121	386	140346	433154	292808
AJONJOLI	138	1.80	2509	4368	248	346242	1085011	738769
TRIGO	138	6.00	2010	950	828	277380	786600	509220
CAMOTE	138	12.90	2000	450	1780	276000	801090	525090
CHILE-VER	460	15.00	2285	2400	6900	1051100	16560000	15508900
PEPINO	230	12.00	4068	778	2760	935640	2147280	1211640
SANDIA	230	15.30	4065	647	3519	934950	2276793	1341843
CEBOLLA	138	15.30	1966	396	2111	271308	836114	564806
JITOMATE	460	21.20	2815	2000	9752	1294900	19504000	18209100
PAPA	460	14.10	3661	889	6486	1684060	5766054	4081994
TOMATE	230	11.70	3033	990	2691	697590	2664090	1966500
AJO	460	10.18	4206	1500	4683	1934760	7024200	5089440
CA&A-AZUC	575	90.00	5085	304	51750	2923875	15732000	12808125
FRESA	575	31.00	14916	1427	17825	8576700	25436275	16859575
MANZANA	690	10.50	7580	2430	7245	5230200	17605350	12375150
PERA	575	12.40	7817	2080	7130	4494775	14260000	9765225
TORONJA	575	21.90	5926	900	12593	3407450	11333353	7925903
LIMA	287	21.80	6034	549	6257	1731758	3434873	1703115
LIMON	575	24.50	6238	806	14088	3586850	11354525	7767675
NARANJA	288	21.80	4204	389	6278	1210752	2442298	1231546
AGUACATE	690	10.00	8700	3000	6900	6003000	20700000	14697000
MEMBRILLO	575	8.90	4784	1500	5118	2750800	7676250	4925450
CHABACANO	690	24.00	7750	1068	16560	5347500	17686080	12338580
NUEZ	575	2.60	5600	5000	1495	3220000	7475000	4255000
PIMIENTA	230	4.00	20000	30000	920	4600000	27600000	23000000
SUMA	11500					65441100	257307433	191946333

CUADRO 5.2.20

PRODUCCION AGRICOLA(EXPORTACION)

A & O 13

CULTIVO	HAS.	RENDTO. TON/HA	COSTO $/HA	PRECIO $/TON	RENDTO. TOTAL	COSTO PRODUC.	VALOR PRODUC.	BENEFICIO NETO
CACAHUATE	230	3.00	1681	1600	690	386630	1104000	717370
MAIZ	138	5.50	2033	940	759	280554	713460	432906
SORGO	138	10.00	2282	700	1380	314916	966000	651084
AVENA	138	20.00	1356	219	2760	187128	604440	417312
FRIJOL	138	2.50	1581	2200	345	218178	759000	540822
CHICHARO	460	8.80	2198	2500	4048	1011080	10120000	9108920
GARBANZO	138	2.90	831	1250	400	114678	500250	385572
HABA	138	2.80	1017	1121	386	140346	433154	292808
AJONJOLI	138	1.80	2509	4368	248	346242	1085011	738769
TRIGO	138	6.00	2010	950	828	277380	786600	509220
CAMOTE	138	12.90	2000	450	1780	276000	801090	525090
CHILE-VER	460	15.00	2285	2400	6900	1051100	16560000	15508900
PEPINO	230	12.00	4068	778	2760	935640	2147280	1211640
SANDIA	230	15.30	4065	647	3519	934950	2276793	1341843
CEBOLLA	138	15.30	1966	396	2111	271308	836114	564806
JITOMATE	460	21.20	2815	2000	9752	1294900	19504000	18209100
PAPA	460	14.10	3661	889	6486	1684060	5766054	4081994
TOMATE	230	11.70	3033	990	2691	697590	2664090	1966500
AJO	460	10.13	4206	1500	4683	1934760	7024203	5089443
CA&A-AZUC	575	90.00	5085	304	51750	2923875	15732000	12808125
FRESA	575	31.00	14916	1427	17825	8576700	25436275	16859575
MANZANA	690	10.50	7580	2430	7245	5230200	17605350	12375150
PERA	575	12.40	7817	2000	7130	4494775	14260000	9765225
TORONJA	575	21.90	5926	900	12593	3407450	11333250	7925800
LIMA	287	26.80	6034	549	7692	1731758	4222608	2490850
LIMON	575	24.50	6238	806	14088	3586830	11354525	7767695
NARANJA	288	26.80	4204	389	7718	1210752	3002458	1791706
AGUACATE	690	10.00	8700	3000	6900	6003000	20700000	14697000
MEMBRILLO	575	10.50	4784	1500	6038	2750800	9056250	6305450
CHABACANO	690	24.00	7750	1068	16560	5347500	17686020	12338520
NUEZ	575	2.60	5600	5000	1495	3220000	7475000	4255000
PIMIENTA	230	4.00	20000	38000	920	4600000	27600000	23000000
SUMA	11500					85441100	260115413	174674313

CUADRO 5.2.21

PRODUCCION AGRICOLA(EXPORTACION)

A ñ O 14

CULTIVO	HAS.	RENDTO. TON/HA	COSTO $/HA	PRECIO $/TON	RENDTO. TOTAL	COSTO PRODUC.	VALOR PRODUC.	BENEFICIO NETO
CACAHUATE	230	3.00	1681	1600	690	386630	1104000	717370
MAIZ	138	5.50	2033	940	759	280554	713460	432906
SORGO	138	10.00	2282	700	1380	314916	966000	651084
AVENA	138	20.00	1356	219	2760	187128	604440	417312
FRIJOL	138	2.50	1581	2200	345	218178	759000	540822
CHICHARO	460	8.80	2198	2500	4048	1011080	10120000	9108920
GARBANZO	138	2.90	831	1250	400	114678	500250	385572
HABA	138	2.80	1017	1121	386	140346	433154	292808
AJONJOLI	138	1.80	2509	4368	248	346242	1085011	738769
TRIGO	138	6.00	2010	950	828	277380	786600	509220
CAMOTE	138	12.90	2000	450	1780	276000	801090	525090
CHILE-VER	460	15.00	2285	2400	6900	1051100	16560000	15508900
PEPINO	230	12.00	4068	778	2760	935640	2147280	1211640
SANDIA	230	15.30	4065	647	3519	934950	2276793	1341843
CEBOLLA	138	15.30	1966	396	2111	271308	836114	564806
JITOMATE	460	21.20	2815	2000	9752	1294900	19504000	18209100
PAPA	460	14.10	3661	889	6486	1684060	5766054	4081994
TOMATE	230	11.70	3033	990	2691	697590	2664090	1966500
AJO	460	10.18	4206	1500	4683	1934760	7024200	5089440
CA&A-AZUC	575	90.00	5085	304	51750	2923875	15732000	12808125
FRESA	575	31.00	14916	1427	17825	8576700	25436275	16859575
MANZANA	690	10.50	7580	2430	7245	5230200	17605350	12375150
PERA	575	12.40	7817	2000	7130	4494775	14260000	9765225
TORONJA	575	21.90	5926	900	12593	3407450	11333250	7925800
LIMA	287	31.90	6034	549	9155	1731758	5026260	3294502
LIMON	575	24.50	6238	806	14088	3586850	11354525	7767675
NARANJA	288	31.90	4204	339	9187	1210752	3573821	2363069
AGUACATE	690	10.00	8700	3000	6900	6003000	20700000	14697000
MEMBRILLO	575	10.50	4784	1500	6038	2750800	9056250	6305450
CHABACANO	690	24.00	7750	1068	16560	5347500	17686080	12338580
NUEZ	575	2.60	5600	5000	1495	3220000	7475000	4255000
PIMIENTA	230	4.00	20000	30000	920	4600000	27600000	23000000
SUMA	11500					65441100	261490349	196049249

5.3) PRODUCCION PECUARIA

5.3.1 Ganado bovino

Para la simulación de la cría de bovinos se utilizaron los siguientes datos:

- Edad de venta 8 años
- Motalidad 5% para becerros y 2% para animales de más de un año.
- Tasa de efectividad en la monta e inseminación: 80%
- Tasa de fecundidad: .7 para hembras de 2 años
  .75 para hembras de 3 años
  .8 para hembras de 4 o más años.
- Proporción de sexo en nacimientos. 50%
- Meta de población: 4.5 cabezas por hectárea.
- Proporción sementales/hembras 7%
- Precios de compra:

Becerros	$ 2 000.00	Becerras	$ 2 200.00
Novillos (1)	3 500.00	Novillonas	3 800.00
Novillos (2)	3 800.00	Vaquillas	5 000.00
Sementales	15 000.00	Vacas	6 500.00

- Costo de mantenimiento por cabeza: $ 5 000.00
- Peso promedio

Becerros	188	Kg	Becerras	210	Kg
Novillos (1)	220		Novillonas	260	

Novillos (2)	250 kg	Vaquillas	340 kg
Sementales	280	Vacas	450

- Producción de leche

  Baja: 10 lt. durante 150 días

  Alta: 15 lt. durante 240 días

  Se incrementa linealmente durante 10 años.

En el Cuadro (5.3.1.1) se muestra la población ganadera por año, así como los nacimientos, compras, muertes y ventas (ganado destinado al matadero) por sexo y grupo.

En el Cuadro (5.3.1.2) muestra un resumen por año de las -- existencias, compras y ganado destinado al matadero,así como la producción de carne y de leche, los gastos por compra de ganado, los costos de mantenimiento y los costos de instalación y mantenimiento de pastos.

En lo que se refiere a los pastos, se instalaron 4 tipos con los siguientes costos por Ha. y distribución:

	COSTO DE ESTABLECIMIENTO	COSTO DE MANTENIMIENTO	DIST.
Estrella de Africa	1 700	1 450	50%
Alemán	1 250	1 125	11%
Pangola	200	1 750	33%
Gigante y Gramas	600	600	6%

La política para el establecimiento de pastos se muestra en - el Cuadro (5.3.1.3).

CUADRO (5.3.1.1)

A N O 1

	EXISTENCIA INICIAL	NAIMIENTOS	MUERTES	COMPRAS	VENTAS	EXISTENCIA FINAL
BECERRAS	2070	1555	104	0	0	1559
NOVILLONAS	1140	0	23	0	0	1966
VAQUILLAS	1615	0	20	990	606	1117
VACAS	4185	0	76	1455	1769	5172
BECERROS	2250	1556	227	2270	0	1556
NOVILLOS	2130	0	43	8	5	4293
NOVILLOS(2)	1980	0	0	0	1980	2087
SEMENTALES	366	0	7	181	40	440
TOTALES	15136	3111	508	4842	4395	18186

A N O 2

	EXISTENCIA INICIAL	NAIMIENTOS	MUERTES	COMPRAS	VENTAS	EXISTENCIA FINAL
BECERRAS	1555	1888	78	0	0	1885
NOVILLONAS	1966	0	39	5	0	1877
VAQUILLAS	1117	0	20	934	925	1620
VACAS	5172	0	98	1866	3813	4532
BECERROS	1556	1889	191	2250	0	1889
NOVILLOS	4293	0	86	8	871	2744
NOVILLOS(2)	2087	0	0	0	3661	2633
SEMENTALES	440	0	7	128	129	431
TOTALES	18186	3777	527	5170	9398	17214

A N O 3

	EXISTENCIA INICIAL	NAIMIENTOS	MUERTES	COMPRAS	VENTAS	EXISTENCIA FINAL
BECERRAS	1880	1829	94	0	0	1829
NOVILLONAS	1477	0	30	0	0	1794
VAQUILLAS	1620	0	37	1092	802	1447
VACAS	4532	0	85	1854	3479	4445
BECERROS	1889	1830	223	2582	0	1830
NOVILLOS	2744	0	55	0	1504	2744
NOVILLOS(2)	2633	0	0	0	2687	2633
SEMENTALES	431	0	8	96	107	412
TOTALES	17214	3659	532	5374	8581	17134

CUADRO (5.3.1.1) cont.

A N O 4

	EXISTENCIA INICIAL	NAIMIENTOS	MUERTES	COMPRAS	VENTAS	EXISTENCIA FINAL
BECERRAS	1829	1755	91	0	0	1755
NOVILLONAS	1794	0	36	0	0	1738
VAQUILLAS	1447	0	33	903	708	1753
VACAS	4445	0	84	1640	1751	5859
BECERROS	1830	1756	221	2570	0	1756
NOVILLOS	2744	0	55	0	0	4179
NOVILLOS(2)	2633	0	0	0	2633	2689
SEMENTALES	412	0	9	193	63	533
TOTALES	17134	3511	529	5306	5155	20267

A N O 5

	EXISTENCIA INICIAL	NAIMIENTOS	MUERTES	COMPRAS	VENTAS	EXISTENCIA FINAL
BECERRAS	1755	2283	88	0	0	2283
NOVILLONAS	1738	0	35	0	0	1667
VAQUILLAS	1753	0	39	956	901	1620
VACAS	5859	0	114	2195	5125	4673
BECERROS	1756	2283	201	2250	0	2283
NOVILLOS	4179	0	84	0	1661	2744
NOVILLOS(2)	2689	0	0	0	4151	2633
SEMENTALES	533	0	11	113	194	441
TOTALES	20267	4566	571	5514	11432	18344

A N O 6

	EXISTENCIA INICIAL	NAIMIENTOS	MUERTES	COMPRAS	VENTAS	EXISTENCIA FINAL
BECERRAS	2283	1872	114	0	0	1872
NOVILLONAS	1667	0	33	0	144	2025
VAQUILLAS	1620	0	37	1057	821	1620
VACAS	4673	0	88	1704	3604	4513
BECERROS	2283	1873	227	2250	0	1873
NOVILLOS	2744	0	55	0	1562	2744
NOVILLOS(2)	2633	0	0	0	2689	2633
SEMENTALES	441	0	11	111	111	430
TOTALES	18344	3745	565	5122	8931	17715

CUADRO (5.3.1.1) cont.

A N O 7

	EXISTENCIA INICIAL	NAIMIENTOS	MUERTES	COMPRAS	VENTAS	EXISTENCIA FINAL
BECERRAS	1872	1826	94	0	0	1826
NOVILLONAS	2025	0	41	0	0	1778
VAQUILLAS	1620	0	36	968	1144	1620
VACAS	4518	0	86	1670	3415	4959
BECERROS	1873	1826	227	2657	0	1826
NOVILLOS	2744	0	55	0	1559	2744
NOVILLOS(2)	2633	0	0	0	2689	2633
SEMENTALES	430	0	11	107	100	426
TOTALES	17715	3652	550	5402	8907	17312

A N O 8

	EXISTENCIA INICIAL	NAIMIENTOS	MUERTES	COMPRAS	VENTAS	EXISTENCIA FINAL
BECERRAS	1826	1808	91	0	0	1808
NOVILLONAS	1778	0	36	0	0	1735
VAQUILLAS	1620	0	36	960	902	1620
VACAS	4459	0	85	1647	3370	4923
BECERROS	1826	1808	221	2597	0	1808
NOVILLOS	2744	0	55	0	1458	2744
NOVILLOS(2)	2633	0	0	0	2689	2633
SEMENTALES	426	0	10	103	96	423
TOTALES	17312	3616	534	5315	8515	17194

A N O 9

	EXISTENCIA INICIAL	NAIMIENTOS	MUERTES	COMPRAS	VENTAS	EXISTENCIA FINAL
BECERRAS	1808	1794	90	0	0	1794
NOVILLONAS	1735	0	35	0	0	1713
VAQUILLAS	1620	0	37	1057	887	1620
VACAS	4423	0	83	1611	3423	4361
BECERROS	1808	1794	219	2579	0	1794
NOVILLOS	2744	0	55	0	1424	2744
NOVILLOS(2)	2633	0	0	0	2689	2633
SEMENTALES	423	0	10	99	93	419
TOTALES	17194	3588	529	5346	8516	17083

CUADRO (5.3.1.1) cont.

A N O 10

	EXISTENCIA INICIAL	NAIMIENTOS	MUERTES	COMPRAS	VENTAS	EXISTENCIA FINAL
BECERRAS	1794	1777	99	0	0	1777
NOVILLONAS	1718	0	34	0	0	1704
VAQUILLAS	1620	0	36	960	780	1684
VACAS	4361	0	83	1611	1116	5945
BECERROS	1774	1777	218	2562	0	1777
NOVILLOS	2744	0	55	0	0	4139
NOVILLOS(2)	2633	0	0	0	2633	2689
SEMENTALES	419	0	10	200	75	534
TOTALES	17083	3554	526	5341	5204	20248

A N O 11

	EXISTENCIA INICIAL	NAIMIENTOS	MUERTES	COMPRAS	VENTAS	EXISTENCIA FINAL
BECERRAS	1777	2284	89	0	0	2284
NOVILLONAS	1704	0	34	0	0	1670
VAQUILLAS	1684	0	38	995	857	1620
VACAS	5945	0	115	2216	5269	4811
BECERROS	1777	2284	202	2250	0	2284
NOVILLOS	4139	0	83	0	1601	2744
NOVILLOS(2)	2689	0	0	0	4111	2633
SEMENTALES	534	0	12	114	205	436
TOTALES	20248	4568	573	5580	11523	18300

A N O 12

	EXISTENCIA INICIAL	NAIMIENTOS	MUERTES	COMPRAS	VENTAS	EXISTENCIA FINAL
BECERRAS	2284	1855	114	0	0	1855
NOVILLONAS	1698	0	34	0	145	2025
VAQUILLAS	1620	0	36	960	814	1620
VACAS	4811	0	88	1704	3481	4516
BECERROS	2284	1856	227	2250	0	1856
NOVILLOS	2744	0	55	0	1563	2744
NOVILLOS(2)	2633	0	0	0	2689	2633
SEMENTALES	436	0	11	117	106	430
TOTALES	18300	3711	565	5031	8798	17681

CUADRO (5.3.1.1) cont.

A N O 13

	EXISTENCIA INICIAL	NAIMIENTOS	MUERTES	COMPRAS	VENTAS	EXISTENCIA FINAL
BECERRAS	1855	1826	93	0	0	1826
NOVILLONAS	2025	0	41	0	0	1762
VAQUILLAS	1620	0	36	968	1144	1620
VACAS	4518	0	86	1670	3415	4459
BECERROS	1056	1824	224	2652	0	1826
NOVILLOS	2744	0	55	0	1538	2744
NOVILLOS(2)	2633	0	0	0	2689	2633
SEMENTALES	430	0	11	107	100	426
TOTALES	17681	3652	548	5397	8886	17296

A N O 14

	EXISTENCIA INICIAL	NAIMIENTOS	MUERTES	COMPRAS	VENTAS	EXISTENCIA FINAL
BECERRAS	1826	1808	91	0	0	1808
NOVILLONAS	1762	0	35	0	0	1735
VAQUILLAS	1620	0	36	968	887	1620
VACAS	4459	0	85	1647	3370	4473
BECERROS	1826	1808	221	2594	0	1808
NOVILLOS	2744	0	55	0	1455	2744
NOVILLOS(2)	2633	0	0	0	2689	2633
SEMENTALES	426	0	10	103	96	423
TOTALES	17296	3616	533	5312	8497	17194

A N O 15

	EXISTENCIA INICIAL	NAIMIENTOS	MUERTES	COMPRAS	VENTAS	EXISTENCIA FINAL
BECERRAS	1808	1794	90	0	0	1794
NOVILLONAS	1735	0	35	0	0	1719
VAQUILLAS	1620	0	37	1051	887	1620
VACAS	4423	0	83	1611	3423	4361
BECERROS	1808	1794	219	2579	0	1794
NOVILLOS	2744	0	55	0	1424	2744
NOVILLOS(2)	2633	0	0	0	2689	2633
SEMENTALES	423	0	10	99	93	419
TOTALES	17194	3588	529	5340	8516	17083

CUADRO (5.3.1.1) cont.

A N O 16

	EXISTENCIA INICIAL	NAIMIENTOS	MUERTES	COMPRAS	VENTAS	EXISTENCIA FINAL
BECERRAS	1794	1777	90	0	0	1777
NOVILLONAS	1718	0	34	0	0	1704
VAQUILLAS	1620	0	36	968	780	1684
VACAS	4361	0	83	1611	1716	5945
BECERROS	1794	1777	218	2562	0	1777
NOVILLOS	2744	0	55	0	0	4133
NOVILLOS(2)	2633	0	0	0	2633	2689
SEMENTALES	419	0	10	200	75	534
TOTALES	17083	3554	526	5341	5204	20248

A N O 17

	EXISTENCIA INICIAL	NAIMIENTOS	MUERTES	COMPRAS	VENTAS	EXISTENCIA FINAL
BECERRAS	1777	2284	89	0	0	2284
NOVILLONAS	1704	0	34	0	0	1688
VAQUILLAS	1684	0	39	995	857	1620
VACAS	5945	0	115	2216	5269	4611
BECERROS	1777	2284	202	2250	0	2744
NOVILLOS	4133	0	83	0	1081	2744
NOVILLOS(2)	2689	0	0	0	4111	2633
SEMENTALES	534	0	12	119	205	436
TOTALES	20248	4568	573	5580	11523	18300

A N O 18

	EXISTENCIA INICIAL	NAIMIENTOS	MUERTES	COMPRAS	VENTAS	EXISTENCIA FINAL
BECERRAS	2284	1855	114	0	0	1855
NOVILLONAS	1688	0	34	0	145	2025
VAQUILLAS	1620	0	36	968	814	1620
VACAS	4611	0	88	1704	3481	4538
BECERROS	2284	1856	227	2250	0	1856
NOVILLOS	2744	0	55	0	1563	2744
NOVILLOS(2)	2633	0	0	0	2689	2633
SEMENTALES	436	0	11	111	106	430
TOTALES	18300	3711	565	5033	8798	17681

CUADRO (5.3.1.1) cont.

A N O 19

	EXISTENCIA INICIAL	NAIMIENTOS	MUERTES	COMPRAS	VENTAS	EXISTENCIA FINAL
BECERRAS	1855	1826	93	0	0	1826
NOVILLONAS	2025	0	41	0	0	1762
VAQUILLAS	1420	0	36	968	1144	1620
VACAS	4518	0	86	1670	3415	4459
BECERROS	1856	1826	226	2652	0	1826
NOVILLOS	2744	0	55	0	1538	2744
NOVILLOS(2)	2633	0	0	0	2689	2633
SEMENTALES	430	0	11	104	100	426
TOTALES	17681	3652	548	5394	8886	17296

A N O 20

	EXISTENCIA INICIAL	NAIMIENTOS	MUERTES	COMPRAS	VENTAS	EXISTENCIA FINAL
BECERRAS	1826	1808	91	0	0	1808
NOVILLONAS	1762	0	34	0	0	1735
VAQUILLAS	1620	0	36	968	887	1620
VACAS	4459	0	85	1647	3370	4423
BECERROS	1826	1808	221	2594	0	1808
NOVILLOS	2744	0	55	0	1455	2744
NOVILLOS(2)	2633	0	0	0	2689	2633
SEMENTALES	426	0	10	103	96	423
TOTALES	17296	3616	533	5312	8497	17194

A N O 21

	EXISTENCIA INICIAL	NAIMIENTOS	MUERTES	COMPRAS	VENTAS	EXISTENCIA FINAL
BECERRAS	1808	1794	90	0	0	1794
NOVILLONAS	1735	0	35	0	0	1713
VAQUILLAS	1620	0	37	1051	887	1620
VACAS	4423	0	83	1611	3423	4361
BECERROS	1808	1794	219	2579	0	1794
NOVILLOS	2744	0	55	0	1424	2744
NOVILLOS(2)	2633	0	0	0	2689	2633
SEMENTALES	423	0	10	99	93	419
TOTALES	17194	3588	529	5340	8516	17083

CUADRO (5.3.1.1) cont.

A N O 22

	EXISTENCIA INICIAL	NAIMIENTOS	MUERTES	COMPRAS	VENTAS	EXISTENCIA FINAL
BECERRAS	1794	1771	90	0	0	1777
NOVILLONAS	1718	0	34	0	0	1704
VAQUILLAS	1620	0	36	965	780	1684
VACAS	4361	0	83	1611	1716	5945
BECERROS	1794	1771	210	2562	0	1777
NOVILLOS	2744	0	55	0	0	4134
NOVILLOS(2)	2633	0	0	0	2633	2689
SEMENTALES	419	0	10	200	75	534
TOTALES	17073	3554	526	5341	5204	20248

A N O 23

	EXISTENCIA INICIAL	NAIMIENTOS	MUERTES	COMPRAS	VENTAS	EXISTENCIA FINAL
BECERRAS	1777	2284	89	0	0	2284
NOVILLONAS	1704	0	34	0	0	1688
VAQUILLAS	1684	0	38	995	857	1620
VACAS	5945	0	115	2216	5269	4611
BECERROS	1777	2284	202	2250	0	2264
NOVILLOS	4134	0	83	0	1081	2744
NOVILLOS(2)	2689	0	0	0	4711	2633
SEMENTALES	534	0	12	119	205	436
TOTALES	20248	4568	573	5580	11523	18300

A N O 24

	EXISTENCIA INICIAL	NAIMIENTOS	MUERTES	COMPRAS	VENTAS	EXISTENCIA FINAL
BECERRAS	2284	1855	114	0	0	1855
NOVILLONAS	1688	0	34	0	145	2025
VAQUILLAS	1620	0	36	968	814	1620
VACAS	4611	0	80	1704	3401	4519
BECERROS	2284	1856	227	2250	0	1856
NOVILLOS	2744	0	55	0	1563	2744
NOVILLOS(2)	2633	0	0	0	2689	2633
SEMENTALES	436	0	11	111	105	430
TOTALES	18300	3711	565	5033	8798	17681

CUADRO (5.3.1.1) cont.

A N O 25

	EXISTENCIA INICIAL	NAIMIENTOS	MUERTES	COMPRAS	VENTAS	EXISTENCIA FINAL
BECERRAS	1855	1826	93	0	0	1876
NOVILLONAS	2025	0	41	0	0	1762
VAQUILLAS	1620	0	36	960	1144	1620
BECERROS	1856	0	86	1670	3415	4459
NOVILLOS	2744	1826	226	2652	0	1626
NOVILLOS(2)	2633	0	55	0	1538	2744
SEMENTALES	430	0	0	0	2689	2633
TOTALES	17601	3652	11	107	100	426
			548	5391	8886	17296

CUADRO (5.3.1.2)

AÑO	BECERRAS-NOV. EXIST	COMP	CARNE	BECERROS-NOVILLOS EXIST	COMP	CARNE	VACAS-VAQUILLAS EXIST	COMP	CARNE	SEMENTALES EXIST	COMP	CARNE	PRODUCCION DE CARNE	PRODUCCION DE LECHE	C O S T O S U E O P E R A C I O N COMPRAS	MANTENIM.	PASTOS	TOTAL
1	3210	0	0	6360	2270	1980	5200	2451	2375	366	121	40	1338020	7800600	20792500	7560000	5909439	34269939
2	3521	0	0	7936	2950	4532	6209	2800	4730	440	126	128	2827690	12980496	23109000	9093000	6803584	39005584
3	3365	0	0	7266	2582	4193	6152	2696	4281	431	96	107	2528070	16167456	22565000	8607000	6803584	37975584
4	3623	0	0	7207	2570	2633	5892	2583	2459	412	193	63	1590850	18407264	23210000	8567000	7497793	39256793
5	3493	0	0	6624	2250	5212	7611	3151	6026	533	113	190	3838750	20603452	25295500	10133300	7582109	42895109
6	3950	0	144	7660	2250	4251	6293	2761	4825	441	111	111	2816580	27185780	22528000	9179000	7582109	39289109
7	3897	0	0	7250	2657	4248	6130	2638	4559	430	107	100	2606800	26516160	22614000	8857500	7582109	39053609
8	3604	0	0	7203	2597	4147	6079	2615	4272	426	103	96	2505640	26261280	22204500	8656000	7582109	38502609
9	3543	0	0	7185	2579	4113	6043	2660	4310	423	99	93	2506540	26105760	22395500	8597000	7582109	38574609
10	3512	0	0	7171	2562	2633	5981	2579	2496	419	200	75	1604450	25837920	23435500	8541500	7582109	39559109
11	3481	0	0	8604	2250	5192	7629	3211	6126	534	119	205	3460620	32957280	25664000	10124000	7582109	43370109
12	3972	0	145	7661	2250	4252	6231	2672	4295	436	111	106	2578420	26917920	22081000	9150000	7582109	38813109
13	3880	0	0	7233	2652	4227	6138	2638	4559	430	107	100	2601340	26516160	22604000	8840500	7582109	39026609
14	3588	0	0	7203	2594	4144	6079	2615	4257	426	103	96	2501110	26261280	22278500	8648000	7582109	38508609
15	3543	0	0	7185	2579	4113	6043	2660	4310	423	99	93	2506540	26105760	22395500	8597000	7582109	38578609
16	3512	0	0	7171	2562	2633	5981	2579	2496	419	200	75	1604450	25837920	23435500	8541500	7582109	39559109
17	3481	0	0	8604	2250	5192	7629	3211	6126	534	119	205	3460620	32957280	25664000	10124000	7582109	43370109
18	3972	0	145	7661	2250	4252	6231	2672	4295	436	111	106	2578420	26917920	22081000	9150000	7582109	38813109
19	3880	0	0	7233	2652	4227	6138	2638	4559	430	107	100	2601340	26516160	22604000	8840500	7582109	39026609
20	3588	0	0	7203	2594	4144	6079	2615	4257	426	103	96	2501110	26261280	22278500	8648000	7582109	38508609
21	3543	0	0	7185	2579	4113	6043	2660	4310	423	99	93	2506540	26105760	22395500	8597000	7582109	38578609
22	3512	0	0	7171	2562	2633	5981	2579	2496	419	200	75	1604450	25837920	23435500	8541500	7582109	39559109
23	3481	0	0	8604	2250	5192	7629	3211	6126	534	119	205	3460620	32957280	25664000	10124000	7582109	43370109
24	3972	0	145	7661	2250	4252	6231	2672	4295	436	111	106	2578420	26917920	22081000	9150000	7582109	38813109
25	3880	0	0	7233	2652	4227	6138	2638	4559	430	107	100	2601340	26516160	22604000	8840500	7582109	39026609
26	3588	0	0	7203	2594	4144	6079	2615	4257	426	103	96	2501110	26261280	22278500	8648000	7582109	38508609
27	3543	0	0	7185	2579	4113	6043	2660	4310	423	99	93	2506540	26105760	22395500	8597000	7582109	38578609
28	3512	0	0	7171	2562	2633	5981	2579	2496	419	200	75	1604450	25837920	23435500	8541500	7582109	39559109
29	3481	0	0	8604	2250	5192	7629	3211	6126	534	119	205	3460620	32957280	25664000	10124000	7582109	43370109
30	3972	0	145	7661	2250	4252	6231	2672	4295	436	111	106	2578420	26917920	22081000	9150000	7582109	38813109
31	3880	0	0	7233	2652	4227	6138	2638	4559	430	107	100	2601340	26516160	22604000	8840500	7582109	39026609
32	3588	0	0	7203	2594	4144	6079	2615	4257	426	103	96	2501110	26261280	22278500	8648000	7582109	38508609
33	3543	0	0	7185	2579	4113	6043	2660	4310	423	99	93	2506540	26105760	22395500	8597000	7582109	38578609
34	3512	0	0	7171	2562	2633	5981	2579	2496	419	200	75	1604450	25837920	23435500	8541500	7582109	39559109
35	3481	0	0	8604	2250	5192	7629	3211	6126	534	119	205	3460620	32957280	25664000	10124000	7582109	43370109
36	3972	0	145	7661	2250	4252	6231	2672	4295	436	111	106	2578420	26917920	22081000	9150000	7582109	38813109
37	3880	0	0	7233	2652	4227	6138	2638	4559	430	107	100	2601340	26516160	22604000	8840500	7582109	39026609
38	3588	0	0	7203	2594	4144	6079	2615	4257	426	103	96	2501110	26261280	22278500	8648000	7582109	38508609
39	3543	0	0	7185	2579	4113	6043	2660	4310	423	99	93	2506540	26105760	22395500	8597000	7582109	38578609
40	3512	0	0	7171	2562	2633	5981	2579	2496	419	200	75	1604450	25837920	23435500	8541500	7582109	39559109
41	3481	0	0	8604	2250	5192	7629	3211	6126	534	119	205	3460620	32957280	25664000	10124000	7582109	43370109
42	3972	0	145	7661	2250	4252	6231	2672	4295	436	111	106	2578420	26917920	22081000	9150000	7582109	38813109
43	3880	0	0	7233	2652	4227	6138	2638	4559	430	107	100	2601340	26516160	22604000	8840500	7582109	39026609
44	3588	0	0	7203	2594	4144	6079	2615	4257	426	103	96	2501110	26261280	22278500	8648000	7582109	38508609
45	3543	0	0	7185	2579	4113	6043	2660	4310	423	99	93	2506540	26105760	22395500	8597000	7582109	38578609
46	3512	0	0	7171	2562	2633	5981	2579	2496	419	200	75	1604450	25837920	23435500	8541500	7582109	39559109
47	3481	0	0	8604	2250	5192	7629	3211	6126	534	119	205	3460620	32957280	25664000	10124000	7582109	43370109
48	3972	0	145	7661	2250	4252	6231	2672	4295	436	111	106	2578420	26917920	22081000	9150000	7582109	38813109
49	3880	0	0	7233	2652	4227	6138	2638	4559	430	107	100	2601340	26516160	22604000	8840500	7582109	39026609

CUADRO (5.3.1.3)

POLITICA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE PASTOS EN LOS PROXIMOS 25 AÑOS

AÑO	NUEVO ESTABLECIMIENTO(HA) TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TOTAL	TOTAL HA.ESTABLECIDAS TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TOTAL
1	2020.67	444.55	1333.64	242.48	4041.33	2020.67	444.55	1333.64	242.48	4041.33
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2020.67	444.55	1333.64	242.48	4041.33
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2020.67	444.55	1333.64	242.48	4041.33
4	231.22	50.87	152.61	27.75	462.44	2251.89	495.42	1486.25	270.23	4503.78
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2251.89	495.42	1486.25	270.23	4503.78
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2251.89	495.42	1486.25	270.23	4503.78
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2251.89	495.42	1486.25	270.23	4503.78
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2251.89	495.42	1486.25	270.23	4503.78
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2251.89	495.42	1486.25	270.23	4503.78
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2251.89	495.42	1486.25	270.23	4503.78
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2251.89	495.42	1486.25	270.23	4503.78
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2251.89	495.42	1486.25	270.23	4503.78
13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2251.89	495.42	1486.25	270.23	4503.78
14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2251.89	495.42	1486.25	270.23	4503.78
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2251.89	495.42	1486.25	270.23	4503.78
16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2251.89	495.42	1486.25	270.23	4503.78
17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2251.89	495.42	1486.25	270.23	4503.78
18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2251.89	495.42	1486.25	270.23	4503.78
19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2251.89	495.42	1486.25	270.23	4503.78
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2251.89	495.42	1486.25	270.23	4503.78
21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2251.89	495.42	1486.25	270.23	4503.78
22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2251.89	495.42	1486.25	270.23	4503.78
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2251.89	495.42	1486.25	270.23	4503.78
24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2251.89	495.42	1486.25	270.23	4503.78
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2251.89	495.42	1486.25	270.23	4503.78

Por lo que se refiere a la producción de carne, ésta se separó en carne (96.5%), hígado (2%), lengua (.5%) y sesos (1%). Los costos de producción se asignaron en un 75% a la carne y en un 25% a la carne y en un 25% a la leche. La producción y costos unitarios se encuentran en el Cuadro (5.3.1.4).

5.3.2 Ganado porcino

Para el ganado porcino se elaboró un programa de producción intensiva, implantándose 4 granajas con un total de 960 hembras reproductoras y 32 sementales. El costo de instalación de cada granja es de $ 2 100 000.00.

Se supuso un 20% de mortalidad en lechones y un 5% en adultos.

Por lo que se refiere a fertilidad, se tomó una tasa de fecundidad de 1 .85 teniendo las hembras 2 partos anuales con camadas promedio de 9.5, 10 y 10.7 lechones para el primero, segundo y tercer parto en adelante, respectivamente.

Los lechones se realizan en 6 meses y el costo de operación es de $ 1 250.00 por lechón finalizado.

Los precios de compra son de $ 2 700.00 para las hembras reproductoras y de $ 6 900.00 para los sementales.

CUADRO 5.3.1.4

COSTOS UNITARIOS DE PRODUCCION(BOVINOS)

A&O	P R O D U C C I O N				COSTOS PRODUCCI
	CARNE	HIGADO	LENGUA	SESOS	LECHE	KG.CARNE	LT.LE
1	1291189	26760	6690	13380	7800000	19.21	1.
2	2728721	56554	14138	28277	12980496	10.37	0.
3	2436588	50561	12640	25281	16167456	11.27	0.
4	1535170	31817	7954	15909	18807264	18.51	0.
5	3314534	68695	17174	34348	28609452	9.38	0.
6	2524807	52328	13082	26164	27185760	10.97	0.
7	2515562	52136	13034	26068	26516160	11.24	0.
8	2417943	50113	12528	25056	26261280	11.53	0.
9	2418811	50131	12533	25065	26105760	11.54	0.
10	1548294	32089	8022	16045	25837920	18.49	0.
11	3339498	69212	17303	34606	32957280	9.40	0.
12	2488175	51568	12892	25784	26917920	11.29	0.
13	2510293	52027	13007	26013	26516160	11.25	0.
14	2413571	50022	12506	25011	26261280	11.55	0.
15	2418811	50131	12533	25065	26105760	11.54	0.
16	1548294	32089	8022	16045	25837920	18.49	0.
17	3339498	69212	17303	34606	32957280	9.40	0.
18	2488175	51568	12892	25784	26917920	11.29	0.
19	2510293	52027	13007	26013	26516160	11.25	0.
20	2413571	50022	12506	25011	26261280	11.55	0.
21	2418811	50131	12533	25065	26105760	11.54	0.
22	1548294	32089	8022	16045	25837920	18.49	0.
23	3339498	69212	17303	34606	32957280	9.40	0.
24	2488175	51568	12892	25784	26917920	11.29	0.
25	2510293	52027	13007	26013	26516160	11.25	0.

Los pesos promedio a la matanza son de 100 kg. para lechones, 300 kg. para hembras reproductoras y 500 kg. para sementales.

En el Cuadro (5.3.2.1) se muestra la población de porcinos, la producción de carne y los costos de operación por año.

Por lo que se refiere a la producción, se separó en carne -- (93%) con una participación del 95% del costo de producción; chicharrón -- (5%) con 2% del costo e hígado (2%) con un 3% del costo. La producción y costos unitarios se muestran en el Cuadro (5.3.2.2).

5.3.3 Producción avícola

Para la producción avícola se contempló el establecimiento de una granja con una meta poblacional de 40 000 reproductoras que se turnarán para procrear y poner huevo. La inversión inicial para establecer la granja fue de $ 6 500 000.00.

Las tasas de mortalidad por semana se tomaron en .002 para pollos y .0002 para adultos.

La tasa de fecundidad se tomó en .85 y la proporción de machos al nacimiento en un 65%.

Para la producción de huevo se tomó una producción total de 280 huevos en 52 semanas con una producción inicial de 1 huevo.

CUADRO 5.3.2.1

G A N A D O P O R C I N O

AÑO	SEMENTALES				HEMBRAS REPROD				NACIMIENTOS			MUERTES			COMPRAS			PROD.CARNE			COSTO
	1	2	3	T	1	2	3	T	1	2	T	M	H	L	M	H	T	M	H	L	KG	
1	32	0	0	32	960	0	0	960	0	8210	8210	2	46	0	2	185	187	0	139	0	41700.	513300.
2	2	30	0	32	155	805	0	960	7799	8702	16501	2	46	3202	2	323	325	1	277	12807	1364300.	16894650.
3	2	4	26	32	155	162	643	960	8635	8702	17337	2	46	3467	2	322	324	2	276	13870	1470800.	18220700.
4	27	4	1	32	669	162	129	960	8635	8384	17019	2	46	3467	27	935	962	28	808	13870	1667400.	20048300.
5	5	26	1	32	259	572	129	960	8098	8619	16717	2	46	3297	3	448	451	4	401	13185	1440800.	17711550.
6	5	6	21	32	258	245	457	960	8518	8640	17158	2	45	3428	3	446	449	4	400	13709	1492900.	18361150.
7	23	6	3	32	520	245	195	960	8529	8494	17023	2	46	3434	22	757	779	22	712	13735	1598100.	19364450.
8	6	23	3	32	312	454	194	960	8260	8618	16878	2	46	3351	5	509	514	5	465	13403	1482300.	18162550.
9	6	7	19	32	312	288	360	960	8463	8619	17082	2	46	3417	5	509	514	5	465	13664	1508400.	18488800.
10	21	7	4	32	444	288	228	960	8463	8539	17002	2	46	3417	20	667	687	20	623	13665	1563400.	19020150.
11	7	21	4	32	339	393	228	960	8328	8602	16930	2	46	3374	6	541	547	6	497	13493	1501400.	18368350.
12	7	8	17	32	339	309	312	960	8436	8602	17038	2	46	3407	6	541	547	6	497	13631	1515200.	18540850.
13	19	8	5	32	406	309	245	960	8435	8551	16986	2	46	3407	18	622	640	18	578	13630	1545400.	18841100.
14	8	19	5	32	353	363	244	960	8367	8604	16971	2	46	3383	7	557	564	7	514	13535	1511200.	18470950.
15	8	9	15	32	353	320	287	960	8432	8604	17036	2	46	3407	7	555	562	7	512	13629	1520000.	18583050.
16	17	9	6	32	387	320	253	960	8432	8573	17005	2	46	3407	16	596	612	16	552	13629	1536500.	18755850.
17	9	17	6	32	359	347	254	960	8386	8579	16965	2	46	3392	8	565	573	8	520	13567	1516700.	18539450.
18	9	10	13	32	359	325	276	960	8414	8579	16993	2	46	3399	8	566	574	8	521	13594	1519700.	18575900.
19	15	10	7	32	376	325	259	960	8415	8569	16984	2	46	3399	14	586	600	14	540	13595	1528500.	18672550.
20	10	15	7	32	362	339	259	960	8408	8578	16986	2	46	3396	9	569	578	9	523	13581	1519500.	18574650.
21	10	11	11	32	362	328	270	960	8423	8588	17011	2	46	3401	9	569	578	10	524	13600	1522200.	18598400.
22	14	11	7	32	372	328	260	960	8422	8582	17004	2	46	3402	12	580	592	13	536	13609	1528100.	18658800.
23	11	15	6	32	365	336	259	960	8402	8586	16988	2	46	3396	9	572	581	11	529	13588	1523000.	18591500.
24	11	12	9	32	365	330	265	960	8409	8587	16996	2	46	3399	8	572	580	11	529	13596	1523800.	18599600.
25	14	12	6	32	369	330	261	960	8409	8584	16993	2	46	3399	11	576	587	14	532	13597	1526300.	18627350.

CUADRO 5.3.2.2

COSTOS UNITARIOS DE PRODUCCION(PORCINOS)

AÑO	PRODUCCION CARNE	HIGADO	CHICHARRON	COSTOS DE PRODUCCION/KG CARNE	HIGADO	CHICHARRON
1	38781	834	2085	12.57	18.46	4.92
2	1268799	27286	68215	12.65	18.58	4.95
3	1367844	29416	73540	12.65	18.58	4.96
4	1550682	33348	83370	12.28	18.04	4.81
5	1339944	28816	72040	12.56	18.44	4.92
6	1388397	29858	74645	12.56	18.45	4.92
7	1486233	31962	79905	12.38	18.18	4.85
8	1378539	29646	74115	12.52	18.38	4.90
9	1402812	30168	75420	12.52	18.39	4.90
10	1453962	31268	78170	12.43	18.25	4.87
11	1396302	30028	75070	12.50	18.35	4.89
12	1409136	30304	75760	12.50	18.35	4.89
13	1437222	30908	77270	12.45	18.29	4.88
14	1405416	30224	75560	12.49	18.33	4.89
15	1413600	30400	76000	12.49	18.34	4.89
16	1428945	30730	76825	12.47	18.31	4.88
17	1410531	30334	75835	12.49	18.34	4.89
18	1413321	30394	75985	12.49	18.34	4.89
19	1421505	30570	76425	12.48	18.32	4.89
20	1413135	30390	75975	12.49	18.34	4.89
21	1415646	30444	76110	12.48	18.33	4.88
22	1421133	30562	76405	12.47	18.32	4.88
23	1416390	30460	76150	12.47	18.31	4.88
24	1417134	30476	76190	12.47	18.30	4.88
25	1419459	30526	76315	12.47	18.31	4.88

La proporción macho/hembra es del 7%.

El costo de operación es de $0.80 por animal por semana.

Los pesos promedio son de 1.5, 2.5 y 2.5 kg. para los 3 gru-- pos de machos, respectivamente y de 1.5, 2.5 y 3Kg para los de hembras.

Por lo que toca a los precios de compra, estos son de $ 3.00 para pollitos y pollitas, $10.00 para pollos y pollas, $25.00 para gallinas y $ 30.00 para gallos.

En el Cuadro (5.3.3.1) se muestra la tasa de incremento-de- cremento de la producción de huevo, la producción por edad (en semanas) y - la edad de incosteo de una gallina.

En el Cuadro (5.3.3.2) se presenta el comportamiento de la población avícola, muertes, compras, cabezas dedicadas al consumo, producción de carne, huevo y costo de operación anual.

A la producción de pollos se le asignó un 47% del costo, dán- dose 2% de éste a la producción de hígado de pollo (1%) y el resto a carne (99%).

A las gallinas se les asignó un 43% del costo y a la produc-- ción de huevo un 8% del costo.

La producción y costos unitarios se encuentran en el Cuadro

CUADRO 5.3.3.1

TASA DE INC.-DEC.EN LA PROD. DE HUEVO .11558

EDAD	PROD.	EDAD	PROD.
24	1.000	50	15.400
25	1.116	51	13.804
26	1.245	52	12.374
27	1.388	53	11.092
28	1.549	54	9.943
29	1.728	55	8.913
30	1.928	56	7.989
31	2.150	57	7.162
32	2.399	58	6.420
33	2.676	59	5.755
34	2.985	60	5.158
35	3.330	61	4.624
36	3.715	62	4.145
37	4.145	63	3.715
38	4.624	64	3.330
39	5.158	65	2.985
40	5.755	66	2.676
41	6.420	67	2.399
42	7.162	68	2.150
43	7.989	69	1.928
44	8.913	70	1.728
45	9.943	71	1.549
46	11.092	72	1.388
47	12.374	73	1.245
48	13.804	74	1.116
49	17.180	75	1.000

EDAD DE INCOSTEO: 73 SEMANAS

CUADRO 5.3.3.2

AÑO		POBLACION	MUERTES	COMPRAS	P P O O U C C I O N CABEZAS	CARNE	HUEVO	COSTO ANUAL
1								
	GRUPO 1	44708	4861	0	0			
	GRUPO 2	179709	14609	0	288796			
	GRUPO 3	2800	0	5600	7600			
	GRUPO 4	24074	2639	0	17869			
	GRUPO 5	40000	3852	0	187448			
	GRUPO 6	40000	276	21702	110932			
						1569209.50	3127174	13205876.75
2								
	GRUPO 1	47660	5523	0	0			
	GRUPO 2	213919	19354	0	497436			
	GRUPO 3	2800	0	5600	5600			
	GRUPO 4	25664	2981	0	24004			
	GRUPO 5	40000	4160	0	255121			
	GRUPO 6	40000	215	53102	66300			
						2131798.50	3022808	16509128.62
3								
	GRUPO 1	46213	5224	0	0			
	GRUPO 2	192569	20188	0	529906			
	GRUPO 3	2800	0	5600	5600			
	GRUPO 4	24882	2830	0	21422			
	GRUPO 5	40000	4148	0	243148			
	GRUPO 6	40000	220	31014	43473			
						2098187.00	3130382	16076831.00
4								
	GRUPO 1	47302	5472	0	0			
	GRUPO 2	221060	19648	0	496352			
	GRUPO 3	2800	0	6400	6400			
	GRUPO 4	25513	2948	0	23453			
	GRUPO 5	40000	4156	0	251722			
	GRUPO 6	40000	224	49979	63605			
						2112179.50	3050770	16642792.12
5								
	GRUPO 1	46607	5275	0	0			
	GRUPO 2	193329	20122	0	577560			
	GRUPO 3	2800	0	6400	6400			
	GRUPO 4	25096	2838	0	18413			
	GRUPO 5	40000	4156	0	243055			
	GRUPO 6	40000	275	32522	45299			
						2108904.00	3134120	16141456.62

CUADRO 5.3.3.2 (CONT.)

AÑO		POBLACION	MUERTES	COMPRAS	PRODUCCION CABEZAS	PRODUCCION CARNE	PRODUCCION HUEVO	COSTO ANUAL
6								
	GRUPO 1	48140	5488	0	0			
	GRUPO 2	205174	19869	0	512779			
	GRUPO 3	2800	0	6800	6800			
	GRUPO 4	25922	2955	0	23990			
	GRUPO 5	40000	4131	0	251435			
	GRUPO 6	40000	315	48001	61519			
						2147777.00	3053916	16594474.87
7								
	GRUPO 1	46741	5307	0	0			
	GRUPO 2	190561	20106	0	522055			
	GRUPO 3	2800	0	5600	5600			
	GRUPO 4	25169	2848	0	19053			
	GRUPO 5	40000	4149	0	247057			
	GRUPO 6	40000	255	33810	47054			
						2109971.50	3117236	16173315.00
8								
	GRUPO 1	48624	5490	0	0			
	GRUPO 2	202581	19995	0	507217			
	GRUPO 3	2800	0	5600	5600			
	GRUPO 4	26184	2941	0	23069			
	GRUPO 5	40000	4152	0	249028			
	GRUPO 6	40000	232	47144	61000			
						2122216.00	3065108	16565113.00
9								
	GRUPO 1	49039	5302	0	0			
	GRUPO 2	191649	20067	0	521040			
	GRUPO 3	2800	0	5600	5600			
	GRUPO 4	26406	2859	0	21719			
	GRUPO 5	40000	4139	0	245207			
	GRUPO 6	40000	276	33162	47222			
						2104054.50	3113146	16151532.62
10								
	GRUPO 1	55265	5488	0	0			
	GRUPO 2	202984	19995	0	511065			
	GRUPO 3	2800	0	6400	6400			
	GRUPO 4	29759	2941	0	25591			
	GRUPO 5	40000	4158	0	247604			
	GRUPO 6	40000	284	44660	59196			
						2128397.00	3056792	16545021.00

CUADRO 5.3.3.2 (CONT)

ANO		POBLACION	MUERTES	COMPRAS	PRODUCCION CABEZAS	CARNE	HUEVO	COSTO ANUAL
11								
	GRUPO 1	69855	5335	0	0			
	GRUPO 2	192799	20054	0	517257			
	GRUPO 3	2800	0	6400	6400			
	GRUPO 4	37611	2883	0	22522			
	GRUPO 5	40000	4151	0	242457			
	GRUPO 6	40000	254	34390	48640			
						2095588.00	3091114	16721956.62
12								
	GRUPO 1	54126	5458	0	0			
	GRUPO 2	207807	20036	0	517491			
	GRUPO 3	2800	0	6800	6800			
	GRUPO 4	29144	2949	0	27223			
	GRUPO 5	40000	4153	0	248457			
	GRUPO 6	40000	234	45268	59923			
						2140973.50	3085196	16550489.87
13								
	GRUPO 1	59526	5390	0	0			
	GRUPO 2	201858	20012	0	519719			
	GRUPO 3	2800	0	5600	5600			
	GRUPO 4	32056	2901	0	25466			
	GRUPO 5	40000	4168	0	242699			
	GRUPO 6	40000	231	41214	56069			
						2126451.00	3080258	16381806.25
14								
	GRUPO 1	53518	5408	0	0			
	GRUPO 2	213179	20086	0	509650			
	GRUPO 3	2800	0	5600	5600			
	GRUPO 4	28817	2918	0	27049			
	GRUPO 5	40000	4162	0	244633			
	GRUPO 6	40000	290	36692	51899			
						2095998.00	3095536	16294994.62
15								
	GRUPO 1	49019	5421	0	0			
	GRUPO 2	205882	19962	0	524427			
	GRUPO 3	2800	0	5600	5400			
	GRUPO 4	26396	2913	0	25018			
	GRUPO 5	40000	4155	0	244254			
	GRUPO 6	40000	335	39533	55085			
						2138972.00	3093776	16335078.00

CUADRO 5.3.3.2 (CONT.)

AÑO		POBLACION	MUERTES	COMPRAS	CARGAS	PRODUCCION CARNE	PRODUCCION HUEVO	COSTO ANUAL
16								
	GRUPO 1	52266	5386	0	0			
	GRUPO 2	204198	20052	0	515760			
	GRUPO 3	2800	0	6400	6400			
	GRUPO 4	28145	2909	0	72979			
	GRUPO 5	40000	4164	0	244711			
	GRUPO 6	40000	336	38981	54391			
						2114819.00	3084852	16366870.00
17								
	GRUPO 1	51162	5380	0	0			
	GRUPO 2	200631	20047	0	514643			
	GRUPO 3	2800	0	6400	6400			
	GRUPO 4	27548	2891	0	74128			
	GRUPO 5	40000	4155	0	243008			
	GRUPO 6	40000	337	35019	50699			
						2110151.50	3099438	16258980.00
18								
	GRUPO 1	53043	5409	0	0			
	GRUPO 2	195187	20038	0	519705			
	GRUPO 3	2800	0	6800	6800			
	GRUPO 4	28563	2907	0	72792			
	GRUPO 5	40000	4151	0	245356			
	GRUPO 6	40000	301	39614	55260			
						2129618.00	3082854	16400191.00
19								
	GRUPO 1	53328	5382	0	0			
	GRUPO 2	202490	20060	0	513780			
	GRUPO 3	2800	0	5600	5600			
	GRUPO 4	28715	2893	0	73031			
	GRUPO 5	40000	4158	0	246053			
	GRUPO 6	40000	237	35689	51140			
						2104023.00	3085730	16262603.62
20								
	GRUPO 1	49798	5407	0	0			
	GRUPO 2	210863	19997	0	516196			
	GRUPO 3	2800	0	5600	5600			
	GRUPO 4	26813	2917	0	73455			
	GRUPO 5	40000	4162	0	249744			
	GRUPO 6	40000	250	38789	54400			
						2127232.50	3076602	16336009.25

CUADRO 5.3.3.2 (CONT.)

AÑO		POBLACION	MUERTES	COMPRAS	P P O D U C C I O N CABEZAS	CARNE	HUEVO	COSTO ANUAL
21								
	GRUPO 1	49407	5395	0	0			
	GRUPO 2	209525	20085	0	515040			
	GRUPO 3	2800	0	5400	5400			
	GRUPO 4	26604	2905	0	22419			
	GRUPO 5	40000	4165	0	244746			
	GRUPO 6	40000	267	37078	52912			
						2105049.50	3093932	16303624.62
22								
	GRUPO 1	48963	5412	0	0			
	GRUPO 2	207675	20011	0	519440			
	GRUPO 3	2800	0	6400	6400			
	GRUPO 4	26367	2913	0	23779			
	GRUPO 5	40000	4162	0	245418			
	GRUPO 6	40000	240	37627	53671			
						2125346.50	3086824	16332970.12
23								
	GRUPO 1	48984	5400	0	0			
	GRUPO 2	198550	20038	0	524025			
	GRUPO 3	2800	0	6400	6400			
	GRUPO 4	26374	2911	0	22947			
	GRUPO 5	40000	4155	0	245095			
	GRUPO 6	40000	235	35440	51541			
						2130093.50	3094302	16280209.75
24								
	GRUPO 1	48905	5415	0	0			
	GRUPO 2	198388	20012	0	514120			
	GRUPO 3	2800	0	6800	6800			
	GRUPO 4	26335	2941	0	22962			
	GRUPO 5	40000	4168	0	244040			
	GRUPO 6	40000	234	36877	53169			
						2106700.00	3093870	16325710.87
25								
	GRUPO 1	49036	5402	0	0			
	GRUPO 2	198516	20043	0	517100			
	GRUPO 3	2800	0	5600	5400			
	GRUPO 4	26401	2923	0	22829			
	GRUPO 5	40000	4175	0	245615			
	GRUPO 6	40000	232	37948	53690			
						2116551.00	3087722	16311869.87

(5.3.3.3).

5.4 Producción complementaria

En este renglón se consideró exclusivamente el costo por producción de ropa, misma en la que se invirtieron $2 000 000.00 en el primer año y se consideró un costo anual por persona de $500.00, lo que se puede observar en el Cuadro (3.2.1) del Programa de vestido.

CUADRO 5.3.3.3

COSTOS UNITARIOS DE PRODUCCION(AVES)

A&O	P R O D U C C I O N				COSTOS DE PRODUCCION/U			
	GALLINA	POLLO	HIG.POLLO	HUEVO	GALLINA	POLLO	H.P.	HUEV
1	820205	741514	7490	221812	6.97	8.42	4.19	4.7
2	873547	1245669	12583	201521	8.13	6.22	3.29	6.5
3	776908	1308066	13213	208692	8.90	5.78	3.18	6.1
4	850311	1249250	12619	203385	8.37	6.22	3.35	6.5
5	771571	1323960	13373	208941	9.00	5.73	3.15	6.1
6	844601	1290145	13032	202594	8.45	6.05	3.30	6.5
7	786279	1310455	13237	207816	8.84	5.80	3.19	6.2
8	835669	1273682	12865	204341	8.52	6.11	3.30	6.4
9	786266	1304610	13178	207543	8.83	5.82	3.19	6.2
10	910798	1205423	12176	203786	7.91	6.45	3.40	6.5
11	792397	1290159	13032	206074	8.80	5.91	3.11	6.3
12	847819	1280718	12937	205680	8.40	6.07	3.20	6.4
13	81[illegible]50	1256406	13095	205851	8.62	5.94	3.13	6.3
14	813962	1269215	12820	206369	8.61	6.03	3.18	6.3
15	817193	1308561	13218	206252	8.60	5.87	3.09	6.2
16	812974	1288826	13018	205657	8.66	5.97	3.14	6.3
17	803285	1293798	13069	206629	8.70	5.91	3.11	6.2
18	816427	1300059	13132	205524	8.64	5.93	3.12	6.3
19	810897	1280194	12931	205682	8.62	5.97	3.14	6.3
20	825887	1288332	13013	205107	8.51	5.96	3.14	6.3
21	807105	1285756	12987	206262	8.69	5.96	3.14	6.3
22	814473	1297765	13109	205789	8.62	5.92	3.11	6.3
23	760871	1355531	13692	206287	9.20	5.64	2.97	6.3
24	807643	1286067	12991	206258	8.69	5.97	3.14	6.3
25	811848	1291656	13047	205848	8.64	5.94	3.13	6.3

6) PROGRAMA DE EMPLEO

El Cuadro (6.1) muestra la generación de empleos por producto agrícola en forma de jornales/Ha. El número de empleos se obtiene considerando que se trabajen 300 días al año.

Por lo que se refiere a empleos pecuarios, su generación se muestra en el Cuadro (6.2).

Para la producción complementaria se tomó el 1% de la población total.

Con los anteriores cuadros, las hectáreas de cultivo de cada producto y las poblaciones medias pecuarias, se obtuvieron los empleos generados y necesarios para cubrir la producción y que se presentan en los Cuadros (6.3) (agrícola), (6.4) (pecuaria y complementaria) y (6.5) (total) En este último cuadro se presenta también la comparación contra la PEA y los porcentajes de diferencia en función esta última.

Durante los primeros 13 años se presentó el problema de déficit humano, que fue de un 17.36% el primer año, creció los 2 años siguientes llegando a 20.97% en el tercero, que fue su punto máximo, para caer a 17.02% en el cuarto y volver a crecer en el quinto y sexto en que llegó a 20.91% empezando a decrecer continuamente, salvo del año 10 al 11, hasta llegar a un 0.67% en el año 13, que fue el punto más cercano al equilibrio humano.

CUADRO 6.1

JORNALES/HA. GENERADOS POR LA PRODUCCION AGRICOLA

PRODUCTO	JOR/HA
AGUACATE	225
AJO	71
CALABAZA	100
CEBOLLA	29
CHICHARO	26
CHILE VERDE	53
HABA	15
JITOMATE	80
PEPINO	60
TOMATE	45
CAMOTE	41
PAPA	54
CA&A DE AZUCAR	75
CHABACANO	170
FRESA	220
LIMA	114
LIMON	117
MANZANA	95
MEMBRILLO	78
MELON	53
NARANJA	125
PERA	96
SANDIA	87
TORONJA	79
NOGAL	100
AVENA	20
CEBADA	49
MAIZ	31
TRIGO	10
FRIJOL	22
GARBANZO	18
SOYA	63
AJONJOLI	61
CACAHUATE	39
PIMIENTA	250
SORGO	12

CUADRO 6.2

EMPLEOS GENERADOS POR LA PRODUCCION PECUARIA

	EMPLEOS X CABEZA DE GANADO
BOVINOS	
CRIA	1 X 80
ORDE&A Y MONTA	1 X 30
COMPRAS	1 X 1000
MATANZA	1 X 100

	EMPLEOS X GRANJA
PORCINOS	
CRIANZA	80
MATANZA	60
COMPRAS	1

	EMPLEOS X GRANJA
AVES	
CRIA Y HUEVO	70
MATANZA	50
COMPRAS	5

CUADRO 6.3

EMPLEOS TOTALES GENERADOS POR LA PRODUCCION AGRICOLA

AÑO	EMPLEOS
1	3638
2	3700
3	3767
4	3644
5	3752
6	3792
7	3812
8	3813
9	3813
10	3814
11	3814
12	3814
13	3815
14	3815
15	3817
16	3817
17	3818
18	3819
19	3820
20	3821
21	3821
22	3822
23	3823
24	3824
25	3825

CUADRO 6.4

EMPLEOS GENERADOS POR LA PRODUCCION PECUARIA Y LA COMPLEMENTARIA

AÑO	EMPLEOS PRODUC. PECUARIA	EMPLEOS PROD. COMPLEMEN.
1	591	90
2	721	90
3	706	90
4	707	91
5	750	92
6	724	93
7	715	94
8	707	95
9	704	96
10	668	97
11	782	99
12	722	100
13	715	101
14	706	103
15	704	104
16	708	106
17	782	108
18	722	109
19	715	111
20	706	113
21	704	115
22	708	117
23	782	119
24	722	121
25	715	123

CUADRO 6.5

EMPLEOS TOTALES,POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA
Y PORCENTAJE DE DEFICIT O SUPERAVIT HUMANO

A&O	EMPLEOS TOTALES	PEA	%
1	4319	3680	17.36
2	4511	3660	23.25
3	4563	3772	20.97
4	4442	3796	17.02
5	4594	3820	20.26
6	4609	3812	20.91
7	4621	3869	19.44
8	4615	3996	15.49
9	4613	4074	13.23
10	4579	4239	8.02
11	4695	4277	9.77
12	4636	4446	4.27
13	4631	4600	0.67
14	4624	4829	-4.25
15	4625	5026	-7.98
16	4631	5153	-10.13
17	4708	5328	-11.64
18	4650	5484	-15.21
19	4646	5627	-17.43
20	4640	5841	-20.56
21	4640	5879	-21.08
22	4647	6058	-23.29
23	4724	6177	-23.52
24	4667	6291	-25.81
25	4663	6416	-27.32

El déficit humano no alcanzó nunca estados críticos de cesión de labores, puesto que estuvo siempre comprendido dentro del límite máximo de absorción por la comunidad del 25% y por tanto el trabajo fue siempre desarrollado por la comunidad.

A partir del año 14 se presentó el problema contrario, es decir, el superávit humano. Esto no es más que una consecuencia del supuesto de no-reinversión en la propia comunidad y, en realidad el adoptar una política de este tipo conduciría inevitablemente a un nivel de desempleo cada vez mayor según se puede apreciar su crecimiento en el mismo Cuadro (6.5), observando - que para el año 25 el desempleo alcanzaría un nivel del 27.32% y seguiría creciendo al mismo ritmo que la PEA, dado que al no haber inversión el número de empleos disponibles es bastante estable, lo que acabaría por ahogar a la comunidad.

En el modelo se propone como alternativa a seguir el establecimiento de una nueva comunidad y la implementación de libre intercambio de productos que traería como resultado una reducción en las importaciones y, asímismo, una reducción en el valor de las exportaciones, lo que sería suplido - con nuevos tipos de satisfactores. Igualmente, esto conduciría a una mayor - captación del sector rural de sus propios productos.

El modelo solo contempla el desarrollo económico de una comunidad, si bien considera a través del Fondo de Expansión el financiamiento a -- otras comunidades, pero no considera los efectos antes mencionados y se asume por lo tanto que este superávit humano permanece en la comunidad, por lo que

CUADRO 6.6

EFECTO DE LA DISMINUCION DE LAS JORNADAS DE TRABAJO

AÑO	P.E.A.	EMPLEOS	DIAS LABORABLES	SOBRECARGA DE TRABAJO	DESEMPLEO NUMERO	DESEMPLEO PORCENTAJE
1	3680	4319	300	17.36	0	0.00
2	3660	4515	300	23.36	0	0.00
3	3772	4563	300	20.97	0	0.00
4	3796	4442	300	17.02	0	0.00
5	3820	4594	300	20.26	0	0.00
6	3812	4609	300	20.91	0	0.00
7	3869	4621	300	19.44	0	0.00
8	3996	4615	300	15.49	0	0.00
9	4074	4613	300	13.23	0	0.00
10	4239	4579	300	8.02	0	0.00
11	4277	4695	300	9.77	0	0.00
12	4446	4636	300	4.27	0	0.00
13	4600	4631	300	0.67	0	0.00
14	4829	4829	287	0.00	0	0.00
15	5026	5026	276	0.00	0	0.00
16	5153	5153	270	0.00	0	0.00
17	5328	5328	265	0.00	0	0.00
18	5484	5484	254	0.00	0	0.00
19	5627	5487	254	0.00	140	2.48
20	5841	5480	254	0.00	361	6.18
21	5879	5480	254	0.00	399	6.78
22	6058	5489	254	0.00	569	9.40
23	6177	5580	254	0.00	597	9.67
24	6291	5512	254	0.00	779	12.38
25	6416	5507	254	0.00	909	14.16

se espera un decrecimiento de la medida de eficiencia.

Hay algunas otras medidas que podrían ser tomadas en cuenta, como por ejemplo el hecho de que se estén tomando 300 días anuales de labores. Se podría considerar el disminuir este factor, disminuyendo el período de labores en base a conservar el equilibrio humano hasta un cierto punto. En el Cuadro (6.6) se presenta este efecto hasta llegar a la semana inglesa (a - partir del año 14) con 7 días laboralbes más como asueto, es decir, hasta -- llegar a un período de labores de 254 días por año. En base a esto, se ten-- dría equilibrio humano durante 5 años, generándose nuevamente el superávit a partir del año 19.

7) IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES

Desde el primer año, la balanza comercial de la comunidad es positiva, presentándose siempre la desigualdad absoluta.

Valor de la producción excedente > Valor del consumo de productos no propios.

En el modelo se plantea un solo precio de mercado para importaciones y exportaciones. Sin embargo, a fin de adoptar hipótesis más conservadoras, se consideró el costo de importación superior al valor de exportación en un 25%.

El Cuadro (7.1) muestra la producción, el consumo y las impor

CUADRO 7.1

IMPORTACIONES - EXPORTACIONES A±0 -1

PROD.	PRODUCCION	CONSUMO	IMPORT.	EXPORT.	COST.CONS.	HA.	AL.	COSTO IMP.	VALOR EXP
1	820205	42761	0	777444	294559			0	8707372
2	741514	17560	0	723954	147855			0	8687448
3	7490	173469	165979	0	31383			1161853	0
4	38781	27587	0	11194	346769			0	259701
5	1291189	91766	0	1199423	1762825			0	36462459
6	834	14648	13814	0	15396			483490	0
7	26760	0	0	26760	0			0	535200
8	2085	2232	147	0	10258			2646	0
9	6690	0	0	6690	0			0	160560
10	13380	0	0	13380	0			0	267600
11	0	1868	1868	0	0			372160	0
12	7900000	3239193	0	4560807	3563112			0	9577695
13	221812	155217	0	66595	743489			0	479484
14	0	0	0	0	0	0		0	0
15	4693000	0	0	4693000	0	0		0	7039500
16	77559	77559	0	0	40890	15		0	0
17	987160	49160	0	938000	14155	7		0	371448
18	4219336	79336	0	4140000	43960	20		0	10350000
19	5320093	145093	0	5175000	66308	29		0	12420000
20	168000	0	0	168000	0	0		0	188370
21	9853672	124672	0	9729000	37439	13		0	19458000
22	1911376	71376	0	1840000	36285	9		0	1431520
23	1229023	28023	0	1201000	16378	5		0	1188990
24	883594	95594	0	788000	34000	17		0	354600
25	7314899	69899	0	7245000	36610	10		0	6440805
26	0	158886	158886	0	0	0		285995	0
27	20700000	0	0	20700000	0	0		0	6292800
28	0	79662	79662	0	122062	11		106349	0
29	14335222	51222	0	14284000	59654	4		0	30411808
30	0	79662	79662	0	50474	8		54648	0
31	0	79662	79662	0	68333	11		80299	0
32	0	36766	36766	0	63210	11		99543	0
33	0	0	0	0	0	0		0	0
34	73049	73049	0	0	66000	15		0	0
35	0	116428	116428	0	63792	12		56548	0
36	0	0	0	0	0	0		0	0
37	2172662	79662	0	2093000	36585	9		0	1354171
38	0	44609	44609	0	47761	7		50185	0
39	0	0	0	0	0	0		0	0
40	0	71158	71158	0	0	0		558590	0
41	1242600	0	0	1242600	0	0		0	271998
42	0	0	0	0	0	0		0	0
43	907816	569816	0	338000	471656	232		0	317720
44	1181657	818657	0	363000	624799	311		0	344850
45	471407	333407	0	138000	527805	333		0	383600
46	179000	0	0	179000	0	0		0	223750
47	0	0	0	0	0	0		0	0
48	83000	0	0	83000	0	0		0	362544
49	276000	0	0	276000	0	0		0	441600
50	0	27238	27238	0	0	0		817140	0
51	0	28198	28198	0	0	0		56396	0
52	0	35793	35793	0	0	0		1002204	0
53	621000	0	0	621000	0	0		0	434700
				ANIMAL	6915646			2020140	95137519
				AGRICOLA	2527666	1089		3167933	89542406
				TOTAL	9443312	1089		5188082	184679925

CONTINUACION

IMPORTACIONES - EXPORTACIONES AÑO 2

PROD.	PRODUCCION	CONSUMO	IMPORT.	EXPORT.	COST.CONS.	NA.AL.	COSTO IMP.	VALOR EXP
1	873547	0	0	873547	0		0	9783725
2	1245666	151598	0	1094068	942939		0	13129289
3	12583	13792	209	0	118154		1463	0
4	1268799	27776	0	1241023	351366		0	28791733
5	2728721	91552	0	2637169	1004325		0	80169937
6	27286	17712	0	9574	329089		0	268072
7	56554	0	0	56554	0		0	1131080
8	68215	67160	0	1055	332442		0	15192
9	14138	0	0	14138	0		0	335312
10	28277	0	0	28277	0		0	565540
11	0	18127	18127	0	0		362540	0
12	12980496	2615338	0	10365158	1961504		0	21766831
13	201521	154476	0	47045	1011817		0	938734
14	0	0	0	0	0	0	0	0
15	5459009	0	0	5459000	0	0	0	9188250
16	79071	79071	0	0	37912	14	0	0
17	1291995	59995	0	1232000	13172	7	0	488087
18	4790215	11215	0	4779000	4835	2	0	11947080
19	7054474	154474	0	6900000	47985	21	0	16560000
20	222000	0	0	222000	0	0	0	249064
21	11491698	129698	0	11362000	30965	11	0	22724000
22	2070000	0	0	2070000	0	0	0	1610460
23	1627989	51989	0	1576000	24264	8	0	1559745
24	1129944	95944	0	1034000	26000	13	0	465129
25	8142058	64058	0	8078000	26725	7	0	7180980
26	0	159644	159644	0	0	0	287359	0
27	20700000	0	0	20700000	0	0	0	6292500
28	0	79953	79953	0	99157	11	106737	0
29	14362164	58164	0	14304000	59664	4	0	28411389
30	0	79953	79953	0	50473	8	54848	0
31	0	79953	79953	0	68332	11	80592	0
32	0	42573	42573	0	63210	11	129336	0
33	0	0	0	0	0	0	0	0
34	59379	59379	0	0	52800	12	0	0
35	0	122526	122526	0	63792	12	59548	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0
37	2529953	79953	0	2450000	32520	8	0	1584827
38	0	38058	38058	0	47761	7	42815	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	70978	70978	0	0	0	557167	0
41	1622000	0	0	1622000	0	0	0	355109
42	0	0	0	0	0	0	0	0
43	1014375	571375	0	443000	361874	178	0	416401
44	1418555	939555	0	479000	544710	271	0	454917
45	424100	334100	0	90000	384183	243	0	418968
46	235000	0	0	235000	0	0	0	293250
47	0	0	0	0	0	0	0	0
48	124000	0	0	124000	0	0	0	542506
49	380000	0	0	380000	0	0	0	507200
50	0	27337	27337	0	0	0	820110	0
51	0	36141	36141	0	0	0	72282	0
52	0	38290	38290	0	0	0	1072120	0
53	811000	0	0	811000	0	0	0	568000

ANIMAL	6951636		364003	15829236
AGRICOLA	2040334	859	3282914	10291804
TOTAL	8991970	859	3646917	25921740

CUADRO 7.1

CONTINUACION

IMPORTACIONES - EXPORTACIONES A&O 3

PROD.	PRODUCCION	CONSUMO	IMPORT.	EXPORT.	COST.CONS.	HA.	AL.	COSTO IMP.	VALOR EXP
1	776908	0	0	776908	0			0	8701370
2	1308066	149739	0	1158327	865489			0	13899924
3	13213	13343	130	0	14017			909	0
4	1367844	28393	0	1339451	359171			0	31075263
5	2439588	92869	0	2346719	1046631			0	71340264
6	29416	16343	0	13073	306656			0	366089
7	50561	0	0	50561	0			0	1011230
8	73540	73548	8	0	864758			146	0
9	12640	0	0	12640	0			0	883360
10	25281	0	0	25281	0			0	505620
11	0	18108	18108	0	0			362160	0
12	16167456	3272773	0	12894683	1930936			0	27078834
13	208692	156397	0	52295	963465			0	376509
14	0	0	0	0	0	0		0	0
15	5932000	0	0	5932000	0	0		0	8898000
16	82913	82913	0	0	26572	10		0	0
17	1539717	14717	0	1525000	2618	2		0	603990
18	5158369	369	0	5158000	127	1		0	12895000
19	8206959	146959	0	8060000	33580	15		0	19644000
20	275000	0	0	275000	0	0		0	308275
21	12482969	150969	0	12332000	27776	10		0	24664000
22	2300000	0	0	2300000	0	0		0	1789400
23	2002970	52970	0	1950000	18946	6		0	1930540
24	1369959	90959	0	1279000	19624	10		0	575580
25	8607513	96513	0	8511000	33460	9		0	7566279
26	0	162729	162729	0	0	0		292912	0
27	20700000	0	0	20700000	0	0		0	6293800
28	0	71302	71302	0	99157	11		95545	0
29	14328701	24701	0	14304000	26660	2		0	20411880
30	0	81358	81358	0	50473	8		56137	0
31	0	81358	81358	0	68332	11		82172	0
32	0	67130	67130	0	68210	11		204075	0
33	0	0	0	0	0	0		0	0
34	81359	81359	0	0	46013	10		0	0
35	0	148488	148488	0	63792	12		72759	0
36	0	0	0	0	0	0		0	0
37	2887359	81359	0	2806000	27108	6		0	1815492
38	0	14645	14645	0	47761	7		16549	0
39	0	0	0	0	0	0		0	0
40	0	72054	72054	0	0	0		565624	0
41	2001000	0	0	2001000	0	0		0	438219
42	0	0	0	0	0	0		0	0
43	1116072	581072	0	535000	304464	150		0	502950
44	1930872	1395872	0	595000	650975	324		0	569250
45	581631	339631	0	242000	306832	194		0	532400
46	293000	0	0	293000	0	0		0	365250
47	0	0	0	0	0	0		0	0
48	166000	0	0	166000	0	0		0	725000
49	483000	0	0	483000	0	0		0	772800
50	0	27834	27834	0	0	0		835020	0
51	0	37170	37170	0	0	0		74340	0
52	0	47228	47228	0	0	0		1322384	0
53	1001000	0	0	1001000	0	0		0	70035
			ANIMAL		5874063			363215	154606420
			AGRICOLA		1524750	797		3617517	11160603
			TOTAL		7400813	797		3980732	26403567

CUADRO 7.1

CONTINUACION

IMPORTACIONES - EXPORTACIONES AÑO 4

PROD.	PRODUCCION	CONSUMO	IMPORT.	EXPORT.	COST.CONS.	UA.	PL.	COSTO IMP.	VALOR EXP
1	850311	0	0	850311	0			0	9523483
2	1349250	140969	0	1103281	476827			0	13299373
3	12619	12613	0	6	42254			0	84
4	1550682	28638	0	1523044	351675			0	35311421
5	1535170	93812	0	1441358	1736455			0	43017292
6	33348	18338	0	15010	330815			0	420284
7	31817	0	0	31817	0			0	636340
8	83370	83364	0	6	403482			0	86
9	7954	0	0	7954	0			0	198896
10	15909	0	0	15909	0			0	318180
11	0	18393	18393	0	0			367860	0
12	18807264	3306853	0	15500911	1719304			0	32551913
13	203385	158046	0	45339	1028877			0	326444
14	2760000	0	0	2760000	0	0		0	8280000
15	6555000	0	0	6555000	0	0		0	9826500
16	30356	30356	0	0	23350	6		0	0
17	1890397	71397	0	1819000	10650	5		0	720324
18	5677435	435	0	5677000	126	1		0	14192500
19	9485302	147302	0	9338000	26927	12		0	24411200
20	328000	0	0	328000	0	0		0	367680
21	13775491	150491	0	13625000	23225	8		0	27250000
22	2530000	0	0	2530000	0	0		0	1968340
23	2382341	59341	0	2323000	17820	6		0	2299107
24	1615715	90715	0	1525000	16419	8		0	686250
25	9326133	108133	0	9218000	32081	9		0	8194002
26	0	164276	164276	0	0	0		369621	0
27	41400000	0	0	41400000	0	0		0	12585600
28	7521000	72986	0	7448014	51893	11		0	7954479
29	15917000	16619	0	15900381	11649	1		0	22689845
30	0	82116	82116	0	50473	8		56352	0
31	0	82116	82116	0	68332	11		82782	0
32	3291000	75283	0	3215717	119625	11		0	7814192
33	0	0	0	0	0	0		0	0
34	82116	82116	0	0	75273	17		0	0
35	0	157399	157399	0	63792	12		76535	0
36	0	0	0	0	0	0		0	0
37	3245116	82116	0	3163000	24276	6		0	2046461
38	0	7489	7489	0	47761	7		8425	0
39	0	0	0	0	0	0		0	0
40	0	72833	72833	0	0	0		571739	0
41	2381000	0	0	2381000	0	0		0	521439
42	0	0	0	0	0	0		0	0
43	1239558	786558	0	453000	252109	124		0	613830
44	2246002	1534002	0	712000	597547	297		0	676480
45	636866	342866	0	294000	254493	161		0	645800
46	348000	0	0	348000	0	0		0	435600
47	0	0	0	0	0	0		0	0
48	207000	0	0	207000	0	0		0	904170
49	587000	0	0	587000	0	0		0	939200
50	0	28080	28080	0	0	0		842400	0
51	0	39058	39058	0	0	0		78116	0
52	0	49644	49644	0	0	0		1390032	0
53	1191000	0	0	1191000	0	0		0	833700
				ANIMAL	6489689			367860	13939574
				AGRICOLA	1537462	719		3475952	15185848
				TOTAL	8027151	719		3843812	29125422

CUADRO 7.1

CONTINUACION

IMPORTACIONES - EXPORTACIONES A&O 5

PROD.	PRODUCCION	CONSUMO	IMPORT.	EXPORT.	COST.CONS.	HA.AL.	COSTO IMP.	VALOR EXP
1	771571	0	0	771571	0		0	8041595
2	1323960	141995	0	1181965	815629		0	14182596
3	18373	12719	0	654	48065		0	3662
4	1339944	28890	0	1311054	362862		0	30416144
5	3314533	94781	0	3219752	889041		0	97880472
6	28816	15925	0	9891	348973		0	276954
7	68695	0	0	68695	0		0	1373900
8	72048	84127	12087	0	354437		217568	0
9	17173	0	0	17173	0		0	412152
10	34348	0	0	34348	0		0	686960
11	0	18648	18648	0	0		372964	0
12	28609452	3341028	0	25268425	1269590		0	53164765
13	208941	159730	0	49211	987130		0	354820
14	2760000	0	0	2760000	0	0	0	8280000
15	64340	0	0	64340	0	0	0	96510
16	31450	31450	0	0	7285	3	0	0
17	2180670	69670	0	2111000	90	5	0	835956
18	5562500	500	0	5562000	125	0	0	13905000
19	9627181	147181	0	9480000	22421	10	0	22752000
20	386000	0	0	386000	0	0	0	432700
21	13551488	153488	0	13398000	20881	7	0	26796000
22	2760000	0	0	2760000	0	0	0	2147280
23	2750870	59870	0	2691000	15520	5	0	2564050
24	110917	93117	0	17800	14437	7	0	8010
25	9013888	102888	0	8911000	26714	7	0	7921678
26	0	165801	165801	0	0	0	298442	0
27	41400000	0	0	41400000	0	0	0	12585600
28	7596518	75518	0	7521000	53694	7	0	5032428
29	15946969	14969	0	15932000	10483	1	0	22734964
30	82946	82946	0	0	34541	6	0	0
31	82946	82946	0	0	46572	7	0	0
32	3367065	76065	0	3291000	122676	16	0	7597100
33	0	0	0	0	0	0	0	0
34	82946	82946	0	0	33887	6	0	0
35	158961	158961	0	0	46120	11	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0
37	3601946	82946	0	3519000	22038	5	0	2276790
38	7541	7541	0	0	3735	1	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	73577	73577	0	0	0	578	0
41	2760000	0	0	2760000	0	0	0	604440
42	0	0	0	0	0	0	0	0
43	1351240	592240	0	759000	218913	108	0	718405
44	2374347	1546347	0	828000	513026	258	0	786600
45	691218	346218	0	345000	218948	138	0	759000
46	400000	0	0	400000	0	0	0	580000
47	0	0	0	0	0	0	0	0
48	248030	0	0	248000	0	0	0	1003250
49	690000	0	0	690000	0	0	0	110400
50	0	28345	28345	0	0	0	680285	0
51	0	39429	39429	0	0	0	78858	0
52	0	50149	50149	0	0	0	1404173	0
53	1380000	0	0	1380000	0	0	0	960000
				ANIMAL	5065720		590532	20739981
				AGRICOLA	1436605	610	2462340	145983111
				TOTAL	6502332	610	3052872	166337731

CUADRO 7.1

CONTINUACION

IMPORTACIONES - EXPORTACIONES A&O 6

PROD.	PRODUCCION	CONSUMO	IMPORT.	EXPORT.	COST. CONS. HA.	AL.	COSTO IMP.	VALOR E
1	844601	0	0	844601	0		0	945
2	1296145	142918	0	1147227	864807		0	1376
3	13932	12830	0	302	42838		0	11
4	1388397	29142	0	1359255	366017		0	3153
5	2524807	95746	0	2429061	1078101		0	7384
6	29858	19542	0	10316	360843		0	28
7	52328	0	0	52328	0		0	104
8	74645	84859	10214	0	367253		183846	
9	13082	0	0	13082	0		0	31
10	26164	0	0	26164	0		0	52
11	0	18952	18952	0	0		379036	
12	27185760	3374790	0	23810970	1214924		0	5009
13	203594	161430	0	42164	1052532		0	30
14	4830000	0	0	4830000	0	0	0	1449
15	5273000	0	0	5273000	0	0	0	790
16	32275	32275	0	0	7477	3	0	
17	2179702	68702	0	2111000	8028	4	0	83
18	4558599	599	0	4558000	150	0	0	1139
19	7917438	147438	0	7770000	22460	10	0	1864
20	386000	0	0	386000	0	0	0	43
21	11115939	155939	0	10960000	20706	7	0	2192
22	2760000	0	0	2760000	0	0	0	214
23	2751391	60391	0	2691000	15655	5	0	266
24	1874949	94949	0	1780000	14721	7	0	80
25	7393877	103877	0	7290000	26971	7	0	648
26	0	167243	167243	0	0	0	301037	
27	41400000	0	0	41400000	0	0	0	1258
28	11393368	77368	0	11316000	36606	5	0	1208
29	15945906	13906	0	15932000	9738	1	0	2273
30	83667	83667	0	0	23116	4	0	
31	83667	83667	0	0	31159	5	0	
32	5044868	76868	0	4968000	80925	11	0	1207
33	0	0	0	0	0	0	0	
34	83667	83667	0	0	34182	8	0	
35	160485	160485	0	0	30892	7	0	
36	3145000	0	0	3145000	0	0	0	629
37	3602667	83667	0	3519000	22229	5	0	227
38	7606	7606	0	0	3005	1	0	
39	0	0	0	0	0	0	0	
40	0	74335	74335	0	0	0	583528	
41	2760000	0	0	2760000	0	0	0	60
42	0	0	0	0	0	0	0	
43	1356508	597508	0	759000	220861	109	0	71
44	2387911	1559911	0	828000	522570	260	0	78
45	694346	349346	0	345000	220927	140	0	75
46	400000	0	0	400000	0	0	0	50
47	0	0	0	0	0	0	0	
48	248000	0	0	248000	0	0	0	108
49	590000	0	0	590000	0	0	0	110
50	0	28592	28592	0	0	0	857750	
51	0	39772	39772	0	0	0	79544	
52	0	50585	50585	0	0	0	1416388	
53	1380000	0	0	1380000	0	0	0	96
				ANIMAL	5346356		562882	1811
				AGRICOLA	1353170	599	3238247	1522
				TOTAL	6699531	599	3801129	3434

CUADRO 7.1

CONTINUACION

IMPORTACIONES - EXPORTACIONES A&O 7

PROD.	PRODUCCION	CONSUMO	IMPORT.	EXPORT.	COST. CONS.	HA. AL.	COSTO IMP.	VALOR E:
1	786279	0	0	786279	0		0	880639
2	1310445	143695	0	1166750	833431		0	1400103
3	13237	12946	0	291	41297		0	162
4	1486233	29405	0	1456828	354040		0	2379833
5	2515562	96622	0	2418940	1086027		0	7353573
6	31962	20245	0	11717	368051		0	32806
7	52136	0	0	52136	0		0	104272
8	79905	85627	5722	0	387539		103000	
9	13034	0	0	13034	0		0	31281
10	26068	0	0	26068	0		0	52136
11	0	19132	19132	0	0		382635	
12	26516160	3405633	0	23110528	1260084		0	4862455
13	207816	162910	0	44906	1014930		0	32833
14	5865000	0	0	5865000	0	0	0	1759500
15	5273000	0	0	5273000	0	0	0	790950
16	32986	32986	0	0	7541	3	0	
17	2179132	68132	0	2111000	8755	4	0	83595
18	4558610	610	0	4558000	152	0	0	1139500
19	7918000	148000	0	7770000	22545	10	0	1864800
20	386000	0	0	386000	0	0	0	48370
21	11118131	158131	0	10960000	20997	7	0	2192000
22	2760000	0	0	2760000	0	0	0	214728
23	2751938	60938	0	2691000	15797	5	0	266403
24	1876583	96583	0	1780000	14974	7	0	80100
25	7394823	104823	0	7290000	27217	7	0	648081
26	0	168758	168758	0	0	0	303764	
27	51750000	0	0	51750000	0	0	0	1573200
28	14016972	78972	0	13938000	30314	4	0	1488578
29	17838128	13128	0	17825000	6317	0	0	2543622
30	84425	84425	0	0	18959	3	0	
31	84425	84425	0	0	25565	4	0	
32	6184573	77573	0	6107000	66441	9	0	148400
33	0	0	0	0	0	0	0	
34	84425	84425	0	0	34491	8	0	
35	161949	161949	0	0	25338	6	0	
36	3145000	0	0	3145000	0	0	0	629000
37	3603425	84425	0	3519000	22431	6	0	227671
38	5728675	7675	0	5721000	2465	0	0	514890
39	690000	0	0	690000	0	0	0	345000
40	0	75015	75015	0	0	0	588867	
41	2760000	0	0	2760000	0	0	0	60444
42	0	0	0	0	0	0	0	
43	1361926	602926	0	759000	222863	110	0	71341
44	2402046	1574046	0	828000	527305	262	0	78660
45	697517	352517	0	345000	222932	141	0	75901
46	400000	0	0	400000	0	0	0	50800
47	0	0	0	0	0	0	0	
48	248000	0	0	248000	0	0	0	10832
49	690000	0	0	690000	0	0	0	110400
50	0	29851	29851	0	0	0	865519	
51	0	40132	40132	0	0	0	80264	
52	0	51043	51043	0	0	0	1429216	
53	1380000	0	0	1380000	0	0	0	9650
				ANIMAL	5355399		405635	1812959
				AGRICOLA	1323500	598	3267631	1854058
				TOTAL	6678899	598	3753266	3667018

CUADRO 7.1

CONTINUACION

IMPORTACIONES -.EXPORTACIONES AÑO 8

PROD.	PRODUCCION	CONSUMO	IMPORT.	EXPORT.	COST.CONS.	HA.	AL.	COSTO IMP.	VALOR EXP
1	835669	0	0	835669	0		0		9358450
2	1273682	144996	0	1128686	1235366		0		13544232
3	12865	13112	247	0	42455		1752		0
4	1378539	29784	0	1348755	372894		0		31291119
5	2417942	97727	0	2320215	1126795		0		70534529
6	29646	20916	0	8730	384430		0		244449
7	50112	0	0	50112	0		0		1002240
8	74115	86729	12614	0	363164		227055		0
9	12528	0	0	12528	0		0		300672
10	25056	0	0	25056	0		0		501120
11	0	19240	19240	0	0		324803		0
12	26261680	3444870	0	22816810	1274602		0		48006568
13	204341	164704	0	39637	1068926		0		285389
14	6900000	0	0	6900000	0	0	0		20700000
15	5273000	0	0	5273000	0	0	0		7909500
16	33481	33481	0	0	7756	3	0		0
17	2179807	68807	0	2111000	8841	4	0		835955
18	4558526	526	0	4558000	131	0	0		11395000
19	7919773	149773	0	7770000	22815	10	0		18648000
20	386000	0	0	386000	0	0	0		432706
21	11120205	160205	0	10960000	21273	8	0		21920000
22	2760000	0	0	2760000	0	0	0		2147280
23	2752722	61722	0	2691000	16000	5	0		2664090
24	1877958	97958	0	1780000	15187	8	0		801000
25	7396080	106080	0	7290000	27543	8	0		6480810
26	0	170930	170930	0	0	0	307673		0
27	51750000	0	0	51750000	0	0	0		15732000
28	16640141	80141	0	16560000	25879	3	0		17686900
29	17838144	13144	0	17825000	6324	0	0		25436275
30	85512	85512	0	0	16180	3	0		0
31	6473512	85512	0	6388000	21817	3	0		5148728
32	7323433	78433	0	7245000	56621	7	0		17605350
33	0	0	0	0	0	0	0		0
34	85512	85512	0	0	34935	8	0		0
35	163898	163898	0	0	21606	5	0		0
36	4744000	0	0	4744000	0	0	0		9488000
37	3604512	85512	0	3519000	22719	6	0		2276790
38	5728774	7774	0	5721000	2104	0	0		5148900
39	690000	0	0	690000	0	0	0		3450000
40	0	75866	75866	0	0	0	595545		0
41	2760000	0	0	2760000	0	0	0		6044460
42	0	0	0	0	0	0	0		0
43	1369571	610571	0	759000	225689	111	0		713460
44	2422188	1594188	0	828000	534053	266	0		796600
45	701939	356939	0	345000	225728	143	0		759000
46	400000	0	0	400000	0	0	0		500000
47	0	0	0	0	0	0	0		0
48	248000	0	0	248000	0	0	0		1083264
49	696000	0	0	690000	0	0	0		1104000
50	0	29222	29222	0	0	0	876658		0
51	0	40648	40648	0	0	0	81297		0
52	0	51700	51700	0	0	0	1447609		0
53	1380000	0	0	1380000	0	0	0		960000
				ANIMAL	5868631			613589	17506981
				AGRICOLA	1313203	601		3308782	20843232
				TOTAL	7181835	601		3922371	37749304

CUADRO 7.1

CONTINUACION

IMPORTACIONES - EXPORTACIONES A#O 9

PROD.	PRODUCCION	CONSUMO	IMPORT.	EXPORT.	COST. CONS. HA.	AL.	COSTO IMP.	VALOR EXP
1	786266	0	0	786266	0		0	8805171
2	1304610	146163	0	1158447	850670		0	13901361
3	13178	13257	79	0	42038		550	0
4	1462812	90111	0	1372701	376995		0	31946653
5	2418811	98919	0	2319892	1141529		0	70524790
6	30168	21690	0	8478	399886		0	237470
7	50130	0	0	50130	0		0	1002606
8	75420	87683	12263	0	369558		220738	0
9	12532	0	0	12532	0		0	300768
10	25065	0	0	25065	0		0	501300
11	0	19569	19569	0	0		391382	0
12	26105760	3480663	0	22619098	1290065		0	47590581
13	207543	166773	0	40770	1038995		0	23854
14	6900000	0	0	6900000	0	0	0	20700000
15	5273000	0	0	5273000	0	0	0	7909500
16	33738	33738	0	0	7815	3	0	0
17	2180889	69880	0	2111000	8979	5	0	835556
18	4558610	610	0	4558000	152	0	0	11395000
19	7921626	151626	0	7770000	23098	10	0	18648000
20	386000	0	0	386000	0	0	0	432706
21	11121840	161840	0	10960000	21490	8	0	21920000
22	2760000	0	0	2760000	0	0	0	2147280
23	2753401	62401	0	2691000	16176	5	0	2604096
24	1878829	98829	0	1780000	15822	8	0	801000
25	7397325	107325	0	7290000	27866	8	0	6480919
26	0	172809	172809	0	0	0	311057	0
27	51750000	0	0	51750000	0	0	0	15732000
28	16640783	80783	0	16560000	26086	3	0	17686080
29	17838528	13528	0	17825000	6509	0	0	25436275
30	86452	86452	0	0	16358	3	0	0
31	6474452	86452	0	6388000	22057	4	0	5148720
32	7324413	79413	0	7245000	57329	8	0	17605350
33	2760000	0	0	2760000	0	0	0	4140000
34	86452	86452	0	0	35319	8	0	0
35	165824	165824	0	0	21860	5	0	0
36	5865000	0	0	5865000	0	0	0	11730000
37	3605452	86452	0	3519000	22969	6	0	2276790
38	8632859	7859	0	8625000	2127	0	0	7762500
39	1035000	0	0	1035000	0	0	0	5175000
40	0	76798	76798	0	0	0	602861	0
41	2760000	0	0	2760000	0	0	0	6044400
42	0	0	0	0	0	0	0	0
43	1376383	617383	0	759000	228207	112	0	713460
44	2439817	1611817	0	828000	509959	269	0	7866000
45	705962	360962	0	345000	228273	144	0	7590000
46	400000	0	0	400000	0	0	0	5000000
47	0	0	0	0	0	0	0	0
48	248000	0	0	248000	0	0	0	1083264
49	690000	0	0	690000	0	0	0	1104000
50	834543	29543	0	805000	168819	8	0	24150000
51	0	41095	41095	0	0	0	82191	0
52	0	52269	52269	0	0	0	1463523	0
53	1380000	0	0	1380000	0	0	0	966000
			ANIMAL	5808736			612665	175000000
			AGRICOLA	1496771	616		2459637	237294383
			TOTAL	7005507	616		3072302	412298900

CUADRO 7.1

CONTINUACION

IMPORTACIONES - EXPORTACIONES R&O 10

PROD.	PRODUCCION	CONSUMO	IMPORT.	EXPORT.	COST.CONS.	MA.AL.	COSTO IMP.	VALOR EXP
1	910798	0	0	910798	0		0	16200638
2	1205422	147377	0	1058046	950579		0	12696556
3	12176	13419	1243	0	41398		8701	0
4	1453962	30480	0	1423482	378870		0	33024775
5	1540294	100010	0	1448284	1849191		0	44027324
6	31268	22412	0	8856	409027		0	247955
7	32089	0	0	32089	0		0	641780
8	78170	88757	10587	0	380688		190563	0
9	8022	0	0	8022	0		0	192528
10	16044	0	0	16044	0		0	320880
11	0	19688	19688	0	0		393760	0
12	25837920	3525353	0	22312568	1339634		0	469456
13	263786	168550	0	35236	1095577		0	253697
14	6900000	0	0	6900000	0	0	0	207000
15	5273000	0	0	5273000	0	0	0	790950
16	34003	34003	0	0	7877	3	0	
17	2182159	71159	0	2111000	9144	5	0	835950
18	4558537	537	0	4558000	134	0	0	11395000
19	7923758	153758	0	7770000	23422	10	0	18648000
20	386000	0	0	386000	0	0	0	432720
21	11123467	163467	0	10960000	21706	8	0	21920000
22	2760000	0	0	2760000	0	0	0	2147280
23	2754165	63165	0	2691000	16374	5	0	2664090
24	1879765	99765	0	1780000	15468	8	0	801000
25	7398560	108560	0	7290000	28187	8	0	6480810
26	0	174926	174926	0	0	0	314867	
27	51750000	0	0	51750000	0	0	0	1573200
28	16641452	81452	0	16560000	26302	3	0	1768608
29	17839015	14015	0	17825000	6743	0	0	2543627
30	4249511	87511	0	4162000	16558	3	0	228493
31	9718511	87511	0	9631000	22327	4	0	776258
32	7325265	80265	0	7245000	57944	8	0	1760535
33	2760000	0	0	2760000	0	0	0	414000
34	87511	87511	0	0	35752	8	0	
35	4343740	167740	0	4176000	22113	5	0	162440
36	7130000	0	0	7130000	0	0	0	1426000
37	3606511	87511	0	3519000	23850	6	0	227679
38	10645956	7956	0	10638000	2153	0	0	957420
39	1265000	0	0	1265000	0	0	0	632500
40	0	77638	77638	0	0	0	609457	
41	2760000	0	0	2760000	0	0	0	60444
42	0	0	0	0	0	0	0	
43	1383846	624846	0	759000	230966	114	0	71340
44	2459462	1631462	0	828000	546540	272	0	78660
45	710284	365284	0	345000	231005	146	0	75900
46	400000	0	0	400000	0	0	0	50000
47	0	0	0	0	0	0	0	
48	248000	0	0	248000	0	0	0	10802
49	690000	0	0	690000	0	0	0	11040
50	949905	29905	0	920000	149526	7	0	2760000
51	0	41599	41599	0	0	0	83198	
52	0	52902	52902	0	0	0	1481452	
53	1380000	0	0	1380000	0	0	0	9660
			ANIMAL		6444965		593029	1485525
			AGRICOLA		1493491	623	2409980	2527587
			TOTAL		7938456	623	3002009	4013113

CUADRO 7.1

CONTINUACION

IMPORTACIONES - EXPORTACIONES A&O 11

PROD.	PRODUCCION	CONSUMO	IMPORT.	EXPORT.	COST.CONS.	HA.	AL.	COSTO IMP.	VALOR E
1	792397	0	0	792397	0		0	887484	
2	1290159	148523	0	1141636	877772		0	1369963	
3	13032	13549	517	0	40530		3620		
4	1396302	30776	0	1365526	384701		0	3168020	
5	3339498	101219	0	3238279	951463		0	9844366	
6	30028	23152	0	6876	424841		0	19252	
7	69212	0	0	69212	0		0	138424	
8	75070	89618	14548	0	367092		261869		
9	17303	0	0	17303	0		0	41527	
10	34606	0	0	34606	0		0	69213	
11	0	20118	20118	0	0		402356		
12	32957280	3567510	0	29389770	1177278		0	6183667	
13	206074	170711	0	35363	1075478		0	25461	
14	6900000	0	0	6900000	0	0	0	2070000	
15	5273000	0	0	5273000	0	0	0	790950	
16	34341	34341	0	0	7955	3	0		
17	2182826	71826	0	2111000	9229	5	0	83599	
18	4558701	701	0	4558000	175	0	0	1139500	
19	7925235	155235	0	7770000	23647	10	0	1864800	
20	386000	0	0	386000	0	0	0	43270	
21	11125227	165227	0	10960000	21939	8	0	2192000	
22	2760000	0	0	2760000	0	0	0	214720	
23	2754778	63778	0	2691000	16533	5	0	266400	
24	1880748	100748	0	1780000	15620	8	0	80100	
25	7399772	109772	0	7290000	28502	8	0	64800	
26	0	176624	176624	0	0	0	317922		
27	51750000	0	0	51750000	0	0	0	1570200	
28	16642260	82260	0	16560000	26563	3	0	1768680	
29	17839133	14133	0	17825000	6800	0	0	2543620	
30	4250360	88360	0	4162000	16719	3	0	22849	
31	11983360	88360	0	11845000	22544	4	0	95470	
32	7326283	81283	0	7245000	58678	8	0	1760530	
33	4140000	0	0	4140000	0	0	0	62100	
34	88360	88360	0	0	36099	8	0		
35	4345611	169611	0	4176000	22359	5	0	16244	
36	7130000	0	0	7130000	0	0	0	1426000	
37	3607360	88360	0	3519000	23476	6	0	22767	
38	12601033	8033	0	12593000	2174	0	0	113337	
39	1495000	0	0	1495000	0	0	0	74750	
40	0	78590	78590	0	0	0	616930		
41	2760000	0	0	2760000	0	0	0	6044	
42	0	0	0	0	0	0	0		
43	1390107	631107	0	759000	233280	115	0	7134	
44	2475490	1647490	0	828000	551909	275	0	7866	
45	714027	369027	0	345000	233372	148	0	7590	
46	400000	0	0	400000	0	0	0	5000	
47	0	0	0	0	0	0	0		
48	248000	0	0	248000	0	0	0	10832	
49	690000	0	0	690000	0	0	0	11040	
50	950195	30195	0	920000	150977	8	0	276000	
51	0	42003	42003	0	0	0	84005		
52	0	53423	53423	0	0	0	1495832		
53	1380000	0	0	1380000	0	0	0	9660	
			ANIMAL		5299155		667845	217473	
			AGRICOLA		1508552	629	2514689	2595222	
			TOTAL		6807707	629	3182535	4709695	

CUADRO 7.1

CONTINUACION

IMPORTACIONES - EXPORTACIONES A&O 12

PROD.	PRODUCCION	CONSUMO	IMPORT.	EXPORT.	COST.CONS.	HR.AL.	COSTO IMP.	VALOR E
1	847319	0	0	847319	0		0	94899
2	1280718	149964	0	1130754	910281		0	1356904
3	12937	13728	791	0	41398		5540	
4	1409136	31183	0	1377953	389739		0	3196850
5	2488175	102500	0	2385675	1157250		0	7252450
6	30304	23924	0	6380	439008		0	17863
7	51568	0	0	51568	0		0	103136
8	75760	90804	15044	0	370466		270784	
9	12892	0	0	12892	0		0	30940
10	25784	0	0	25784	0		0	51568
11	0	20326	20326	0	0		406523	
12	26917920	3612770	0	23305150	1300597		0	4903406
13	205680	172842	0	32838	1113100		0	23643
14	6900000	0	0	6900000	0	0	0	2070000
15	5273000	0	0	5273000	0	0	0	790950
16	34833	34833	0	0	8069	3	0	
17	2183670	72670	0	2111000	9338	5	0	83599
18	4558672	672	0	4558000	168	0	0	1139500
19	7927219	157219	0	7770000	23950	10	0	1864800
20	386000	0	0	386000	0	0	0	43271
21	11127443	167443	0	10960000	22234	8	0	2192000
22	2760000	0	0	2760000	0	0	0	214728
23	2755622	64622	0	2691000	16752	6	0	256400
24	1882150	102150	0	1780000	15837	8	0	80101
25	7401185	111185	0	7290000	28869	8	0	648088
26	0	178960	178960	0	0	0	322127	
27	51750000	0	0	51750000	0	0	0	1573200
28	16643428	83428	0	16560000	26940	3	0	1768600
29	17839239	14239	0	17825000	6851	0	0	2543620
30	6346529	89529	0	6257000	16940	3	0	84350
31	14177529	89529	0	14088000	22842	4	0	1135490
32	7327300	82300	0	7245000	59413	8	0	1760530
33	5118000	0	0	5118000	0	0	0	767700
34	89529	89529	0	0	36576	8	0	
35	6449800	171800	0	6278000	22648	5	0	244210
36	7130000	0	0	7130000	0	0	0	1426000
37	3508529	89529	0	3519000	23787	6	0	227670
38	12661139	8139	0	12593000	2202	0	0	1133370
39	1495000	0	0	1495000	0	0	0	74750
40	0	79581	79581	0	0	0	624713	
41	2760000	0	0	2760000	0	0	0	60444
42	0	0	0	0	0	0	0	
43	1398406	639406	0	759000	236348	116	0	71340
44	2497232	1669232	0	828000	559193	278	0	7866
45	718859	373859	0	345000	236429	150	0	7590
46	400000	0	0	400000	0	0	0	5000
47	0	0	0	0	0	0	0	
48	248000	0	0	248000	0	0	0	10832
49	690000	0	0	690000	0	0	0	11640
50	950595	30595	0	920000	152974	8	0	276000
51	0	42558	42558	0	0	0	85116	
52	0	54129	54129	0	0	0	1515615	
53	1380000	0	0	1380000	0	0	0	9661
				ANIMAL	5721869		682847	178857
				AGRICOLA	1528358	637	2547571	264765
				TOTAL	7250227	637	3230418	443622

CUADRO 7.1

CONTINUACION

IMPORTACIONES - EXPORTACIONES A&O 13

PROD.	PRODUCCION	CONSUMO	IMPORT.	EXPORT.	COST.CONS.	HA.	AL.	COSTO IMP.	VALOR E
1	816950	0	0	816950	0		0	0	91435
2	1296406	151517	0	1144889	900009			0	1373067
3	13095	13885	790	0	40987		5531		
4	1437222	31539	0	1405683	392664			0	3261184
5	2510293	103742	0	2406551	1167095			0	7015919
6	30908	24428	0	6480	446791			0	18141
7	52027	0	0	52027	0			0	104054
8	77270	91841	14571	0	377078		262272		
9	13006	0	0	13006	0			0	31214
10	26013	0	0	26013	0			0	52026
11	0	20629	20629	0	0		412580		
12	26516160	3656388	0	22859773	1352863			0	4809690
13	205351	174971	0	30380	1116316			0	21073
14	6900000	0	0	6900000	0	0		0	2070000
15	5273000	0	0	5273000	0	0		0	790950
16	35052	35052	0	0	8120	3		0	
17	2185010	74010	0	2111000	9510	5		0	82595
18	4558726	726	0	4558000	181	0		0	1139500
19	7929346	159346	0	7770000	24274	11		0	1864804
20	386000	0	0	386000	0	0		0	43270
21	11129071	169071	0	10960000	22459	8		0	2192000
22	2760000	0	0	2760000	0	0		0	214728
23	2756360	65360	0	2691000	16943	6		0	266403
24	1882985	102985	0	1780000	15967	8		0	80100
25	7402502	112502	0	7290000	29211	8		0	648091
26	0	181004	181004	0	0	0	325806		
27	51750000	0	0	51750000	0	0		0	1573200
28	16643994	83994	0	16560000	27123	3		0	1768800
29	17839789	14789	0	17825000	7116	0		0	2543627
30	7782551	90551	0	7692000	17133	3		0	422290
31	14178551	90551	0	14088000	23103	4		0	1135493
32	7328311	83311	0	7245000	60142	8		0	1760535
33	6038000	0	0	6038000	0	0		0	905700
34	90551	90551	0	0	36994	8		0	
35	7891837	173837	0	7718000	22917	5		0	380038
36	7130000	0	0	7130000	0	0		0	1426000
37	3609551	90551	0	3519000	24058	6		0	227671
38	12601232	8232	0	12593000	2228	0		0	1133370
39	1495000	0	0	1495000	0	0		0	74750
40	0	80549	80549	0	0	0	632309		
41	2760000	0	0	2760000	0	0		0	60444
42	0	0	0	0	0	0		0	
43	1405768	646768	0	759000	239069	118		0	71340
44	2516356	1688356	0	828000	565599	281		0	78660
45	723188	378188	0	345000	239166	151		0	75900
46	400000	0	0	400000	0	0		0	50000
47	0	0	0	0	0	0		0	
48	248000	0	0	248000	0	0		0	10832
49	690000	0	0	690000	0	0		0	110400
50	950944	30944	0	920000	154721	8		0	276000
51	0	43044	43044	0	0	0	86088		
52	0	54747	54747	0	0	0	1532926		
53	1380000	0	0	1380000	0	0		0	9660
				ANIMAL	5793804			660383	1790295
				AGRICOLA	1546024	645		2577130	2674934
				TOTAL	7339828	645		3237513	4465230

CUADRO 7.1

CONTINUACION

IMPORTACIONES - EXPORTACIONES A&O 14

PROD.	PRODUCCION	CONSUMO	IMPORT.	EXPORT.	COST. CONS.	HA. AL.	COSTO IMP.	VALOR EXI
1	813962	0	0	813962	0		0	911637
2	1269215	153593	0	1115622	926167		0	1338746
3	12820	14094	1274	0	40768		8917	
4	1405416	32013	0	1373403	399843		0	3186294
5	2413571	105273	0	2308298	1215903		0	7017225
6	30224	24968	0	5256	457656		0	14717
7	50022	0	0	50022	0		0	100044
8	75560	93220	17660	0	369488		317888	
9	12506	0	0	12506	0		0	30014
10	25011	0	0	25011	0		0	50022
11	0	20912	20912	0	0		418231	
12	26261280	3710408	0	22550873	1372851		0	4744703
13	206369	177540	0	28829	1122051		0	20757
14	6900000	0	0	6900000	0	0	0	2070000
15	5273000	0	0	5273000	0	0	0	790950
16	35428	35428	0	0	8207	3	0	
17	2186550	75550	0	2111000	9708	5	0	83595
18	4558719	719	0	4558000	180	0	0	1139500
19	7932018	162018	0	7770000	24681	11	0	1864800
20	386000	0	0	386000	0	0	0	43270
21	11131315	171315	0	10960000	22748	8	0	2192000
22	2760000	0	0	2760000	0	0	0	214728
23	2757342	66342	0	2691000	17198	6	0	266409
24	1884254	104254	0	1780000	16163	8	0	80106
25	7404174	114174	0	7290000	29645	8	0	548081
26	0	183723	183723	0	0	0	330701	
27	51750000	0	0	51750000	0	0	0	1573200
28	16644931	84931	0	16560000	27426	4	0	1766609
29	17840336	15336	0	17825000	7379	0	0	2543627
30	9246912	91912	0	9155000	17391	3	0	502609
31	14179912	91912	0	14088000	23450	4	0	1135492
32	7329535	84535	0	7245000	61026	8	0	1760535
33	6038000	0	0	6038000	0	0	0	905700
34	91912	91912	0	0	37550	9	0	
35	9363423	176423	0	9187000	23258	6	0	357374
36	7130000	0	0	7130000	0	0	0	1426000
37	3610912	91912	0	3519000	24420	6	0	227673
38	12601356	8356	0	12593000	2261	0	0	1133370
39	1495000	0	0	1495000	0	0	0	747500
40	0	81736	81736	0	0	0	641630	
41	2760000	0	0	2760000	0	0	0	60444
42	0	0	0	0	0	0	0	
43	1415461	656461	0	759000	242652	119	0	71346
44	2541698	1713698	0	828000	574089	286	0	78660
45	728847	383847	0	345000	242745	154	0	75900
46	400000	0	0	400000	0	0	0	50000
47	0	0	0	0	0	0	0	
48	248000	0	0	248000	0	0	0	108320
49	690000	0	0	690000	0	0	0	110403
50	951409	31409	0	920000	157045	8	0	2760000
51	0	43091	43691	0	0	0	87382	
52	0	55570	55570	0	0	0	1555956	
53	1380000	0	0	1380000	0	0	0	96600
			ANIMAL	5904727			745035	17414103
			AGRICOLA	1569219	654		2615668	26886807
			TOTAL	7473946	654		3360703	44300970

CUADRO 7.1

CONTINUACION

IMPORTACIONES - EXPORTACIONES A&O 15

PROD.	PRODUCCION	CONSUMO	IMPORT.	EXPORT.	COST. CONS.	HA.	AL.	COSTO IMP.	VALOR EX
1	817193	0	0	817193	0			0	915250
2	1308531	155648	0	1152913	913654			0	1383495
3	13218	14293	1075	0	40844			7522	
4	1[illegible]	3[illegible]65	0	[illegible]	[illegible]83			0	[illegible]
5	2418811	106819	0	2311992	1232696			0	7028454
6	30400	25493	0	4907	467539			0	13748
7	50131	0	0	50131	0			0	100262
8	76000	94535	18535	0	371640			333636	
9	12533	0	0	12533	0			0	30079
10	25065	0	0	25065	0			0	50130
11	0	21268	21268	0	0			425360	
12	26105760	3764793	0	22340968	1392973			0	4700539
13	206252	180179	0	26073	1142336			0	18772
14	6900000	0	0	6900000	0	0		0	2070000
15	5273000	0	0	5273000	0	0		0	790950
16	35850	35850	0	0	8305	3		0	
17	2187837	76837	0	2111000	9873	5		0	83595
18	4558770	770	0	4558000	192	0		0	1139500
19	7934447	164447	0	7770000	25051	11		0	1864200
20	386000	0	0	386000	0	0		0	46270
21	11133629	173629	0	10960000	23055	8		0	2192000
22	2760000	0	0	2760000	0	0		0	214720
23	2758277	67277	0	2691000	17440	6		0	266403
24	1885582	105582	0	1780000	16369	8		0	80100
25	7405826	115826	0	7290000	38074	8		0	648081
26	0	186314	186314	0	0	0		335366	
27	51750000	0	0	51750000	0	0		0	1573200
28	16645962	85962	0	16560000	27759	4		0	1768608
29	17840719	15719	0	17825000	7564	1		0	2543527
30	9248208	93208	0	9155000	17636	3		0	502889
31	14181208	93208	0	14088000	23780	4		0	1135492
32	7330789	85789	0	7245000	61931	8		0	1760535
33	6038000	0	0	6038000	0	0		0	905700
34	93208	93208	0	0	38079	9		0	
35	9365976	178976	0	9187000	23594	6		0	357374
36	7130000	0	0	7130000	0	0		0	1426000
37	3612208	93208	0	3519000	24764	6		0	227679
38	12601473	8473	0	12593000	2293	0		0	1133370
39	1495000	0	0	1495000	0	0		0	747500
40	0	82940	82940	0	0	0		651082	
41	2760000	0	0	2760000	0	0		0	60444
42	0	0	0	0	0	0		0	
43	1424772	665772	0	759000	246094	121		0	71346
44	2565921	1737921	0	828000	582204	290		0	78660
45	734313	389313	0	345000	246201	156		0	75900
46	400000	0	0	400000	0	0		0	50000
47	0	0	0	0	0	0		0	
48	248000	0	0	248000	0	0		0	108326
49	690000	0	0	690000	0	0		0	110400
50	951852	31852	0	920000	159260	8		0	2760000
51	0	44307	44307	0	0	0		88614	
52	0	56354	56354	0	0	0		1577903	
53	1380000	0	0	1380000	0	0		0	96600
				ANIMAL	5967165			766519	17444903
				AGRICOLA	1591519	664		2652965	26886807
				TOTAL	7558684	664		3419484	44331770

CUADRO 7.1

CONTINUACION

IMPORTACIONES - EXPORTACIONES A&O 16

PROD.	PRODUCCION	CONSUMO	IMPORT.	EXPORT.	COST.CONS.	HA.AL.	COSTO IMP.	VALOR EX
1	812974	0	0	812974	0		0	9135
2	1288826	158169	0	1130657	944270		0	13567881
3	13018	14512	1494	0	40877	10461		0
4	1428945	32964	0	1395981	411060		0	32386767
5	1548294	108527	0	1439767	2006656		0	43768930
6	30730	25822	0	4908	472797		0	137430
7	32089	0	0	32089	0		0	641780
8	76825	95989	19164	0	374906	344955		0
9	8022	0	0	8022	0		0	192528
10	16045	0	0	16045	0		0	320900
11	0	21660	21660	0	0	433190		0
12	25837920	3824835	0	22013085	1453437		0	46315531
13	205657	183092	0	22565	1166294		0	162478
14	6900000	0	0	6900000	0	0	0	20700000
15	5273000	0	0	5273000	0	0	0	7909500
16	36227	36227	0	0	8392	3	0	0
17	2189517	78517	0	2111000	10089	5	0	835956
18	4558825	825	0	4558000	206	0	0	11395000
19	7937300	167300	0	7770000	25485	11	0	18648000
20	386000	0	0	386000	0	0	0	432700
21	11136018	176018	0	10960000	23372	8	0	21920000
22	2760000	0	0	2760000	0	0	0	2147280
23	2759312	68312	0	2691000	17709	6	0	2664090
24	1886881	106881	0	1780000	16571	8	0	801000
25	7407650	117650	0	7290000	30547	8	0	6480810
26	0	189180	189180	0	0	0	340523	
27	51750000	0	0	51750000	0	0	0	15732000
28	16646906	86906	0	16560000	28063	4	0	17686065
29	17841339	16339	0	17825000	7862	1	0	25436275
30	9249642	94642	0	9155000	17907	3	0	5026095
31	14182642	94642	0	14088000	24146	4	0	11354920
32	7332173	87173	0	7245000	62930	8	0	17005350
33	6038000	0	0	6038000	0	0	0	9057000
34	94642	94642	0	0	38665	9	6	
35	9368793	181793	0	9187000	23965	6	0	357374
36	7130000	0	0	7130000	0	0	0	14260000
37	3613642	94642	0	3519000	25145	6	6	227679
38	12601604	8604	0	12593000	2328	0	0	11333700
39	1495000	0	0	1495000	0	0	0	747500
40	0	84270	84270	0	0	0	661516	
41	2760000	0	0	2760000	0	0	0	60444
42	0	0	0	0	0	0	0	
43	1435064	676064	0	759000	249898	123	0	71346
44	2592702	1764702	0	828000	591175	294	0	78660
45	740353	395353	0	345000	250021	158	0	75900
46	400000	0	0	400000	0	0	0	50000
47	0	0	0	0	0	0	0	
48	248000	0	0	248000	0	0	0	108320
49	690000	0	0	690000	0	0	0	110400
50	952342	32342	0	920000	161710	8	0	27600000
51	0	44988	44988	0	0	0	89977	
52	0	57220	57220	0	0	0	1602169	
53	1380000	0	0	1380000	0	0	0	96600
				ANIMAL	6870298		788606	14659952
				AGRICOLA	1616188	674	2694185	26886807
				TOTAL	8486486	674	3482791	41546759

CUADRO 7.1

CONTINUACION

IMPORTACIONES - EXPORTACIONES R&D 17

PROD.	PRODUCCION	CONSUMO	IMPORT.	EXPORT.	COST.	CONS. HA.	AL.	COSTO IMP.	VALOR EXP
1	803285	0	0	803285	0		0	0	8996792
2	1293798	160935	0	1132863	951123		0	0	18594362
3	13069	14750	1681	0	40645		11770		0
4	1410531	33504	0	1377027	418471		0	0	31947015
5	3389498	110297	0	3229201	1036792		0	0	98167739
6	30394	26065	0	4269	478035		0	0	119543
7	69212	0	0	69212	0		0	0	1384240
8	75835	97563	21728	0	370833		391110	0	0
9	17303	0	0	17303	0		0	0	415272
10	34606	0	0	34606	0		0	0	692120
11	0	22005	22005	0	0		440107		0
12	32957280	3887250	0	29070030	1232793		0	0	61163343
13	206629	186074	0	20555	1170484		0	0	147997
14	6900000	0	0	6900000	0	0	0	0	20700000
15	5273000	0	0	5273000	0	0	0	0	7909500
16	36760	36760	0	0	8516	3	0	0	0
17	2190977	79977	0	2111000	10277	5	0	0	835956
18	4558832	832	0	4558000	209	0	0	0	11395000
19	7940155	170155	0	7770000	35920	11	0	0	18648000
20	386000	0	0	386000	0	0	0	0	482706
21	11138787	178787	0	10960000	23740	8	0	0	21920000
22	2760000	0	0	2760000	0	0	0	0	2147280
23	2760432	69432	0	2691000	17999	6	0	0	2664090
24	1808522	108522	0	1700000	16825	9	0	0	801000
25	7409573	119573	0	7290000	31047	8	0	0	6480810
26	0	192282	192282	0	0	0	346108		0
27	51750000	0	0	51750000	0	0	0	0	15732000
28	16648201	88201	0	16560000	28482	4	0	0	17696080
29	17841738	16738	0	17825000	8054	1	0	0	25436275
30	9251194	96194	0	9155000	18201	3	0	0	5026095
31	14184194	96194	0	14088000	24542	4	0	0	11354928
32	7333593	88593	0	7245000	63956	8	0	0	17665350
33	6038000	0	0	6038000	0	0	0	0	9057000
34	96194	96194	0	0	39299	9	0		0
35	9371764	184764	0	9187000	24357	6	0	0	3573743
36	7130000	0	0	7130000	0	0	0	0	14260000
37	3615194	96194	0	3519000	25557	6	0	0	2276793
38	12601745	8745	0	12593000	2366	0	0	0	11333700
39	1495000	0	0	1495000	0	0	0	0	7475000
40	0	85644	85644	0	0	0	672304		0
41	2760000	0	0	2760000	0	0	0	0	604440
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	1446144	687144	0	759000	253993	125	0	0	713460
44	2621635	1793635	0	828000	600868	299	0	0	786600
45	746829	401829	0	345000	254117	161	0	0	759000
46	400000	0	0	400000	0	0	0	0	530000
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	248000	0	0	248000	0	0	0	0	1083264
49	690000	0	0	690000	0	0	0	0	1104000
50	952872	32872	0	920000	164362	8	0	0	27600000
51	0	45726	45726	0	0	0	91452		0
52	0	58159	58159	0	0	0	1628444		0
53	1380000	0	0	1380000	0	0	0	0	965000
				ANIMAL	5749085			842987	216628394
				AGRICOLA	1642684	685		2758308	268806870
				TOTAL	7391769	685		3601295	485490464

CUADRO 7.1

CONTINUACION

IMPORTACIONES - EXPORTACIONES AÑO 18

PROD.	PRODUCCION	CONSUMO	IMPORT.	EXPORT.	COST. CONS.	HA. AL.	COSTO IMP.	VALOR EX
1	816427	0	0	816427	0		0	9143982
2	1300059	163440	0	1136619	969200		0	13639426
3	13132	14962	1830	0	40972		12805	0
4	1413321	33985	0	1379336	424468		0	32300663
5	2488175	111898	0	2376277	1263331		0	72230813
6	30394	26259	0	4135	481599		0	115767
7	51568	0	0	51568	0		0	1031360
8	75985	98962	22977	0	371567		413579	0
9	12892	0	0	12892	0		0	309408
10	25784	0	0	25784	0		0	515680
11	0	22341	22341	0	0		446824	0
12	26917820	3943643	0	22974278	1419711		0	48337888
13	205524	188786	0	16738	1204452		0	120517
14	6900000	0	0	6900000	0	0	0	20700000
15	5273000	0	0	5273000	0	0	0	7909500
16	37190	37190	0	0	8615	3	0	0
17	2192999	81999	0	2111000	10460	5	0	835956
18	4558858	858	0	4558000	214	0	0	11395000
19	7942773	172773	0	7770000	26319	12	0	19648800
20	386000	0	0	386000	0	0	0	432720
21	11141184	181184	0	10960000	24058	9	0	21920000
22	2760000	0	0	2760000	0	0	0	2147280
23	2761427	70427	0	2691000	18257	6	0	2664090
24	1889898	109898	0	1780000	17039	9	0	801000
25	7411300	121300	0	7290000	31495	9	0	6480810
26	0	195038	195038	0	0	0	351068	0
27	51750000	0	0	51750000	0	0	0	15732000
28	16649256	89256	0	16560000	28822	4	0	17686080
29	17942187	17187	0	17925000	8270	1	0	25436275
30	9252572	97572	0	9155000	18462	3	0	5026095
31	14185572	97572	0	14088000	24894	4	0	11354928
32	7334883	89883	0	7245000	64837	9	0	17665356
33	6038000	0	0	6038000	0	0	0	9057000
34	97572	97572	0	0	39862	9	0	0
35	9374431	187431	0	9187000	24709	6	0	357374
36	7130000	0	0	7130000	0	0	0	14260000
37	3616572	97572	0	3519000	25824	6	0	2276790
38	12601870	8870	0	12593000	2400	0	0	11333700
39	1495000	0	0	1495000	0	0	0	7475000
40	0	86888	86888	0	0	0	682072	0
41	2760000	0	0	2760000	0	0	0	604440
42	0	0	0	0	0	0	0	0
43	1456009	697009	0	759000	257640	127	0	713460
44	2647358	1819358	0	828000	609485	303	0	786600
45	752605	407605	0	345000	257769	163	0	759000
46	400000	0	0	400000	0	0	0	50000
47	0	0	0	0	0	0	0	0
48	248000	0	0	248000	0	0	0	108326
49	690000	0	0	690000	0	0	0	110400
50	953343	33343	0	920000	166717	8	0	2760000
51	0	46382	46382	0	0	0	92763	0
52	0	58992	58992	0	0	0	1651783	0
53	1380000	0	0	1380000	0	0	0	96600
				ANIMAL	6175800		870212	17745343
				AGRICOLA	1666298	695	2777586	26086807
				TOTAL	7841598	695	3650898	44632150

CUADRO 7.1

CONTINUACION

IMPORTACIONES - EXPORTACIONES A&O 19

PROD.	PRODUCCION	CONSUMO	IMPORT.	EXPORT.	COST. CONS.	HA. AL.	COSTO IMP.	VALOR EX
1	810897	0	0	810897	0		0	900201
2	1290194	166386	0	1113808	993826		0	1336569
3	12931	15212	2281	0	40603	15970		
4	1421505	34554	0	1386951	481232		0	3217725
5	2510293	113861	0	2396433	1290931		0	7285154
6	30570	26579	0	3991	486922		0	11175
7	52027	0	0	52027	0		0	104054
8	76425	100619	24194	0	373718	435495		
9	13007	0	0	13007	0		0	31216
10	26013	0	0	26013	0		0	52026
11	0	22803	22803	0	0	456069		
12	26516160	4012628	0	22503533	1484672		0	4734743
13	205682	192141	0	13541	1216253		0	9749
14	6900000	0	0	6900000	0	0	0	2070000
15	5273000	0	0	5273000	0	0	0	790950
16	37747	37747	0	0	8744	3	0	
17	2193951	82951	0	2111000	10659	5	0	88095
18	4558931	931	0	4558000	232	0	0	1139500
19	7945789	175789	0	7770000	26779	12	0	1864800
20	386000	0	0	386000	0	0	0	43270
21	11144154	184154	0	10960000	24453	9	0	2192000
22	2760000	0	0	2760000	0	0	0	214728
23	2762607	71607	0	2691000	18563	6	0	268409
24	1891617	111617	0	1780000	17305	9	0	80100
25	7413391	123391	0	7290000	32038	9	0	648091
26	0	198305	198305	0	0	0	356948	
27	51750000	0	0	51750000	0	0	0	1552200
28	16650608	90608	0	16560000	29259	4	0	1768608
29	17842618	17618	0	17825000	8477	1	0	2543627
30	9254207	99207	0	9155000	18771	3	0	502609
31	14187207	99207	0	14088000	25911	4	0	1135492
32	7336477	91477	0	7245000	66037	9	0	1768535
33	6038000	0	0	6038000	0	0	0	905700
34	99207	99207	0	0	40530	9	0	
35	9377658	190658	0	9187000	25134	6	0	357378
36	7130000	0	0	7130000	0	0	0	1426000
37	3618207	99207	0	3519000	26358	6	0	227679
38	12602019	9019	0	12593000	2440	0	0	1133370
39	1495000	0	0	1495000	0	0	0	747500
40	0	88417	88417	0	0	0	694072	
41	2760000	0	0	2760000	0	0	0	50444
42	0	0	0	0	0	0	0	
43	1467757	708757	0	759000	261982	129	0	71346
44	2677904	1949904	0	828000	619718	308	0	79660
45	759585	414585	0	345000	262133	166	0	75900
46	400000	0	0	400000	0	0	0	58000
47	0	0	0	0	0	0	0	
48	248000	0	0	248000	0	0	0	100326
49	690000	0	0	690000	0	0	0	110400
50	953902	33902	0	920000	169510	8	0	2760000
51	0	47158	47158	0	0	0	94317	
52	0	59980	59980	0	0	0	1679449	
53	1380000	0	0	1380000	0	0	0	96600
				ANIMAL	6307659		907533	17690620
				AGRICOLA	1694433	706	2824786	26955807
				TOTAL	8002091	706	3732319	44577427

CUADRO 7.1

CONTINUACION

IMPORTACIONES - EXPORTACIONES A&O 20

PROD.	PRODUCCION	CONSUMO	IMPORT.	EXPORT.	COST.	CONS.	HA.	AL.	COSTO IMP.	VALOR E
1	825887	0	0	825887	0			0	0	924995
2	1288332	169490	0	1118842	1010159			0	0	1342510
3	13013	15494	2481	0	40861			17356		
4	1413135	35193	0	1377942	439561			0	0	3196025
5	2413571	115864	0	2297707	1338231			0	0	6985028
6	30390	26942	0	3448	494120			0	0	9653
7	50022	0	0	50022	0			0	0	100044
8	75975	102480	26505	0	371518			477093		
9	12506	0	0	12506	0			0	0	30014
10	25011	0	0	25011	0			0	0	50023
11	0	23123	23123	0	0			462453		
12	26261280	4083438	0	22177843	1510872			0	0	4666218
13	205107	195470	0	9637	1245143			0	0	6538
14	6900000	0	0	6900000	0	0		0	0	2070000
15	5273000	0	0	5273000	0	0		0	0	790950
16	38308	38308	0	0	8874	3		0		
17	2195878	84878	0	2111000	10907	6		0	0	23595
18	4558880	880	0	4558000	226	0		0	0	1139500
19	7949296	179296	0	7770000	27313	12		0	0	1864980
20	586008	0	0	386000	0	0		0	0	43276
21	11147238	187238	0	10960000	24862	9		0	0	2192000
22	2760000	0	0	2760000	0	0		0	0	214728
23	2763932	72932	0	2691000	18906	6		0	0	266469
24	1893427	113427	0	1780000	17586	9		0	0	80180
25	7415605	125605	0	7290000	32613	9		0	0	648031
26	0	201973	201973	0	0	0		363551		
27	51750000	0	0	51750000	0	0		0	0	1573200
28	16651986	91986	0	16560000	29704	4		0	0	1768608
29	17843241	18241	0	17825000	8777	1		0	0	2543627
30	9256042	101042	0	9155000	19118	3		0	0	502609
31	14189042	101042	0	14088000	25779	4		0	0	1135492
32	7338066	93066	0	7245000	67185	9		0	0	1760535
33	6038000	0	0	6038000	0	0		0	0	905700
34	101042	101042	0	0	41280	9		0		
35	9381082	194082	0	9187000	25585	6		0	0	357374
36	7130000	0	0	7130000	0	0		0	0	1426000
37	3620042	101042	0	3519000	26845	7		0	0	227679
38	12602186	9186	0	12593000	2486	0		0	0	1133370
39	1495000	0	0	1495000	0	0		0	0	747500
40	0	89967	89967	0	0	0		706241		
41	2760000	0	0	2760000	0	0		0	0	50444
42	0	0	0	0	0	0		0		
43	1480782	721782	0	759000	266797	131		0	0	71346
44	2712038	1884038	0	828000	631153	314		0	0	78660
45	767088	422088	0	345000	266928	169		0	0	75900
46	400000	0	0	400000	0	0		0	0	50800
47	0	0	0	0	0	0		0	0	
48	248000	0	0	248000	0	0		0	0	108326
49	690000	0	0	690000	0	0		0	0	110400
50	954529	34529	0	920000	172645	9		0	0	2760000
51	0	48031	48031	0	0	0		96062		
52	0	61090	61090	0	0	0		1710516		
53	1380000	0	0	1380000	0	0		0	0	96600
			ANIMAL		6450464				956917	17313249
			AGRICOLA		1725562		719		2870969	26886690
			TOTAL		8176026		719		3833886	44199156

CUADRO 7.1

CONTINUACION

IMPORTACIONES - EXPORTACIONES A&O 21

PROD.	PRODUCCION	CONSUMO	IMPORT.	EXPORT.	COST.CONS.	HR.AL.	COSTO IMP.	VALOR E
1	807105	0	0	807105	0		0	903957
2	1285756	172590	0	1113166	1028639		0	1335788
3	12987	15753	2766	0	40779		19361	
4	1415645	35781	0	1379865	446551		0	3201386
5	2416811	117993	0	2300818	1361635		0	6994487
6	30444	27317	0	3127	500716		0	8756
7	50131	0	0	50131	0		0	100262
8	76110	104194	28084	0	372178		505500	
9	12533	0	0	12533	0		0	30079
10	25065	0	0	25065	0		0	50130
11	0	23701	23701	0	0		474017	
12	26105760	4158080	0	21947680	1538490		0	4617791
13	206262	199159	0	7103	1258684		0	5114
14	6900000	0	0	6900000	0	0	0	2070000
15	5273000	0	0	5273000	0	0	0	790950
16	38911	38911	0	0	9014	3	0	
17	2197404	86404	0	2111000	11103	6	0	83595
18	4559022	1022	0	4558000	255	0	0	1139500
19	7952362	182362	0	7770000	27780	12	0	1864800
20	386000	0	0	386000	0	0	0	43270
21	11150426	190426	0	10960000	25285	9	0	2192000
22	2760090	0	0	2760000	0	0	0	214728
23	2765151	74151	0	2691000	19222	6	0	266403
24	1895253	115253	0	1780000	17869	9	0	80100
25	7417832	127832	0	7290000	33191	9	0	640081
26	0	205349	205349	0	0	0	369628	
27	51750000	0	0	51750000	0	0	0	1573200
28	16653443	93443	0	16560000	30174	4	0	1768609
29	17843627	18627	0	17825000	8963	1	0	2543627
30	9257731	102731	0	9155000	19438	3	0	502609
31	14190731	102731	0	14088000	26210	4	0	1135492
32	7339813	94813	0	7245000	68446	9	0	1760535
33	6038000	0	0	6038000	0	0	0	905700
34	102731	102731	0	0	41970	10	0	
35	9384518	197518	0	9187000	26038	6	0	357374
36	7130000	0	0	7130000	0	0	0	1426000
37	3621731	102731	0	3519000	27294	7	0	227679
38	12602339	9339	0	12593000	2527	0	0	1133370
39	1495000	0	0	1495000	0	0	0	747500
40	0	91630	91630	0	0	0	719298	
41	2760000	0	0	2760000	0	0	0	60444
42	0	0	0	0	0	0	0	
43	1493007	734007	0	759000	271316	133	0	71346
44	2743692	1915692	0	828000	641757	319	0	78659
45	774303	429303	0	345000	271491	172	0	75900
46	400000	0	0	400000	0	0	0	50093
47	0	0	0	0	0	0	0	
48	248000	0	0	248000	0	0	0	108328
49	690000	0	0	690000	0	0	0	110400
50	955106	35106	0	920000	175531	9	0	2760000
51	0	48834	48834	0	0	0	97667	
52	0	62111	62111	0	0	0	1739109	
53	1380000	0	0	1380000	0	0	0	96600
			ANIMAL		6547071		998831	17247600
			AGRICOLA		1754874	732	2925703	26690807
			TOTAL		8302545	732	3924584	44134470

CUADRO 7.1

CONTINUACION

IMPORTACIONES - EXPORTACIONES A&O 22

PROD.	PRODUCCION	CONSUMO	IMPORT.	EXPORT.	COST.CONS.	HA.	AL.	COSTO IMP.	VALOR EXP
1	814473	0	0	814473	0			0	9122098
2	1297765	176187	0	1121578	1043029			0	13458932
3	13109	16080	2971	0	40769			20800	0
4	1421133	36525	0	1384608	455473			0	32122894
5	1548294	120283	0	1428011	2224032			0	43411535
6	30562	27714	0	2848	507715			0	79752
7	32089	0	0	32089	0			0	641780
8	76485	106360	29955	0	372856			539195	0
9	8022	0	0	8022	0			0	192528
10	16045	0	0	16045	0			0	320900
11	0	24030	24030	0	0			480606	0
12	25837920	4259110	0	21598810	1618862			0	45443896
13	205739	202941	0	2848	1288677			0	20504
14	6900000	0	0	6900000	0	0		0	20700000
15	5273000	0	0	5273000	0	0		0	7909500
16	39610	39610	0	0	9176	3		0	0
17	2199515	88515	0	2111000	11374	6		0	835956
18	4558934	934	0	4558000	233	0		0	11395000
19	7956359	186359	0	7770000	38389	12		0	18648000
20	386000	0	0	386000	0	0		0	482706
21	11154073	194073	0	10960000	25770	9		0	21920000
22	2760000	0	0	2760000	0	0		0	2147280
23	2766693	75693	0	2691000	19622	6		0	2664090
24	1897446	117446	0	1780000	18209	9		0	801000
25	7420382	130382	0	7290000	33353	9		0	6480810
26	0	209620	209620	0	0	0		377315	0
27	51750000	0	0	51750000	0	0		0	15732000
28	16655148	95148	0	16560000	30725	4		0	17686080
29	17844253	19253	0	17825000	9264	1		0	25436275
30	9259867	104867	0	9155000	19842	3		0	5026095
31	14192867	104867	0	14088000	26755	4		0	11354928
32	7341622	96622	0	7245000	69752	9		0	17665359
33	6038000	0	0	6038000	0	0		0	9057000
34	104867	104867	0	0	42843	10		0	0
35	9388461	201461	0	9187000	26558	6		0	3573743
36	7130000	0	0	7130000	0	0		0	14260000
37	3623867	104867	0	3519000	27862	7		0	2276793
38	12602533	9533	0	12593000	2580	0		0	11333700
39	1495000	0	0	1495000	0	0		0	7475000
40	0	93400	93400	0	0	0		733190	0
41	2760000	0	0	2760000	0	0		0	604440
42	0	0	0	0	0	0		0	0
43	1508136	749136	0	759000	276908	136		0	713460
44	2783395	1955395	0	828000	655057	326		0	786000
45	783095	438095	0	345000	277051	175		0	759000
46	400000	0	0	400000	0	0		0	500000
47	0	0	0	0	0	0		0	0
48	248000	0	0	248000	0	0		0	1083064
49	690000	0	0	690000	0	0		0	1104000
50	955836	35836	0	920000	179182	9		0	27600000
51	0	49849	49849	0	0	0		99698	0
52	0	63403	63403	0	0	0		1775276	0
53	1380000	0	0	1380000	0	0		0	966000
				ANIMAL	7543413			1040602	144814213
				AGRICOLA	1791003	747		2985479	268868707
				TOTAL	9334416	747		4026082	413682920

CUADRO 7.1

CONTINUACION

IMPORTACIONES - EXPORTACIONES A&O 23

PROD.	PRODUCCION	CONSUMO	IMPORT.	EXPORT.	COST.CONS.	HA.AL.	COSTO IMP.	VALOR EX
1	760871	0	0	760871	0		0	852173
2	1355531	178802	0	1176729	1008441		0	1412075
3	13692	16816	2624	0	49665		18355	0
4	1416330	37060	0	1379330	462135		0	32030463
5	3339498	121978	0	3217520	1146593		0	97812611
6	30460	28018	0	2442	513001		0	68383
7	69212	0	0	69212	0		0	1384245
8	76150	107916	31766	0	371612		571783	0
9	17303	0	0	17303	0		0	415272
10	34606	0	0	34606	0		0	692120
11	0	24317	24317	0	0		486343	0
12	32957280	4298970	0	28658310	1418660		0	69297084
13	206287	205768	0	519	1298396		0	3737
14	6900000	0	0	6900000	0	0	0	20700000
15	5273000	0	0	5273000	0	0	0	7909500
16	40155	40155	0	0	9302	3	0	0
17	2200907	89907	0	2111000	11553	6	0	833950
18	4558905	905	0	4558000	226	0	0	11395000
19	7959148	189148	0	7770000	29813	12	0	10648000
20	386000	0	0	386000	0	0	0	482706
21	11156806	196806	0	10960000	26132	9	0	21920000
22	2760000	0	0	2760000	0	0	0	2147280
23	2767800	76800	0	2691000	19909	7	0	2664090
24	1899101	119101	0	1780000	19465	9	0	801000
25	7422246	132246	0	7290000	24337	9	0	6480810
26	0	212686	212686	0	0	0	382834	0
27	51750000	0	0	51750000	0	0	0	15732000
28	16656466	96466	0	16560000	31150	4	0	17686080
29	17844608	19608	0	17825000	9435	1	0	25436275
30	9261401	106401	0	9155000	29132	3	0	5026095
31	14194401	106401	0	14088000	27146	4	0	11354928
32	7342971	97971	0	7245000	70726	9	0	17605350
33	6038000	0	0	6038000	0	0	0	9057000
34	106401	106401	0	0	43469	10	0	0
35	9391343	204343	0	9187000	26938	6	0	3573741
36	7130000	0	0	7130000	0	0	0	14260000
37	3625401	106401	0	3519000	28269	7	0	2276791
38	12602673	9673	0	12593000	2617	0	0	11333700
39	1495000	0	0	1495000	0	0	0	7475000
40	0	94713	94713	0	0	0	743493	0
41	2760000	0	0	2760000	0	0	0	684444
42	0	0	0	0	0	0	0	0
43	1519039	760039	0	759000	280938	138	0	713466
44	2811942	1983942	0	828000	664621	331	0	786600
45	709449	444449	0	345000	291076	178	0	759090
46	400000	0	0	400000	0	0	0	500000
47	0	0	0	0	0	0	0	0
48	248000	0	0	248000	0	0	0	108326
49	690000	0	0	690000	0	0	0	110400
50	956360	36360	0	920000	181802	9	0	27600000
51	0	50578	50578	0	0	0	101157	0
52	0	64330	64330	0	0	0	1801242	0
53	1380000	0	0	1380000	0	0	0	96600
				ANIMAL	6259502		1076502	21531642
				AGRICOLA	1817052	758	3028726	26886807
				TOTAL	8076555	758	4105229	48418449

CUADRO 7.1

CONTINUACION

IMPORTACIONES - EXPORTACIONES A&O 24

PROD.	PRODUCCION	CONSUMO	IMPORT.	EXPORT.	COST. CONS.	HA. AL.	COSTO IMP.	VALOR E
1	807643	0	0	807643	0		0	904560
2	1285067	181714	0	1104353	1024832		0	1325222
3	12991	16575	3584	0	40792		25085	
4	1417134	37648	0	1379486	469471		0	3200407
5	2488175	123904	0	2364271	1398872		0	7187364
6	30476	28378	0	2098	519311		0	5575
7	51568	0	0	51568	0		0	103136
8	76190	109629	33439	0	371807		601965	
9	12892	0	0	12892	0		0	30940
10	25784	0	0	25784	0		0	51568
11	0	24693	24693	0	0		493857	
12	26917920	4366860	0	22551060	1572070		0	4744743
13	206258	209011	2753	0	1305613		24778	
14	6900000	0	0	6900000	0	0	0	2070000
15	5273000	0	0	5273000	0	0	0	790950
16	40823	40823	0	0	9457	3	0	
17	2202247	91247	0	2111000	11725	6	0	83595
18	4558913	913	0	4558000	228	0	0	1139500
19	7962093	192093	0	7770000	29262	13	0	1864800
20	386000	0	0	386000	0	0	0	43270
21	11159980	199980	0	10960000	26554	9	0	2192000
22	2760000	0	0	2760000	0	0	0	214728
23	2769019	78019	0	2691000	20225	7	0	266409
24	1901048	121048	0	1780000	18767	9	0	80100
25	7424338	134338	0	7290000	34880	10	0	648000
26	0	216062	216062	0	0	0	388911	
27	51750000	0	0	51750000	0	0	0	1573200
28	16658054	98064	0	16560000	31666	4	0	1768600
29	17844853	19853	0	17825000	9552	1	0	2543627
30	9263090	108090	0	9155000	20452	3	0	502609
31	14196090	108090	0	14088000	27577	4	0	1135493
32	7344515	99515	0	7245000	71841	9	0	1760535
33	6036000	0	0	6038000	0	0	0	905700
34	108090	108090	0	0	44159	10	0	
35	9394575	207575	0	9187000	27364	7	0	357374
36	7130000	0	0	7130000	0	0	0	1426000
37	3627090	108090	0	3519000	28718	7	0	227679
38	12902826	9826	0	12893000	2659	0	0	1133370
39	1495000	0	0	1495000	0	0	0	747500
40	0	96207	96207	0	0	0	755226	
41	2760000	0	0	2760000	0	0	0	60444
42	0	0	0	0	0	0	0	
43	1531096	772096	0	759000	285395	140	0	71346
44	2843427	2015427	0	828000	675168	336	0	78660
45	796496	451496	0	345000	285526	181	0	75900
46	400000	0	0	400000	0	0	0	50000
47	0	0	0	0	0	0	0	
48	248000	0	0	248000	0	0	0	10832
49	690000	0	0	690000	0	0	0	110400
50	956938	36938	0	920000	184688	9	0	2760000
51	0	51381	51381	0	0	0	102763	
52	0	65351	65351	0	0	0	1829836	
53	1380000	0	0	1380000	0	0	0	96600
				ANIMAL	6702768		1145624	17553939
				AGRICOLA	1845864	770	3076736	2088630
				TOTAL	8608632	770	4222360	4444064

CUADRO 7.1

CONTINUACION

IMPORTACIONES - EXPORTACIONES A&O 25

PROD.	PRODUCCION	CONSUMO	IMPORT.	EXPORT.	COST.CONS.	NA.	AL.	COSTO IMP.	VALOR E
1	811048	0	0	811048	0		0	0	9052
2	1291658	184612	0	1107044	1096593		0	0	1328
3	13847	10848	3801	0	40837			26604.	
4	1419459	38268	0	1381191	477203		0	0	3204
5	2510293	125867	0	2384426	1416005		0	0	7248
6	30526	28863	0	1663	528481		0	0	46
7	52027	0	0	52027	0		0	0	1040
8	76315	111435	35120	0	372417			632157	
9	13007	0	0	13007	0		0	0	312
10	26013	0	0	26013	0		0	0	520
11	0	25022	25022	0	0			506444	
12	26016160	4436210	0	22079950	1641398		0	0	4645
13	285848	212284	6436	0	1305076			57926	
14	6900000	0	0	6900000	0	0		0	2070
15	5273000	0	0	5273000	0	0		0	790
16	41591	41591	0	0	9635	4		0	
17	2208477	92477	0	2111000	11883	6		0	885
18	4558876	876	0	4558000	219	0		0	1139
19	7965080	195080	0	7770000	29717	13		0	1864
20	386000	0	0	386000	0	0		0	432
21	21103399	203399	0	10960000	27009	10		0	2192
22	2760000	0	0	2760000	0	0		0	2147
23	2770304	79304	0	2691000	20558	7		0	2664
24	1903219	123219	0	1780000	19104	10		0	801
25	7426499	136499	0	7290000	35441	10		0	648
26	0	219621	219621	0	0	0		305317	
27	51750000	0	0	51750000	0	0		0	1573
28	16559886	99886	0	16560000	32255	4		0	1768
29	17844973	19973	0	17825000	9610	1		0	3548
30	9264870	109870	0	9155000	20789	3		0	5020
31	14197870	109870	0	14088000	28032	4		0	1135
32	7346077	101077	0	7245000	72966	10		0	1760
33	6038000	0	0	6038000	0	0		0	905
34	109870	109870	0	0	44887	10		0	
35	9287915	210916	0	9187000	27805	7		0	357
36	7138000	0	0	7138000	0	0		0	1426
37	3628870	109870	0	3519000	29191	7		0	2276
38	12692998	9998	0	12683000	2703	0		0	1133
39	1495003	0	0	1495000	0	0		0	747
40	0	97727	97727	0	0	0		767166	
41	2760000	0	0	2760000	0	0		0	604
42	0	0	0	0	0	0		0	
43	1543748	784748	0	759000	290072	143		0	713
44	2876559	2048559	0	828000	686267	341		0	786
45	803868	458868	0	345000	290188	184		0	759
46	450000	0	0	450000	0	0		0	50
47	0	0	0	0	0	0		0	
48	248000	0	0	248000	0	0		0	100
49	690003	0	0	690000	0	0		0	110
50	957546	37546	0	920000	187730	9		0	2760
51	0	52228	52228	0	0	0		104455	
52	0	66428	66428	0	0	0		1859975	
53	1380000	0	0	1380000	0	0		0	966
				ANIMAL	6878011			1217125	175
				AGRICOLA	1876061	782		3126907	268
				TOTAL	8754071	782		4344033	444

INTERPRETACION DE LOS PRODUCTOS EN EL CUADRO 7.1

1.....GALLINA
2.....POLLO
3.....HIGADO DE POLLO
4.....CARNE DE PUERCO
5.....CARNE DE RES
6.....HIGADO DE CERDO
7.....HIGADO DE RES
8.....CHICHARRON
9.....LENGUA DE RES
10.....SESOS DE RES
11.....PESCADO
12.....LECHE
13.....HUEVO
14.....AGUACATE
15.....AJO
16.....CALABAZA
17.....CEBOLLA
18.....CHICHARO
19.....CHILE VERDE
20.....HABA
21.....JITOMATE
22.....PEPINO
23.....TOMATE
24.....CAMOTE
25.....PAPA
26.....AZUCAR
27.....CA&A DE AZUCAR
28.....CHABACANO
29.....FRESA
30.....LIMA
31.....LIMON
32.....MANZANA
33.....MEMBRILLO
34.....MELON
35.....NARANJA
36.....PERA
37.....SANDIA
38.....TORONJA
39.....NOGAL
40.....ARROZ
41.....AVENA
42.....CEBADA
43.....MAIZ
44.....TRIGO
45.....FRIJOL
46.....GARBANZO
47.....SOYA
48.....AJONJOLI
49.....CACAHUATE
50.....PIMIENTA
51.....SAL
52.....CAFE
53.....SORGO

taciones y exportaciones y sus valores en cada año, cuyo total representa la balanza comercial de la comunidad.

8) FINANCIAMIENTO

El Cuadro (8.1) presenta la situación de la comunidad a través del horizonte de planeación. En él se presentan los capitales iniciales de que dispone la comunidad en cada año para poner a funcionar sus programas, los costos de estos programas, las necesidades de financiamiento interno y externo y los pagos por financiamientos, todo ello separado según se trate de inversión, producción o programas sociales.

Un buen indicador del crecimiento de la comunidad es la reducción en la necesidad de financiamientos, hasta que llegan a prescindir de ellos por completo.

Se puede observar como la comunidad empieza a disponer de capital al principio del período, a partir del tercer año, y, a partir de este mismo año sólo requiere de financiamiento externo para la producción y llega a prescindir de él a partir del octavo año, desapareciendo la deuda externa en el año 16.

Por lo que se refiere al financiamiento interno proveniente de los Fondos, este se requiere exclusivamente para producción a partir del tercer año, al igual que el externo, y se llega a prescindir de él en el año 12, saldando la deuda interna en el año 19. Solo se requirió refinanciar en el

CUADRO 8.1

FINANCIAMIENTO INTERNO Y EXTERNO

AÑO	CAP. INICIAL	C. OPERACION	FIN. EXTERNO	FIN. INTERNO	P A G O S FIN. EXTERNO	FIN. INTERNO
1	5677500	271143701	249667579	25037227	147018525	367278
2	9095342	181191080	162802085	13389075	156745347	10912091
3	99934079	191904280	79255305	27179382	118778065	11465768
4	150672575	198965318	41229110	25378090	76138726	15805850
5	126563923	202108364	57184846	26729239	94058591	23779598
6	152979915	198096974	25502940	31275926	58575416	33109598
7	164412858	196769126	8241908	35797846	39243060	43768741
8	191772711	198639344	0	20095948	30012123	49780682
9	195449623	199879029	0	19447726	30012123	55585244
10	214224076	201850530	0	4057259	30012123	48821837
11	213351997	204457565	0	10156343	22635910	42521593
12	271038293	207097072	0	0	15236992	31842434
13	286907044	206148580	0	0	15236992	25847553
14	301271811	206273656	0	0	15236992	20045997
15	301465447	206557930	0	0	15236992	18835644
16	308457439	210637933	0	0	0	12133077
17	286434784	214718566	0	0	0	8989221
18	330253320	215041763	0	0	0	4340088
19	307280471	214826136	0	0	0	
20	305659845	215466711	0	0	0	
21	306585729	217005734	0	0	0	
22	308895396	218638653	0	0	0	
23	290902092	221912148	0	0	0	
24	335608847	221360812	0	0	0	
25	313060028	220818588	0	0	0	

primer año.

En lo que respecta a los plazos y tasas de interés para el financiamiento externo, se asumió que los financiamientos para programas sociales, dado su objetivo, se podrían conseguir muy buenas condiciones, por lo que se amortizan al 8% en 10 años. En cuanto a inversión, se amortiza en 15 años al 15%, y el capital de trabajo se amortiza en un año al 12%.

Por lo que respecta a financiamiento interno, éste se amortizó al 15% en todos los casos, y se tomó un período de 15 años inicialmente - salvo el caso del refinanciamiento del Fondo de Educación en el primer año, que se saldó en 1 año--, pero a partir del quinto año, dada la sana situación financiera de la comunidad y con el objetivo de dar mayor liquidez a las reservas sociales, se modificó el período dejándolo en 5 años.

9) REPARTO DEL PRODUCTO DEL TRABAJO Y FONDO DE EXPANSION

9.1) Reparto del producto del trabajo

En el Cuadro (9.1.1) se muestran los repartos de productos del trabajo hechos por la comunidad, tanto totales como individuales.

Para el reparto se asignó el 40% de los excedentes, siempre y cuando éstos existiesen durante 3 años consecutivos.

CUADRO 9.1.1

REPARTO DEL PRODUCTO DEL TRABAJO

AÑO	REPARTO TOTAL	REPARTO INDIVIDUAL
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	78796520	8642
5	94498004	10247
6	101819581	10915
7	119028930	12644
8	120287536	12649
9	131862181	13684
10	129504148	13310
11	165506267	16769
12	176392728	17657
13	186039907	18389
14	186088662	18130
15	186260063	17870
16	175813974	16599
17	203284115	18886
18	188659462	17273
19	188026221	16907
20	186244631	16470
21	187425396	16253
22	176576076	15038
23	204089228	16882
24	189552588	15443
25	189152948	15158

9.2) FONDO DE EXPANSION

La diferente forma de amortización del Fondo a las reservas con la de las comunidades financiadas al Fondo, permite disponer de mayor flujo - de caja que, a la vez, permite otorgar mayor financiamiento, en la canaliza-- ción de créditos. El Cuadro (9.2.1) corresponde a este funcionamiento del Fondo.

Por lo que respecta al ahorro, éste se muestra en el Cuadro -- (9.2.2).

Los plazos para los créditos se tomaron en 10 años, y la tasa - de interés en el 8%, mientra el Fondo paga el 15% a las reservas sociales y educativa, quedando el 7% restante como gasto de expansión a cargo de la comunidad, aplicándolo a saldos insolutos.

La canalización de crétidos pudo iniciarse en el año 8, y desde este año hasta el año 25, se canalizó financiamiento por más de - - - - - - - $500 000 000. 00.

En lo que respecta al ahorro, éste se empezó a llevar a cabo en el año 14, otorgando financiamientos hasta el año 25 por más de $400 000 000.00 y llegando a tener, al final de éste, más de $650 000 000.00 de capital lo que resulta superior al PIB de la comunidad. Esto dá una muestra del potencial - económico que se podría adquirir.

CUADRO 9.2.1

FONDO DE EXPANSION(CANALIZADO)

A&O	INGRESO	EGRESO	P.EDUC.	P.INV.	P.VEJ.	COBRO	GASTO EXP.	EN CAJ
1	0	0	0	0	0	0	0	
2	0	0	0	0	0	0	0	
3	0	0	0	0	0	0	0	
4	0	0	0	0	0	0	0	
5	0	0	0	0	0	0	0	
6	0	0	0	0	0	0	0	
7	0	0	0	0	0	0	0	
8	21862052	21862052	2886080	1023523	446457	3258090	1530344	43237
9	38844738	39277112	9022398	2162947	910609	9047101	4174103	112525
10	45304739	46429989	16042487	3480918	1599612	15966539	7124833	196035
11	32722133	34690488	21179111	4696517	1767341	21136445	9005496	248897
12	40803628	43302600	27712552	6057117	2003507	27589909	11277567	309420
13	33086948	36181148	32986445	7169023	2210350	32981867	12781166	339721
14	30093852	33491067	37451841	8340675	2570164	37973024	13839303	345024
15	26279940	29730187	40948801	9596413	3053199	42403699	14369449	317473
16	27606333	30781068	44660359	11039738	3898934	46990986	14705420	259737
17	26326472	28923847	47719124	12708958	3916553	51301492	14617154	157401
18	30016329	32390340	48238387	13503979	4386425	52870518	14462746	120447
19	28072838	29277311	44867772	14283799	4830897	51446690	13969241	143046
20	26184335	27614798	39897389	14918120	6099235	48640671	13417608	114353
21	25269582	26413117	37070675	15771070	5846067	47407098	12935088	165443
22	29998622	31653056	33563877	16607874	6363081	45670973	12867113	200325
23	33645231	35648485	32668054	17825141	7049258	45591590	13146792	119592
24	38088869	39284798	32000287	19139464	8005726	46455026	13455006	77455
25	41370928	42145483	32547508	20646551	8948327	48305271	14229738	39262

CUADRO 9.3.2

FONDO DE EXPANSION(AHORRO)

A&O	INGRESO FINANCIAMIENTO		COBRO	ACTIVO	EN CAJA
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0
14	15171216	15171216	2260959	16384913	2260959
15	15481989	17742948	4905181	34416254	4905181
16	33134879	38040060	10574272	72955224	10574272
17	16433719	27007991	14599259	96540059	14599259
18	61969678	76568937	26010289	171190516	26010289
19	44901996	70912285	36578311	233379912	36578311
20	43667727	80246038	48537337	299211451	48537337
21	39735541	88272878	61692599	366062751	61692599
22	39735247	101427846	76808839	438201838	76808839
23	19748946	96557285	91198222	494651646	91198222
24	61051165	152249387	111626911	600159036	111626911
25	38799522	150426433	131400663	690075243	131400663

10) PRODUCTO INTERNO BRUTO E INGRESO PERCAPITA

Cada uno de los elementos que forman el Producto Interno Bruto, se definió en la comunidad de la siguiente forma:

CONSUMO: El consumo de la población de los satisfactores producidos por ella.

INVERSION: para efectos de la inversión, no se tomó la inversión hecha (que fue solo el primer año) como aplicada a un solo período, sino que se consideró según fue -- siendo hecha efectivamente por la comunidad. Es decir, la inversión se fue acreditando según se amortizó, considerando también como inversión los intereses que por ella se pagaron.

GASTO PUBLICO: El gasto hecho por la comunidad en cada año para los Programas de tipo social y la creación de sus reservas.

EXPORTACIONES: El valor de las exportaciones realizadas en cada año.

IMPORTACIONES: El costo de las importaciones aumentado en el valor de los pagos por financiamiento externo.

Los anteriores elementos se presentan, por año en el Cuadro -- (10.1), en el que se puede observar el rápido crecimiento en los primeros - años del PIB y del IPC.

Llega sin embargo, un momento en que el PIB tiende a estabili-- zarse, y el IPC empieza a mostrar una tendencia decreciente, lo que se debe - igualmente a la falta de inversión, que no existiría en un caso real.

CUADRO 10.1

PRODUCTO INTERNO BRUTO

AÑO	CONSUMO	INVERSION	G.PUBLICO	EXPORT.	IMPORT.	P.I.B.	I.P.C
1	9443312	18909773	49495022	155140283	141479115	91509275	10146
2	11361147	18909773	49647341	259217402	145950501	193185162	21619
3	7400818	18909773	53091890	266356674	108357524	237400831	26328
4	8027151	18909773	57693283	291354230	65661765	310202672	34021
5	6502332	18909773	61229180	353377926	82812690	357206521	38734
6	6699531	18909773	57646687	343466282	67040545	359681728	38559
7	6678898	18909773	57157188	366701850	47703326	401744096	42675
8	7181835	18909773	60176958	377493043	38609494	425072125	44697
9	7005587	18909773	61283644	412258900	37902425	461595399	47983
10	7938456	18909773	59791659	401311367	37956132	449991123	46238
11	6807707	18909773	59547497	476955970	30753445	531507502	53851
12	7250227	18909773	66223165	443623059	23462410	512543814	51306
13	7339828	18909773	64911941	446523025	23553095	514131562	50819
14	7473946	18909773	65988783	443009704	23729695	511652511	49849
15	7558684	18909773	66028574	443317703	23867976	511946758	49117
16	8486486	0	68898816	415467550	8778791	484074101	45702
17	7391769	0	68966248	485496464	8963295	552891181	51365
18	7841598	0	74145165	446321507	9111898	519196372	47537
19	8002091	0	73619888	445744273	9292819	518102933	46588
20	8176026	0	74880781	441991564	9487285	515561086	45593
21	8302545	0	76329126	441344709	9690584	516285796	44770
22	9334416	0	76855671	413682889	9897082	489975894	41728
23	8076555	0	76412177	484184493	10056228	558616997	46985
24	8508632	0	80340420	444406465	10266860	523088657	43270
25	8754071	0	79535598	444151223	10481033	521959859	42526

11 MEDIDA DE EFICIENCIA

Según se puede apreciar en el Cuadro (11.1), el comportamiento de la medida de eficiencia se mostró creciente a excepción de los años 12, 18, y 24 en que hubo ligeras caídas.

Sin embargo, el crecimiento muestra una rápida desaceleración. Durante los años 1 a 5, la tasa promedio de crecimiento geométrico fue el - 7.42%, del 5 al 10 fue del 3.89%, del 10 al 15 del 1.56%, del 15 al 20 del -- 1.02% y del 20 al 25 solamente del 0.66% dando muestras de tender a un de-- crecimiento de la medida en los últimos 3 años.

Lo anterior no es sino una consecuencia directa de la suposi-- ción de la falta de inversiones, después del primer año y del desempleo que se genera, puesto que los pasivos siguen aumentando sin un aumento en la producción. Desde luego, ésto no sería el hecho en un caso real y precisamente el estudio de la medida ayudaría grandemente en la toma de decisiones para - la aplicación de los recursos excedentes a la inversión.

CUADRO II.1

V A L O R P R E S E N T E N E T O

AÑO	EXPORTACION	INT.FO.EXP.	PROGS.SOCS.	EDUCACION	COSTO PROD.	IMPORTACION	DEUDA EXT.	DEUDA INT.	V.P.ACTIVO	V.P.PASIVO	V.P.NETO
1	1966239154	425191159	182635502	177045009	1943034526	[illegible]	[illegible]	3444639	2391430313	1690877361	700552952
2	2159157302	425139231	184388217	201777940	1967755099	[illegible]	[illegible]	25521261	2591596773	1834597049	756999723
3	2268381368	425358282	186273160	223770954	1991299615	[illegible]	[illegible]	49704243	2838789650	1846795183	641993467
4	2374056531	426690094	188615019	246150432	2013790411	[illegible]	[illegible]	74879033	2805747125	1894432207	911314739
5	2437889129	427689991	187620797	269060997	2088096133	[illegible]	2060.0917	101043662	2915575120	1913344901	1002230219
6	2543540030	428921776	186293269	290569396	2081469491	[illegible]	164746.209	128387929	2972461907	1921290561	1051171206
7	2621671007	430406505	190784192	313017806	2085622085	[illegible]	134919181	155703947	3052077512	1946995243	1105082269
8	2687085489	432123460	195399578	334371476	2097911e69	[illegible]	111068653	158381131	3119209399	1955811306	1163598094
9	2752177196	433358183	200033768	353893196	2091866687	[illegible]	95612752	154719505	3184535955	1963178138	1221357817
10	2788260092	429768767	205271744	3[illegible]1676	2090261997	[illegible]	77688193	127003038	3218024849	1957570610	1260454238
11	2844363723	424024128	209807940	3[illegible]3429	2097333095	[illegible]	57937610	108917202	3268087857	1939210383	1328877474
12	2821023350	416317637	214098389	403337944	2095987056	[illegible]	[illegible]	82783245	3237340987	1910774956	1326566031
13	2832978403	406174620	219044220	4038546835	2097573122	[illegible]	[illegible]	63300748	3239153023	1895121554	1344031469
14	2843768705	394430275	223906749	4091316[illegible]	2099799255	[illegible]	[illegible]	46946310	3238199381	1877628730	1360570650
15	2850813913	380271970	228194960	4056155375	2103430039	[illegible]	13249358	33944565	3241085282	1858714382	1382370900
16	2880757135	364127858	232356816	3972311132	2107335786	[illegible]	0	20200546	3244884933	1833217160	1411667833
17	2937709761	344539908	236919683	3846837802	2111038169	[illegible]	0	11097573	3282249669	1819862989	1462386680
18	2982127728	323181812	241288378	3687334472	2109386423	[illegible]	0	3773990	3325309540	1801099493	1524210047
19	2950241733	295925009	244371653	3515132993	2113763299	[illegible]	0	0	3246166742	1789979826	1456186916
20	2964395288	264093869	248083628	3319250942	2110440034	[illegible]	0	0	3248499136	1779629520	1468869591
21	3024601628	227373613	252177438	3100379583	2124582219	[illegible]	0	0	3256954841	1778541922	1478433319
22	3084240735	185530873	254407586	2874017521	2131433953	[illegible]	0	0	3269771608	1775784438	1493987171
23	3182313358	137443653	256726039	2629917149	2138098617	[illegible]	0	0	3319757011	1778264405	1541492606
24	3215167775	83861486	259201834	2366585221	2141488443	[illegible]	0	0	3299023262	1781861757	1517167506
25	3301718680	20745171	261398259	2096933504	2150538259	[illegible]	0	0	3322463651	1794282331	1528181321

CAPITULO III

SEGUNDA ALTERNATIVA

1) FUNDAMENTOS

La situación del campo ha sido vista como un problema de "desarrollo " ; pero ¿ que es desarrollo ?

" Desarrollo no es una condición definida por lo que la gente tiene. Es una condición definida por lo que la gente puede hacer con lo que tiene por mejorar la calidad de la vida propia y de la de otros. Por lo tanto, desarrollo es un proceso que requiere un deseo por mejorarse y de la capacidad de hacerlo. Consiste más en la motivación y conocimiento que en la riqueza... El grado de mejora en la calidad de la vida que puede lograr la gente depende tanto de los instrumentos y recursos disponibles como de su - motivación y conocimiento... Dado que el proceso de desarrollo es esencialmente un proceso de aprendizaje, una persona no puede desarrollar a otra. - Uno no puede aprender por otro, si no ayudarlo a aprender por sí sólo. Por lo tanto, un gobierno o institución no puede desarrollar a un país; solo puede ayudar a su gente a desarrollarse a sí misma. Pero no puede hacerlo a menos de que quieran mejorarse a sí mismos y estén dispuestos a invertir su - tiempo, esfuerzo y recursos en el proceso de desarrollo " (1).

En el Capítulo I se presenta una situación donde se puede - -

(1) " Desarrollo ".- Artículo del Dr. Raúl Carvajal, pp. I-1.

apreciar que en campo existe! baja productividad de la mano de obra, disminuciones en el crecimiento del sector agrícola, creciente desocupación y subocupación, creciente polarización entre ciertas zonas de agricultura avanzada y otras de agricultura atrasada. Esta situación se puede pensar que es debida a rasgos culturales o psicológicos que hacer ver al campesino como una persona tradicionalista, rutinaria y sin iniciativa. Sin embargo, se puede ahondar más en el tema, tomando en cuenta las siguientes consideraciones: [1]

-Existen mecanismos de explotación a los cuales se encuentra sujeto el campesino, y se manifiestan de las siguientes formas:

i) Explotación en la comercialización de sus productos

Esta es la principal forma de extracción de excedentes en los medios rurales; se debe a que el campesino sufre la acción de intermediarios y acaparadores, foráneos o locales, que le pagan muy poco por su producto, apropiándose de la mayor parte del valor de producción.

Para hacer más claro lo anterior, se cita un ejemplo expuesto por el Dr. Miguel Szekely en su trabajo "Dos experiencias de Organización Campesina", pag. 2 .

"La explotación que ejercen los intermediarios puede ilustrarse considerando el proceso de comercialización del jitomate - en la Cooperativa de Tlalnepantla, Municipio de Tlalnepantla, Morelos.

---

1) Basados en el trabajo desarrollado por el Dr. Miguel Szekely y su grupo en en el campo mexicano.

Si se vende en una bodega, el campesino tiene que asumir los siguientes costos:

a) $4.00 al transportista por el flete de cada caja de 35 Kg.

b) $5.00 por caja, al comisionista que media entre el camionero y el bodeguero.

De esta manera, suponiendo que el precio medio por caja pagado por el bodeguero sea de $35.00, el campesino sólo recibe $26.00 Una parte aún mayor del valor de la producción queda en manos del bodeguero (que puede ganar hasta $60.00 o más por caja) y el resto se lo apropian el mayorista y el pequeño comerciante (que entre los dos, pueden ganar $30.00 o $40.00 por caja). En esta forma, calculando conservadoramente que el contenido de una caja se venda a $125.00 en el mercado ($3.15 kg.), el productor está recibiendo solamente cerca del 20% del valor - producido... Con frecuencia , el producto de las ventas, ni - siquiera permite recuperar lo invertido en fuerza de trabajo, semilla, fertilizantes, etc., lo que hace que el campesino viva permanentemente endeudado".

Aunado a lo anterior, se presenta la explotación por parte -- del usurero y del agiotista, que cobran intereses exhorbitantes (llegar a ser de un 6% mensual; 72% anual aproximadamente).

ii) Explotación en la comercialización de su mano de obra

Debido a que muchas veces el campesino ni siquiera puede

subsistir, necesita emplearse en actividades temporales - vendiendo su mano de obra como peón, siendo entonces ex-- plotado por la extracción de un plustrabajo que no le es- retribuido en su salario.

— Son los sectores mayoritarios de campesinos pobres y medios y particularmente los de ejidatarios y comuneros, donde se encuentran con-- centrados la mayor parte de los recursos, tanto humanos como materiales sub- utilizados, y es también ahí, donde los mecanismos tradicionales de transfe rencia se han mostrado más eficaces para impedir toda posibilidad de acumula ción y desarrollo autocentrado.

2) OBJETIVO

En base a los conceptos anteriores, cualquier intento de ayuda al campesino debe tener como objetivo: el de promover la organización campesina, a través de una actividad productiva, para que el campesino pueda retener una parte mayor del excedente económico que produce y que tradicionalmente le ha sido arrebatado, de manera tal que conserve un sobrante cada vez mayor, hasta que con ese sobrante el campesino pueda capitalizar, e iniciar un proceso de desarrollo autónomo autocentrado.

En este objetivo se utilizan conceptos que sería importante -- describir y comentar.

El excedente económico es un concepto que utilizan los economistas refiriéndose a la diferencia entre el valor real de las cosas y el -- costo de producción. El excedente es un término por el cual se entinde la - diferencia entre valor de venta y el costo de producción, este valor de venta en el campo es el precio al cual —debido al monopolio y explotación en - que se encuentra sujeto el campesino— vende su producto, siendo mucho menor al valor real.

Este sobrante generalmente se dedica a tres diferentes tipos - de uso:

a) Aumentar los niveles de consumo

b) Reinvertir en el propio negocio para aumentar el tamaño --

del mismo.

c) Reinvertir en el propio negocio, mejorando la eficiencia de la manera de producir, por medio de la implantación de nuevas técnicas, maquinaria más moderna, etc.

A cada una de las formas de reinvertir que se presentan en el inciso (b) y (c) se les llama capitalizar.

El término promover no significa " dar limosna " al campesino ni " explicarles " los problemas, ni tampoco " ayudar " con un estudio desde alguna ciudad cercana; significa establecer con los campesinos una relación estrecha que permita investigar y analizar junto con ellos mismos, como funcionan, específicamente en su medio, los mecanismos de descapitalización a los que se encuentran sujetos.

El término organización campesina, a través de una actividad - productiva, significa que mediante una actividad (diferente o igual a las cotidianas, pero nunca en forma individual) los campesinos logren organizarse para poder evitar esos mecanismos de explotación en la comercialización de - sus productos, lo cual lo podrán realizar por medio de conjuntar sus excedentes y de trabajar colectivamente.

Obviamente la actividad productiva debe de estar promovida por una inversión.

A continuación se presentan las características principales --

que una actividad productiva promovida por una inversión debe de cumplir, y posteriormente las características idóneas de una organización campesina para que una actividad porductiva pueda tener efectos positivos.

Como se ha mencionado anteriormente, el problema del campo no debe ser atacado desde fuera del sector rural. Dadas las restricciones de-tiempo, ocupación, recursos, etc., de los que realizamos este trabajo, fue imposible realizar una investigación en el propio sector rural. Por lo tanto, todas estas características, y en sí, la segunda alternativa fueron propuestas e investigadas por el Dr. E. Miguel Szekely, y su grupo por medio - del trabajo que desarrollan en el sector rural de México, y solamente fueron modificadas y presentadas según los objetivos de este trabajo.

3) La Actividad Productiva.

La actividadproductiva, promovida por una política de inversiones debe desarrollar ciertas funciones, a saber:

1) Ser un instrumento que permita recabar y aplicar la mayor cantidad de recursos del mismo sector rural.

2) Propiciar un proceso multiplicativo, en el cual nuevas actividades productivas sigan unas a otras, cada vez requiriendo menor inversión externa.

Por otro lado, una actividad productiva que tenga como funciones las citadas anteriormente, debe de estar orientada a cumplir lo siguiente:

a) Racionalizar los mecanismos de descapitalización y transferencia hacia afuera del sector rural, permitiendo que se disminuya la fuga de excedentes generados en dicho sector.

b) Que al atenuar estos mecanismos de descapitalización, favorezca el que los campesinos liberen su iniciativa para que capitalicen el excedente generado.

c) Que favorezca un incremento en la eficiencia del uso de los recursos del propio sector rural.

d) Que se orioente principalmente a los sectores de campesinos pobres y medios, que es donde existe el mayor grado de subocupación y desocupación y que es en estos sectores donde se presentan con mayor efeicacia los mecanismos de descapitalización.

e) Dado que los mecanismos de explotación no son puramente elementos económicos, sino que implican ciertas modificaciones socia

les, la actividad productiva debe estar encaminada a favorecer el entendimiento y reforzar la convicción en los campesinos de que dichos mecanismos pueden ser superados, mediante acciones planteadas subsecuentes.

4) La Organización Campesina.

Para que una actividad productiva, como la citada anteriormente, - sea un instrumento para el logro de un desarrollo autocentrado, es necesario que dicha actividad esté sostenida por una organización campesina.

A continuación se citarán las características idóneas de una organización campesina. Estas características se dividirán en dos partes:

(i) Con respecto al exterior, y

(ii) Características internas que no permitan que el beneficio sea para un grupo priviligiado.

(i) Con respecto al exterior se pueden citar como características que permitan atenuar los mecanismos tradicionales de descapitalización y transferencia las siguientes:

— Quelas organizaciones para la producción cuenten con canales independientes de acceso al mercado de insumos, lo cual sería factible si la organización contase con medios para la adquisición, transporte, almacenamiento y distribución interna de los insumos

-- Que las organizaciones para la producción cuenten con canales independientes de acceso al mercado de productos para venderlos, - lo que también sería factible si se contase con medios adecuados para la recolección, el transporte y el almacenamiento de los - productos.

Cuando se justifique económicamente, es preferible que dichos --

medios sean propiedad de las unidades productivas, para lograr un incremento mayor en la capacidad de acumulación.

-- Que las unidades produzcan preferentemente los insumos para otras actividades productivas del mismo sector rural.

-- O bien, que sus productos sean para el consumo en el propio sector rural.

-- O cuando sus productos estén destinados fuera del sector rural, que éstos sean procesados de tal manera que el propio sector -- reciba el mayor valor agregado posible.

-- Que la tecnología utilizada por las unidades productivas dependa en el menor grado posible de maquinarias importadas.

-- Que los productos sean seleccionados de tal manera que se eviten los precios artificialmente bajos, que resultan de una oferta -- excesiva en el mercado.

(ii) Las principales características que debe tener una organización campesina para que impida la reproducción de los mecanismos que se trata de contrarrestar, esdecir, que el beneficio sea para la comunidad y no para grupos priviligiados, son las siguientes:

1.- La homogeneidad de los intereses y del modo de producir de los miembros de la organización, para que éstos sean capaces de plantear y realizar acciones conjuntas sin que surjan conflictos internos.

2.- Mientras mayor sea el grado de desarrollo tecnológico de -

los integrantes de la organización, mayor será el monto de los recursos y mejor la utilización de los mismos.

3.-La participación de cada uno de los miembros en la proposición de alternativasa considerar.

4.-La participación de cada uno de los miembros en la evaluación y selección de las alternativas.

5.-Que en la organización no existan relaciones jerárquicas entre los miembros.

6.-Que exista en la organización una eficiente división de trabajo.

7.-La participación de cada uno de los miembros de organización en la ejecución de las decisiones tomadas.

8.-La desconcentración en la propiedad de los medios de producción y del producto, para evitar monopolios en la misma organización.

9.-La desconcentración en el control de los medios de producción y del producto.

10.-Que exista rapidez y fidelidad en la comunicación.

11.-La identificación de cada uno de los miembros con la organización.

12.-Que existan mecanismos de control para detectar el incumplimiento de las tareas, asimismo, que existan medidas disciplinarias.

13.-Que existan mecanismos de reflexión sobre las decisiones tomadas y si es necesario replantear los objetivos.

De acuerdo con esta alternativa, el problema del desarrollo rural no es susceptible de solución por parte de individuos extraños a él, sino que deben ser sus mismos integrantes, afectados directamente, quienes deben formular -- alternativas, organizarse, tomar decisiones, etc., para forjar su propio desarrollo según sus objetivos.

CONCLUSIONES.

Se han presentado dos alternativas cuyo enfoque aparece totalmente opuesto; sin embargo, como se verá más adelante, existen puntos de unión que podrían ser aprovechables para un mejor planteamiento. A fin de seguir un orden lógico, se presentarán las conclusiones a que se llegó para cada una de las alternativas en forma particular y, posteriormente, se analizarán en conjunto, examinando sus diferencias básicas y puntos de unión. Por último, se presentarán algunas reflexiones de los que elaboraron el presente trabajo en cuanto a los logros obtenidos durante el desarrollo del mismo.

PRIMERA ALTERNATIVA:

Los resultados obtenidos en la "aplicación"de este modelo fueron sumamente satisfactorios y destierran la idea del fracaso económico de la comunidad en estas bases. Sin embargo, cabe hacer los siguientes comentarios:

i) La región sobre la cual se simuló el modelo cuenta con tierras de extraordinaria categoría y, a la vez, dispone de riego. Estas características favorecieron los resultados y dejan abierta la incógnita en cuento a regiones más pobres y sin riego, las cuales son más fáciles de encontrar; y que en éstas la gama de productos se reduce, así como los rendimientos que se pueden obtener en cada uno de ellos.

ii) El modelo es determinista y no considera eventualidades como pérdidas de cosechas, plagas, etc., si bien los supuestos en cuanto a costos de producción y rendimientos son conservadores y en los primeros se toman en cuenta mecanismos de prevención.

El hecho de no haber considerado inversiones después del primer año en la misma comunidad se deja ver su impacto en forma clara y se puede apreciar en la medida de eficiencia, que muestra un rápido crecimiento en los primeros años para estabilizarse posteriormente, ya que se sigue considerando que la población permanezca en la comunidad mientras la producción no se expande, lo que acarrea un crecimiento en los pasivos sin crecimiento del activo, que aumenta solo en función a los ahorros a través del Fondo de Expansión ya que las otras reservas siempre van acompañadas por un pasivo de igual tamaño.

Lo anterior lleva igualmente a una fuerte generación de desempleo, lo que tendría funestas repercusiones y, todo lo anteriormente expuesto, llevarían sin duda al fracaso.

Ahora bien, esa es precisamente la utilidad del modelo, el preveer este tipo de situaciones con la suficiente oportunidad para hacerles frente en una forma planeada. Los excedentes que produce la comunidad son susceptibles de capitalizarse desde mucho antes de que se inicien los problemas, con lo cual se podría expandir la producción y, en igual forma, generar los empleos que van a ser necesarios en el futuro.

Si bien los programas son susceptibles de mejorarse, el modelo cumple con su objetivo en cuanto a que permite hacer una buena planeación y provee mecanismos para percatarse de problemas futuros con posibilidad de solución en el presente, tomando en cuenta por supuesto que el modelo no representa la realidad estrictamente, pero sí permite obtener criterios importantes para la toma de decisiones.

Este tipo de modelo es bastante similar a los utilizados por los organismos gubernamentales, si bien incorpora en una forma más adecuada la previsión social que es muchas veces dejada de lado. Además, la previsión social juega un papel importántísimo en la planeación, representando a la vez una fuente de financiamiento que permite a la comunidad prescindir más rápidamente de créditos externos a través de un aumento en los mismos primeros años.

Un fuerte problema del modelo es la captura de datos. Durante el desarrollo del trabajo se presentó con frecuencia este problema y, en algunos casos, la información no se pudo obtener, recurriéndose a ciertos supuestos que, si bien aparecen como lógicos, podrían no concordar con la realidad. En el caso de adoptar el modelo para un caso real de planeación, resultaría indispensable el establecimiento de un sistema de información a través de encuestas y de todos los registros históricos de la región que fuesen factibles obtener.

SEGUNDA ALTERNATIVA:

Esta alternativa, como ya se ha indicado, no es más que la recopilación de parte del trabajo realizado por el Doctor Szekely y su grupo, y plantea una sola y gran conclusión: Los problemas del campo en México no son susceptibles de solución por parte de personas ajenas al propio sector a través del trabajo de "escritorio".

La solución implica una participación activa de los directamente afectados, y el trabajo de individuos ajenos al sector es solamente de promoción, es decir, no desarrollan al sector primario sino que lo ayudan a desarrollarse.

ANALISIS CONJUNTO:

Las diferencias entre ambos modelos son radicales, puesto que

se generan en la conceptualización del problema, de la que surge todo el trabajo posterior.

1) Mientras que la primera alternativa supone para efectos de la planeación una cierta organización en la comunidad, para la segunda alternativa es precisamente esta organización el problema esencial, que al surgir por medio de una actividad productiva, determinada por la misma comunidad, - ésta pueda iniciar su desarrollo.

2) Según la primera alternativa, el problema del campo consiste en la baja productividad y la falta de recursos, mientras que en la segunda éstas son consecuencias del problema, que consiste en la descapitalización a que está sujeto el campesino por la acción de mecanismos que no le -- permiten acumular excedentes y capitalizarlos en su propio beneficio.

3) Mientras que la primera alternativa considera el libre acceso al mercado por parte de la comunidad para la venta de sus productos, en la segunda éste acceso es un grave problema que requiere de la concientización, y posteriormente, del control por parte de la comunidad de los mecanismos de explotación a que se encuentra sujeta en el mercado.

4) En consecuencia a su planteamiento, la primera alternativa se enfoca a una planeación económica para desaparecer los efectos de baja -- productividad y falta de recursos. Sin embargo, la segunda alternativa concentra su atención en el estudio de los medios de enajenación del trabajo a que está sujeto el campesino y plantea una manera organizada de como poder - controlarlos o al menos relajarlos, para que con ello los campesinos sean capaces de capitalizar sus excedentes y generar así un desarrollo autónomo y autocentrado.

5) Otra diferencia básica es la siguiente: en la primera alternativa el campesino no es más que un insumo en el modelo, es el elemento-transformador, la función, que permite llevar a cabo la producción y es completamente indistinto que dicho campesino sea Juan Pérez o bien que sea Pedro López; las instrucciones están dictadas y la única participación del campesino consiste en seguirlas al pie de la letra. En la segunda alternativa, muy por el contrario, el campesino es el tomador de decisiones y el que plantea las alternativas; si los campesinos son Juan Pérez, y Pedro López, la organización, el planteamiento de soluciones y su control, serán de Pedro López y Juan Pérez.

6) Se habló de puntos de unión. La adopción de una conceptualización del problema desde el punto de vista de la primera alternativa, desentierra a la otra en forma inmediata. Sin embargo, si el problema es conceptualizado desde el punto de vista de la segunda, el campesino puede entonces plantear sus objetivos, organización y alternativas, y utilizar la -- primera alternativa, con las modificaciones que ellos crean pertinentes, como una herramienta que le será de suma utilidad en la planeación de sus actividades.

ALGUNOS COMENTARIOS.

Cuando este trabajo se inició, su planteamiento contemplaba exclusivamente la primera alternativa.

El estudio de programas similares llevados a cabo por organismos gubernamentales, principalmente el Plan Chontalpa, que muestra resultados sobre el papel tan buenos como los del modelo planteado, pero que en la realidad no han constituido más que rotundos fracasos; despertó la inquietud en cuanto a la eficiencia del modelo. Se tuvo contacto con el Dr. Szekely, que proporcionó algunos de sus estudios y su forma de ver el problema, con lo que se abrió el campo para la presentación de la segunda alternativa.

La incorporación de este segundo planteamiento le dió mucha más vida a la tesis y redondeó el trabajo, presentando las dos formas en que se está atacando el problema en México, la primera a través de grandes inversiones por parte del Estado, y la segunda a través del trabajo de grupos de personas que creen y están demostrando que el problema tiene solución con otra forma de conceptualizarlo.

Bibliografía

Ackoff, Russell L. — Scientific Method. Ed. John Wiley and Sons, Inc. New York, U. S. A. 1962

Ackoff, Russell, L. et al. — Fundamentals of Operations Research. Ed. John Wiley and Sons, Inc. New York, U. S. A. 1968

Ackoff, Russell L. et al. — La Investigación Operativa en la Empresa. Ed. Sagitario, S. A. 1966

Ackoff, Russell L. — Un Concepto de Planeación de Empresas. Ed. Limusa. México, 1974

Barre, Raymond. — Economía Política. Ed. Ariel, S. A. Barcelona, 1964

Carvajal, Raúl — Panorama de la Investigación de Operaciones. I.I.M.A.S. Serie A, Vol. 3 No. 21. U. N. A. M. México, 1976

Carvajal, Raúl. — Desarrollo. Inédito. México, 1976

Churchman, West C. — El Enfoque de Sistemas. Ed. Diana. México, 1974

Churchman, West C. et al. Introduction to Operations Research
Ed. John Wiley and Sons, Inc.
New York, U. S. A. 1968

Flores Eduardo. La Alimentación Problema Mundial
Ed. Fondo de Cultura Económica, colección testimonios del fondo No. 33.
México, 1975

Hadley, G. Linear Programming
Ed. Addison - Wesley Publishing Company.
Massachusetts, 1975

Hernández M. Chávez. et al. Valor Nutritivo de los Alimentos. Tabla de Uso Práctico
Ed. Publicaciones de la División de Nutrición L-12 Instituto Nacional de la Nutrición.
México, 1971

Johnston, J. Econometric Methods
Ed. Mc. Graw - Hill Kogakusha , Ltd.
Tokio, 1972

Jordan, C. W. Life Contingences
Ed. The Society of Actuaries
Chicago, Ill.
1967

Lange, Oscar. Economía Política
Ed. Fondo de Cultura Económica
México, 1974

Leftwich, Richard H. Sistema de Precios y Asignación de Recursos.
Ed. Nueva Editorial Interamericana, S.A.
México, 1972

Legina Joaquín. — Fundamentos de Demografía. Ed. Siglo XXI de España Editores 1973.

Hicks, S. R. et al, — Estructura de la Economía Introducción al Estudio del Ingreso Nacional. Ed. Fondo de Cultura Económica México, 1974

Manual del Paquete — "Algal Linear Programming Systems" (Alps - I) Burroughs

Manual de Fortron V — Univac.

Orellana, Ruth S. De. — Dietas Normales y Terapeúticas. Los Alimentos en la Salud y en la Enfermedad. Ed. La Prensa Médica Mexicana México, 1973

Pressat, Roland — El Análisis Demográfico. Ed. Fondo de Cultura Económica México, 1973

Samuelson, P. A. — Curso de Economía Moderna. Ed. Aguilar México, 1964

S. I. C. — Censo de Población del Edo. de Guanajuato. Dirección General de Estadística México, 1970

Simonard, Michel. — Linear Programming. Ed. Prentice - Hall, Inc. N. J. U. S. A. 1966

S. R. H. — Costo de Producción de los Cultivos en los Distritos de Riego de la Zona Centro Subsecretaría de Operación. Dirección General de Distritos de Riego. Dirección de Estadística y Estudios Económicos. México, 1973-1975.

S. R. H. — Plan Balancan Tenosique, Tab.

S. R. H. — Plan Chontalpa.

S. R. H. — Estadística Agrícola del Ciclo 1973-1974 (Informe Estadístico No. 74) Subsecretaría de Operación. Dirección General de Distritos de Riego. Dirección de Estadística y Estudios Económicas, -- 45-47

Sweezy, Paul M. — Teoría del Desarrollo Capitalista Ed. Fondo de Cultura Económica. México, 1974

Szekely, Miguel E. — Dos Experiencias de Organización Campesina Maya, A. C. Investigación de Operaciones para el Desarrollo Rural México, 1977

Szekely, Miguel E. — Elementos Metodológicos para la Evaluación de Programas de Promoción y Organización Campesina Conducentes a la Integración de Nuevas Unidades Productivas en el Sector Rural. Maya, A. C. Investigación de Operaciones México

Szekely, Miguel E. — Towards A Methodology for The Socio - - Economic Evaluation of a New Technologies for Feeding Cattle, with Sugar Cane and Sugar Cane-by Products
Centro de Estudios del Desarrollo, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, -- U. N. A. M.
México, 1975

Zubirán, S. et al. — La Desnutrición del Mexicano .
Fondo de Cultura Económica. Colección Testimonios del Fondo No. 4
México, 1974

REVISTAS

Aguilar Alcérreca J. — Participación de la Ingeniería en las Soluciones de los Problemas del Campo. Documento base ANFEI.

Cámara Nacional de la Industria de la Construcción. — Salarios Mínimos. Revista Mexicana de la Construcción. Vol. 6, 1974

Revista del Centro de Estudios Educativos. — Vol. 5. Nos. 1,2,3 y 4. (Sección Estadística).
México, D. F. 1975

Hannersley, J. M. et al. — Monte Carlo Methods
Methuen's Monografhs
1975