

PN. 1A36-884
69220



Poblacion y Agricultura

en

América Central

PN-AB5-884

Poblacion y Agricultura

en

América Central

Enfoque: Guatemala

Paul W. Stupp
Richard E. Bilsborrow

Carolina Population Center
University of North Carolina
123 West Franklin Street
University Square East 300A, Suite 305
Chapel Hill, North Carolina 27516-3997
(919) 966-2159

Agosto, 1988

Desarrollado bajo el Proyecto RAPID-II, con financiamiento de la Agencia para el Desarrollo Internacional (PIO/T No. 598-0000-3-6652006). Agradecemos a John Freymann y Pamela DeLargy, asistencia en la programación a Kenneth Yamashita y Scott Radloff para sugerencias sobre versiones anteriores, y a oficiales del Gobierno de Guatemala para comentarios durante nuestras presentaciones en Guatemala en junio de 1988. Ninguna de las personas o instituciones arriba mencionada comparte nuestra responsabilidad para las opiniones expresadas en la versión presente.

I. AGRICULTURA Y POBLACION EN AMERICA CENTRAL: UNA VISION REGIONAL

El propósito de la presentación es estimular discusión sobre las interrelaciones entre la agricultura y la población en America Central.

Primero, revisamos las experiencias pasadas recientes y las perspectivas futuras para el crecimiento poblacional y el sector agrícola en seis naciones de America Central: Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá. Esto será seguido por una mas detallada apreciación de la situación en Guatemala, como un estudio de caso.

1. Población

Primero, notamos que la población total de la región está creciendo rápidamente, desde un estimativo de 22.4 millones en 1980 a 63 millones en 2020. [GRAFICO 1, y Cuadro A.1 en el Anexo, donde se encuentra los detalles.] La proporción estimada de la población urbana también esta subiendo rápidamente, desde el 43 al 68 por ciento en la región entre los años 1980 y 2020. Este gráfico de barras representa suposiciones del "variante-medio" de las Naciones Unidas (CELADE) acerca de las tendencias futuras en fecundidad, mortalidad, y movimientos rural-urbanos para cada uno de los seis países (lo cual se ha sumado para el total de la región). Mientras vemos las proyecciones independientes para cada país, podemos ver que Guatemala, El Salvador y Honduras constituye cada uno una proporción creciente de la población en la región [GRAFICO 2].

El creciente tamaño de la población total implica una necesidad de incrementar la producción agrícola rapidamente para satisfacer las necesidades de alimentos para la población. El incremento en la urbanización implica una necesidad adicional de incrementar la productividad de la fuerza laboral agrícola.

GRAFICO 1

Poblacion Total Centroamerica

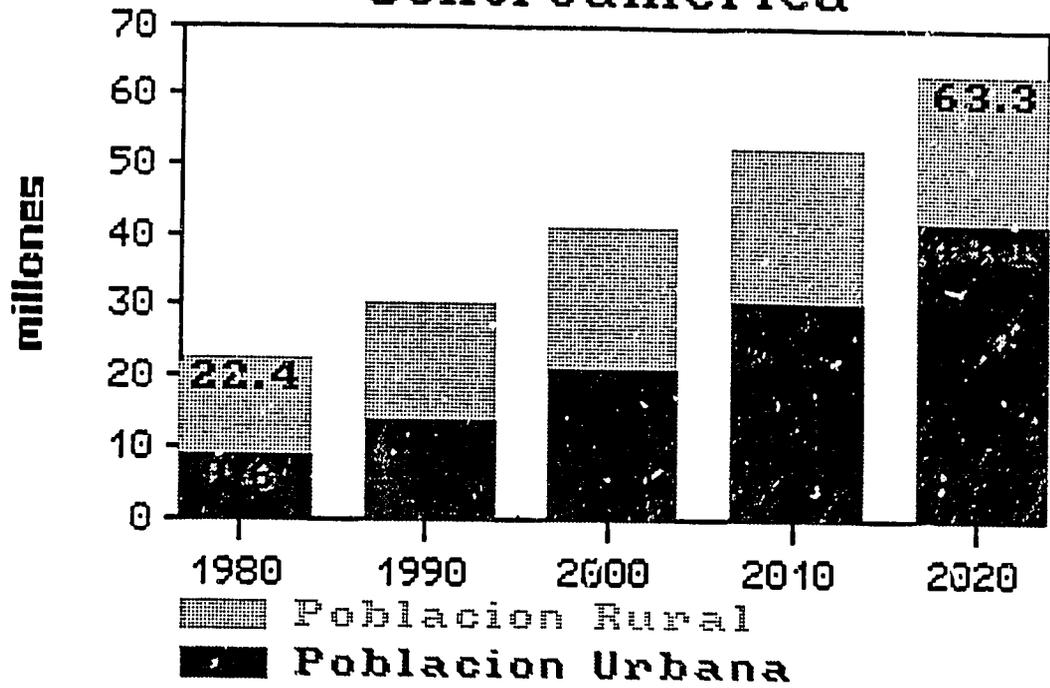
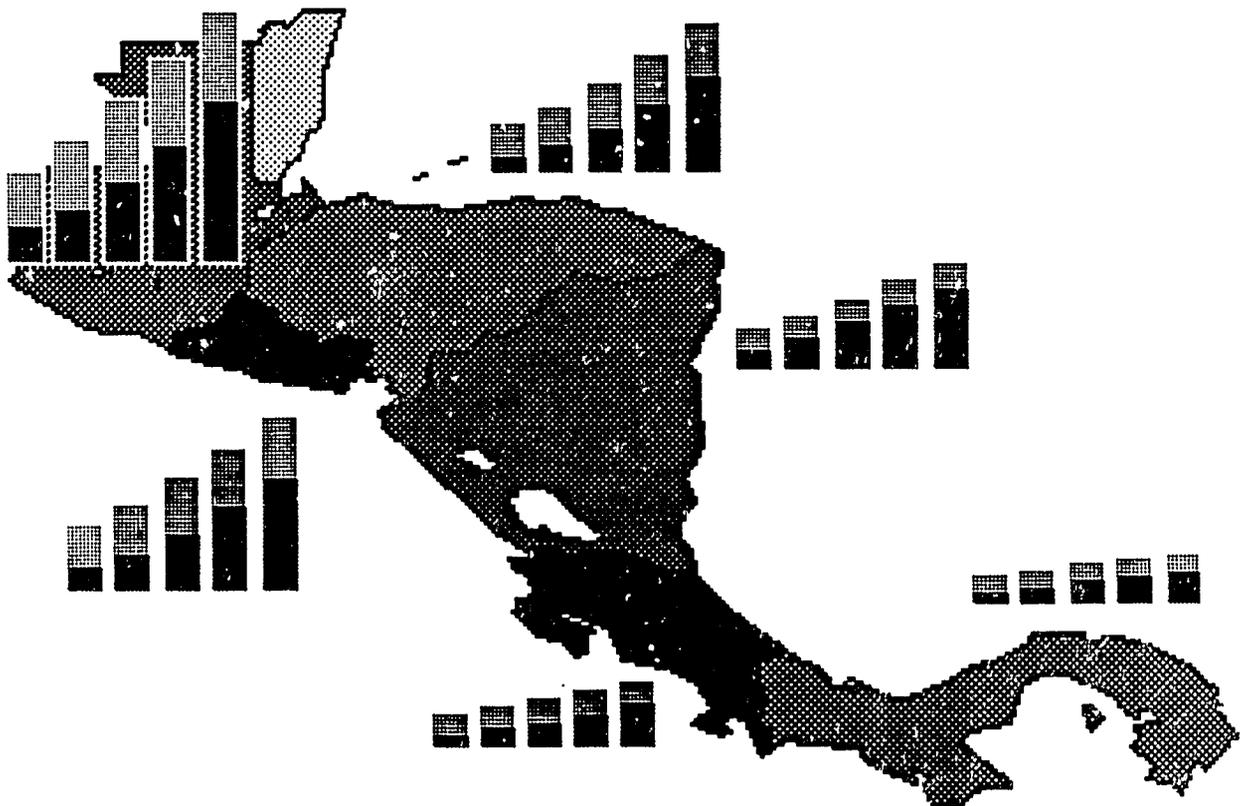


GRAFICO 2



El siguiente mapa [GRAFICO 3] muestra la distribución de la población rural cerca de 1980. Vemos que las áreas de más densa población rural están ubicadas en El Salvador y en el altiplano del centro y noroeste Guatemala. El gráfico siguiente [GRAFICO 4] es muy interesante, pues abarca los efectos contradictorios del aumento en la población rural en cada país, en el numerador (ya tomando en cuenta el fuerte flujo migratorio hacia las ciudades), y el aumento más lento en la tierra en uso agrícola en el denominador. Se observa que la densidad de la población rural subió en cada país menos Costa Rica--o sea que el crecimiento en la población rural sobrepasó lo de la tierra--y que los aumentos eran fuertes en los casos de Honduras, El Salvador (antes del aumento en la guerra civil), y Guatemala. Esto tiene implicaciones para la tecnología de producción, necesidades de empleo rural, y presiones sobre la tierra, un efecto de lo cual se aprecia en la sección siguiente. Tales estadísticas sobre la densidad de la población a nivel nacional obscurecen importantes variaciones subnacionales. Sin embargo, en las siguientes transparencias mostraremos estadísticas a nivel nacional sobre los países de la región, antes de considerar a Guatemala en mayor detalle.

2. Deforestación y Degradación del Suelo

Ahora consideramos la proporción del área total de tierra que estaba cubierta con forestación en los años 1950 y 1985 [GRAFICO 5]. Podemos ver que, en el año 1950, con la notable excepción de El Salvador ya densamente poblado, áreas de tierra con forestación cubrieron más de la mitad del territorio nacional, y la proporción de tierra permanentemente cultivada fue menor al 15 por ciento. Ya hasta 1985, de otro modo, las tierras forestales estaban substancialmente reducidas y hubo un aumento más

GRAFICO 3

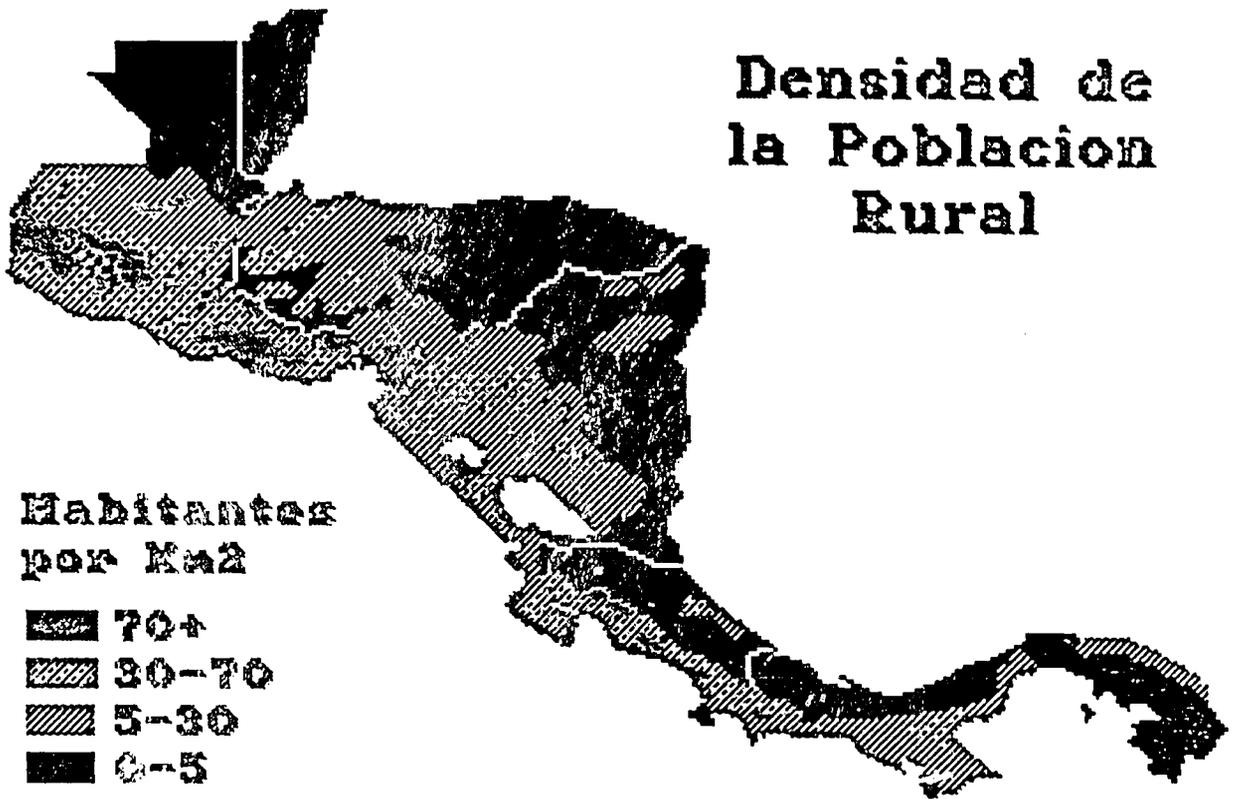
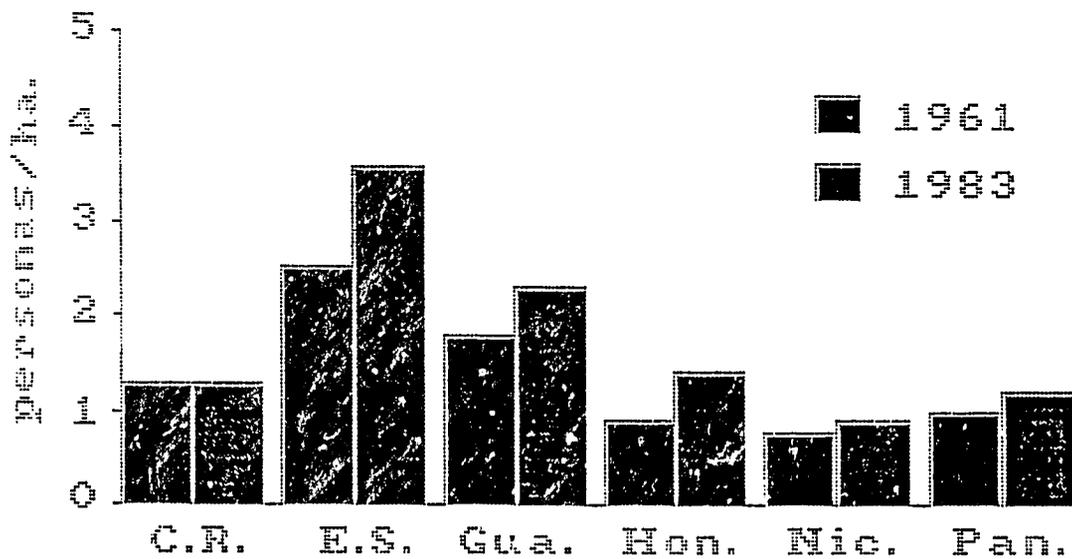
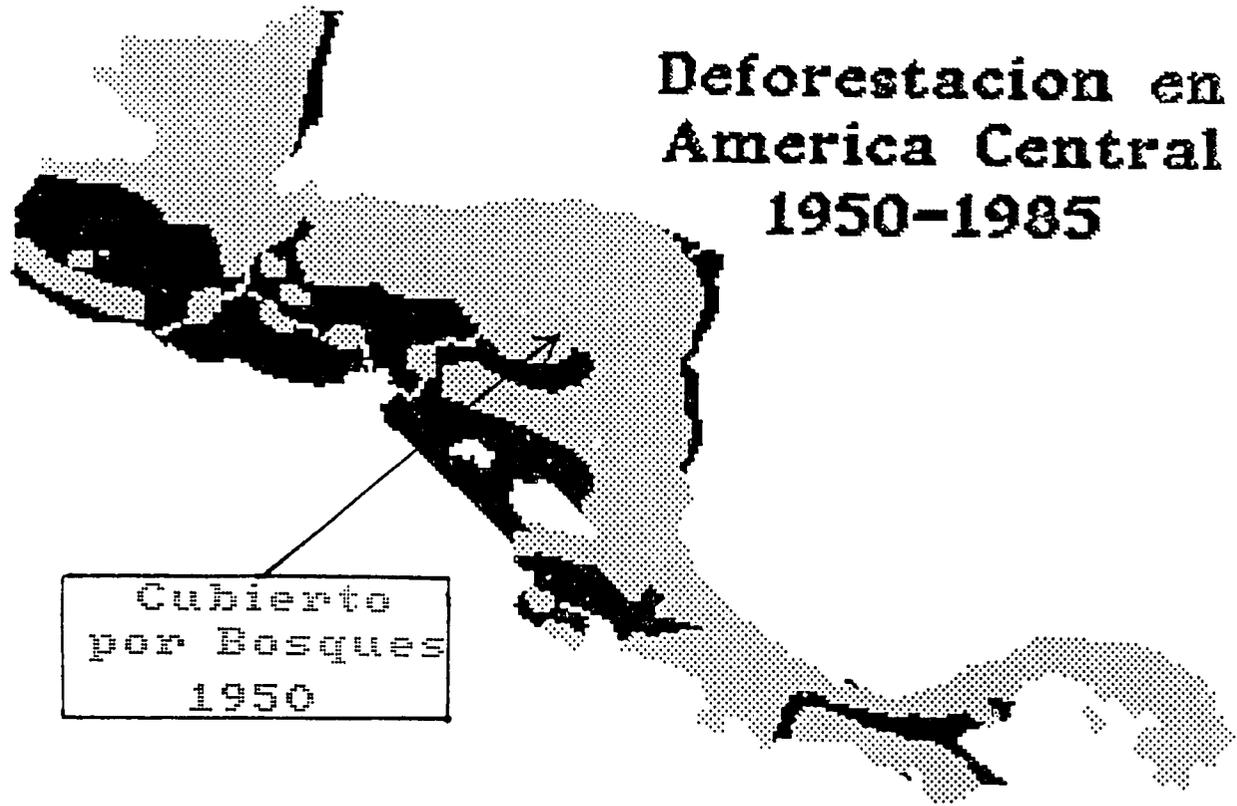


GRAFICO 4

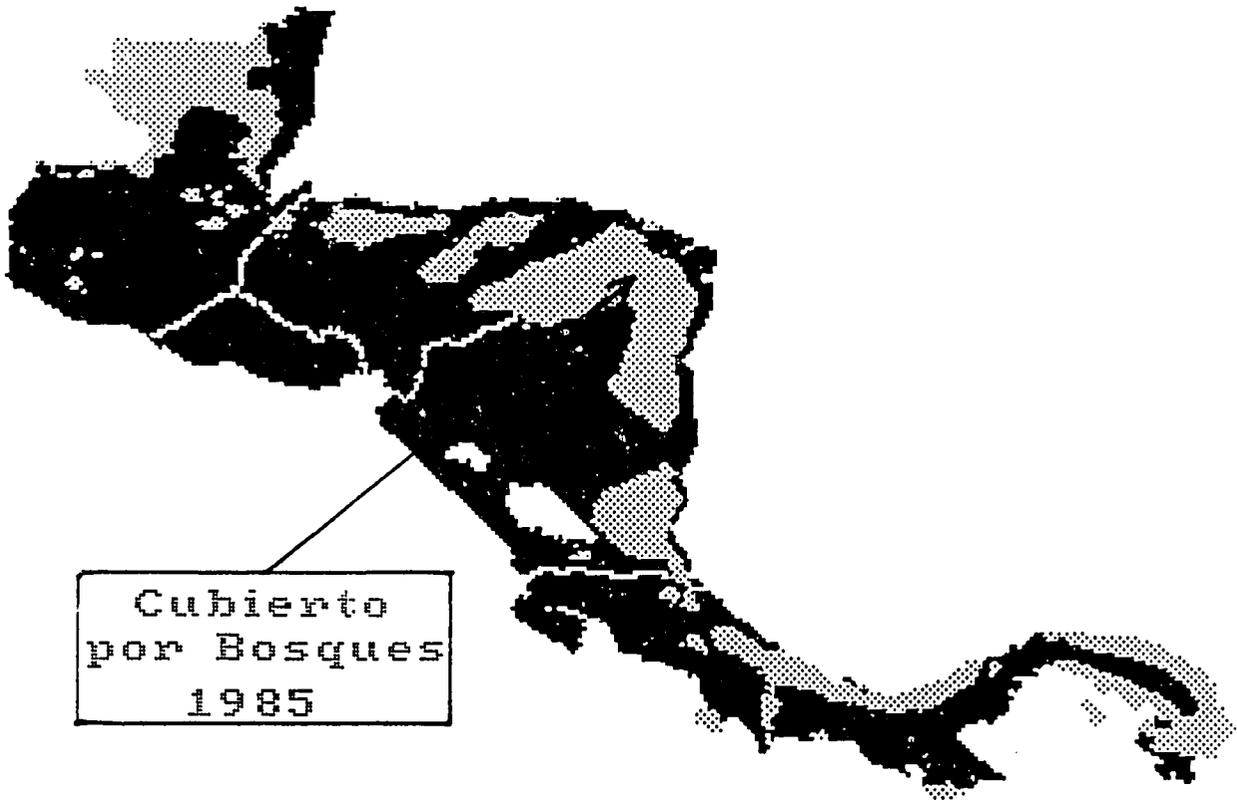
Poblacion Agricola por Hectarea de Tierra Agricola



Deforestacion en America Central 1950-1985



Cubierto
por Bosques
1950



Cubierto
por Bosques
1985

lento en el area de tierra cultivada en cada país. La deforestación es causada tanto como por los limpios de la tierra para sembríos como los cortes de árboles para combustible (leña), por un lado, y la expansión de los pastizales, especialmente para ganado y vacas (incrementos, en la producción de carne y leche), por el otro. La deforestación tiene efectos transcendentales sobre el medio ambiente, pues contribuye directamente a la erosión del suelo y reducción en su productividad, daños a cuencas hidrográficas y fuentes de agua para el consumo humano, y bajas en el oxígeno y los especies de fauna y flora (para detalles, ver Leonard, 1987).

3. Crecimiento Agrícola

La producción agrícola depende del empleo agrícola y la productividad por trabajador empleado, o sea el nivel de tecnología. El GRAFICO 6 muestra los valores de producción agrícola (en dolares constantes de los EEUU) para todos los países de la región en los dos años disponibles, 1970 y 1985. Vemos que (a) el nivel de tecnología es bastante más alto en Costa Rica y más bajo en Honduras, y (b) practicamente no ha variado (mejorado) entre 1970 y 1985 excepto en Costa Rica y Panama. Mientras este grafico indica claramente que hay fuertes problemas en el agro en la región, tambien las grandes diferencias entre Costa Rica y los demás países sugiere que hay el potencial para levantar el nivel de tecnología y producción.

De todos modos, la impresión de un general estancamiento agrícola en América Central es confirmado viendo las tasas de crecimiento de la producción agrícola desde 1980 [GRAFICO 7 y Cuadro A.3-4]. Nuevamente, con excepción de Costa Rica, el crecimiento de la producción total agrícola ha bajado en todos los países de la región. (En Guatemala datos del Ministerio de Agricultura y Ganadería hasta 1987 indican que aun con el resurgimiento

GRAFICO 6

Valor Agregado en Agricultura por Trabajador (\$000)

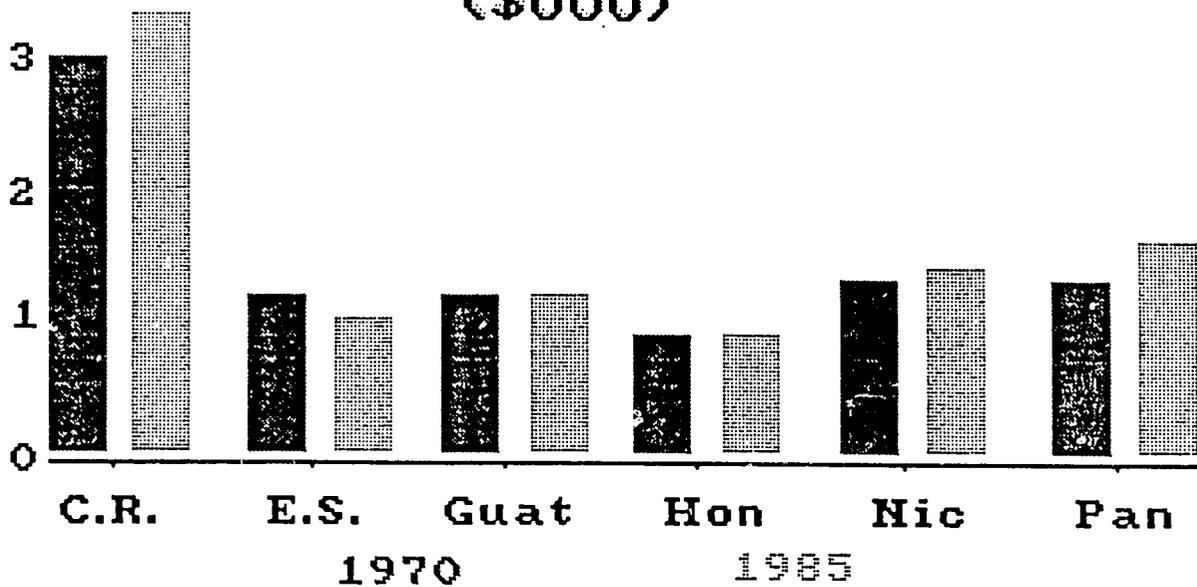
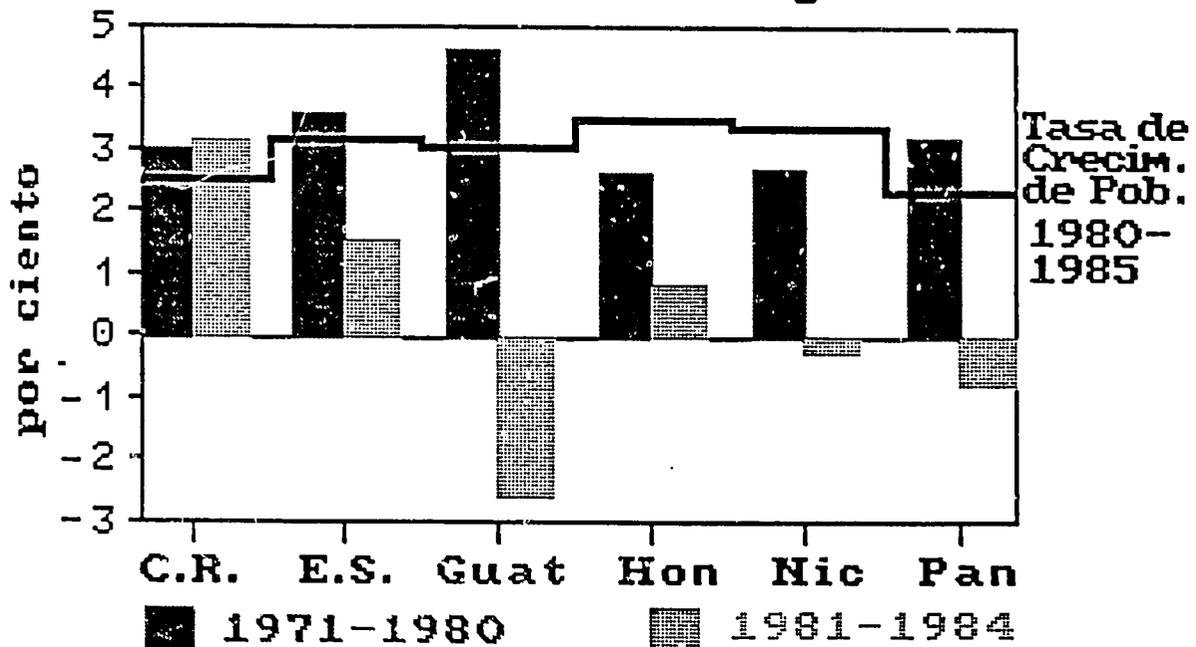


GRAFICO 7

Tasa Promedio de Cambio en la Producción Agrícola



en el sector agrícola en los años recientes apenas llega a un promedio de 0 por ciento para 1981-87.) La producción agrícola incluye el valor de la producción para la exportación, lo cual podría ser altamente sensible a cambios en los precios en los mercados mundiales. De hecho, el período a principios de los años ochenta fue uno de recesión mundial y bajos en los precios de las principales exportaciones agrícolas de los países en la región (como el café, el banano, el cacao, y el algodón). En la siguiente pantalla, por consiguiente, consideramos la producción solo de alimentos, en los períodos anterior y posterior a 1980 [GRAFICO 8]. Nuevamente encontramos la misma tendencia de bajas en las tasas de crecimiento en la producción de alimentos en los años ochenta en comparación con la situación de los años setenta.

Como resultado, la región viene a depender más de la importación de alimentos. Comparando los volúmenes de cereales importados por país en 1974 y 1985, se ve un substancial crecimiento en la mayoría de los países de la región. El grafico 9 proporciona información directa sobre la seguridad alimentaria en la región y sus tendencias [GRAFICO 9]. El consumo total de cereales indica el efecto del crecimiento en la población (Cuadro A.7), y el porcentaje del consumo cubierto por importaciones demuestra un problema generalizado en Centroamérica--el aumento en la inseguridad alimentaria. En 1969-71 el porcentaje importado estaba menos de 10 en todos países menos Costa Rica y Panama, mientras en 1979-81 alcanzó a más de 13 en todos los países y a más de 20 en tres países. Se lo dobló en tres países--El Salvador, Honduras y Nicaragua, y aun en Guatemala subió más de 40%. Sin embargo, vale enfatizar que esto no indica que los países obligatoriamente tienen que preocuparse de hacer todo para estimular la producción de alimentos, pues si pueden aumentar la producción para exportación que la

Tasa Promedio de Cambio en la Produccion de Alimentos

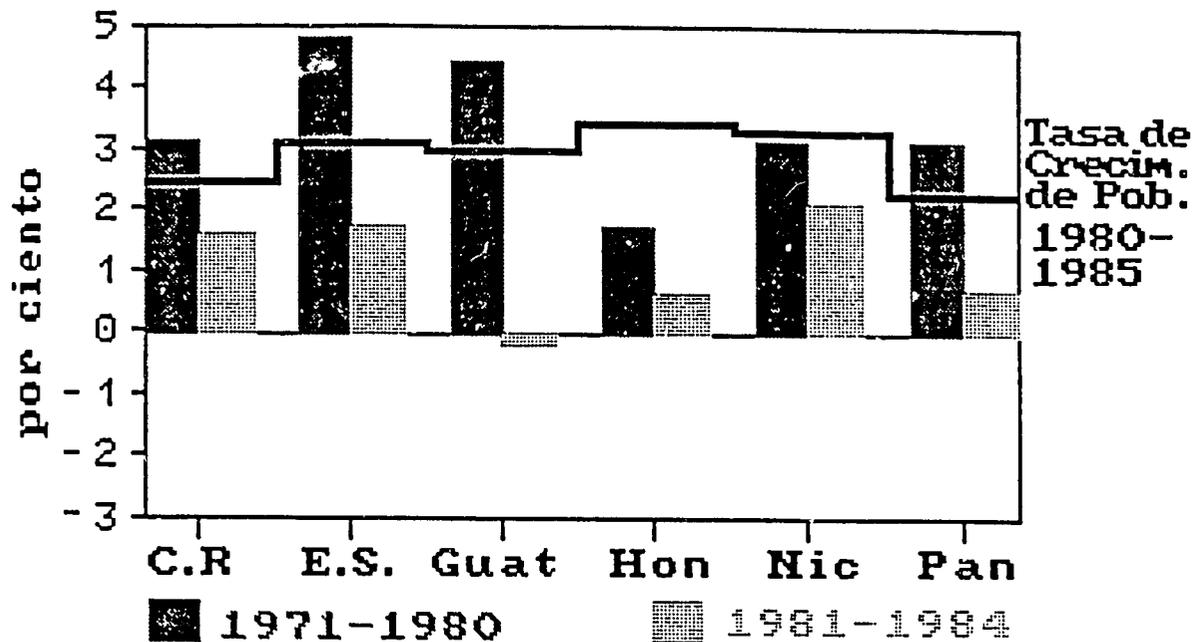
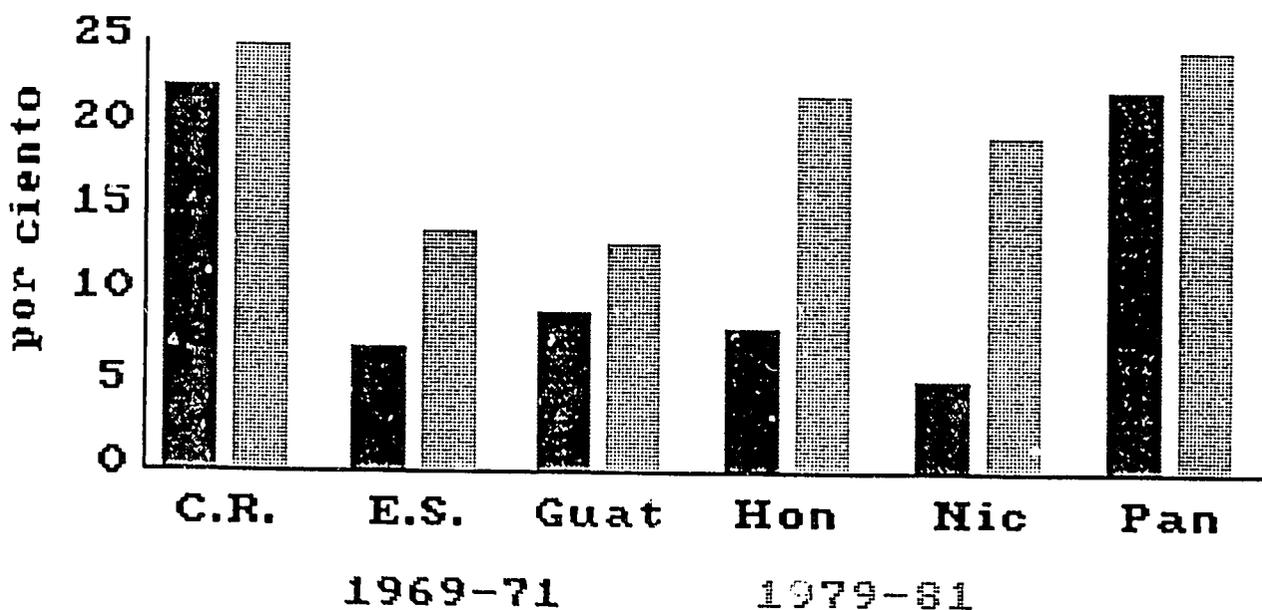


GRAFICO 9

Porcentaje del Consumo de Cereales Proporcionalizado por Importaciones



sirve para cubrir los costos de importar alimentos. En algunos casos estos serían usos más productivos de la tierra.

4. La Pobreza Rural y la Distribución de Tierra

El siguiente conjunto de pies muestra la situación de la población rural en 1980. Primero, las áreas menos oscuras en el gráfico de cada país enseñan el porcentaje de la población rural clasificado en estado de pobreza [GRAFICO 10 y Cuadro A.7]. Los tamaños de los pies son proporcionales a la población rural total de cada país. La pobreza se define como la falta de ingresos suficientes para cubrir las necesidades básicas de comida, ropa y vivienda (según definiciones de la OIT: ver Peek, 1986). Es notable que la población rural pobre es concentrada en El Salvador, Guatemala y Honduras, teniendo Guatemala 40 por ciento del total de la población rural pobre en Centro América. Pero en todos los países de la región (menos Costa Rica) la proporción pobre es 2/3 hasta 6/7.

Ya hemos visto que la producción agrícola parece haber entrado a un período de estancamiento en los primeros años de los ochentas. Uno de los obstáculos para mejorar la producción ha sido la persistencia de la pobreza rural, con sus concomitantes bajos niveles de nutrición, educación y tecnología, y alta fecundidad y mortalidad [GRAFICO 6, arriba]. Con respecto a la nutrición, el gráfico 11 proporciona información comparativa de encuestas de INCAP en todos los países de la región, en dos puntos de tiempo, sobre la prevalencia de desnutrición [GRAFICO 11]. En general, es un problema generalizada en la región, aunque peor en Guatemala y menos en Costa Rica. Es notable que la malnutrición subió en Guatemala, Nicaragua y Panamá, mientras bajó en Costa Rica (notoriamente) y El Salvador (antes de

GRAFICO 10

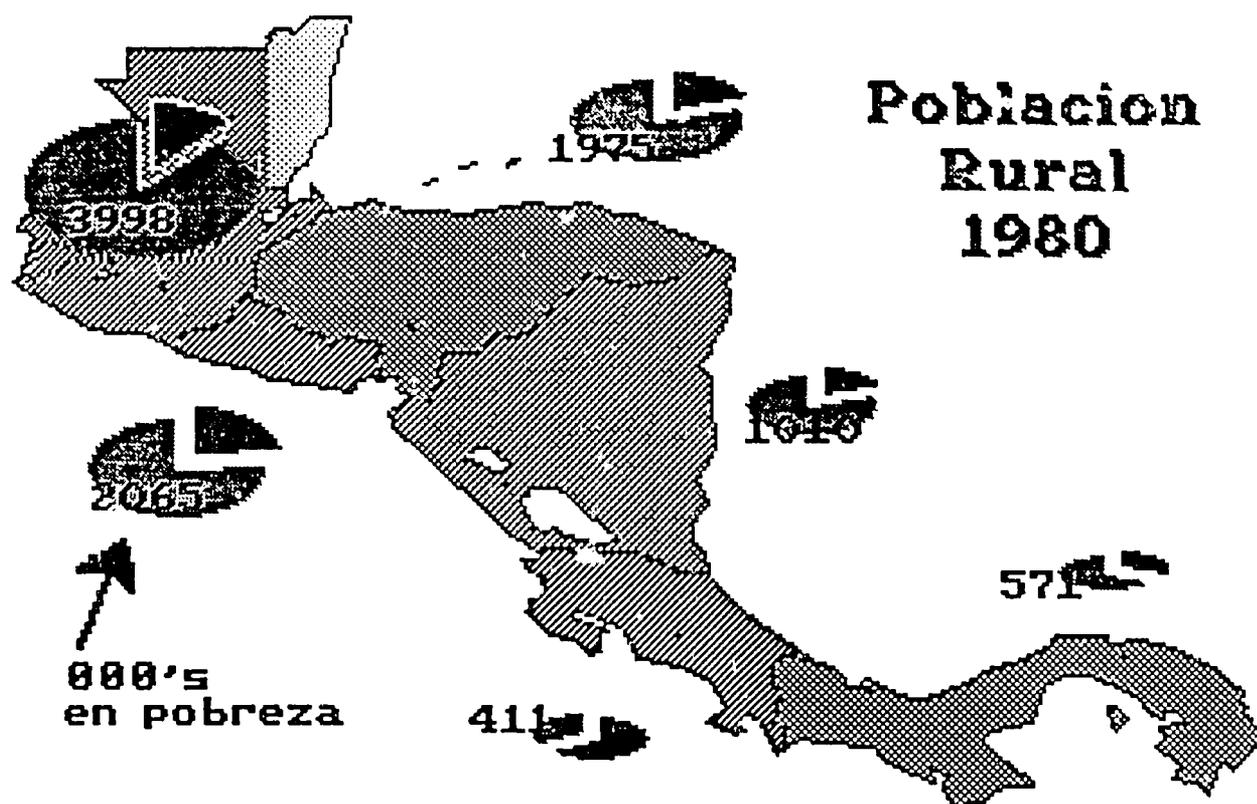
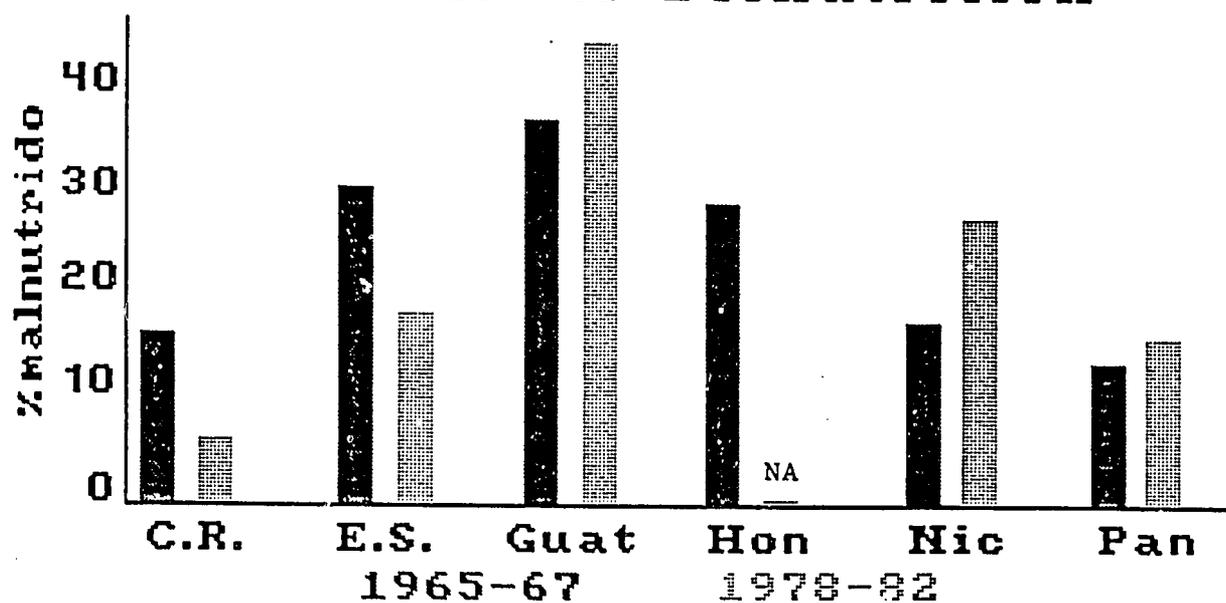


GRAFICO 11

Prevalencia de Desnutricion*

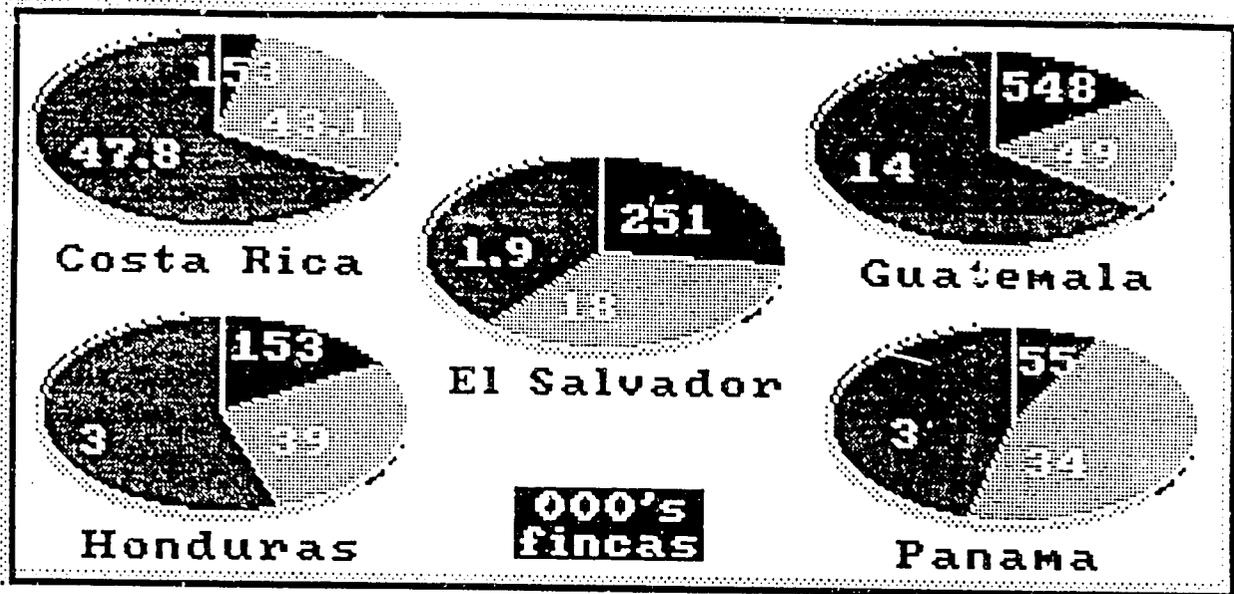


*Proporcion de la poblacion por debajo de dos desviaciones estandares de peso para edad de la poblacion de referencia de la OMS.

los disturbios recientes). Es reconocido que los problemas de malnutrición de niños se encuentra diferencialmente en familias grandes.

Pero es también reconocido que la pobreza rural tiene que ver con los patrones históricos prevaletentes de la distribución y tenencia de la tierra, que proviene del sistema feudal de las colonias españolas. La próxima pantalla [GRAFICO 12] muestra la distribución de la tierra por tamaño de finca (en 3 categorías, pequeña, mediana y grande), y también el número de fincas que corresponde a cada grupo. (Estos son los únicos grupos en común de los países de Centro America. Sería preferible usar un grupo de menos de 10 hectáreas, pero los cuadros serían muy similares de todos modos.) Los gráficos enseñan (a) la concentración de la tierra cultivable en pocas fincas grandes, y (b) la concentración del número de fincas en las que tienen muy pequeñas parcelas, siendo esto algo extremo en Guatemala, El Salvador y Honduras--precisamente los países donde la densidad de la población rural es más alta, y donde el crecimiento de la población persiste más alta.

Distribucion de Tierra por Tamaño de Finca



fincas pequeñas < 10 hectares
 fincas medianas 10 - 100 hectares
 fincas grandes > 100 hectares

II. ENFOQUE: GUATEMALA: 1980-2030

En esta sección consideramos con mayor detalle las relaciones entre el crecimiento poblacional y el sector agrícola en el caso de Guatemala. Para mayor apreciación del significado del alto crecimiento de la población sobre un prolongado período de tiempo, consideramos dos escenarios de proyecciones poblacionales, basados en una tasa de crecimiento alta, por un lado, y una tasa de crecimiento baja, por otro lado. Ninguno de los escenarios pretende dar una predicción, y de hecho ninguno es muy factible, pero los dos escenarios en conjunto dan los límites superiores e inferiores de lo que podría suceder en el futuro en Guatemala.

Las principales consecuencias del crecimiento poblacional en la agricultura que vamos a considerar aquí son: la seguridad alimentaria, el empleo rural, la fragmentación de terrenos, el medio ambiente, y la nutrición y mortalidad infantil.

1. Proyecciones Poblacionales

Al hacer las proyecciones de la población, presentamos cuatro factores que serán considerados: la fecundidad, en términos de la tasa global de fecundidad o TGF (lo cual es el número promedio de niños nacidos durante los años fecundos de una mujer); la mortalidad, en términos de promedio de esperanza de vida al nacer, y por lo tanto en tasas de mortalidad por grupos de edad; la urbanización, expresada como el incremento en la proporción de la población que viviría en áreas urbanas; y por fin la participación de la población rural en la fuerza laboral agrícola, un dato necesario para secciones siguientes.

Empleamos dos suposiciones acerca del curso futuro de la fecundidad. De acuerdo a CELADE, el TGF de Guatemala en 1980 fue alrededor de 6.0.

En nuestro escenario de alta fecundidad, asumimos una baja mínima en la TGF a 4.8 en el año 2030. En el escenario de baja fecundidad, asumimos una baja mucho mas rápida a una TGF de 2.0 en 2030 (nivel de reemplazo de la población y igual a los niveles en países industrializados) [GRAFICO G.1].

En cada escenario, asumimos mejoramientos continuos e iguales en las condiciones de salud, lo que dará como resultado un incremento en la esperanza de vida, tanto para hombres como mujeres, durante el período de la proyección [GRAFICO G.2].

En cada escenario, también asumimos que la proporción de la población viviendo en áreas urbanas crecerá desde un poco más del 30 (32) por ciento en 1980 a casi el 70 (68) por ciento en 2030, o sea más del doble [GRAFICO G.3]. Esta transformación en la distribución de la población podría parecer dramática, pero es enteramente consistente con las experiencias recientes de otros países en América Latina (tales como México y Colombia), y también con la tasa de crecimiento reciente en las áreas urbanas de Guatemala. Nuestra suposición acerca de la urbanización es independiente de la suposición de la fecundidad, lo cual, sin ser enteramente satisfactoria, es conservadora con respecto a las diferencias, por conocer a continuación. (Desafortunadamente, no existe ninguna investigación detallada sobre la relación como para ligar las dos con confianza.)

Partiendo del año 1980, el año base, con una población de 6.9 millones (cifras de CELADE), bajo la suposición de alta fecundidad la población de Guatemala alcanzará a los 37 millones en 2030, o sea más de 5 veces la población de 1980. Y aun la suposición de un decrecimiento rápido en la fecundidad lleva la población total a casi 24 millones en el año 2030,

Supuestos Sobre la Fecundidad Empleados en las Proyecciones de la Población

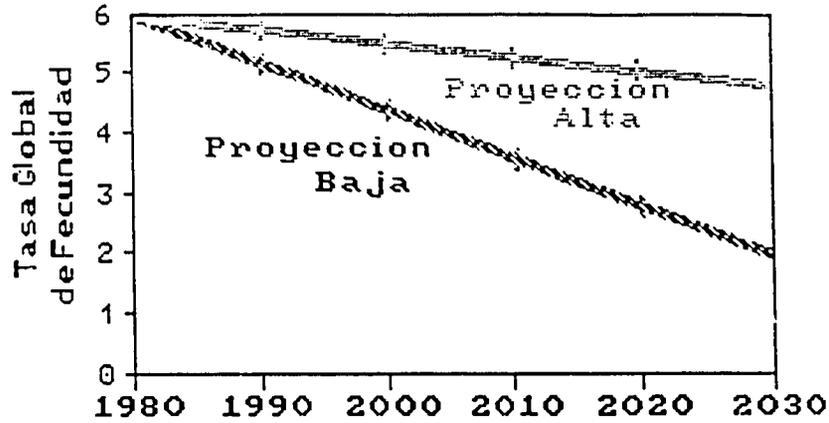


GRAFICO G.2

Supuestos Sobre la Esperanza de Vida Empleados en las Proyecciones de la Población

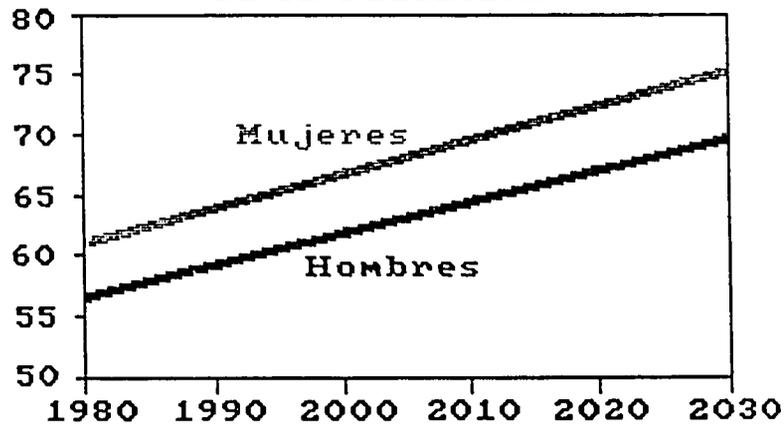
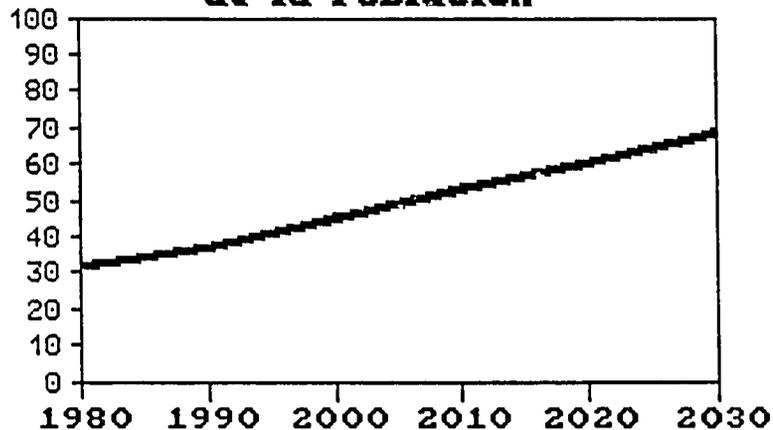


GRAFICO G.3

Supuestos sobre el Porcentaje Urbano Empleados en las Proyecciones de la Población



es decir, más del triple lo de 1980 [GRAFICO G.4]. La proyectada población urbana en el 2030 bajo los escenarios de alta y baja fecundidad, es respectivamente, 25.5 millones y 16.7 millones.

Con respecto al proceso de urbanización, la única ciudad grande en el país es la Capital, Guatemala, que ha crecido de 406 mil en 1950 a un millón en 1980, y está proyectada alcanzar a más de 2 millones en el año 2000. A pesar de este crecimiento, el porcentaje de la población urbana constituida por la Capital está proyectada a bajar de 43% en 1950 a 34% en 2000. Es importante reconocer que la mayor parte del crecimiento de la Capital es debido no al flujo migratorio sino a la alta fecundidad urbana en comparación con el nivel relativamente bajo de la mortalidad urbana: Las Naciones Unidas (1979) estimó que dos tercios (66%) del crecimiento de la población de la Capital en el periodo intercensal de 1964-1973 se debía a este crecimiento natural.

Es bien conocido que, además de afectar el tamaño total de la población, una baja en la fecundidad alterará la estructura por edades. Comparamos la distribución por edad en 1980 con las de las dos poblaciones proyectadas en 2030 (bajo los escenarios de alta y baja fecundidad) [GRAFICO G.5]. Por supuesto, bajo cualquier escenario todos los grupos de edad de la población (0-4, 5-9, etc.) crecen. Sin embargo, bajo el escenario de baja fecundidad, los grupos de población debajo de la edad 50 crecen mucho menos que bajo el escenario de alta fecundidad. Esto es simplemente una reflexión del menor número de nacimientos en cada uno de los cincuenta años del periodo de proyección que resulta del escenario de baja fecundidad. Las diferencias son mayores en los grupos más jóvenes, que se reconoce claramente en las tasas de dependencia de niños. La población mayor de 50 años de edad en el año 2030 tiene que ser igual bajo cualquier escenario

GRAFICO G.4

Proyecciones de la Poblacion Total y Urbana

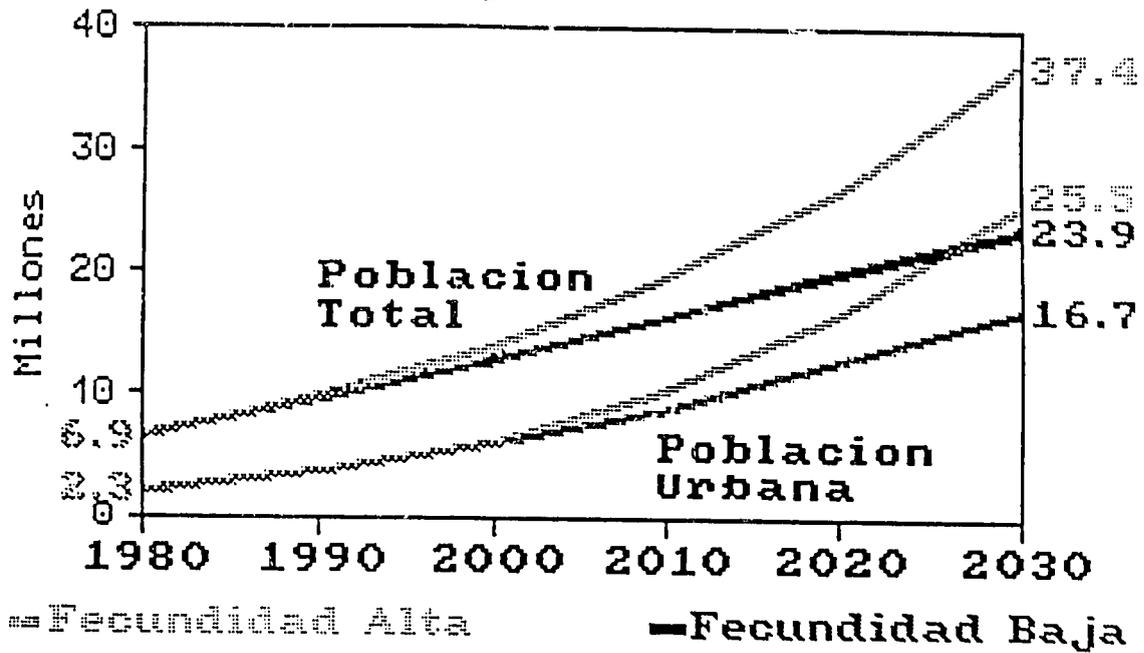
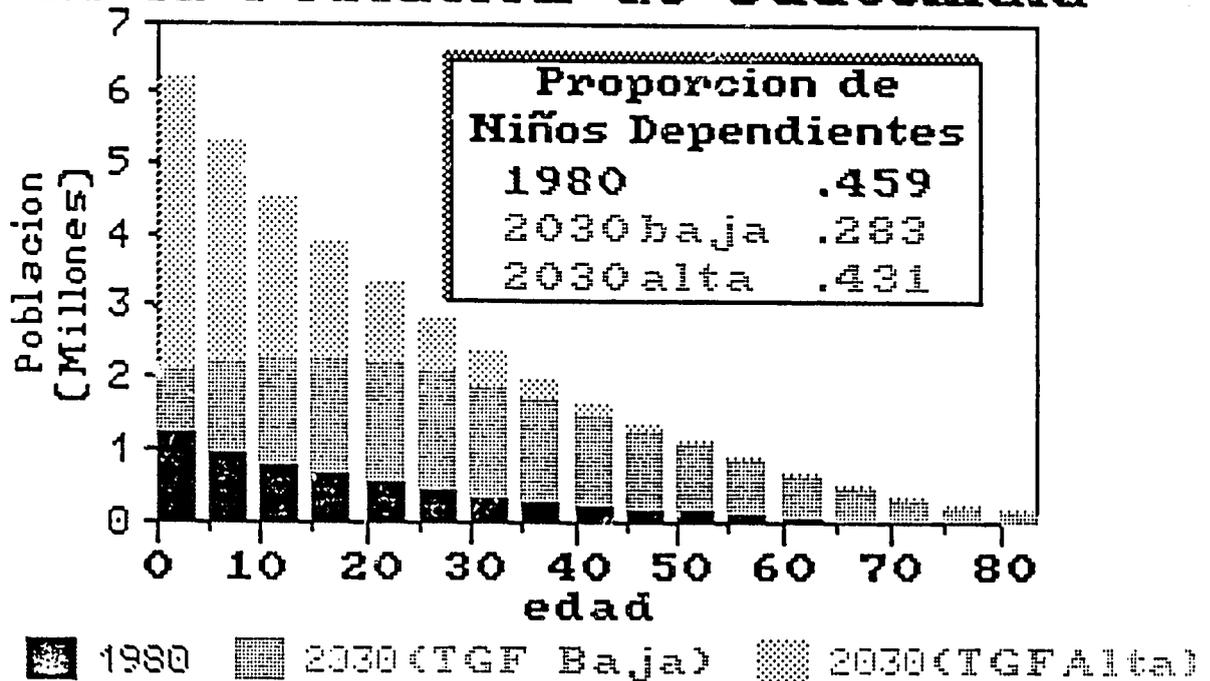


GRAFICO G.5

Estructura por Edad de la Poblacion de Guatemala



porque es la población ya nacida en el año base de 1980. La distribución por grupos de edad en el año 2030 bajo el escenario de alta fecundidad es muy similar a la de 1980, pero con el número absoluto de personas de cada grupo de edad casi 5 veces lo de 1980.

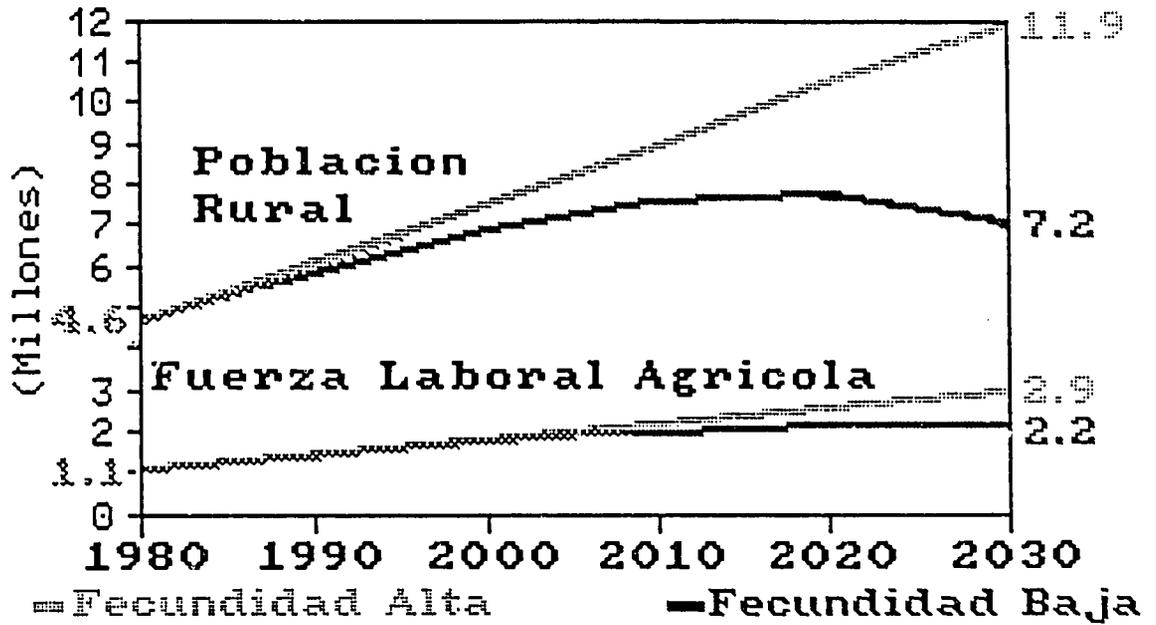
Finalmente, consideramos las proyecciones de la población rural y de la fuerza laboral en la agricultura [GRAFICO G.6]. La población rural, de 4.6 millones en 1980, crecerá hasta 7.2 millones para el año 2030 en el escenario de baja fecundidad y a 11.8 millones en el de alta fecundidad, aun con el flujo migratorio supuesto hacia áreas urbanas. Un hecho significativo en el escenario de baja fecundidad es que la población rural alcanza un tamaño máximo en 2020 y gradualmente empieza a bajar ante la continua influencia de la emigración y urbanización. Bajo el escenario de alta fecundidad, de otro lado, la población rural continúa creciendo a través y más allá del período de la proyección.

La fuerza laboral en la agricultura está proyectada bajo la suposición que las tasas de participación de la población rural en la fuerza laboral por edad y sexo se mantienen igual a las del censo poblacional de 1981 a través del período de la proyección. Sería más realístico alterarlas en el futuro (por ej., incrementar las tasas para mujeres 20-54 y bajarlas para ambos sexos en el grupo 15-19, lo cual refleja el incremento en las tasas de matrícula en las escuelas); pero el efecto diferencial de bajar la tasa de fecundidad sería muy similar a las proyecciones aquí.

En el escenario de baja fecundidad, la fuerza laboral en agricultura crece de 1.1 millón en 1980 a 2.2 millones en 2030 mientras bajo alta fecundidad crece a 2.9 millones. En el escenario bajo, la fuerza laboral agrícola se nivela a un tamaño máximo durante la última década de la proyección, pero continúa creciendo en el escenario de alta fecundidad.

GRAFICO G.6

Poblacion Rural y Fuerza Laboral Agricola



Para los primeros 20 años de la proyección (1980-2000), hay poca diferencia entre los dos escenarios, reflejando el hecho que casi todos los nuevos concurrentes a la fuerza laboral ya se han nacido en 1980.

Entonces se puede resumir las proyecciones así: En 50 años:

con fecundidad alta -

la población total aumenta 5 veces a 37 millones

la población rural alcanza a 11.8 millones

la fuerza laboral casi se triplica

con fecundidad baja -

la población total aumenta 3 veces a 24 millones

la población rural alcanza a 7.2 millones

la fuerza laboral se dobla.

2. Seguridad Alimentaria

Bajo este tópico relacionamos las proyecciones poblacionales a las proyecciones de demanda para alimentos, comenzando con los niveles de consumo por persona en 1980 (expresados en toneladas equivalentes de cereales) estimadas por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Asumimos que el consumo por persona se incrementa a un 0.3 por ciento por año--igual al supuesto del BID para su proyección de 1980-90. Entonces las suposiciones de alta y baja fecundidad resultan en demandas de 5.5 y 8.7 millones de toneladas métricas de alimentos en 2030 [GRAFICO G.7 y Cuadro A.9]. Estas demandas pueden ser comparadas con el suministro de alimentos que sería disponible bajo varios escenarios alternativos, en los cuales la producción de alimentos incrementaría cerca de 2 por ciento por año (con productividad constante por trabajador agrícola, en Grafico G.7B) o 3 por ciento en durante los 50 años de la proyección en Grafico G.7A (en lo cual la

GRAFICO G.7A

Demanda y Oferta de Comida

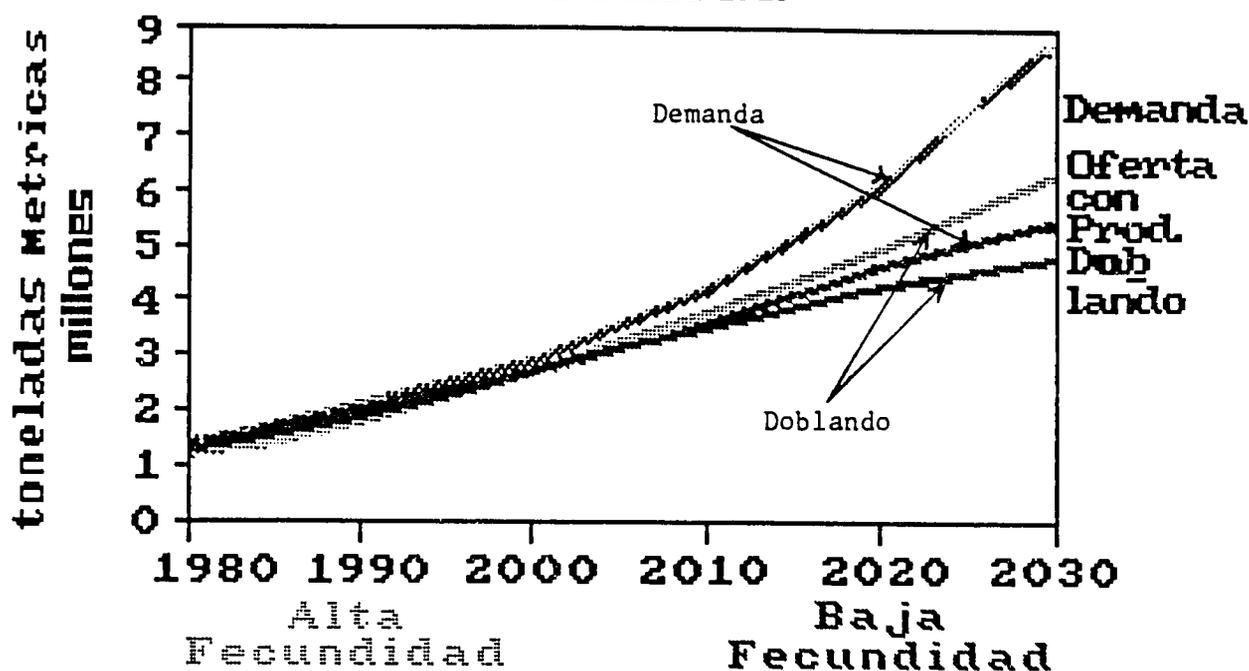
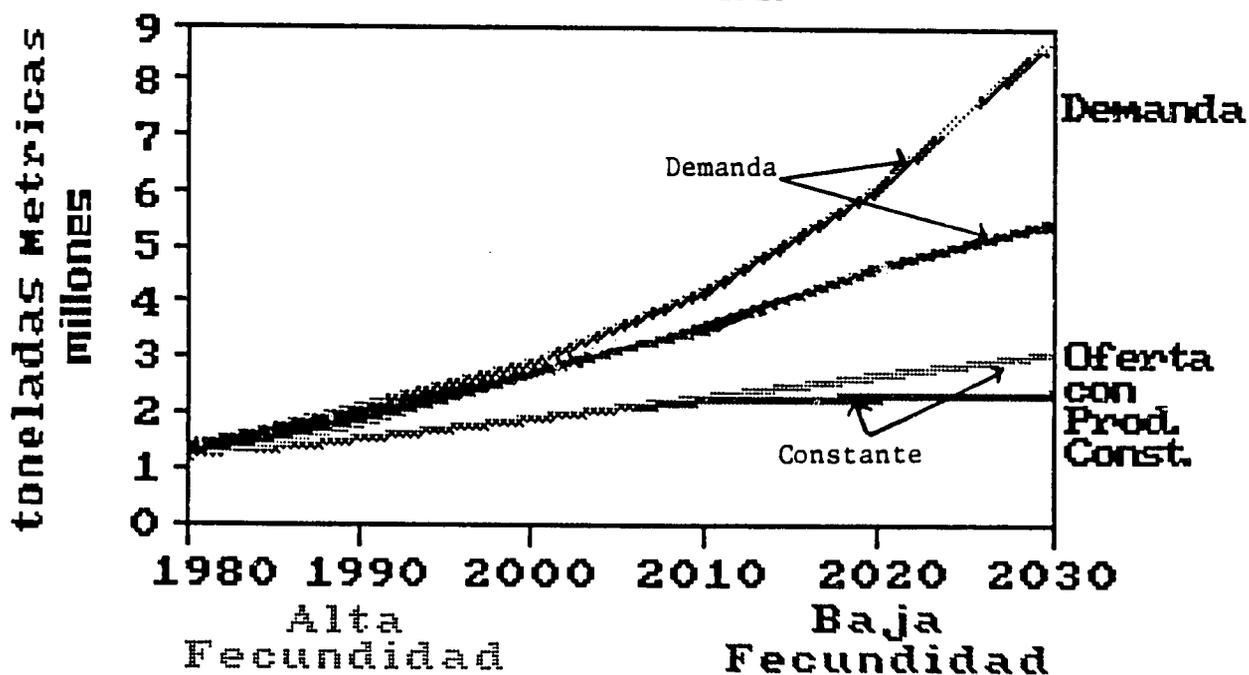


GRAFICO G.7B

Demanda y Oferta de Comida



productividad doble, o casi alcanza al nivel de Costa Rica en 1985). Bajo cualquiera de los dos escenarios de producción, habría una brecha entre la demanda y la oferta que se supone habría que llenar con un incremento en la importación de alimentos [ver Grafico 9 arriba]. Con alta fecundidad, la producción de alimentos tendría que incrementarse en 4 por ciento por año a través de los 50 años del período para satisfacer la demanda.

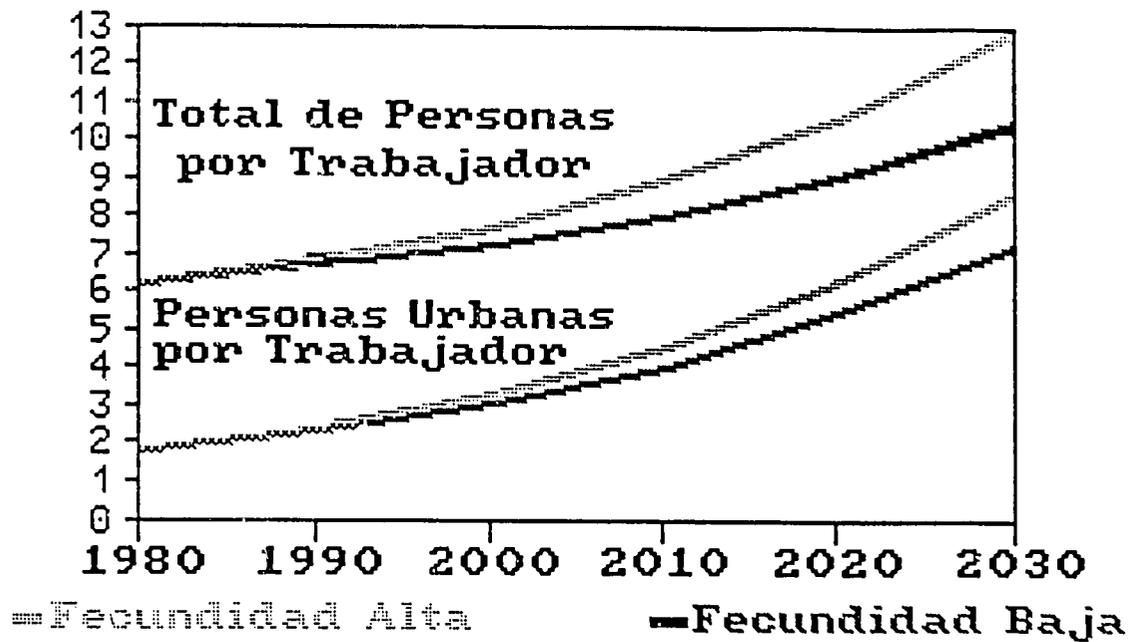
Para satisfacer la demanda sin importación de alimentos, la productividad por trabajador agrícola debe incrementar un 106 por ciento, de 6 a casi 13 personas para alimentar por trabajador agrícola [GRAFICO G.8] bajo el escenario a alta fecundidad. De otro lado, en el escenario de baja fecundidad un incremento en la productividad de solo 71 por ciento será requerido en el año 2030 para alimentar 10 personas por trabajador.

Este incremento supone que el consumo por persona permanezca en los niveles de 1980, cual no es realística. Incrementos en el consumo total y en la calidad de comida (por ej., proteína) han estado concentrados en el pasado en la población urbana: En 1970, el 30 por ciento de la carne de res de Guatemala fue exportada, lo que bajó al 22 por ciento en 1985 debido al crecimiento del mercado urbano. Otro indicador es que el consumo por persona de leche (principalmente en áreas urbanas) creció de 40 litros por año en 1970 a 48.5 litros en 1985, y las importaciones crecieron del 13 al 32 por ciento del consumo.

La mayoría del incremento proyectado en la demanda de alimentos será en áreas urbanas. El número de personas urbanas que deben ser alimentadas por trabajador agrícola incrementa 430 por ciento en los 50 años en el escenario de alta fecundidad y aun 370 por ciento en el escenario de baja fecundidad. Además del incremento en el número de consumidores en cualquier proyección,

GRAFICO G.8

Personas para Alimentar por Trabajador Agricola



habría un cambio fuerte hacia una dominación por la dieta urbana, que cada vez mas dictará los requerimientos de producción nacional.

3. Fragmentación de Terrenos

En esta sección nos referimos al fenómeno de crecimiento en la categoría de pequeñas fincas de menos de dos manzanas, los que son consideradas por SEGEPLAN insuficientes para proporcionar producción e ingresos suficientes para sostener a una familia a un nivel de subsistencia. (Un problema similar es el de familias sin tierra. Mientras no nos disponemos de datos confiables, nos informan que va subiendo.) Dentro del territorio total nacional de 10.8 millones de hectáreas, solo 5.2 millones, o aproximadamente un 48 por ciento son clasificadas apropiadas para la agricultura [GRAFICO G.9]. De esta cantidad, unos 4.4 millones ya estaba en fincas en el Censo Agropecuario de 1979, aunque solo la mitad fue realmente usada. (El "area en uso" incluye tanto pastos como tierra en cultivo.) Aquí vemos la distribución de tierras en fincas por tamaño de finca en 1979 [GRAFICO G.10].

Ahora pasamos a la distribución por región viendo datos primero del Censo Agropecuario de 1964, y despues los cambios entre 1964 y 1979 [GRAFICO G.11]. Podemos ver que en todas las regiones casi toda la nueva tierra agrícola fue concentrada en las fincas grandes, o sea en la categoría de 64+ manzanas [GRAFICO G.12]. Y de ésto, el crecimiento mas notable fue en la región del norte (el Petén), que contó con el 76 por ciento de toda la nueva tierra agrícola. También digno de mencionarse es la región del altiplano noroeste, donde hay mas tierra en la categoría 5 a 64 manzanas que en la de 64+ manzanas, y donde la cantidad de tierra en la categoría 64+ bajó suavemente entre 1964 y 1979. De otro lado, hubo un incremento significativo

GRAFICO G.9

La Tierra en Guatemala: Potencial y En Uso 1979

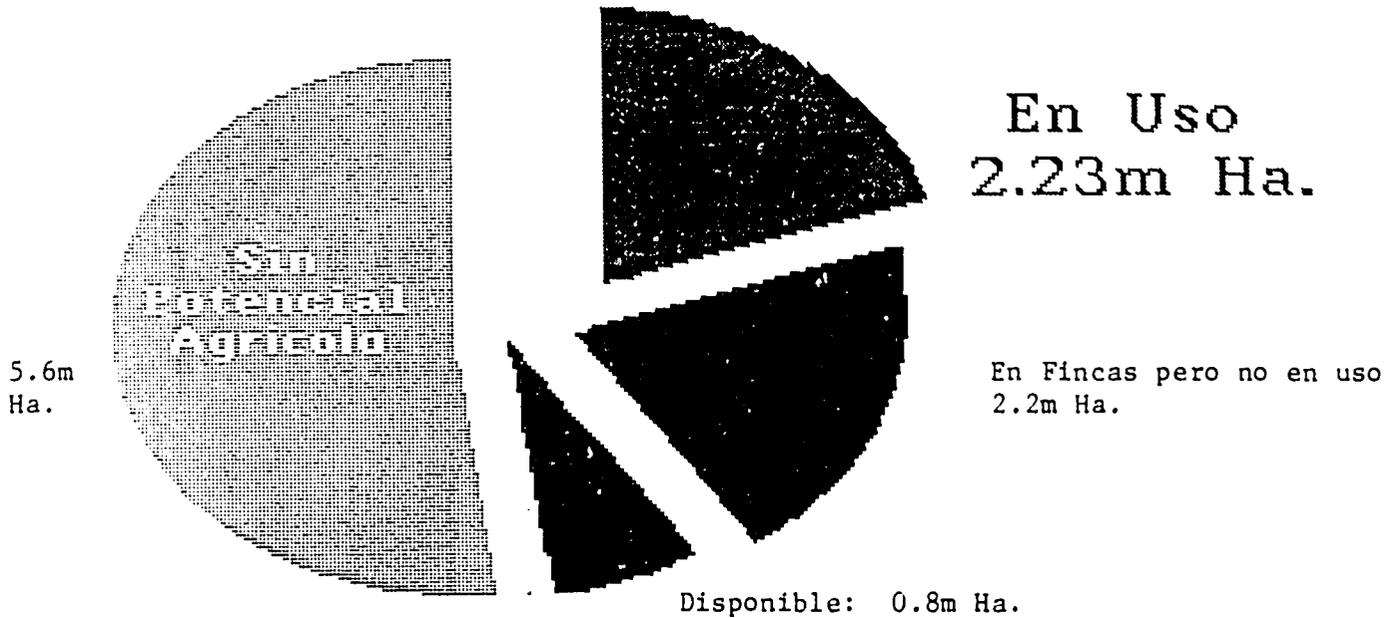
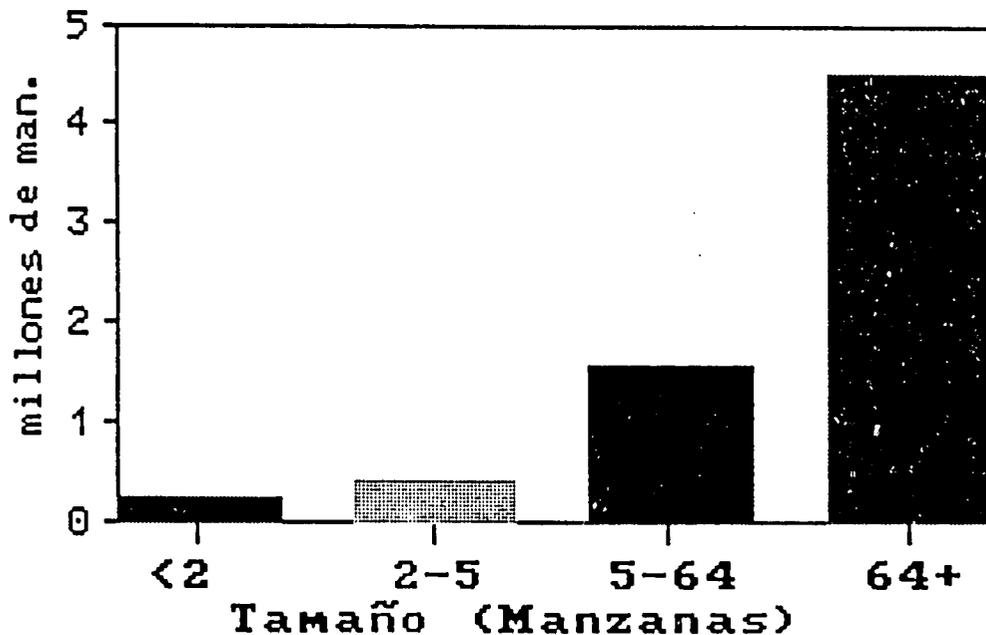


GRAFICO G.10

Tierra en Fincas por Tamaño de Finca, 1979



Tierra en Fincas por Region, Guatemala, 1964

Tamaño de Finca

- <2M.
- 2-5M.
- 5-64M.
- >64M.

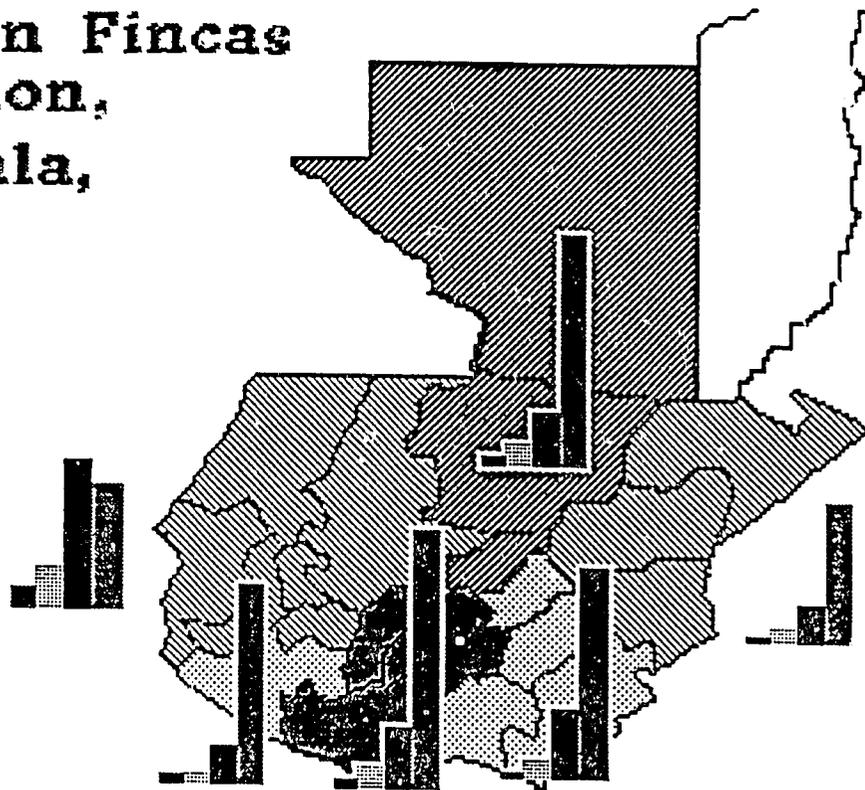
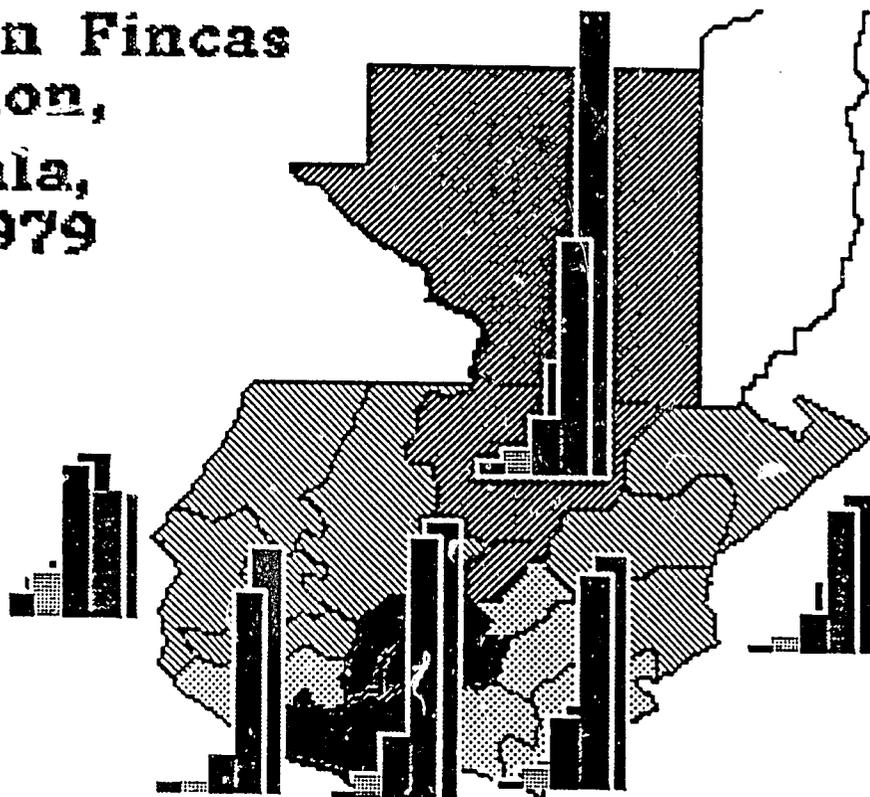


GRAFICO G.12

Tierra en Fincas por Region, Guatemala, 1964 / 1979

Tamaño de Finca

- <2M.
- 2-5M.
- 5-64M.
- >64M.



de 54 por ciento en la cantidad de tierra de esta región en la categoría de menos de 2 manzanas (de 73,000 a 112,000 manzanas). Creemos que estos dos hechos tengan una relación (ver a continuación).

Las cifras sobre la distribución de la tierra pueden ser comparadas con las sobre los números de fincas por tamaño. Las fincas muy pequeñas, que no sostienen a familias que por eso deben depender de otros trabajos fuera de la finca, constituyen el 60 por ciento de todas las fincas en el país [GRAFICO G.13, Cuadro A.10]. Las fincas en la categoría de 2 a 5 manzanas, que requieren poca labor no familiar, constituyen otro 21 por ciento. Esto deja solo 19 por ciento de las fincas en las dos grandes categorías, que es la principal fuente de recursos de empleo agrícola.

Vemos una distribución similar en cada región en 1964 con el número total de fincas, estando las más grandes en la región del noroeste [GRAFICO G.14]. Cuando vemos las nuevas fincas que vinieron a existir entre 1964 y 1979, vemos una muy densa concentración en la categoría de menos de 2 manzanas [GRAFICO G.15]. En 1979 el noroeste contenía el 40 por ciento de las fincas en el país en la categoría de menos de dos manzanas y 37 por ciento en las de 2 a 5 manzanas. Entre 1964 y 1979 el número de fincas en la categoría de 5 a 64 manzanas bajó en las regiones noroeste y central, lo cual podemos tomar como evidencia de su subdivisión en fincas mas pequeñas. Aunque esta evidencia no es directa, supongamos que debido a la presión demográfica (familias más numerosos porque mueren menos), la tierra esté siendo fragmentada por subdivisión entre herederos, particularmente en el noroeste pero también en las regiones costales y centrales del país. Mas evidencia aun es que, a nivel de la nación, el promedio de tamaño de finca en la categoría de menos de 2 manzanas declinó de 1.0 a 0.7 entre 1964 y 1979. Es probable que futuros crecimientos en el número de fincas también

Numero de Fincas por Tamaño de Finca, 1979

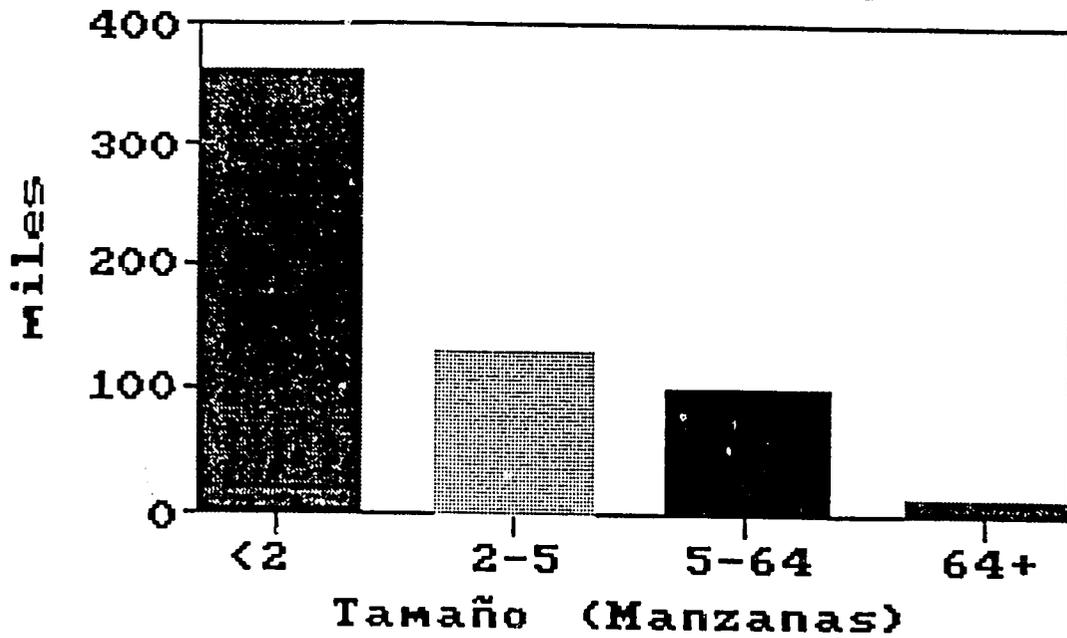
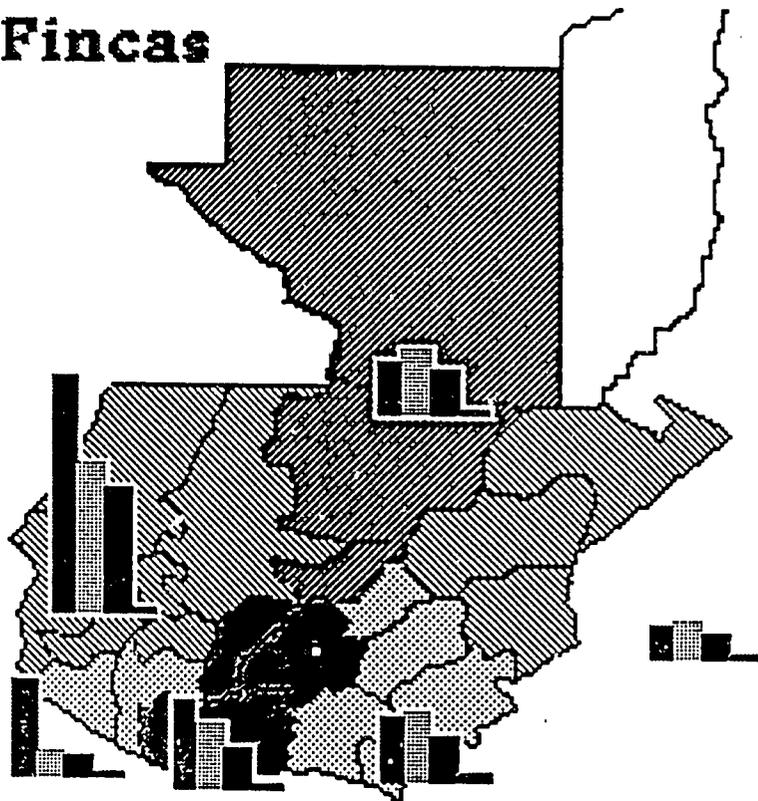


GRAFICO G.14

Numero de Fincas por Region Guatemala, 1964

Tamaño de Finca

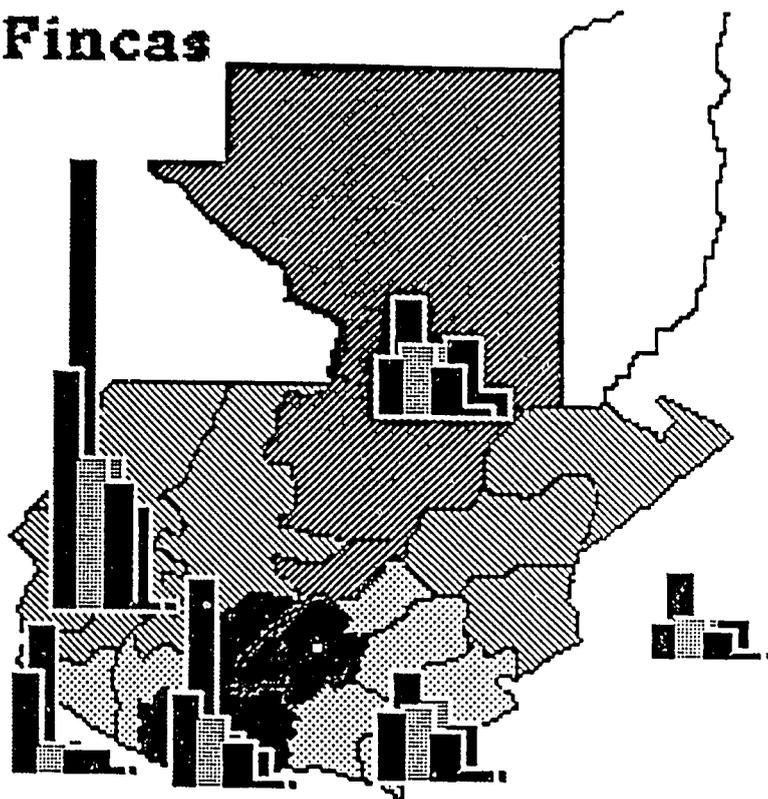
- <2m.
- 2-5m.
- 5-64m.
- >64m.



Numero de Fincas por Region Guatemala, 1964/1979

Tamaño
de Finca

- <2m.
- 2-5m.
- 5-64m.
- >64m.



estarán predominantes en la categoría mas pequeña, y así las familias sin tierra adecuada también crecerían rápidamente mientras que la población siga creciendo tan rápido. Con este proceso de subdivisión se empeoró la pobreza rural, lo que seguramente contribuiría a la emigración hacia la capital Guatemala y otras areas urbanas del paiz.

Entonces, para resumir esta sección:

- (1) Incrementos en la tierra en fincas son: concentrados en fincas grandes, especialmente en el Petén;
- (2) Incrementos en el número de fincas son: concentrados en la categoría sub-subsistente de «2 manzanas, particularmente en el altiplano; y
- (3) La fragmentación de fincas es: más severo en el altiplano; el promedio de la categoría de «2 manzanas declinó de 1.0 a 0.7 manzanas entre 1964 y 1979.

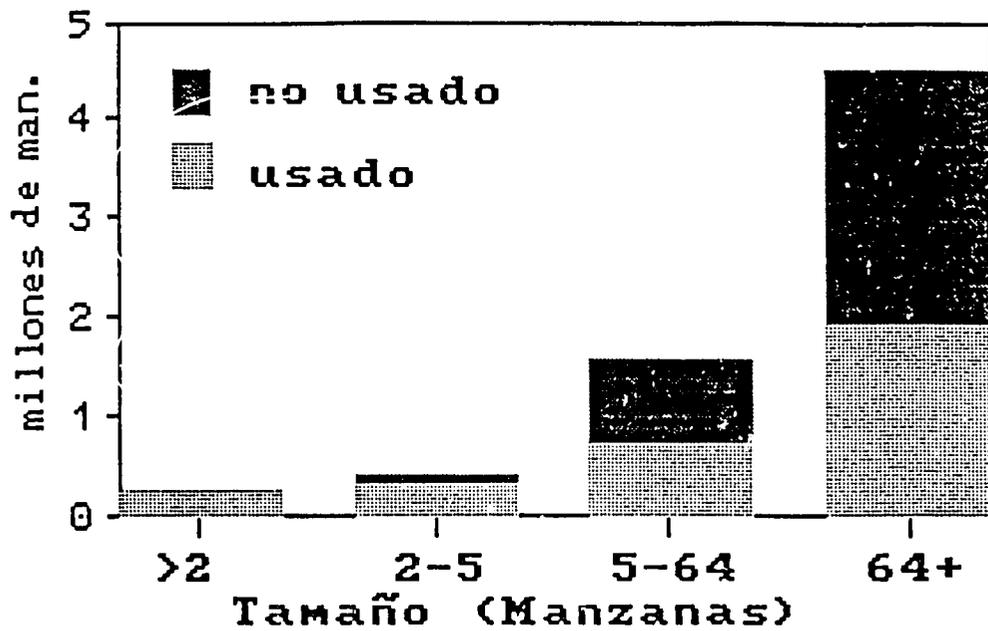
4. Empleo Rural

En esta sección consideramos el potencial para incrementar el empleo rural por medio de incrementos en la tierra en uso, o mayor empleo de mano de obra por unidad de tierra. Números hipotéticos de personas que pueden ser empleadas bajo varios supuestos acerca de estos dos aspectos de empleo rural pueden ser comparados con los que salen de las proyecciones de la fuerza laboral agrícola, descrito en la sección 1.

En el primer gráfico se puede ver que en 1979 una considerable porción de la tierra en las fincas no fué utilizada, especialmente en las fincas grandes [GRAFICO G.16].

También se sabe de estudios realizados por SEGEPLAN y el Banco de Guatemala que la intensidad de uso de mano de obra por unidad de tierra es

Tierra en Fincas por Tamaño de Finca, 1979



mucho mayor en las fincas pequeñas [GRAFICO G.17]. En las más pequeñas, aquellas con menos de dos manzanas y clasificadas por SEGEPLAN como "subsistentes", se emplea 0.69 personas por manzana de tierra por año a tiempo completo. (Definimos "tiempo completo" como trabajo de 150 días al año.) En la categoría de 2 a 5 manzanas, clasificada por SEGEPLAN como suficientes o adecuadas para mantener a una familia, la intensidad de uso de la fuerza laboral es de 0.36 personas por manzana (trabajando a tiempo completo), o sea la mitad de la categoría de menos de 2 manzanas. Las fincas de 5 a 64 y 64+ manzanas, de otro mano, utilizan mucho menos mano de obra por unidad de tierra en uso (.18 y .15 personas por manzana). (Esto en parte se explica por el rol mas predominante de ganado, para lo cual se utiliza un promedio de solo 0.033 personas por manzana.)

Aquí consideramos el número de trabajadores a tiempo completo cuya fuerza laboral podría ser absorbida utilizando las mismas intensidades de trabajo usado en 1979. En total 690,000 trabajadores a tiempo completo podrían haber estado empleados a tiempo completo en el año inicial (1980). Ya hubo considerable desempleo y subempleo en la agricultura, que se puede apreciar dándose cuenta que la fuerza laboral agrícola estimada en 1980 fué de 1,115,000 [GRAFICO G.18]. Si toda la tierra de las fincas fué usada con la misma intensidad que el promedio nacional de .22 (de a 1979), el número total de trabajadores que sería empleado en 2030 es 1,280,000, con la mayoría de los nuevos empleos provenientes del mayor uso de tierra actualmente (en 1979) ociosa en las fincas mas grandes.

Es claro, sin embargo, que toda la tierra ociosa en 1979 no podría inmediatamente entrar en la producción. Aquí contrastamos el tamaño proyectado de la fuerza laboral agrícola con el empleo que será proporcionado bajo los dos escenarios. Primero proyectamos el empleo

Intensidad de Trabajo Usado por Tamaño de Finca

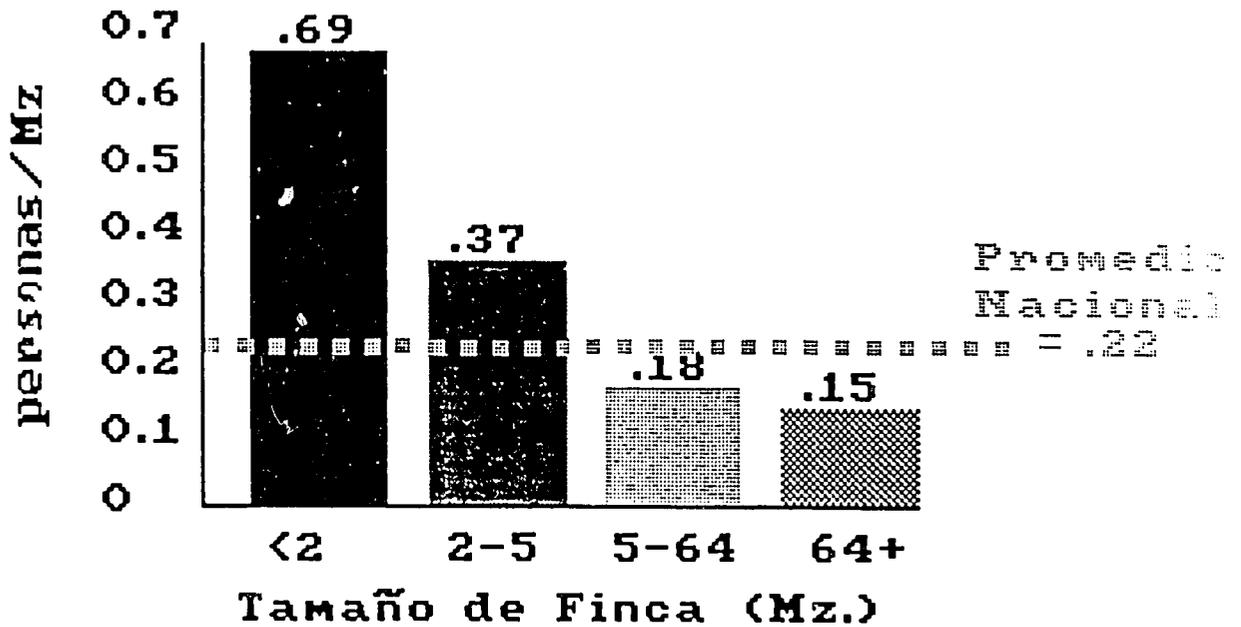
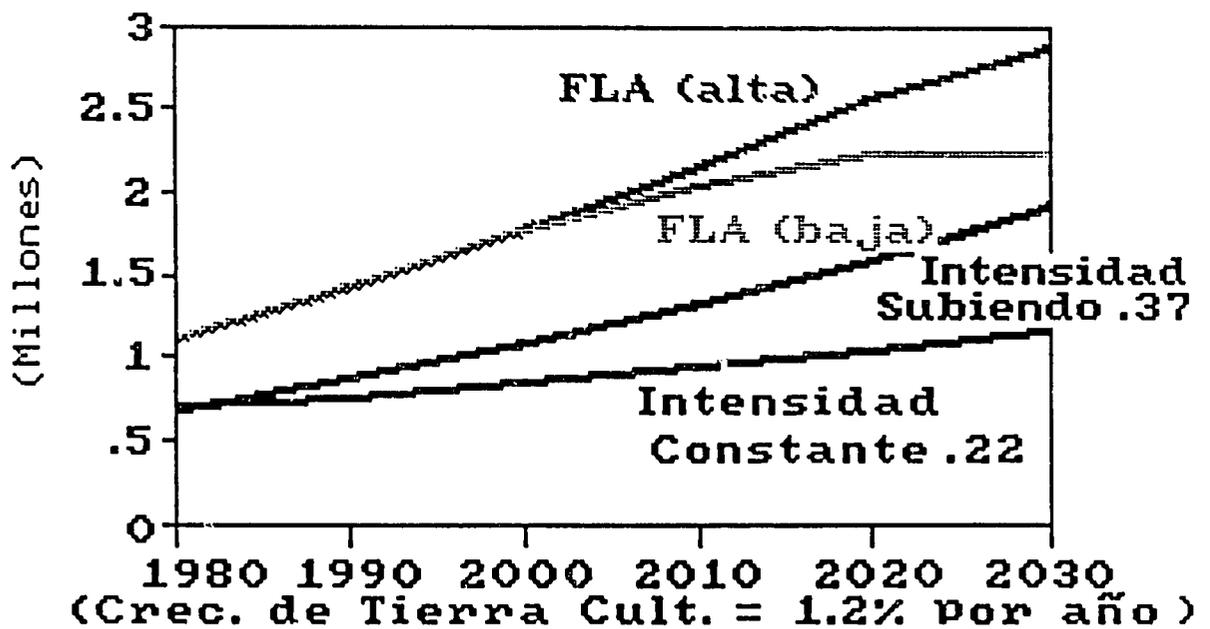


GRAFICO G.18

Fuerza Laboral Agrícola y Trabajadores de Empleo Completo Equivalente



proporcionado al expandir la tierra en uso a una tasa de 1.2 por ciento por año (la tasa que existía entre 1964 y 1979), pero guardando el promedio de intensidad de mano de obra empleada por unidad de tierra constante a 0.22 personas/manzana. La discrepancia inicial en 1980 refleja la diferencia entre el tamaño de la fuerza laboral agrícola (1,115,000) y el número de personas empleadas a tiempo completo equivalente (690,000).* En el segundo escenario, nuevamente asumimos que la tierra en uso crece a 1.2 por ciento por año, pero también suponemos que el promedio de intensidad de uso crece con el tiempo hasta alcanzar a un nivel de .37 personas por manzana en 2030 en todo el país, lo cual era la intensidad de fincas de 2 a 5 manzanas en 1979 (40% mayor que la intensidad promedio nacional en 1979 pero solo la mitad de la intensidad en las fincas con menos de 2 manzanas). Es digno de notarse que bajo este escenario, la brecha entre el empleo disponible y el tamaño de la fuerza laboral con baja fecundidad se estrecha después del año 2010. De otra manera, la suposición de alta fecundidad produce una brecha ensanchada entre la fuerza laboral y el empleo disponible, aún con el incremento de intensidad en el uso de la fuerza laboral. Vale la pena repetir aquí que las proyecciones de la fuerza agrícola se han hecho con la suposición de una población urbana creciendo rápido sobre los 50 años, así que ya estamos tomando en cuenta niveles altos de migración rural-urbana. Con menos emigración del campo, los problemas del empleo rural se agravaría, pero con más los problemas urbanos llegarían a ser más graves.

La implicación de estas cifras es que simplemente trayendo más tierra a la producción no mejorará significativamente el problema de empleo rural a

*Usamos 150 días por año para definir "tiempo completo equivalente." La figura 690,000 corresponde a las estimaciones de SEGEPLAN (1984) de demanda para mano de obra en personas/días convertido a personas/años.

menos que la tierra sea también trabajada con más mano de obra, y que además el crecimiento de la fuerza laboral sea disminuído a través de una baja en la fecundidad rural. La presente dirección de las investigaciones agrícolas en la mayor parte del mundo ha sido orientado a incrementar los rendimientos de cultivos a través de tecnologías que requieren menos trabajo por unidad de tierra, no más, de modo que parece poca esperanza para una solución tecnológica. La substancial tasa de crecimiento en la utilización de tractores en Guatemala también sugiere que el sector rural podrá más bien absorber menos trabajadores por manzana en el futuro, que contribuiría a mayores problemas de empleo rural y migración rural-urbana, sin esfuerzos trascendentales de alterar la tecnología básica.*

Entonces, para resumir:

- (1) El empleo rural es una función de: Tamaño del fuerza laboral, cantidad de tierra usada, e intensidad de empleo de mano de obra de empleo de mano de obra en la tierra.
- (2) La intensidad de empleo de mano de obra es mucho mayor en fincas pequeñas.
- (3) El desempleo y el subempleo son problemas serios en el país, especialmente el subempleo en familias con pequeñas fincas.
- (4) Los problemas del empleo rural se mantendrían aun con el uso de toda la tierra potencial agrícola, pero serían más graves con mayor crecimiento demográfico.

*En algunos áreas del país, como el noroeste del altiplano (Huehuetenango), existen pequeños programas oficiales de implementar tecnologías de mayor intensidad para sostener a familias con poca tierra. Nos informaron agrónomos que en la cría de verduras y hortalizas, con aplicación de riego y fertilizantes y mucho mano de obra, se ha alcanzado a sostener a familias de 6 personas con hasta un octavo de una manzana.

5. El Medio Ambiente

Los mayores tipos de degradación ambiental en Guatemala asociados con el crecimiento poblacional y urbanización incluyen la deforestación, la degradación del suelo, la destrucción de cuencas hidrográficas, y la invasión urbana de tierra eminentemente agrícola (una referencia excelente es Leonard, 1987).

El Grafico 19 muestra, en la parte menos oscura, las áreas de Guatemala cubiertas por bosques tupidos en 1950 [GRAFICO G.19]. La extensa deforestación puede ser apreciada comparando éstas con las regiones forestales en 1985 [GRAFICO G.20].

Practicamente, los bosques no existen en Guatemala ahora excepto en el Petén, donde la forestación fronteriza retrocede al norte cada año. La deforestación real es aún mayor que lo que implican los graficos: La calidad o densidad de bosques está bajando también debido a la explotación comercial de los árboles más grandes y maduros. Sin embargo, la principal causa de la deforestación no es la industria de madera o el uso para la construcción sino la tala de árboles para limpiar la tierra para ampliar la agricultura y la ganadería, y la tradicional dependencia en la madera para combustible (leña): la madera provee el 90 por ciento del uso de energía comercial y residencial y aún 35 por ciento del consumo industrial en Guatemala.

La próxima figura enseña las regiones del país donde es probable que tierras marginales se usen para la agricultura, resultando en daños al medio ambiente. Esta muestra, por cada departamento, el porcentaje de tierra clasificada "apropiada para agricultura," que ya estaba en fincas en 1979. Es digno mencionar que los departamentos en el este y la costa Pacífica ya

GRAFICO G.19

**Deforestacion
1950-1985**

Bosques
Densos
1950

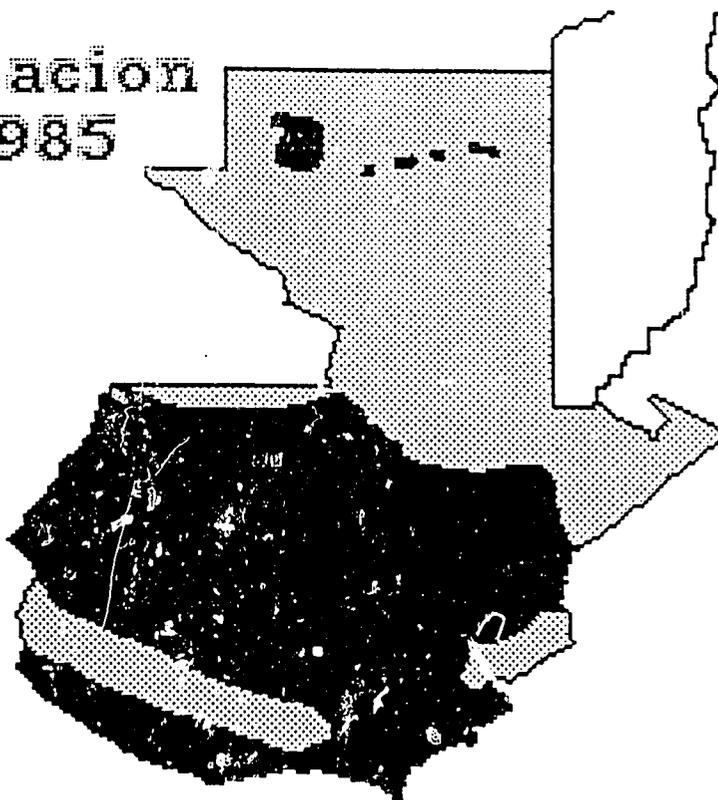
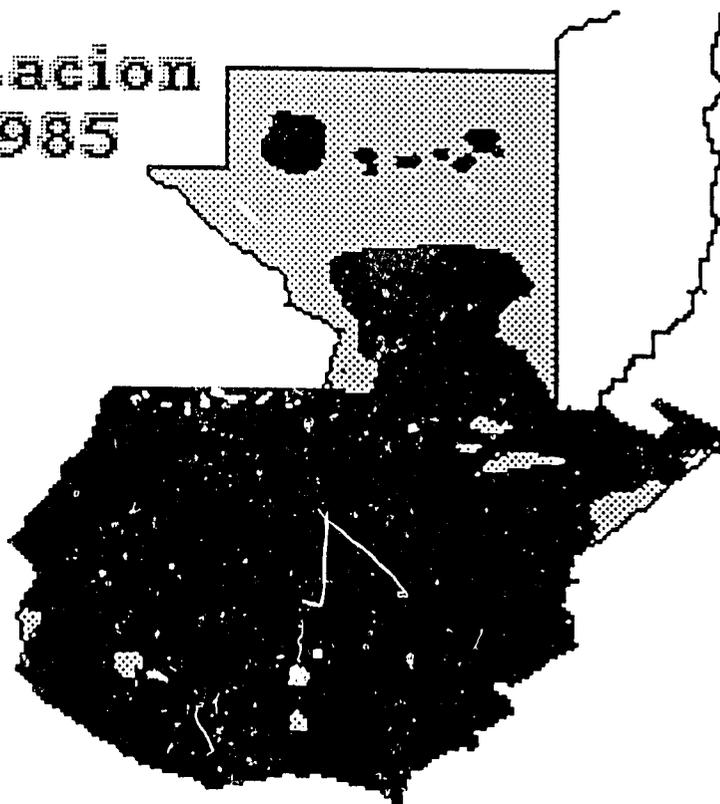


GRAFICO G.20

**Deforestacion
1950-1985**

Bosques
Densos
1985



tenían tierra en fincas mayor del volumen de tierra apropiada para agricultura [GRAFICO G.21].

La próxima figura enseña las áreas del país afectadas por daños al medio ambiente, como causa de que los recursos naturales del país se están agotando [GRAFICO G.22]. La pérdida de tierra agrícola consumido por áreas urbanas como resultado de la urbanización se encuentra principalmente en la región que rodea la ciudad de Guatemala. Mientras la tierra afectada no es tan grande, es tierra de profundo suelo volcánico rico y fácilmente accesible al mercado urbano principal del país.

Por otro lado, la erosión del suelo es un fenómeno mucho más esparcido. La deforestación por sí misma lleva a una degradación del suelo por la falta de retención de humedad, especialmente en las áreas del altiplano. La explotación de tierras en bajas alturas, caracterizadas por suelos poco profundos, de baja calidad laterítica, también resulta en suelos degradados (lixiviación). El resultado final muchas veces ha sido el abandono de estas tierras después de solo 2 o 3 cosechas y/o el convertirlas al uso para pastoreo de ganado. Este problema es más grande en los declives del Pacífico porque el suelo es más débil y hay períodos concentrados de fuertes lluvias. Sin embargo, hay también una erosión extensiva en las tierras del altiplano, con pérdida de capa de suelo de 5 a 35 toneladas por hectárea por año en algunos sitios, especialmente alrededor del Lago Atitlán. Otra causa de pérdida de suelo es el abandono de antiguas prácticas Indias de hacer terrazas y cultivar en curvos de nivel.

La destrucción de las cuencas hidrologicas e las inundaciones es otra forma de daño que ya ocurre frecuentemente en los declives del Pacífico, en grandes áreas hacia el Caribe, y justamente al sur del Petén en áreas de la colonización anterior donde ya se está agotando el suelo débil. Leonard

GRAFICO G.21

Porcentaje de la Tierra Apropriada que Está en Fincas

- > 125 %
- ▨ 100-125 %
- ▩ 75-100 %
- < 75 %

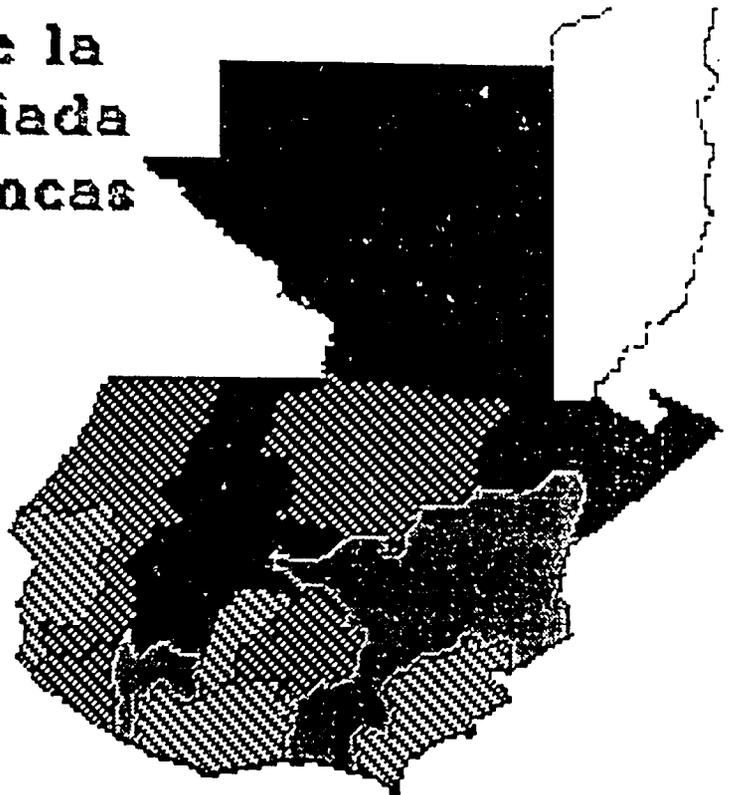
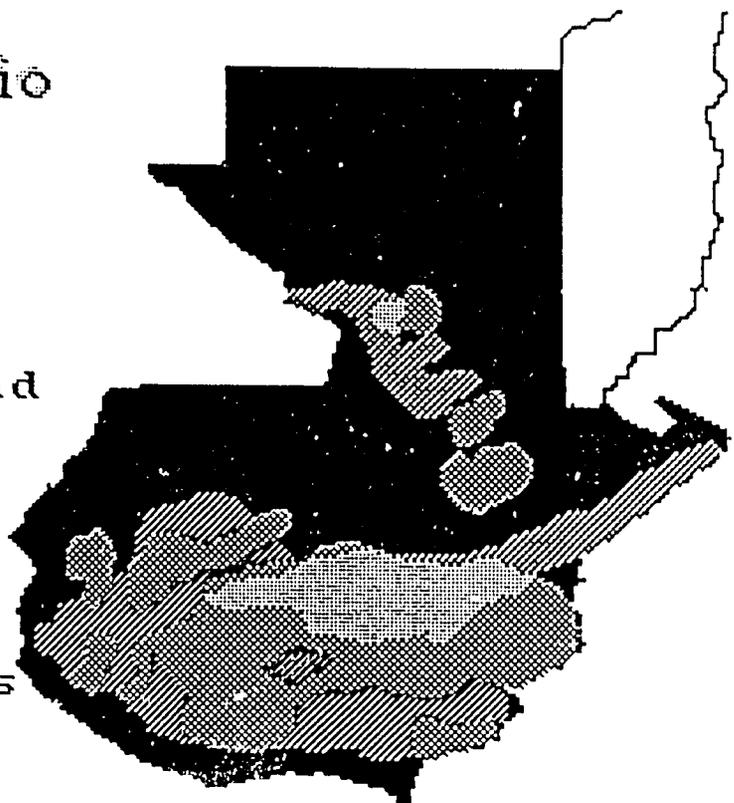


GRAFICO G.22

Daños al Medio Ambiente

- ▨ urbanizacion de tierras de alta capacidad agricola
- ▩ erosion de suelos
- ▨ daños en cuencas hidrograficas
- ▨ aumento en inundaciones



(1987) concluye que cada cuenca principal en el lado del Pacífico ha sido desprovista de vegetación y sufre de erosión, inundación, y sedimentación en los ríos.

Otra consecuencia de la erosión del suelo ha sido la sedimentación en los principales ríos y represas suministrando agua a la ciudad de Guatemala. El flujo rápido de agua de los ríos (por la deforestación) ha reducido el reabastecimiento del suministro de aguas subterráneas, que es la fuente principal de agua para la ciudad de Guatemala.

En conclusión con respecto a los daños al medio ambiente:

(1) El crecimiento de áreas urbanas trae con ello:

El consumo de tierras ricas agrícolas

Contaminación del agua y del aire

(2) La deforestación se debe al:

Cortes de árboles para leña

Limpio de árboles para crear pastos de ganado

Uso de tierras cada vez más marginales para la agricultura

(3) La deforestación contribuye a:

Erosión del suelo

Daños a cuencas hidrográficas

Inundaciones

6. Salud y Población

Ya hemos visto que la población rural en Guatemala tiene problemas en términos de oportunidades inadecuadas de trabajo y pobreza seria. Mientras esta situación no se atribuye en su mayor parte al crecimiento rápido de la población, se lo agrava en cada instancia. Hay además repercusiones de este crecimiento poblacional sobre la salud de la población rural.

Primero vemos cifras sobre la extensa desnutrición en niños en el país [GRAFICO G.23]. Se nota la variación regional en el status nutricional entre los departamentos de Guatemala. Los datos provienen del censo de altura de 1985 de la población de edad de escuela primaria, conducido por el Ministerio de Educación con asistencia de INCAP. Los más altos niveles de desnutrición, medidos por el retardo en el crecimiento físico, están estrechamente asociados con los lugares en los cuales altas proporciones de la población poseen pequeños pedazos de tierra y se crían en pobreza, especialmente el área del altiplano en la parte noroeste del país. También son áreas de alta fecundidad y población indígena, y áreas donde el futuro crecimiento de terrenos sub-subsistentes seguirá concentrada (sección 3 arriba).

Altos niveles de fecundidad están asociados con embarazos a todas edades, incluso a edades tempranas y avanzadas, y con niños nacidos uno tras otro, sin un tiempo prudencial entre ellos. Estos patrones de comportamiento de reproducción asociados con la alta fecundidad conlleva altos riesgos de mortalidad infantil, en niños nacidos de madres en edades muy jóvenes o avanzadas o sin suficiente espacio de tiempo entre los embarazos y alumbramientos. Aquí mostramos cifras de un estudio reciente (Pebley y Stupp, 1987) ilustrando el efecto diferencial de la edad de la madre y los nacimientos seguidos sin suficiente espacio de tiempo, en algunas aldeas rurales en Guatemala a principios de los años setenta (1970-74) [GRAFICO G.24]. Vemos que el efecto de intervalos cortos sobre la mortalidad infantil es mucho más grande que el efecto de la edad. Esto indica claramente la importancia de espaciar los partos, y así el uso de métodos de regulación de la fecundidad para espaciar los nacimientos.

GRAFICO G.23

Retardo en el Crecimiento

Por ciento de niños de 6-9 años debajo del 90º porcentaje de estatura por edad

- >50
- ▨ 40-50
- ▩ 30-40
- ▧ 20-30

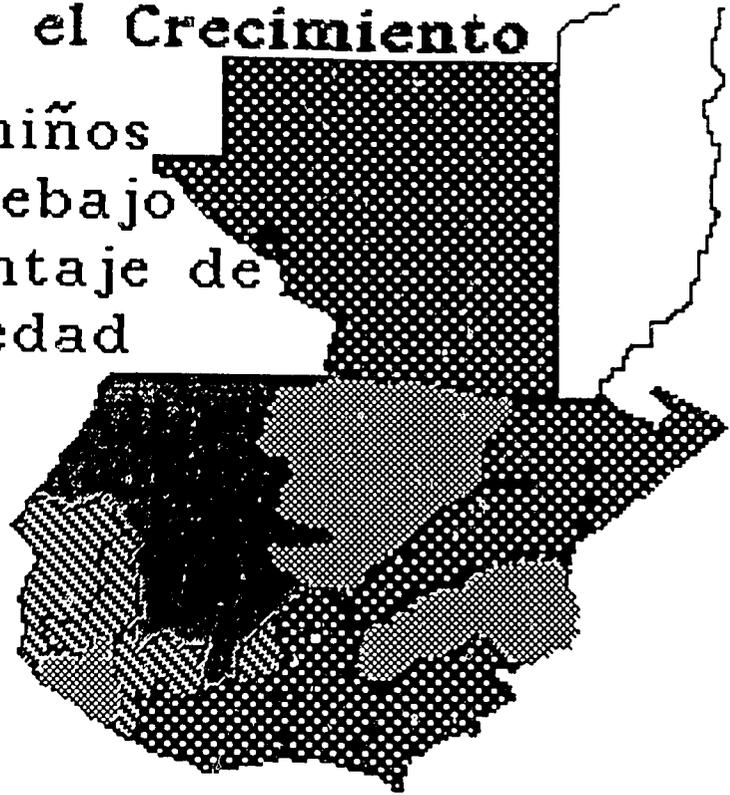
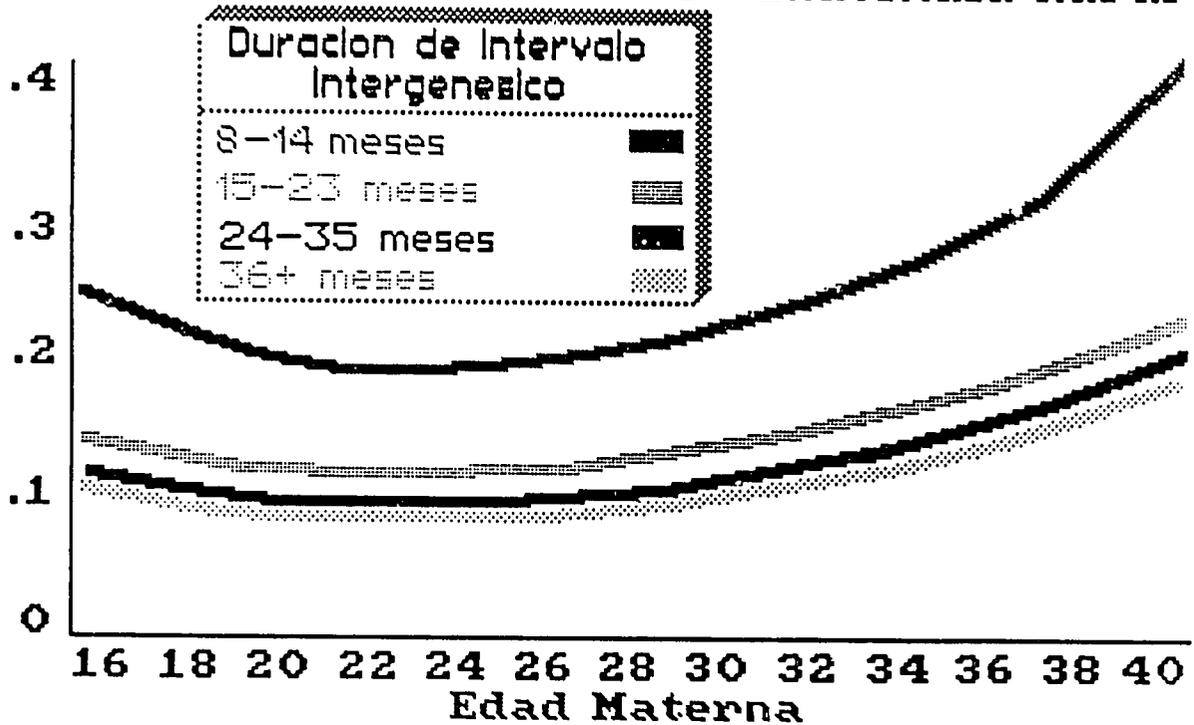


GRAFICO G.24

Tasa de Mortalidad Infantil en Guatemala Rural



En las proyecciones de la población, no se tomaron en cuenta diferencias en la fecundidad entre las áreas urbanas y rurales. No obstante, si existen notables diferencias, como se puede ver comparando las tasas de prevalencia de anticoncepción y las tasas globales de fecundidad por área rural/urbana: El nivel de uso de anticonceptivos en áreas rurales fué de 13 por ciento de las mujeres de edad fértil en 1978 que subió solo a 19 por ciento en 1983, comparado con los niveles urbanos de 41 y 49 por ciento, respectivamente. Estos niveles se redujeron ligeramente para 1987 según los datos de la última encuesta de fecundidad (INCAP, 1988) [GRAFICO G.25].

Las tasas globales de fecundidad (promedio de hijos nacidos vivos de una mujer en toda su vida reproductiva) fueron 6.5 y 4.1 en las áreas rurales y urbanas en 1987 (y 5.6 al nivel nacional) [GRAFICO G.26]. Estos niveles siguen unos de los más altos de América Latina. Vemos una explicación en la próxima figura [GRAFICO G.27] que revela los porcentajes de las mujeres de edad fértil que se declararon (en la última encuesta de 1987) de no querer tener ningún hijo más: dos tercios de ellas (y 77% en áreas rurales) no estaban usando ningún método para regular su fecundidad. Estos datos demuestran una necesidad imperiosa para el país de hacer más disponible los métodos anticonceptivos, especialmente en áreas rurales.

Entonces para concluir esta parte:

(1) La malnutrición -

Tiene relación al tamaño de finca

Así es más grave en el altiplano

(2) La mortalidad infantil es mayor -

Para madres muy jóvenes o viejas

Para intervalos cortos

GRAFICO G.25

Porcentaje de Mujeres Casadas de edad 15-49 Utilizando Cualquier Metodo de Planificacion Familiar

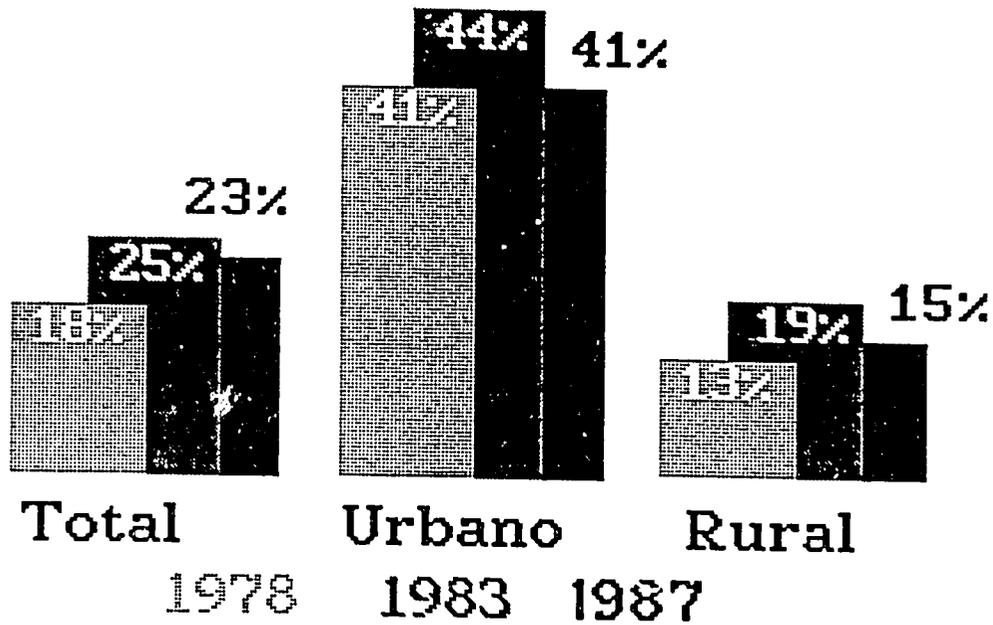


GRAFICO G.26

Tasas Globales de Fecundidad Guatemala, 1983-87

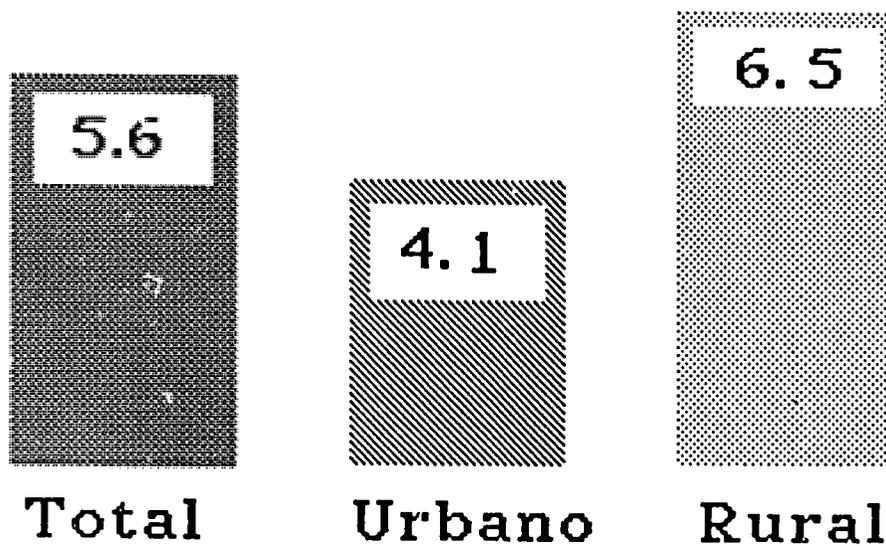
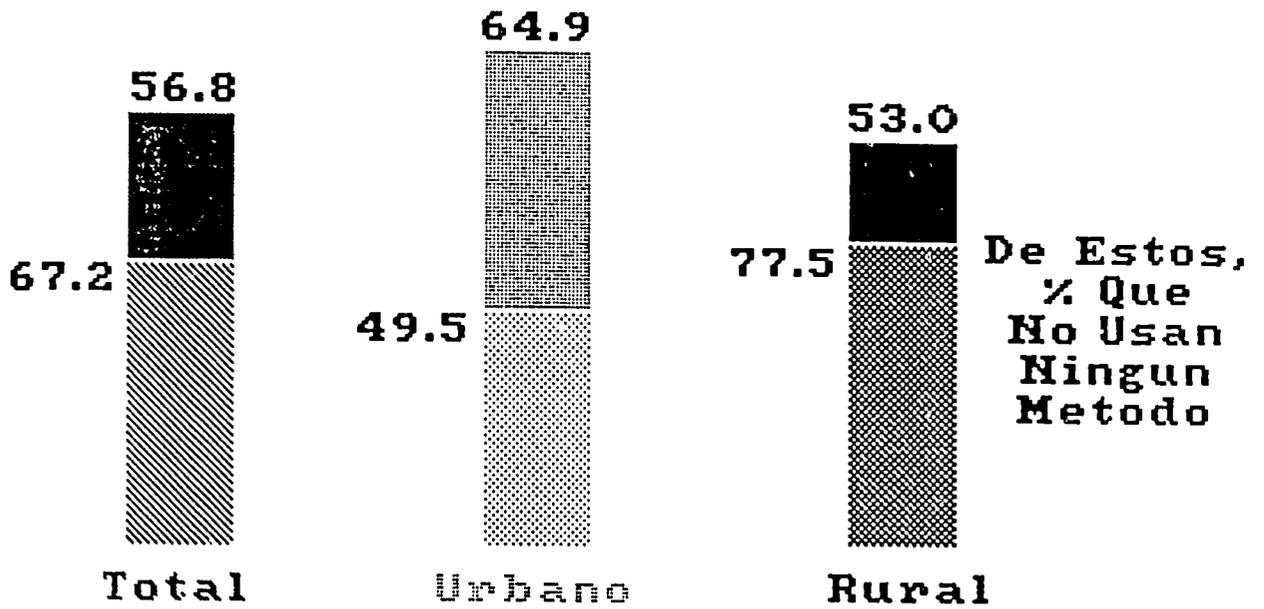


GRAFICO G.27

Porcentaje de Mujeres, 15-49, Que No Desean Más Hijos



(3) En las areas rurales hay -

Mayor fecundidad

Menor uso de métodos de regulación de la fecundidad

Mayor demanda no satisfecha para métodos.

Resumen

Esta presentación tuvo el propósito de estimular ideas y conversaciones sobre potenciales eslabones entre el crecimiento poblacional y la agricultura en Guatemala. Las principales areas consideradas son:

1. La Seguridad Alimentaria - Bajo la proyección de alta fecundidad, el crecimiento en la producción de alimentos tiene que alcanzar a 4% por año en el futuro para alimentar la población sin un incremento fuerte de importaciones, pero en el escenario de baja fecundidad un incremento anual de producción de solo 3 por ciento es suficiente para lograr la misma meta. Bajo la suposición vigente de urbanización, hay también una demanda concomitante para incrementar la productividad por trabajador en la agricultura (bajo cualquier escenario de fecundidad), o transferir mano de obra dedicado a la exportación a la producción de alimentos básicos para poder lograr alimentar a una creciente población urbana.
2. La Fragmentación de la Tierra - Un crecimiento de nuevas fincas ha ocurrido últimamente y en su mayor parte en la categoría de las subsistentes fincas de menos de 2 manzanas. Esto, combinado con el crecimiento limitado de tierra en las pequeñas fincas, insinúa que un proceso de subdivisión de terrenos es ligado al crecimiento de población en areas rurales. Esto a su vez contribuye a mayor pobreza y a mayor migración rural-urbana y por consiguiente a los tantos problemas urbanos.

3. El Empleo Rural - Guatemala ha tenido dificultades con la absorción de la fuerza laboral rural y esta situación se a mantendrá para los próximos 20 a 30 años bajo cualquier escenario de fecundidad. Más allá de los 30 años, el problema continúa agravándose bajo lo de alta fecundidad en contraste con el escenario de baja fecundidad en el cual la fuerza laboral agrícola empieza a reducirse, como ha ocurrido en países donde se ha modernizado el sector agrícola. Dado las necesidades de estimular la producción agrícola y el empleo rural, y las limitaciones serios sobre aumentos futuros en el area usado para la agricultura (dado que están llegando a los límites) la tierra tiene que ser trabajada más intensivamente (mayor uso de mano de obra por manzana) y al mismo tiempo con una tecnología mas avanzada (mayor riego, uso de fertilizantes, semillas mejoradas, cambios de productos a los de mayor valor, etc.). Tales cambios pueden eventualmente solucionar las perspectivas negativas del empleo rural si están combinados con baja fecundidad pero no con el escenario del crecimiento alto de la población.

4. El Medio Ambiente - Daños del medio ambiente están documentados sobre vastas regiones de Guatemala. Las prácticas usadas en la tierra agrícola, en parte debido a presiones demográficas conduce a la deforestación, la erosión del suelo, la destrucción e inundación de cuencas hidrográficas. Además, el process de migración rural-urbano consume tierra agrícola.

5. La Población y la Salud - Menos altas tasas de fecundidad contribuyen a mejoramientos en la salud de la población rural directamente a travez del efecto de reducir la mortalidad infantil espaciando los nacimientos, e indirectamente a través de mejorar la nutrición de los niños en familias con

intervalos intergenésicos mas grandes. Esto indica que niveles muy bajos de uso actual de anticonceptivos dan como resultado tasas altas tanto de mortalidad infantil como de fecundidad, especialmente en las areas rurales de Guatemala.

Un conclusión general que resulta del análisis es que el crecimiento en la población y en la densidad poblacional rural tiene implicaciones negativas para la seguridad alimentaria, el empleo rural (y el empleo urbano que no se ha investigado aquí específicamente), la fragmentación de terrenos y la pobreza rural, los flujos migratorios campo-ciudad, la mortalidad y salud, y el medio ambiente: no es el único factor o tal vez el factor principal en cada uno de estos problemas del país, pero si contribuye a cada uno de ellos. Así un conclusión fundamental es que una baja en la tasa de crecimiento de la población alivia las presiones y hace disponible más tiempo para solucionar o reducir estos problemas graves del país a través de otras políticas.

Así, para concluir:

Menor crecimiento poblacional contribuye a:

- Mejorar la Seguridad Alimentaria
- Reducir problemas del empleo rural
- Reducir la fragmentación de fincas, y así la migración rural-urbana
- Reducir los daños al medio ambiente
- Reducir la mortalidad infantil y la malnutrición de niños en familias rurales.

BIBLIOGRAFIA

- Arcia, Gustavo. 1987. "Assessment of Rural Development in Central America." Prepared for the International Commission on Central American Recovery and Development, San Jose, C.R., November.
- Banco Interamericano de Desarrollo. 1977. Informe General sobre el Desarrollo Agropecuario y Rural de Guatemala. Guatemala: División de Estudios Generales, Departamento de Desarrollo Económico y Social; Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, and Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional.
- _____. 1983. Progreso Económico y Social en América Latina: Recursos Naturales. Washington, DC.
- _____. (BID). 1983. Food Security in Latin America: Recent Trends and Policy Issues. Presented at the Ministerial Consultation on Food Policies and Strategies in Latin America and the Caribbean, Quito, Ecuador, April 25-27.
- _____. 1987. Economic and Social Progress in Latin America, 1987 Report. Washington, DC.
- Centro Latinoamericano de Demografía. 1985. Guatemala: Estimaciones y Proyecciones de Población 1950-2025. Guatemala: Dirección General de Estadística y Centro Latinoamericano de Demografía.
- Consejo Nacional de Planificación Económica. 1984. Trabajo Asalariado y Migración Laboral Temporal del Altiplano, Serie Resultados No. 8. Guatemala: Jefatura de Estado, Secretaría General.
- _____. 1985. Proyecciones Regionales de Población, 1980-2000, Documentos de Trabajo No. 4. Guatemala: SEGEPLAN y Instituto Nacional de Estadística.
- Consejo Regional de Cooperación Agrícola de Centroamérica, México, Panamá y República Dominicana. 1986. Estudios de Políticas Agrícolas Globales, Guatemala. Guatemala: Secretaría de Coordinación, CORECA.
- _____. 1985. "Food Security Issues and Policy Options in the CORECA Region," Annex, November.
- _____. 1985. Guatemala Informe Final y Marco Informativo (Conclusión). Guatemala: CORECA.
- Dirección General de Estadística, Ministerio de Economía. 1979. III Censo Nacional Agropecuario 1979, Volumen I, II, Tomo I, II. Guatemala.
- Fletcher, Lehman B.; Duty Greene, Justino De la Cruz, and Randall Hager. 1985. "Situación de la Seguridad Alimentaria y Opciones de Políticas en la Región del CORECA."

- Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations. 1977. FAO Production Yearbook, Vol. 31, FAO Statistics Series No. 15. Rome.
- _____. 1984. FAO Production Yearbook, Vol. 38, FAO Statistics Series No. 61. Rome.
- _____. 1986. Report on Natural Resources for Food and Agriculture in Latin America and the Caribbean, FAO Environment and Energy Paper No. 8. Rome: FAO.
- _____. 1986. 1986 Country Tables: Basic Data on the Agricultural Sector. Rome: Economic and Social Policy Department.
- Fox, Robert W., and Jerrold W. Huguet. 1977. Population and Urban Trends in Central America and Panama. Washington, DC: Inter-American Development Bank.
- Franklin, David L.; Marielouise W. Harrell, and Ralph L. Franklin. 1987. "A Nutrition Strategy for USAID-Guatemala." Prepared for Office of Human Resources, USAID/Guatemala. Raleigh, NC: Sigma One Corporation.
- Graber, Eric S. 1980. Income Distribution, Employment and Social Well-being in Guatemala: A Survey, Guatemala General Working Document #2. Washington, DC: Rural Development Division, Bureau for Latin America and the Caribbean, Agency for International Development.
- Higgins, G. M.; A. H. Kassam, and L. Naiken. 1982. Potential Population Supporting Capacities of Lands in the Developing World, Technical Report of the Project INT/75/P13, 'Land Resources for Populations of the Future.' Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations; Vienna: International Institute for Applied Systems Analysis; New York: United Nations Fund for Population Activities.
- Hintermeister, Alberto. 1982. Modernización de la Agricultura y Pobreza Rural en Guatemala. Guatemala: PREALC.
- _____. 1984. Rural Poverty and Export Farming in Guatemala, World Employment Programme Research Working Paper. Geneva: International Labour Office.
- Hough, Richard et al. Tierra y Trabajo en Guatemala: Una Evaluación. Washington, DC: Agency for International Development.
- Instituto de Nutrición de Centro America y Panama (INCAP). 1987. Evaluación del Area Prioritaria Mejoramiento de la Situación Alimentaria y Nutricional en Centro America y Panama. El Salvador.
- Instituto Nacional De Estadística. 1981. Censos Nacionales de 1961 IX Censo de Población, Cifras Definitivas, Tomo I. Guatemala.
- International Science & Technology Institute, Inc. 1986. Guatemala: The Economic Setting. An annex to A Review of Guatemala's Economy, 1968-1985, in collaboration with Arthur D. Little, Inc.

- Instituto de Ciencias Ambientales y Tecnología Agrícola. 1984. Perfil Ambiental de la República de Guatemala, Tomo I, Sumario Ejecutivo. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.
- Leonard, H. Jeffrey. 1987. Natural Resources and Economic Development in Central America: A Regional Environmental Profile. New Brunswick (U.S.A.) and Oxford (U.K.): Transaction Books.
- McGaughey, Stephen E., and Hans M. Gregersen, eds. 1983. El Desarrollo Forestal en América Latina. Presentado a una conferencia regional sobre el desarrollo forestal para el Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC, June 22-25.
- Ministeria de Salud Pública y Asistencia Social. 1987. Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil, Informe Preliminar. Guatemala: Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá.
- Naciones Unidas. 1985. World Population Prospects: Estimates and Projections as Assessed in 1982, Population Studies, No. 86. New York: Department of International Economic and Social Affairs.
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). 1980. Guatemala: Estacionalidad y Subempleo en el Sector Agropecuario. Guatemala: PREALC.
- Pebley, Anne R., and Paul W. Stupp. 1987. "Reproductive Patterns and Child Mortality in Guatemala," Demography 24(1):43-60.
- Peek, Peter, ed. 1986. Rural Poverty in Central America: Causes and Policy Alternatives. Geneva: International Labour Office, (mimeógrafo).
- Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica (SEGEPLAN). 1987. Agricultura, Población y Empleo en Guatemala, Serie Resultados No. 5, 1984. Guatemala: SEGEPLAN.
- USAID, Regional Office for Central America and Panama (ROCAP). Regional Agricultural Sector Strategy, Volume II. Coopers & Lybrand, March 31, 1986.
- USAID/Guatemala. 1987. Guatemala Agriculture Sector Review. Guatemala.
- Unidad Sectorial de Investigación y Planificación Educativa. 1986. Primer Censo Nacional de Talla de Escolares de Primer Grado de Primaria de la República de Guatemala, 1986. Guatemala: Ministerio de Educación.
- Valverde, Victor et al. 1977. "Relationship between Family Land Availability and Nutritional Status," Ecology of Food and Nutrition 6:1-7.
- World Bank. 1978. "A Model of Agricultural Production and Trade in Central America," World Bank Staff Working Paper No. 276. Washington, DC, April.

_____. 1983. Guatemala Country Economic Memorandum, Volume II:
Statistical Appendix (in three volumes), Report No. 4195-GU, May 31.

ANEXO: Cuadros

Cuadro A.1: Proyecciones de la Población para Centroamerica

..... (en miles)					
	1980	1990	2000	2010	2020
	Total (Urbano)				
Costa Rica	2279 (988)	2937 (1437)	3598 (2012)	4239 (2656)	4837 (3314)
El Salvador	4797 (1971)	6484 (2954)	8708 (4578)	11188 (6673)	13769 (9076)
Guatemala	6917 (2827)	9676 (4289)	12739 (6573)	16125 (9477)	19818 (12911)
Honduras	3691 (1329)	5105 (2239)	6978 (3604)	9394 (5525)	11972 (7804)
Nicaragua	2771 (1538)	3871 (2439)	5261 (3630)	8435 (5046)	9219 (7371)
Panama	1956 (981)	2418 (1308)	2893 (1728)	3324 (2193)	3701 (2641)
	-----				-----
	22411 (9634)				63316 (43117)

Fuente: Naciones Unidas, World Population Prospects, 1982.

Cuadro A.2: Población Agrícola por Hectarea de Tierra Agrícola

	<u>1961</u>	<u>1983</u>
Costa Rica	1.3	1.3
El Salvador	2.5	3.6
Guatemala	1.8	2.3
Honduras	0.9	1.4
Nicaragua	0.8	0.9
Panama	1.0	1.2

Cuadro A.3-4: Producción Agrícola

	(Tasa Anual de Crecimiento)			
	<u>Total Agricultura</u>		<u>Alimentos</u>	
	1971-80	1981-84	1971-80	1981-84
Costa Rica	3.0	3.1	3.1	1.6
El Salvador	3.6	1.5	4.8	1.7
Guatemala	4.6	-2.6	4.4	-0.2
Honduras	2.6	0.8	1.7	0.6
Nicaragua	2.7	-0.3	3.1	2.1
Panama	3.2	0.8	3.1	0.7

Cuadro A.5: Valor Agregado por Trabajador Agrícola

	(miles de dolares)	
	<u>1970</u>	<u>1985</u>
Costa Rica	3.0	3.5
El Salvador	1.2	1.0
Guatemala	1.2	1.2
Honduras	0.9	0.9
Nicaragua	1.3	1.4
Panama	1.3	1.6

Cuadro A.6: Seguridad Alimentaria en Centroamerica

	Consumo de Cereales*		Por Ciento Importado	
	<u>1969-71</u>	<u>1979-81</u>	<u>1969-71</u>	<u>1979-81</u>
Costa Rica	355	328	22.8	25.8
El Salvador	529	715	7.2	14.1
Guatemala	857	1169	9.5	13.5
Honduras	400	421	8.5	2.2
Nicaragua	371	340	5.4	17.8
Panama	210	237	22.8	25.0

*Miles de toneladas metricas

Fuente: IDB, 1983, Appendix B, Table 2, p. 26 (derivado de FAO).

Cuadro A.7: Por ciento Pobre de la Población Rural, 1980

	<u>Numero (miles)</u>	<u>Por ciento</u>
Costa Rica	411	34.2
El Salvador	2026	76.4
Guatemala	3998	83.7
Honduras	1975	80.2
Nicaragua	1010	80.0
Panama	571	67.3
	-----	-----
	10011	75.5

Fuente: Peek, 1986.

3

56

Cuadro A.8: Proyecciones de la Población de Guatemala, 1980-2030

Supuestos Usados en las Proyecciones:

	<u>1980</u>	<u>1990</u>	<u>2000</u>	<u>2010</u>	<u>2020</u>	<u>2030</u>
·Tasa Global de Fecundidad						
Fecundidad Alta	6.02	5.78	5.53	5.29	5.04	4.80
Fecundidad Baja	6.02	5.22	4.41	3.61	2.80	2.00
·Esperanza de Vida						
Hombres	56.8	59.4	61.9	64.5	67.0	69.6
Mujeres	61.3	64.1	66.8	69.6	72.3	75.1
·Porcentaje Urbano	32.7	38.3	45.2	53.0	60.8	68.3

Proyecciones de Población (millions)

Usando Fecundidad Alta

Total	6.917	9.707	13.651	19.194	26.895	37.373
Urbana	2.261	3.717	6.167	10.179	16.365	25.512
Rural	4.656	5.990	7.484	9.015	10.530	11.862

Usando Fecundidad Baja

Total	6.917	9.539	12.789	16.568	20.479	23.876
Urbana	2.261	3.658	5.806	8.879	12.674	16.683
Rural	4.656	5.881	6.982	7.689	7.804	7.193

Cuadro A.9: Proyecciones de Demanda y Oferta de Comida

Proyecciones de Demanda¹ de Comida (miles de toneladas metricas)

	<u>1980</u>	<u>1990</u>	<u>2000</u>	<u>2010</u>	<u>2020</u>	<u>2030</u>
Fecundidad Baja	1383.4	1966.0	2715.9	3625.7	4617.9	5548.0
Fecundidad Alta	1383.4	2000.7	2899.0	4200.4	6064.8	8684.3

Proyecciones de Oferta de Comida (con productividad constante)²

Fecundidad Baja	1205.9	1540.5	1910.8	2228.8	2429.0	2428.6
Fecundidad Alta	1205.9	1539.6	1925.6	2338.8	2759.4	3145.6

Proyecciones de Oferta (con productividad doblando en 50 años)³

Fecundidad Baja	1205.9	1848.3	2674.4	3565.0	4372.6	4857.1
Fecundidad Alta	1205.9	1857.2	2695.1	3740.8	4967.5	6291.2

¹Usando un crecimiento de 0.3 por ciento por año en la cantidad de comida consumido por persona.

²Productividad constante indica 1.081 toneladas métricas producido por trabajador agrícola.

³Productividad doblando indica que en 2030 será 2.162 toneladas métricas producido por trabajador agrícola.

Cuadro A.10: Tierra en Fincas y Numero de Fincas por Tamaño de Finca y Región, 1964-79

----- Superficie de Tierra (en miles de manzanas) -----								
Región del <u> Pais </u>	«2 manzanas		2-5 manzanas		5-64 manzanas		64+ manzanas	
	<u>1964</u>	<u>1979</u>	<u>1964</u>	<u>1979</u>	<u>1964</u>	<u>1979</u>	<u>1964</u>	<u>1979</u>
Central	30.8	39.6	58.5	55.8	193.9	193.5	833.5	837.4
Oriental Sur	26.3	30.3	68.1	70.9	225.0	244.1	684.0	699.7
Costera	25.4	25.2	23.9	27.0	111.0	110.9	649.6	740.7
Altiplano	73.2	112.6	147.6	158.2	480.2	479.2	399.5	365.9
Oriental Norte	11.5	16.0	34.1	36.5	121.2	199.6	454.0	471.0
Norte	25.3	25.1	61.8	64.3	171.3	331.9	744.2	1406.5
Total Pais	192.5	248.7	394.0	412.7	1302.7	1559.2	3764.8	4521.3

----- Número de Fincas (miles) -----								
	«2 manzanas		2-5 manzanas		5-64 manzanas		64+ manzanas	
	<u>1964</u>	<u>1979</u>	<u>1964</u>	<u>1979</u>	<u>1964</u>	<u>1979</u>	<u>1964</u>	<u>1979</u>
Central	28.8	66.0	20.2	15.6	12.9	10.3	1.6	1.8
Oriental Sur	21.0	41.1	21.6	24.1	14.4	16.6	2.3	2.2
Costera	30.3	46.9	7.8	8.7	6.1	6.9	1.5	1.5
Altiplano	76.1	144.3	47.1	47.4	39.7	32.8	1.3	0.9
Oriental Norte	10.4	27.1	11.9	12.0	8.3	11.9	1.0	1.4
Norte	17.1	36.2	20.5	20.9	14.3	22.7	1.1	5.9
Total Pais	183.7	361.5	129.7	128.6	95.7	101.3	8.8	13.7

Fuente: SEGEPLAN, 1987.

Cuadro A.11: Proyecciones de Fuerza Laboral Agrícola y de Trabajadores de Empleo Completo Equivalente (miles)

Fuerza Laboral Agrícola:

	<u>1980</u>	<u>1990</u>	<u>2000</u>	<u>2010</u>	<u>2020</u>	<u>2030</u>
Fecundidad Baja	1115.5	1425.0	1767.6	2061.9	2247.0	2246.6
Fecundidad Alta	1115.5	1424.2	1781.3	2163.6	2552.7	2909.9

Trabajadores de Empleo Completo:¹

Personas/Manzana Constante ²	699.6	776.6	862.2	957.4	1062.8	1180.1
Personas/Manzana Creciendo ³	699.6	875.4	1081.6	1323.0	1603.9	1931.0

¹Usando un tasa anual de crecimiento en tierra cultivada de 1.2 por ciento (cual era la tasa entre 1964 y 1979).

²Intensidad de empleo por unidad de tierra constante indica que durante la proyección 0.22 personas será empleado por manzana por año (usando 150 días/año indicar tiempo completo).

³Intensidad creciendo indica que en el año 2030 será 0.37 personas empleado por manzana de tierra cultivada.