



**AgEcon** SEARCH  
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

FOOD, POPULATION, AND EMPLOYMENT: SOME  
IMPLICATIONS FOR MEXICO'S DEVELOPMENT

By

Thomas T. Poleman

October 1979

No. 78-19  
Revised

---



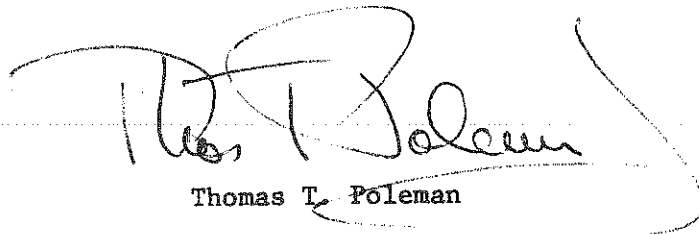
NEW YORK STATE COLLEGE OF AGRICULTURE AND LIFE SCIENCES  
A STATUTORY COLLEGE OF THE STATE UNIVERSITY  
CORNELL UNIVERSITY  
ITHACA, NEW YORK 14853

DEPARTMENT OF  
AGRICULTURAL ECONOMICS  
WARREN HALL

October 1979

This paper was prepared a year ago as the introductory statement for a conference on Alimentación, Reto de México sponsored by the Fomento Cultural Banamex. The conference was organized by Ing. Adalberto Palma Gómez, a former Cornellian, and if the organization of topics considered closely followed that of Agricultural Economics 660, it is because that course is designed to put the food, population, and employment problems of developing countries into an integrated context. The conference was a great success--much discussion, with hardly anyone ever falling asleep--and when the Memoria was published this year, it rated a front-page article in Excelsior, Mexico City's leading daily. All congratulations to Ing. Palma Gómez.

My contribution was originally distributed as a Staff Paper in August 1978. As our supply of this version is now exhausted, we replenish it with the final form: my English and Ing. Palma Gómez' Spanish.



Thomas T. Poleman



# Alimentos-población-empleo: implicaciones en el desarrollo de México

## DR. THOMAS T. POLEMAN

El Dr. Thomas T. Poleman es profesor de Economía de la Alimentación Agrícola Internacional en Cornell University. Graduado en Agricultura de la Universidad de Missouri. Continuó estudios de postgrado en Economía Agrícola en la misma Universidad. Su doctorado en Economía Agrícola Internacional lo obtuvo en Stanford University.

De 1946 a la fecha ha realizado múltiples trabajos de investigación y consultoría en las siguientes regiones: México y el Caribe; Africa Occidental; Africa Oriental y la Isla de Mauricio; así como en el Sur y Sureste asiáticos. Ha sido consultor para organismos tales como la FAO, la Fundación Rockefeller, el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos y otros.

Sus proyectos de investigación en Cornell University versan sobre Empleo y Asistencia Social en los Países en Desarrollo, Planeación de políticas alimenticias en países de bajos ingresos, Crecimiento y estabilización de las poblaciones humanas y Economía de productos agrícolas tropicales.

El Prof. Poleman es investigador de planta en el National Foreign Assessment Center en Washington y profesor eventual en varias universidades africanas.

Sus numerosas publicaciones incluyen: tres libros sobre la Economía de la Alimentación y la Agricultura en los Trópicos, gran número de monografías; artículos y capítulos de libros; trabajos; conferencias; y reportes de consultoría.



**Introducción**

Nuestro tema es la alimentación. Más específicamente, es la alimentación en un país donde la población está aumentando a gran velocidad, pero donde a la vez la producción de alimentos se ha estancado durante ya casi una década. Esto ha llevado a algunos comentaristas a la conclusión de que México se está aproximando al clásico conflicto enunciado por primera vez hace casi 200 años por el economista inglés Robert Malthus: la carrera entre la producción de alimentos y la población, estando esta última destinada a perderla.

Sin querer disminuir la seriedad de la situación, quisiera sugerir que a lo que México se enfrenta podría considerarse con más propiedad, como una doble carrera: entre el crecimiento demográfico y la participación económica, por una parte, y entre la participación económica y los alimentos, por la otra. Visto en esta forma ya no se trata de una confrontación en la cual la producción alimentaria y la población se apresuran a llegar a un punto de saturación en donde el hambre, la revolución y la emigración masiva hacia el norte se harían presentes, sino de un movimiento en el cual el pueblo y el gobierno de México sean capaces de moldear su propio destino.

**Crecimiento demográfico y participación económica.**

Hasta hace relativamente poco tiempo, la población de México crecía con gran lentitud. Se calcula que en tiempos de la Conquista tenía entre siete y nueve millones de habitantes; para 1895, cuando se levantó el primer censo, sólo había ascendido a 12.5 millones. La

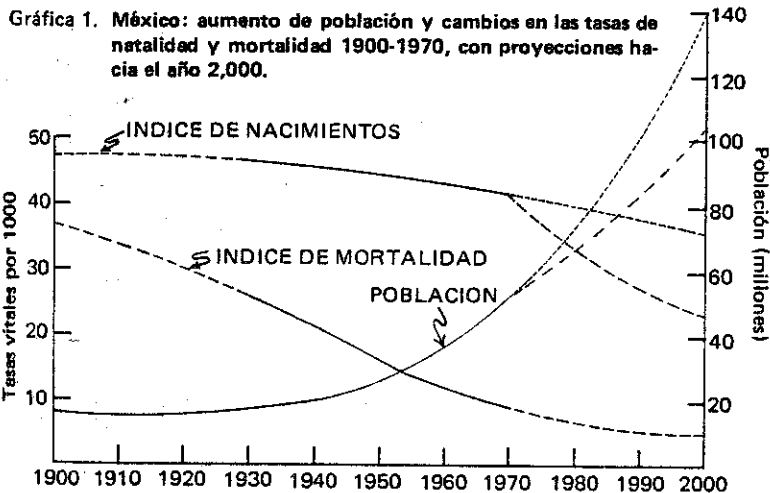
década de la revolución hizo que, temporalmente, el ritmo de crecimiento diera marcha atrás. Pero a partir de entonces el aumento ha sido rápido. Entre 1925 y 1955 la población se duplicó y esto volvió a ocurrir entre 1955 y 1975 (gráfica 1). Ahora asciende a unos 65 millones. De continuar la tendencia de las tres últimas décadas, habrá 140 millones de mexicanos en el año 2000.

Esta explosión demográfica no es de por sí algo único en su género, ni tampoco se le puede calificar de indeseable. "Explosiones" de este tipo han caracterizado a la mayoría de las naciones en alguna época en el transcurso de su desarrollo económico. Lo que debe considerarse como único para el caso de México, es la duración y la magnitud del aumento y las pocas muestras de que éste ceda en el corto plazo.

A fin de entender plenamente estas últimas cuestiones, hace falta una breve disgresión para hablar del tema demográfico. Los demógrafos, por lo general, explican los aumentos de población que acompañan el desarrollo económico de función de la llamada "transición demográfica" (esquematizada en la gráfica 2). Previa a dicha transición, la estabilidad en la población de una sociedad tradicional se manifiesta en altas tasas de natalidad y de mortalidad, equilibrándose unas a otras. Después, al empezar a desarrollarse la economía y consecuentemente introducirse medidas de salud pública, la expectativa de vida aumenta, disminuyendo el índice de mortalidad. Los nacimientos, sin embargo, permanecen en su nivel previo y durante algún tiempo la población aumenta mucho. Después, la tasa de nacimientos a su vez disminuye y la población de nuevo se aproxima a la estabilidad, pero ahora en un nivel mucho mayor.

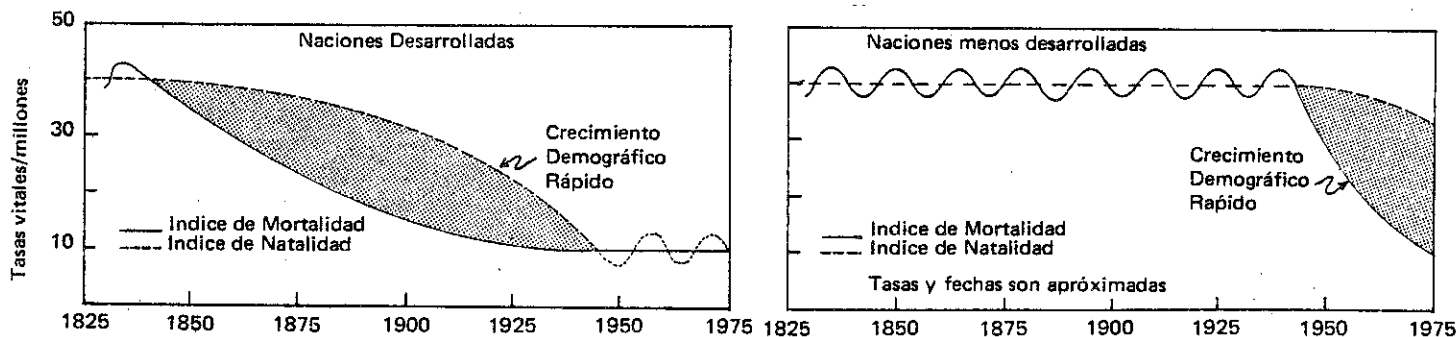
La mayoría de las naciones industrializadas han atravesado por estos períodos de transición, habiendo alcanzado, si no la estabilidad, la condición inmediatamente anterior. Para esos países la transición duró como promedio entre 50 y 100 años; en la gráfica 2 señalo que duró, más o menos, de 1850 a 1950. En contraste, la mayoría de las naciones en vías de desarrollo llegaron a la etapa de disminución de la tasa de nacimientos apenas durante la Segunda Guerra Mundial. Por consiguiente, esas naciones continúan en el intervalo de máximo crecimiento demográfico y la magnitud final de sus poblaciones dependerá de la velocidad a que disminuya la tasa de nacimientos.

Los factores asociados con el descenso de la tasa de nacimientos son muchos y no han sido del todo comprendidos. El acceso a los métodos anticonceptivos y a la educación, están correlacionados positivamente, ocurriendo lo mismo con las actitudes más liberales acerca del aborto. El mismo nexo existe con la reducción de la mortalidad infantil y la necesidad que tienen los padres de planear tener varios hijos, a fin de sentirse razonablemente seguros de que al menos uno lle-



La proyección alta presupone un descenso continuo de la tasa de natalidad a razón de 2/1000 por década. La proyección baja, a razón de 7/1000 por década.

Gráfica 2. La transición demográfica esquematizada



Tasas vitales/millones. 1825 1850 1875 1900 1925 1950 1975. Tasas y fechas son aproximadas

Cuadro 1. México y Estados Unidos: disponibilidad de nutrientes per cápita, por grupo alimenticio, promedio 1964-66\*

Grupo de Alimentos	México		Estados Unidos	
	Calorías	Proteínas	Calorías	Proteínas
Total	2624 [100%]	66.5 [100%]	3156 [100%]	93.7 [100%]
Alimentos Básicos Ricos en Almidón	1405 [54%]	36.3 [55%]	744 [24%]	17.6 [19%]
Maíz	(1117) [42%]	(28.9) [43%]	(65)	(1.5)
Trigo	(206)	(6.2)	(524)	(12.4)
Otros	(82)	(1.2)	(155)	(3.7)
Grasas y Aceites Vegetales	202	---	530	.1
Azúcar	421	.2	513	.1
Leguminosas	225	14.0 [21%]	103	4.3 [4%]
Frijol	(167)	(10.8)	(32)	(2.1)
Otros	(58)	(3.2)	(71)	(2.2)
Carne	140	6.9	598	34.5
Leche y Huevos	112	6.5 [21%]	468	29.0 [71%]
Pescado	6	.8	26	3.2
Frutas y verduras	113	1.8	174	4.9

\*Tomado de datos de la FAO, hojas de Balance de Alimentos. Promedio 1964-66 (Roma, 1971), pp. 379-88, 759-62.

gará a la edad madura. Además, el curso del desarrollo parece ir unido a un descenso del atractivo económico que representa tener una familia grande.

En una sociedad rural tradicional los hijos constituyen un activo económico; cuesta poco alimentarlos y vestirlos y pueden empezar a trabajar desde muy chicos, más aún, una vez adultos, constituyen una especie de seguro en la vejez de sus padres. Esto cambia con la urbanización. Resulta más caro mantener y educar a la prole, y el Estado o el patrón asume la responsabilidad de las pensiones de retiro. Con el desarrollo, el papel de la mujer en la sociedad y la familia, se ve también modificado; la educación amplía sus oportunidades para desempeñar actividades fuera del hogar, lo cual constituye, casi en todas partes, el factor más estrechamente relacionado con la disminución de la fertilidad.

Considerados en conjunto, éstos y otros factores también relacionados entre sí, han llevado a muchos observadores a concluir que los países con un rápido aumento de población no tienen por qué preocuparse, ya que el progreso económico y social lo controlarán automáticamente. Arguyen que con las nuevas técnicas de control de la natalidad -como la píldora- la tasa de nacimientos puede reducirse más rápidamente de lo que ocurrió en Europa y Estados Unidos, y llegar al nivel de reemplazo en un período no mayor de 25 ó 30 años. Y esto, precisamente, parece ser lo que está ocurriendo en Singapur, Taiwan, Hong Kong y Mauricio.

¿En qué situación se halla México dentro de este panorama? A pesar de carecerse de datos dignos de confianza, los índices de natalidad y mortalidad que aparecen en la gráfica 1, sugieren que la explosión demográfica en México apenas se ha iniciado. Si bien sólo se puede confiar en las cifras posteriores a 1940, parece que el descenso del índice de mortalidad comenzó varias décadas antes. Para 1960 había descendido al 11 por millar, y debido a lo joven de la población -de 65 millones de mexicanos 30 millones son menores de 14 años- lle-

gará a disminuir a 5.5 por millar.

Por otra parte, la segunda fase de la transición demográfica apenas ha comenzado a manifestarse. Si damos fé a las cifras, la tasa de natalidad descendió de 48 por millar en 1940 a sólo 43 por millar en 1970, o sea un índice de descenso de 2 por millar por decenio. El aumento de población en 1970, entre censo y censo, ascendió a 3.45% anual.

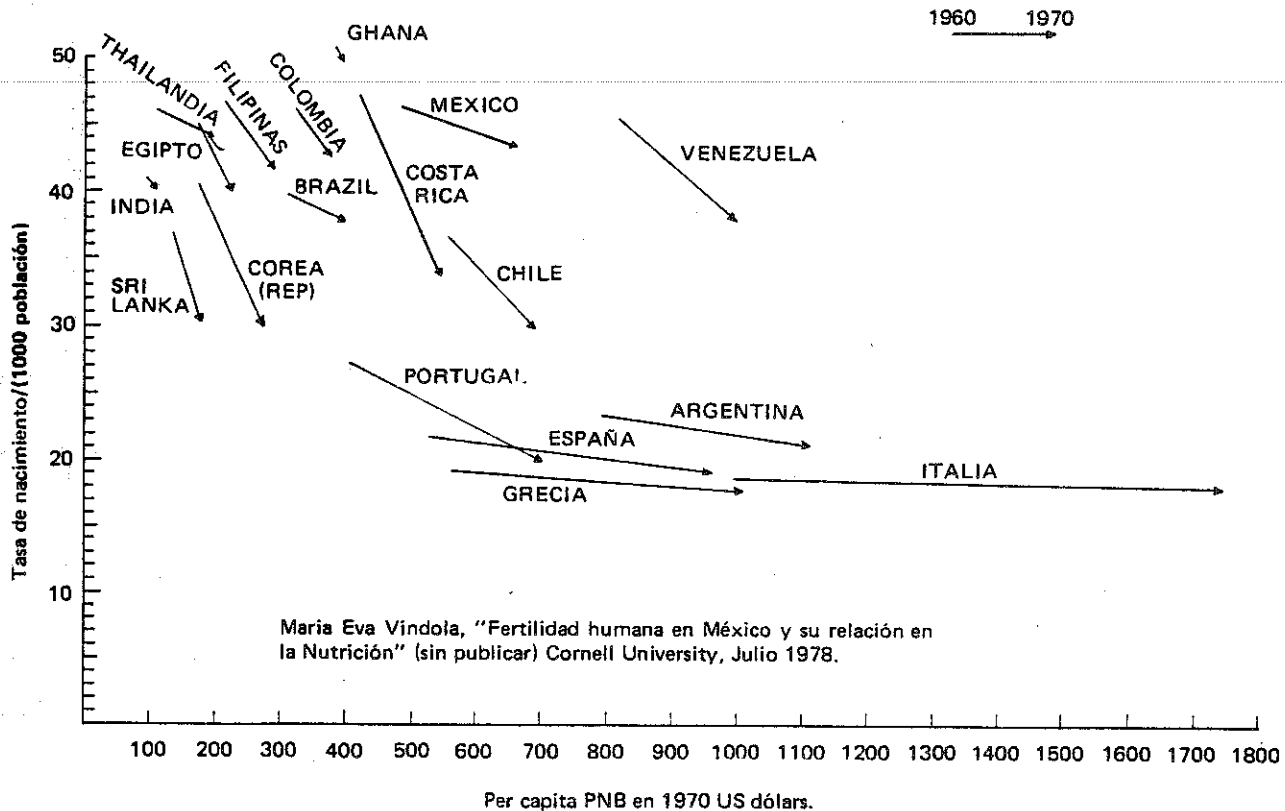
Esa tasa de aumento demográfico es elevada desde cualquier punto de vista, pero lo es, especialmente, dado el nivel de desarrollo en que se encuentra México. La gráfica 3 ofrece algunas perspectivas. En él se señalan el índice de nacimientos y el PNB per cápita en varios países, en 1960 y 1970. Varias cosas saltan a la vista: 1) el índice de natalidad en México es bastante superior al de los países con un nivel de ingresos similares; 2) la tasa de nacimientos en México más bien puede compararse con la de naciones asiáticas más pobres; 3) que muchos de estos países pobres muestran descensos en la fertilidad mucho más rápidos que el de México.

Esta conducta anómala de la transición demográfica en México ha sido muy comentada por los demógrafos, quienes han dado no pocas explicaciones de la misma. Entre ellas aparecen las enseñanzas de la Iglesia Católica, el proverbial machismo mexicano entendido como el orgullo de ser padre de una numerosa prole y no como el hacer alarde de virilidad. También se señala que, al menos hasta 1974, el gobierno no se había interesado en la planeación familiar. Todos estos factores indudablemente han influido.

Ahora bien, la explicación más importante del lento descenso en el número de nacimientos es, probablemente, la forma desigual en que el desarrollo económico ha impactado a los diversos sectores de la población. México, para los estudiosos del desarrollo, constituye un caso típico de "crecimiento sin equidad". En pocos países resulta tan engañosa la cifra correspondiente al ingreso promedio por habitante. Los afortunados que cuentan con un empleo y que están integrados a



Grafica 3. Relación entre la tasa de nacimiento y el ingreso per capita, países seleccionados, 1960 y 1970.



una sociedad que se urbaniza y avanza, con el tiempo responderán, si es que aún no lo hacen, a las mismas presiones que hace unas cuantas generaciones hicieron disminuir la fertilidad en Europa y en Estados Unidos. Pero aquellos a quienes poco ha afectado el proceso de desarrollo, en especial al grueso del 40% de la población que permanece en el campo, constituyen un caso totalmente diferente. Para ellos los alicientes tradicionales para tener familias numerosas persisten. De aquí la carrera entre la participación económica y el crecimiento demográfico.

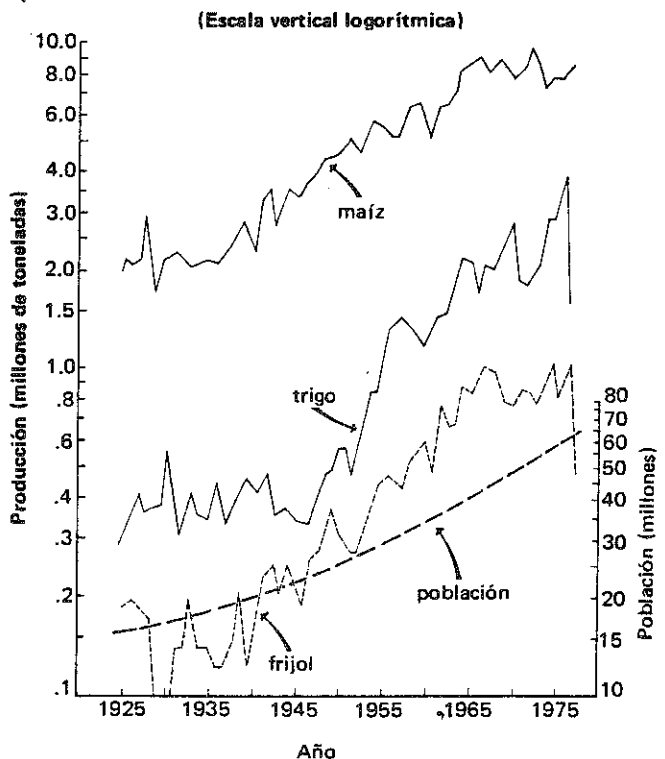
#### Producción de alimentos y nutrición

No hace muchos años, las discusiones sobre la producción de alimentos en México no giraban en torno de una crisis, sino de alabanzas a los logros del país en este renglón. En México había tenido lugar al primer "milagro agrícola" del período de la postguerra, el primer brote de la "revolución verde".

Nuevamente la carencia de datos impide afirmaciones muy precisas, pero el cuadro 5 da materia para pensar. Después de un ligero descenso en la década de 1930, concomitante con la Reforma Agraria, la producción de productos alimenticios esenciales -maíz, trigo y frijol- se mantuvo a niveles superiores al crecimiento demográfico, ampliándose el margen desde fines de los 40's hasta fines de los 60's. (gráfica 4)

El logro era impresionante. La producción de maíz aumentó 250% en el período mencionado (de unos 3.5 millones de toneladas a fines de los 40's a 9 millones de toneladas en 1968). Los rendimientos promedio por hectárea casi se duplicaron (de 700 a 1,300 kilogramos). Para el caso del trigo el desarrollo fué aún más espectacular: de

Gráfica 4. México: producción de maíz, trigo y frijol y crecimiento de la población, 1925-1977.



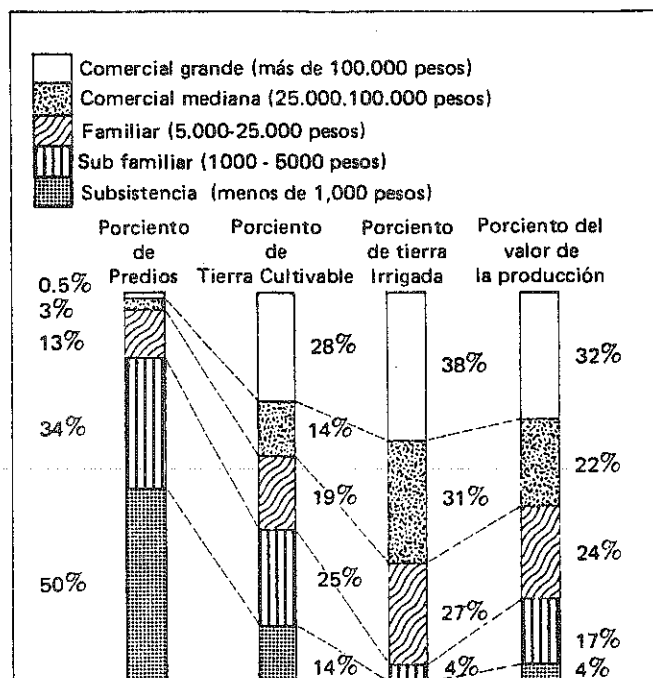
300,000 toneladas a más de 2.5 millones de toneladas en apenas 20 años, cuadruplicándose el rendimiento por hectárea hasta alcanzar 3.2 toneladas. Otras cosechas, como el algodón, destinadas sobre todo a la exportación aumentaron en forma similar.

Hacia finales de la Segunda Guerra Mundial, México importaba entre el 15 y el 20% de los productos alimenticios esenciales para satisfacer a una población de 22 millones. Para mediados de los 60's, aunque la población se había duplicado, el déficit había desaparecido y durante varios años se exportaron cantidades considerables de maíz y de trigo. En fechas más recientes, la combinación del incremento demográfico y el estancamiento en la producción ocasionaron que la situación cambiase. Desde principios de los 70's, México ha tenido nuevamente que importar entre el 15 y el 20% de los granos esenciales.

Es bien conocido y así lo han mostrado varios estudios, que el impacto de la "revolución verde" en México ha sido selectivo geográficamente y socialmente. Su impacto se localizó en su mayor parte en las zonas Norte y Norpacífico donde un programa de irrigación, patrocinado por el gobierno, abrió grandes extensiones de tierra muy rica al cultivo y la Costa del Golfo, la única región del país con abundantes lluvias. Aunque de dientes para afuera se habla de una continua Reforma Agraria, la mayor parte de la población rural permaneció al margen de los beneficios de la "revolución verde".

La naturaleza dual de la economía agrícola que ha surgido, queda ilustrada en la gráfica 5, formado con datos tomados del Censo Agrícola de 1960. Menos del 5% de los predios ocupan dos terceras partes del área irrigada; de ellas proviene más de la mitad del valor de la producción. En contraste con esto, 85% de los predios tienen acceso a sólo el 4% del área irrigada y producen sólo el 20% del valor.

Gráfica 5. México. Distribución de tierra cultivable e irrigable, y valor de la producción por tipo de tenencia, 1960\*



\*Datos del Comité Interamericano de Desarrollo Agrícola, Estructura Agraria y Desarrollo Agrícola en México (México, 1970), pp. XIV-20. Predios Clasificados de acuerdo al valor de la producción mostrada en ( ).

Cuadro 2. México: disponibilidad de nutrientes aparente per cápita por nivel de ingreso, 1968 \*

	Promedio	Ingreso mensual familiar (pesos)						
		Menos de 300	301-600	601-1000	1001-3000	3001-6000	6001-10,000	Más de 10,000
<b>TOTAL</b>								
Calorías	3,112	1,808	2,341	2,740	3,216	4,073	4,516	5,162
Proteína animal (gramos)	39	5	11	25	42	71	85	102
Proteína vegetal (gramos)	46	45	51	49	47	44	44	49
<b>Sector Agrícola</b>								
Calorías	2,919	1,825	2,409	2,904	3,457	4,018	5,699	5,398
Proteína animal	26	5	11	25	38	73	107	95
Proteínas vegetal	53	46	54	54	56	47	62	50
<b>Sector No Agrícola</b>								
Calorías	3,234	1,766	2,138	2,553	3,111	4,074	4,074	5,126
Proteínas animal	47	4	13	13	26	44	71	103
Proteínas vegetales	44	42	45	44	43	43	42	48

\* Datos no publicados en la encuesta Sobre Ingresos y Gastos Familiares reportada en Inocencio Higuera Ciapara, "Alimentos, Población y Empleo", Perspectivas en México (Cornell University Agr. Econ. Staff paper No. 77-1 Abril, 77).

a De acuerdo con la ocupación del jefe de familia.

Debido a que un segmento tan grande de la población rural ha quedado excluido del proceso de crecimiento y a que una buena parte de la producción comercial se ha destinado a la exportación, los patrones alimenticios no han cambiado substancialmente. El régimen dietético standard aparece en el cuadro 1, que constituye un resumen del promedio de disponibilidad de nutrientes por habitante, dividido en grupos de alimentos, de 1964 a 1966, los años más recientes para los cuales la FAO ha publicado hojas de balance. Para tener una base comparativa, aparecen también las cifras correspondientes a los Estados Unidos.

El curso de la evolución dietética, seguida por los individuos y las naciones a medida que aumentan sus ingresos, se ajusta a un patrón bastante constante. Entre los pobres, el régimen alimenticio tiende a verse dominado por alimentos compuestos principalmente por almidón (carbohidratos): trigo, arroz, maíz, casava (yuca) y otros semejantes. Ello se debe a que estos artículos son baratos, tanto por el precio que alcanzan en el mercado, como por su costo de producción. Se necesita menos tierra y menos mano de obra para producir 1,000 calorías en la forma de productos ricos en almidón (carbohidratos), que para cualquier otro tipo de producto alimenticio. En contraste, los productores de carne son convertidores ineficientes; un animal debe comer de tres a diez kilos de grano para producir un kilo de carne. Pero, dado que a la mayoría de la gente le gusta más la carne, a medida que mejora su ingreso van abandonando los alimentos ricos en almidón.

Una manera sencilla de calificar los regímenes alimenticios se basa en el porcentaje total de calorías proporcionado por los alimentos ricos en almidón y la evolución dietética puede estudiarse convenientemente si se notan los cambios en la proporción correspondiente a estos alimentos. En los países más pobres de África y Asia, la proporción que corresponde a estos alimentos es del orden del 80%. En Estados Unidos ascendía al 55% hace cien años, cuando fuentes de energía alimenticia barata como el pan y las papas ocupaban un lugar mucho más importante que ahora. Hoy en día en el régimen alimenticio de Estados Unidos predomina la carne, las grasas y aceites, el azúcar, las frutas, las verduras y los productos lácteos; y el porcentaje correspondiente a los alimentos ricos en almidón, como lo muestra el cuadro 1, ha descendido al 24%. En contraste, en México el porcentaje correspondiente a estos alimentos continúa siendo muy elevado; esto es, el 54%, casi el mismo que se tenía hacia finales de la Segunda Guerra Mundial.

Otras características sobresalientes de la dieta mexicana, como puede verse en el cuadro son:

- Continúa preeminencia del maíz, el cual proporciona el 42% de las calorías y el 43% de las proteínas disponibles. Esta gran dependencia en un producto rico en almidón es muy semejante a la de la región asiática de los monzones, donde el arroz representa el papel que aquí representa el maíz. La región de los monzones, sin embargo, es adecuada para el cultivo del arroz, pero difícilmente podríamos imaginar una tierra menos adecuada para el cultivo del maíz que la de México.

- La creciente importancia del trigo. Este grano ahora proporciona alrededor del 8% de las calorías disponibles (antes de la guerra el porcentaje era pequeñísimo). El aumento ha sido a costa del maíz. Como el trigo es el cereal preferido, el cambio era de preverse.

- El mínimo lugar que ocupan las proteínas animales. Estas aportan sólo el 21% de las proteínas disponibles (71% en Estados Unidos). El

consumo de pescado es especialmente bajo, sobre todo teniendo en cuenta los extensos recursos marinos con que cuenta México.

- La persistente importancia de las proteínas de origen vegetal. El frijol y otras legumbres proporcionan el 21% de las proteínas disponibles.

- Y, naturalmente, el modesto consumo de productos "de lujo" como lácteos, grasas y aceites, frutas y verduras.

Si bien esta dieta "promedio" entra en la categoría de las de los países pobres, esto no significa que en sí misma la dieta sea pobre. La cifra de 2,624 calorías disponibles queda bastante por encima de las 2,330 calorías que la FAO recomendó para el país y la cantidad de proteínas disponibles es superior, a su vez, en un 50% a los 45 gramos diarios que se recomiendan. Como ésta depende más de los cereales y menos de componentes relacionados con algunas enfermedades como las grasas y los azúcares, quizá sea un régimen más sano que el que acostumbran los vecinos del norte, a quienes les sobran kilos y les falta ejercicio. Simplemente es un régimen menos sabroso.

¿Cuál es la situación nutricional al pasar de una parte a otra del país y de una a otra de los diversos estratos sociales? Es una pregunta que he formulado a mis alumnos mexicanos desde hace quince años y sobre la cual informan, al cabo de frustrantes horas de investigación en la biblioteca, no se puede responder satisfactoriamente. El problema no es la falta de evidencia. Un buen número de encuestas en pequeña escala han sido realizadas por el Instituto Nacional de la Nutrición y otros organismos; además, en los censos se incluyen preguntas sobre el régimen alimenticio. El problema más bien radica en reconciliar mucho sobre pocos, con poco sobre muchos. Aunque bastantes estudiosos del tema han intentado hacerlo, hasta donde yo sé el éxito ha sido mínimo. Mientras no se lleve a cabo una investigación a nivel nacional sobre el consumo de alimentos desde un punto de vista socioeconómico, labor que debería considerarse prioritaria en la política nacional, sospecho que seguirán trabajando en vano.

En todo caso, queda claro que los ingresos influyen notablemente en lo que se come. Los datos del cuadro 2 hacen ver que hay relación entre ambos factores, así como la dificultad de cuantificarlos con precisión. Este cuadro se basa en la información reunida en 1968, durante la encuesta sobre ingresos y gastos familiares del Banco de México. Queda de manifiesto que el consumo de calorías aumenta impresionantemente, partiendo de las clases con ingresos bajos hasta llegar a las clases de ingresos altos. También cambian los productos que intervienen en el régimen alimenticio. Las compras de carne y otros alimentos caros aumentan, de manera que en las clases acomodadas se ingieren alrededor de 100 gramos de proteínas animales diariamente, en contraste las clases muy pobres consumen solo cinco gramos.

Nótese, por otra parte, que la dieta promedio que pone de manifiesto la encuesta, varía notablemente de la que se desprende de las hojas de balance alimenticio, y que los promedios que se asignan a los grupos más privilegiados son tan altos que casi parecen increíbles: ¿Cuál es la realidad?, "averíguelo quien pueda".

Sobre el porcentaje de la población que está mal alimentado, también puede discutirse mucho. Un estudio recientemente publicado por el Colegio de México da 28% como cifra mínima y 49% como cifra máxima. Sospecho que una diferencia tan grande denota un indebido pesimismo; señales dramáticas de deficiencias nutricionales en México no son muy obvias, lo que sí es obvio es que la mejor forma de me-

orar la nutrición es elevando el ingreso. De ahí la carrera entre la participación económica y los alimentos.

### El dilema del empleo: ¿existe una solución agrícola?

Una cosa es decir que la solución del problema demográfico y de la alimentación en México consiste en dar al desarrollo una orientación más equitativa; otra, muy diferente, indicar la forma de hacerlo.

En la actualidad los niveles de desempleo y subempleo son muy altos, aunque no se sepa exactamente hasta qué punto. Según el censo de 1970, había 485,000 desempleados en una población económicamente activa de 13 millones. ¡El porcentaje resultante, 3.7, convertiría a México en la envidia de todo el mundo industrializado!, si acaso fuese verdad. Cálculos más razonables estiman que, quizá el 45% de los 13 millones, o sea 6 millones de personas estaban desempleadas o subempleadas, de estos, 4 millones se encontraban en el sector agrícola.

Actualmente la fuerza laboral aumenta a razón de 700,000 al año, cifra verdaderamente impresionante.<sup>1</sup> Aun cuando la economía recobrase el ritmo de crecimiento del 6 ó 7% anual prevaleciente en la postguerra, la industria podría proporcionar a lo sumo unos 150,000 empleos al año. Esto significa que la mayoría de los nuevos trabajadores deberán quedarse en el campo, añadirse a las multitudes que inundan las ciudades o intentar cruzar la frontera del norte.

¿Es razonable pensar que la agricultura aparte de satisfacer las necesidades alimenticias futuras básicas, tendrá también que transformarse para absorber a dicha fuerza laboral? Para contestar esta pregunta es necesario descartar la opción de repartir más tierras por medio de la Reforma Agraria. Simplemente no queda tanta tierra para repartir, y la amenaza de continuar los repartos, como vimos en los años del régimen del Presidente Echeverría, tendría por resultado baldar al único componente dinámico del sector rural.

Es importante también reconocer que la experiencia mexicana no es del todo única en su género; que el desarrollo económico en las economías capitalistas ha tenido históricamente un impacto desigual; y que el progreso, tanto en las regiones rurales como en las urbanas, inicialmente tendió a beneficiar solamente a una parte de la población.

En la agricultura el problema de la equidad tiene su origen en la selectividad de las mejoras técnicas que constantemente se realizan. Las variedades de trigo y maíz de alto rendimiento, que tan útiles han sido a México, no pueden introducirse solas sino que requieren de insumos complementarios: fertilizantes, agua, pesticidas, etc.. En la medida en que una innovación sea adecuada a condiciones ecológicas específicas—y la diversidad ecológica de México de hecho es extraordinaria—los beneficios serán selectivos y restringidos. Es igualmente obvio que quienes mejor puedan tener a su disposición esos insumos—los agricultores más ricos y con más tierras—obtendrán la mayor parte de los beneficios.

La historia nos permite esperar todo lo anterior. Los cambios que

transformaron a Europa y Estados Unidos hace un siglo, fueron igualmente selectivos. Pero al llegar a este punto, el paralelismo comienza a desalinearse. Existe una gran diferencia entre las ciudades de las naciones que el siglo pasado estaban en vías de desarrollo y las de hoy en día. Hace cien años el agricultor desilusionado o desplazado podía ir a la ciudad en busca de nuevas oportunidades. La industria crecía y prácticamente todos los que abandonaban el campo encontraban empleo. La ciudad mexicana es un lugar enteramente diferente. Es verdad que la industria crece, pero ésta es más intensiva de capital que de mano de obra. El número de empleos es mucho menor que el de personas en busca de ellos.

Por lo tanto, podría decirse que la transformación del sector agrícola se demanda, más en función del fracaso urbano e industrial que en el fracaso agrícola.

¿Hay alguna posibilidad de que tal transformación se realice? Cuando se piensa que más o menos la mitad de la tierra cultivable y la gran masa de la población rural marginada se encuentra en la Mesa Central—región con un potencial mínimo como productora de alimentos básicos—, la reacción inmediata es desechar la idea como si se tratase de un sueño irrealizable. Con todo, esto sería prematuro: la región tiene posibilidades para la producción de carne, productos lácteos, frutas y verduras—actividades que requieren abundante mano de obra. Siempre he considerado una lástima que el primer intento verdaderamente integrado de estimular en esa zona la agricultura a base de pequeñas propiedades—el Proyecto Puebla—se haya centrado en el maíz y no en otras alternativas mucho más atractivas.

Queda, es verdad, el Sureste, zona cuya capacidad para producir alimentos apenas empieza a vislumbrarse. Hace 25 años, cuando yo era estudiante, tuve la suerte de poder estudiar el Proyecto del Papaloapan en sus primeras etapas. Hace poco, uno de mis alumnos hizo una reevaluación de esa obra. La producción de la cuenca baja del Papaloapan aumentó grandemente y escasea la mano de obra. Sin minimizar las dificultades que entraña el desarrollo de una agricultura viable en el trópico húmedo, creo firmemente que el Sureste puede, en el transcurso de las décadas venideras, convertirse en lo que la región del norte del Pacífico ha sido en el pasado reciente.

En el Sureste se encuentra lo que probablemente sea la verdadera salvación de México: depósitos de petróleo y de gas, cuya enormidad apenas comienza a ser apreciada. Bien administrados estos recursos pueden llegar a ser un poderoso instrumento para atraer inversiones de capital y constituir una herramienta estratégica para mover a los Estados Unidos a importar más artículos que requieren mucha mano de obra y en los cuales, comparativamente, México tiene la ventaja. "Pobre México" dijo uno de sus pasados presidentes y no precisamente lamentando "tan lejos del cielo y tan cerca de Estados Unidos". Con suerte el tiempo demostrará que estaba equivocado y que en una integración más estrecha de ambas economías, México encontrará la solución a su dilema de empleo.

<sup>1</sup>En los Estados Unidos, con una población más de tres veces mayor, el número de personas que se suman anualmente a la fuerza laboral es solo ligeramente mayor: 885,000.



Introduction

For a foreigner, such as myself, to be asked to give the introductory paper at this symposium is both flattering and humbling. I am flattered because one of the organizers was a student of mine, and nothing quite so pleases the professor than to think his ideas are remembered. At the same time I am humbled. Of the people here I perhaps know the least about Mexico and it would be folly for me to offer solutions to your country's complex problems. Instead I will attempt to put their broad outline into the context of history and the process of economic change.

Our subject is food. More specifically it is food in a country where population is growing rapidly, but where agricultural production has stagnated for almost a decade. This has led certain commentators to conclude that Mexico is approaching the classic quandry first postulated nearly 200 years ago by the English economist, Robert Malthus: that of a race between food and population which mankind is preordained to lose. Without minimizing the seriousness of the situation, I would like to suggest that what you are facing is more appropriately seen as a two way race: between population growth and economic participation on the one hand and between economic participation and food on the other.

Thus viewed it becomes not a confrontation in which food and population push relentlessly toward some saturation point-attended by starvation, revolution, and mass migration to the north-but one in which the Mexican people and government are able to shape their own destiny.

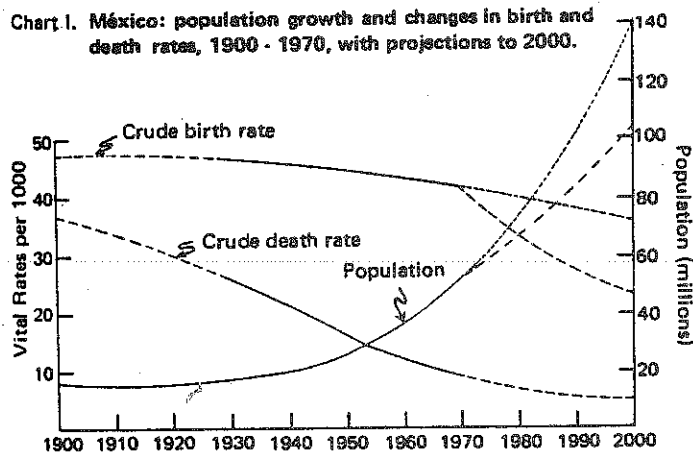
Population growth and economic participation

Until quite recently, the population of Mexico grew very slowly. Various estimated at between seven and nine million at the time of the Conquest, it had increased to only 12.5 million by 1895, when the first census was taken. The decade of revolution temporarily reversed the moderate upward trend, but since then the increase has been rapid. Between 1925 and 1955 the population doubled and did so again between 1955 and 1975 (Chart 1). It now stands at about 65 million. If the trends of the past three decades continue, there will be some 140 million Mexicans in the year 2000.

This spurt in population is not in itself unique, nor necessarily undesirable. Similar "explosions" have characterized most nations at some time during the course of their economic development. What must be considered unique to Mexico, however, are the duration and magnitude of the upsurge, and the minimal tendencies it has shown to abate with time.

In order to fully understand the latter points, a brief digression into demography is needed. Demographers commonly explain the population increases accompanying economic development in terms of the so called demographic transition, shown schematically in Chart 2. Prior to the transition, the stability or near stability in the populations of a traditional society reflects high birth and death rates offsetting each other. Then as the economy begins to develop and public health measures are introduced, life expectancy increases and the death rate drops. Births, however, remain at their old level and for a period the population soars. Then the birth rate in its turn falls, and the population again approaches stability, but at a much higher level.

Chart 1. México: population growth and changes in birth and death rates, 1900 - 1970, with projections to 2000.



High projection assumes continued decline in birth rate by 2/1000 per decade; low projection by 7/1000 per decade.

Most of the industrialized nations have passed through this transition and have reached, if not stability, the condition immediately preceding it. For them the transition averaged between 50 and 100 years; in the chart I show this as running more or less from 1850 to 1950. Most of today's developing countries, by contrast, did not enter the stage of declining death rates until about the time of the Second World War. These countries are therefore still in the interval of maximum population growth and the ultimate size of their populations will depend on the speed with which birth rates fall.

The factors associated with a decline in birth rates are many and not fully understood. Access to birth-control devices and instruction are clearly positively correlated, as are liberalized attitudes toward abortion. So too is a reduction in infant mortality and the need for parents to plan on several live births in order to feel reasonably assured that one child will reach maturity. Additionally, the course of development seems linked to a decline in the attractiveness of large families. In a traditional rural society children are economic assets. Cheap to

Chart 2. The demographic transition schematized.

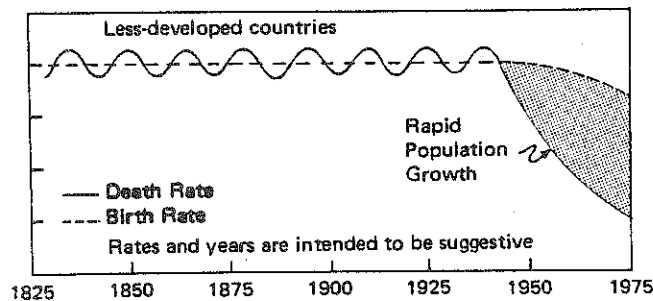
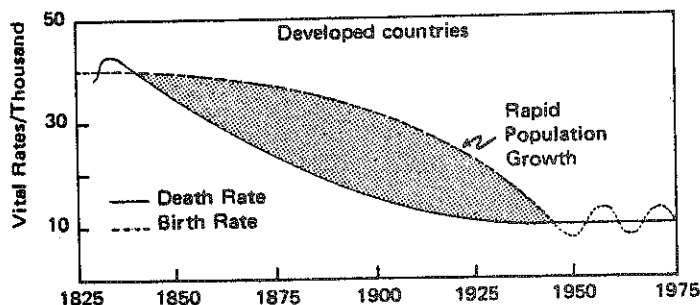


Table 1. Mexico and the United States: per capita daily nutrient availability, by food group, average 1964-66\*  
(Calories; Grams of Protein)

Food Group	Mexico		United States	
	Calories	Protein	Calories	Protein
<b>Total</b>	<b>2624</b> [100%]	<b>66.5</b> [100%]	<b>3156</b> [100%]	<b>93.7</b> [100%]
<b>Starchy Staples</b>	<b>1405</b> [54%]	<b>36.3</b> [55%]	<b>744</b> [24%]	<b>17.6</b> [19%]
Maize	(1117) [42%]	(28.9) [43%]	(65)	(1.5)
Wheat	(206)	(6.2)	(524)	(12.4)
Others	(82)	(1.2)	(155)	(3.7)
<b>Vegetable Fats and Oils</b>	<b>202</b>	<b>—</b>	<b>530</b>	<b>.1</b>
<b>Sugar</b>	<b>421</b>	<b>.2</b>	<b>513</b>	<b>.1</b>
<b>Pulses</b>	<b>225</b>	<b>14.0</b> [21%]	<b>103</b>	<b>4.3</b> [4%]
Beans	(167)	(10.8)	(32)	(2.1)
Others	(58)	(3.2)	(71)	(2.2)
<b>Meat</b>	<b>140</b>	<b>6.9</b>	<b>598</b>	<b>34.5</b>
<b>Milk and Eggs</b>	<b>112</b>	<b>6.5</b> [21%]	<b>468</b>	<b>29.0</b> [71%]
<b>Fish</b>	<b>6</b>	<b>.8</b>	<b>26</b>	<b>3.2</b>
<b>Fruit and Vegetables</b>	<b>113</b>	<b>1.8</b>	<b>174</b>	<b>4.9</b>

\*Compiled from data in U.N., Food and Agriculture Organization, Food Balance Sheets, 1964-66 Average, (Rome, 1971), pp. 379-88, 759-62.

feed and clothe, they can be put to work at an early age, and as adults they become their parent's old-age insurance. With urbanization this changes. Children become expensive to educate and maintain, and the state or employer assumes responsibility for retirement income. The role of women also is modified by development. Education widens their access to roles outside the home and almost everywhere is the factor most strongly linked to reduced fertility.

Taken together, the operation of these and other linkages has led many observers to conclude that countries with rapid population growth need not be concerned about it; that economic and social progress will automatically bring it under control. Indeed, they argue, with such recent birth control techniques as the pill, the birth rate can be reduced much more rapidly than it was in Europe and the United States to replacement levels in as few as 25 or 30 years. And so it seems to be doing in such places as Singapore, Taiwan, Hong Kong, and Mauritius.

Where stands Mexico in this scenario? Data of reliability are lacking, but the birth and death rates plotted in Chart 1 suggest that the spurt in population has only begun to run its course. Although we can trust the figures only after about 1940, it seems likely that the decline in the death rate began several decades earlier. By 1960 it had fallen to 11 per thousand and because of the extreme youthfulness of the population of the 65 million Mexicans today, 30 million are under 14 years of age it will eventually drop to about 5.5 per thousand.

The second phase of the demographic transition, on the other hand, has only begun to manifest itself. If the figures are to be believed, the birth rate declined from 48/1000 in 1940 only to 43/1000 in 1970, a rate of decline of about 2/1000 per decade. The intercensal rate of population growth as of 1970 was 3.45 percent per annum.

Such a rate of population growth is high by any standard, but it is particularly so for a country at Mexico's level of development. Chart 3 provides some perspective. In it are plotted the birth rate and per

capita GNP of a number of countries in 1960 and 1970. Several things are apparent: 1) that the birth rate in Mexico is well above that of other countries with similar average levels of income; 2) that Mexico's birth rate is more nearly comparable to those of much poorer Asian countries, and 3) that a number of these poorer countries are experiencing much more rapid drops in fertility than is Mexico.

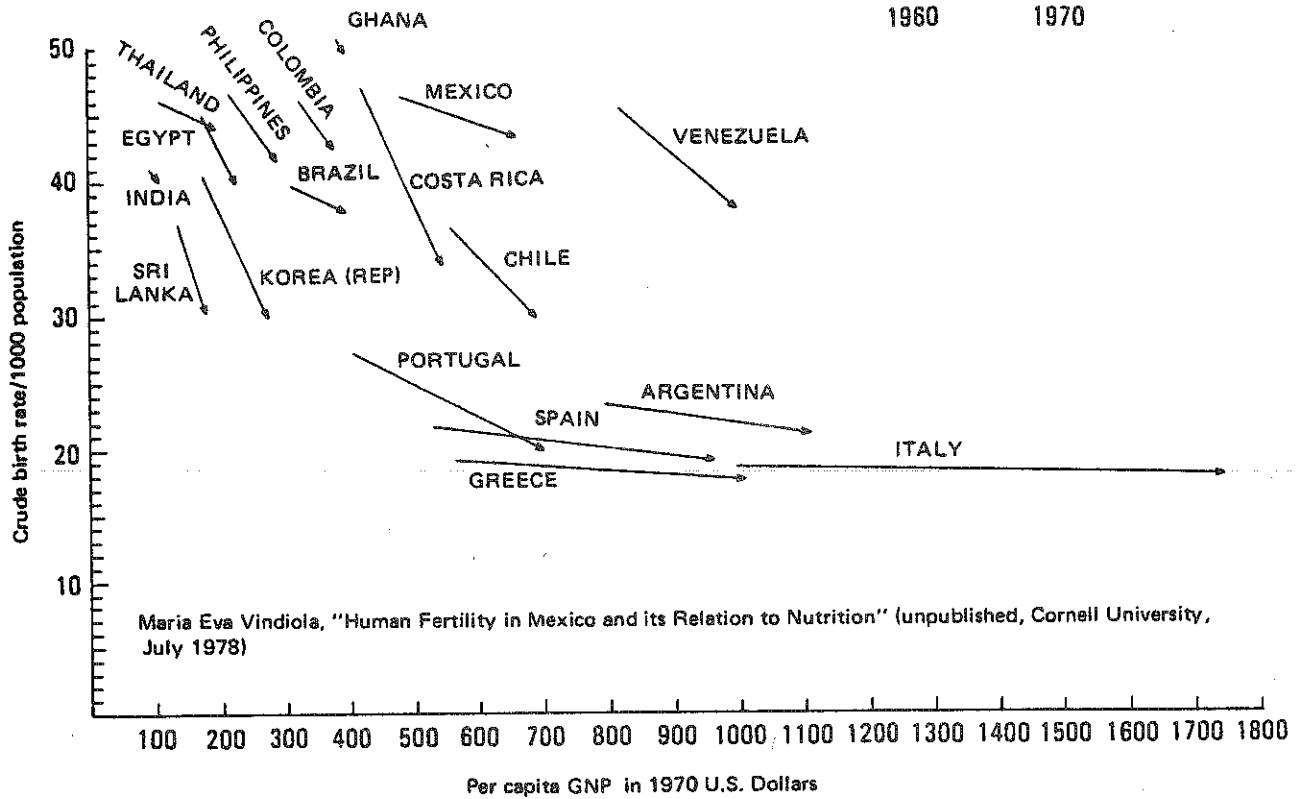
This anomalous behavior of the demographic transition in Mexico has been much commented on by demographers, and many explanations have been put forth for it. These include the teachings of the Catholic church, the proverbial machismo of the Mexican male this I take to mean pride in being the father of a large family rather than just ostentatious virility and, until 1974, the conspicuous failure of the government to interest itself in family planning. All doubtless have played some part.

But the most important explanation for the sluggish decline in the birth rate is probably the unequal manner in which economic change has impacted on the population. Mexico, to students of development, has become a textbook example of "growth without equity"; in few countries is the figure of average per capita income quite so misleading. Those lucky enough to have jobs and be caught up in an upwardly mobile urbanizing society will eventually, if they have not already, respond to the same pressures which acted a few generations ago to bring down fertility in Europe and the United States. But those little effected by the growth process, particularly the bulk of the 40 percent or so of the population which remains in the countryside, are another matter. For them the traditional incentives for large families persist; hence the race between economic participation and population growth

#### Food production and nutrition

It was not so many years ago that discussions of food production in Mexico were couched not in terms of crisis, but of praise for your

Chart 3. Relation between crude birth rate and per capita income, selected countries, 1960 and 1970



achievements. For Mexico was the site of the first "agricultural miracle" of the postwar period, of the green revolution in its first blossom.

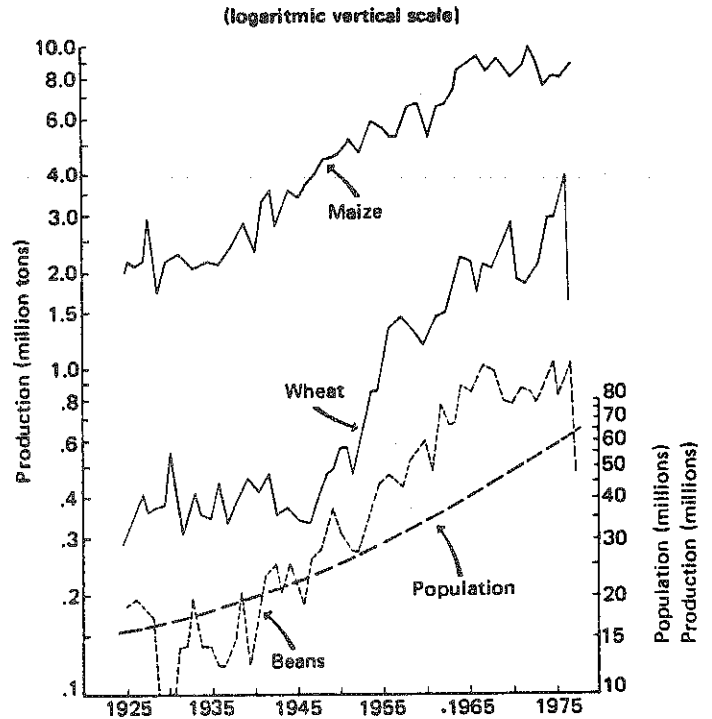
Again data limitations preclude precise quantification, but Chart 4 is suggestive. Following a slight drop in the 1930's accompanying land reform, production of the dietary staples maize, wheat, and beans more than kept pace with population growth, and from the late 1940's through the late 1960's exceeded it by a wide margin.

By most measures of accounting the achievement was impressive. Output of maize increased by 250 percent during the period: from about 3.5 million tons during the late 1940's to nine million tons in 1968. Average yields per hectare almost doubled: from 700 to 1,300 kilograms. The performance of wheat was even more spectacular: from 300,000 tons to over 2.5 million tons in just 20 years, with yields quadrupling to 3.2 tons per hectare. Cotton and other specialty crops for export fared almost as well.

As of the end of the Second World War, Mexico was importing about 15-20 percent of the staple foods needed to feed a population of 22 million. By the mid-1960's though the population had doubled, the deficit had been eliminated, and for a few years appreciable quantities of maize and wheat were exported. More recently the combination of rising population and stagnating production have brought about a reversal. Since the early 1970's Mexico has once again been forced to import between 15 and 20 percent of its staple food grains.

It is a commonplace that the green revolution in Mexico has been localized both geographically and with respect to its impact on the ru-

Chart 4. Mexico: production of maize, wheat and beans, and growth of population, 1925-1977.





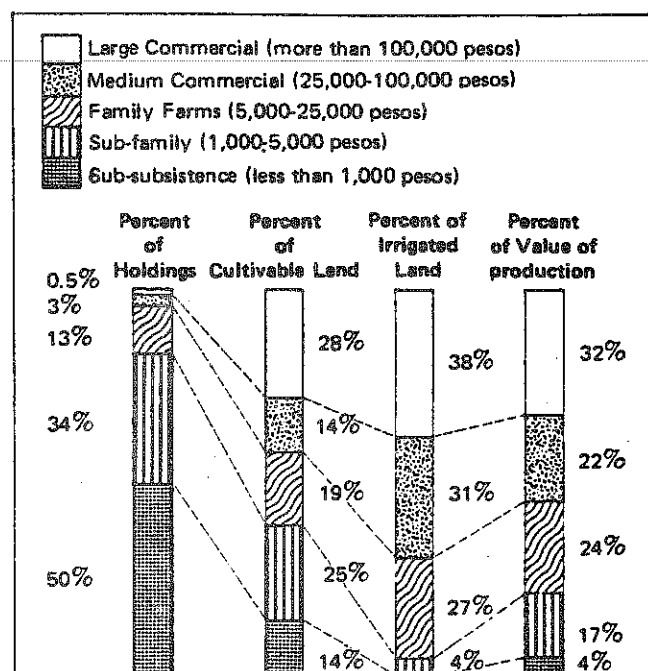
ral population. Change has largely been confined to the North Pacific and North where the program of governmentally-sponsored irrigation opened up expanses of highly productive land—and the Gulf, the one portion of the country receiving abundant rainfall. Though lip service throughout the period was paid to continued agrarian reform, the great majority of the rural population was bypassed

The dual nature of the agricultural economy that has emerged is illustrated by chart 5, drawn from data collected in the 1960 Census of Agriculture. Less than five percent of holdings occupy almost two thirds of the irrigated area and account for over half the value of production. In contrast, 85 percent of farms have access to only four percent of irrigated land and contribute a mere 20 percent of output by value.

Because so large a segment of the rural population has been excluded from the growth process and because a substantial share of commercial production has been destined for export, dietary patterns have not changed as much as we might have expected. The average dietary is shown in table 1, a summation of average per capita nutrient availabilities by food group source as of 1964-66, the most recent year for which the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) has published comprehensive food balance sheets. Shown also, for comparative purposes, are the figures for the United States.

The course of dietary evolution followed by individuals and nations as they grow wealthier follows a fairly set pattern. Among poor people, diets tend to be dominated by foods composed principally of starch: wheat, rice, maize, cassava, and the like. This is so because of the cheapness of these starchy staples, whether expressed as market price or production cost. Less land and less labor are needed to produce a thousand calories of energy value in the form of the starchy staples than in the form of any other foodstuff. Meat producers by

Chart 5. México: Distribution of cultivable and irrigated land and value of output by type of holding, 1960\*



\*Data from Comité Interamericano de Desarrollo Agrícola, Estructura Agraria y Desarrollo Agrícola en México (México, 1970), pp. xiv, 20. Holdings classified according to value of production shown in ( ).

Table 2. México: apparent per capita availability of nutrients, by income level, 1968\*

	Monthly Family Income (Pesos)							
	Average	Less Than 300	301-600	601-1000	1001-3000	3001-6000	6001-10,000	More Than 10,000
<b>TOTAL</b>								
Calories	3,112	1,808	2,341	2,740	3,216	4,073	4,516	5,162
Animal Protein (grams)	39	5	11	25	42	71	85	102
Vegetable Protein (grams)	46	45	51	49	47	44	44	49
<b>Agricultural Sector<sup>a</sup></b>								
Calories	2,919	1,825	2,409	2,904	3,457	4,018	5,699	5,398
Animal Protein	26	5	11	25	38	73	107	95
Vegetable Protein	53	46	54	54	56	47	62	50
<b>Non agricultural Sector<sup>a</sup></b>								
Calories	3,234	1,766	2,138	2,553	3,111	4,074	4,351	5,126
Animal Protein	47	4	13	26	44	71	82	103
Vegetable Protein	44	42	45	44	43	43	42	48

\* Unpublished data from the 1968 Banco de México Household Income and Expenditure Survey reported in Inocencio Higuera Ciapara, "Alimentos, Población y Empleo: Perspectivas en México" (Cornell Univ. Agr. Econ. Staff Paper No. 77-1, April 1977).

<sup>a</sup> According to the occupation of the head of the household.

comparison are inefficient converters; an animal must be fed between three and ten pounds of grain for it to produce a pound of meat. But most people enjoy meat, and they turn away from the starchy staples as they become wealthier.

A simple way to rank diets is according to the percentage of total calories supplied by the starchy staples, and dietary evolution can be conveniently monitored by noting changes in this starchy staple ratio. In the poorest countries of Africa and Asia the starchy staple ratio is currently of the order of 80 percent. In the United States it stood at 55 percent a hundred years ago, when such cheap energy sources as bread and potatoes figured much more importantly in the diet than now. Today the American diet is dominated by meat, fats and oils, sugar, fruits and vegetables, and dairy products; and the starchy staple ratio, as Table 1 shows, has dropped to 24 percent. In Mexico, by contrast, the starchy staple ratio is still quite high. At 54 percent, it stands almost exactly where it did at the end of the Second World War.

Other salient features of the Mexican diet evident in the table are:

- The continuing preeminence of maize. It supplies 42 percent of calories and 43 percent of protein availabilities. In its dependence on one starchy staple for so large a share of its nutrients, the diet is most analogous to that of monsoon Asia, where rice plays a similar role. Monsoon Asia, however, is singularly suited to growing rice, while a less hospitable place for maize than Mexico is hard to imagine.

- The growing importance of wheat. It now supplies about eight percent of caloric availabilities compared with a fraction of that before the war. This has been at the expense of maize; and because wheat is the preferred cereal, is an expected change.

- The minimal role of animal proteins. These contribute only 21 percent of protein availabilities (as opposed to 71 percent in the United States). Fish consumption is especially low, in view of Mexico's extensive marine resources.

- The continuing importance of vegetable proteins. Beans and other pulses supply 21 percent of protein availabilities (whereas in the United States the figure is four percent).

- And, of course, the modest consumption of such "luxury" foods as dairy products, fats and oils, and fruits and vegetables.

Although this "average" Mexican diet must be categorized as that of a poor country, it does not follow that the diet itself is poor. The energy availability figure of 2624 calories is comfortably above the FAO recommended allowance of 2330 calories for the country. And protein availabilities exceed by half again the recommended allowance of 45 grams daily. Indeed, because it is more dependent on cereals and less on such disease-related components as the fats and sugars, it may well be a more healthful diet than the one enjoyed by your overweight and underexercised neighbors to the north. It's just not quite so tasty.

How does this picture of dietary adequacy break down as we move from one part of the country to another and through the various strata of society? This is a question I have been asking my Mexican students for the last 15 years and one which they report, after hours of frustrated researching in the library, cannot be satisfactorily answered. The problem is not so much that evidence does not exist. A number of small-scale food consumption surveys have been conducted by

the National Institute of Nutrition and others, and questions about food habits are included in the decennial census. Rather the problem lies in reconciling much about a few with bits and pieces about the many. Although several authorities have attempted to do this, they have to my knowledge achieved minimal success. Until a nationwide socioeconomic-cum-food consumption survey is conducted and such a survey should be a priority item I suspect the labor is vain.

Nonetheless, it is clear that income has an appreciable effect on diet. The data in Table 2 are suggestive of both the relationship and the difficulties in quantifying it precisely. The Table draws on information collected during the Banco de Mexico's 1968 Family Income and Expenditure Survey. It will be seen that apparent caloric consumption increases dramatically from the lower to the higher income classes, and that diet composition changes. Purchases of meat and other more expensive foods increase, so that animal protein intake among the wealthy is of the order of 100 grams daily, compared to about five grams for the very poor.

Note, however, that the average diet reported by this survey differs appreciably from the one suggested by the food balance sheet approach and that the apparent intake levels recorded for the more privileged groups seem so excessive as to be almost unbelievable. Where lies the truth is just about anybody's guess.

The proportion of the population which is inadequately nourished is also very much open to question. A recent study published by the Colegio de Mexico put the low estimate at 28 percent, the high at 49 percent. I suspect such a range is unduly pessimistic; overt signs of inadequate dietaries are not all that obvious in Mexico. What is obvious is that the way to better nutrition is through rising income; and hence the race between economic participation and food

**The employment dilemma: is there an agricultural solution?**

It is one thing to say that the solution to Mexico's food and population problems lies in a more equitable course of development, and quite another to suggest guidelines for doing this.

The current level of unemployment and underemployment is very high, though how high we do not know. The 1970 census put unemployment at 485,000, out of an economically active population of 13 million. The 3.7 percent figure that results would make Mexico the envy of the industrialized world! Would that it were true. More reasonable estimates suggest that perhaps 45 percent of the 13 million, or six million persons, were either unemployed or underemployed, of which four million were in agriculture. The labor force is now being added to at the rate of about 700,000 per year<sup>1</sup> figure that is truly frightening. Even were the economy to return to the postwar growth trend of six or seven percent, industry can provide at best about 150,000 new jobs annually. This means that a majority of the new workers must either remain on land, join the redundant in your bursting cities, or attempt to slip across the border.

Is it reasonable to think that agriculture, in addition to meet the country's future food needs, can so transform itself as to absorb them? In attempting to answer this question I think it important that we recognized that the option of further agrarian reform must be ruled out. There simply isn't all that land left to be divided, and threats to do so, as we saw during the Echeverria years, would have the affect of habbling the rural sector's one dynamic component.

<sup>1</sup> In the United States, with over three times the population, the number of new labor force entrants is only slightly larger: 885,000 per year.

In attempting to answer this question, I think it important that we recognize that the experience of Mexico is not all that unusual; that economic development in capitalistic economies has historically impacted unequally, and that progress in both the rural and urban sectors has initially tended to benefit only a portion of the population.

In agriculture the equity problem has its origin in the selectivity of the various technical improvements that are constantly being made. The high-yielding varieties of wheat and maize which have contributed so much to Mexico, for instance, are not designed to be introduced alone, but require a range of complementary inputs: fertilizers, water, pesticides, and so forth. To the extent that an innovation is specific to particular ecological conditions and Mexico has great ecological diversity benefits will be restricted. Equally obvious is that those best able to command the new inputs the larger and wealthier farmers--will reap the bulk of the benefits.

This much history would have us expect. The changes which transformed agriculture in Europe and the United States a century ago were similarly selective. But here the parallel begins to break down. There is a great difference between the cities of last century's developing countries and those of today's. A hundred years ago the by-passed or displaced farmer could look to the city for opportunity. Industry was growing, and as industry then had high labor requirements, virtually all who left the land found jobs. The Mexican city is very much a different place. Industry is growing, to be sure, but it is more capital- than labor-demanding. Jobs are far fewer than people in search of them.

It is thus more in the context of urban and industrial failure, rather than agricultural, that Mexico's rural sector is being asked to transform itself.

Has such a transformation any chance of being realized? When one remembers that about half the crop land and the bulk of the bypassed rural population are concentrated in the Central Mesa an area of minimal potential as a staple food producer--one's first reaction is to write off the idea as a hopeless dream. But to do so would be premature: the region has great possibilities for meat, dairy, and fruit and vegetable production labor-demanding activities all of them. It has always seemed to me a shame that the first integrated attempt to stimulate small holder agriculture in the area the Puebla Project chose to focus on maize and not these more attractive alternatives.

There also remains the Southeast, an area whose potential for food production has only begun to be tapped. Twenty-five years ago, as a young student, I was fortunate to be able to study the Papaloapan Project during its formative years. Recently one of my students has done a reevaluation. Not only has production in the Lower Papaloapan Basin increased greatly, but labor, far from being redundant, is in short supply. Without minimizing the difficulties of developing a viable agriculture in the humid tropics, I submit that the Southeast can, during the coming decades, be what the North Pacific was in the recent past.

In the Southeast lies also what is likely to be the real savior of Mexico: deposits of oil and gas whose enormity is only beginning to be appreciated. Properly managed, this resource can become both a powerful earner of investment capital and a bargaining lever to force the United States to import more of the labor-intensive industrial goods in which Mexico has such a clear-cut comparative advantage. "Poor Mexico," said one of your late and not specially lamented Presidents, "so far from heaven, so near the United States." With luck the years ahead will prove him wrong, and in the closer integration of the two economies Mexico will find the solution to her employment dilemma.