

ENSAYOS

	Página
LA ADAPTACION ECONOMICA DE LOS PAISES EN DESARROLLO: PERSPECTIVA HISTORICA Y ACTUALIDAD	Lic. Víctor L. Urquidí 1
EL CONTROL DE LA NATALIDAD EN MEXICO	Lic. Eduardo L. Suárez 19
LIMITACIONES DEL CALCULO EN PRO- BLEMAS DE OPTIMIZACION	Ing. Eladio Sáenz Quiroga 51
LA REFORMA TRIBUTARIA EN MEXICO	Dr. Ingoif H. E. Otto 63
LA CITRICULTURA EN EL ESTADO DE NUEVO LEON.	Lic. J. Jesús Rodríguez Muro 73
EL GOBIERNO MEXICANO Y EL FOMEN- TO DE LA INMIGRACION DE 1820 A 1850	Prof. Romeo R. Flores 113
CONTABILIDAD DEL COSTO MARGINAL	Alfonso Montemayor, C.P.T. 127

VOL. I NUM. 2 ABRIL DE 1965

**FACULTAD
DE ECONOMIA**

U. N. L.



Biblioteca "Consuelo Meyer L."
FACULTAD DE ECONOMIA U.A.N.L.
MONTERREY, N. L.

Página

LA ADAPTACION ECONOMICA DE LOS PAISES EN DESARROLLO: PERSPECTIVA HISTORICA Y ACTUALIDAD	Lic. Víctor L. Urquidí	1
EL CONTROL DE LA NATALIDAD EN MEXICO	Lic. Eduardo L. Suárez	19
LIMITACIONES DEL CALCULO EN PRO- BLEMAS DE OPTIMIZACION	Ing. Eladio Sáenz Quiroga	51
LA REFORMA TRIBUTARIA EN MEXICO	Dr. Ingolf H. E. Otto	63
LA CITRICULTURA EN EL ESTADO DE NUEVO LEON.	Lic. J. Jesús Rodríguez Muro	73
EL GOBIERNO MEXICANO Y EL FOMEN- TO DE LA INMIGRACION DE 1820 A 1850	Prof. Romeo R. Flores	113
CONTABILIDAD DEL COSTO MARGINAL . .	Alfonso Montemayor, C.P.T.	127

LA ADAPTACION ECONOMICA DE LOS PAISES EN DESARROLLO:
PERSPECTIVA HISTORICA Y ACTUALIDAD*

Víctor L. Urquidi

Centro de Estudios Económicos
y Demográficos

El Colegio de México

Los países de menor desarrollo están experimentando problemas cuya naturaleza e intensidad difieren de la experiencia histórica de otros países hoy industrializados. Esta afirmación puede sostenerse en el plano teórico-analítico y también en el examen de muchos factores externos relativos a la evolución de la economía mundial, que afectan en particular a los países en vías de desarrollo. Para los fines presentes, sin embargo, se hará hincapié en el carácter de los cambios estructurales que el desarrollo económico comporta y en su relación con significativos aspectos institucionales y sociales. Los países latinoamericanos, aunque no todos se encuentran en la misma etapa de desenvolvimiento, participan de los problemas generales del llamado tercer mundo, y se tendrá especialmente en cuenta su situación y sus perspectivas en las consideraciones que a continuación se hacen.

Supongamos un país latinoamericano a principios del siglo XIX, recién surgido a la independencia política, después de un régimen colonial de casi tres siglos. Aparte de la desorganización que pueda haber provocado el cambio de régimen político, el nuevo país se caracterizaba en lo económico por la existencia de una o dos actividades

* Este trabajo fue preparado para un programa radiodifundido en la República Federal de Alemania, marzo de 1965.

importantes con fines de exportación, por ejemplo: la minería o la producción de azúcar. Dicha actividad estaba en manos de un corto número de propietarios, generalmente extranjeros, dotados de una técnica de escasa productividad y que trabajaban en gran parte a base de mano de obra muy barata. La producción consistía en la exportación de una materia prima que, con el mínimo de transformación industrial, se embarcaba al exterior, al antiguo país metropolitano o a uno o dos mercados adicionales. El ingreso bruto generado en esas actividades se difundía al resto de la economía en muy escasa medida a través de los salarios pagados; dichos salarios permitían apenas la subsistencia del trabajador, con bajos niveles de consumo y prácticamente ningún ahorro. El ahorro generado en la minería o la producción azucarera se reinvertía en parte en las empresas, y se distribuía como ganancia o ingreso personal de los propietarios o se exportaba a Europa. La población del país era ignorante y pobre, y su mortalidad muy alta. El estado no desempeñaba funciones económicas importantes: casi no efectuaba inversión en lo que hoy se llama infraestructura, ni consumía grandes cantidades de servicios personales para traducirlos en educación pública y bienestar, puesto que sus funciones fiscales y otras tenían por objeto principal mantener un ejército, impartir un mínimo de administración pública y favorecer las actividades tradicionales de exportación. No había libre comercio de mercancías en el interior de un país, ni tampoco movilidad de la mano de obra.

En términos de análisis moderno podría decirse que a principios del siglo XIX y probablemente hasta el tercer cuarto de siglo inclusive, la inversión neta en América Latina -factor esencial del desarrollo- fue

muy pequeña y el ahorro interno casi inexistente. La diferencia entre la inversión y el ahorro interno se financiaba con transferencias de capital del exterior, las cuales se amortizaban en plazos cortos sin llegar a fortalecer el ahorro disponible de los nacionales del país, lo que era impedido por la concentración de la propiedad y por la política de bajos salarios resultante de las condiciones imperantes de semiesclavitud o por lo menos inmovilidad de la mano de obra. Todo este proceso no era propiamente un proceso de desarrollo económico como se entiende hoy día, puesto que no ocurrían cambios estructurales significativos o rápidos que implicaran la interacción de factores favorables a la continua ampliación de las oportunidades de inversión y de la capacidad de consumo y de ahorro de la población.

Durante el último cuarto del siglo pasado, el crecimiento industrial de Europa occidental y de los Estados Unidos ejerció fuerte influencia en las formas del desarrollo de los países latinoamericanos, al diversificarse la demanda de materias primas, añadiéndose a la de oro y plata la de los metales no ferrosos y las fibras, y al surgir nuevas demandas de consumo, entre ellas el café. Además, la modernización del transporte tuvo importante efecto en los abastecimientos de cereales, carne y otros productos. La continua expansión de la demanda en los mercados externos y su diversificación en cuanto a productos y países permitieron a los países en desarrollo intercomunicar diferentes sectores de su economía nacional, difundir la técnica, crear e impulsar núcleos de generación de ahorro interno y promover muchas actividades secundarias destinadas a abastecer el consumo interno, incluso artesanías y empresas industriales. Los progresos en materia política, sobre todo en

cuanto a la libertad para emprender nuevas actividades, y los adelantos en materia legal y judicial, tanto para la protección de la propiedad privada como para el mejoramiento social del individuo, fueron factores que ayudaron considerablemente a dar impulso a la economía. Al mismo tiempo se empezó a crear la infraestructura del desarrollo, en particular en materia de transportes internos, con la colaboración de capital extranjero, y no pocas veces con ayuda o subsidios del estado. El capital extranjero efectuó además inversiones directas en la minería y en la agricultura, que hacían posible el incremento constante de las exportaciones.

Este proceso empezó a producir cambios estructurales, de distinta intensidad según el perfil social y político de cada país, y a crear un capitalismo local no exento de importancia, alentado a veces por ideas proteccionistas favorables a la producción industrial con métodos modernos. El progreso económico y el técnico indujeron además una mayor tasa de incremento demográfico y el principio de la migración de las zonas rurales a las urbanas.

Sin embargo, este tipo de desarrollo, claramente manifiesto en la Argentina, en el sur del Brasil, en México, en Chile y en Colombia, y apenas parcialmente en el resto de América Latina, significó una fuerte dependencia respecto a los acontecimientos económicos del resto del mundo. Se trataba, en efecto, de una participación activa en el sistema derivado del régimen de libre cambio internacional que imperó en los últimos decenios del siglo XIX y hasta la primera guerra mundial. Pero dicha dependencia puso de relieve problemas graves en los momentos

de descenso cíclico de la actividad en los países industriales, y la guerra europea de 1914 demostró los peligros de un desarrollo económico excesivamente ligado al comercio exterior. De ese período datan los primeros esfuerzos de desarrollo autónomo en América Latina, especialmente en el sentido de la industrialización, así como en el de reivindicaciones nacionales con relación al capital extranjero. No es enteramente coincidencia que fuera ese también el momento de la Revolución Mexicana, de contenido social y económico profundo, determinada en gran parte por el impasse a que había llegado el desarrollo del país conforme a la estructura tradicional.

En América Latina el desarrollo autónomo sólo podía producirse por un cambio radical en la política gubernamental y no por gracia de factores "naturales". Si después de 1914 la economía se hubiera dejado librada a las fuerzas externas solamente, se habría condenado a América Latina a mayor atraso del que experimenta en la actualidad. La libre empresa por sí sola, que casi no existía -y la poca que había era de espíritu muy conservador, cuando no de tipo feudal o dominada por capital extranjero- no podía tomar el impulso necesario. Además, ningún país latinoamericano contaba con un mercado interno de infinitas posibilidades de expansión como el que, por ejemplo, hizo posible la industrialización de los Estados Unidos. La estructura productiva interna se ha transformado en los países latinoamericanos sólo en la medida en que el estado, durante la primera mitad del presente siglo, ha asumido responsabilidad por el desarrollo económico y dirigido su atención, como en México primero y en otras naciones después, a la distribución de la propiedad agraria, al buen uso de los recursos naturales, a la industria

lización y al mejoramiento de la fuerza de trabajo por medio de la educación, el robustecimiento del salario y la extensión de los servicios sociales.

A este proceso ayudaron los acontecimientos internacionales ocurridos entre la primera y la segunda guerras mundiales, sobre todo la gran crisis económica posterior a 1929, ya que se comprendió que ante el decaimiento de los mercados externos no había otro camino que el de substituir importaciones y, a tal fin, dar protección a la industria y desarrollar nuevas fuentes internas de trabajo. Pero no todos los países latinoamericanos pudieron llevar a cabo con éxito una política de desarrollo, ya fuera por no comprenderla en su totalidad o por la excesiva dependencia respecto de mercados e inversiones extranjeros, dependencia que incluso afectaba las tendencias políticas de los gobiernos, como por ejemplo, en los países centroamericanos, Cuba, Ecuador, Colombia, Perú, Venezuela y otros que bien poco pudieron hacer para modificar su estructura económica.

La segunda guerra mundial nuevamente dio aliento al desarrollo, puesto que significó por un lado una restricción obligada de las importaciones y, a través de las mayores exportaciones de productos básicos, proporcionó elementos con qué financiar el crecimiento, o, por lo menos, con qué hacer planes para el desarrollo futuro. Sin embargo, al terminar la guerra, muchos países desperdiciaron gran parte de los recursos que habían acumulado, y numerosas industrias establecidas durante esos años no pudieron resistir la vuelta a la normalidad. Como es bien sabido,

hubo trastornos monetarios y se acentuaron tendencias inflacionarias gestadas durante el período de enorme exceso de demanda de tiempos de guerra. No obstante ello, América Latina se benefició de un nuevo aumento de las exportaciones derivado de la expansión de la economía norteamericana en la postguerra, así como de la recuperación europea y su posterior auge sin precedentes. Las hostilidades en Corea y factores especiales que afectaron a algunos productos hicieron que América Latina pudiera participar en mercados crecientes, y con buenos precios, hasta aproximadamente 1954-1955.

La expansión de la postguerra fue aprovechada con ventaja por los países que, en virtud de inversiones anteriores en infraestructura y de condiciones favorables en otros aspectos, tales como las políticas de fomento industrial y los programas de mejoramiento agrario y agrícola, lograron al mismo tiempo fortalecer su mercado interno y crear nuevas y crecientes oportunidades de inversión. Así Colombia, México, Brasil, Venezuela y Chile experimentaron intenso desarrollo, en especial de sus actividades industriales. En cambio, otros países, que no tenían las bases necesarias o que, como Argentina, sufrían desajustes muy profundos que mermaban su capacidad para participar en el comercio mundial, no experimentaron iguales progresos.

A partir de 1954-1955 parecen haber cambiado en forma muy importante las condiciones externas. Por un lado, la demanda de muchos de los productos básicos de América Latina creció con escasa intensidad en los países industriales de Europa y Norteamérica, debido a substituciones tecnológicas y a la protección que se ha dado a los productores

nacionales (por ejemplo, de cereales y de metales no ferrosos) y a los de los territorios no autónomos dependientes de los países europeos (tal es el caso del café, el cacao, las fibras, etc.); por otra parte, los reajustes de la postguerra provocaron en muchos casos, en diversas partes del mundo, un aumento excesivo de la capacidad de producción de artículos cuya demanda es relativamente inelástica en los países consumidores de los mismos. El exceso de oferta de productos como el café, el algodón, el plomo y el zinc, el petróleo y otros más debilitó considerablemente los precios internacionales después de 1955. Mientras tanto, los precios unitarios de los bienes de capital y otros manufacturados que los países en desarrollo han requerido comprar a los países ya desarrollados se elevaron cada vez más, principalmente por el encarecimiento del acero. El lento crecimiento de la demanda de productos básicos, junto con la relación de precios menos favorable a los países exportadores de los mismos, significó para la mayoría de los países latinoamericanos una pérdida de consideración que hizo imposible llevar adelante con suficiente rapidez y firmeza muchos de los programas fundamentales de desarrollo y de cambio estructural. Por otro lado, las descompensaciones en el comercio exterior no fueron contrarrestadas siquiera por una corriente adecuada de capitales del exterior que permitiera realizar los financiamientos necesarios. Todo ello contribuyó a que el ingreso real por habitantes creciera, en el conjunto de América Latina, sólo a poco más del uno por ciento anual en los últimos diez años por más que en países como México, Brasil y Venezuela fuera bastante mayor.

La perspectiva actual y de los años próximos es poco alentadora para América Latina en lo que hace a sus exportaciones tradicionales.

Los diversos estudios sobre las tendencias de las economías norte americana y de Europa occidental, que constituyen los mercados fun damentales, indican posibilidades apenas limitadas de expansión del comercio latinoamericano; y aun si se logaran eliminar determinados obstáculos que aún deprimen los mercados de los productos básicos no se alteraría mucho la perspectiva, pues es la propia estructura económica mundial la que está cambiando al mismo tiempo. El progre so de los países industriales, acompañado de continuos avances de la técnica, los hace más autosuficientes en materias primas industria les, y su población, conforme sube su nivel de ingresos reales, gasta proporcionalmente menos en alimentación y llega a saturarse en el con sumo de algunos productos agrícolas.

Pero los países en desarrollo como los latinoamericanos no pue den permanecer inactivos. En los últimos quince años se ha creado clara conciencia de la necesidad del desarrollo económico. Por si fue ra poco, los grandes avances de la medicina han dado lugar a que el incremento demográfico sea cada vez mayor. Desciende la mortalidad y se mantienen altas tasas de natalidad. Entre 1920 y 1930 la pobla ción latinoamericana aumentaba al 1.8% al año, mientras que en la actualidad crece al 2.8% anualmente, o sea con mayor rapidez que la de cualquier otra región del mundo. Al mismo tiempo se ha producido una intensa migración de las zonas rurales de baja productividad a los centros urbanos, movimiento que tampoco tiene paralelo en otras áreas o en la experiencia histórica. La presión demográfica y las inquietudes resultantes de largos años de rigidez en la estructura social, y que son también reflejo de lo que pasa en el resto del mundo, son factores,

que, a través de los partidos políticos y las agrupaciones sociales y por presión directa de la opinión popular sobre los gobiernos, obligan a hacer del desarrollo económico y del bienestar social un objetivo cada vez mejor definido de la política gubernamental. La Alianza para el Progreso encarna estos propósitos y los concreta en un incremento del ingreso por habitante a razón del 2.5% anual durante 10 años y en la consecución de metas definidas en materia de mejoramiento agrario, educativo y bienestar social.

Para lograr estos objetivos en las condiciones actuales y con la perspectiva de lento crecimiento de la demanda externa, los gobiernos latinoamericanos tendrán que hacer esfuerzos cada vez mayores para ampliar el mercado interno. En gran parte se requerirá constituir una estructura industrial que permita prescindir de muchas de las importaciones tradicionales, sustituyéndolas por nueva producción interna, y cuyo propósito sea también absorber los inevitables aumentos de la población en edad de trabajo. Si no se siguiera esta política, la demanda de importaciones llegaría a ser tan grande que éstas no se podrían financiar. En cambio, restringir el volumen de las importaciones rigurosamente a lo que pudiera pagarse con las exportaciones significaría en muchos casos privarse de los bienes de producción con los cuales se lleva a cabo la inversión de la que a su vez depende el desarrollo económico. Supondría, además, suspender o retrasar el proceso de industrialización y, por lo tanto, no dar ocupación a los fuertes incrementos demográficos y, en consecuencia, limitar la expansión del poder de compra interno. Bien se ve que América Latina no tiene otra alternativa que la de forzar al máximo el proceso de industrialización.

Semejante política encierra una serie de problemas de enorme dimensión y de difícil solución, en los cuales se precisa tener en cuenta la interdependencia de todos los fenómenos económicos y la relación muy estrecha que existe entre éstos y los factores sociales e institucionales.

El primero es que la creación del mercado interno no puede limitarse al consumo de las grandes ciudades. La industria no puede vivir solamente de la propia industria, ni de las compras que le hagan el gobierno y los servicios urbanos. La industria tiene que buscar un amplio mercado interno en la actividad agrícola, puesto que la población rural seguirá aumentando en números absolutos durante muchos años a pesar del cambio estructural de conjunto. La agricultura latinoamericana consta de un sector comercial moderno, generalmente de alcance limitado pero de alta productividad, y de otro sector de técnica primitiva, pero del cual depende una proporción muy grande de la población total. No sería exagerado afirmar que la mitad de la población latinoamericana vive y labora en condiciones que apenas le permiten subsistir. El problema es técnico, institucional y humano: técnico porque no se han introducido suficientemente los métodos modernos de cultivo; institucional porque en muchos casos la concentración de la propiedad y diversas modalidades de la tenencia y el uso de la tierra impiden modernizar la agricultura; y humano porque se necesita elevar el nivel educativo y persuadir a la gente de las ventajas de una organización más racional. Pero también es económico, porque el mejoramiento de la agricultura y el aumento de productividad requieren casi siempre fuertes inversiones, tanto del sector público como del privado,

cuyo rendimiento no está todas las veces asegurado, o bien puede ser diferido o depender de otros factores de la economía, ajenos al sector agrícola.

Además, el mejoramiento agrícola sin una reducción sustancial de los costos de distribución y sin la eliminación de los numerosos intermediarios monopolizantes que caracterizan a los países poco desarrollados, no tendría resultados muy positivos en el poder de compra de la gran masa de los agricultores. Como quiera que sea, América Latina necesita en los próximos años llevar a cabo un gran esfuerzo de modernización agrícola y de incorporación de recursos naturales y humanos a la corriente comercial y monetaria, de modo que los sectores agrícola e industrial se apoyen mutuamente. Si no se integra la agricultura a la economía moderna, los límites prácticos de la industrialización serán cortos y se frustrarán los intentos de impulsar el desarrollo.

Otro de los problemas es la ampliación de la infraestructura económica constituida principalmente por medios de transporte y por servicios públicos urbanos y rurales, entre los cuales pueden figurar la energía eléctrica, el agua potable y el mejoramiento de las ciudades. Suele también incluirse el suministro de servicios hospitalitarios y sanitarios, la construcción de centros de enseñanza y la de vivienda de bajo costo. La principal dificultad estriba en que la mayoría de estos servicios, en un país de escaso poder de compra, requieren proveerse a precios muy bajos, o bien implican aspectos políticos y sociales de bastante significación. Por ello, en países como los

latinoamericanos, es el estado el que se ve obligado a asumir la responsabilidad de construirlos y operarlos. Aun en los casos en que pudiera proporcionarlos la iniciativa privada, el control de las tarifas o de los precios de venta significa rendimientos insuficientes para la empresa. Pero las enormes necesidades de infraestructura que presenta un país poco desarrollado entrañan riesgos de inversión a veces muy grandes, aún para el estado, puesto que los recursos de éste, provenientes de impuestos o de empréstitos, son limitados, y es fácil cometer errores de apreciación sobre el desenvolvimiento futuro de determinadas regiones o actividades. Determinar en términos generales los programas de inversión pública de un país en función del crecimiento futuro de la demanda de transporte, energía, servicios médicos, educativos y de vivienda no es demasiado difícil; pero traducir las estimaciones globales en proyectos concretos cuya ubicación sea óptima y cuya dimensión corresponda a las demandas específicas de los servicios, es una tarea en que los países poco desarrollados tienen todavía escasa experiencia y en la cual existen dificultades de orden analítico y aun de tipo político. En el siglo XIX, cuando los inversionistas extranjeros acometían estas tareas, corrían los riesgos necesarios y en caso de perder su capital regresaban a su lugar de origen, dejando en el país, tal vez en manos del gobierno, o bien abandonado, el ferrocarril, el puerto o la planta eléctrica; pero cuando un gobierno emprende estas obras, como es obligado hoy en día, la pérdida de rendimientos, o el error en el monto de la inversión, tiene que absorberse dentro del propio sector público, muchas veces a expensas de otras tareas más importantes.

Esto último pone de relieve uno más de los problemas a que se enfrenta hoy un país de menor desarrollo que desee acelerar su crecimiento, y es el hecho de que, además de la infraestructura económica y social de inversión, se necesita ampliar con extraordinaria rapidez los servicios educativos, de salud pública, de extensión agrícola y de asesoría industrial. Todo ello requiere formar personal capacitado para los servicios públicos: maestros de escuela, técnicos hospitalarios y sanitarios, expertos agrícolas, técnicos en productividad industrial, etc., es decir, formar una verdadera infraestructura técnica y administrativa. Expandir la educación no es simplemente cuestión de proveer más escuelas para la creciente población infantil, y ni siquiera de aumentar el número de maestros; supone, sobre todo, mejorar la calidad de los maestros y de los métodos de enseñanza. Un programa de salud pública no es simplemente proporcionar mayor número de camas y hospitales sino, además, formar mejores médicos y crear servicios de medicina preventiva y de higiene; en muchos países tropicales se tienen que destinar enormes recursos a erradicar enfermedades endémicas que debilitan a la población. Son tareas que no se pueden improvisar y en las que el entusiasmo y el impulso de las autoridades difícilmente pueden abreviar el tiempo necesario para formar los cuadros técnicos. Y es obvia la relación que esto tiene con el mejoramiento de la agricultura y de las condiciones rurales.

Todas estas responsabilidades del desarrollo indican la necesidad de efectuar una serie de reformas institucionales, en el orden financiero, lo mismo que en materia de administración pública. Las reformas fiscales son indispensables en América Latina y en cualquier país subdesarrollado,

por varios motivos: para dar al estado los recursos con los cuales desempeñar sus tareas normales y proveer los servicios extraordinarios que requiera el desarrollo económico; para permitirle financiar sus inversiones con un mínimo de endeudamiento y de trastorno monetario; y para contrarrestar los excesos en la distribución del ingreso que suelen ocurrir en los países en vías de desarrollo. En los últimos años se han implantado reformas sustanciales en muchos de los países latinoamericanos y no hay duda de que dicho proceso deberá continuarse. Paralelamente se requiere la ampliación y la modificación de las estructuras bancarias y financieras para hacer más efectivo el uso del ahorro interno, para poder recibir financiamientos internacionales y otros de origen externo y, en general, para lograr el robustecimiento del crédito a largo plazo que la expansión agrícola e industrial necesitarán en forma creciente.

En materia de administración pública, se advierte cada día con más claridad que la organización interna de los gobiernos necesita variar para hacer frente de manera adecuada a las formas actuales del desarrollo económico. La administración gubernamental tradicional, que en América Latina se ha caracterizado por una excesiva centralización, tendrá que dar paso a formas más flexibles que impliquen descentralización de muchas funciones y aún delegación de ellas en autoridades regionales encargadas de tareas de desarrollo.

No es fácil llevar a cabo este tipo de transformación, porque aparte de esos aspectos técnicos requiere de una madurez política que en muy pocos casos está en vías de alcanzarse de inmediato. Lo anterior

indica también que el desarrollo económico necesita ser objeto de una cuidadosa planeación y que, a tal efecto, los gobiernos necesitan crear organismos técnicos especiales para que en materia de estrategia económica y social se realicen las tareas que en un ejército se asignan a un estado mayor. Tiene esto por objeto procurar que las decisiones de inversión y de gasto corriente del sector público, así como las múltiples medidas que orienten al gasto privado, sean congruentes entre sí y conduzcan de la mejor manera posible a lograr objetivos cuantificables a plazo mediano y largo.

Las tareas del desarrollo económico suponen en el fondo substituir un "modelo" caduco de crecimiento -el proporcionado por la división internacional del trabajo y por la libre empresa, como se conoció durante la segunda mitad del siglo XIX- por un modelo en que, ante determinadas restricciones impuestas por la naturaleza y las tendencias del comercio mundial, por un lado, y por el implacable aumento natural de la población, por otro, se requiera ampliar la intervención del estado y reemplazar los criterios de beneficio privado por los de beneficio social. No sólo es un modelo de cambio estructural deliberado, sino que en él se tienen que conjugar factores tecnológicos, sociales y políticos, íntimamente vinculados entre sí y con el proceso de cambio.

En América Latina, que en muchos aspectos institucionales está más evolucionada que otras áreas subdesarrolladas, se reconoce la ventaja, con excepción de un solo país, de que el cambio estructural se realice con el concurso de la iniciativa privada, formando economías mixtas en que el estado y la empresa, lejos de competir, colaboren

en una tarea común de interés vital. Es ésta también una experiencia relativamente nueva, distinta a la histórica, y todavía no se vencen viejos obstáculos psicológicos e ideológicos. Sin embargo, en los últimos años se ha progresado bastante en la armonía de diversos intereses públicos y privados y puede esperarse en este campo mayor avance en los próximos años.

Se acepta en forma creciente que el desarrollo económico depende del esfuerzo propio, de lo que un pueblo tenga voluntad de hacer y sea capaz de hacer. Pero no debe olvidarse la indivisibilidad de la economía mundial. El esfuerzo interno tendrá más éxito, o será menos difícil y menos problemático, en la medida en que los países industriales tomen plena conciencia de las dificultades de los países en desarrollo y del papel fundamental que desempeña la expansión del comercio mundial. Además de la conveniencia de eliminar obstáculos a las exportaciones de los productos básicos tradicionales, se perfila ya, como se ha subrayado abundantemente en la Conferencia sobre Comercio y Desarrollo celebrada en Ginebra en 1964, que muchos países en vías de desarrollo están en posibilidad de exportar manufacturas a los países ya industrializados si éstos les abren siquiera una pequeña parte de su vasto mercado interno. El desarrollo económico de países como los latinoamericanos se beneficiaría considerablemente de una política más liberal en materia de comercio por parte de los países industriales, y éstos obviamente se beneficiarían al encontrar en los países como los latinoamericanos mercados más amplios para sus bienes de capital y diversas manufacturas.

Además de la colaboración en materia de comercio internacional, los países subdesarrollados podrán realizar sus programas de desarrollo con mayores esperanzas de éxito y con mayor firmeza si se continúa ampliando, sobre todo a través de mecanismos internacionales, la corriente de financiamiento a largo plazo, de los países de alto grado de desarrollo y de evidente capacidad financiera. En estos aspectos, la íntima relación entre la expansión del comercio y la del financiamiento no hace sino reafirmar la experiencia del siglo XIX, en que ambos elementos se combinaron, pero con la diferencia fundamental de que lo que entonces fue un proceso espontáneo requiere hoy día de actos positivos de cooperación y de arreglos institucionales complicados entre los gobiernos y entre éstos y los sectores privados, todo ello debidamente relacionado con los programas de desarrollo.

EL CONTROL DE LA NATALIDAD EN MEXICO

Lic. Eduardo L. Suárez

¿Es el crecimiento de la población un obstáculo para el desarrollo económico?

La primera pregunta que se nos ocurre en relación con los temas discutidos en este ensayo es la siguiente: ¿Porqué preocuparse por las tendencias de la población?

Ciertamente, la población no parece ser un factor decisivo en el desarrollo económico si consideramos que países densamente poblados son igualmente ricos (los Estados Unidos y la mayor parte de los países de Europa occidental) o pobres (India, China y la mayoría de los países asiáticos); y lo mismo puede decirse de los países escasamente poblados, entre los que los hay ricos (Suiza, Islandia) y pobres (la mayoría de los países latinoamericanos). Así pues, la densidad de la población no explica nada por sí sola; y sin embargo, en un sentido puramente aritmético, esa variable es una de las determinantes de la situación económica y del progreso.

El instrumento utilizado con mayor frecuencia para hacer comparaciones internacionales de la riqueza relativa de los países es la cifra del ingreso per cápita en términos reales. Se han hecho algunas críticas a este índice, basadas fundamentalmente en la consideración de que

el mismo toma en cuenta únicamente los bienes que participan en el comercio internacional, y pasa por alto el hecho de que los países subdesarrollados tienen generalmente una parte de la economía en la que los bienes y servicios ni siquiera llegan al mercado doméstico, es decir, que tienen economías de intercambio en alguna medida, más bien que monetarias. Hagen ^{1/} ha hecho algunos ajustes muy interesantes teniendo en cuenta esta consideración, lo cual reduce la desigualdad internacional en los ingresos nacionales. ^{2/}

Yo haría énfasis en lo que me parece que es una desventaja más seria del índice per cápita: que sufre de la desviación general de todos los promedios, o sea que a través de él obtenemos una idea acerca del valor medio de la población, pero no acerca de la forma de la distribución, y esta última generalmente hace las diferencias más importantes. ^{3/} Dos países con el mismo ingreso per cápita pueden tener distribuciones del ingreso muy diferentes, es decir, muy diferente grado de riqueza en el sentido del bienestar económico, de la felicidad humana, o de cualesquiera otros criterios similares. Resulta irónico -por lo menos- afirmar que la riqueza de un país ha aumentado a través del tiempo porque así lo ha hecho su ingreso per cápita, aun en el caso de que una cantidad mayor que el incremento total haya ido a parar a las manos de los acomodados, mientras las masas pobres de la población se hacen aún más pobres. Este cuadro no exagera mucho la situación presente en México. ^{4/}

Pero en cualquier caso no se ha construido hasta ahora ningún índice

^{1/} Véase [28] p. 63.

^{2/} Véase [32] p. 350, donde se encuentran algunos comentarios en el sentido contrario, en el caso especial de Puerto Rico.

^{3/} Véase [36] pp. 65-67 y 71, donde se encuentran comentarios muy estimulantes en el mismo sentido para el caso de Turquía.

^{4/} Véase [46] para una ampliación de este tema.

de la riqueza que tome en cuenta debidamente la distribución del ingreso,* y por lo tanto debemos por ahora confiar en las cifras del ingreso per cápita. ¿Cómo se construye este índice? De la manera más simple, dividiendo el ingreso total generado en una economía entre su población total. Es obvio entonces que siendo la cantidad de habitantes el denominador de esta fracción, resulte una función negativa inversa de la misma,^{1/} es decir, que la población y el ingreso per cápita varían en razón inversa. En condiciones de caeteris paribus, los aumentos en la población significan decrementos correspondientes en el ingreso per cápita. Nadie podría negar esto, y por lo tanto la controversia debe centrarse en el referido supuesto de caeteris paribus. A fin de negar la influencia perniciosa (por lo menos desde un punto de vista puramente aritmético) que los aumentos de población tienen sobre el progreso económico, es necesario demostrar que tales aumentos tienen otros efectos en sentido opuesto sobre tal progreso.

Resulta curioso observar que los defensores del crecimiento demográfico se encuentran comunmente entre los pensadores de los países subdesarrollados, sufriendo innegables presiones demográficas, mientras que los críticos más categóricos se encuentran en países que no tienen ningún exceso de población. Tal vez es cierto que existe la tendencia a exagerar los sufrimientos de nuestros pobres vecinos, cuando los vemos a través de nuestros propios lentes.

En el caso de México no he encontrado a nadie seriamente preocu

* La construcción de tal índice sería una empresa muy interesante, por lo menos por la repercusión que muy probablemente tendría para un mejor entendimiento de las realidades de los países subdesarrollados.
^{1/} Véase [6] p. 402.

pado acerca de supuestos excedentes demográficos. Loyo ^{1/} estaba preocupado en realidad, en 1933, por lo que consideraba una deficiencia de población en nuestras áreas rurales, y la mayor parte de su libro se dirige a estimular políticas de incremento demográfico. Desde entonces la situación ha cambiado, pero yo creo que el autor de referencia todavía mantiene la misma posición. ^{2/} Flores ^{3/} consideraría tal vez el crecimiento demográfico como un peligro potencial, pero se muestra optimista en cuanto a la existencia de algún mecanismo automático que relacione el desarrollo económico con decrementos en la tasa de natalidad. Afirma que debemos esperar que "el proceso de capitalización social se acentúe y la tasa de natalidad se restrinja debido al crecimiento de las comunidades urbanas y del nivel del ingreso". Espinosa ^{4/} es aún más categórico: "no hay, y nunca habrá, un problema real de sobrepoblación mientras el desarrollo económico se mantenga al ritmo necesario para permitir aumentos en el producto per cápita, y esto es posible dado la existencia de suficientes recursos naturales".

Es difícil no estar de acuerdo con la última afirmación (de hecho es una tautología), aunque tal vez podría comentarse que tasas pequeñas de crecimientos demográficos permiten (*caeteris paribus*) mayores incrementos en el producto per cápita, que en el caso opuesto. Pero lo que realmente importa es que en la cita anterior se evade el verdadero problema, puesto que si podemos tener desarrollo económico a pesar del crecimiento demográfico, no existe ningún problema. Pero, si como se dijo antes, el crecimiento demográfico, es un obstáculo en sí mismo para el desarrollo económico, ¿por qué no atacarle? Y la situación es peor aún si consideramos que aun cuando por ahora tenemos algún grado de desarrollo, pero al mismo tiempo una

^{1/} Véase [5] pp. 285 y sigs.

^{2/} Véase [35] p. 42.

^{3/} Véase [4] p. 520.

^{4/} Véase [3] p. 337.

de las más grandes tasas de crecimiento demográfico en el mundo, es muy probable que la última afecte al primero. Un enfoque dinámico del problema (y en este caso el análisis estático es particularmente peligroso) podría tal vez arrojar más luz. Lo que en verdad interesa no es tanto lo que tenemos ahora como lo que tendremos mañana. Y aun si el crecimiento demográfico se redujese necesariamente, a medida que se produce el desarrollo económico, ¿cómo podemos estar seguros de obtener tal desarrollo? Si el desarrollo no ocurre a un ritmo suficientemente rápido, ¿cómo influirá el crecimiento demográfico obstaculizando posteriores desarrollos? Todas estas son cuestiones que merecen la más seria consideración.

Parece existir consenso general entre los economistas de los países desarrollados en cuanto a que el proceso de industrialización produce aumentos sustanciales en la población, los que en un sentido muy significativo constituyen barreras para desarrollos posteriores, de modo de que si este desarrollo ha de realizarse de cualquier manera es necesario que la fuerza inicial del motor de la industrialización (o cualquier otra forma de desarrollo) sea especialmente grande. Este ha sido el caso hasta ahora prácticamente en todas partes, por lo que hay una consideración que se sugiere a sí misma: ¿Por qué no detener tales incrementos demográficos hasta que se haya alcanzado el crecimiento sostenido? O por lo menos, ¿por qué no intentarlo?

^{1/} Fellner (véase [26] p. 244) señala que "en el ambiente contemporáneo, las primeras fases de la industrialización traerán consigo un exceso proporcional del crecimiento de capital sobre el crecimiento de la fuerza de trabajo únicamente cuando la inversión y el crecimiento del producto se inicien en forma lo suficientemente rápida para superar la gran rapidez con que empiecen a declinar las tasas de mortalidad". Hagen mantiene la misma posición (véase [27] p. 323): "si el lapso mínimo entre la caída en las tasas de mortalidad y la disminución en las tasas de natalidad es casi una generación, el incremento demográfico que tiene lugar en el entre tanto puede crear serios problemas económicos, sociales y políticos". Johnston (véase [33] p. 511) es aun más específico: "es abundantemente claro...que la mejoría en el nivel de vida en Japón habría sido mucho mayor si la "expansión de producto

Taueber parece opinar lo contrario. Para el caso de Japón afirma que el desarrollo económico ha generado incrementos demográficos en el período moderno de la historia del país, al igual que en el pasado, y que "este incremento demográfico ha constituido una propulsión poderosa para desarrollos posteriores.^{1/} Pero igualmente afirma que los problemas demográficos empezaron en Japón en la Reforma Taiko de los años 645-650;^{2/} en otra parte^{3/} agrega que la búsqueda de soluciones "debió haber empezado hace siglos, pero si la investigación se lleva a cabo en forma comprensiva ahora, y las fuerzas culturales no se oponen a las políticas que se consideran necesarias, las otras naciones pueden evitar algunos de los problemas más agudos de la transición demográfica, los que ocurren en una etapa avanzada, más que en las primeras etapas".

^{4/} Benham señala como una evidencia de la sobrepoblación en Japón el hecho de que este país "industrializado desde hace mucho tiempo y con una educación general y técnica muy difundida, así como con altos niveles de destreza industrial, tiene ingresos mucho más bajos que los países de occidente", y concluye que "la única solución definitiva al problema de la pobreza en el lejano oriente, como en las indias occidentales y en el sur de Europa, es una limitación drástica de los nacimientos".

Los datos proporcionados por Dore parecen apoyar este último punto

nacional resultante de sus adelantos en la tecnología y en la industrialización no hubiese estado acompañada por un incremento en la población de alrededor de 50 millones en los últimos 80 años".

^{1/} Véase [42] p. 424.

^{2/} Ibid p. 419.

^{3/} Véase [11] p. 31.

^{4/} Véase [18] p. 85. Agrega como "evidencia de sobrepoblación" en China, India y Japón, el hecho de que la producción y el consumo de alimentos per cápita está sustancialmente por debajo de los niveles de pre-guerra a pesar de toda la inversión que se ha hecho en esa área; y menciona igualmente que la gente de China "que es industriosa como cualquiera en el mundo, gana mucho menos que los chinos que viven en el exterior".

de vista, y lo hacen afirmar que el Instituto de Salud Pública en Japón ha lanzado una vigorosa campaña de propaganda en favor del control de natalidad, como resultado de la cual la tasa de natalidad bajó en 4 años de 38.3 a 16.1.^{1/}

Van de Kroef^{2/} nos pinta un cuadro muy descorazonador de la situación en Indonesia, donde las tremendas tasas de mortalidad y de morbilidad "ayudan" a contrarrestar la exorbitante tasa de fertilidad, pero a pesar de esto "la tendencia de los poblados javaneses a adoptar una creciente población, haciendo el nivel de subsistencia cada día peor, es evidente". No es sorprendente que este autor se presente a sí mismo como un perfecto malthusiano:^{3/} "es evidente la tendencia constante en toda vida animada a reproducirse más allá de los recursos de nutrición que existen para ella, como lo dijo Malthus".

El concepto de la transición demográfica, mencionada por Taeueber,^{4/} ha sido definido en forma más precisa por Davis como "un desplazamiento desde un régimen de muy pequeño crecimiento demográfico, caracterizado por altas tasas de natalidad y de mortalidad, hasta otro de igualmente pequeño crecimiento basado en bajas tasas de natalidad y de mortalidad, durante el cual hay un rápido incremento en la población debido al lapso demográfico, la tardanza del descenso en la fertilidad en alcanzar el descenso en la mortalidad".

Así pues, esto parece ser la vieja idea de la curva legística, con

^{1/} Véase [25] p. 85.

^{2/} Véase [43] p. 30.

^{3/} Ibid. p. 27.

^{4/} Véase [23] p. 66.

la importante adición de la "tardanza". Sin embargo, Davis señala cui dadosamente que el proceso de transición no ha sido el mismo en todas partes. La iniciativa privada "aparentemente redujo la fertilidad en Francia en época temprana, y lo ha hecho así recientemente en Rumanía, pero falló en Inglaterra, los Estados Unidos, Japón y la mayoría de los otros países industrializados, no apareciendo sino hasta que la población se había duplicado o triplicado".^{1/} Esta última posición es también sogtenida por Brown:^{2/} "La industrialización de las áreas subdesarrolladas no se puede realizar de la noche a la mañana, ni tampoco sin considerables incrementos demográficos. En vista de esto, es probable que la situación se vuelva considerablemente peor antes de que empiece a mejorar".

Yo no comparto esta actitud fatalista, porque no he podido ver la necesidad de esa conexión entre el desarrollo y el crecimiento demográfico. Puede haber existido en algunos casos, pero la mera covariación no significa relación causal. Es posible también que tal relación exista, pero en un solo sentido, es decir, es posible que el desarrollo económico, al aumentar el producto total, haya permitido el crecimiento de una población que en otras condiciones hubiese padecido de hambre. Pero si esto es así, el crecimiento demográfico no es por sí mismo un factor positivo que ayude al desarrollo, sino más bien un resultado negativo de tal desarrollo, que en cierto modo lo retarda y lo hace más difícil, y al mismo tiempo aumenta el número de gente que vive en los límites de subsistencia. Esta clase de proceso estaba en el fondo de las teorías de Malthus, y se ha incluido también en el caso específico de Japón por Taeuber.^{3/}

La conexión positiva entre el desarrollo económico y el crecimiento

^{1/} Véase [23] p. 87.

^{2/} Citado por [29] p. 248.

^{3/} Véase [42] p. 426 y [11] p. 11.

demográfico, que parece ser alegada por los oponentes del control de natalidad, no se ha encontrado claramente en ninguna parte. Tal vez pudo ser un factor importante en la revolución industrial, pero tampoco aquí es clara la conexión, ya que tal Revolución empezó en Inglaterra -escasamente poblada en aquella época- y no en Francia o Alemania, mucho más densamente pobladas.^{1/} Entre los factores que generalmente se mencionan para explicar el surgimiento de la Revolución Industrial nunca se encuentra el crecimiento demográfico. Este crecimiento ha seguido ciertamente el proceso de desarrollo en todas partes, pero ha sido un resultado posterior, no un hecho precedente, y por lo tanto pudo haber sido evitado (por lo menos en teoría) sin perjudicar (más bien estimulando, diría yo) al desarrollo económico.

Se puede pensar que el proceso de desarrollo está ligado a los fenómenos de la producción en masa y de los grandes mercados, lo que implica economías de escala y economías externas de muchas clases, y que esto supone necesariamente una población numerosa. Esto es cierto sólo en el sentido de que un mínimo de población es necesario antes de que pueda iniciarse la producción en masa,^{2/} lo que obviamente se aplica a países muy pequeños, pero no en el caso de México, ni en el de India o China.

Una población creciente sería beneficiosa para un país sólo si reportara una cantidad aumentada de fuerza de trabajo que se necesite

^{1/} Véase [45] pp. 62 y sigs.

^{2/} Jewks, citado en [3] p. 338, de una cifra precisa para este mínimo: 20 millones de habitantes, o una fuerza de trabajo de 10 millones. Esta clase de precisión nunca es muy útil, pero puede ayudar algo en el esclarecimiento del concepto de un mínimo. Sin embargo, debemos señalar que al iniciarse el siglo XIX Gran Bretaña tenía únicamente 9.2 millones de habitantes, lo que no impidió el proceso de la Revolución Industrial (véase [45] loc. cit.). Es cierto que Jewks se refiere a la producción y al consumo en masa, lo que es un invento del siglo XX, pero su argumentación se aplica esencialmente al desarrollo económico en general.

y se desea, o un mercado incrementado para la producción doméstica. ^{1/} De hecho las dos cosas son una misma. Pero en el caso de México ciertamente no se carece de fuerza de trabajo. El desempleo es tremendo.* Hay un exceso de oferta de mano de obra en relación con los otros factores de producción, y esto produce salarios muy bajos, los que a su vez obligan la intervención gubernamental estableciendo salarios mínimos, el sistema de seguridad social y la participación en las utilidades, a fin de compensar la situación de desequilibrio. Por otro lado, hay una gran deficiencia de mercados para la mayoría de los bienes, con la posible excepción de los bienes de subsistencia más esenciales; pero esta situación no se debe a una población demasiado pequeña, sino más bien a la falta de poder adquisitivo en la mayoría de las masas de la población.

Bajo estas condiciones, ¿cómo pueden ayudar los incrementos de demográficos? Ni siquiera podemos esperar que la situación permanezca

^{1/} Pazos (véase [6] p. 413) enfatiza este punto muy bien.

* Es muy difícil medir el desempleo en los países subdesarrollados, porque la mayoría de la gente realiza alguna clase de trabajo, aun que sea en muchos casos casi absolutamente improductivo (véase [30] pp. 126 y sigs.), o trabaja sólo una parte de la jornada. Los individuos se consideran a sí mismos ocupados, y esto es lo que el censo registra. Pero uno puede sacar algunas deducciones de lo que oye y ve. Actualmente hay una fuerte emigración de las áreas rurales a las urbanas: la mayor parte de las ciudades están creciendo muy aprisa; esto significa que existe desocupación disfrazada en las áreas rurales. Pero la situación es similar en las áreas urbanas: uno puede ver tremendas cantidades de vendedores callejeros, boleros, etc., cuya productividad debe ser casi nula. Cierta institución educativa necesitaba los servicios de un conserje, de manera que publicó un aviso clasificado...y al día siguiente no sabía que hacer para escoger un conserje entre las docenas de hombres fuertes y saludables que se apiñaban ofreciendo sus servicios. Incidentalmente, esto sugiere los peligros que existen en la clase de generalizaciones que implican las clasificaciones demasiado amplias, del tipo de las de Colin Clark. La mayoría de la gente disfrazadamente desocupada en nuestras áreas urbanas aparece en el censo como dedicada a la producción terciaria: ¿Un signo de progreso en la terminología de Clark? Me parece que Flores (véase [4] p. 519) incurre en este error de razonamiento. Para una descripción de una situación similar y comentarios muy interesantes, véase [32] p. 350

estacionaria, porque los incrementos demográficos se distribuyan parejamente entre las familias de los acomodados, productores o capitalistas, y las familias pobres. En efecto, las diferencias en las tasas de fertilidad entre los países ricos y los pobres también se presentan dentro de un país, entre las familias ricas y las pobres, como sugerirá la observación más accidental.

Los incrementos demográficos sólo significan, en los países subdesarrollados y excesivamente poblados, mayor número de gente pobre, mal nutrida, y mayores obstáculos al progreso. La conclusión anterior me parece tan clara que no puede dejar de intrigarme el porqué no resulta igualmente evidente para todos los que piensan seriamente en estos asuntos. Esta interrogante parece ser aún más compleja que el problema demográfico mismo. Sin embargo, voy a aventurar una explicación.

Por largo tiempo los países pobres se han enfrentado a una situación de altas tasas de mortalidad. Bajo este supuesto, el problema no ha sido tanto cómo detener el crecimiento demográfico, sino cómo estimularlo, para evitar la desaparición del país. Altas tasas de mortalidad y de natalidad han sido consideradas como la situación ideal, y, por lo tanto, la razón, la costumbre, la moral y la religión (en última instancia todas ellas son manifestaciones de las necesidades sociales) han subrayado la deseabilidad de tener el mayor número posible de hijos. Cuando los niveles sanitarios mejores, y la tasa de mortalidad declina, la "tardanza" aparece, ya que las tasas de fertilidad -enraizadas en valores que cambian muy lentamente- no declinan al mismo ritmo, y entonces hace su aparición el problema de la sobrepoblación. La razón es la primera en advertir la existencia y la causa del problema, y pide su solución a través del control de la natalidad, pero los otros valores

no ceden fácilmente y aún inventan "razones" para justificar su testa rudez, lo que naturalmente un análisis consciente no puede entender. ^{1/}Stycos hace notar la "ansiedad que embarga a los representantes del statu-que, que da un testimonio elocuente del temor de que la nueva y más baja tasa de fertilidad ponga en peligro los valores sociales.

En las condiciones primitivas, una alta tasa de natalidad era ne cesaria para sobrevivir, no sólo en la lucha contra la enfermedad y los desastres naturales, sino también en la lucha contra los enemigos que venían del exterior. Un país escasamente poblado constituía una víctima fácil para otro más populoso, cuando la guerra era fundamenta lmente una cuestión del número de soldados. Por otra parte, las pre siones demográficas han causado y "justificado" (desde el punto de vista del agresor) las guerras agresivas. De este modo, las necesidade s de la defensa nacional también estimulaban la política de alta fertilidad. ^{2/}Pero en las condiciones modernas, de armas nucleares y demás, la importancia de los números ha disminuído considerablemente, y para los países subdesarrollados ha desaparecido casi por completo, en la estructura política internacional de nuestros días. Sin embargo, los representantes del statu-que a quienes se refiere Stycos mantienen su posición, y comunmente acusan a sus opositores de ser "neo-malthusianos", un calificativo especialmente cargado de enojo y de desprecio.

Otra explicación posible de las políticas opuestas al control de natalidad surge de una asociación muy curiosa entre tales políticas y

^{1/} Véase [40] p. 195.

^{2/} Véase [35] passim.

el fracaso de una forma particular de organización económica. Chan^{1/}drasekhar relata la muy interesante y reciente experiencia China a este respecto: en 1956 los chinos iniciaron una vigorosa campaña de control de natalidad, que incluía una propaganda franca de implementos para practicar el control, así como el establecimiento de clínicas oficiales para practicar abortos, esterilizaciones y consejos sobre el control. Pero repentinamente, a principios de 1957, la campaña se terminó, tan abruptamente como había empezado, y el lema de un país cada día más poderoso -mediante el crecimiento demográfico, de alguna manera- volvió a aparecer; el Rector de una de las universidades más prominentes fue destituido por haber escrito un artículo defendiendo el control de natalidad (¡Que había publicado durante la campaña anterior!), y ahora cualquier referencia a la existencia de presiones demográficas es considerada como "tontería neo-malthusiana". Los funcionarios oficiales afirman que China (con 700 millones de habitantes en 1961) no está sobrepoblada, sino subpoblada, y que tiene una aguda escasez de mano de obra.

El nacionalismo es una forma de egoísmo, de auto-afirmación. Como mexicano, entiendo perfectamente a quienes se resisten a admitir que el país no puede alimentar a toda la población "que podemos producir", porque esto suena como una aceptación de impotencia, como si nos derrotásemos a nosotros mismos. Esto es fácilmente entendible, pero es un error. Un país pobre debe enfrentar sus problemas razonablemente, con calma y con valor. Si se llega a la conclusión de que tenemos una gran cantidad de recursos naturales (que no la tenemos), pero que la

^{1/} Véase [21] pp. 22 y sigs.

mayor parte de tales recursos no se ha desarrollado hasta ahora, entonces una política de expansión demográfica, no importa cuan agradable pueda sonar a nuestros oídos nacionalistas, debe esperar. La posición contraria no es solo irrazonable, sino que está condenada a fracasar, a causa de los mismos ideales que pretende defender. Debe advertirse que yo no afirmo que el país esté sobrepoblado en términos absolutos, en relación con sus recursos naturales. Sería difícil sostener esto, dada nuestra densidad de población, más bien baja para los niveles mundiales. Pero lo que obviamente importa no son los recursos naturales como tales, sino los recursos realmente disponibles y utilizados en la producción.^{1/} Si todos nuestros recursos naturales se pusieran efectivamente en producción, tal vez nuestro nivel de vida sería satisfactorio, aun continuando los incrementos demográficos; es muy difícil decir nada preciso a este respecto. Lo que quiero decir es que, tal como se encuentran ahora las cosas, si quisiéramos aumentar nuestro ingreso per cápita debemos trabajar no sólo con el numerador de la fracción, sino también con el denominador, es decir, teniendo incrementos fuertes en la población, hasta que se alcance algo semejante a la transición demográfica, o sea una situación en la que el ingreso aumente más rápidamente que la población, y a niveles sustancialmente mayores que los que ahora tenemos.^{2/}

Debo hacer hincapié en que estoy tomando una posición de largo plazo

^{1/} De acuerdo con [16] pp. 71-72, solamente el 14.98% de la superficie del país está constituida por tierras aptas para la agricultura, y de este porcentaje sólo la mitad se encuentra actualmente bajo cultivo. Las existencias de otras clases de recursos naturales no son particularmente importantes.

^{2/} Pazos (véase [6] p. 428) no está de acuerdo con esto. Opina que "el círculo vicioso en el que la pobreza y el crecimiento demográfico se juntan, no puede romperse por el lado demográfico, sino únicamente por el lado económico".

en relación con nuestro problema demográfico; el párrafo anterior puede dar la impresión contraria. Es posible que el problema no sea muy serio ahora, pero puede llegar a serlo si virtualmente todas las proyecciones demográficas predicen acertadamente el futuro. Y si esto es así, es posible que nos encontremos con la necesidad de encarar una situación realmente grave de sobrepoblación, y de hacer más tarde -a fuerza- lo que podemos hacer ahora en forma consciente y sin tantas presiones, y por lo tanto con mayores probabilidades de éxito.

India, por ejemplo, enfrenta una situación tan terrible de sobrepoblación que prácticamente todo el mundo -el gobierno y el pueblo- está participando en una intensa campaña de control de natalidad. Tal vez Davis ^{1/} es demasiado entusiasta a este respecto cuando afirma: "El indio, ciudadano de una nación nueva y con conciencia de sí mismo, encuentra natural que el estado se interese en él y en su vida de reproducción, y que lo ayude a ser moderno en esto, como en otros aspectos".

CONTROL DE NATALIDAD.

Suponiendo que los consejeros económicos y los oficiales gubernamentales se convencieran de la deseabilidad y de la necesidad de controlar el crecimiento demográfico en México, ¿Qué perspectivas existen para una exitosa campaña en este sentido?

En primer lugar, podemos mencionar muy brevemente el lado negativo del problema, o sea los obstáculos que puede encontrar en la práctica un movimiento en pro del control de natalidad. ¿Por qué la gente no

^{1/} Véase [24] p. 82.

controla voluntariamente el tamaño de sus familias? Creo que se pueden adelantar explicaciones diferentes para las poblaciones rurales y urbanas.

En el primer caso se trata fundamentalmente de una situación de niveles de vida muy bajos que se consideran como "normales", y en cierta forma "naturales y "razonables". De este modo, los nuevos hijos "cuestan" muy poco, porque tendrán que comer muy escasamente, y por otra parte constituyen un "capital de reserva" que muy pronto (tal vez en menos de 5 años) empezará a producir, y después constituirá también una protección contra la ancianidad (la única que tienen, pero generalmente muy efectiva en nuestro me dio rural). De modo semejante se pronuncia Dore^{1/} en el caso de Japón, advirtiendo sin embargo, como posibles desventajas, la falta de oportunidades de empleo y el costo de la educación.

Me parece que ninguno de estos favores es especialmente importante en México. En cuanto al primero, ya hemos visto que siempre existen oportunidades de empleo, aunque el mismo sea tem poral y de escasa productividad.^{2/} En cuanto al segundo, la educaci ón primaria no cuesta nada en términos monetarios, y muy poco, si acaso, en términos del tiempo invertido en ir a la escuela, ya que esto se puede hacer después de terminar el trabajo. Chandrasekhar^{3/} señala que en la India "los niños en las áreas rurales y en las

^{1/} Vea [25] pp. 71 y sigs.

^{2/} Barclay (véase [17] p. 49) nota, en el caso de Formosa, la misma tendencia a absorber a los familiares desocupados dentro de la familia extensa: "Los miembros de la familia a menudo son ocupados en un trabajo doméstico, cuando no hay otro trabajo que puedan hacer.

^{3/} Véase [20] p. 111.

agrícolas juegan un papel útil, y ganan más de lo común. No constituyen realmente una carga, y por lo tanto son bienvenidos". Pero esto no significa que la sobrepoblación no exista, sino más bien que "la pobreza y el hambre...se han vuelto los factores decisivos."1/

Así pues, el problema en las áreas rurales es realmente muy complicado. Para quienes observan desde afuera, el nivel de vida de esta gente mueve a compasión, pero tal vez ellos mismos no consideren su situación muy difícil de sobrellevar. En estas condiciones, ¿Cómo convencer a los habitantes de las áreas rurales de que debieran practicar alguna forma de control de natalidad? Lo primero que hay que hacer es hacerles entender que existe realmente un problema, y que la solución del mismo está en sus manos ¿Pero cómo reaccionarían? No creo que pueda adelantarse ninguna conclusión, pero soy lo suficientemente optimista para creer que una campaña intensa de propaganda puede tener algunos resultados positivos, y ningunos negativos en cualquier caso.

En las comunidades urbanas la situación es un tanto diferente. Aquí las masas de gente pobre están mucho más expuestas a comparar su posición con la de los acomodados, y también al impacto de la educación general, por lo menos en la forma de difusión de noticias, por medio de periódicos, de la radio, del cine, o a través de la información general que proporciona el hecho de vivir juntos en la misma área. Aquí la gente realmente está consciente del problema de tener demasiados niños, el que ellos íntimamente relacionan con

1/ Ibid. p. 113.

su pobreza, ya que en una economía puramente monetaria los niños no resultan tan baratos como en la economía rural de semi-intercambio. Stycos^{1/} señala el hecho sorprendente de que esta conciencia del problema parece ser más aguda en Puerto Rico que en Inglaterra (donde probablemente no hay problema alguno, ¡pero tampoco altas tasas de natalidad!); ya que en esta última "alrededor de una tercera parte de una muestra urbana, en su mayoría de mujeres casadas, pensaban que era mejor dejar a la suerte el número de hijos que tu vieran", mientras que en Puerto Rico "solo alrededor del 2% (de una muestra pequeña) opinaban del mismo modo".*

Me parece que la situación es muy similar en México. Algunas conversaciones extensas con gente pobre en Monterrey, una de las ciudades con más altos niveles de vida en el país, me ha convencido de que consideran en general a cualquier nuevo hijo como una positiva desgracia, y envidian a los vecinos que tienen familias pequeñas. Si esto es así, no creo que las explicaciones dadas por Stycos* se apliquen al caso de México, a excepción tal vez de la que se refiere a la falta de conocimiento, o de posesión de anti conceptivos.

El problema es fundamentalmente una manifestación de nuestro carácter indolente, de nuestra actitud fatalista hacia la vida, que

^{1/} Véase [40] p. 159, nota 2.

* El tamaño de la familia ideal entre las mujeres casadas puertorriqueñas parece ser de 3 a 4 hijos, y ellas muestran un gran temor a tener más (algunas de ellas dijeron que serían más felices si no tuvieran ningún hijo), pero de hecho tienen familias más grandes, ¿por qué? Stycos sugiere las siguientes explicaciones: a) falta de comunicación de las ideas acerca de la familia entre los esposos, o actitudes contrarias hacia la fertilidad; b) los medios de realizar el ideal no se conocen, o aun conocidos, existen algunas objeciones contra su uso; c) los hijos ayudan en la ancianidad; d) el complejo de machismo, el deseo de probar que se es un hombre completo (bien dotado sexualmente). Véase ibid p.116.

nos hacen sentirnos impotentes para cambiar el curso de los acontecimientos, y nos hace limitarnos a esperar que las cosas marchen por sí solas de la mejor manera posible. No puedo tratar de explicar esta actitud, que por lo demás parece ser común entre la gente pobre de todo el mundo. Uno de los entrevistados en la encuesta de Stykos ha expresado esto en términos insuperables: "A veces están desesperados, sin empleo y con muchos hijos. Ese es el problema de Puerto Rico. A veces tienen muchos niños y se los dan a sus parientes. Regalan cuatro y se quedan con dos, porque no los pueden sostener a todos. También hay hombres que abandonan a sus esposas después de que tienen cuatro hijos; se debe a que no los pueden alimentar. Piensan que pueden resolver el problema abandonando a la esposa...muchos dicen que donde come uno comen muchos, pero esto no es cierto. A algunos les gustaría dejar de tener hijos, pero no lo hacen porque son flojos, se quedan en la cama, y porque no quieren tomarse el trabajo de levantarse por un rato no evitan los hijos. Cuando la esposa resulta preñada no saben qué hacer."^{1/}

¿Pero qué pasaría si se les hiciera saber que el control puede ser practicado en forma fácil y barata; si el Gobierno estableciese clínicas para que dicten consejos y proporcionen implementos. Podemos esperar que la gente responda a esto? La experiencia en otros

^{1/} Véase [40] p. 217. Belshaw (véase [19] p. 36) cita también a un alto funcionario indio, quien se expresó en términos parecidos: "¿Por qué no habría de responder el campesino (a una propaganda de control de natalidad)? Por la misma razón de que no responde a una gran cantidad de otras sugerencias para aliviar su situación, desde la mejoría de los abonos hasta la higiene doméstica. Sufre de una perfecta pequeñez de espíritu, hundido en un estado de completa desesperanza, en una positiva penumbra de los sentidos, que no produce reacciones normales a los estímulos ordinarios. La urgencia biológica es desprovista de su rico significado humano en tales condiciones. La reproducción se vuelve una función animal, una proliferación que conduce a la muerte, tanto como a la vida".

países es contradictoria. Ya se citó antes la afirmación de Dore en el sentido de que en Japón la tasa de natalidad descendió en 4 años de 38.3 a 16.1 (¡un decremento del 60%!); Chandrasekhar ^{1/} señala con cuánta ansiedad la gente en la India está dispuesta a probar los anticonceptivos, y cómo previenen generalmente la esterilización, para resolver el problema definitivamente. Stycos reconoce también que en Puerto Rico la extendida propaganda en contra del control de la natalidad (hecha por la iglesia católica) "no ha tenido efectos apreciables en las clases bajas". ^{2/} Pero en otra publicación toma una posición ecléctica: "La situación más típica en la mayor parte de los países subdesarrollados es que la motivación se encuentra entre estos dos polos; es decir, lo suficientemente fuerte para que el control de la natalidad se practique si se le ofrecen todos los medios, pero no tanto que se practique si los métodos implican cierta dificultad de adquisición, o de uso". ^{3/}

El pensamiento teórico también se halla dividido sobre esta cuestión. Barclay parece optimista: ^{4/} "El cambio de una tasa alta a una tasa baja de fertilidad tiene implicaciones de gran alcance a través de toda la sociedad, más de lo que la gente que vive en las sociedades no industrializadas está preparada para reconocer". Benham y Van der Kroef dan por sentado que los métodos anticonceptivos pueden imponerse en forma efectiva, como se citó antes.

Por otro lado, Notestein ^{5/} parece ser completamente pesimista.

- | | | |
|---------------------|------|---------|
| ^{1/} Véase | [20] | passim. |
| ^{2/} Véase | [40] | p. 202. |
| ^{3/} Véase | [41] | p. 57. |
| ^{4/} Véase | [17] | p. 51. |
| ^{5/} Véase | [37] | p. 478. |

No ve ninguna solución en los métodos anticonceptivos, y cree que el aumento de la mortalidad es el único modo de resolver el problema. Haider^{1/} encuentra que en Pakistán la gente no está consciente de que exista un problema de sobrepoblación (problema que el autor considera evidente), y que por lo tanto poco puede esperarse por este camino. Debido a una situación de extrema pobreza y de atraso económico, "la gente carece de aquellos objetivos socio-económicos que han sido el principal factor motivante en la limitación de la familia". Y Dube, citado por Haider^{2/}, señala la importancia indudable de los factores culturales que para propósitos del análisis económico son realmente intangibles. Afirma que "ha habido una conciencia creciente entre los expertos en materia de extensión rural, y entre quienes trabajan en los programas de asistencia técnica, de que aun algunas de las innovaciones tecnológicas y económicas más sencillas tienen dimensiones culturales y sociales latentes que requieren de consideraciones culturales, si es que quiere asegurarse el éxito de estos programas. Pazos^{3/} es aún más categórico: "...el crecimiento de las familias en los países pobres no se debe fundamentalmente a la falta de instrumentos especiales, o de facilidades para la limitación (de la natalidad), sino a la falta de voluntad para hacerlo; y esta voluntad debe crearse a través de la educación general, y de la creación de oportunidades e incentivos para el mejoramiento económico (como una condición previa para el control demográfico)".

Como antes se expuso, creo que la explicación fundamental de la actitud básica entre las masas, radica precisamente en la actitud

1/ Véase [29] pp. 243 y sigs.

2/ Ibid. p. 244.

3/ Véase [6] p. 428.

fatalista que prevalece entre las clases dirigentes. Las masas reaccionan como un reflejo de una élite gobernante activa y estimulante, como (desafortunadamente para las democracias) lo han probado en todas partes las dictaduras de tipo fascista o comunista. "El que no arriesga no gana"; esto es absolutamente cierto, y además en nuestro caso ¿qué podemos perder? No puedo ver nada en el lado negativo. Por lo tanto, yo recomendaría una campaña decidida de control de natalidad entre toda la población mexicana, proveyéndola de conocimiento, de medios y de estímulos. Si se llevase correctamente, tal campaña no tendría necesariamente resultados políticos indeseables, sino que por el contrario serviría a los fines de la unificación nacional, al proporcionar la conciencia de un interés común, algo de lo que no estamos muy sobrados por ahora.

EL FACTOR RELIGIOSO.

Intencionalmente he pospuesto la discusión de este tópico hasta la presente sección, porque el mismo puede tener una importancia decisiva en la batalla por el control de natalidad, si algún día se inicia se en México.

La mayoría de las religiones se oponen al control de natalidad en mayor o menor grado. Me parece que la explicación de este hecho debe buscarse en el conservatismo necesario para mantener el statu-que,

a que antes se hizo mención. Tal vez la iglesia es la más conservadora de todas las instituciones humanas. Como tal, juega indudablemente un papel fundamental en la preservación de los valores vitales para cada cultura, pero esa virtud de estabilidad puede entrar en conflicto a veces con las necesidades de una mayor flexibilidad, y aun puede volverse un vicio.

La adherencia de la religión a las reglas aceptadas (y especialmente al rechazo del control de la natalidad) no tiene la misma fuerza en todas partes. En la India, de acuerdo con Davis,^{1/} "el induísmo tradicional estimula un primer casamiento temprano y universal, la reproducción en edad temprana, y la procreación de hijos". A pesar de esto, la gente está deseosa de practicar el control de natalidad, como hemos visto antes. La oposición de la iglesia organizada a tal práctica, no parece haber sido especialmente notable. Lo mismo ha pasado en Japón, donde la religión nunca se ha opuesto fuertemente al control de natalidad, y en Ceilán donde, de acuerdo con Ryan,^{2/} entre los líderes budistas "hay una aceptación casi completa del control de natalidad", mientras sucede lo contrario entre los monjes budistas, más educados.

La iglesia católica se opone decididamente a algunas formas de control, pero permite otras. Aunque parezca sorprendente, el criterio distintivo no parece fincarse en razones morales, sino en consideraciones acerca de la salud de la mujer. La regla actual fue establecida por el Papa Pío XI en su Encíclica sobre el matrimonio

^{1/} Véase [23] p. 76.

^{2/} Véase [38] p. 101.

cristiano (1930): "No debe considerarse que los esposos actúen contra el orden natural si hacen uso de sus derechos de acuerdo con la razón natural, aunque no puedan engendrar nueva vida debido a circunstancias de tiempo, o a la existencia de algún defecto". Como lo indica Chandrasekhar,^{1/} las "circunstancias de tiempo" se refieren aparentemente al período de infertilidad.

Esta regla produce algunas controversias médicas que escapan al alcance de este trabajo. Sólo puedo decir que en los países desarrollados, donde el control se practica en forma general, los médicos no han dicho nada acerca de los peligros físicos del control en sus formas más conocidas. En Puerto Rico, de acuerdo con Stycos,^{2/} la mayor parte de los médicos opinan igualmente que no hay peligro alguno, pero un médico católico sostiene lo contrario con extraordinario énfasis: "sólo hundiéndose en el placer, es decir, practicando el control de natalidad, veremos a criaturas inocentes cayendo en el amor libre; la prostitución adquirirá la fuerza de un torbellino; y un número infinito de hogares temblará con el temor de la infidelidad... El instinto desencadenado se volverá una bestia tratando de saciar su apetito en la virtud. Se romperá el velo de la inocencia, dejando la impudicia al descubierto; y la bestia humana empezará a mostrar su cabeza trágica ante el hundimiento de la espiritualidad. ¿Quién podrá pensar en restaurar la moral de Puerto Rico cuando ellos (quienes predicán el control) la hayan roto en pedazos?".

Por su parte, los pobres no parecen tomar con mucha seriedad

^{1/} Véase [20] p. 48.

^{2/} Véase [40] p. 197.

la oposición de la iglesia. El libro de Stycos está lleno de evidencias en este sentido. Sólo citaré unas cuantas, que me parecen especialmente francas: ^{1/} "Ellos lo prohíben (pero) es bien práctico el control. El cura no va a mantener a los hijos". "A la iglesia no le gusta ese negocio (del control) porque los bautismos le dan muy buenas ganancias". "La iglesia dice que es pecado, que así como Dios provee para uno, provee para una docena, pero no es lo mismo tener un hijo que tener muchos. Para los ricos no es pecado, puesto que lo practican (el control). Se hacen esterilizar, ellos que podrían tener muchos hijos y darles todo lo que necesitan...Creo que es un pecado mayor traer niños al mundo a sufrir, que evitarlos simplemente". De aquí concluye Stycos que la religión no es un impedimento verdadero para la realización de los ideales de una fertilidad baja.

¿Cuál es la situación en México? No lo sé, pero me imagino que es muy similar a la que existe en Puerto Rico, porque en general el pueblo (por lo menos en las áreas urbanas) adopta una actitud cínica hacia los curas católicos, aunque al mismo tiempo -por una curiosa ambivalencia- muestra un gran respeto para la iglesia como institución divina.*

Por otro lado, es posible que la iglesia misma haga algunas concesiones. Siempre ha sido sumamente conservadora, pero no completamente inflexible. Insiste en que el obstáculo más grande para

^{1/} Véase [40] p. 200.

* Entre las familias más pobres de Monterrey, únicamente el 17% de quienes se oponen al control lo hacen por motivos religiosos. Los Pobres de Monterrey, Centro de Investigaciones Económicas de la Universidad de Nuevo León, 1964.

la campaña de control radica en razones políticas, más que ideológicas, religiosas o morales.

REDISTRIBUCION GEOGRAFICA.

Prácticamente todos los escritores mexicanos que he podido consultar al respecto dan especial importancia a la posibilidad de aliviar nuestro problema demográfico a través de una redistribución geográfica de la población, de las áreas rurales a las urbanas por un lado, y de la parte central del país a otras regiones, por el otro. Debo decir algo al respecto, aunque conozco muy poco de esto.

Se acepta generalmente la existencia de una diferencia en la fertilidad entre las áreas rurales y las urbanas en los países subdesarrollados, debido según creo, a la menor fertilidad de las clases alta y media superior en las ciudades. Durán ^{1/} señala que en 1937-39 la tasa de fertilidad fue de 45.9 en las áreas rurales y de 41.4 en las áreas urbanas. También hace notar que la mortalidad es más alta en las áreas urbanas que en las rurales (un hecho que me parece dudoso ahora, debido al aumento en la seguridad social y en otros servicios de extensión en la ciudad, de manera que de la compensación de ambos factores deberíamos tener un aumento en la porción rural de la población total. De hecho hemos observado

^{1/} Véase [2] p. 342.

la tendencia contraria, debido a la migración de las áreas rurales a las urbanas.*

La diferencia en la tasa de fertilidad entre las áreas rurales y urbanas se ha encontrado también en la India, pero como hace notar Davis:^{1/} "la misma diferencia que existía en 1931 la había en 1891, y no hubo ninguna tendencia a extender la disminución en las tasas de natalidad hacia el campo". Y podemos aclarar por nuestra parte que el proceso de urbanización no ha sido tan rápido como para producir una baja sustancial en la tasa general de natalidad. Por lo tanto, tal vez no debiéramos mostrar demasiada confianza en los efectos favorables de la emigración rural, especialmente si -como se dijo antes- la mortalidad tiende a disminuir en las áreas urbanas más aprisa que en las rurales, balanceando de este modo la menor tasa de fertilidad.**

En cuanto a la migración interna, parece que podría resultar de alguna utilidad. En 1950 teníamos una densidad de población de 6.4 en la región del norte, de 12.9 en la región del Golfo de México, de 4.1 en el Pacífico Norte, de 14.1 en el Pacífico Sur y de 45.1 en la región central.^{2/} Esta concentración de la población se ha debido principalmente a razones históricas, y sin duda en parte también a las diferencias en los recursos naturales, ya que la región

* La población urbana como porcentaje de la población total ha aumentado del 33% en 1930 al 44% en 1950 (véase [16] p. 93).

^{1/} Citado en [17] p. 35.

** Para los problemas de distribución de la población en áreas urbanas y rurales véase [15], p. 489; [2] p. 337 y sigs; [3] pp. 345-8; [4] p. 531; [7] pp. 395 y sigs; [39] passim.

^{2/} Véase [8] p. 4.

central tiene las tierras más ricas. Esta situación puede estar cambiando, a medida que los poderes reproductivos de la tierra (que no se reproducen adecuadamente) se van agotando; y al mismo tiempo se abren al cultivo nuevas tierras en otras regiones del país. Pero los movimientos migratorios, aunque han sido sustanciales, no han bastado para invertir las tendencias en la densidad de la población. De acuerdo con Durán,^{1/} parece ser que la población en la región central todavía está creciendo a una tasa más alta que en cualquier otra parte del país, a excepción de la región Pacífico Norte, muy escasamente poblada.

Me parece que movimientos migratorios en cantidades suficientes no son fáciles de realizar en México, debido a la actitud general que el pueblo tiene hacia la tierra en que nace, una actitud de apego que es mucho más fuerte aquí que en los países desarrollados, donde la "movilidad del factor trabajo" puede significar mucho más; y también debido al hecho de que las regiones escasamente pobladas se encuentran en su mayor parte sin desarrollar, careciendo de la gran mayoría de las comodidades de la ciudad. En la mayor parte de los casos la migración debe tomar la forma de una colonización, y ya sabemos que para esto son necesarias inversiones sustanciales y un fuerte espíritu de aventura, factores ambos que no abundan en los países subdesarrollados. De cualquier modo, me parece que la colonización es una tarea más difícil que el control de natalidad, pero nada impide que el ataque se realice simultáneamente en ambos frentes, por lo menos en teoría.

^{1/} Véase [2] p. 338.

CONCLUSIONES.

He enfatizado en repetidas ocasiones mi punto de vista con el problema central de este trabajo. Por lo tanto, voy a concluir muy brevemente: el control de natalidad debería practicarse en México porque lo necesitamos, y porque constituye otra forma de control de la naturaleza por el hombre. Al igual que con cualquiera otra variable económica, deberíamos hacer todos los esfuerzos posibles para conocer más acerca del problema demográfico, y para adquirir medios de controlarlo, dándole la flexibilidad necesaria para la realización de los fines últimos del hombre: la riqueza humana, la felicidad, y la dignidad.

BIBLIOGRAFIA.

- [1] Coale, A. J., y Hoover, E. M., Population Growth and Economic Development in Low Income Countries (Princeton, N. J., Princeton University Press, 1958).
- [2] Durán Ochoa J., "El Crecimiento de la Población Mexicana", El Trimestre Económico, 1955.
- [3] Espinosa Olvera R., "Los Recursos Humanos en el Desarrollo Económico de México", Investigación Económica; 1956, tercer trimestre.
- [4] Flores de la Peña, H., "Crecimiento Demográfico, Desarrollo Agrícola y Desarrollo Económico", Investigación Económica; 1954, cuarto trimestre.
- [5] Loyo, G., La Política Demográfica de México (México, D. F., Instituto de Estudios Sociales, Políticos y Económicos del P.N. R., 1935).
- [6] Pazos, F., "Aspectos Demográficos del Desarrollo Económico", El Trimestre Económico, 1954.

- [7] Rodríguez Mata E., "Evolución de la población de México y de algunas entidades típicas", Investigación económica; 1954, tercer trimestre.
- [8] Secretaría de Economía, Dirección General de Estadística, México en cifras (México, D. F., 1952).
- [9] _____, Anuario estadístico de los Estados Unidos Mexicanos 1951-1952 (México, D. F., 1954).
- [10] Spengler, J. J., "Population Theory" en A Survey of Contemporary Economics, Vol. II, Haley (ed) (Homewood, Ill., American Economic Association, 1952).
- [11] Taueber, I., "Demographic Transition in Japan: Omens for the Future of Asian Populations", en Interrelations of Demographic, Economic and Social Problems in Selected Underdeveloped Areas (N. York, Milbank Memorial Fund, 1954).
- [12] Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, Methods for Population Projections by Sex and Age (N. York, 1956).
- [13] _____, The Population of South-East Asia, 1950-1980 (N. York, 1958).
- [14] _____, The Population of Asia and the Far East, 1950-1980 (N. York, 1959).
- [15] Alanís Patiño, E. "Demografía y Economía en Yucatán", Investigación Económica (Escuela Nacional de Economía); 1956, cuarto trimestre.
- [16] Banco Nacional de Comercio Exterior, México 1960; (México 1961).
- [17] Barclay, G. W. "Population and the Future in Taiwan", en Interrelations of Demographic, Economic and Social Problems in Selected Underdeveloped Areas (New York, Milbank Memorial Fund, 1954).
- [18] Benham, F., The Colombo Plan and Other Essays (London, Royal Institute of International Affairs, 1956).
- [19] Belshaw, H., Population Growth and Levels of Consumption (N. York, Institute of Pacific Relations, 1956).
- [20] Chandrasekhar, S., Population and Planned Parenthood in India (N. York, Allen and Urwin, 1955).
- [21] _____, "China's Population Problem", Population Review; julio, 1959.

- [22] Dandekar, K., Demographic Survey of Six Rural Communities (Poona, Gokhale Institute, 1959).
- [23] Davis, K., "Population and the Further Spread of Industrial Society", en Population Theory and Policy, Spengler, J. and Duncan (ed.) (Glencoe, Ill, The Free Press, 1956).
- [24] _____, "Fertility Control and the Demographic Transition in India", en Interrelations of Demographic, Economic and Social Problems in Selected Underdeveloped Areas (N. York, Milbank Memorial Fund, 1954).
- [25] Dore, R. P., "Japan's rural fertility: Some Social and Economic Factors", Population Studies, julio, 1953.
- [26] Fellner, W., Trends and Cycles in Economic Activity (N. York, Henry Holt and Company, 1956).
- [27] Hagen, E. E., "Population and Growth", American Economic Review, junio, 1959.
- [28] _____, "Some Facts About Income Levels and Economic Growth", Review of Economics and Statistics, 1960.
- [29] Haider, S. M., "A Study of Population Pressure in Relation to Agricultural Development in Pakistan", Indian Journal of Economics, enero, 1958.
- [30] Harewood, J., "Overpopulation and Underemployment in the West Indies", International Labor Review, agosto, 1960.
- [31] Hauser, P. M., and Kitagawa, E. M., "Demographic Glimpse into Burma", en Interrelations of Demographic, Economic and Social Problems in Selected Underdeveloped Areas (N. York, Milbank Memorial Fund, 1954).
- [32] Holton, R. H., "Marketing Structure and Economic Development", Quarterly Journal of Economics, 1953.
- [33] Johnston, B. F., "Agricultural Productivity and Economic Development in Japan", Journal of Political Economy, 1951.
- [34] Lewis, W. A., The Theory of Economic Growth (London, Allen and Urwin, 1955).
- [35] Loyo, G., "La Presión Demográfica" en Jornadas (México, El Colegio de México, 1943).
- [36] Nicholls, W. H., "Investment in Agriculture in Underdeveloped Countries", American Economic Review, Papers and Proceedings, mayo, 1955.

- [37] Notestein, F. W., "Problems of Policy in Relation to Areas of Heavy Population Pressure" en Population Theory and Policy, Spengler, J., and Duncan (ed.) (Glencoe, Ill., The Free Press, 1956).
- [38] Ryan, B., "Himayana Buddhism and Family Planning in Ceylon", en Interrelations of Demographic, Economic and Social Problems in Selected Underdeveloped Area (New York, Milbank Memorial Fund, 1954).
- [39] Silva, J., "Consideraciones de Orden Demográfico sobre el Distrito Federal y Previsiones para 1950", El Trimestre Económico, Vol. 10.
- [40] Stycos, J. M., Family and Fertility in Puerto Rico (N. York, Columbia University Press, 1955).
- [41] _____, "Cultural Checks on Birth Control used in Puerto Rico", en Interrelations of Demographic, Economic and Social Problems in Selected Underdeveloped Areas (N. York, Milbank Memorial Fund, 1954).
- [42] Taueber, I., "Population Growth and Economic Development in Japan", Journal of Economic History, otoño, 1951.
- [43] Van der Kroef, J., "Cultural Aspects of Indonesia's Demographic Problems", Population Review, enero, 1960.
- [44] United Nations, Demographic Yearbook, 1960 (N. York, 1961).
- [45] Friedlaender, H. E., and Oser, J., Economic History of Modern Europe (N. York, Prentice-Hall Inc., 1953).
- [46] Suárez, E. L., "Consideraciones sobre el concepto del Desarrollo Económico", El Trimestre Económico, 1964.

LIMITACIONES DEL CALCULO EN PROBLEMAS DE OPTIMIZACION

Ing. Eladio Sáenz Quiroga

INTRODUCCION.

El problema de la determinación de máximos y mínimos de funciones de varias variables independientes o sujetas a condiciones laterales, se complica rápidamente al aumentar el número de variables y de acuerdo con la forma de la función a maximizar o minimizar y las condiciones laterales. El propósito de este trabajo es presentar el método de Lagrange para resolver problemas de optimización y discutir sus posibilidades de aplicación y sus limitaciones. El problema general de optimización se define de la siguiente manera:

Def. 1. Problema general de optimización. Maximizar o minimizar una función de varias variables sujetas a condiciones laterales.

Las condiciones laterales pueden ser ecuaciones diferenciales, desigualdades, etc. Sin embargo, para considerar el método de Lagrange, me limitaré al siguiente problema de optimización:

Maximizar o minimizar: $z = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$

Sujeta a: $g_1(x_1, x_2, \dots, x_n) = 0$

$g_2(x_1, x_2, \dots, x_n) = 0$

$\vdots$
 $\vdots$
 $\vdots$
 $\vdots$
 $\vdots$

$g_m(x_1, x_2, \dots, x_n) = 0$

En general, las n variables x_j no son todas independientes por las condiciones laterales a que están sujetas. Entonces, se trata de encontrar el máximo (o mínimo) de la función, de manera que la enea da de valores para $x_1, x_2, \dots, x_n$, que proporcionen el máximo (o mínimo) buscado, satisfagan el sistema de condiciones latera les, debemos encontrar la que proporcione el máximo (o mínimo) de la función z . Normalmente $m < n$ y por lo tanto, el sistema de condi ciones laterales tiene una infinidad de soluciones, cada una de las cuales puede corresponder al máximo o mínimo buscado. Sin embargo, el método de Lagrange permite en algunos casos, reducir a un número finito las soluciones posibles y seguir algún criterio especial para encontrar la solución óptima buscada.

Método de los multiplicadores de Lagrange. El método de Lagrange con siste en ligar las condiciones necesarias para posibles máximos y mí nimos de una función de varias variables sujetas a condiciones latera les. El criterio se basa en lo siguiente:

- a) La función $z = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ es una hiper-superficie en un espacio $(n+1)$ - dimensional. Una condición necesarias para posibles máximos y mínimos de la función es que el incremento total de z sea igual a cero. Ahora, el incremen to total de z está dado por el diferencial total de z . Enton ces, tenemos la siguiente condición:

$$(1.) \quad d z = \frac{\partial z}{\partial x_1} d x_1 + \frac{\partial z}{\partial x_2} d x_2 + \dots + \frac{\partial z}{\partial x_n} d x_n = 0$$

b) Las condiciones laterales $g(x_1, x_2, \dots, x_n) = 0$ son hiper-superficies del espacio ene-dimensional determinado por $x_1, x_2, \dots, x_n$. Entonces, el incremento total de cada una de las funciones laterales, consideradas en el espacio $(n+1)$ - dimensional, debe ser igual a cero. Es decir:

$$(2.) \quad \begin{cases} dg_1 = \frac{\partial g_1}{\partial x_1} dx_1 + \frac{\partial g_1}{\partial x_2} dx_2 + \dots + \frac{\partial g_1}{\partial x_n} dx_n = 0 \\ dg_2 = \frac{\partial g_2}{\partial x_1} dx_1 + \frac{\partial g_2}{\partial x_2} dx_2 + \dots + \frac{\partial g_2}{\partial x_n} dx_n = 0 \\ \vdots \\ dg_m = \frac{\partial g_m}{\partial x_1} dx_1 + \frac{\partial g_m}{\partial x_2} dx_2 + \dots + \frac{\partial g_m}{\partial x_n} dx_n = 0 \end{cases}$$

Lagrange ligó las condiciones (1.) y (2.) introduciendo incógnitas auxiliares $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_m$ llamadas multiplicadores de Lagrange, de la siguiente manera:

$$dz - \lambda_1 dg_1 - \lambda_2 dg_2 - \dots - \lambda_m dg_m = 0$$

Sustituyendo los diferenciales por sus expresiones en términos de derivadas parciales, resulta:

$$\begin{aligned} & \frac{\partial z}{\partial x_1} dx_1 + \frac{\partial z}{\partial x_2} dx_2 + \dots + \frac{\partial z}{\partial x_n} dx_n - \lambda_1 \left(\frac{\partial g_1}{\partial x_1} dx_1 + \frac{\partial g_1}{\partial x_2} dx_2 + \dots + \frac{\partial g_1}{\partial x_n} dx_n \right) \\ & - \lambda_2 \left(\frac{\partial g_2}{\partial x_1} dx_1 + \frac{\partial g_2}{\partial x_2} dx_2 + \dots + \frac{\partial g_2}{\partial x_n} dx_n \right) - \dots - \lambda_m \left(\frac{\partial g_m}{\partial x_1} dx_1 + \frac{\partial g_m}{\partial x_2} dx_2 + \dots + \frac{\partial g_m}{\partial x_n} dx_n \right) = 0 \end{aligned}$$

Agrupando los términos en dx_i , $i = 1, 2, \dots, n$, se tiene:

$$\left(\frac{\partial z}{\partial x_1} - \lambda_1 \frac{\partial g_1}{\partial x_1} - \dots - \lambda_m \frac{\partial g_m}{\partial x_1} \right) dx_1 + \left(\frac{\partial z}{\partial x_2} - \lambda_1 \frac{\partial g_1}{\partial x_2} - \dots - \lambda_m \frac{\partial g_m}{\partial x_2} \right) dx_2 + \dots + \left(\frac{\partial z}{\partial x_n} - \lambda_1 \frac{\partial g_1}{\partial x_n} - \dots - \lambda_m \frac{\partial g_m}{\partial x_n} \right) dx_n = 0$$

Ahora, los diferenciales de $x_1, x_2, \dots, x_n$ pueden tomar valores arbitrarios porque, de acuerdo con la definición general del diferencial total, $dx_i = \Delta x_i$ para $i = 1, 2, \dots, n$. Entonces los coeficientes de los diferenciales deben ser todos cero. Agregando las condiciones laterales, se tiene:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\partial z}{\partial x_1} - \lambda_1 \frac{\partial g_1}{\partial x_1} - \lambda_2 \frac{\partial g_2}{\partial x_1} - \dots - \lambda_m \frac{\partial g_m}{\partial x_1} = 0 \\ \frac{\partial z}{\partial x_2} - \lambda_1 \frac{\partial g_1}{\partial x_2} - \lambda_2 \frac{\partial g_2}{\partial x_2} - \dots - \lambda_m \frac{\partial g_m}{\partial x_2} = 0 \\ \vdots \\ \frac{\partial z}{\partial x_n} - \lambda_1 \frac{\partial g_1}{\partial x_n} - \lambda_2 \frac{\partial g_2}{\partial x_n} - \dots - \lambda_m \frac{\partial g_m}{\partial x_n} = 0 \end{array} \right.$$

$$\begin{array}{l} g_1(x_1, x_2, \dots, x_n) = 0 \\ g_2(x_1, x_2, \dots, x_n) = 0 \\ \vdots \\ g_m(x_1, x_2, \dots, x_n) = 0 \end{array}$$

Hemos obtenido un sistema de $m + n$ ecuaciones con $m + n$ incógnitas correspondientes a las n variables $x_1, x_2, \dots, x_n$ y los m multiplicadores $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_m$. La solución de este sistema proporciona eneadas $(x_1, x_2, \dots, x_n)$ que satisfacen las condiciones laterales y además las condiciones necesarias (1) y (2) para posibles máximos y mínimos de z . La condición suficiente para que una eneada que satisfaga el sistema, corresponda a un máximo de z , es que el segundo diferencial de z sea menor que cero y para que corresponda a un mínimo de z , el segundo diferencial de z debe ser mayor que cero. La expresión para el segundo diferencial de z es complicada, por lo que resulta difícil la verificación de la condición suficiente. Sin embargo, en algunos casos, la naturaleza del problema indica que debe haber un máximo (o mínimo) de z y si el sistema de condiciones necesarias tiene un número finito de soluciones, se puede calcular z para cada una de las eneadas $(x_1, x_2, \dots, x_n)$ encontradas, para determinar la que corresponda al máximo (o mínimo) buscado.

Limitaciones del método de Lagrange. Las limitaciones de aplicación del método de Lagrange se deducen inmediatamente del sistema obtenido de las condiciones necesarias para posibles máximos y mínimos y las condiciones laterales. Se presentan los siguientes casos, en los que el método de Lagrange es inaplicable:

- i) La función $z = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ o las condiciones laterales $g_1(x_1, x_2, \dots, x_n) = 0$ o ambas, pueden ser de tal forma que el sistema resulte sumamente difícil o imposible

de resolver, aun cuando tenga un número finito de soluciones.

- ii) El sistema puede ser indeterminado, es decir, puede haber una infinidad de soluciones, en cuyo caso el criterio de Lagrange no es aplicable.

Inaplicabilidad del método de Lagrange a la programación lineal. El problema general de programación lineal se define de la siguiente manera:

Programación Lineal. Maximizar o minimizar una función lineal de n variables sujetas a un sistema de ecuaciones y (ó) desigualdades lineales.

Para demostrar la inaplicabilidad del método de Lagrange, consideraré un modelo particular típico de programación lineal. El razonamiento es semejante para las demás formas posibles del problema general de programación lineal.

Problema.

$$\begin{aligned} \text{Maximizar: } & z = c_1 x_1 + c_2 x_2 + \dots + c_n x_n \\ \text{Sujeta a: } & \begin{cases} a_{11} x_1 + a_{12} x_2 + \dots + a_{1n} x_n \leq b_1 \\ \vdots \\ a_{m1} x_1 + a_{m2} x_2 + \dots + a_{mn} x_n \leq b_m \\ x_j \geq 0 \quad ; \quad j = 1, 2, \dots, n. \end{cases} \end{aligned}$$

Introduciendo incógnitas auxiliares no-negativas $u_1, u_2, \dots, u_n$, para transformar las desigualdades en ecuaciones, el problema se transforma en:

$$\begin{aligned} \text{Maximizar: } z &= c_1 x_1 + c_2 x_2 + \dots + c_n x_n \\ \text{Sujeta a: } \left\{ \begin{array}{l} a_{11} x_1 + a_{12} x_2 + \dots + a_{1n} x_n + u_1 = b_1 \\ a_{21} x_1 + a_{22} x_2 + \dots + a_{2n} x_n + u_2 = b_2 \\ \vdots \\ a_{m1} x_1 + a_{m2} x_2 + \dots + a_{mn} x_n + u_m = b_m \\ x_j \geq 0 \quad ; j = 1, 2, \dots, n. \\ u_j \geq 0 \quad ; i = 1, 2, \dots, m. \end{array} \right. \end{aligned}$$

Ahora, para expresar las condiciones laterales como funciones de las $(n+m)$ variables $x_1, x_2, \dots, x_n, u_1, u_2, \dots, u_m$, introducimos las variables auxiliares $w_1, w_2, \dots, w_m$, de manera que:

$$\begin{aligned} w_1 &= a_{11} x_1 + a_{12} x_2 + \dots + a_{1n} x_n + u_1 & -b_1 &= 0 \\ w_2 &= a_{21} x_1 + a_{22} x_2 + \dots + a_{2n} x_n + u_2 & -b_2 &= 0 \\ \vdots & & \vdots & \\ w_m &= a_{m1} x_1 + a_{m2} x_2 + \dots + a_{mn} x_n & u_m - b_m &= 0 \end{aligned}$$

Entonces, aplicando el método de Lagrange, las ecuaciones del sistema para determinar los posibles máximos y mínimos son las siguientes:

$$\left. \begin{aligned}
 & \frac{\partial z}{\partial x_1} - \lambda_1 \frac{\partial w_1}{\partial x_1} - \lambda_2 \frac{\partial w_2}{\partial x_1} - \dots - \lambda_m \frac{\partial w_m}{\partial x_1} = 0 \\
 & \frac{\partial z}{\partial x_2} - \lambda_1 \frac{\partial w_1}{\partial x_2} - \lambda_2 \frac{\partial w_2}{\partial x_2} - \dots - \lambda_m \frac{\partial w_m}{\partial x_2} = 0 \\
 & \vdots \\
 & \frac{\partial z}{\partial x_n} - \lambda_1 \frac{\partial w_1}{\partial x_n} - \lambda_2 \frac{\partial w_2}{\partial x_n} - \dots - \lambda_m \frac{\partial w_m}{\partial x_n} = 0 \\
 & \frac{\partial z}{\partial u_1} - \lambda_1 \frac{\partial w_1}{\partial u_1} - \lambda_2 \frac{\partial w_2}{\partial u_1} - \dots - \lambda_m \frac{\partial w_m}{\partial u_1} = 0 \\
 & \frac{\partial z}{\partial u_2} - \lambda_1 \frac{\partial w_1}{\partial u_2} - \lambda_2 \frac{\partial w_2}{\partial u_2} - \dots - \lambda_m \frac{\partial w_m}{\partial u_2} = 0 \\
 & \vdots \\
 & \frac{\partial z}{\partial u_m} - \lambda_1 \frac{\partial w_1}{\partial u_m} - \lambda_2 \frac{\partial w_2}{\partial u_m} - \dots - \lambda_m \frac{\partial w_m}{\partial u_m} = 0 \\
 \\
 & a_{11} x_1 + a_{12} x_2 + \dots + a_{1n} x_n + u_1 - b_1 = 0 \\
 & a_{21} x_1 + a_{22} x_2 + \dots + a_{2n} x_n + u_2 - b_2 = 0 \\
 & \vdots \\
 & a_{m1} x_1 + a_{m2} x_2 + \dots + a_{mn} x_n + u_m - b_m = 0
 \end{aligned} \right\}$$

El sistema tiene $(2m + n)$ ecuaciones con las $(2m + n)$ incógnitas $x_1, x_2, \dots, x_n, u_1, u_2, \dots, u_m, \lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_m$.

Sin embargo, el sistema resulta indeterminado al sustituir las derivadas parciales de $\underline{z}$ y las $\underline{w}_1$ por sus respectivas expresiones que son constantes, porque tanto $\underline{z}$ como las $\underline{w}_1$ son funciones lineales de las variables. Haciendo la sustitución de las derivadas parciales de $\underline{z}$ y las w_1 se tiene:

$$\left\{ \begin{array}{l} c_1 - a_{11} \lambda_1 - a_{21} \lambda_2 - \dots - a_{m1} \lambda_m = 0 \\ c_2 - a_{12} \lambda_1 - a_{22} \lambda_2 - \dots - a_{m2} \lambda_m = 0 \\ \vdots \\ c_n - a_{1n} \lambda_1 - a_{2n} \lambda_2 - \dots - a_{mn} \lambda_m = 0 \\ \quad - \lambda_1 = 0 \\ \quad \quad - \lambda_2 = 0 \\ \quad \quad \quad \vdots \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad - \lambda_m = 0 \\ \\ a_{11} x_1 + a_{12} x_2 + \dots + a_{1n} x_n + u_1 - b_1 = 0 \\ a_{21} x_1 + a_{22} x_2 + \dots + a_{2n} x_n + u_2 - b_2 = 0 \\ \vdots \\ a_{m1} x_1 + a_{m2} x_2 + \dots + a_{mn} x_n + u_m - b_m = 0 \end{array} \right.$$

De las primeras $(m+n)$ ecuaciones se obtiene $\lambda_1 = \lambda_2 = \dots = \lambda_m = 0$. Es decir, las primeras $(m+n)$ ecuaciones no contribuyen para la determinación de las x_j . Eliminando las primeras $(m+n)$ ecuaciones, el sistema se reduce al sistema de condiciones laterales del problema original:

$$\begin{array}{ccccccc} a_{11} x_1 + a_{12} x_2 + \dots + a_{1n} x_n + u_1 & & & & & & = b_1 \\ a_{21} x_1 + a_{22} x_2 + \dots + a_{2n} x_n + u_2 & & & & & & = b_2 \\ \vdots & \vdots & & \vdots & & \vdots & \\ a_{m1} x_1 + a_{m2} x_2 + \dots + a_{mn} x_n + u_m & & & & & & = b_m \end{array}$$

Este sistema siempre es indeterminado porque tiene mayor número de incógnitas que de ecuaciones. Entonces, el criterio de Lagrange no es aplicable para la solución de problemas de programación lineal, como se había asegurado.

La inaplicabilidad del cálculo a los problemas de programación lineal y a otros problemas de optimización, ha obligado a buscar nuevas técnicas para resolver estos problemas. En 1927, el matemático húngaro J. Von Newman publicó su primer ensayo sobre teoría de juegos, sugiriendo que sus ideas podían ser utilizadas para resolver problemas de optimización. Sin embargo, el ensayo fue tan abstracto que solamente unas cuantas personas pudieron entenderlo. En 1937 presentó un nuevo trabajo de teoría de juegos con resultados semejantes. En 1944, habiendo emigrado

a Estados Unidos, J. Von Newman y O. Morgerstern publicaron su libro titulado "The Theory of Games and Economic Behavior". Este libro atrajo la atención de gran cantidad de investigadores economistas y matemáticos que reconocieron la importancia de las ideas de Von Newman. Se ha demostrado que los problemas de programación lineal tienen la misma estructura matemática que los juegos de dos personas. En 1947, el profesor Dantzig inventó un proceso numérico, que le llamó método Simplex, para resolver problemas de programación lineal.

El método simplex fue publicado en 1950, y a partir de esa fecha se han desarrollado nuevas técnicas para resolver problemas de optimización.

LA REFORMA TRIBUTARIA EN MEXICO

Ingolf H. E. Otto

"Hay algo en nosotros que nos des-
vía de los objetivos cuando esta-
mos a punto de alcanzarlos".

-Miguel Angel Menéndez

Con la promulgación de la nueva ley de impuestos sobre la renta personal, el sistema tributario mexicano ha dado un paso gigante hacia la reforma integral. Ningún país del mundo tiene actualmente lo que se atrevería llamar buen sistema tributario. Los especialistas en la materia escriben cada año cantidades de estudios sobre las deficiencias de este o aquel impuesto, o sobre sistemas ideales de tributación, pero raras veces ocurre algo tan concreto como la aprobación de una ley de reforma verdadera. Después de cuatro o cinco mil años de planificación gu bernamental exclusiva de este ramo, el mejor sistema existente sigue mereciendo el calificativo, "conjunto caótico de impuestos sueltos".

La nueva ley de impuestos sobre la renta personal pone en vigor la mayoría de las reformas sugeridas hace dos años por Ifigenia de Navarrete en la conferencia del programa conjunto de tributación OEA-BID-CEPAL en Santiago de Chile. Sin embargo, la aprobación de una ley es solamente el comienzo de cualquier reforma. Como sabe cada administrador, es error muy grave suponer que, al dictarse un fallo o emitirse un decreto, se tendrá solucionado un problema. Los problemas se solucionan solamente en el nivel real de actividades y hechos, no

en el nivel abstracto de leyes y ponencias. Por eso, la parte indispensable para llevar a cabo la reforma anhelada consistiría en un largo proceso de educación de los causantes, organización de un cuerpo temible e intachable de inspectores, desarrollo de métodos eficaces de revisión y control, en fin, toda una serie de detalles difíciles pero indispensables.

Suponiendo que ese esfuerzo imprescindible sí se hace, entonces México lleva una ventaja fuerte sobre todos los demás países del mundo en cuanto a reformas tributarias en los últimos años. El esfuerzo, por ejemplo, del desafortunado Presidente Kennedy para lograr unas cuantas reformas en su monstruosamente complicado sistema impositivo resultó un fracaso completo. Lo único que se logró después de tantas vejaciones fue una simple reducción de tarifas durante la administración del Presidente Johnson. Sigue igual la extraña mezcla de exenciones, filtraciones, fueros, concesiones de agotamiento, et hoc genus omne, que tiene como resultado la paradoja de que, con una gama de tasas impositivas sobre la renta personal que llegaban entonces al 91% marginal, el sistema de impuestos sobre la renta resultara regresivo. En el caso de México, por lo menos los cambios serán además mejoras.

Hace algunos años Víctor Urquidí comentó acerca de los problemas económicos de América Latina, "Pero en el fondo se llega al problema de la tributación, que en la mayoría de los países es insu

ficiente e inadecuada y corresponde a ideas y sistemas más bien anticuados." ^{1/} Señala que, a base de los pocos datos disponibles, la carga fiscal en América Latina por lo general no excede el 15% -y en México, el 10%. En Estados Unidos la carga ha oscilado entre el 20% y el 40%- en algunos países de Europa, alrededor del 30%. Obviamente, la nueva ley de impuestos va a ayudar a cambiar la situación en el caso de México.

Una de las metas de la Revolución Mexicana fue la de disminuir la concentración de poder -poder político con la fórmula de Sufragio Efectivo-No Reección; poder económico con la reforma agraria que acabara con los latifundios-. Pero un economista se dará cuenta de que la mejor herramienta para combatir la concentración de ese poder económico se halla en los impuestos y no en normas físicas. Es curioso, por eso, que una de las herramientas más poderosas y eficaces actualmente existe en México: desde 1962 México no cuenta con un impuesto sobre herencias y legados. En ese año se derogó la vieja ley, que promulgaba tasas de impuestos entre el 6% y el 64% de la cantidad heredable.

La teoría clásica de impuestos sobre herencias los consideró como los más convenientes y menos onerosos de todos. Se argumentó que hasta un impuesto del 100% sobre herencias no pesaría sobre nadie: no sobre el difunto porque ya era difunto; no sobre el heredero porque él sabía la ley y no tenía ninguna esperanza de recibir nada. Resultado: una ley con efectos redistributivos grandes, con rendimiento posiblemente también grande, que no causaría molestias, sacrificio, o carga a nadie, porque ningún ser viviente lo pagaría!

^{1/} Víctor L. Urquidí, Viabilidad económica de América Latina. México: Fondo de Cultura Económica, 1962, p. 47.

Obviamente, los grandes señores podían encontrar argumentos en contra de este idilio tributario. Alegaron que, efectivamente, es el beneficiario quien paga tal impuesto, y que el impuesto destruye su capital y lesiona así el desarrollo económico del país. Este punto de vista se basa en una serie de supuestos más o menos ocultos que deben ser examinadas en turno:

1. Que la herencia forma parte del capital del beneficiario. La transferencia de propiedad del difunto al beneficiario es un asunto legal. Tiene que ver con el sistema legal en vigor, con las normas de cada sociedad, con una decisión colectiva acerca de la pertenencia de los bienes de un deceso. Esa decisión no solamente puede ser diferente de país en país, de época en época: lo es. Entonces, no se puede decir que la herencia forme parte del capital del beneficiario a menos que la sociedad y sus instituciones así lo dispongan.

2. Que el impuesto sobre herencias disminuye la cantidad de capital en la economía. En términos reales, por supuesto, esto no puede suceder. El número de edificios y máquinas no disminuye al pagarse un impuesto. En términos monetarios, al contrario, sí puede suceder: siempre y cuando el pago convierta capital financiero utilizado eficientemente en la producción de bienes y servicios en capital financiero no utilizado eficientemente en la producción de bienes y servicios. Esto puede suceder en varias maneras: por ejemplo, una empresa puede llegar a la quiebra después de pagados los impuestos con una parte de su capital circulantes, O el gobierno puede recaudar el dinero antes empleado con rendimiento económico alto para gastarlo en monumentos glorificando el líder del

momento, estilo Mussolini. Pero estos ejemplos y los muchos más que se pueden imaginar no señalan consecuencias necesarias de los impuestos sobre herencias, sino simples posibilidades. El factor de terminante en cada caso sería la capacidad o la incapacidad de las personas que tomaran las decisiones. No existe necesidad alguna de disminuir el capital circulante de una empresa para pagar impuestos: se puede vender la empresa, se puede convertir la empresa en sociedad anónima pública (con acciones en manos del público), se puede obtener un préstamo, o se puede tomar precauciones para el pago del impuesto por medio de un seguro sobre la vida del dueño. En el caso del fisco, el gobierno puede utilizar el dinero recaudado con mayor provecho en vez de menor, puede construir una presa o una carretera con alto rendimiento económico, en vez de derrochar los recursos en obras de autoglorificación. Es decir, el efecto de este impuesto sobre el monto de capital financiero económicamente productivo en una economía depende de la capacidad de los administradores en el sector público y en el sector privado -no de la naturaleza del impuesto-.

3. Que las capas ricas de la sociedad tienen altas tasas de ahorro e inversión, y que los ingresos que perciben ellos ayudan, por ende, más al desarrollo económico que iguales cantidades en manos de personas más humildes. Este supuesto es discutible de todos modos, pero en cuanto a América Latina es sumamente discutible. Como señala Higgins,^{2/} las capas ricas en estos países tienen la costumbre de gastar porcentajes altos de sus ingresos en artículos de lujo, muchos de ellos importados.

^{2/} Aspectos sociales del desarrollo económico en América Latina. París: UNESCO, 1963. v.2, p. 164.

La importancia potencial de este "consumo conspicuo" se demuestra en las estadísticas relativas a los ingresos de las capas altas: en Venezuela, 12.5% de los recipientes de ingresos perciben el 50% del total; en El Salvador, 8% percibe 50%; en Chile, 3% percibe 25%; y en México, 5% percibe 36%.^{3/} Y, según la CEPAL, el 2% de los recipientes de ingresos recibe el 13.7% del total en Chile, el 20.7% en Ecuador, el 20.5% en México, y el 17% en Venezuela.^{4/} Además, en un país con sobrecapacidad de producción industrial, como lo es México, un estímulo al consumo ayudaría más al desarrollo que igual estímulo al ahorro.

4. Que el cambio de gerentes (a base de la venta de una empresa o la formación de una sociedad anónima) lesiona al desarrollo económico. El crecimiento y viabilidad de una empresa se debe, entre otras cosas, a la capacidad de los gerentes. Medir esa capacidad es muy difícil, y, por lo general, se aceptan los resultados económicos a largo plazo como indicadores. Hasta los rusos, con el "Libermanismo", lo hacen. Pero aún así, es difícil creer que una empresa flamante, desarrollada bajo el control de un empresario hábil y trabajador, seguirá en exactamente las mismas condiciones en manos de su heredero. Existen ejemplos tristes de compañías grandes y productivas arruinadas por la estupidez o la incapacidad del hijo del fundador. No existe ninguna razón para creer que el heredero sería el gerente más eficiente que se pudiera encontrar. El argumento del efecto nocivo de este impuesto sobre la

^{3/} Ibid.

^{4/} CEPAL, El desarrollo económico de América Latina en la post-guerra.

eficiencia empresarial, entonces, no es válido.

Se puede concluir que los supuestos que forman la base de los argumentos tradicionales en contra de estos impuestos sobre herencias carecen de validez. Hay otros argumentos, no obstante, que tienen que ver con dificultades reales. Se dice, por ejemplo, que un impuesto sobre herencias simplemente no es factible porque nadie lo pagaría. Así observan dos catedráticos de la Universidad Nacional de México: "Posiblemente es en el Impuesto sobre Herencias y Legados en donde más fraudes se comenten al Fisco, debido a multitud de maniobras, aparentemente legales, tendiente a eludir su pago".^{5/} Hasta cierto punto, esas dificultades aparecen también en recaudar el impuesto sobre la renta personal. El gobierno tiene que desarrollar un equipo de auditores e investigadores capaces de identificar y poner fin a tales fraudes. Como se ha comprobado en muchos países, hacerlo sí es factible. Pero se alega que los impuestos sobre herencias presentan problemas especiales, que los causantes pueden ocultar títulos al portador o pueden regalar grandes partes de su propiedad a sus hijos o nietos antes de morir.

Sin duda alguna, estas dificultades existen, pero no son muy graves si se cuenta con buenas leyes impositivas y con buenos recaudadores. La solución más obvia y más elegante es la de Henry Simons -de simplemente incluir herencias, legados, y donaciones

5/ Roberto Santillán López y Aniceto Rosas Figueroa, Teoría de las finanzas públicas y el caso de México. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 1962, p. 132.

en la definición de renta personal ^{6/}-. El desarrollo del sistema impositivo mexicano ha sido hacia definiciones más y más generales: este paso continuaría el proceso. En la actualidad, puesto que desde 1962 no existen impuestos federales sobre estas transferencias, y puesto que el gobierno federal ha convenido con los estados la derogación de los impuestos estatales similares, hay vía libre para este cambio tan justo y tan simple. La nueva ley del impuesto sobre la renta de 1964 se adapta magníficamente a este propósito, puesto que las tarifas correspondientes al producto del trabajo de personas físicas son tan modestas. La solución indicada sería ampliar la aplicación de estas tarifas a incluir donaciones, herencias, y legados.

Hasta el problema de evasión se simplificaría inmediatamente. Al cabo de unos años, los investigadores del fisco podrían determinar la manera de vivir de personas ricas. Cualquier investigador experimentado está en condiciones de determinar más o menos cuáles son los gastos de tales personas. Se puede luego calcular el monto probable del patrimonio de cada persona y verificar si efectivamente pagó él los impuestos correspondientes a tal acumulación. Si nó, obviamente ha defraudado al fisco y tiene que pagar los impuestos atrasados, más intereses y multas. Es un método singularmente eficaz y justo.

Después de haber efectuado este cambio, México todavía tendría un impuesto sobre herencias más bajo que otros países: los

^{6/} Cf. Henry C. Simons, Personal Income Taxation. Chicago: University of Chicago Press, 1938, cap. vi.

Estados Unidos de Norteamérica, por ejemplo, tienen un impuesto federal sobre herencias que llega hasta 77%. Pero aunque modesto, el impuesto mexicano sería apropiado, simple, fácil de recaudar, y eficaz -eficaz principalmente en evitar la concentración desmesurada de poder económico o en pocas manos-.

Y ¿cuál sería la consecuencia de un proceso ininterrumpido de concentración de poder económico? Ya se sabe la primera etapa de cristalización y estratificación: algo parecido a la era porfiriana, con una capa delgada de personas muy ricas y poderosas, otra capa delgada de la clase media, y una masa grande de miserables. Pero aquella no es la etapa final. Esa la podemos ver solamente en el caso de un país vetusto, desarrollado hasta el estancamiento, como la vieja India, con sus cuatro castas grandes, su lujo de castas subsidiarias, y sus Intocables. Cuando llegaron los ingleses a la India, encontraron una sociedad en la cual los Intocables tenían que llevar escobas consigo para borrar las huellas de sus pies antes de que contaminasen a las castas. Llevaban pequeñas ollas en que escupir para no ofender a las castas con su saliva. En el sur de la India, las mujeres Intocables no tenían derecho a cubrir sus cuerpos más arriba de la cintura. No podían los Intocables sacar agua del pozo común. No podían celebrar fiestas con música. Tenían que dedicarse a trabajar con cadáveres, con aguas negras, o con cualquier cosa que las castas consideraban vergonzosa. Desde 1949 no existen Intocables ante la ley, pero sí existen 65 millones de ex-Intocables que siguen viviendo en condiciones infra-humanas. Posiblemente en quinientos o mil años los efectos de ese largo proceso de concentracion de poder

económico-social habrán desaparecido. En estos casos, obviamente, es mucho más fácil prevenir que curar.

RESUMEN.

México se halla actualmente envuelto en un proceso de reforma tributaria -una reforma fundamental y necesaria-. En medio de este proceso una anomalía se presenta: el hecho de que la herramienta más poderosa y eficaz para alcanzar las metas de la revolución mexicana actualmente no existe: un impuesto sobre herencias, legados, y donaciones. Los argumentos en contra de este impuesto resultan ser emocionales más que lógicos. El reestablecimiento rápido de este impuesto es preciso para evitar la concentración desmesurada de poder económico y el regreso a las condiciones económico-sociales pre-revolucionarias.

LA CITRICULTURA EN EL ESTADO DE NUEVO LEON

Lic. J. Jesús Rodríguez Muro

INTRODUCCION.

Aunque poco estudiada y conocida la industria cítrica en México, produjo en el año de 1959 la cantidad de 20,156,000 cajas de 40 kilos cada una, ^{1/} dedicándose casi toda la producción al consumo nacional y solamente el 4.5% a la exportación. Para dar una idea comparativa de la importancia de esta industria, la producción de México fue del orden del 15% de la de Estados Unidos de Norte América.

La producción de naranja en el país se encuentra concentrada en 4 zonas principales que se localizan en los estados de Nuevo León (43%), Veracruz (21%), San Luis Potosí (13%), y Jalisco (3%). ^{2/} Además, México es el principal productor de lima en el mundo, ya que alrededor del 50% de la producción mundial procede de nuestro país. Este cítrico es usado principalmente como concentrado para refrescos y en esta forma se exporta en su totalidad a los E. U. A., desafortunadamente no hay datos sobre estas exportaciones, pues los informes oficiales solamente hacen referencia a concentrados de frutas en general.

^{1/} Foreign Agricultural Circular.

^{2/} Datos para 1960 del Resumen del Boletín mensual de la Dirección General de Economía Agrícola.

La región cítrica de Nuevo León, de acuerdo con los informes más conservadores ^{3/} produce el 40% de la producción nacional de naranja, lo cual la coloca en una situación digna de estudio, máxime que se encuentra en una zona considerada como desértica en general. La calidad de su producto, en su forma, sabor y cualidades alimenticias, la distingue de las otras zonas productoras e inclusive es la única naranja que ha logrado introducirse en el mercado extranjero.

El desenvolvimiento de la región data de apenas hace 60 años, esto es, como cultivo comercializado, pues si bien es cierto que desde la época de la colonia existían estos árboles, no se explotaban en forma comercial. Inicialmente el mercado natural de este producto fueron las poblaciones circundantes, tales como Monterrey, Tampico y Torreón, pero a medida que fue incrementándose el cultivo se llevó a regiones del centro de la República, y en los últimos años se buscó mercado en el extranjero, tanto como fruto fresco como producto concentrado. El área sembrada de naranjos en esta región se ha ido ampliando en los pasados quinquenios a razón de un 300%. En la última década parece que se ha detenido el crecimiento de la región, más que nada debido a la falta de agua. ^{4/}

^{3/} Boletín mensual de Economía Rural.

^{4/} De acuerdo con los datos del Boletín de Economía Rural, la zona ha permanecido estacionaria, pero de acuerdo con los datos de la agencia local de la Secretaría de Agricultura en la última década ha duplicado su área.

LOCALIZACION DE LA REGION CITRICA DE NUEVO LEON.

El Estado de Nuevo León se encuentra en el norte de la República Mexicana entre los 24 y 27 grados de latitud norte y colinda con el Estado de Texas de Estados Unidos de Norte América. La región cítrica en el Estado se localiza en la parte media del mismo, a 25 grados de latitud norte y a una altitud de 500 metros sobre el nivel del mar.

La zona se encuentra al oeste de la llanura costera del Golfo de México, la cual en esta latitud tiene una anchura de 200 kilómetros aproximadamente con dirección de Oeste a Este, y yace al pie y en las estribaciones de la Sierra Madre Oriental. El área naranjera está al pie del extremo final de la parte noreste de la sierra, lo cual le permite tener hacia el Oeste las imponentes montañas de la sierra y al Este una llanura que va a terminar en el Golfo de México. Esta localización permite que reciba los beneficios de las precipitaciones pluviales originadas por la barrera que forma la sierra a las masas húmedas de aire provenientes del Golfo.

Una serie de contrafuertes de la sierra y de pequeños lomeríos cruza toda la región naranjera, no alcanzando estos lomeríos alturas mayores de 200 metros sobre el nivel de la región, dando lugar a la formación de pequeños valles que son cruzados por arroyos y ríos de escasa corriente.

El subsuelo de la región es de calizas y pizarras calcáreas, siendo la estructura de la sierra sumamente complicada, con fallas, plegamientos, anticlinales y sinclinales que a la fecha no han sido debidamente estudiados por geólogos. Sobre estas calizas se encuentra una capa de tepetate o caliche cuya formación se debe principalmente a aluviones de la sierra, e inclusive existen algunas lomas en que este caliche ha sido levantado por movimientos tectónicos y actualmente es posible encontrar petrificados entre la masa de caliche restos de hojas y tallos de plantas. Este caliche hace poco permeable el subsuelo de la región, arriba de él se encuentra la tierra vegetal propia para la agricultura, la profundidad de esta capa es muy variable, alcanzando en los valles una profundidad de 2 a 3 metros y en las faldas de las lomas de 50 a 100 centímetros. En las Cúspides redondeadas de los lomeríos y contrafuertes, es posible encontrar la caliza al descubierto y solamente en grietas la tierra vegetal, en las que crecen los mezquites y plantas de la región. Es en los valles y faldas de las lomas donde el hombre ha logrado llevar a cabo sus cultivos, habiendo tenido que limpiar de maleza la tierra y recogido las piedras que se encuentran entre ésta para poder usar sus implementos agrícolas; toda la tierra vegetal de la región es de aluvión y se encuentra sumamente revuelta con piedra proveniente de la sierra y lomeríos.

La hidrografía de la región consta de 2 cuencas, la del Río San Juan y la del Río Conchos, la primera la forman los Ríos Ramos, Santa Catarina, Pilon y los arroyos de Garrapatas, Olmitos, Encadenado y Mohinos, esta cuenca abarca los municipios de Santiago, Cadereyta,

Allende, General Terán y Noreste de Montemorelos; la segunda cuenca la forman los Ríos Potosí, Hualahuises, Linares y Pablillos y el arroyo de Santa Rosa. Todos estos ríos y arroyos tienen su origen en la Sierra Madre Oriental, solamente los ríos San Juan, Ramos, Pílon, Linares y Hualahuises tienen agua permanentemente, los otros sólo en época de lluvia tienen corrientes fluviales. El agua de los ríos y arroyos se aprovecha por medio de tomas de agua que a través de canales y por gravedad se lleva a los valles y faldas de las lomas donde se encuentran los cultivos, principalmente de naranjos.

La latitud en que se encuentra la región corresponde a una zona de altas presiones, pero en el verano esta zona se desplaza hacia el norte y los vientos húmedos del Este provenientes del Golfo de México llevan la lluvia a la región. Además, la barrera que forma la Sierra Madre Oriental a las masas húmedas de aire, origina que éstas se precipiten en forma de lluvia al pie de la sierra donde se encuentran estos municipios; ^{1/} la sierra en esta parte tiene una altura media de 1,500 metros sobre el nivel del mar, esto es 1,000 metros sobre el nivel de la región y con pendiente bastante pronunciada.

El clima de la región nos es posible determinarlo con la ayuda de la temperatura y lluvias, y de acuerdo con la clasificación de Koeppen se podría clasificar como Cwa, esto es, clima templado, de invierno seco y con temperaturas superiores a 22 grados centígrados en el mes más caluroso.

^{1/} Municipio es la menor división territorial y política mexicana, puede ser de muy diferente extensión, pero en él existe un alcalde que es elegido por voto popular por los pobladores del área Municipal. Su área no tiene relación con la geomorfología del territorio y ha sido delimitada más que nada por antecedentes históricos y culturales que en general datan del tiempo de la colonia.

El promedio anual de temperatura es de 21 a 22 grados, llegando a ascender la temperatura hasta 45 grados en los días más calurosos de verano, que en esta región corresponde a los meses de junio, julio, y agosto. Las heladas no son frecuentes y sólo ocasionalmente la temperatura desciende a -4°C ; en los meses de enero y febrero es cuando son más frecuentes las heladas, pero pocos son los años en que éstas llegan a causar grandes perjuicios a los cultivos.

La precipitación promedio en la región es de 877.8 mm. en los últimos 20 años, correspondiéndole a los municipios que se encuentran más al Este y al pie de la sierra una mayor precipitación; asimismo, de un año a otro varía mucho la precipitación en un mismo mes.

EVOLUCION HISTORICA DE LA REGION CITRICA.

Esta región se encontraba poblada por tribus seminómadas antes de la llegada de los españoles. El único aprovechamiento que los aborígenes hacían de la tierra era a través de la caza, pesca y recolección de frutos; su organización social apenas sí pasaba del clan y no existe ningún antecedente que pruebe que tenían religión.

Los españoles que recibieron mercedes en esta región, una de las más feraces en el Estado, cuando no la única, trataron de convertir al cristianismo y acostumar a estos aborígenes a una vida sedentaria, primero para obtener mano de obra, y segundo, para cumplir con disposiciones de la Corona Española, pero fracasaron y tuvieron necesidad de emprender muchas guerras, y a los que tomaban prisioneros

los vendían casi como esclavos a los mineros del centro del país, estos aborígenes prácticamente fueron extinguidos en la región.

Los primeros españoles que poblaron la región se dedicaron a la cría de ovejas y ganado mayor y comenzaron a labrar la tierra en sus haciendas de "pan coger", esto es, en las tierras a orillas de los ríos; poco a poco, debido a la fertilidad de la tierra y al agua que no les faltaba en los ríos, se fue convirtiendo esta región en el granero de Nuevo León y estados circunvecinos; los cultivos eran principalmente maíz, frijol y caña de azúcar.

El mayor mercedario de tierras fue el Capitán Alonso de León, le fue otorgada su merced en el Valle del Pílon, y para 1644 ya tenía organizada su hacienda de San Mateo, a su muerte, la propiedad fue dividida en partes iguales entre sus hijos e hijas, y esta costumbre continuó a través de las siguientes generaciones, evitándose el mayorazgo y dividiéndose ampliamente la tierra. Todavía se conocen las tomas de agua y las haciendas por nombres que les fueron impuestos en aquella época y existen los sistemas de riego que estos primeros pobladores construyeron.

No ha sido posible por los historiadores precisar la fecha en que el cultivo del naranjo principió en esta región, pero para principios del siglo XIX ya existían en Montemorelos huertos de naranjos, no en plantaciones de explotación comercializada, pero sí para el consumo local y sus alrededores.

En el año de 1877 la región fue cruzada por el ferrocarril Monterrey-Tampico, permitiendo esta vía un mejor aprovechamiento de los recursos, ya que con anterioridad todo el comercio y transporte se hacía a través de carretas de bueyes y a lomo de mula. Algunos de los ingenieros Norteamericanos que tendieron la vía supieron apreciar las condiciones climatológicas y la calidad de las tierras, ideales para el cultivo del naranjo; compraron tierras e importaron árboles de California, dando origen con esto a una agricultura comercializada. De estos primeros huertos todavía quedan 3 en manos de Norteamericanos, entre ellos el del Coronel Robertson, los demás fueron vendidos a mexicanos en el período revolucionario de 1910.

En el cuadro No. 15 podemos ver que para el año de 1891 se producían 55.6 toneladas y 15 años más tarde la producción ascendía a 581 toneladas, o sea un aumento de 1,000%. Desgraciadamente, no se han podido obtener estadísticas de la época revolucionaria y solamente encontramos datos del año de 1930 en adelante; para este año la producción era de 8,998 toneladas, esto es, un aumento aproximado de 1,500% sobre la producción de 1905, no obstante que el país había pasado por una etapa revolucionaria que necesariamente tuvo un efecto de inseguridad en el campo, y por último, en el siguiente período de 1930 a 1955 la producción se elevó a un 2,300%, hasta alcanzar una producción de 221,925 toneladas.

De acuerdo con las estadísticas y datos de fuentes oficiales y privadas, el rendimiento por árbol es bastante bajo, y se ha mantenido al mismo nivel por los últimos 25 años, y cuando el rendimiento ha aumentado se ha debido más que a un mejoramiento en las técnicas del cultivo, a la benignidad del clima. Afortunadamente, a últimas fechas hay una marcada tendencia entre los citricultores al uso de insecticidas y abonos apropiados, y a un mejoramiento general en la técnica del cultivo del cítrico, esperándose que en un período corto el rendimiento por árbol aumente en forma considerable.

SITUACION ACTUAL DE LA REGION NARANJERA.

En el cuadro No. 15 observamos la evolución que la citricultura ha tenido a través de los últimos 30 años y también que los datos de diferentes fuentes, todas ellas oficiales, no coinciden más que en un sólo punto, el número de árboles sembrados por hectárea. Los factores que intervienen para que las cifras sean tan diversas son de varias clases, entre ellas podemos mencionar el método seguido en la recolección de datos censales, la incorrecta información de datos proporcionados por los citricultores, la falta de control de las autoridades estatales y municipales por carecer de fondos suficientes, etc. El autor del presente artículo se inclina a considerar que los datos del Boletín mensual de la Dirección de Economía Rural son en los que abarcan un mayor número de años y guardan mayor relación y orden lógico, sin saltos y retrocesos inexplicables, y, por último, por las observaciones

y pláticas personales con los citricultores de la región que le incli-
nan a suponer que la cantidad de árboles sembrados es menor de lo
que normalmente se supone.

De acuerdo con los datos del Boletín, tenemos para el año de
1960 sembrada una superficie de 31,558 hectáreas con 4,733,711 ár-
boles de naranja, estas cifras como puede verse en el cuadro 15,
son aproximadamente el 50% de lo considerado por la Agencia local
de la Secretaría de Agricultura. La producción por árbol es bastante
variable de un año a otro, debido más que nada a las condiciones
climatológicas, pues las heladas y la falta de lluvias oportunas ori-
ginan que la flor y parte del fruto se pierdan, y aunque los datos
no sean muy confiables en la columna de rendimiento medio por
árbol, del cuadro 15, podemos darnos cuenta de esta situación. La
cosecha en el año de 1960 de acuerdo con los datos del Boletín,
ascendió a la cantidad de 309,554 toneladas, o sean 7,738,850 ca-
jas de 40 kilos.

DISTRIBUCION DE LA PROPIEDAD Y TENENCIA DE LA TIERRA.

Como se mencionó en el párrafo del desenvolvimiento histórico
de la región, desde la época de la colonia la tierra comenzó a divi-
dirse entre todos los hijos de los primeros pobladores por partes
iguales, y así continuó haciéndose por tradición, de tal manera que
en la actualidad empieza a presentarse el problema del minifundio.

Las propiedades que lindan con los ríos se encuentran en franjas sumamente angostas y alargadas perpendiculares a los ríos, y esto, como se comprenderá, resta área a la tierra cultivable, pues hay necesidad de dejar caminos a la orilla de las propiedades para sacar el producto de las siembras y, por otra parte, se dificulta el cultivo y riego de las plantaciones. Como podemos ver en el cuadro No. 5, actualmente el 47.3% de las propiedades son menores de 5 hectáreas y en promedio de 2 hectáreas de superficie cada una, lo cual nos indica que el problema se está agudizando, posiblemente se tenga que hacer una redistribución de la tierra en un futuro no muy lejano para poder aprovechar la misma en forma lógica y económica.

El 75% del área de esta región pertenece a pequeños propietarios y el 25% se encuentra censada como tierra ejidal (ver cuadro No. 5); posiblemente esto se deba a que cuando se llevó a cabo el reparto agrario en esta zona, realmente había muy pocos peones asalariados, y aunque a todos se les dotó de tierras, esto no ocasionó problema alguno, máxime que la mayor parte de la tierra laborable se encontraba ya tan dividida que difícilmente podría haber sido afectada, pues hubiera ocasionado un serio problema el número tan grande de familias que se hubiesen perjudicado, y las leyes agrarias mexicanas tienen por objeto dotar de tierra al que la trabaja y no quitársela a uno para dársela a otro cuando ya está siendo trabajada personalmente por su propietario. En el año de 1943, en el municipio de Montemorelos los propietarios se unieron para reunir, ya sea por medio de compra o de donación, la cantidad necesaria de tierras para dotar de ellas a

todos los campesinos que la solicitaron, y ese año se les entregó a unos sus parcelas y a los otros sus certificados de inafectibilidad.

El trabajo en la región, como anteriormente se mencionó, se lleva a cabo por lo general por el mismo propietario, sin que por es to se dé por aceptado que no existan trabajadores asalariados, pues es materialmente imposible para una familia atender más de 5 hectá reas de naranjos, y es menester ocupar trabajadores asalariados, mu chos de ellos propietarios a su vez de sus huertas, que por su peque ña extensión, se ven necesitados de asalariarse para poder cubrir sus necesidades económicas; a la vez hay trabajadores que han venido de otras partes de la República y aún trabajadores originarios de esta misma región que por un motivo u otro no poseen tierra. El cuidado del naranjo exige en determinados cultivos mucha mano de obra, como es en la poda y pizca, y es aquí donde interviene el trabajador asala riado, además, en ciertos casos el tamaño de las propiedades no per mite el uso de maquinaria, que como en el caso del tractor, éste sólo lo pueden usar en las huertas mayores de 25 hectáreas, en que sí es redituable la compra de uno de ellos, por eso muchas huertas se culti van con animales de tiro y con trabajadores.

El pequeño tamaño de las propiedades agrícolas ocasiona que parte de la población rural aún se encuentre dispersa, no en pequeños poblados o villas, sino en casas aisladas que se encuentran una de otra a una distancia de 1 a 2 kilómetros, pero sin formar agrupamien tos de familias, sino que en cada casa vive una de ellas. Por otra parte, las ventajas de vivir en la cabecera municipal, con servicio de

luz, agua, doctor, etc., y las actuales facilidades de transporte, han ocasionado que muchas familias abandonen el campo y se trasladen a las villas o ciudades (Ver cuadro No. 14), de tal manera que, en la década del 40 al 50, el número de poblados rurales ha bía descendido y esto a pesar del aumento del área cultivada, siendo de esperarse que esta situación continúe aumentando. El campesino prefiere vivir en el poblado a continuar viviendo en el campo, aisla do de todo contacto con los demás hombres.

METODOS DE CULTIVO.

Hay 3 tipos de variedades de naranjos sembrados en esta región; la temprana, la intermedia y la tardía (Ver cuadro 10). Del primer tipo se encuentra sembrada un 38.9% del área total de huertas de naranjos, abarcando 4 variedades principales, su fecha de recolección es de octu bre a diciembre. Del segundo tipo de variedad un 23.8% con otras 4 variedades, y se cosecha de diciembre a febrero, y por último, la tar día que tiene un 37.3% del área y de la que solamente se siembran 3 variedades, su época de cosecha es de febrero a mayo, pero se puede prolongar hasta julio, asimismo, en las otras variedades se puede retar dar la recolección hasta 2 meses de su época normal.

Otros productos cítricos que se cosechan en la región, pero de los cuales no existen estadísticas serias, son la tangerina y la toronja; de la primera se siembran 3 variedades y de la segunda 4, posiblemente

el hecho de que solamente son un fruto de mesa poco comercializado y que a la fecha no se han industrializado, haya impedido que se siembren en plantaciones comerciales y además no son frutas de consumo generalizado.

Se han seguido en la región infinidad de métodos de cultivo, tanto en el uso de la tierra como en la forma de plantación, sus podas y variedades, de tal manera que todavía no existe un método o sistema generalizado como en otros cultivos.

En el cuadro No. 7 podemos observar que de acuerdo con la muestra obtenida por el campo agrícola experimental de General Terán, la plantación promedio en la región es de 151 árboles de naranja por hectárea, pero existen muy variadas formas de sembrar las huertas, e inclusive, los ingenieros de este campo recomiendan una plantación basada principalmente en los costos que inicialmente es de 392 árboles por los primeros 10 años y posteriormente se reduce a 196 árboles por hectárea (Ver cuadro No. 9), podemos decir que como término medio los árboles se siembran cada 8 metros.

En la región existen varios agricultores que han plantado sus proprios viveros y que inclusive se dedican a vender árboles a otros citricultores; estos se venden ya injertados, sólo que ha faltado un control efectivo sobre estos viveros, y muchas veces los injertos y árboles no son de la variedad ni de la producción deseada, pues no se sigue un método serio para escoger los injertos de los mejores árboles en producción, sino de los que mejor aspecto tienen.

El naranjo se siembra en la región tanto de riego como de temporal; en la actualidad no existe ninguna fuente que nos permita - conocer el número de hectáreas sembradas de naranjos con riego y de temporal, en la muestra que se tomó en el municipio de Montemorelos (Ver cuadro No. 5-A) se obtuvo que menos del 25% de las huertas poseen agua de riego, pero en el padrón fiscal que sirvió de base para la muestra no aparecen las tierras irrigadas con pozos como tierras con agua, solamente aparecen como tales las que tiene dotación de agua de los ríos, y aún así existe una diferencia del 40% entre los datos del padrón y los de la Secretaría de Recursos Hidráulicos (Ver cuadro No. 2), además, habría que agregar a las tierras que aparecen con agua las tierras irrigadas con pozos, que de acuerdo con la S. R. H. (Ver cuadro No. 3) suman 7,500 hectáreas, lo que nos aumentará grandemente el número de hectáreas irrigadas sembradas de naranjos. Por lo general puede decirse que se ha procurado que este cultivo tenga el agua suficiente, no siendo grande el área sembrada de temporal. El proyecto de hacer una presa en la cuenca del Río Pilón haría posible irrigar 60,000 hectáreas en los municipios de Montemorelos y General Terán, y además se conseguiría un mejor aprovechamiento de las aguas y tierras de la región. Los riegos que se acostumbran dar en la región son generalmente 8, pero esto va de acuerdo con la humedad y lluvia que haya habido en el año y además los usuarios de aguas de los ríos tienen que basarse en los volúmenes que arrastre el río (Ver cuadro No. 8).

Los cultivos que se dan a los árboles en general son barbechos, riegos, aspersiones contra las plagas y deshierbes, todavía no se han

utilizado técnicas correctas por todos los citricultores, algunos cuidan sus árboles con todo esmero y aplican todos los adelantos técnicos y de capital necesarios, pero la mayoría, principalmente por falta de capital y conocimientos, hace muy poco por mejorar sus huertas, redundando esto en perjuicio de ellos mismos, pues las producciones que obtienen son bajas y aún hay ocasiones que huertas de árboles maduros ocasionan pérdidas por falta de cuidados apropiados.

Los citricultores con huertas grandes (50 a 80 hectáreas) hacen sus cultivos tales como arroje, barbechos, limpias, aspersión de insecticidas, etc., con tractores e implementos apropiados para estos cultivos; los pequeños huerteros tienen que hacer sus trabajos con bestias y alquilar las aspersoras gastando bastante esfuerzo y dinero para mantener sus huertos en buenas condiciones.

El uso de fertilizantes químicos se ha estado generalizando en estos últimos años, abarcando actualmente el 35.4% de las tierras con huertos, además, también es usado en un 41.6% de las tierras el abono animal, pero hay muchas posibilidades que sea en forma muy deficiente y solamente el 23% de las tierras no se fertilizan (Ver cuadro No. 8). Estos datos sobre el uso de los fertilizantes corresponden a la muestra tomada en 1957 por el campo agrícola experimental de General Terán, pero es muy probable que para estas fechas hayan tenido un cambio muy favorable, pues han aumentado las casas distribuidoras de fertilizantes en la región, y además el citricultor ha tenido tiempo de observar en los huertos de sus vecinos los resultados de usar fertilizantes apropiados en sus tierras.

La recolección de las cosechas en la región se hace totalmente a mano, los pizcadores son dotados de costales y una vez que se han llenado son vaciados a las cajas de madera en que se transportan hasta los camiones en que se trasladan al mercado, unas veces en las mismas cajas y otras veces a granel.

BENEFICIO DE LA COSECHA.

Para el beneficio de la naranja de la región existen 2 diferentes industrias, las empacadoras y la concentradora de jugos. Las primeras se encuentran distribuidas de la siguiente manera: Allende 3, Montemorelos 7, Linares 2, Hualahuises 1 y Gral. Terán 3; su función consiste en lavar la naranja, clasificarla, pintarla y encerarla, mandándola generalmente al exterior. El motivo de pintarla es que para cuando la naranja llega a su madurez para exportación todavía no tiene su color amarillo, y dado que el mercado exterior exige este color al cual están acostumbrados los consumidores, se le tiene que dar por medio artificial para que sea aceptada. Las empacadoras compran normalmente la naranja a los precios que rigen en el mercado, pagando en ocasiones mejores precios por necesitar cumplir contratos ventajosos. Todas estas empresas son de capital privado mexicano.

Las empacadoras solamente trabajan cuando tienen pedidos, habiendo ocasiones que deben juntarse varias de ellas para poder surtirlos dentro del plazo señalado. Los costos de una empacadora pueden verse en el cuadro No. 11.

La otra industria, cuya materia prima es la naranja, es la concentradora de jugos; su finalidad es beneficiar el jugo de la naranja concentrándolo y exportándolo en su totalidad a los Estados Unidos de Norte América.

La planta se encuentra ubicada en las orillas de Montemorelos, en un edificio especialmente construido para el efecto; cuenta con la maquinaria de lavado, extracción de jugo, pasteurizadora, envasado y cuartos refrigeradores, una secadora de cáscara para aprovechar ésta como alimento forrajero y se está instalando una beneficiadora de la esencia de la cáscara de naranja, posee un laboratorio totalmente equipado para vigilar continuamente el proceso de elaboración en todas sus faces y muestrear la naranja que está entrando a la planta.

Esta industria procesa diariamente de 100 a 120 toneladas de naranja trabajando los 3 turnos, o sea las 24 horas del día; produce 50 barriles diarios de 200 litros (52.8 galones) que pesan 259 kilos netos. Para producir 3.79 litros (1 galón) de concentrado, es necesario procesar 53 kilos de naranja o sean 5 kilos de jugo concentrado; la proporción conque ha de mezclarse con agua para volverlo a su estado natural es de 5 a 1; la producción de la planta es de 7,000 a 9,000 barriles por temporada de 6 meses.

Todo camión que entra en la planta con naranja se muestrea antes de ser descargado para saber si la naranja contiene el brix y phenos mínimos y máximos; para el primero, que es una forma de medir el sólido del jugo, no debe de bajar de 10.5 brix; y para la

segunda prueba que se realiza, y que tiene por objeto conocer la acidez del jugo no debe de subir de 10.5 ratio. Una vez que se han hecho estas pruebas se acepta o rechaza la naranja, pasando en caso de aceptarse a un silo con capacidad de 200 toneladas para iniciar el proceso.

De la planta beneficiadora de cáscara solamente podemos decir que ésta se mezcla con cal, se le quita la humedad y se envasa; es un magnífico alimento forrajero para ganado lechero por su alto contenido de aceites y actualmente se cotiza en el mercado a \$300.00 tonelada.

Se encuentra actualmente en estudio una solicitud hecha por los citricultores al Gobierno Federal para que les sea otorgado un crédito para una nueva planta concentradora, este crédito sería pagado a largo plazo y todos los citricultores se convertirían en accionistas de esta empresa, esto permitiría al citricultor recibir los beneficios de la industrialización de su producto.

EMBARQUE Y MERCADO DEL PRODUCTO.

La naranja de esta región se embarca de diferentes formas de acuerdo con los requerimientos del mercado donde haya sido vendido el producto.

Si es para exportación se envía en 2 formas, el concentrado del jugo o la naranja fresca; en el primer caso ya hemos mencionado que se envasa en tanques de metal de 200 litros, es recogido en la planta concentradora y de allí son trasladados los barriles en camiones refrigerados hasta las plantas enlatadoras de E. U. A. La naranja fresca es empacada en cajas de madera tipo standard, para esta clase de producto, y es enviada por lo regular en camiones al puerto fronterizo de Matamoros de donde es reexpedida a Brownsville o Puerto Isabel para su envío a los mercados Europeos; esta naranja tiene que llenar todos los requisitos del Departamento de Agricultura Norteamericano y los necesarios para competir en el mercado Europeo.

Como podemos ver en el cuadro 12, el mercado de exportación absorbe aproximadamente 45,000 toneladas, tanto como producto fresco como concentrado, siendo del primero 27,000 toneladas o sean 540,000 cajas de 40 kilos y 18,000 toneladas de naranja fresca convertida en concentrado, que equivalen a 360,000 cajas, esta cifra es apenas el 18% de la producción de la zona y casi el único producto cítrico que exporta México -no hay que olvidar la exportación de concentrado de lima-.

En el mercado Europeo la naranja mexicana encuentra muchos obstáculos que le impiden competir en forma lucrativa para nuestros productores, entre estos podemos mencionar los siguientes:

- a) Falta de capital para fletar barcos que lleven exclusivamente nuestra naranja y así poder tomar parte en las subastas del mercado Europeo.

- b) Ausencia de una marina mercante Mexicana que preste un servicio a precios razonables y a la vez que cuente con puertos debidamente equipados para esta clase de embarques.
- c) Conexiones comerciales y depósitos en Europa que hagan posible una permanente corriente de nuestro producto en aquellos mercados.
- d) Y por último, una producción mayor y más homogénea, de tal manera que podamos sostener el mercado permanentemente, lo cual implica que las otras regiones productoras mejoren la calidad de su producción y la homogenicen.

Por último podemos mencionar el mercado nacional, éste, que absorbe la mayor parte de la producción de la región, se atiende principalmente por medio de camiones de redilas que llevan la na ranja a granel. Los productores mayores de la región poseen varios camiones cada uno, con los cuales trasladan su producto y el de los otros productores que, carentes de capital, no poseen vehículos y venden sus cosechas a los primeros para ser vendida en el mercado nacional. También existen varios comerciantes en la región que se dedican a este negocio. Es común ver por las carreteras del Norte y centro del país camiones con rótulos que indican la procedencia de esta región. El comerciante ambulante recorre muchas veces varias plazas en busca de buenos precios y trae a su vez otras mercaderías para Monterrey o la región cítrica.

CONCLUSION.

De lo anteriormente expuesto podemos concluir que la zona naranjera del Estado se encuentra en una región apropiada para esta clase de cultivo.

La topografía ayuda a que los huertos se preserven de las masas frías de aire provenientes del Norte; para el efecto, los huertos se encuentran normalmente en los valles y en las laderas sur de los lomeríos, asimismo, estos lomeríos protegen de los vientos a los árboles en la época de floración, evitando que la flor se caiga.

El clima en esta latitud y altitud no es extremoso y las fluctuaciones en la temperatura normalmente no son dañinas para la agricultura, solamente algunas heladas intensas cada 8 o 10 años llegan a perjudicar a los árboles jóvenes.

La precipitación pluvial, aunque bastante irregular de un año para otro, es suficiente para esta clase de cultivo.

De los suelos, por los años que tiene este cultivo de practicarse, podemos decir que son apropiados, y solamente habrá necesidad de abonos químicos para darles los elementos que se hayan agotado o de los que están insuficientemente dotados.

Los problemas de los citricultores son varios, entre ellos podemos mencionar como el principal la falta de agua en tiempo, esto

debido a la irregularidad de las lluvias y a que éstas se presentan cuando no son necesarias; para el efecto, será necesario construir presas de almacenamiento que capten el agua y se pueda usar cuando se necesite, asimismo, construir canales para evitar filtraciones inútiles. Además, es necesario hacer un estudio geológico del subsuelo para conocer la capacidad de los mantos y corrientes acuíferos.

Es necesario un mayor asesoramiento técnico y campos agrícolas experimentales en la región que ayuden a los citricultores con los problemas en sus cultivos, plagas, fertilización y variedades apropiadas de naranjo. En la actualidad solo trabaja un campo en el municipio de General Terán, y no es posible que con el escaso personal con que cuenta pueda atender toda la zona.

Los problemas del minifundio en la región se irán agravando con todas sus serias consecuencias cada año que pase, y aunque actualmente no hay ninguna base legal para una redistribución de la tierra, los citricultores minifundistas tenderán a desaparecer por lo elevado de sus costos que los convierte en productores marginales.

La falta de créditos a largo plazo para esta clase de cultivos, es un serio problema que afecta el progreso de los citricultores en la región y que debe de ser resuelto por instituciones crediticias oficiales, porque la banca privada no está autorizada para otorgar créditos de habilitación para esta clase de cultivo, y en el caso del naranjo de recuperación del crédito tomaría 10 años.

Asimismo, es necesario que los citricultores formen una verdadera asociación que permita la industrialización de su producto en beneficio de ellos mismos, y que cuente con el suficiente capital y conocimientos comerciales para buscar mercados apropiados a la naranja y sus derivados.

BIBLIOGRAFIA:

Censos de población de 1940, 1950 y datos preliminares de 1960. Dirección General de Estadística.

Censo Agropecuario de 1950. Dirección General de Estadística.

Boletín mensual de Economía rural. Publicación de la Secretaría de Agricultura.

Banco de Comercio Exterior, S. A. Publicación anual del mencionado Banco.

Foreign Agriculture Circular. Publicación del Departamento de Agricultura de E.E.U.U.

Apuntes Estadísticos de Nuevo León. 1870, J. E. González.

Agricultura en Nuevo León. Isidro Vizcaya Canales. Publicación del Instituto de Estudios Sociales de Monterrey, A. C.

Geografía del Estado de Nuevo León. 1944, Prof. Germán Almaraz.

FUENTES DE INFORMACION:

Secretaría de Agricultura y Ganadería. Agencia en Monterrey.

Secretaría de Recursos Hidráulicos. Delegación en Monterrey.

Campo Agrícola Experimental en General Terán, N. L.

Recaudación de Rentas del Estado en Montemorelos, N. L.

Entrevistas personales con varios agricultores y maestros de los municipios estudiados.

CUADRO 1
AREA DE LA MUNICIPALIDAD

Municipio	Direc. Est.	Geog. Almaraz	Tamayo	Altitud
Allende	166 Km ²	147.05 Km ²	148 Km ²	674 mts.
Cadereyta	1,150 "	1,649.59 "	1,024 "	360 "
Gral. Terán	2,150 "	2,309.75 "	2,243 "	420 "
Hualahuises	100 "	111.66 "	100 "	400 "
Linares	2,900 "	2,559.95 "	2,569 "	360 "
Montemorelos	1,850 "	1,876.34 "	1,883 "	432 "
Santiago	850 "	727.18 "	732 "	445 "
AREA TOTAL	9,155 Km ²	9,681.52 Km ²	8,699 Km ²	

CUADRO 2

ZONA DE RIEGO DE MONTEMORELOS Y
GRAL. TERAN, N. L.

(Tomas de agua en Montemorelos)

Nombre de la toma de agua	Hectáreas Irrigadas
Gil de Leyva	783
De la ciudad	829
Mexiquito y San Juan	1,953
De soledad	924
De Capellania y Salino	567
De Borreguena	240
San Vicente	148
Garcías y Valdez	402
TOTAL DEL AREA IRRIGADA	5,846

CUADRO 3
TOMAS DE AGUA EN GENERAL TERAN

Nombre de la toma de agua	Hectáreas Irrigadas
Soledad de la Mota	299
Motita	1,217
San José, San Joaquín y Santa Ana	57
Quintanilla de Arriba y Abajo	346
Del Espíritu Santo	165
De Dolores y San Pedro	278
San Pablo y San Rafael	296
TOTAL DEL AREA IRRIGADA	8,504

CUADRO 4

DATOS DE LOS POZOS EN LA REGION CITRICA

Municipio	No. Pozos	Prof. total	Prof. media	Lts./seg.	Hectáreas irrigadas.
Allende	18	670	3,722	145	156
Gral. Terán	57	1,260	2,210	3,000	2,700
Hualahuises	69	2,600	3,768	1,200	3,600
Linares	53	2,040	3,849	900	1,020
Montemorelos	129	4,068	3,153	4,500	7,500
Santiago	118	-	-	284	150
Totales:	444	-	-	-	15,126

CUADRO 5
DISTRIBUCION DE LA TIERRA

Municipalidad	No. de propiedades	Hectáreas
ALLENDE Total	1,226	16,832
Mayores de 5 hectáreas	680	6,724
Menores de 5 hectáreas	228	786
Ejidos	4	1,496
CADEREYTA JIMENEZ Total	1,515	24,199
Mayores de 5 hectáreas	963	15,342
Menores de 5 hectáreas	522	1,612
Ejidos	30	7,245
GENERAL TERAN Total	1,226	16,832
Mayores de 5 hectáreas	680	6,724
Menores de 5 hectáreas	228	786
Ejidos	4	1,496
HUALAHUISES Total	431	6,338
Mayores de 5 hectáreas	310	4,840
Menores de 5 hectáreas	117	393
Ejidos	4	1,105
LINARES Total	898	24,975
Mayores de 5 hectáreas	726	12,527
Menores de 5 hectáreas	119	378
Ejidos	53	12,070
MONTEMORELOS Total	1,838	32,011
Mayores de 5 hectáreas	1,210	26,523
Menores de 5 hectáreas	605	1,534
Ejidos	23	3,954
SANTIAGO Total	3,434	7,951
Mayores de 5 hectáreas	535	3,619
Menores de 5 hectáreas	2,896	3,828
Ejidos	3	504

CUADRO 5-A

DISTRIBUCION DE LA TIERRA EN MONTEMORELOS, N. L.
SEGUN PADRON FISCAL

Clase y ocupación de la tierra.	%	Meno res de 5 Hec táreas.	Hectá reas.	Mayo res de 5 Hec táreas.	Hectá reas.	Total de pro pieda des.	Total de hectá reas.
Tierras de riego con naranjos.	6.5	115	213.23	196	3,404.62	311	3,617.85
Tierras de temporal con naranjos.	19.25	606	1,032.85	317	4,169.00	923	5,201.85
Subtotal:	25.75	721	1,246.08	513	7,573.62	1,234	8,819.70
Tierras con naranjos.							
Tierras de labor con riego.	3.85	92	143.05	92	2,526.50	184	2,669.55
Tierras de labor sin riego.	41.51	1,350	2,142.80	640	9,051.38	1,190	11,194.17
Subtotal:	71.11	2,163	3,531.93	1,245	19,151.50	3,408	22,683.42
Tierras dedi cadas a la agricultura.							
Tierras de agostadero.	28.89	426	782.55	958	34,660.00	1,384	35,442.50
TOTAL:	100.00	2,589	4,314.48	2,203	53,811.50	4,792	58,125.98

CUADRO 6
PRODUCCION MEDIA POR ARBOL

250	naranjas por árbol	6.2%
300	" " "	12.5%
350	" " "	18.8%
400	" " "	26.0%
500	" " "	16.4%
700	" " "	12.0%
800	" " "	8.0%

CUADRO 7

NUMERO DE ARBOLES SEMBRADOS POR HECTAREA

Distancia entre árbol y árbol.	No. de árboles por hectárea.	Por ciento del área sembrada.
10 por 10 mts.	100	3.8
9 por 10 "	110	7.6
8 por 9 "	135	11.7
8 por 8 "	150	59.0
7 por 8 "	175	7.0
7 por 7 "	200	6.3
6 por 7 "	225	4.6

CUADRO 8

RIESGOS POR AÑO Y UTILIZACION DE FERTILIZANTES

Número de riesgos	% de tierras	Clases de fertilizantes	% de tierras
4	13.7	Químico	35.4
5	14.1	Estiércol	41.6
6	32.0	No fertilizan	23.0
8	38.4		
12	1.8		
Promedio general de riesgos por hectárea: 6.5		Tierras que se fertilizan: 77%.	

CUADRO 9
COSTO DE CULTIVO POR HECTAREA
(Plantación inicial de 392 árboles)

Año	Costo	Naranjas por árbol	Kilos por árbol	Precio por kilo	Probable valor de la cosecha por árbol por hectárea	
1	\$ 5,734.00	-	-	-	-	-
2	992.00	-	-	-	-	-
3	1,384.00	-	-	-	-	-
4	2,952.00	-	-	-	-	-
5	1,384.00	20	3.6	\$ 0.45	\$ 1.62	\$ 243.04
6	2,168.00	50	9.0	0.45	4.05	1,587.60
7	<u>2,168.00</u>	100	18.0	0.45	8.10	<u>3,175.20</u>
	\$ 16,782.00		SUMA PARCIAL			\$ 6,005.84
8	2,168.00	150	22.0	0.45	12.15	4,762.80
9	2,168.00	200	36.0	0.45	16.20	6,350.40
10	<u>2,168.00</u>	250	45.0	0.45	20.25	<u>7,938.00</u>
	\$ 23,286.00		SUMA PARCIAL			\$ 25,057.04
Se clarea a dejar 196 árboles por hectárea						
11	2,168.00	400	72.0	0.45	32.40	6,350.00
✓ 122	2,168.00	500	90.0	0.45	40.50	7,938.00

VARIEDADES DE NARANJA

CUADRO 10

<u>TARDIA</u> 37.3% del área sembrada de naranjos. Recolección de febrero a mayo. <u>INTERMEDIA</u> 23.8% del área sembrada de naranjos. Recolección de diciembre a febrero. <u>TEMPRANA</u> 38.9% del área sembrada de naranjos. Recolección de octubre a diciembre. <u>TANGERINA</u> Cultivo en pequeña escala y no muy comercializado. <u>TORONJA</u> Producción muy pequeña por falta de mercados. Semitardía.	<u>VARIEDADES</u> Valencia tardía Washington surprise Lueng-gi-go Jaffa Mediterránea Pine apple San Miguel de Sangre Parson Brown San Miguel Hamlin Washington nald navel. Dancy King Sat-zuma Marsh con y sin semilla Red blosh " " " " Foster (temprana)
---	---

CUADRO 11

COSTO DE OPERACION Y MANEJO DE UNA
EMPACADORA DE NARANJA

(Cajas-de 34 kilos netos más 4 kilos de deshecho,
comprándola a \$0.30 kilo de naranja temprana pues
ta en árbol).

Naranja 38 kilos a \$0.30 kilo	\$ 11.40
Pizca o recolección a \$0.15 kilo	" 0.57
Maniobra en huerta	" 0.50
Flete de Huerta a empacadora	" 0.66
Maniobra en empacadora	" 1.04
Caja standard	" 5.70
Armado de caja	" 0.07
Cartón lateral	" 0.17
Color y cera	" 0.60
Papel y empaque	" 0.68
Etiqueta	" 0.07
Fungicida	" 0.06
Energía	" 0.11
Impuesto federal	" 0.10
Impuesto especial para combatir la plaga de la mosca prieta	" 0.04
Impuesto de exportación de E.U.A.	" 1.50
Comisiones a vendedores	" <u>1.25</u>
COSTO TOTAL POR CAJA :	<u>\$ 25.96</u>
Cotización en el exterior en el año de 1959: \$2.60 U.S. o \$32.50 M. N.	

CUADRO 12
EXPORTACION DE NARANJA FRESCA

Año	Toneladas	Valor \$ M.N.
1952	8,550	1,515,000.00
1953	6,525	1,351,000.00
1954	6,244	2,106,000.00
1955	14,544	5,483,000.00
1956	24,506	6,600,000.00
1957	48,813	11,113,000.00
1958	51,789	15,255,000.00
1959	27,212	13,240,000.00
1960	23,737	17,833,040.00
1961	30,577	28,090,163.00

CUADRO 13

POBLACION DE LOS MUNICIPIOS DE LA REGION CITRICA
SEGUN CENSOS DE 1940, 1950 Y 1960.

Municipio	T o t a l			Habitantes por Km.cuadrado		
	1940	1950	1960	1940	1950	1960
Allende	7,608	8,384	7,467	48.0	54.0	48.2
Cadereyta	21,180	23,726	22,349	18.4	20.6	19.4
Gral. Terán	16,062	16,567	15,926	7.5	7.7	7.4
Hualahuises	5,416	5,070	4,938	54.1	50.7	49.4
Linares	33,309	33,983	37,661	11.4	11.7	13.0
Montemorelos	25,551	27,326	24,800	13.5	14.0	12.7
Santiago	13,670	16,528	17,558	16.0	19.5	20.6
TOTAL:	122,796	131,584	130,699	-	-	-

CUADRO 14
DISTRIBUCION DE LA POBLACION EN EL AÑO DE 1960

Municipio	1950	1960	Urbana	Rural	Cabecera Municipal
Allende	31	35	6,497	4,267	6,497
Cadereyta	197	185	8,042	16,312	8,042
Gral. Terán	306	359	3,739	12,027	3,739
Hualahuises	50	48	2,571	2,404	2,571
Linares	350	398	13,592	21,301	13,592
Montemorelos	332	185	11,641	17,026	11,641
Santiago	229	34	2,671	14,322	2,671
T o t a l: .	1,295	1,244	48,753	87,659	48,753

CUADRO 15

DATOS ESTADÍSTICOS DE DIFERENTES FUENTES SOBRE NO. DE PLANTAS,
RENDIMIENTO, PRODUCCION, SUPERFICIE Y PRECIOS.

Año	Fuente	No. de plan- tas en pro- ducción.	No. de plan- tas en desa- rrollo.	Rendi- miento por ár- bol.	Producción total. Tone- ladas.	Superficie hectáreas.	Precio por kilo
1930	Boletín mensual de	130,095	-	69 K.	8,998	823	\$ 0.09
1935	la Dirección de Eco-	240,412	-	45 "	10,900	1,522	0.07
1940	nomía Rural.	414,961	-	71 "	29,570	2,626	0.08
1945	Abarca todo el Esta-	1,160,768	-	84 "	97,453	7,347	0.16
1950	do.	3,713,250	-	72 "	217,515	24,755	0.25
1955		3,884,448	-	57 "	221,925	25,896	0.36
1958		3,824,926	-	64 "	245,941	25,500	0.42
1960		4,733,711	-	65 "	309,554	31,558	.51
1962	Datos estadísticos	8,320,000	-	31 "	262,600	55,466 ^{2/}	0.43
1963	del Campo Experimen-	6,656,000	-	8 " ^{1/}	50,000	44,373 ^{2/}	0.66
1964	tal Agrícola de Gral. Terán, N. L.	7,756,000 ^{3/}	-	18 "	140,000	51,700 ^{2/}	0.49
1891	Memorias del Gobier-	-	-	-	55.6	-	0.028
1900	no del Estado de Nue-	-	-	-	667.0	-	0.075
1905	vo León.	-	-	-	581.0	-	0.058
1956	Ag. local de la Sec-	5,629,555	2,275,828	40 K.	225,182	52,502	0.35
1957	ción de Agricultura.	7,018,002	579,795	33 "	231,594	50,652	0.18
1958	abarca solamente los	6,018,202	558,485	55 "	309,209	43,889	0.20
1959	municipios tratados.	7,605,000	95,000	80 "	505,880	49,978	0.30
1950	Censo Agropecuario de la Dirección de Estadística. Abarca solamente los muní- cipios tratados.	2,373,777	-	105 "	249,367.5	23,597	0.19

1/ Helada

2/ Calculado con base en 150 árboles por hectárea.

3/ Deben existir cuando menos 1,100,000 árboles en crecimiento.

EL GOBIERNO MEXICANO Y EL FOMENTO DE LA
INMIGRACION DE 1820 A 1850

Prof. Romeo R. Flores

El siglo XIX presenci6 los esfuerzos de los pa6ses latinoameri-
canos por encontrar f6rmulas adecuadas para solidificar su car6cter
de naciones independientes, as6 como los m6todos id6neos para su
desarrollo econ6mico, pol6tico y social. Algunos pa6ses como Brasil,
Argentina, Chile y Uruguay, encontraron soluciones parciales a sus
problemas mediante el fomento de la inmigraci6n. Argentina, en par-
ticular, influenciada por el pensamiento de Alberdi "gobernar es po-
blar", promovi6 el establecimiento de colonias de inmigrantes, consi-
der6ndolas como n6cleos de desarrollo econ6mico y social. Se han
hecho numerosos estudios acerca de la inmigraci6n en estos pa6ses,
sin embargo, poco se ha publicado al respecto sobre otros pa6ses
de Am6rica Latina, entre los cuales podemos citar a M6xico. Este
trabajo pretende, en la medida de lo posible, exponer los esfuerzos
del gobierno mexicano por promover la inmigraci6n, as6 como sus
resultados al finalizar la primera mitad del siglo XIX.

Uno de los primeros intentos para colonizar las extensas regio-
nes bald6as de la Rep6blica Mexicana, se puede encontrar en la pro-
puesta presentada por Miguel Ramos Arizpe ante las Cortes de C6diz.
En la secci6n 27 de dicha propuesta se6alaba que los males de la
provincia se deben a la falta de poblaci6n, por lo que recomienda que

las autoridades deberían hacer algo más que legislar sobre la inmigración. Pedro Bautista Pino, diputado por la provincia de Nuevo México, ante las Cortes, no sólo enfatiza la escasez de población, sino también los peligros que ésta representa ante "las avanzadas pretensiones que se dice tiene el gobierno de Washington, con respecto a los límites entre esta República y la del Norte".

Una vez consumada la independencia, las primeras administraciones estuvieron conscientes de este problema e hicieron los esfuerzos necesarios para fomentar la colonización de la naciente República. Con tal fin se ensayaron varias formas de colonización y de esta manera se entregaron tierras a patriotas que pelearon en las guerras de independencia, a los indios, a miembros del ejército permanente, a cabos y sargentos retirados, a miembros de las milicias provinciales, a presidiarios (especialmente en Texas y California), a mexicanos que habían abandonado el país durante las guerras intestinas, para pagar sueldos atrasados a los empleados del gobierno, con el fin de prolongar el pago de la deuda exterior y para atraer la inmigración extranjera.

En los primeros años de la década que comienza en 1820, hubo muchas personas interesadas en promover la colonización de las provincias del norte de México con extranjeros. Lucas Alamán en su Memoria como Ministro de Relaciones Exteriores e Interiores, presentada ante el Congreso en 1823, informa que mientras se decidía la manera de legislar sobre colonización, se iban estableciendo en la frontera norte una serie de colonos sin guardar orden alguno y sin que la nación sacara el provecho que debiera. A principios de este año se expidió el primer decreto importante

sobre la colonización del territorio por inmigrantes extranjeros. Este decreto, firmado el 4 de enero de 1823, señalaba en su artículo primero que el gobierno de la República protegía "la libertad, propiedad y derechos civiles de todos los extranjeros que profesen la religión Católica Apostólica y Romana" considerada en ese tiempo como la religión oficial del país; el artículo segundo posibilitó la adquisición de tierras por parte de los extranjeros; el artículo tercero consideraba empresarios a todos aquellos que fueran capaces de introducir al país por lo menos doscientas familias. Estos empresarios deberían informar a los oficiales del gobierno las actividades a que habrían de dedicarse los colonos, así como "los bienes o recursos que para tal fin introducen y cuanto juzguen conducentes", con el fin de que las reparticiones de tierras se hicieran en la forma más adecuada; el artículo vigésimo tercero hacía obligatorio para los inmigrantes cultivar la tierra durante los dos primeros años de la concesión. En caso de no cumplirse esta disposición, el colono perdía sus derechos; los artículos vigésimo cuarto y quinto conceden a los colonos la exención del pago de los diezmos, alcabalas y otros impuestos, durante los primeros seis años y del pago de la mitad de ellos en los siguientes seis años; el artículo vigésimo sexto concedía la libre introducción de los instrumentos, máquinas y demás utensilios, así como también de las pertenencias de cada familia, siempre que éstas no excedieran a la suma de \$2,000.00. Más adelante el decreto establecía que todos los inmigrantes que hubiesen vivido en México cuando menos tres años, que se dedicasen a un oficio u ocupación útil y que tuviesen capital para sostenerse a sí mismos, serían considerados ciudadanos naturalizados. Además, a cualquier inmigrante que se casara con una mexicana, el gobierno le concedería privilegios especiales.

A pesar de lo benigno del decreto, no tuvo el resultado esperado y muy pocos colonos inmigraron al país. Uno de los pocos que realizaron su propósito fue el empresario Esteban F. Austin.

En 1824, después de la caída del efímero Imperio de Iturbide, el Gobierno Provisional aprobó la ley del 18 de agosto de 1824. Mediante esta ley se concedían a los inmigrantes tierras y garantías. El artículo primero ofrecía seguridades a todos los inmigrantes que quisieran vivir en México y que estuvieran dispuestos a sujetarse a las leyes mexicanas; el artículo cuarto limita la colonización extranjera no permitiendo el establecimiento de inmigrantes a menos de 20 millas de las fronteras y 10 millas de los litorales, a menos que se consiguiera una aprobación oficial; el artículo sexto aclara que no se cobrará derecho de entrada a los extranjeros que vengan a radicarse por primera vez a la nación. El artículo séptimo establece que el Congreso General no prohibirá la inmigración extranjera para propósitos de colonización antes de 1840, a menos que la situación interna del país así lo requiera; el artículo décimo segundo regula la cantidad de tierras que se permitirá poseer a una sola persona declarando que "no se permitirá que se reúnan en una sola mano como propiedad más de una legua cuadrada de 5,000 varas de tierra de regadío, 4 de superficie de temporal y 6 de superficie de abrevadero."

Esta ley fue la más importante durante la década de 1820 a 1830, y en casi todas las legislaciones posteriores se encuentran referencias a ella. Durante este período, los diferentes Estados de la República se interesaron en promover la colonización por su propia cuenta y daban

los primeros pasos por atraer colonos del exterior. Coincidían con sus proyectos las presiones demográficas de Europa y la miseria en que se encontraban muchas familias, especialmente en Francia, Inglaterra, Prusia, Suiza y la mayoría de los Estados que integraban la Confederación Germánica. Estos países, conscientes del problema, alentaban a sus ciudadanos para que emigraran a otros países y aun les proporcionaban los auxilios necesarios para trasladarse a América.

En 1826, 987 inmigrantes extranjeros entraron a México, procedían de los Estados Unidos, Inglaterra, Francia, Alemania, Holanda, Italia y España. Entre ellos se encontraban 474 comerciantes, 345 mineros, 119 "particulares", 33 artesanos, 23 eclesiásticos y 7 agricultores. En 1827 entraron al país 866 inmigrantes. Entre ellos también encontramos personas de los países anteriormente mencionados, pero se agregan a la lista prusianos y miembros de los Países Bajos, de Portugal y de algunos países de América Latina como Colombia, y Chile. De éstos, 353 eran comerciantes, 274 mineros, 91 artesanos, 80 "particulares" y 10 agricultores. En 1828, el número de extranjeros que entraron al país fue de 888: había 310 mineros, 181 comerciantes, 92 artesanos, 81 "particulares", y 11 agricultores.^{1/} De estos 2,741 inmigrantes la mayor cantidad provenía de Inglaterra, Estados Unidos y Francia. Por las cifras anteriormente presentadas podemos notar que la colonización en este período no tuvo el éxito esperado, y que, por ejemplo en el caso de los agricultores (que se esperaba vinieran en grandes cantidades) solamente se presentaron 28, parte mínima del

^{1/} Memoria(s) de la Secretaría...de Relaciones Interiores y Exteriores (México, 1827, 1828, 1829).

total de inmigrantes.

En 1831, Lucas Alamán informaba al Congreso Mexicano que 6,391 familias habían firmado contratos para venir a México. Se sentía orgulloso de que algunas ciudades, como la Villa de Austin en Texas, estaban creciendo en importancia, aunque como él señalaba, había serios inconvenientes tales como la falta de una legislación adecuada y que estas colonias observaban las leyes de sus países de origen. Otra de las anomalías observada por Alamán, era que algunas de las concesiones otorgadas eran vendidas a los extranjeros a bajos precios, lo cual iba contra el "espíritu y los objetivos de la colonización" y agregaba que "El Departamento de Tejas se va vendiendo por menos a empresarios que viven fuera de la República."^{2/} En este mismo informe nos enteramos de que las concesiones hechas por la Legislatura de Veracruz en los terrenos de Coatzacoalcos a una empresa de colonización francesa fracasaron, quizá debido, como dice el mismo Alamán, a "que los colonos se hayan desalentado a la vista de las dificultades que tenían que vencer para hacer laborable un país enteramente cubierto de árboles; sea que no se tomasen por los empresarios todas las medidas necesarias, sea que haya otras causas."^{3/}

Don Tadeo Ortíz, a la fecha Cónsul mexicano en Burdeos, Francia, calificó la empresa de "mal combinada y peor dirigida", agregando que como consecuencia de este error muchas familias estuvieron expuestas a la miseria y que si no hubiera sido por la

^{2/} Memoria de la Secretaría de ... Relaciones (México, 1831), p. 17.

^{3/} Ibid., p. 9.

ayuda de los consulados y de otras familias filantrópicas, no hubie^{4/}ran podido regresar a sus países de origen. A pesar de esto Tadeo Ortíz sugiere que todavía se podría interesar a los inmigrantes, siem^{4/}pre y que se les asegurara, además de una cantidad proporcionada de tierras, algunos privilegios y goces sociales, así como también un asilo seguro y pacífico, manutención de ciertos víveres de primera necesidad, una habitación, los utensilios indispensables y animales útiles al fomento de la industria rural. Agrega que la religión de los colonos no debería chocar con los intereses del clero mexicano. Reco^{4/}mienda también el establecimiento de tres o cuatro sociedades para fomentar la colonización bajo los auspicios de agentes extranjeros, diplomáticos o comerciantes, residentes en México. El gobierno, decía Tadeo Ortíz, debería ayudar a estas sociedades concediéndoles una quinta parte de las tierras distribuibles, y permitiéndoles un con^{4/}trol completo sobre la distribución de las tierras restantes, de acuerdo con las leyes nacionales.^{5/}

La necesidad de poblar las regiones desérticas de México adquirió popularidad. De acuerdo con estimaciones realizadas en 1832, la población de México era de 6,382,300 habitantes, suma que si se compara con la estimación de Revillagigedo de 4,483,500, en 1793, representa un aumento total de 1,898,800, en un período de 39 años. Aunque en estas cifras no se especifica la cantidad de inmigrantes, el leve incremento medio anual de aproximadamente 48,700 habitantes

^{4/} Vicente Manero, editor, Documentos interesantes sobre colonización, Tadeo Ortíz, "Documentos de una representación". (México: De la V. e Hijos de Munguía, 1878), p. 19.

^{5/} Ibid., p. 20.

refleja el fracaso de estos primeros esfuerzos para colonizar nuestro país con extranjeros.

Las observaciones de Tadeo Ortíz despertaron el interés en algunos estados del país, especialmente en Tamaulipas. La legislatura de este Estado presentó un proyecto en 1833 que pedía la admisión en su entidad de extranjeros de todas nacionalidades, sin importar su religión o credo político, en tanto que los inmigrantes no perturbaran la tranquilidad pública. El proyecto otorgaba concesiones de tierras gratuitas y exentas de impuestos. Para estimular el interés, se ofrecían a cada promotor concesiones de tres solares, seis sitios de agostadero y seis labores que se podrían aumentar al traer más familias, pero que nunca pasarían de 30 sitios y labores. Otra cuestión importante era que los colonos deberían ser considerados como ciudadanos después de residir en el país al menos por dos años. Después de este período los colonos podrían ocupar puestos municipales.

El gobierno continuaba interesado en promover programas de colonización. Luis G. Cuevas, en 1838, comentaba en su Memoria acerca de las relaciones amigables entre México y los Estados Alemanes "tan fecundos en artistas y labradores útiles", sugiere que el Congreso apruebe una ley que aliente la inmigración de los habitantes de esta región. También señala la necesidad de la existencia de una estabilidad interna, de tal manera que estos inmigrantes, junto con los mexicanos pudieran desarrollar posteriormente las artes y la industria.

Durante la década de 1840 a 1850, el Gobierno siguió tomando

medidas para fomentar la inmigración. El general Santa Anna emitió un decreto en marzo de 1842, que establecía en el artículo primero el derecho de los inmigrantes para obtener propiedades urbanas o rústicas por "compra, adjudicación, denuncia o cualquier título establecido por las leyes"; en el artículo segundo se les autorizaba para adquirir minas de oro, plata, cobre, mercurio, carbón industrial, en tanto que llenaran los requisitos establecidos por el Ministerio a cargo de estos asuntos; el artículo tercero limitaba la compra máxima a dos propiedades en cualquier Estado. El decreto establecía más adelante que los extranjeros no serían obligados a servir en el ejército mexicano, así como también que, si un propietario extranjero dejaba el país por más de dos años, sin tener el permiso del gobierno, sería obligado a vender su propiedad.

En 1843, Luis G. Cuevas se lamentaba de que a pesar de la amistad que había entre Inglaterra y México, y la paz interior del país, no había entrado a la República un gran número de artesanos e inversionistas ingleses. En 1844 José María Bocanegra informaba que desde mayo de 1842 se le había obligado al general Francisco Garay a traer colonos escogidos y laboriosos, cuidando de que fueran de países que alejasen de los mexicanos "las inquietudes y disgustos". En ese mismo año se autorizó al belga Alejandro Crox, para que trajera al Estado de Tamaulipas 10,000 familias belgas, suizas y alemanas, en un período de 10 años. En el contrato, Crox se compromete a levantar un plano de las tierras que serían ocupadas por los colonos y dar una copia al gobierno; el artículo cuarto establecía que los colonos serían considerados ciudadanos mexicanos al tomar posesión

de las tierras y gozarían de los beneficios de la protección del gobierno. Posteriormente el contrato daba exenciones de todos los impuestos, excluyendo los municipales, y también concedía la libre importación de todas las pertenencias de los inmigrantes. De acuerdo con el artículo octavo, el empresario tendría la supervisión directa sobre la organización económica de la colonia, sujetándose en el aspecto legal a las leyes vigentes del país; el artículo noveno declaraba que podría ser organizada una milicia de 100 hombres bajo el mando de un oficial mexicano, pero que los colonos no estarían sujetos a servicios militares fuera de sus colonias por un período de 10 años, excluyendo los casos de invasión y de defensa; el artículo décimo señalaba que si dentro de los 10 años del contrato no habían inmigrado las 1000 familias, el empresario perdería todos sus derechos, a menos que esto se debiera a causas de fuerza mayor; el artículo décimo primero establecía que el contratante podría transferir sus derechos a cualquier persona mediante la aprobación del gobierno. El artículo décimo segundo procuraba que todas las concesiones a los colonizadores extranjeros estuvieran cerca de poblaciones mexicanas. Esta colonización debería establecerse entre los Ríos Bravo y Nueces, así como entre el Bravo y el San Fernando.

A pesar de los acontecimientos de Texas, el gobierno alentaba esperanzas de atraer inmigrantes extranjeros. El Congreso aprobó una de las más importantes leyes de este período, la del 4 de diciembre de 1846, la que, además de establecer las bases para la creación de la Dirección de Colonización, autorizaba en los artículos cuarto, séptimo y octavo, el levantamiento de mapas y planos para fomentar la

colonización. El artículo vigésimo segundo separaba un sexto de la tierra para el Ministerio de Guerra; el artículo vigésimo tercero establecía que el precio de cada porción de tierra sería de 4 reales, excepto en Baja California; el artículo vigésimo octavo señalaba que las ventas se verificarían en remate público. El artículo vigésimo noveno establecía que el comprador debería poblar su tierra con un mínimo de dos familias. La ley eximía de servicio militar activo por 20 años, concedía exenciones de todos los impuestos, excepto los municipales, por 20 años también, y la libre importación de instrumentos agrícolas y de libros impresos por el mismo período de tiempo. Se dio trato especial a los barcos que trajeran un mínimo de 10 familias inmigrantes, o si transportaban artículos para las nuevas colonias; el artículo cuadragésimo quinto autorizaba la fundación de colonias militares constituidas por inmigrantes y ciudadanos mexicanos concediéndoles tierra en forma gratuita; el artículo cuadragésimo octavo establecía que una colonia militar formada por inmigrantes, solamente podría formarse al lado de una integrada por mexicanos o por extranjeros de diverso origen. Se asignaron agentes en los países extranjeros para fomentar la colonización y entrar en relaciones con los Ministros y Cónsules de la República. La colonización a lo largo de la frontera estaba prohibida si no se tenía el expreso consentimiento del gobierno mexicano.

La Dirección de Colonización inmediatamente comunicó a los gobiernos extranjeros su establecimiento. Posteriormente, sugirió al gobierno mexicano que se levantarán planos de las regiones deshabitadas y que se tomaran medidas para mantener el orden interno. La Dirección también recomendó que el gobierno concediere una completa libertad de religión para los inmigrantes y que alentara a los ya existentes a colonizar otras regiones. Con respecto a esta ley, José María Lafragua,

Ministro de Relaciones Exteriores e Interiores, establecía que el abandono de la colonización era un crimen de esa humanidad, y animaba a los representantes de la nación a encontrar soluciones para la colonización de las tierras desiertas diciendo que México debería compartir con el mundo los recursos del país.

Dos años más tarde, el Congreso de 1848 emitió un proyecto de colonización. En él se criticaba severamente la ley de 1846, agregando que la colonización por inmigrantes extranjeros debería ser fomentada de una manera más efectiva. El Congreso señalaba que la inmigración debería estar dirigida más bien hacia las poblaciones mexicanas ya existentes, que hacia la formación de nuevas colonias. La Legislatura declaró que el prestigio de México había decrecido en el extranjero debido a la "ligereza o malicia de los viajeros y las desgracias de los errores pasados." La religión de los inmigrantes debía ser respetada, puesto que se buscaban inmigrantes de países protestantes. Y más aún, la Legislatura establecía que la promoción y el financiamiento de los programas de colonización, no deberían ser dejados en manos de los empresarios, puesto que muy pocos de estos programas habían tenido éxito. La Legislatura aconsejaba, por lo tanto, que el gobierno financiara la inmigración concediendo mil pesos por familia y permitiendo a los extranjeros el derecho de legar sus propiedades a quienes quieran dentro y fuera de la República. El proyecto del Congreso terminaba proclamando la supremacía del Gobierno Federal sobre las autoridades regionales, en lo que se refería a concesiones de tierras.

A fines de 1850, el censo oficial mostró una población de 7,661,919

habitantes, lo que representa un incremento de 1,279,655 habitantes sobre el censo de 1,832. Estas estadísticas revelan un incremento anual de 45,702 habitantes. Otra vez, los documentos no muestran la cantidad de inmigrantes, pero a pesar de esto, el bajo incremento de la población pone en claro que la colonización de México por extranjeros no estuvo de acuerdo con el espíritu ni con las disposiciones de las diferentes administraciones.

Las causas que originaron el fracaso de los diversos planes para promover la inmigración son sugeridas por las diferentes Memorias anuales del Ministerio de Relaciones Exteriores e Interiores. Las principales son: a) el grado de intolerancia religiosa que prevalecía en el país; b) el incesante estado de revolución que hacía ilusorias las garantías individuales; c) la falta de cooperación de los grandes propietarios que veían a los inmigrantes como competidores; d) el disgusto con que en algunas regiones se veía a los extranjeros; e) los constantes cambios de administración y los numerosos golpes armados; f) la falta de honradez de los empresarios; g) el nivel de educación del pueblo mexicano comparado con los inmigrantes; h) la fuerte competencia presentada por la política de inmigración de los Estados Unidos; i) la falta de leyes secundarias adecuadas para la administración de las colonias; j) las disputas entre los diferentes Estados y la Federación sobre la venta de las tierras y k) la falta de recursos económicos para promover la inmigración.

CONTABILIDAD DEL COSTO MARGINAL

Alfonso Montemayor, CPT.

Es sabido que la empresa privada opera en el mercado buscando la máxima utilidad posible, actitud que es a menudo criticada sobre la base de que la "mano invisible", las "ventajas sociales derivadas del egoísmo individual" e ideas similares (atribuidas generalmente a Adam Smith) son meras falacias. De acuerdo con tales censuras, la maximización de la utilidad no es necesariamente indicio de que la empresa está contribuyendo óptimamente al bienestar de la comunidad.

Este artículo no pretende estudiar tal controversia, sino solamente enfocar las recomendaciones que los economistas de la escuela marginalista hacen para lograr tal objetivo (la máxima utilidad) desde un punto de vista contable, dada la aparición de la teoría del "costeo directo" que no es sino un intento para incorporar a la contabilidad de costos los principios del análisis marginal.

I. INTRODUCCION

El primer comentario que puede hacerse al análisis marginal es, a juzgar por la experiencia extraída de las empresas, su aparente incapacidad para cruzar la frontera que separa al mundo académico de los negocios, porque a pesar de que hay muy pocas dudas acerca de su validez teórica (si es que algunas existen), "los hombres de negocios frecuentemente prefieren pensar en términos de costos e ingresos totales, más

bien que en términos de costos e ingresos promedios o marginales".^{1/}

Es posible que esto se deba a la influencia de sistemas de contabilidad a base de costos totales. Por tanto, es interesante conocer cómo trabajan estos sistemas y, sobre todo, cómo se modifican para dar cabida al concepto "costo marginal"; así, van en seguida algunas ideas acerca de este asunto, previa presentación de un esquema simplificado de la explicación marginalista del equilibrio de la firma.

2. TEORIA DEL EQUILIBRIO DE LA FIRMA.

La determinación del volumen óptimo de una empresa se hace a base de la separación de costos en fijos y variables, por la importancia que esta distinción tiene para juzgar los efectos que movimientos en el total producido ejercen sobre el costo. Es decir, "el costo total se divide usualmente en dos partes, una llamada el costo total fijo y la otra el costo total variable. El costo total fijo es aquella parte del costo total que se incurriría aún si no se produjera. El costo total variable es aquella parte del costo total que depende de la producción".^{2/} Obviamente, un alza en el volumen de producción no elevará el costo total por el importe del costo medio, sino solamente por la parte variable de éste, lo que conduce al concepto de costo marginal, el que "... se puede definir como la cantidad agregada al costo total cuando se aumenta la producción en una unidad".^{3/}

^{1/} Marshall R. Colberg, William C. Bradford y Richard M. Act, Business Economics; Richard D. Irwin Homewood 1957, pág. 137.

^{2/} Kenneth E. Boulding, Economic Analysis; Harper & Brothers, New York 1955, pág. 534.

^{3/} Ibid, pág. 535.

Supongamos que no hay imperfecciones en el mercado, de modo que el precio que la empresa cobra por su producto es constante a cualquier cantidad por ella ofrecida. Claro que esta cantidad no puede ser pequeña, porque a la empresa no le convendría, ya que el costo fijo se repartirá entre muy pocas unidades. A este nivel a la empresa le conviene aumentar la producción, máxime que las nuevas unidades elevan el costo total sólo por el importe del costo variable; este costo marginal estaría sobradamente cubierto por el precio cobrado por las unidades adicionales, aumentándose así la ganancia.

Los economistas han creído siempre que el costo marginal va en aumento. Según esto, "la razón para que el costo marginal sea creciente son los rendimientos decrecientes", ^{1/} de modo que un punto se alcanzará donde, a causa de costos marginales cada vez mayores, la nueva unidad cueste igual que el ingreso adicional que provendrá de su venta. Evidentemente, esta nueva unidad no contribuye nada a la ganancia y aún es posible (si prosigue el alza del costo marginal) que las próximas produzcan pérdida; consecuentemente, la empresa "... maximizará sus utilidades produciendo y vendiendo el volumen en el cual la curva del costo marginal intersecte la curva del ingreso marginal..." ^{2/}

Lo anterior es quizá una presentación demasiado simplista del análisis marginal aplicado a la empresa, pero no pretendo aquí agotar este asunto, sino solamente dejar constancia de los conceptos que más

^{1/} Frederic Benham, Economics; Sir Isaac Pitman & Sons, London 1957, pág. 209.

^{2/} Joseph D. Coppoch, Economics of the Business Firm; McGraw-Hill New York 1959, pág. 92-4.

adelante enfocaré desde el punto de vista contable. Así, el caso de diferencias importantes entre el lapso de producción y el de venta, la idea de unidad de producción, el problema de "unidades de producción extras" en la agricultura y otras cuestiones, están aquí fuera de lugar.

3. CONSIDERACIONES CONTABLES.

Es sabido que la contabilidad trabaja informando en términos monetarios los eventos financieros ocurridos en el pasado. En este sentido, algunos conceptos de costos empleados por los economistas son inoperantes en contabilidad; el costo de alternativa, por ejemplo.

En otros casos, la diferencia entre estas dos posiciones no es tan tajante, por lo que la comparación resulta útil. Veamos, por ejemplo, la opinión que para los contadores merece la clasificación fijo-variable de los costos.

3.1 Dos Teorías de Contabilidad de Costos. Sin entrar en el debatido tema de la utilidad, admitamos para efectos de este artículo el concepto "residual" de ganancia, en el que ésta es la diferencia entre el sacrificio hecho para producir y vender un artículo y el beneficio derivado de su venta. El cálculo que de esta ganancia se haga debe tener en cuenta entonces que "los ingresos de un período particular deben cargar con los costos razonablemente asociados con los productos representados por tal ingreso".^{1/}

^{1/} W. G. Paton y A. C. Littleton citados por Lawrence J. Benninger en Morton Backer (editor), Handbook of Modern Accounting Theory; Prentice-Hall, New York 1955, pág. 277.

Este problema se resuelve mediante la contabilidad de costos, con la que se determina el "costo razonablemente asociado al producto", aunque no hay un acuerdo absoluto acerca de lo que debe entenderse por tal asociación; "en un extremo está la opinión de que solo son cargables al inventario el costo neto de factura de los materiales o mercancías más los costos directos de producción, en el caso de conversión manufacturera. En el otro extremo está la interpretación amplia de los cargos de operación, que considera que eventualmente todos los costos incurridos necesariamente en la actividad de la empresa corresponden...al caudal de artículos tangibles que fluyen a través del negocio".^{1/}

Dos posiciones dominantes existen, colocadas obviamente en dos lugares situados entre los mencionados extremos: por una parte, la que considera que el costo fijo es parte del producto; por otra, la que no lo considera. A raíz de ellas, hay dos interpretaciones del concepto residual de la ganancia, pues si el costo fijo se aplica al producto, reduce los ingresos del período en que éste se vende; de lo contrario, tal reducción se opera cuando el costo fijo es incurrido, con absoluta independencia de las ventas.

3.2 Dos Métodos de Cálculo de la Utilidad Contable. La calidad de estas interpretaciones puede juzgarse planteando un problema que lleve las cosas al extremo y viendo como se comportan frente a él cada una de ellas. Así, supongamos que un artículo se vende en \$1.00 y requiere para ser fabricado \$0.40 de materia prima, y \$0.20 de mano de obra.

^{1/} W. A. Paton, Cost Approach to Inventories; Journal of Accountancy Vol. 72, Núm 4, octubre de 1941, pág. 300.

Otros costos, que se suponen fijos, ascienden a \$240.00. En tres ejercicios consecutivos, tenemos producción y ventas de 925 para el primer; en el segundo se producen 1200 y se venden 750 y en el tercero se producen 800 y se venden 900.

Los estados de pérdidas y ganancias (incluyendo 240 en el costo de producción) serán:^{1/}

VENTAS	925	750	900
COSTOS:			
Inv. inicial	0	0	360
Producción	795	960	720
Suma	795	960	1080
Inv. final	0	360	280
Costo de Ventas	795	600	800
Utilidad	130	150	100

A simple vista, las ganancias fluctúan a la inversa de las ventas, lo que es completamente absurdo. La explicación de esto es que los costos fijos del segundo período, en el que hubo pocas ventas, quedaron en buena parte en el inventario final, produciendo una alta cifra de ganancia y propiciando, en el tercer ejercicio, una cifra baja, pues es en éste cuando, vía costo de ventas, llegan contra los ingresos.

Esta idea de aplicar costos fijos al producto y no a los ingresos fue tradicional en contabilidad; no había ningún esfuerzo de separación de costos en fijos y variables y para colmo, no sobre la base de que el

^{1/} Los costos de producción son en cada caso el producto de unidades por \$0.60, más \$240.00; el costo de ventas se calcula a base del costo unitario (costo de producción/unidades producidas) y bajo el método UEPS: las unidades se entregan a los clientes empezando con las recientemente producidas.

análisis marginal era inútil, sino más bien porque éste era desconocido para los contadores. Sin embargo, los resultados de tal interpretación de ganancias junto con otras fallas que esta teoría tenía desde el punto de vista del empleo de datos para decisiones administrativas, condujeron al "costeo directo" en el que solamente el costo variable va al inventario, pues sólo hay respuesta negativa para la pregunta "¿deberemos decir que se debería permitir al índice de producción de un mes influir en la utilidad, sin importar el índice de ventas del mismo mes?"^{1/}

El mismo ejemplo, pero desarrollado por el método de "costeo directo", es decir, incluyendo en el inventario solamente los costos variables, y estando en cada período todos los costos fijos, produce estos datos.^{2/}

VENTAS	925	750	900
COSTOS:			
Inv. inicial	0	0	270
Producción	555	720	480
Suma	555	720	750
Inv. final	0	270	210
Costo de ventas	555	450	540
Margen de manuf.	370	300	360
Costos fijos	240	240	240
Utilidad	130	60	120

Es evidente que el absurdo de utilidades opuestas al movimiento de las ventas ha desaparecido. Hay todavía otros puntos de interés en

1/ Waldo W. Nelkirk, How Direct Costing Can Work for Management; N.A. C. A. Bulletin XXXII, 5, enero de 1951, pág. 524.

2/ El costo de producción es constante, \$0.60 por unidad, y establece también el costo total de los inventarios. Ambos casos, tomados de mi tesis recepcional Estudio sobre el costeo directo y su efecto en estados financieros; Revista ECEA XIII, 52, octubre 1961; XIV, 53, enero 1962 y XIV, 54 abril 1962.

estos estados, pero quedan para ser tratados en 4. Por ahora, conviene sólo destacar el tratamiento dado al costo fijo por el método recién descrito, donde se pone de manifiesto la influencia que el volumen ejerce en la obtención de la utilidad, puesto que a menos que se alcance cierto mínimo suficiente para cubrir dicho costo, se reportará una pérdida. Es decir, las primeras unidades vendidas no producen ganancia; la diferencia entre su precio y su costo (costo que es obviamente el variable, dicho de otra manera, el marginal) es solo una contribución hacia la recuperación del costo fijo. Si una vez cubierto éste la empresa puede seguir vendiendo, la mencionada diferencia será íntegramente utilidad. En cambio, si se considera que el costo fijo forma parte del costo de producción, se puede reportar ganancia aun cuando se haya vendido solamente una unidad (pues el costo fijo no irá contra los ingresos sino quedará formando parte del inventario final).

Por supuesto, no hay aquí dos conceptos de ganancias realmente distintos, sino solamente dos interpretaciones del mismo, pues la diferencia se reduce al tiempo en el que debe reconocerse la expiración del costo fijo. Sin embargo, me parece ocioso seguir exponiendo lo absurdo que puede ser la segunda de las interpretaciones mencionadas, sobre todo en casos especiales.

3.3 Separación en Cuentas de Costos Fijos y Variables. Lo anterior debe ser suficiente para demostrar que los contadores han derivado ventajas al reconocer en cuentas distintas los costos fijos y variables. Lo reciente de tal medida puede quizá explicar la tradicional indiferencia de los hombres de negocios hacia el análisis marginal, ya que la opinión

de estos depende en gran parte de la información que, derivada de los sistemas de contabilidad, les proporcionan los contadores.

Es también interesante la tradicional indiferencia de los economistas interesados en los problemas de la firma hacia las opiniones que, derivadas de la experiencia, tienen quienes en ella se ocupan acerca de algunas de las conclusiones a las que tales economistas han llegado. Por tanto, me propongo hacer, en el siguiente apartado, algunos comentarios a tales conclusiones, estudiándolas desde el punto de vista contable.

4. EXAMEN DEL ANALISIS MARGINAL.

Los principales comentarios que un contador puede hacer al análisis marginal empleado por los economistas para explicar el equilibrio de la firma, se refieren a los conceptos de costos por ellos empleados, al concepto de ganancia, y, especialmente, al supuesto de que el costo marginal es creciente.

4.1 Conceptos de Variabilidad del Costo. El más superficial examen de los conceptos de costo fijo y variable empleados en la literatura económica (véase otra vez el comienzo del Punto 2) revela el poco sentido práctico con que son manejados. Un distinguido autor se expresa diciendo que "por definición, los costos fijos son fijos; permanecen... a todos los niveles de producción... por definición... los costos variables son cero cuando no se produce..." ^{1/} sin darse cuenta que tales afirmaciones están hechas desde un punto de vista "total" y solo bajo ese supuesto

^{1/} Paul A. Samuelson, Economics, An Introductory Analysis; McGraw-Hill, New York 1958, pág. 459.

son válidas, ya que "un cambio del punto de vista del costo total al punto de vista del costo unitario obviamente requiere que los términos fijo y variable se inviertan, porque un costo cuyo total no cambia con la producción resulta en costos unitarios variables, inversamente, un costo variable es variable solamente en total, porque cuando se le ex ^{1/} presa unitariamente es una cantidad fija por unidad".

4.1 Ganancia según el Análisis Marginal. Hasta donde mi conocimiento alcanza, no hay en los textos de economía ninguna exposición clara acerca del importante asunto del tiempo adecuado para reconocer costos e in gresos. Hablan de obtener la máxima utilidad total, que por lo visto "es simplemente la diferencia entre el ingreso total y el costo total" ^{2/} sin per catarse de que esto implica la venta de todas las unidades producidas, situación que es evidentemente excepcional. Por supuesto, si se vende todo lo producido no interesa que parte del esfuerzo de producir se asocie con las unidades y que parte se reste directamente de las ventas, porque aun la parte asociada a las unidades irá restando a las ventas, al haberse vendido todas: en efecto, el lector acucioso habrá notado ya que en 3.2 la ganancia calculada para el año 1 es igual por ambos métodos, y esto no es sino lógica, puesto que en ese año producción y ventas son iguales.

Para colmo, se puede ver que la idea de que el costo fijo es parte del costo del producto está muy arraigada entre los economistas: Para ellos, la curva de costos medios en formas de U es tradicional, y se explica porque una vez que la empresa ha aumentado su producción el

1/ National Association of Cost Accountants, NACA Research Series 23, Direct Costing; NACA Bulletin XXXIV, 8, abril de 1953, pág. 1085.

2/ Samuelson, op. cit. pág. 466.

costo fijo se ha distribuido a muchas unidades"^{1/} bajando el costo medio. Después, "a causa de las limitaciones del espacio de la planta y las di ^{2/}ficultades administrativas los costos medios empiezan finalmente a crecer".

Los trágicos resultados derivados de adoptar esta forma de calcular la ganancia han quedado ya expuestos, aunque no es de esperarse que sean reconocidos en este tipo de estudios, puesto que todos ellos descansan en el supuesto de ventas iguales a la producción.

4.3 Linearidad del Costo Marginal. Uno de los supuestos tradicionales del análisis marginal de los economistas es el del costo marginal creciente. Recientemente se ha puesto en duda la validez de tal idea, ya que se le ha estudiado en la práctica, encontrando que "en casi todos los estudios de esta naturaleza que se han emprendido, los resultados han mostrado que las curvas empíricas son algo distintas de aquellas generalmente asumidas por los economistas; esto ha conducido a algunas revisiones de la teoría económica".^{3/} Al hacerlo, "en general, las investigaciones de los economistas han concluido que los unitarios variables son constantes a través de los niveles importantes de actividad".^{4/}

Esta idea de la constancia del costo marginal está presente desde hace algún tiempo entre los contadores; ha servido de base para la construcción de la llamada gráfica de "punto de equilibrio" (break-even point) y, como quizá note el lector, gobierna las cifras del ejemplo de 3.2, donde el costo de cada unidad es \$0.60 en todos los niveles de actividad.

^{1/} Ibid, pág. 460

^{2/} Ibid. Nótese que esto es una mera interpretación de los rendimientos decrecientes.

^{3/} John T. Wheeler en Morton Backer, op. cit, pág. 51.

^{4/} John H. Kempster en Glen A. Welsh, Budgeting: Profit Planning and Control; Prentice-Hall, Englewood cliffs 1957 pág. 185. Nótese el descuido empleo de los conceptos fijo y variable, ya comentado en 4.1.

Me parece que la idea del costo marginal creciente no ha sido todavía desterrada; existe la opinión de que el costo marginal constante es apenas una posibilidad, y eso "si se le considera solamente como un caso especial y excepcional"^{1/} el que, declara luego el autor, "no está de ninguna manera excluido por la teoría marginal convencional"^{2/}

La observación de que "los resultados de los varios tipos de estudios empíricos diseñados para medir las relaciones costo-volumen deben estar substancialmente influenciados por las prácticas contables"^{3/} es importante, especialmente por lo que toca a la separación practicada por los contadores entre "costos del producto" (que van al inventario) y "costos del período" (que van contra las utilidades). Obviamente, si algunas partidas capaces de actuar sobre el costo unitario se tratan sistemáticamente como costos del período, la rigidez de dicho costo será absoluta.

Me parece que actualmente estas posiciones no existen como distintas, sino que han coincidido ya en un lugar común, probablemente porque los contadores se dan cuenta de que en la función del costo, hablando en general "la variable más importante es el volumen de producción"^{4/} pero no la única, de modo que en casos extremos el costo marginal puede fluctuar, y es entonces sólo por razones prácticas que se le da por constante al calcular estimaciones. Por su parte los economistas concluyen que "el rango normal de producción, aparte de los extremos de la curva de costos, puede frecuentemente tener costos unitarios constantes más bien que el comportamiento ligeramente fluctuante mostrado

1/ Hans Apel, "Marginal Cost Constancy and its Implications", American Economic Review XXXVIII, 4, diciembre de 1948, pág. 873.

2/ Ibid.

3/ National Bureau of Economic Research en Apel, op. cit.

4/ Joel Dean, Managerial Economics; Prentice-Hall, Englewood Cliffs 1951, pág. 875.

por los diagramas convencionales".^{1/} En suma, este asunto del comportamiento del costo marginal es en mi opinión, un ejemplo de contribución de la contabilidad al desarrollo de la teoría económica.

5. COMENTARIOS FINALES.

Este artículo se propone reseñar brevemente algunos de los avances logrados en el campo de la contabilidad de costos a raíz de la adopción en cuentas de la clasificación fijo-variable de los costos practicada por los economistas, aprovechando la oportunidad para hacer algunos comentarios al análisis marginal por ellos practicado a la firma. Tal objetivo queda cumplido con lo escrito anteriormente, por lo que resulta ocioso abundar en el tema.

Sin embargo, es obvio que grandes áreas de estudio quedan por cubrir. Por ejemplo, la explicación de la actitud de las empresas hacia el análisis marginal, especialmente por lo que toca a la fijación de precios; es claro que no se comportan marginalmente "al usar principalmente cálculos con costo total más bien que con costo incremental en sus decisiones de fijación de precios"^{2/} a pesar de que esto requiere la aplicación de costos fijos a los productos, método que, según ya quedó explicado, no es recomendable.

Aparentemente, las gerencias están demasiado influenciadas por la idea de que fijar precios en base a costos marginales entraña el peligro de no recuperar costos fijos; "el resultado es un sistema más o menos arbitrario de aplicación del costo..."^{3/} para poder conocer costos totales

^{1/} Apel, op. cit. pág. 875.

^{2/} James S. Earley, Marginal Policies of "Excellently Managed" Companies; American Economic Review XLVI, 1, marzo de 1956, pág. 46.

^{3/} Robert A. Gordon, "Short Period Price Determination in Theory and Practice"; American Economic Review XXXVIII, 3, junio de 1948, pág. 274.

y decidir acerca de precios de los productos; creo que esto es inde
seable y que algo debiera hacerse para remediarlo.

Otro caso está dado por el singular supuesto de que la firma ma
neja sólo un producto. Tal es el caso del análisis marginal de los eco
nomistas, y los contadores, para no ir a la zaga, tienen su gráfica de
punto de equilibrio bajo el supuesto de una combinación de ventas cons
tante, y esta es otra grave limitación a la que, hasta donde mi conoci
miento alcanza, poca atención se le ha puesto.

Confío en que entre los escasos méritos de este artículo (si es
que algunos tiene) pueda contarse el de haber llevado a otros investiga
dores al estudio de estos temas, propiciando así la obtención de avan
ces significativos en esta técnica: esa, y no otra, sería su mejor jus
tificación.