

PROBLEMAS DE INDUSTRIALIZACION CON RESTRICCIONES EN EL SECTOR EXTERNO

JAVIER VILLANUEVA*

INTRODUCCION

1. La presente nota constituye un intento de contribución a un campo de la teoría del desarrollo económico relativamente descuidado por los economistas, particularmente si se tiene en cuenta el voluminoso aparte teórico que recibiera la especialidad en lo que va del periodo de posguerra.¹ Nos referimos al tratamiento de los problemas de la producción industrial en conexión con el comercio internacional.

En efecto, nuestro propósito es el de efectuar una primera aproximación al análisis de los problemas ligados con la industrialización en países de conformación económica tal que los siguientes fenómenos puedan observarse:

a) Tanto la expansión de la producción manufacturera como el sostén de los niveles de actividad alcanzados por dicho sector dependen de la absorción de recursos de origen externo a la economía;

b) la "capacidad de importar" está ligada básicamente a la exportación de bienes primarios.

Nuestro objetivo en este modelo de corto plazo, no es de introducir consideraciones dinámicas, salvo las referencias que se hacen sobre el particular en los últimos párrafos. Por el momento, nos limitaremos a presentar, esquemáticamente, un modelo que, aunque aplicable a otros países, parece haber sido el que ha inspirado muchas de las medidas de política económica tomadas en la Argentina en el período de posguerra.

* Universidad de Buenos Aires y Centro de Investigaciones Económicas del Instituto Torcuato Di Tella.

¹ Ver: F. H. Hahn & R. C. O. Matthews: The Theory of Economic Growth: A Survey, The Economic Journal, December 1964.

1. LAS HIPOTESIS FUNDAMENTALES

2. Consideremos un país que produce dos tipos de bienes: Y1 (productos alimenticios de origen agropecuario) y Y2 (bienes manufacturados de consumo). Y1 se produce con el auxilio de los factores trabajo, capital y tierra; Y2 se produce, en cambio, con la intervención, no sólo de trabajo y capital sino, además, de bienes de origen externo que pueden consistir, como veremos más adelante, en materias primas, productos intermedios y menes de capital. A lo largo del análisis, tanto el stock de capital como la tierra fértil disponible y la tecnología permanecen constantes. La mano de obra, homogénea, es asimismo una cantidad fija que puede transferirse de un sector al otro. La migración rural - urbana puede facilitarse no sólo por diferenciales apropiados de salarios, sino por las expectativas de mejores condiciones de vida y posibilidades futuras.

Se presume que, al iniciarse el análisis, toda la mano de obra disponible se encuentra ocupada en el sector agrícola y que, dada la forma de la función de la producción correspondiente y la oferta de la mano de obra, habrá una cierta cantidad de dicho factor que es redundante en el sentido usualmente aceptado de que la productividad marginal es igual a cero. Esta condición no juega un papel de importancia en nuestro trabajo, y sólo la hemos introducido para reflejar situaciones económicas en la, que existe desempleo disfrazado en el sector rural.

Por otra parte señalaremos que, para poder desplazar el factor trabajo del sector agrícola al industrial, es necesario disponer de excedentes agropecuarios que permitan absorber bienes provenientes del exterior que son ingredientes necesarios en la producción manufacturera. Es decir, la producción industrial está conectada con la agraria en dos formas: a) el sector manufacturero absorbe mano de obra desplazada del sector rural; b) la posibilidad de disponer de insumos importados esenciales depende de la capacidad de exportar bienes agrícolas. El excedente exportable agropecuario en nuestro modelo no es sine la diferencia entre la producción agrícola y el consume interno del bien exportable. No se considera, pues, la posible formación de stocks. Conviene señalar que es hipótesis de este trabajo el que el excedente exportable puede exportarse totalmente.

En relación con la forma que tomará el excedente agropecuario diremos que, cuando toda la mano de obra disponible se encuentra ocupada en tareas del agro, el producto no es totalmente absorbido por la demanda interna. Es decir, en el momento "racial", el excedente agrícola neto es positivo.

3. Las relaciones principales pueden definirse como sigue:

$$(1) Y_1 = f(K_0, T_0, L_1);$$

función de la producción donde K = capital; T = tierra y L , = trabajo. K y T permanecen constantes en las cantidades disponibles al iniciarse el análisis.

$$(2) Y_2 = g(K_0, L_2, M);$$

función de la producción industrial donde M = materiales importados. Se presume que L y M se combinan según un régimen de coeficientes fijos.

Es conveniente señalar que, con una fuerza de trabajo fija, y teniendo en cuenta que la existencia de capital no varía y que no hay movilidad intersectorial del mismo, la relación K/L tenderá a variar en los sectores Y_2 Y_1 .

$$(3) M = Y_1 - C_1,$$

es decir, importaciones = producción agraria menos el consumo interno de bienes de igual origen.

Conviene señalar que el análisis se efectúa para determinadas relaciones de intercambio y sobre la base de que existe equilibrio en el balance de pagos.

Puede introducirse una complicación adicional, destinada a facilitar la consideración de problemas dinámicos y de política económica (ver párrafos 8 y 9), diciendo que el total importado de la industria puede consistir en una fracción destinada a mantener los niveles de producción corrientes según la técnica y el capital disponible en el país y en otra fracción que corresponde a la importación de bienes de capital destinados no sólo a cubrir el desgaste sino también a facilitar la expansión del capital disponible. Esto puede expresarse en símbolos, como sigue:

$$M = R + K_m$$

donde:

M = importaciones

R = importación de materias primas y productos semifabricados

K_m = importación de bienes de capital.

En todo caso, será materia de la política económica del país el asignar valores a R y a Km, según la combinación de reposición - expansión de stocks de capital por un lado, y mantenimiento y de los niveles corrientes de producción industrial por el otro, que permitan los excedentes agrícolas (con términos de intercambio dados) y la disponibilidad de crédito externo.

Es fácil calcular lo importante que resultará, en materia de política económica, la elección de la combinación de R y Km más apropiada para respaldar los planes de desarrollo industrial de corto y largo plazo que tenga el gobierno. La experiencia práctica parece señalar que, con limitaciones en la disponibilidad de divisas, muchos gobiernos han elegido el dar una ponderación mayor a Km cada cierto número de años, dejando los años intermedio para cubrir la deuda correspondiente y mantener el equipo adquirido en actividad (lo que implica una mayor ponderación para R)

$$(4) C_t = h(L_1, L_2);$$

función de consumo de productos agrarios. L1 = factor trabajo ocupado en el sector agrícola y L2 = factor trabajo ocupado en el sector industrial.

$$(5) L = L_1 + L_2;$$

oferta total de mano de obra fija.

Una manera de plantearse el problema, sería la de maximizar Y2:

$$(6) Y_2 = g \left[\bar{L} - L_1, f(L_1) - h(L_1, \bar{L} - L_1) \right]$$

Esta fórmula, claro está, es para un determinado stock de capital. En el caso de que hubiera un máximo:

$$\frac{dY_2}{dL_1} = 0 \quad (\text{condición de primer orden})$$

$$\frac{d^2Y_2}{dL_1^2} > 0 \quad (\text{condición de segundo orden})$$

II. UNA VERSION GEOMETRICA

4. Alternativamente, puede optarse por una versión geométrica, basada en las siguientes condiciones:

a) La función de la producción agropecuaria la representamos en la figura I sobre la base de los siguientes supuestos:

$$\begin{aligned} f(L_1) &\text{ es creciente para } L_1 \leq l_1 \\ f(L_1) &= k \text{ para } l_1 < L_1 \leq \bar{L} \\ 0 < f'(L_1) &\text{ es decreciente para } L_1 \leq l_1 \\ f'(L_1) &= 0 \text{ para } l_1 < L_1 \leq \bar{L} \\ f''(L_1) &< 0 \end{aligned}$$

b) Al iniciarse el período, diremos que toda la fuerza del trabajo L se encuentra ocupada en el sector Y_1 .

c) La función de la producción industrial que, como ya lo adelantamos, presupone coeficientes fijos en la combinación de factores, es como sigue:

$$(7) \quad Y_2 = \text{Min} \left[\frac{L_2}{c}, \frac{M}{d} \right]$$

$$\text{pero } \frac{L_2}{c} = \frac{M}{d}$$

c

entonces $L_2 = \frac{c}{d} M$ siendo c/d la pendiente de la curva que expresa los distintos niveles de producción de Y_2 para determinados coeficientes de producción industrial. En futuras versiones de este trabajo es nuestra intención el eliminar la hipótesis de coeficientes fijos que es aceptada aquí provisoriamente.

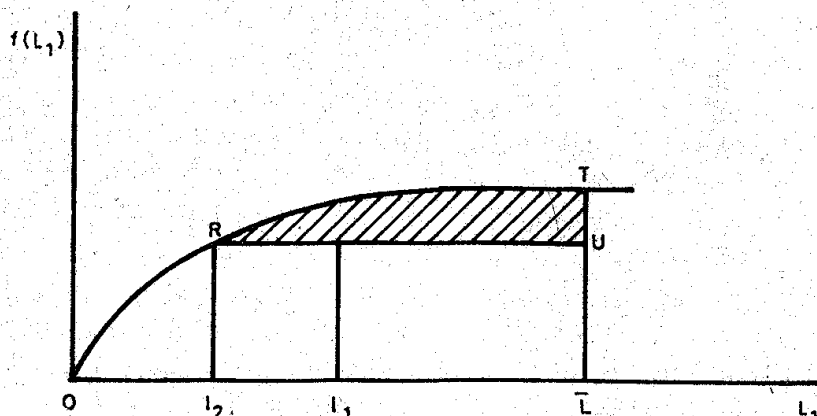
Puede apreciarse de lo expuesto, que Y_2 depende de la cantidad disponible del factor limitante, que puede ser M (= Exportaciones), o sea la capacidad de importar; o L_2 , es decir la fuerza de trabajo en el sector industrial.

d) La adjudicación total de bienes agrícolas para consumo puede expresarse así:

$$(8) C_T = \omega_1 L_1 + \omega_2 L_2$$

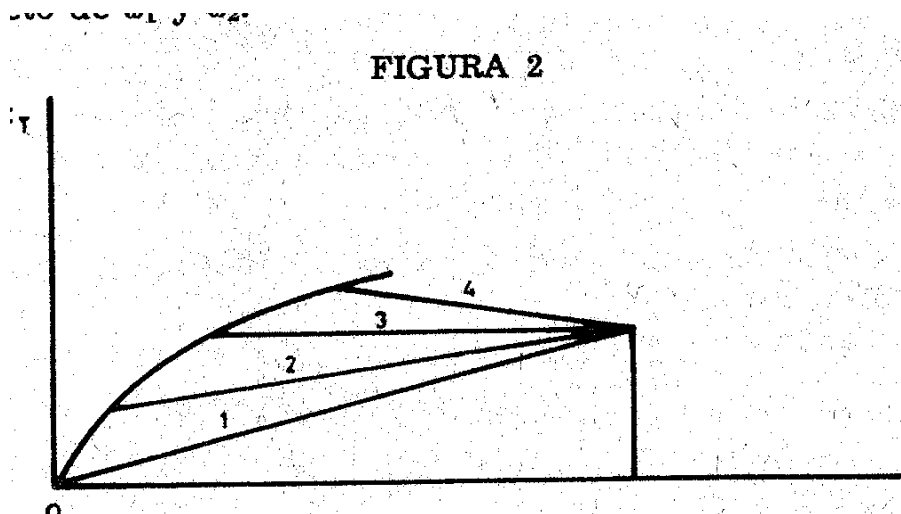
donde w_1 , y w_2 son las cantidades per cápita de bienes agrarios adjudicados para consumo a la fuerza del trabajo ocupada en los sectores Y_1 y Y_2 , respectivamente.

FIGURA 1



Por hipótesis, diremos que: (1) ω_1 es constante a lo largo del proceso y que ω_2 , aunque también constante, puede ser igual, menor o mayor que ω_1 . A los efectos del presente trabajo, sólo veremos el caso en que $\omega_1 = \omega_2$; (2) al iniciarse el análisis, es decir cuando toda la mano de obra está asignada al sector Y_1 $C_r < Y_1$. Es decir que, como ya lo señalamos, la existencia de un excedente neto inicial es postulado, en la figura 1, el consumo total de bienes agrícolas, al iniciarse el período es de LU y existe un excedente neto de UT . La adjudicación por cápita rural de bienes de igual origen, en el mismo gráfico, es igual a la pendiente de la recta OU , es decir ω_1 . Teniendo en cuenta que $L_2 = L - L_1$ podemos reescribir nuestra fórmula (8) como sigue:

5. La función de adjudicación de bienes agrícolas se representa en la figura 2, en la que pueden observarse distintas hipótesis respecto de ω_1 y ω_2 .



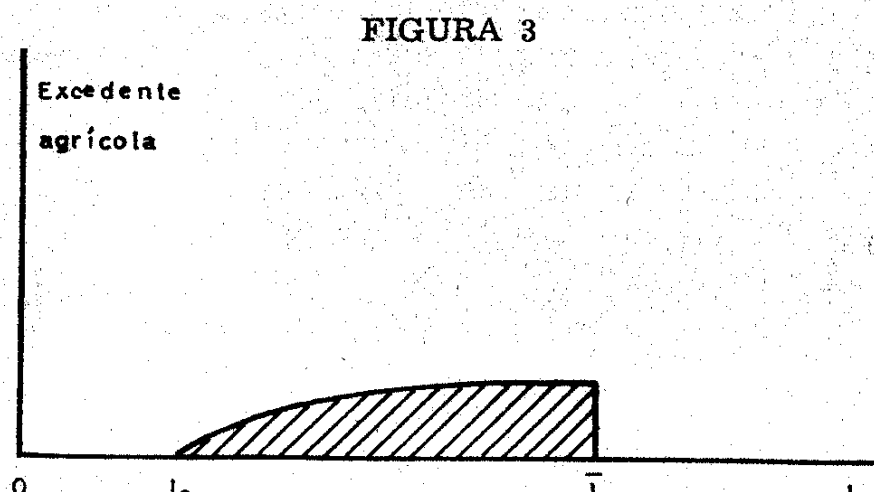
En la versión de nuestro trabajo que ofrecemos en estas páginas, ω_2 se mantiene constante a igual a ω_1 para el tramo de producción agrícola representado por RT en la figura I. Otra situación imaginable a que también nos referimos, es el caso en que $\omega_1 > \omega_2$. Es decir, cuando la transferencia de mano de obra del sector rural al urbano va acompañada de una reducción en la cantidad de alimentos que se pone a disposición del sector urbano. Otro caso posible es aquel en que se verifica ésta² desigualdad $2 \omega_1 < \omega_2$. Con ω_1 constante, lo más probable en este caso es que se tienda a reprimir el excedente exportable. En la figura 2, se ilustran los siguientes casos: la recta (1) representa al w_1 dado ($\omega_2 = 0$); (2) ilustra el caso en que $0 < \omega_2 < \omega_1$; (3) cuando $\omega = \omega_2$; Y (4) cuando $\omega_2 > \omega_1$.

6. Para el caso en que $\omega_1 = \omega_2$, que es el que nos interesa principalmente en este trabajo, el excedente exportable puede representarse como en la figura 3. La parte sombreada de la figura 3 corresponde a la parte igualmente sombreada de la figura 1, para determinados términos del intercambio. El excedente exportable en

$$\frac{dY_1}{dL_1} = \omega_1 - \omega_2 = 0.$$

este caso es máximo cuando

² Tampoco hacemos referencia a las múltiples combinaciones que pueden lograrse haciendo variar w_1 , w_2 y el excedente agrario.



En el caso en que $\omega_1 > \omega_2$, es decir, cuando el factor trabajo en el sector industrial recibe menos alimentos que el que recibe el sector agrícola,³ el excedente agrícola es máximo en el punto en que:

$$\frac{dY_1}{dL_1} = \omega_1 - \omega_2 .$$

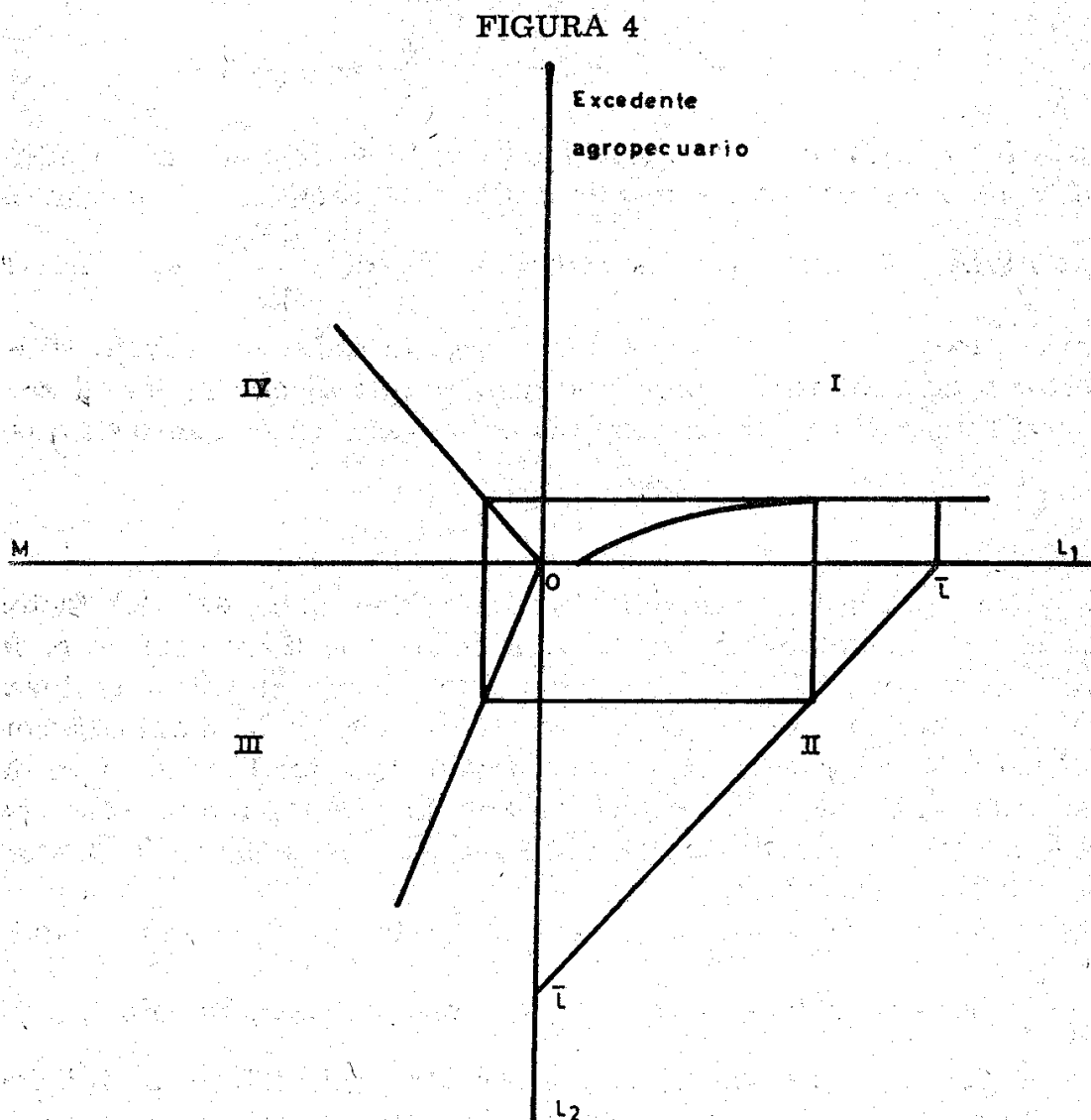
En otras palabras, cuando la productividad marginal del factor trabajo en la producción agrícola es igual a la diferencia entre la asignación por capita de productos alimenticios en ambos sectores de la economía. Según las hipótesis expuestas, la maximización del excedente agrícola exportable destinado a facilitar el logro de niveles más elevados de empleo urbano nos llevarían a aceptar una nueva forma en que la fuerza del trabajo en el sector agrícola puede resultar redundante.

Para el caso $\omega_1 < \omega_2$, el excedente es máximo cuando $dY/dL_1 = \omega_1 - \omega_2$ siendo $\omega_2 = 0$, o, en otras palabras, cuando $L = L_1$

7. Sobre la base de las relaciones agro - industriales postuladas en los párrafos anteriores pueden distinguirse varios casos en lo que respecta a los niveles de producción de Y_2 a Y_1 y de ocupación de L_1 , L_2 y M . Intentamos ilustrar algunos de los casos posibles en los gráficos presentados en último término en los que se hace referencia

³ Es interesante destacar que esta versión del modelo puede sustentarse perfectamente bien si se acepta que, para compensar el defecto de bienes agrícolas

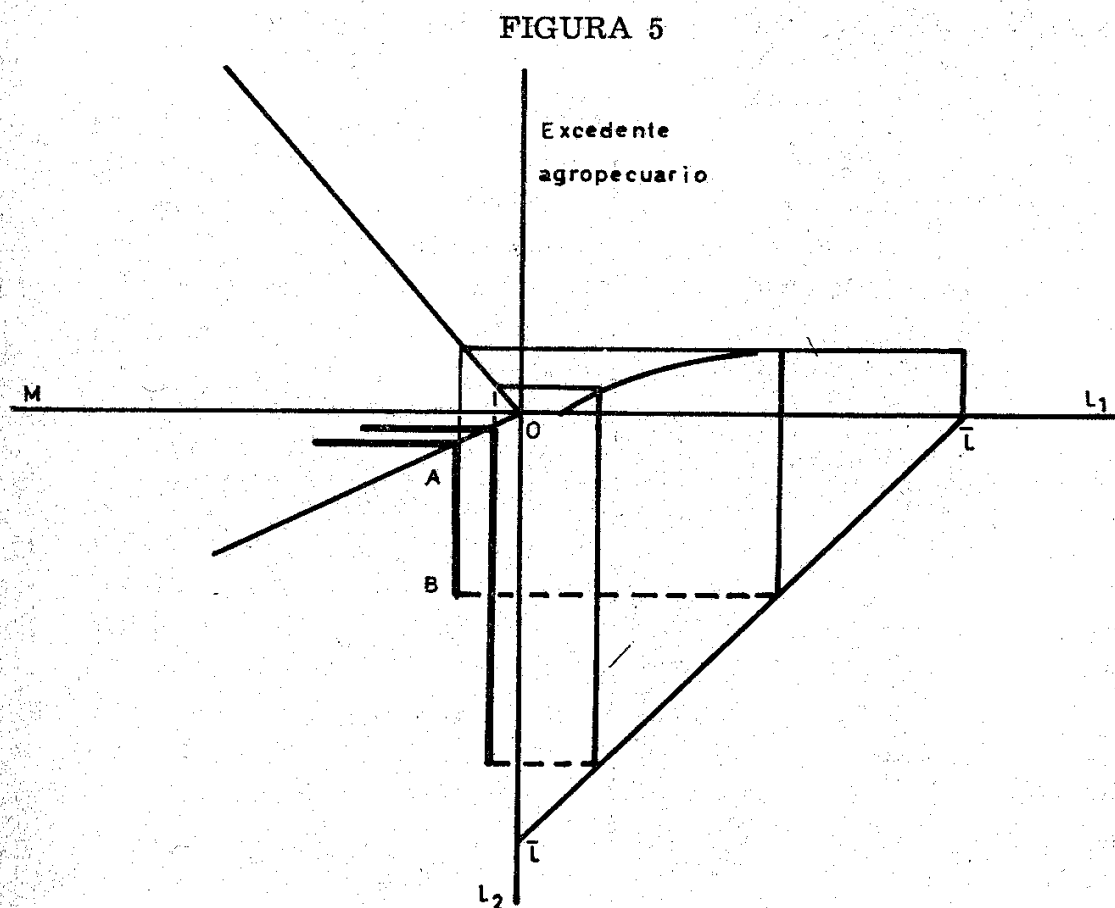
a: Cuadrante I: relaciona el excedente agrícola (= exportaciones) y el factor trabajo ocupado en tareas rurales; Cuadrante II: relaciona la mano de obra agrícola y la urbana; Cuadrante III: relaciona la mano de obra urbana y la disponibilidad de insumos importados que se combinan en proporciones fijas para producir bienes industriales; Cuadrante IV: relaciona las exportaciones (=excedente agrícola) con las importaciones. La línea de 45° ilustra la relación importaciones - exportaciones para determinados términos del intercambio. Cambios de éstos en favor o en contra del país pueden identificarse en el área por debajo o por encima de la curva de 45°, respectivamente.



recibidos, la mano de obra urbana intercambia bienes manufacturados con el sector rural.

Un caso que conviene proponer, en primer lugar, es aquél en que (ver figura 4) dado un cierto coeficiente M/L_2 se obtiene la utilización plena del excedente agropecuario y de la mano de obra industrial con eliminación, al mismo tiempo, del desempleo disfrazado en el sector agrícola postulado en el modelo.

Las posiciones de "equilibrio",⁴ al contrario de lo representado en la figura 4, pueden no corresponder a situaciones en que se utiliza la máxima capacidad de importar posible (ea decir se desplaza más factor trabajo del sector agrícola del que maximiza el excedente) y en que se logra eliminar el desempleo disfrazado agropecuario.



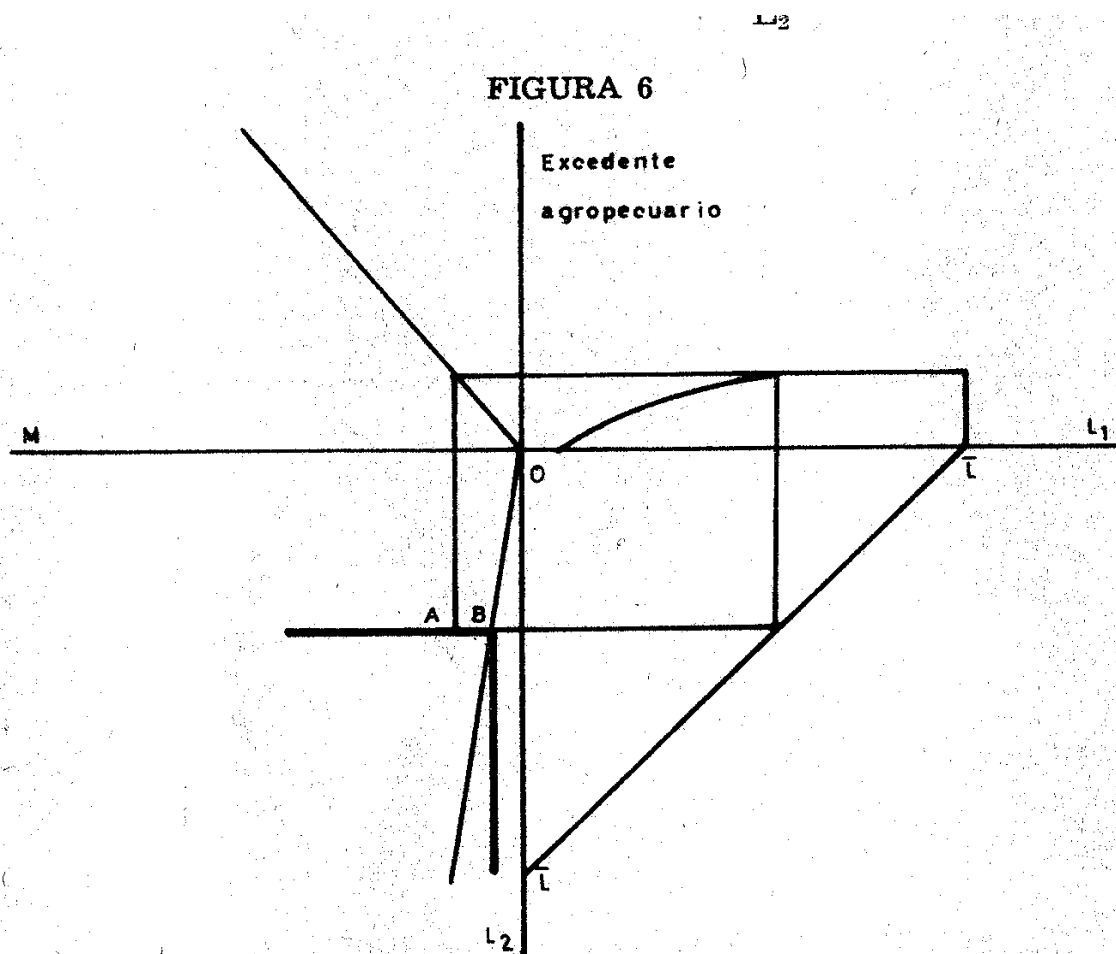
Según la técnica industrial que se emplee pueden darse varios casos interesantes. Por ejemplo, $M/L_2 = 1$; $M/L_2 < 1$; que representa los casos en que la producción es "intensiva" en L_2 con relación a M , aunque no necesariamente con relación a K ; $M/L_2 > 1$, que

⁴ Equilibrio en el sentido de que tanto el factor trabajo como el excedente exportable están plenamente utilizados.

representa los casos en que la producción industrial es "intensiva" en M. Como en el caso anterior, no queda aquí definida la participación de R.

En la figura 5 ilustramos (AB) el caso en que a casi todos los niveles de Y2 existe desempleo urbano.⁵ Este es el caso en que $M/L2 > 1$.

En la figura 6, se muestra (AB) el caso en que existen niveles de Y2 en que hay utilización incompleta de M y otros en que hay M desempleo urbano. Este es el caso en que $M/L2 < 1$.



8. Sin duda, que el caso más interesante es aquél en que la producción industrial se halla limitada por la capacidad de importar, particularmente en lo que se refiere a los países que intentan lograr un desarrollo industrial, pero que para lograrlo dependen en gran parte del sector externo. Las soluciones que se pueden intentar son

⁵Es posible que el desempleo industrial tome la forma del desempleo disfrazado en el sector gobierno y servicios.

las siguientes: a) aumento de la productividad agraria; b) reducción del consumo interno de bienes agrarios; c) mejoras en los términos del intercambio (que puede expresarse desplazando la curva del cuadrante IV de la figura 4 en dirección al eje de M); d) obtención de préstamos o aportes de capital externos; e) realización de las inversiones necesarias para reducir la dependencia del sector externo (desplazando la curva del cuadrante III hacia el eje L2).

9. Para considerar la alternativa e) mencionada más arriba creemos que sería conveniente la formulación de un modelo más general en el que se considerara la acumulación de capital. El modelo podría formularse, creemos, como sigue:

$$Y_2 = \min \left[\frac{L_2}{c}, \frac{K(R_2, K_2)}{d} \right]$$

siendo, $M = K + R_2$ donde K_2 , R_2 corresponden respectivamente a bienes de capital y a materias primas y productos semimanufacturados. K_2 es la primera derivada de K con respecto al tiempo. Para completar el modelo sería necesario establecer ciertas hipótesis relacionadas con el ahorro a fin de poder asignar las importaciones entre R y K . En cualquier momento dado, cuanto mayor sea la proporción de la "capacidad de importación" dedicada a las inversiones mayor será el problema del desempleo urbano. Sólo a través de un régimen de "austeridad" a corto plazo puede realizarse suficiente inversión de modo que se pueda reducir la dependencia externa a largo plazo.

Finalmente, un modelo más amplio aún, debería admitir la posibilidad de la inversión externa. Este modelo sería ciertamente mucho más complejo que el sugerido anteriormente. Al mismo tiempo este último modelo podría ser utilizado para el análisis de las políticas necesarias para producir la sustitución de importaciones sin necesidad de apelar a medidas de "austeridad".

RESUMEN

El objeto de este artículo es analizar en términos sencillos at modelo implícito que parece haber orientado muchas de las decisiones económicas tomadas en la Argentina durante los años posteriores a la 2º Guerra Mundial. No es una descripción del desarrollo industrial en la Argentina; más vale el propósito ha sido presentar, dentro de un marco teórico sencillo, las alternativas de acción aceptadas como abiertas por los ejecutores de políticas a corto plazo. Las restricciones generales siguientes plantean las condiciones básicas del modelo:

a) Tanto la expansión de la producción de bienes manufacturados como el mantenimiento de los nivel, de actividad del sector industrial, dependen de la absorción de recursos del exterior.

b) La capacidad para importar está relacionada con la exportación de productos agrícolas, requeridos también para el consumo interno.

SUMMARY

The purpose of this paper is lo discuss in simple terms the implicit modol which seems lo have oriented many of the economic decisions taken in Argentina during the years following World War II. It is not a description of the industrial development in Argentina; rather the purpose has been lo present, within the limits of a simple theoretical frame work, the ahernative ways of action being accepted as having being opened lo policy makers in the short run. The following general restrictions set the basic conditions of the model:

a) Both the expansion of production of manufactured goods and the maintenance of the levels of activity of the industrial sector, depend on the absorption of resources from abroad.

b) The capacity lo import is related with the exportation of agricultural goods, also required for internal consumption.