

EFICIENCIA Y OCUPACION EN LA ARGENTINA *

OSVALDO BACCINO **, REYNALDO F. BAJRAJ ***
y GUIDO DI TELLA ****

I. Planteamiento del Problema

El efecto beneficioso sobre la ocupación fue, sobre todo en la década de los años 30, considerado como uno de los principales argumentos de justificación de la industria.

Este aspecto ha ido perdiendo vigencia al alcanzar el país la plena ocupación.

En los últimos años, sin embargo, ha vuelto a surgir el tema, tímidamente, especialmente después de 1962, cuando se comenzó a sospechar que las inversiones realizadas en el período inmediato anterior, de tipo capital intensivo, no absorbían suficientemente los incrementos de la oferta de mano de obra.

En realidad, todos estos argumentos no toman en cuenta, o por lo menos soslayan, el grado de eficiencia con el que se combina el trabajo, sea con la tierra, en las actividades agropecuarias, sea con el capital, en las actividades industriales.

Que el grado de eficiencia relativo al de los países maduros es bajo, surge de las menores remuneraciones al trabajo y del menor nivel de vida consecuente, pero quizás no haya conciencia de la magnitud del problema.

Se agradece sinceramente al Dr. JORGE KATZ, quien ha tenido la deferencia de leer el original y hacer significativos comentarios. Esta circunstancia, obviamente no exime a los firmantes de la responsabilidad por los errores remanentes.

** Investigador Asociado en el Centro de Investigaciones Económicas Torcuato Di Tella.

*** Asesor General de la Secretaría del Consejo Nacional de Desarrollo.

**** Profesor Titular de Teoría del Crecimiento Económico. Universidad de Buenos Aires.

En efecto, nuestra hipótesis era que el país se ve enfrentado a una doble y gigantesca tarea. Por un lado debe mejorar drásticamente la eficiencia productiva de lo que hace. Para ello, debe invertir fuertemente, reduciendo la población ocupada a una fracción de la existente (algo así como entre la mitad y un tercio).

Pero para que esto tenga sentido, debe ir invirtiendo, paralelamente, en actividades que vayan absorbiendo la mano de obra que va quedando redundante.

Hay, pues dos tremendos esfuerzos de inversión por delante, si es que queremos alcanzar el nivel de vida internacional. Tenemos, por consiguiente, que tener prudencia en la selección de las nuevas actividades, para poder ofrecer una suficiente absorción de mano de obra.

La preocupación por la plena ocupación no es solo un objetivo de tipo social, sino que es un objetivo económico, ya que es una característica del óptimo; en otras palabras, la desocupación es un fenómeno económico que indica que algo anda mal en la asignación de recursos.

El objeto de este trabajo es lograr una idea del orden de magnitud de la mano de obra redundante que tendría la Argentina si adoptara los métodos de producción correspondientes a un país de una eficiencia productiva similar a la de los Estados Unidos.

Se producirá una desocupación emergente de la adopción de procesos productivos diferentes, fenómeno que puede agravarse cuando existen limitadas posibilidades de sustitución entre factores. Tratándose de dos o más bienes, un cambio en la función de producción implica un cambio de la función de transformación, dependiendo la situación final de equilibrio no solo del cambio de tecnología, sino también de las preferencias de los consumidores, esto es, de la demanda. Por consiguiente, si queremos conocer qué cantidad de desocupados "encubiertos", en el sentido descrito más arriba, surge como consecuencia de un cambio de tecnología, deberíamos analizar el problema desde el punto de vista del equilibrio general. Son obvios los problemas que se presentan para la comprobación estadística por lo que hemos tenido que realizar un conjunto de hipótesis simplificativas pero que permiten una estimación razonable de nuestro problema. El método que hemos adoptado consiste en verificar las cantidades de factores necesarias en cada técnica, para producir una determinada cantidad de producto, y, finalmente, comparar los resultados.

A lo largo de todo el trabajo hemos tenido que suponer que las funciones de producción de Argentina y Estados Unidos son de rendimientos constantes a escala y constan de un solo proceso de producción. Se define como proceso de producción una manera de combinar diferentes factores, cuyas proporciones están determinadas por la tecnología, aunque la escala de operaciones y el nivel absoluto de los factores sean totalmente variables.

Con respecto a los factores de producción, tomaremos en cuenta solamente dos factores primarios: capital (K) y trabajo (L), ambos homogéneos y cualitativamente iguales en los dos países.

II. Estimación Preliminar

A manera de primera aproximación, realizaremos una estimación considerando el producto bruto de ambos países como una mercancía agregada. Este cálculo resulta sin duda muy simple, pero nos servirá como un primer paso.

Las funciones de producción han sido supuestas de la forma:

$$Q = \text{Mín} \left(\frac{K}{aok}, \frac{L}{aol} \right)$$

donde Q = producto, K = capital, L = trabajo, aok y aol coeficientes de insumos de capital y trabajo respectivamente.

Si partimos de las siguientes cifras:

(Año 1953)	Producto per cápita (dólares)	Relación Trabajo Producto	Relación Capital Producto	Relación Capital Trabajo
Argentina	740	0.001351	2.212	1637.0
Estados Unidos	2343	0.000427	2.602	6097.6

Podemos representar ambas funciones de producción como dos mapas de isocuantas angulares:

Como podemos ver en el diagrama, la tecnología argentina resulta trabajo intensiva con respecto a la norteamericana, no siendo ninguna de las tecnologías absolutamente superior a la otra, ya que la conveniencia de la elección depende de la dotación relativa de factores.

Si Argentina adoptara la técnica capital intensiva, maximizaría su producto por hombre con un valor de u\$s 629, utilizando para ello el 27 % de su fuerza de trabajo, en tanto que el 73 % restante sería redundante.

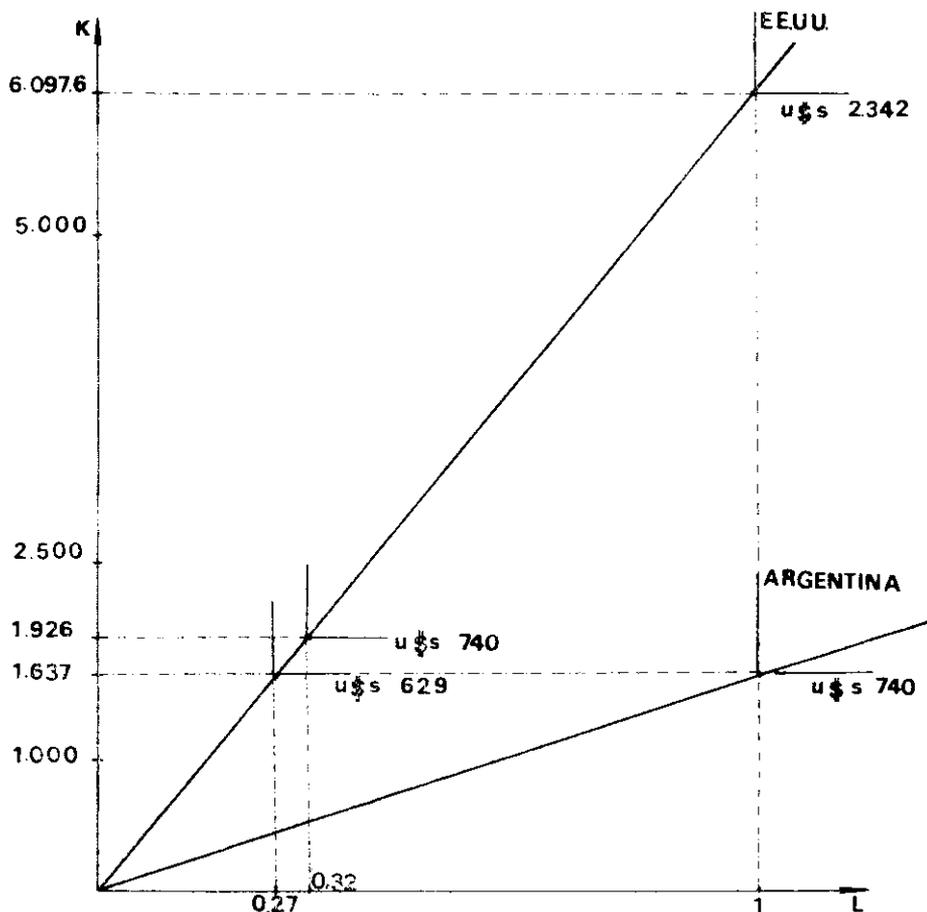


GRÁFICO 1

Esta situación sería inferior a la presente,¹ alcanzándose un producto bruto ligeramente menor, si bien con solo un 27 % de la población activa.

Si la Argentina pudiera acumular algo más de capital (pasar de 1637 K a 1926 K, o sea un 18 % de incremento) lograría una situa-

¹ Cabe imaginar un caso en que la comunidad prefiera un menor ingreso total a cambio de mayor ocio.

ción global igual a la inicial I, pero con solo el 32 % de la población ocupada.

Tampoco se habría mejorado el producto bruto global, pero desde ya sorprende la pequeña proporción de la población (0.32) que sería necesaria, para producir lo mismo, requiriéndose para ello la introducción de las nuevas tecnologías y el agregado de un cierto (18 %) capital.

Lo que tendría sentido económico sería introducir la nueva tecnología, pero agregar no solo el 18 % de capital, sino muchísimo más, 6.097, o sea, el 273 % más. Recién entonces tendría sentido haber

1.637

introducido la tecnología moderna, ya que obtendríamos el nivel de vida "moderno" para *toda* la población.

III. Estimación a través de la matriz de insumo producto

Como se puede ver, nuestro problema consiste en maximizar el valor de la producción sujeto a las restricciones impuestas por la dotación de factores. Pero si en lugar de un producto único y homogéneo (el PBI) suponemos muchos productos, podremos resolverlo como un problema de programación lineal.

Sin embargo, la carencia de datos sobre capital por un lado, y, como ya hemos visto, la imposibilidad de estimar la preferencia de la demanda en la determinación de la nueva situación de equilibrio, hacen que tengamos que conformarnos con una estimación basada en la técnica de insumo producto.

Esta técnica nos permite, por un lado, tomar en cuenta la distinta estructura de la demanda final de los dos países, y por otro la distinta estructura productiva manifestada en distintos flujos intersectoriales. Esto último es importante, ya que los coeficientes técnicos de trabajo de los dos países podrían ser iguales a pesar de lo cual las funciones de producción podrían diferir por la distinta interdependencia sectorial.

Estas diferencias no se podían reflejar en nuestro cálculo simple, que suponía economías de un solo sector. Haremos, pues un segundo cálculo de la desocupación encubierta, que avanza un poco sobre la estimación ya realizada. Para ello —con una cierta desagregación— tomaremos como dato la demanda final argentina en un momento dado y calcularemos la cantidad de trabajo para satisfacerla con ambas tecnologías, suponiendo una cierta desagregación de sec-

tores. La diferencia entre los resultados será nuestro cálculo de la desocupación encubierta.²

El Modelo

El sistema de insumo producto con que nos manejaremos se puede representar de la siguiente manera:

$$X_i + M_i = Y_i + \sum_j X_{ij} = Z_i$$

$$X_{ij} = a_{ij}X_j$$

$$X_i - \sum_j a_{ij}X_j = (Y_i - M_i) = \bar{Y}_i$$

donde

Z_i = demanda total de la mercancía i

X_i = producción interna de i

X_{ij} = compra del producto i por el sector j

M_i = importación autónoma del sector i

a_{ij} = coeficiente de insumo correspondiente a X_j

Y_i = demanda final ($C + I + X$)

\bar{Y}_i = demanda final — importación ($C + I + X - M$)

En forma matricial nos queda

$$(I - A) X = \bar{Y}$$

I = matriz unidad

A = matriz de coeficientes

entonces

X = vector de producciones internas

$$X = (I - A)^{-1} \bar{Y}$$

\bar{Y} = vector de dem. finales — importaciones

Identificaremos los datos para cada país con el superíndice a y u si se trata de Argentina y Estados Unidos, respectivamente.

En este esquema tenemos dada la demanda final argentina entonces

$$X^a = (I - A)^{-1} \bar{Y}^a$$

² Subsiste como imperfección importante el hecho de suponer rendimientos constantes a escala. En la medida en que haya rendimientos crecientes, el resultado de aplicar los coeficientes de EE.UU. a niveles de demanda final sustancialmente menores subestima la ocupación y sobrestima, en consecuencia, la desocupación encubierta.

Podemos obtener el vector de producción interna correspondiente a la demanda final (menos importaciones). Si multiplicamos el vector de coeficientes de trabajo S por el vector de producción, obtendremos la cantidad de trabajo requerida en Argentina por su tecnología (L^a)

$$S^a \cdot X^a = L^a$$

Si realizamos el mismo cálculo utilizando la misma demanda final y la matriz de coeficientes y el vector de coeficientes de trabajo correspondiente a Estados Unidos, tendremos

$$(I - A)^{-1} \bar{Y}^u = X^u \\ S^u \cdot X^u = L^u$$

Nuestra estimación de la desocupación encubierta estará dada por la diferencia $L^a - L^u$.

A continuación explicaremos paso a paso los detalles de la estimación.

IV. Agregación

El primer paso consiste en buscar información acerca de las funciones de producción de ambos países, teniendo en cuenta que de acuerdo con los supuestos realizados, representamos la tecnología de cada uno de ellos por sus respectivas matrices de insumo producto. Para poder usar las tablas de insumo producto hay que hacerlas compatibles, es decir que deben tener el mismo número de sectores y éstos deben tener composición parecida. De acuerdo con los datos disponibles, se eligió la matriz norteamericana de 1947 y la argentina de 1953.

La matriz de Estados Unidos estaba expresada en precios de productor en tanto que la Argentina lo está a precios de usuario, por lo que era necesario revaluar la matriz argentina y además realizar agregaciones para igualar y homogeneizar el número de sectores.

Afortunadamente, este trabajo ya ha sido realizado por Bronfman y Llosas.³ Estos autores revaluaron y adaptaron la matriz argentina de 1953, confeccionada por el Centro de Investigaciones Económicas del Instituto Di Tella y el Consejo Federal de Inversiones,

³ BRONFMAN, J. A. y LLOSAS, H. P., "Comparación internacional de la estructura de la producción", *Desarrollo Económico*, v. 5, abril-diciembre, 1965. Tomo II.

para incluir a Argentina en la comparación internacional de estructuras productivas realizada por Chenery y Watanabe.⁴

En las tablas I y II se muestran las matrices originales de ambos países tal como se obtienen de las fuentes que se citan. Sin embargo, el número de sectores no es coincidente, de manera que se ha tenido que realizar algunas agregaciones que dieron por resultado que ambas matrices quedaran compuestas de veintitrés sectores. Tanto la clasificación de industrias como su agregación deben ser guiadas por consideraciones de homogeneidad tecnológica. Es decir, sus estructuras de gasto en insumos deben ser similares. Sin embargo, en este trabajo las pocas agregaciones que se han realizado desgraciadamente no han podido ser hechas con una suficiente información estadística. La matriz publicada por Chenery y Watanabe es resultado de sucesivas agregaciones y reajustes que efectuaron sobre la original de 1947. Con respecto a la matriz argentina, disponemos de mayor información; sin embargo, las agregaciones y la composición de sus sectores no pueden ser realizadas independientemente de las agregaciones que se efectúen en la otra matriz.

No olvidemos que trabajamos además bajo el supuesto simplificador de que los bienes que se producen en ambos países son iguales, por lo que debemos tratar al menos que la composición sectorial sea parecida.

El mismo problema se presenta con el factor trabajo. Este factor no sólo no es homogéneo, sino que los sectores agregados tienen distinta composición según el país. Mencionamos estos problemas — que no hemos podido tomar en cuenta— puesto que constituyen serias limitaciones al trabajo. Por otra parte, aunque en el cálculo no aparece una sola cifra de capital, no por eso hemos eliminado la dificultad que presenta este factor.

En realidad este enfoque a través de la matriz de insumo producto comparte en buena medida los supuestos en que se basa la estimación preliminar, si bien introduce una mejora importante: la desagregación sectorial del producto y la interrelación entre las industrias.

Presentamos en el cuadro 1 la denominación de los sectores de las matrices de Estados Unidos y Argentina señalando las agregaciones realizadas.

⁴ CHENERY, H. B. y WATANABE, T., "International Comparisons of the Structure of Production", *Econometría*, octubre 1958.

CUADRO 1

Agregación y Sectores Equivalentes

Tabla U.S.A.		Tabla Argentina
1	18. Agriculture and Forestry	1.1 Agricultura
2	5. Fishing	1.2 Ganadería
3	{ 19. Non-metallic minerals	1.3 Silvicultura, Caza y Pesca
	{ 22. Metal mining	1.4 Minería
	26. Electric Power	Electricidad (')
5	29. Petroleum and Natural Gas	Petróleo y Gas (')
6	{ 23. Coal Products	Carbón (')
	{ 27. Coal Mining	
7	20. Petroleum Products	Derivados del Petróleo (')
8	{ 4. Processed Foods	4.1 Alimentos y Bebidas
	{ 6. Grain Mill Products	4.2 Tabaco
9	11. Textiles	4.3 Textiles
10	1. Apparel	4.4 Confecciones
11	15. Lumber and wood products	4.5 Madera
12	25. Paper and products	4.6 Papel y Cartón
13	17. Printing and Publishing	4.7 Imprenta y Publicaciones
14	16. Chemicals	4.8 Productos Químicos
15	10. Rubber Products	4.9 Caucho
16	3. Leather Products	4.10 Cuero
17	14. Non-metallic mineral products	4.11 Piedras, Vidrio y Cerámica
18	{ 13. Iron and Steel	4.12 Metales
	{ 21. Non-ferrous metals	
19	{ 2. Shipbuilding	4.13 Vehículos y Maquinarias
	{ 9. Transport Equipment	4.14 Maquin. y Aparatos Eléctr.
	12. Machinery	
20	8. Industry n.e.c.	4.15 Otras Industrias
21	24. Trade	4.16 Materiales de Recuperación
22	7. Transport	Comercio (')
23	28. Services	Transporte (')
		6.2 Otros Servicios

(') Desagregados del sector 3.1 Combustibles y Electricidad.

(') Desagregados del sector 6.1 Comercio y Transporte.

Fuente: Bronfman, J. A. y Llozas, H. P., op. cit.

Las tablas III y IV muestran las matrices de insumo producto tal como han quedado listas para nuestro trabajo. Para pasar de las matrices con valores de producción a las que nosotros necesitamos, de coeficientes, debemos dividir los elementos de cada columna por

TABLA III

REPUBLICA ARGENTINA - MATRIZ DE BIENES NACIONALES E IMPORTADOS A PRECIOS DE PRODUCTOR
(AGREGADA) 1953

(millones de pesos)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 Agricultura y ganadería	1.520,7	3,1	—	—	—	0,4	—	13.027,3	1.296,2	0,6	4,2
2 Silvicultura, caza y pesca	16,2	28,6	1,9	—	—	0,1	1,4	45,5	7,3	2,1	450,5
3 Minería	3,0	—	—	0,1	—	—	13,8	10,2	0,4	0,2	0,1
4 Electricidad	—	0,2	0,7	70,0	2,1	—	—	118,4	128,1	11,7	19,2
5 Petróleo y gas	—	—	—	144,9	11,7	—	1.119,1	0,2	1,0	1,0	1,8
6 Carbón	—	—	1,2	0,3	—	1,2	—	6,5	0,1	—	—
7 Deriv. del petróleo	245,1	40,5	18,6	253,7	67,2	—	79,3	324,2	68,0	12,2	21,2
8 Alimentos y bebidas	131,5	0,6	—	1,6	—	—	0,6	3.123,3	9,2	—	2,4
9 Textiles	42,6	2,2	0,6	2,0	—	—	—	62,8	4.669,3	2.643,5	21,8
10 Confecciones	467,2	—	1,4	2,2	0,2	—	—	84,2	23,3	541,4	2,2
11 Madera	186,5	51,3	1,7	5,4	0,5	—	1,8	225,4	4,3	10,4	465,9
12 Papel y cartón	11,3	0,5	0,2	11,9	1,0	—	3,0	286,5	31,3	30,6	5,4
13 Imprenta y publicac.	—	0,9	0,3	20,4	0,5	—	9,3	101,9	22,1	24,0	6,4
14 Prod. Químicos	245,1	4,6	14,2	7,7	2,6	—	0,6	2.978,2	585,1	20,5	44,5
15 Caucho	43,3	9,7	1,8	5,9	0,2	—	1,9	11,0	2,2	2,7	2,6
16 Cuero	14,7	—	—	—	—	—	—	—	15,0	84,8	18,8
17 Piedras vidrio y cerámica	18,4	0,1	0,9	6,1	1,7	—	5,9	178,0	2,3	1,7	24,5
18 Materiales	109,9	7,6	4,1	23,0	4,9	—	20,2	229,3	21,5	25,6	108,8
19 Maquinaria	118,8	10,7	13,5	55,5	6,2	—	24,9	117,4	28,4	20,2	36,7
20 Otras industrias	5,6	1,2	0,1	2,9	0,2	—	1,8	11,0	21,7	29,1	14,1
21 Comercio	145,1	20,9	10,8	58,1	147,3	68,2	37,8	767,3	302,3	237,8	380,3
22 Transporte	133,8	26,3	5,8	49,8	10,6	0,8	36,4	1.004,6	277,8	104,0	220,7
23 Otros servicios	957,9	24,2	11,2	32,1	9,9	—	206,4	623,1	261,2	133,0	91,7
DI-DF Xj-DF-M	26.517,6	861,5	268,1	1.547,2	936,2	11,0	4.599,5	28.249,1	11.350,7	6.020,9	2.432,3

TABLA III (continuación)

	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	9,5	—	245,6	—	1,1	6,1	0,7	—	20,6	7,1	—	305,8
2	5,9	0,1	114,2	73,1	22,9	26,3	13,6	2,4	3,4	—	51,2	8,4
3	2,9	0,1	75,8	0,2	3,4	128,9	80,4	0,7	9,4	0,5	4,5	7,5
4	47,7	14,1	47,0	22,3	12,9	37,9	70,4	60,9	38,6	226,0	117,2	250,1
5	2,6	0,9	8,8	1,3	1,3	9,7	7,7	8,0	2,7	19,3	—	—
6	—	—	0,7	—	0,1	3,7	2,4	1,4	0,2	4,0	100,8	—
7	19,4	7,3	152,9	11,7	16,1	191,4	111,3	118,4	27,6	236,6	1.629,5	106,4
8	35,2	—	463,0	—	389,0	8,1	—	—	27,0	—	77,7	626,5
9	6,5	6,8	15,9	145,2	52,6	3,1	14,9	36,0	29,1	38,9	22,2	20,0
10	—	—	19,2	2,9	10,2	153,2	0,3	1,9	3,9	—	37,5	9,2
11	3,7	2,3	34,9	2,6	7,2	14,7	46,1	127,1	31,8	56,2	12,6	89,1
12	536,2	319,1	201,5	21,5	27,9	41,7	20,7	30,7	18,3	283,3	53,2	58,4
13	67,8	29,6	100,8	4,8	3,1	7,0	20,1	71,1	8,8	338,3	90,3	211,1
14	110,1	36,9	1.225,0	53,9	114,5	68,6	93,9	145,7	146,4	25,3	27,5	194,6
15	1,0	1,1	11,8	89,3	12,2	1,7	8,3	55,5	6,4	24,4	423,8	9,9
16	1,5	2,3	4,9	13,2	650,5	0,2	6,8	20,2	14,7	17,3	10,8	1,1
17	0,9	1,8	95,2	1,6	4,4	334,5	22,6	59,8	17,9	19,0	6,7	77,4
18	13,5	14,6	129,9	15,9	38,4	25,5	2.778,0	1.517,8	51,4	77,3	46,9	48,2
19	4,2	10,1	53,5	3,0	20,4	16,2	283,4	1.247,9	20,3	94,1	1.235,4	70,4
20	116,1	2,1	51,4	7,2	19,8	37,4	256,5	55,4	61,5	23,2	5,7	84,2
21	172,4	146,4	336,2	74,8	44,3	150,5	768,5	928,5	95,0	152,6	843,8	130,4
22	41,3	17,5	247,3	14,8	68,8	171,6	241,7	193,3	31,2	1.052,8	772,8	132,8
23	25,3	43,3	212,4	24,1	43,5	109,9	203,5	316,9	58,6	2.719,9	471,0	1.197,8
	1.875,7	1.802,8	5.860,5	1.083,0	2.611,5	1.275,0	14.070,8	3.062,8	735,1	23.294,1	15.104,7	23.717,2

TABLA IV

U.S.A. - MATRIZ DE TRANSACCIONES INTERSECTORIALES - 1947

(miles de dólares)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 Agriculture and forestry	10.624.000	—	—	—	—	—	—	15.474.124	2.007.510	257.854	192.400
2 Fishing	—	2.016	—	—	—	—	—	136.476	—	—	—
3 Non metallic min. and metal mining	40.000	—	14.863	—	—	1.520	6.970	3.880	—	—	—
4 Electric power	56.000	—	49.777	395.602	9.984	77.824	21.607	97.926	72.984	24.772	28.120
5 Petroleum and natural gas	—	—	—	—	47.840	194.180	3.924.110	—	—	—	—
6 Coal mining and coal products	4.000	—	10.313	427.714	—	1.003.012	36.941	94.614	32.910	6.756	42.180
7 Petroleum products ..	440.000	6.804	22.695	92.768	3.744	88.264	663.544	57.274	32.910	4.504	54.760
8 Processed products ..	2.312.000	—	—	892	—	900	—	6.472.088	30.716	—	—
9 Textiles	88.000	20.412	—	2.230	—	—	697	200.960	2.077.718	3.098.752	111.000
10 Apparel	—	—	—	—	—	—	—	6.692	23.037	1.773.450	5.180
11 Lumber and wood products	148.000	588	23.512	1.784	—	58.368	5.576	100.380	28.522	—	1.623.560
12 Paper and products ..	—	—	11.837	3.568	—	596	5.576	519.772	59.238	46.166	8.140
13 Printing and Publishing	—	—	—	—	—	—	—	40.152	2.194	—	—
14 Chemicals	844.000	1.316	42.313	3.568	21.216	66.572	171.462	1.475.850	813.974	133.994	72.520
15 Rubber products	124.000	—	1.422	446	416	888	—	6.692	13.164	18.016	14.800
16 Leather products ..	—	—	—	446	—	—	—	—	2.194	50.670	11.100
17 Non metallic mineral products	24.000	—	3.425	13.826	—	14.016	6.970	244.258	2.194	—	51.060
18 Iron and steel and non ferrous metals ..	92.000	1.400	38.461	16.948	—	45.804	77.367	568.252	16.455	3.378	158.360
19 Machinery	160.000	9.016	27.972	28.544	8.320	37.552	697	29.972	35.104	21.394	62.160
20 Industry n.e.c.	15.000	9.408	—	892	—	584	—	27.836	27.425	180.160	13.320
21 Trade	1.388.000	3.304	25.775	9.812	2.080	34.360	6.273	514.864	331.294	314.184	10.286
22 Transport	952.000	2.212	17.311	151.194	1.248	268.428	473.263	1.017.078	194.169	75.442	337.440
23 Services	2.988.000	9.324	61.909	72.698	82.368	83.972	133.824	1.060.518	160.162	243.216	229.400
Producción total	40.000.000	280.000	1.760.000	4.460.000	4.160.000	5.970.000	6.970.000	38.800.000	10.970.000	4.260.000	7.400.000

TABLA IV (continuación)

	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	9.321	—	1.221.756	—	49.848	—	—	—	14.740	—	13.116	111.450
2	—	—	16.272	—	—	408	—	—	4.020	—	—	7.430
3	17.925	—	249.504	3.601	—	194.616	1.128.307	10.544	—	—	4.372	7.430
4	50.907	24.198	89.496	24.653	8.928	55.488	223.583	183.304	52.260	395.668	113.672	586.970
5	—	—	25.764	—	—	—	—	—	—	—	6.558	—
6	71.700	5.886	195.264	13.019	6.324	147.288	846.785	116.294	12.730	95.656	441.572	527.520
7	65.964	3.270	212.892	12.742	2.604	90.984	226.430	88.483	9.380	208.704	778.216	156.030
8	29.397	654	696.984	—	441.192	2.040	4.393	—	16.080	34.784	30.604	252.620
9	63.096	24.852	86.784	443.200	93.000	35.088	10.135	324.742	269.340	52.176	17.488	52.010
10	—	—	—	—	1.116	—	—	25.424	—	13.044	—	14.860
11	272.460	654	48.816	—	23.808	18.768	75.027	367.512	69.680	47.828	10.930	148.600
12	2.560.407	1.071.252	353.560	19.944	56.172	289.688	71.598	181.059	142.040	665.244	13.116	118.860
13	15.774	780.876	16.272	—	—	—	9.916	21.088	670	304.360	69.952	2.905.130
14	197.175	96.792	2.834.040	603.306	123.504	102.816	241.317	606.555	212.390	126.092	59.022	423.510
15	9.321	3.270	17.628	43.489	50.220	7.344	6.307	675.874	37.520	69.568	131.160	96.590
16	—	5.232	4.068	—	1.030.440	—	—	34.706	14.740	13.044	2.186	37.150
17	7.587	—	100.344	3.324	6.324	224.808	197.904	423.894	34.840	39.132	10.930	29.720
18	31.548	15.042	333.576	25.207	14.508	51.000	8.760.991	7.124.471	469.670	273.924	247.018	44.580
19	13.623	35.970	10.848	—	—	10.608	317.931	9.481.151	103.850	278.284	550.872	1.397.120
20	7.170	32.046	52.884	—	15.624	6.936	84.343	246.639	393.290	7.170	100.556	653.840
21	421.516	31.392	305.100	62.325	59.148	69.768	1.587.181	664.938	153.430	630.460	347.574	832.160
22	114.220	86.328	378.324	42.658	56.544	223.176	799.546	627.164	73.700	439.148	1.711.696	416.080
23	101.097	247.866	565.452	56.508	90.396	96.288	339.543	790.482	276.040	6.400.256	1.106.116	7.593.460
	7.170.000	6.540.000	13.550.000	2.770.000	3.720.000	4.080.000	24.790.000	43.180.000	6.700.000	43.480.000	21.860.000	74.306.000

el valor de producción interna del sector a que corresponde la columna.

En el trabajo de Chenery y Watanabe el sector Construcciones está incluido directamente en la demanda final. En nuestra matriz hemos eliminado la fila (cuyos elementos eran todos nulos) y la columna correspondiente al mismo sector, restando las compras del sector construcciones de los correspondientes totales de demanda intermedia y, por lo tanto, de la producción interna total.

Por otra parte, en la tabla V aparece la demanda final argentina deducidas las importaciones autónomas.

TABLA V
 DEMANDA FINAL ARGENTINA
 (Deducidas las Importaciones de Bienes Finales)
 (millones de pesos)

Sector	Demanda final C + I + X	Importaciones M	Demanda final C + I + X - M
1 Agricultura y Ganadería	10.587,2	524,0	10.063,2
2 Silvicultura Caza y Pesca	156,4	170,2	— 13,2
3 Minería	— 63,7	10,3	— 74,0
4 Electricidad	251,7	—	251,7
5 Petróleo y Gas	204,1	609,9	— 405,8
6 Carbón	4,6	116,5	— 111,9
7 Derivados del Petróleo	1.106,1	265,5	840,6
8 Alimentos y Bebidas (incluye Tabaco)	23.439,8	86,4	23.353,4
9 Textiles	4.082,6	531,0	3.551,6
10 Confecciones	4.668,9	8,4	4.660,5
11 Madera	1.332,9	282,1	1.050,8
12 Papel y Cartón	— 27,7	89,9	— 117,6
13 Imprenta y Publicaciones	665,0	0,8	664,2
14 Productos Químicos	2.708,0	435,0	2.273,0
15 Caucho	367,7	14,4	353,3
16 Cuero	1.734,9	0,2	1.734,7
17 Piedras, Vidrio y Cerámica	445,5	51,9	393,6
18 Metales	2.807,6	771,8	2.035,8
19 Maquinarias (incl. Vehículos y Maq. y Máq. y apar. eléctricos)	7.994,9	1.700,1	6.294,8
20 Otras industrias	— 10,2	62,9	— 73,1
21 Comercio	17.274,7	—	17.274,7
22 Transporte	10.248,2	—	10.248,2
23 Otros Servicios	16.058,1	107,8	15.950,3

V. El problema de los precios relativos

El segundo punto que hay que tener en cuenta es que los coeficientes que se obtienen de las tablas de insumo producto no son tec-

nológicos sino que son razones de valores monetarios, de modo que su valor está afectado por los precios relativos de cada país.⁵

Cabe, en consecuencia, preguntarse qué distorsión traerá el hecho de que, a la demanda final argentina se la multiplique por la inversa de una matriz que tiene precios relativos estadounidenses.

Afortunadamente, una vez que uno se ha resignado a trabajar con los supuestos restrictivos del insumo producto (entre ellos la homogeneidad de los flujos) el problema aparente no es tal.

Si las cantidades físicas de la demanda final argentina son valuadas a los precios de U.S.A. y se la aplica a la inversa de U.S.A. resulta un valor de producción tal que, multiplicado por los coeficientes de trabajo de U.S.A. da una cantidad física de trabajo determinada. Esta cantidad es idéntica a la que resultaría de valorar los coeficientes técnicos y los de trabajo estadounidenses a los precios argentinos y aplicarles la demanda final argentina a los precios originales.

Vale decir que no ofrece dificultad el hecho de los distintos precios relativos usados en la matriz. En cambio debe cuidarse que la demanda final argentina esté correctamente valuada a los precios estadounidenses.

VI. Los coeficientes de trabajo

A los efectos de obtener los coeficiente de trabajo para ambas matrices, se ha dividido el número de ocupados que tiene cada sector por el valor de la producción de ese mismo sector. Con respecto a Argentina, la información de ocupación referente a los sectores: Derivados del Petróleo, Alimentos y Bebidas (incluyendo Tabaco), Textiles, Confecciones, Madera, Caucho, Cuero, Piedras, Vidrio, Cerámica, Metales, Maquinarias (incluye Maquinarias y Aparatos Eléctricos), y Otras Industrias, fue obtenida del Censo Industrial de 1954 en tanto que la información referente a los otros sectores fue proporcionada por el sector Distribución del Ingreso, del Consejo Nacional de Desarrollo. La diferencia que se introduce consiste en que las cifras del Censo reflejan la ocupación en el momento en que se

⁵ En efecto, un coeficiente a_{ij} puede definirse como $a_{ij} = \frac{p_i}{a_{ij} \frac{p_j}{p_j}}$ donde $\frac{p_i}{a_{ij}}$ es el coeficiente físico y p_i, p_j los precios de insumo y producto, respectivamente.

realizó el censo. En cambio, las otras reflejan promedios anuales de ocupación.

La obtención de los coeficientes de trabajo para la tecnología norteamericana fue más dificultosa y más imprecisa.

La única información con respecto a coeficientes de trabajo para la matriz de 1947 es la publicada por W. Leontief "Input-Output Economics" (New York, Oxford University Press, 1966), y está proporcionada para 192 sectores. Para convertirla a 37 sectores hemos realizado la adicional simplificación de promediar los coeficientes utilizando promedios simples.

A partir de allí se obtuvieron nuevos promedios, pero ponderados por los valores de producción de los sectores que entraban en las agregaciones, hasta llegar al número de veintitrés sectores.

Las cifras correspondientes a las tecnologías norteamericana y argentina se presentan en la tabla VI.

TABLA VI
COEFICIENTES DE TRABAJO

Estados Unidos	Hombres por millón de dólar.	Argentina	Hombres por mill. de pesos
1 Agriculture & forestry	82.60	1 Agricultura y ganadería	35.94
2 Fishing	348.41	2 Silvicultura, caza y pesca	81.04
3 Non metallic minerals & metal mining	81.94	3 Minería	136.89
4 Electric Power	71.50	4 Electricidad	21.72
5 Petroleum and natural gas	166.32	5 Petróleo y gas	21.90
6 Coal mining & coal prod.	166.32	6 Carbón	245.46
7 Petroleum products	24.62	7 Derivados del petróleo	1.76
8 Processed products (including grain mill products)	45.81	8 Alimentos y bebidas (incluye tabaco)	8.59
9 Textiles	105.61	9 Textiles	14.45
10 Apparel	91.24	10 Confecciones	10.55
11 Lumber and wood prod.	129.79	11 Madera	173.09
12 Paper and products	61.59	12 Papel y cartón	10.93
13 Printing and publishing	114.04	13 Imprenta y publicaciones	20.25
14 Chemicals	55.91	14 Productos químicos	10.43
15 Rubber products	91.49	15 Caucho	14.50
16 Leather products	107.71	16 Cuero	16.12
17 Non metallic mineral prod.	119.70	17 Piedras, vidrio y cerámica	57.10
18 Iron steel and non ferrous metals	93.52	18 Metales	18.21
19 Machinery (including ship-building, transport etc.)	100.53	19 Maquinarias (incluye ve-híc., máq. y ap. eléctricos)	21.77
20 Industry n.e.c.	103.48	20 Otras industrias	48.70
21 Trade	160.91	21 Comercio	18.97
22 Transport	142.10	22 Transporte	27.24
23 Services	141.37	23 Otros servicios	64.41

VII. La Demanda Final

Anteriormente habíamos dicho que tomábamos como dato la demanda final de uno de los países. En este caso hemos elegido la demanda final argentina, presentada en la tabla V, compuesta por Consumo, Inversión (que incluye variaciones de existencias) y Exportaciones, excluyendo los componentes importados.

Como se ha mencionado los precios relativos diferentes dentro de cada sector (donde el flujo se reputa homogéneo por definición) no introducen sesgo alguno. En cambio, aun aceptando la homogeneidad, resulta que cada cantidad monetaria de la demanda final argentina debe ser convertida en cantidad monetaria en dólares aplicando, la relación de precios del sector en cuestión.

Simbólicamente, siendo $\bar{Y}_i \text{ arg} = \bar{Y}'_i \text{ arg}$, $P_i \text{ m\$n}$ para llegar a $\bar{Y}'_i \text{ arg}$, $P_i \text{ u\$s}$ debe hacerse $\bar{Y}_i \text{ arg} \cdot \left(\frac{P_i \text{ u\$s}}{P_i \text{ m\$n}} \right)$

donde

$\bar{Y}'_i \text{ arg}$ es la demanda final argentina física

$P_i \text{ m\$n}$ es el precio del bien (sector i) en Argentina en m\\$n

$P_i \text{ u\$s}$ es el precio del bien (sector i) en EE.UU. en u\\$s

y $\frac{P_i \text{ u\$s}}{P_i \text{ m\$n}}$ resulta la inversa de una "tasa de cambio de paridad" calculada tomando sólo en cuenta los bienes componentes del sector i.

De este modo se multiplica la $(I-A^{-1})$ de EE.UU. por un vector de demanda final que contiene la misma cantidad física de bienes que la demanda final argentina valuada con los precios del sector imperante en los EE.UU., logrando así correspondencia entre los precios implícitos en los coeficientes monetarios de la matriz de EE.UU. con los precios aplicados a la demanda final en cuestión.

Se comprenderá que siendo controvertibles los métodos utilizados para la obtención de una tasa de paridad general, esa característica alcanza también a los intentos de sectorializar la tasa de pa-

ridad, con más razón si se trata en 1969 de calcular los $\frac{P_i^a}{P_i^u}$ de

1953. En esta oportunidad se apeló a la aceptación de la tasa general

de paridad calculada por Colin Clark⁶ y se hicieron variar las tasas sectoriales con la misma dispersión mostrada en 1966, año para el que se disponía de tasas general y sectoriales. Las tasas utilizadas se pueden ver en la tabla VII.

Revaluada de este modo la demanda final argentina en u\$s, su aplicación a la (I-A)⁻¹ de EE. UU. arrojó los resultados de la Tabla VIII.

Las diferencias observadas en ocupación redundante sectorial no reflejan sólo diferencias en la eficiencia puesto que no se han considerado, como queda dicho, las diferentes aplicaciones sectoriales de otros factores productivos, principalmente capital.

Es en consecuencia recomendable usar una expresión tal como "productividad media del trabajo", teniendo en mente que ésta resulta de la acumulación de diferencias en eficiencia y en dotación de capital, por lo menos.

Dejando de lado, por imposibilidad de cuantificar los stocks sectoriales, el problema del capital, cabe preguntarse si hay algún otro elemento pasible de depuración.

En efecto, la mayor ocupación redundante del sector *i* con respecto a *j*, tanto puede deberse a mayor productividad relativa del trabajo aplicado a *j* como al hecho de que, al ser distintos los requerimientos indirectos (es decir la estructura de insumos corrientes) nos hallamos ante un caso de mayor utilización del bien *j* como insumo con la tecnología de EE. UU. que con la de Argentina.

Por ejemplo la ocupación redundante negativa en el Sector Productos Químicos puede deberse no a una mayor productividad de la mano de obra argentina sino al hecho de que, por la mayor difusión de los Productos Químicos como insumo intermedio en EE. UU., producir la misma cantidad física de *todos* los bienes de uso final con la tecnología americana requiere una producción bruta de Químicos muy superior a la análoga con tecnología argentina.

Para medir la magnitud de este "efecto estructura" se realizó un cálculo consistente en valuar en dólares el valor de producción argentino de 1953, con la tasa de paridad sectorial ya mencionada y aplicar a los resultados los coeficientes de trabajo de EE. UU. La diferencia entre el vector obtenido y el de ocupaciones argentinas en 1953 sólo recoge diferencias de productividad. En consecuencia, restado este vector diferencia del obtenido en la Tabla VIII, resulta

⁶ Boletín Informativo N° 146. Revista Techint, Buenos Aires, marzo-abril de 1965.

un vector que refleja los excesos de ocupación debidos a diferencias de "estructura" de insumos corrientes.

Como era de esperar, el valor algebraico de estos excesos es de un orden de magnitud inferior al del cálculo anterior y tiene en general signo negativo (posiblemente por la mayor especialización

TABLA VII

	\$/u\$s
1 Agricultura y Ganadería	4,36
2 Silvicultura, Caza y Pesca	8,46
3 Minería	8,46
4 Electricidad	9,37
5 Petróleo y Gas	9,37
6 Carbón	9,37
7 Derivados del Petróleo	9,37
8 Alimentos y Bebidas	4,36
9 Tabaco	12,18
10 Textiles	12,60
11 Confecciones	8,54
12 Madera	8,46
13 Papel y Cartón	7,82
14 Imprenta y Publicaciones	7,82
15 Productos Químicos	9,64
16 Caucho	2,61
17 Cuero	6,70
18 Piedras, Vidrio y Cerámica	6,07
19 Metales	10,85
20 Vehículos y Maquinarias	10,52
21 Maquinarias y Aparatos Eléctricos	10,99
22 Otras Industrias	9,37
23 Comercio	8,46
24 Transporte	8,46
25 Otros Servicios	8,46
Tasa General	8,46

a nivel de firma en EE. UU.). Casos como el de Químicos pueden ahora ser explicados como diferencias de estructura que sobrecompensan las desventajas argentinas en productividad.

Los resultados del cálculo se recogen en las Tablas IX y X.

VIII *Análisis de los resultados*

En esta sección se analizan los resultados agregados a nivel de 4 sectores. Esta agregación resulta de separar del tradicional sector terciario la prestación de servicios de Energía y Transporte y las

TABLA VIII

OCUPACION SEGUN MATRIZ U.S.A. - DEMANDA FINAL A PRECIOS RELATIVOS U.S.A.

	Tecnología U.S.A.	Tecnología Argentina	Diferencia	Diferencia %
1. Agricultura y Ganadería	592.161	953.000	360.839	37,9
2. Silvicultura, Caza y Pesca	8.428	69.800	61.372	87,9
3. Minería	5.458	36.700	31.242	85,1
4. Electricidad	12.510	33.600	21.090	62,8
5. Petróleo y Gas	6.444	20.500	14.056	68,6
6. Carbón	31.227	2.700	— 28.527	— 1.056,6
7. Derivados del Petróleo	8.575	8.100	— 475	— 5,9
8. Alimentos y Bebidas (inc. Tabaco)	310.975	242.700	— 68.275	— 28,1
9. Textiles	76.849	164.500	87.651	53,3
10. Confecciones	59.624	63.500	3.876	6,1
11. Maderas	36.770	42.100	5.330	12,7
12. Papel y Cartón	22.419	20.500	— 1.919	— 9,4
13. Imprenta y Publicaciones	33.929	36.500	2.571	7,0
14. Productos Químicos	121.650	61.100	— 60.550	— 99,1
15. Caucho	18.496	15.700	— 2.796	— 17,8
16. Cuero	39.815	42.100	2.285	5,4
17. Piedra, Vidrio y Cerámica	18.240	72.800	54.560	74,9
18. Metales	77.389	133.800	56.411	42,2
19. Maquinaria (incl. vehíc. y ap. eléct.)	97.481	213.100	115.619	54,3
20. Otras Industrias	9.789	35.800	26.011	72,7
21. Comercio	429.649	442.000	12.351	2,8
22. Transporte	272.497	411.400	138.903	33,8
23. Otros Servicios	514.058	1.527.600	1.013.542	66,3
TOTAL	2.804.433	4.649.600	1.845.167	39,7

TABLA IX

OCUPACION SEGUN APLICACION DE COEFICIENTES DE PRODUCTIVIDAD MEDIA

	Tecnología U.S.A.	Tecnología Argentina	Diferencia	Diferencia %
1. Agricultura y Ganadería	502.373	953.000	450.627	47,3
2. Silvicultura, Caza y Pesca	35.468	69.800	34.332	49,5
3. Minería	2.597	36.700	34.103	93,6
4. Electricidad	11.805	33.600	21.795	64,9
5. Petróleo y Gas	3.941	20.500	16.559	80,8
6. Carbón	200	2.700	2.500	92,6
7. Derivados del Petróleo	12.086	8.100	— 3.986	— 49,2
8. Alimentos y Bebidas				
9. Tabaco	284.411	242.700	— 41.711	— 17,2
10. Textiles	95.440	164.500	69.060	42,0
11. Confecciones	64.324	63.500	— 824	— 1,3
12. Madera	37.315	42.100	4.785	11,4
13. Papel y Cartón	14.775	20.500	5.725	27,9
14. Imprenta y Publicaciones	26.286	36.500	10.214	28,0
15. Productos Químicos	33.988	61.100	27.112	44,4
16. Caucho	37.959	15.700	— 22.259	— 141,8
17. Cuero	41.985	42.100	115	0,3
18. Piedra, Vidrios y Cerámica	25.137	72.800	47.663	65,5
19. Metales	63.322	133.800	70.478	52,7
20. Vehículos y Maquinarias				
21. Maquinarias y Aparatos Eléctricos	92.266	213.100	120.834	56,7
22. Otras Industrias	8.992	35.800	26.808	74,9
23. Comercio	443.050	442.000	— 1.050	— 0,2
24. Transporte	253.705	411.400	157.695	38,3
25. Otros Servicios	396.331	1.527.600	1.131.269	74,1
TOTAL	2.487.756	4.649.600	2.161.844	46,6

TABLA X
COMPARACION DE EXCESOS

	Ocupación redundante Tabla VIII (Estructura + Productividad)	Ocupación redundante Tabla IX (Productividad)	Diferencia (Estructura)
1. Agricultura y Ganadería	360.839	450.627	— 89.788
2. Silvicultura, Caza y Pesca	61.372	34.332	27.040
3. Minería	31.242	34.103	— 2.861
4. Electricidad	21.090	21.795	— 705
5. Petróleo y Gas	14.056	16.559	— 2.503
6. Carbón	— 28.527	2.500	— 31.027
7. Derivados del Petróleo	— 475	— 3.986	+ 3.511
8. Alimentos y Bebidas			
9. Tabaco	— 68.275	— 41.711	— 26.564
10. Textiles	87.651	69.060	18.591
11. Confecciones	3.876	— 824	4.700
12. Madera	5.330	4.785	545
13. Papel y Cartón	— 1.919	5.725	— 7.644
14. Imprenta y Publicaciones	2.571	10.214	— 7.643
15. Productos Químicos	— 60.550	27.112	— 87.662
16. Caucho	— 2.796	— 22.259	+ 19.463
17. Cuero	2.285	115	2.170
18. Piedra, Vidrios y Cerámica	54.560	47.663	6.897
19. Metales	56.411	70.478	— 14.067
20. Vehículos y Maquinarias			
21. Maquinarias y Aparatos Eléctricos	115.619	120.834	— 5.215
22. Otras Industrias	26.011	26.808	— 797
23. Comercio	12.351	— 1.050	13.401
24. Transporte	138.903	157.695	— 18.792
25. Otros Servicios	1.013.542	1.131.269	— 117.727
TOTAL	1.845.167	2.161.844	— 316.677

actividades conexas.⁷ Lamentablemente, por el estado original de los datos tomados no fue posible incluir en este sector la actividad de "Comunicaciones", cualitativamente similar aunque de importancia cuantitativa menor.

La tabla VIII resumida indica que la utilización de la tecnología USA implicaría reducir en un 40 % la ocupación efectivamente brindada en Argentina en el año 1953.

El sector "Comercio y Otros Servicios" con 52 % de ocupación redundante es el que presenta una diferencia más marcada. El que tiene el segundo porcentaje de "desocupación encubierta" es el Sector Agropecuario con un 41 %, coincidente con la media nacional. Los siguen Servicios Públicos e Industrias (34 % y 19 %) respectivamente, que son los sectores que "contrapesan" Comercio y Otros Servicios.

Según la tabla X resumida el "efecto estructura" morigeradora en general la magnitud del exceso de ocupación, con alguna mayor intensidad en los sectores Industria y Servicios Públicos.

Por tal razón un cálculo que pretenda reflejar sólo la magnitud de las diferencias provocadas por la distinta productividad media, arroja (ver tabla IX resumida) un promedio mayor de desocupación disfrazada (46,5 %) y un ordenamiento similar.

Dos conclusiones fundamentales parecen surgir de este trabajo.

En primer lugar, la confirmación de que un esfuerzo por adoptar tecnologías más avanzadas debe necesariamente ir acompañado por una política de expansión de actividades en curso o bien nuevas, que permita absorber una porción muy importante de la población actualmente ocupada. Por cierto, tal expansión debe alcanzarse mediante tecnologías que no desvirtúen el objetivo inicial: aumento de la productividad y por ende del ingreso per capita.

En segundo término, si bien con las limitaciones ya señaladas en el texto (no consideración del factor capital, etc.), aparece contradicha la idea generalizada de una mayor eficiencia relativa del sector Agropecuario con respecto al Industrial, y aún con respecto al tan discutido sector de Servicios Públicos.

Si esta conclusión no es definitiva, permite al menos impedir que se dé por cerrada la discusión con la conclusión opuesta e indica

⁷ El aquí llamado Sector Servicios Públicos se compone de Minería, Electricidad, Petróleo y Gas, Carbón, Derivados del Petróleo y Transporte. Comercio y Otros Servicios constituyen el sector 4. Agricultura y Ganadería, unido a Silvicultura, Caza y Pesca, dan lugar a la formación del sector 1.

además que los caminos para la expansión antes aludida pasan probablemente por el sector industrial.

RESUMEN A NIVEL 4 SECTORES

Sector 1 Agropecuario = Agric. y Ganad. + Silvic., Caza y Pesca.

Sector 2 Industria = Desde Alimentos hasta Otras Industrias.

Sector 3 Servicios Públicos = Minería + Electric. + Petr. y Gas. + Carbón y Derivados del Petr. + Tpte.

Sector 4 Comercio y Otros Servicios = Comercio + Otros Servicios.

TABLA VIII

Sector	Tecnología U.S.A. (1)	Tecnología Argentina (2)	Diferencia (2) - (1)	Diferencia relat. [(2)-(1)]:(2)
1 Agrop.	600.589	1.022.800	422.211	41,2 %
2 Industr.	923.426	1.144.200	220.774	19,3 „
3 Serv. Públicos	336.711	513.000	176.289	34,4 „
4 Com. y O. Serv.	943.707	1.969.600	1.025.893	52,1 „
TOTAL	2.804.433	4.649.600	1.845.167	39,7 %

TABLA IX

Sector	Tecnología U.S.A. (1)	Tecnología Argentina (2)	Diferencia (2) - (1)	Diferencia relat. [(2)-(1)]:(2)
1 Agrop.	537.841	1.022.800	484.959	47,4 %
2 Industrias	826.200	1.144.200	318.000	27,8 „
3 Serv. Públicos	284.334	513.000	228.666	44,6 „
4 Com. y O. Serv.	839.381	1.969.600	1.130.219	57,4 „
TOTAL	2.487.756	4.649.600	2.161.844	46,5 %

TABLA X

Sector	Tabla VIII (Estruct. Prod.) (1)	Tabla IX (Productiv.) (2)	Estructura (1) - (2)	Dif. relativa (1) - (2) Tecnología argentina
1 Agrop.	422.211	484.959	— 62.748	— 6,2 %
2 Industria	220.774	318.000	— 97.226	— 8,5 „
3 Serv. Públicos	176.289	228.666	— 52.377	— 10,2 „
4 Com. y O. Serv.	1.025.893	1.130.219	— 104.326	— 5,3 „
TOTAL	1.845.167	2.161.844	— 316.677	— 6,8 %

EFICIENCIA Y OCUPACION EN LA ARGENTINA**Resumen**

El presente artículo analiza la influencia sobre la ocupación en la Argentina que tendría un mejoramiento tecnológico desde los niveles presentes a los niveles internacionales.

Para ello se recurre a la tecnología de un país de avanzada como lo es EE.UU., tal como se refleja en su matriz de insumo-producto. Con ese modelo como herramienta fundamental, se procede a calcular qué requerimientos de mano de obra arrojaría la satisfacción de la Demanda Final Argentina, mediante la tecnología estadounidense. La diferencia entre el resultado y la ocupación observada es objeto de análisis global y sectorial.

A nivel global resulta una desocupación potencial, del orden del 40 %, siendo los sectores Comercio y Otros Servicios los que presentan un porcentaje mayor, seguidos de Agricultura. El sector Industrial, contrariamente a la hipótesis general, es el que, dentro del marco de este análisis, presenta menor excedente de mano de obra con respecto a los requerimientos posteriores a un eventual cambio tecnológico.

Uno de los objetivos del trabajo es el de llamar la atención sobre la existencia de un significativo problema de desocupación subyacente, que se encubre por la baja eficiencia general de la economía, y que se hará explícita tan pronto se vayan introduciendo mejoras e introduciendo tecnologías ya conocidas en otras partes del mundo.

EFFICIENCY AND EMPLOYMENT IN ARGENTINE**Summary**

The present article analyzes the influence over employment in Argentina, of a technological improvement from present to international levels.

To this end, the technology of a leading country, as the United States—as its input-output matrix indicates— was resorted to. This model served as the basic tool for estimating the labour requirements that would result from meeting the Final Argentine Demand through the application of north-american technology. The difference between the result and existing employment is examined on a sectoral basis and on an overall basis.

On an overall level, a potential unemployment of 40 % was found; business and other services sectors accounting for the highest percentage rate and agriculture for the next highest. In spite of the widespread belief to the contrary, the industrial sector shows the lowest labor surplus rate with respect to the requirements of a future technological change.

One of the purposes of this article is to call attention to the existence of a significant problem of underlying unemployment, concealed by the generally low efficiency of the economy and which will be exposed with the introduction of improvements and technologies familiar to other parts of the world.