



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, JURÍDICAS Y SOCIALES  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS  
BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA  
REPÚBLICA ARGENTINA

Reunión de Discusión Nº 47

Día: 17/07/89

Hora : 16,30

"El Teorema de Heckscher-Ohlin: Una Aproximación Empírica"

Autor: Jorge Paz

## EL TEOREMA DE HECKSCHER-OHLIN: UNA APROXIMACION EMPIRICA.

JORGE PAZ

### 1. INTRODUCCION

En el presente artículo se ofrece una descripción sobre el patrón de comercio internacional argentino para los años 1953, 1963 y 1973.

El propósito central de la descripción es la verificación empírica de aquella parte de la teoría de la dotación de factores conocida con el nombre de teorema de Heckscher-Ohlin.

Más específicamente el objetivo central se concentra en la contrastación empírica de la predicción básica del teorema, esto es, dado dos países, dos bienes y dos factores, cada país exportará aquel bien (o servicio) que requiera para su producción grandes cantidades (en términos relativos), del factor para el cual el país demuestra estar relativamente bien dotado. Y, por el contrario, aquel bien que requiera el uso de grandes cantidades del factor relativamente escaso de dicho país, será importado del otro.

De esta manera queda perfectamente clara la complejidad que supone la prueba empírica de tamaña predicción.

La primera dificultad a vencer será la referida a la delimitación de los países incluidos en el test. En el presente trabajo se incluye a la Argentina (país A) y al resto del mundo (país B).

Segunda dificultad: ¿Qué bienes serán tomados como parámetros de comparación en cuanto a su contenido factorial?. En los cálculos presentados en el trabajo se consideran únicamente los bienes industriales tratados como un bien compuesto.

Tercera: ¿Cuáles serán los factores incluidos en el test?. Con el propósito de mantener inalterada la estructura lógica del teorema se consideró conveniente la inclusión de dos factores: el capital y el trabajo.

Con estos elementos en mano se posee el esqueleto de los cálculos ulteriores. Los detalles técnico-metodológicos se desarrollan en la siguiente sección.

## 2. DATOS Y METODOLOGIA

El test a realizarse consiste, básicamente, en el cálculo de los requisitos directos e indirectos de capital y de trabajo de una canasta representativa de mil pesos de exportaciones y de importaciones competitivas de bienes industriales para los años antes indicados.

Para esto es necesario contar con una serie de trabajo y de capital para los tres años desagregada por sector o rama de actividad industrial.

Los indicadores del stock de capital y del trabajo seleccionados fueron la fuerza motriz instalada (Medida en HP) y el personal ocupado remunerado (medido en años-hombres), de manera respectiva.

Los datos necesarios se obtuvieron en parte de una publicación del Banco Central de la República Argentina (BCRA, 1976), y en parte de los censos económicos levantados por el INDEC.

Por otro lado se requiere un vector de exportaciones y otro de importaciones competitivas. Ambas series de datos se obtuvieron de las Tablas de Transacciones intersectoriales de la economía argentina construídas y publicadas por el BCRA.



El vector de importaciones competitivas considera las importaciones en su conjunto y se excluyen las del sector "cuero y piel", por revestir éstas el carácter de importaciones complementarias (a juzgar por su monto).

Una vez disponible esta información se procedió a efectuar los cálculos correspondientes. Todos estos cómputos se basaron en los métodos convencionales de insumo-producto.

### 3.- RESULTADOS

En los cuadros 1, 2 y 3 se muestran los resultados obtenidos para cada uno de los años, respectivamente.

CUADRO 1: ARGENTINA, INDUSTRIA MANUFACTURERA. REQUISITOS FACTORIALES DIRECTOS E INDIRECTOS POR MIL PESOS DE EXPORTACIONES Y DE IMPORTACIONES COMPETITIVAS, 1953.

Factores	Exportaciones	Imp. comp.
CAPITAL (En mill. de HP)	923,03	483,81
TRABAJO (En mill. hombres-año)	266,57	166,01
CAPITAL/TRABAJO	3,4652	2,9144

FUENTE: Elaboración propia.

Las cifras del Cuadro 1 muestran que mil pesos de exportaciones argentinas en 1953, incluían, en términos relativos, mayor cantidad de capital que de trabajo que los necesarios para reemplazar con producción interna un monto equivalente de importaciones competitivas.

La conclusión anterior surge de comparar las cifras de la última fila del cuadro, de donde se desprende que:

$$K^x/L^x > K^m/L^m \quad (i)$$

Donde  $K^x$ ,  $L^x$ ,  $K^m$  y  $L^m$ , representan el contenido de capital y de trabajo de las exportaciones y de las importaciones competitivas, de manera respectiva.

CUADRO 2: ARGENTINA, INDUSTRIA MANUFACTURERA. REQUISITOS FACTORIALES DIRECTOS E INDIRECTOS POR MIL PESOS DE EXPORTACIONES Y DE IMPORTACIONES COMPETITIVAS, 1963.

Factores	Exportaciones	Imp. comp.
CAPITAL (En mill. de HP)	1339,09	560,46
TRABAJO (En mill. de hombres-año)	340,29	149,05
CAPITAL/TRABAJO	3,9350	3,7601

FUENTE: Elaboración propia.

En el cuadro 2 se aprecia que en 1963, la relación (i) persiste. Es decir las exportaciones requieren una mayor proporción de capital respecto al trabajo que las importaciones competitivas. Esto indica que la argentina, en ambos años, apelaba al comercio internacional para economizar su trabajo y disponer de un exceso de capital.

Estos resultados se repiten para el año 1975 (cuadro 3). En este año no sólo persiste la relación (i), sino que si bien dicha relación había disminuido en el período 1953-1963, ahora

se observa un aumento respecto a éste año.

CUADRO 5: ARGENTINA, INDUSTRIA MANUFACTURERA. REQUISITOS FACTORIALES DIRECTOS E INDIRECTOS POR MIL PESOS DE EXPORTACIONES Y DE IMPORTACIONES COMPETITIVAS, 1975.

factores	Exportaciones	Imp. comp.
CAPITAL (En mill. de HP)	1402,96	822,27
TRABAJO (En mill. de nombres-año)	342,31	222,46
CAPITAL/TRABAJO	4,0985	3,6962

FUENTE: Elaboración propia.

En términos de Heckscher-Ohlin, las observaciones anteriores y, fundamentalmente la persistencia de la relación (i), hacen pensar que la Argentina posee una abundancia relativa de capital respecto al resto del mundo. Este resultado no es compatible con lo sugerido por el sentido común.

Otra manera de mirar los cuadros 1, 2 y 3 y la relación (i), es realizando una comparación de la intensidad de capital de las exportaciones respecto a las importaciones competitivas. Este procedimiento permite obtener las conclusiones siguientes: en 1955 la relación  $K^X/L^X$  era un 18,9% mayor que  $K^M/L^M$ . En 1965 un 4,6%, y en 1975 un 10,9% mayor.

Esto permite concluir que el año 1965 es el que más se acerca al patrón esperado en base a la consideración corriente.



#### 4. CONCLUSIONES

Las conclusiones que se desprenden de la lectura del artículo pueden resumirse en:

- (A) La argentina, en los tres años considerados por el estudio, manifiesta ser un país que exporta al resto del mundo mercancías capital intensivas y que importa del resto del mundo mercancías trabajo intensivas.
- (B) La relación  $K^X/L^X$  es, con respecto a la relación  $K^M/L^M$ , mayor en todos los casos. No obstante esto, en 1955 es mayor que en 1963 y en 1975 mayor que en 1963.
- (C) La misma relación tanto para las exportaciones como para las importaciones, comporta un aumento en el período 1955-1973. En el caso de las exportaciones dicho aumento es monótono.
- (D) De acuerdo a estos resultados y tomando como marco de referencia el teorema de Heckscher-Ohlin, argentina manifiesta ser un país bien dotado en capital en relación al trabajo, respecto al resto del mundo.

Buenos Aires, junio de 1989

BIBLIOGRAFIA

- Baldwin, R., (1971), "Determinants of the commodity structure of the U.S. trade", American Economic Review, marzo.
- BCRA, (1964), "Trnasacciones intersectoriales de la economía argentina", suplemento del boletín estadístico No.4, abril.
- BCRA, (1974), "Transacciones intersectoriales de la economía argentina", suplemento del boletín estadístico No.1, enero.
- BCRA, (1975), "Sistema de cuentas del producto y del ingreso de la argentina, cuadros estadísticos", volumen II.
- BCRA, (1976), "Cuentas nacionales en la República Argentina, series históricas", volumen III.
- Brecher, R. y Choundri, (1982), "The Leontief paradox continued" Journal of political economy, agosto.
- Leamer, E., (1980), "The Leontief paradox reconsidered", Journal of political economy, junio.
- Leontief, W., (1954), "Domestic production and foreign trade: the american capital position reexamined", Economía Internazionale, febrero.





Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS, JURIDICAS Y SOCIALES  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS  
BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA  
REPUBLICA ARGENTINA

REUNIONES DE DISCUSION

<u>Nº</u>	<u>Fecha</u>	<u>Autor</u>	<u>Título</u>
38.	03/08/88	Eduardo Antonelli	"El Equilibrio Económico General III"
39	18/08/88	Eduardo Antonelli	"Determinación de la Demanda Efectiva en un Modelo Desagregado"
40	19/10/88	Eduardo Antonelli	"El Equilibrio Macroeconómico General (Versión Preliminar)"
41	08/02/89	Jorge Paz	"Una Nota sobre el Comportamiento de la Demanda de Fuerza de Trabajo en la Industria Manufacturera Argentina: 1973-1984"
42	15/03/89	Eusebio C. del Rey	"El Coeficiente de Gini"
43	11/04/89	Eduardo Antonelli	"Determinación de la Demanda Efectiva en un Modelo Desagregado II"
44	02/05/89	Eusebio C. del Rey	"Algo más sobre el Coeficiente de Gini"
45	01/06/89	Eduardo Antonelli	"El Mercado de Trabajo"
46	26/06/89	Eduardo Antonelli	"Modelo Simple de Determinación del Ingreso"
47	17/07/89	Jorge Paz	"El Teorema de Heckscher-Ohlin: una Aproximación Empírica"