

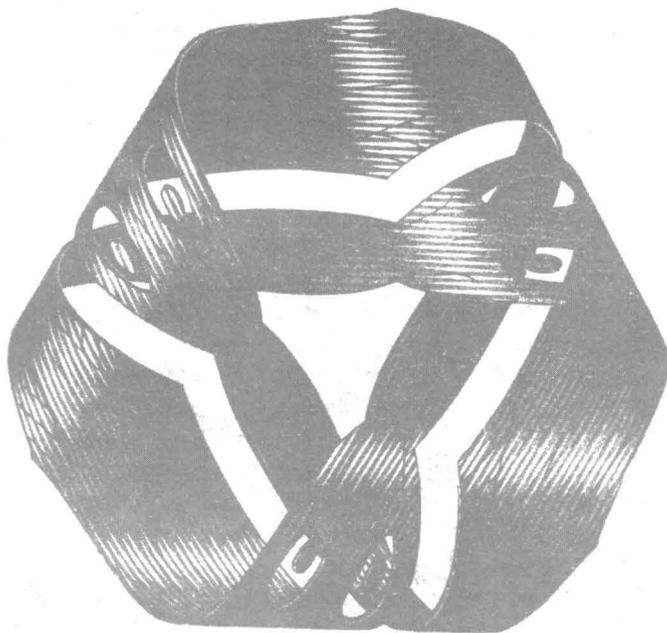
---

# UNA EXPLICACIÓN ALTERNATIVA DE LA PARADOJA DE LEONTIEF

---

Homero Cuevas

Profesor Asociado Facultad de Ciencias Económicas,  
Universidad Nacional de Colombia.



Ponencia preparada para el Seminario Semestral de Profesores de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Colombia.

## Resumen

Homero Cuevas. "Una explicación alternativa de la paradoja de Leontief", *Cuadernos de Economía*, v. XIV, n. 21, Bogotá, 1994, páginas 157-163.

*La paradoja de Leontief ha tenido un profundo impacto sobre la investigación teórica y empírica en el campo de la economía internacional. Desde su aparición, han sido diversos los intentos para refutarla, confirmarla o simplemente explicarla, sin que el debate haya concluido. Con base en el modelo de Sraffa, en este artículo se propone una explicación alternativa a las que se fundamentan en argumentos ortodoxos, la cual muestra la plausibilidad teórica de la famosa paradoja.*

## Abstract

Homero Cuevas. "An Alternative Explanation of Leontief's Paradox", *Cuadernos de Economía*, v. XIV, n. 21, Bogotá, 1994, pages 157-163.

*Leontief's paradox has had a profound impact on theoretical and empirical research in international economics. Ever since the paradox was produced, efforts have been made to refute it, confirm it or simply explain it, and the debate still continues. Based on the Sraffa model, this article proposes an alternative explanation to those applying orthodox arguments, showing the theoretical plausibility of the paradox.*

En 1953, Leontief publicó un famoso artículo donde demostraba, con la información estadística disponible en 1947 sobre la economía de los Estados Unidos, que contrariamente a lo que sostenían los más sofisticados teoremas del modelo ortodoxo del comercio internacional y la sabiduría convencional, la economía más desarrollada del mundo estaba especializada en exportaciones intensivas en trabajo y no en exportaciones intensivas en capital. Para sobreponerse a su sorpresa y tranquilizar las conciencias sobre el estado de la única teoría aceptada en las principales academias del mundo, Leontief revivió la vieja reducción de trabajo complejo a simple que Marx planteara en el primer capítulo de *El Capital*.

Con este planteamiento, un trabajador dos veces más productivo que otro aportaría, todo lo demás igual, el doble de unidades laborales; así, Estados Unidos era uno de los países con mayor abundancia de fuerza de trabajo en términos relativos y la teoría recuperaba el orden esperado. Leontief se encargaba de disipar por sí mismo la sospecha de una paradoja teórica.

Pero la calma que ofrecía esta explicación era apenas aparente. El debate arreció muy pronto, introduciendo otros aspectos espinosos como las tarifas, las dotaciones de recursos naturales, el capital humano, las diferencias tecnológicas y la reversión de técnicas. Para no ir tan lejos, cabe mencionar que en 1980 Leamer argumentó que la paradoja obedecía simplemente a una incorrecta definición de la abundancia o intensidad de los factores. En 1982, Brecher y Choudhri mostraron que este argumento llevaba a una nueva paradoja o inconsistencia respecto de los niveles esperados de ingreso *per cápita*. En 1985, Casas y Choi afirmaron que los teoremas en disputa se referían a una situación *de equilibrio* en la balanza comercial y que la paradoja

desaparecería al introducir esta corrección. Pero reconocieron la grave secuela de una inconsistencia sobre los precios de los factores. Y en 1993, con un abundante trabajo empírico, Tefler retornó a la tesis original de Leontief, sosteniendo que si la dotación de factores se ajustara por las diferencias en productividad, se dispararía la paradoja y el ortodoxo modelo HOV (Heckscher-Ohlin-Vanek) reposaría, otra vez, en paz. Pero, aparte de la inconsistencia implícita en la reducción de trabajo complejo a simple y en la interpretación usual de los salarios, la cual he discutido en otra parte [Cuevas 1986a], esta aspiración es cuestionable por razones como la que se expone a continuación.

### **EL MODELO HOV Y EL MÁS CRUDO MODELO DE PRECIOS DE PRODUCCIÓN**

En esencia, el modelo HOV plantea que, en un país dado, el factor de producción más abundante tiende a ser el más barato; que, por lo tanto, a través de la estructura de precios y costos, este país tiene una ventaja competitiva en los productos que utilizan más intensivamente ese factor y, en consecuencia, que en el intercambio internacional el país tiende a especializarse en la exportación de dichos productos.

Por su parte, según el más crudo modelo de precios de producción (CMPP) [Ricardo, Marx (a)], un aumento en la tasa de salarios,  $s$ , eleva los precios de los productos intensivos en trabajo y reduce los precios de los productos intensivos en capital (porque los salarios tienen mayor peso en la estructura de costos de los primeros y los precios se ajustan en concordancia para restablecer el equilibrio entre las tasas de rentabilidad). Para apreciar las implicaciones de este planteamiento, en términos del comercio internacional, basta imaginar dos países (A y B) que parten de una  $s$  idéntica. Luego,  $s$  empieza a aumentar en el país A. Cuando ya se ha establecido un diferencial de salarios entre A y B, en el país A los precios de los productos intensivos en trabajo han aumentado y los precios de los productos intensivos en capital han disminuido.

Es decir, con un mayor nivel de salarios A desarrolla una ventaja competitiva (y tiende a especializarse en el intercambio) en los productos intensivos en capital. Pero, en la lógica del modelo HOV, los mayores salarios de A significan que su factor trabajo es relativamente más escaso. Por consiguiente, HOV y CMPP terminan concluyendo lo mismo, y resulta muy difícil imaginar que esta conclusión se cae y se sostiene al mismo tiempo. Es decir, que CMPP falla mientras HOV se mantiene incólume y viceversa.

## LA DEFICIENCIA DE CMPP

La principal deficiencia de CMPP fue definida por Marx (b), planteada formalmente por Bortkiewicz y corregida parcialmente en el modelo general de Seton y Sraffa. En síntesis, consiste en una independización artificial y falaz de productos e insumos, sin tomar en cuenta la retroalimentación completa de los precios de unos y otros. Cuando CMPP establece que un aumento de  $s$  eleva el precio de un producto  $x$  intensivo en trabajo y reduce el precio de los productos  $y$ ,  $z$ , intensivos en capital, nada dice acerca del impacto de  $y$  y de  $z$  sobre  $x$ , si los primeros fuesen insumos del último y, por consiguiente, del efecto sobre un conjunto de  $n$  productos. El análisis del intercambio internacional debe desarrollarse, pues, mediante de un sistema que tome en cuenta todas esas interacciones, como el modelo de Sraffa, por ejemplo.

Parece legítimo, entonces, presumir que la demostración de cualquier teorema basado en la relación de precios y costos (ventajas competitivas y precios de los factores) debe involucrar explícitamente ese conjunto de interacciones y que, por tanto, ésta es una deficiencia de las presentaciones ortodoxas del modelo HOV y de los esfuerzos por probar la consistencia de la paradoja de Leontief realizados con el mismo enfoque. Por supuesto, dentro del espíritu neoclásico existen modelos, como el de Hahn, libres de tal deficiencia. Pero su imposibilidad (o resistencia) para operar con unidades homogéneas de capital y, por tanto, con magnitudes agregadas y un precio homogéneo del capital, se erige como un gran obstáculo para usar ese poderoso instrumento en la evaluación de planteamientos como HOV y la paradoja de Leontief.

## PLAUSIBILIDAD TEÓRICA DE LA PARADOJA DE LEONTIEF

Si el producto  $x$  fuese intensivo en trabajo pero los insumos de  $x$  intensivos en capital y, peor aún, los insumos de esos insumos también fuesen intensivos en capital y así sucesivamente en una recurrencia indefinida, tendríamos que, ante un aumento de la tasa de salarios  $s$ , nada podría predecirse con certeza sobre el precio resultante de  $x$ . Porque si bien, en primera instancia, éste tendería a aumentar debido a su propia intensidad en trabajo, es posible que este impacto fuera compensado o más que compensado por los efectos que los demás insumos tienen sobre su costo. Por consiguiente, el precio de  $x$  puede aumentar menos de lo previsto por CMPP, no aumentar o incluso disminuir.<sup>1</sup> Pero esto significa que cuando se toman en consideración

todas las interacciones pertinentes, un diferencial positivo de la tasa de salarios en A (en relación con B) ya *no* implica el desarrollo de una ventaja competitiva de A en los productos intensivos en capital, *y* o *z*, puesto que la ventaja (un precio menor) ahora puede aparecer en *x*, que es un producto intensivo en trabajo. Desde un punto de vista teórico, resulta perfectamente plausible, entonces, que las exportaciones de un país, o algunas de ellas, sean intensivas en el factor escaso. Este fuerte revés para el modelo HOV, equivalente en su rudimentario análisis al CMPP, era la eventualidad que hacía temer el ciego resultado empírico expuesto en la paradoja de Leontief.

La plausibilidad teórica no equivale, por supuesto, a un grado específico de probabilidad estadística. Y desde este punto de vista, bien podría resultar que una refutación general de las tendencias derivadas del modelo HOV, para el conjunto o el promedio de los productos de una economía real, exija condiciones muy estrictas en la práctica. Sin embargo, para predecir o estimar los resultados precisos *no* basta conocer el nivel de escasez de los factores o sus precios, como cruda e ingenuamente parece sugerir el modelo HOV. También es imprescindible considerar el impacto que la estructura detallada de insumos de cada bien ejerce sobre los precios. Y esto conduce a formular un modelo general más complejo.

Aparentemente, un defecto recurrente de la teoría económica ha sido el de tratar de obtener resultados de mucho alcance y complejidad con una información deficiente. Pero parece haber llegado la hora de corregir estas malas interpretaciones del principio económico de conseguir el máximo resultado con el mínimo esfuerzo.

## REFERENCIAS

- Bortkiewicz, L. 1952. "Value and Price in the Marxian System", 1907. Reproducido en *International Economic Papers* 2.
- Brecher, R. y Choudhri, E. 1982. "The Leontief Paradox, Continued". *Journal of Political Economy*, agosto.
- Casas, F. y Choi, K. 1985. "The Leontief Paradox: Continued or Resolved?", *Journal of Political Economy*, junio.
- Cuevas, H. 1986. *Valor y Sistema de Precios*, a) capítulo 10 y su apéndice; b) capítulos 6, 9 y 11, Universidad Nacional de Colombia.

1 Para algunas ilustraciones aritméticas del caso puede verse Cuevas [1986b], cuadros 6.2.1, 6.2.2 y 9.3.3 a 9.3.6.

- Hahn, F. 1982. "The Neo-Ricardians", *Cambridge Journal of Economics*, 6.
- Learner, E. 1980. "The Leontief Paradox, Reconsidered", *Journal of Political Economy*, junio.
- Leontief, W. 1953. "Domestic Production and Foreign Trade: the American Capital Position Re-examined". *Proceedings of the American Philosophical Society*, septiembre. Reimpreso en Bhagwati, J. *International Trade*, 2a. ed., Penguin, 1969.
- Marx, K. 1894. *El Capital*, volumen III, a) capítulo XI; b) capítulo XII, Fondo de Cultura Económica, 1966.
- Ricardo, D. 1817. *Principios de economía política y tributación*, 3a. ed., Pelican, capítulo I, secciones IV y V.
- Seton, F. 1957. "The Transformation Problem", *Review of Economic Studies*, junio.
- Sraffa, P. 1960. *Production of Commodities by Means of Commodities*, Cambridge University Press.
- Trefler, D. 1993. "International Factor Price Differences: Leontief was Right", *Journal of Political Economy*, v. 101, n. 6.