

Nobel de Economía 2008: modelos de comercio y localización espacial

Ma. Carmen Ruíz López y
Daniel Zárate O*

Una vez más se confirma que las universidades de Estados Unidos son las instituciones líderes en la generación de pensamiento económico. El pasado lunes 13 de octubre la Real Academia Sueca de las Ciencias otorgó el Nobel de Economía a Paul Krugman, profesor en la Universidad de Princeton, por su análisis en modelos de comercio y localización de la actividad económica. A fin de considerar algunos elementos del galardón este breve texto se compone de tres partes: primero se hace una reseña biográfica del laureado, luego se da una sucinta explicación del trabajo por el cual se le confiere el Nobel de Economía y, para finalizar, se ofrece una conclusión. El propósito último del presente es dar al lector un panorama general que incentive al lector a continuar el estudio de estos temas de manera más rigurosa.

I. Aspectos biográficos

Paul Robin Krugman nació el 28 de febrero de 1953 en Long Island, Nueva York, y obtuvo el grado de Doctor en Econo-

mía en 1977 en el Instituto Tecnológico de Massachusetts y el de licenciado en Economía en 1974 en la Universidad de Yale. Ha sido galardonado con múltiples premios, contándose entre ellos la medalla John Bates en 1991 y el Premio Príncipe de Asturias de Ciencias Sociales en 2004. Curiosamente, él escribió que “como estudiante universitario no estaba especialmente interesado en la economía *per se*: estaba interesado en la Historia, en entender el destino de los imperios y el destino de los reinos” (Krugman, 1999), y hoy es reconocido con el Premio Nobel de Economía 2008.

Krugman ha sabido combinar el ámbito académico con la práctica profesional. Actualmente es profesor de Economía y Asuntos Internacionales en Princeton, además de ser columnista del *New York Times*. También se ha desarrollado tanto en el ámbito público como en el privado: fungió como consejero en la Administración Reagan y formó parte de los asesores de la compañía Enron; asimismo, ha tenido amplia experiencia en la investigación participando en numerosas publicaciones. Es autor de múltiples libros de economía, abarcando

* Integrantes de la Sección Pesquisas de *Economía Informa* y del Seminario de Credibilidad Macroeconómica de la Facultad de Economía, UNAM.

desde los de divulgación hasta los libros de texto avanzados y los plenamente científicos. Los campos económicos en los que ha incursionado son diversos, tales como la macroeconomía aplicada, la tradición teórica de los nuevos keynesianos, la modelación del comercio internacional y de la geografía económica, entre otros. Los de comercio y geografía económica los abordaremos a continuación debido a que allí se origina el premio .

II. Innovaciones en la teoría del comercio internacional y la geografía económica

Ante la necesidad percibida de elaborar una teoría capaz de explicar el comercio internacional actual surgieron las propuestas de una nueva teoría del comercio. Krugman logró mostrar en un modelo la forma de articular la teoría estándar del comercio tradicional con la nueva teoría del comercio y, yendo más allá, consiguió vincularla con la geografía económica, lo que a la postre le haría acreedor al Nobel.

En la teoría tradicional del comercio se sostiene una diferenciación por ventajas comparativas en la que no tienen cabida las economías a escala ni la diferenciación del producto bajo un sistema de competencia imperfecta, que es lo que más se asemeja a la realidad. Su modelo parte del propuesto por Avinash Dixit y Joseph Stiglitz, en el que se incorpora la diferenciación vía costos y las economías a escala, donde las empresas ofrecen

productos ligeramente diferenciados, lo que les da cierto poder monopólico. En este modelo sólo hay dos países y dos productos, y los costos que enfrentan los productores son los costos salariales y los costos fijos.

La incorporación de las economías de escala la hace a través de la teoría intraindustrial¹ de comercio, siendo éste uno de los principales contrastes con la teoría de comercio tradicional. Ante productos con características que los hacen mínimamente diferentes, como puede ser simplemente una marca; los individuos tienen preferencias muy bien definidas, reflejándose en la función de utilidad que únicamente con uno de los dos productos el individuo obtiene utilidad, así se identifica a grupos que exclusivamente consumen un tipo de producto. Krugman introduce ciertos costos de transportación, los cuales buscan reducir –vía economías de escala–, lo que incentiva a que exista concentración manufacturera en ciertas zonas. Es entonces donde surge la posibilidad de comercio, especializándose en productos en los que se tenga mayor demanda interna.

Con la introducción de rendimientos crecientes y costos de transportación se da el vínculo con la geografía económica, puesto que es un incentivo para que algunas regiones se centralicen alrededor de aquellas que tienen grandes mercados: las empresas van en busca de una reducción de costos de transportación y mayores mercados y los individuos de mejores salarios. Lo anterior da lugar a la

¹ La teoría del comercio intraindustrial afirma que hay dos formas de comercio: la intraindustrial, basada en economías a escala, y la interindustrial, basada en ventajas comparativas.

nueva geografía (a la que regresaremos). Con la relajación de algunos supuesto muy restrictivos que tenía en el primer modelo propuesto en "Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade" de 1980 se llega a establecer todo un marco analítico para los nuevos modelos de comercio internacional que han servido a otros economistas para realizar un gran número de trabajos empíricos de relevancia.

Krugman; en su *paper* "Increasing Returns and Economic Geography" de 1981, sugiere la aplicación de modelos y técnicas derivados de la teoría de la organización industrial para examinar la geografía económica. Desarrolla un modelo simple para aclarar una cuestión clave: ¿por qué y cuándo la manufactura se concentra en unas pocas regiones, dejando a otras relativamente poco? La explicación se centra en el supuesto de que las externalidades pecuniarias asociadas con la demanda o la oferta conducen a la aparición de un modelo núcleo-periferia.

Un modelo de dos regiones. Existen dos tipos de producción: la agrícola con rendimientos constantes a escala y ligada a la tierra, y la manufacturera con rendimientos crecientes y se puede localizar en cualquier región. La función de utilidad de los individuos de toda la economía es:

$$U = C_M^\mu C_A^{1-\mu}$$

C_A es el consumo de bienes agrícolas y C_M el consumo de bienes manufacturados ambos agregados, μ es la parte del gasto que siempre recibe la manufactura. C_M está definido por:

$$C_M = \left[\sum_{i=1}^N C_t \frac{(\sigma-1)}{\sigma} \right]^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}$$

donde N es el número de productos potenciales y $\sigma > 1$ la elasticidad de sustitución entre los productos.

Existen dos regiones en la economía y dos factores de producción en cada región; cada factor es específico a un sector y la oferta de trabajo agrícola en cada región esta dada. La producción del bien manufacturado i , envuelve un costo fijo y un costo marginal constante, que dan lugar a economías a escala. La estructura de costos de transporte entre dos regiones supone que el transporte de productos agrícolas es gratuito (lo que implica precios iguales), y la fracción τ es un índice inverso de los costos de transporte.

De igual forma, supone un gran número de firmas y cada una produce un producto. Existe competencia monopolística, donde los beneficios pueden ser cero en el equilibrio. Por lo que σ es un parámetro que puede ser interpretado como un índice inverso de equilibrio de economías de escala. Las firmas enfrentan un *trade-off* entre proximidad al mercado grande y carecer de competencia en el mercado local. Por otro lado, los trabajadores están interesados en los salarios reales. Por lo que existen dos fuerzas hacia la divergencia -el efecto mercado doméstico y el efecto índice de precios- y una hacia la concentración -el grado de competencia en el mercado campesino local-.

Suponiendo que los trabajadores se concentran en la región 1, μ se dirige a esa región. Con base al ingreso total gastado por los trabajadores y al valor en ventas de las firmas en la región 1, se obtiene:

$$v = \frac{1}{2} t^{\mu\sigma} [(1+\mu)t^{\sigma-1} + (1+\mu)t^{-(\sigma-1)}]$$

Cuando $v < 1$ es rentable para una empresa para comenzar la producción en la región 2 –si todos la demás producción manufacturera se concentra en la región 1 y la concentración de la producción de manufacturas en una región es un equilibrio, pero si $v > 1$, no es rentable. Con la ecuación anterior se delimita una *frontera*, un conjunto de valores críticos de los parámetros que marcan la división entre la concentración y no concentración.

Dejando constante μ y considerando cambios en σ , se obtiene:

$$\frac{\partial \tau}{\partial \sigma} = - \frac{\partial v / \partial \sigma}{\partial v / \partial \tau} > 0$$

El resultado indica que en una economía caracterizada por los altos costos de transporte, la distribución de la producción manufacturera será determinada por la distribución del “estrato primario” campesino. Con menores costos de transporte, una mayor cuota de fabricación, o más fuertes economías de escala, se establece una causalidad circular, y la fabricación se concentrará en lo que es una región de ventaja. Este resultado se explica porque las economías externas son pecuniarios, derivados de la conveniencia de vender y comprar de una región en la que otros productores se concentran.

Conclusión

Durante los últimos años las áreas que han sido laureadas en Economía con los premios Nobel se han dirigido a la macroeconomía, a la econometría y a la teoría de juegos, entre otras. Sin embargo, en este año las áreas son la geografía económica y el comercio internacio-

nal, áreas intensamente relacionadas al aplicárseles un concepto de localización –originado en Ohlin– que tiene como determinante la concentración de la producción industrial.

Más allá de los innegables méritos de Krugman en estos campos y en algunos otros como los modelos de ataques especulativos y la representación formal de las zonas cambiarias blanco (campos en los cuales aplicó intensamente la hipótesis de las expectativas racionales y las modalidades de credibilidad monetaria y cambiaria), es el caso que el Comité Nobel le premia cuando el presidente de Estados Unidos George Bush está en plena decadencia política (y hasta es culpado de los errores de la Reserva Federal en tiempos de Alan Greenspan) y Krugman ha ganado fama de ser uno de sus más duros crítico. La ciencia, como puede suponerse, no está tan ajena a la política...

Referencias

- Krugman, P. (1980), “Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade”, *American Economic Review* vol. 70, pp. 950-959.
- (1983), “New Theories of Trade Among Industrial Countries”, *American Economic Review* vol. 73, pp. 343-347.
- (1991), “Increasing Returns and Economic Geography”, *Journal of Political Economy* vol. 99, pp. 483-499.
- (1999), “Why I’m an Economist”, en <http://www.pkarchive.org>
- Levinovitz, W., & N., R. (2001), *The Nobel Prize: The First 100 Years*, Imperial College y World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.