

El estado actual de la ciencia económica y las mentiras inocentes

Jorge Alberto López Arévalo

Universidad Autónoma de Chiapas, México
jalachis@hotmail.com

Óscar Peláez Herreros

Universidad de Cantabria-Universidad Autónoma de Chiapas, México
opelaezi@gmail.com

Bruno Sovilla Sogne

Universidad Autónoma de Chiapas, México
brunosov@hotmail.com

RESUMEN

En este ensayo se argumenta que los cambios tecnológicos que están aconteciendo en el mundo han modificado determinadas categorías y conceptos clave para las ciencias sociales como son el tiempo y el espacio. Pese a que estos cambios obligan a revisar ciertos planteamientos básicos, se observa que la enseñanza de la economía permanece al margen de las actualizaciones que demandan los hechos, dando lugar a “mentiras inocentes” que contribuyen a preservar el statu quo a través del aprendizaje de conceptos desfasados y de teorías cada vez más alejadas de la realidad. Algunos de estos fraudes, no tan inocentes, son revelados y analizados en detalle a lo largo del texto.

Palabras clave: Ciencias Económicas, Cambios tecnológicos, Enseñanza.

Current state of economic sciences and innocent lies

Jorge Alberto López Arévalo

Universidad Autónoma de Chiapas, México
jalachis@hotmail.com

Óscar Peláez Herreros

Universidad de Cantabria-Universidad Autónoma de Chiapas, México
opelaez1@gmail.com

Bruno Sovilla Sogne

Universidad Autónoma de Chiapas, México
brunosov@hotmail.com

ABSTRACT

In this essay one argues on the fact that the technological changes that are occurring in the world have modified specific categories and key concepts for the Social Sciences, such as time and space. Although these changes imply to reexamine certain basic assumptions, one observes that the teaching of the Economy remains on the margin of the updates that the real world demands, giving place to innocent lies that contribute to preserve the status quou through the learning of outdated concepts and theories which are very distant from reality. Some of these frauds, not that innocent, are revealed and analyzed in detail through this text.

Palabras clave: Economic Sciences, Technological Changes, Teaching.

Introducción

En relación con las ciencias exactas, Einstein (1922) sostenía que “cuando las leyes de las matemáticas se refieren a la realidad, no son ciertas; cuando son ciertas, no se refieren a la realidad.” Las ciencias sociales, que se enfrentan a fenómenos caracterizados por un menor grado de uniformidad y constancia, con los que es muy difícil realizar experimentos controlados y en donde se confunden el sujeto observante y el “objeto” observado, tienen aun mayores dificultades para analizar la realidad y dirimir qué planteamiento teórico se aproxima más a ella. La economía, como ciencia social, se enfrenta a este problema.¹

Dadas las dificultades para contrastar empíricamente las teorías, Kuhn (1962) presentó el avance de la ciencia, no como un progreso continuo acumulativo mediante la falsación de hipótesis (Popper, 1934), sino como un fenómeno caracterizado por largos periodos de normalidad rotos por crisis revolucionarias. Durante los periodos de ciencia normal las teorías y las hipótesis científicas son instrumentos para ordenar y comunicar información, que funcionan porque los miembros de la comunidad científica conocen las reglas y las obedecen. La educación dogmática de los científicos ayuda a mantener ese orden “normal”, ya que no se estimula la

búsqueda de novedades sino la adhesión al “paradigma” establecido,² que queda reforzada por las prácticas de exclusión y aceptación que la comunidad científica pone en funcionamiento por medio de sus academias, corporaciones y publicaciones.

Hoy que el mundo académico se encuentra carcomido por las políticas neoliberales, los puntos y las evaluaciones se han convertido en el *leitmotiv* de la carrera investigadora. El perfil PROMEP, el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), etcétera, se encargan de distraer a los científicos en juegos malabares en los que no cuenta el saber sino sus credenciales y rellenar formatos que restan un tiempo valioso para la investigación. Grisha Perelman, considerado el hombre más inteligente del mundo y quien logró resolver la Conjetura de Poincaré³, no estaría en el SNI porque colgó su descubrimiento de una página de la Universidad de Cornell; en cambio, sí estarían los chinos Zhu Chiping y Cao Huaidong, quienes clonaron el hallazgo y, siguiendo el cauce “normal”, lo publicaron en la *Asian Journal of Mathematics* que, pese a su nombre, es una revista científica estadounidense e indexada.

Existen diques de contención que dificultan que “lo nuevo” ponga en peligro el paradigma vigente. Resulta más sencillo, y académicamente rentable, seguir el programa

de investigación dominante que realizar desarrollos innovadores y hacer ciencia auténtica. El físico Alan Sokal demostró en 1996 que el mundillo académico (de las ciencias sociales) se había convertido en una cáscara vacía, más pendiente de la forma que del fondo (Campanario, 2005). Consiguio que la prestigiosa revista *Social Text* le publicara como cierto un artículo que era una parodia: impecable desde el punto de vista lógico, pero con falsa evidencia y ridículo en su conjunto (Sokal, 1996a, b y c). Una retórica persuasiva fue suficiente para convencer de su validez (McCloskey, 1985). Su falta de apego a la realidad, a la verdad, no importó.

El presente ensayo pretende abrir un debate en relación con los cambios que están aconteciendo en el mundo, respecto a cómo modifican determinadas categorías y conceptos clave y acerca del modo en que deben ser incorporados en el análisis de las ciencias sociales en general y de la economía en particular. Para ello, en primer lugar, son revisados algunos de estos cambios y cómo alteran el campo de análisis de las ciencias sociales. Posteriormente se describen algunos fraudes, no del todo inocentes, que se cometen en la enseñanza de una economía basada en conceptos desfasados, aletargada en su torre ebúrnea, ciega ante la evidencia y sorda para las palabras que

Heráclito pronunció hace ya 2.500 años: “Nada es constante excepto el cambio.” El ensayo concluye con un apartado de consideraciones.

El concepto espacio-tiempo en las ciencias sociales

“El tiempo es un río que me arrebatara, pero yo soy el río; es un tigre que me destroza, pero yo soy el tigre; es un fuego que me consume, pero yo soy el fuego.” (*Jorge Luis Borges, citado por Valencia, 2007*).

El progreso tecnológico acumulado ha puesto en cuestión ciertos conceptos fundadores de las ciencias sociales, y no sólo de la economía, como son el tiempo y el espacio. Esto obliga a revisar diversos planteamientos.

En el mundo de la física, la teoría de la relatividad de Einstein enseñó que “mirar lejos es contemplar el pasado”, en contraposición a Newton, quien decía: “Veo más lejos porque estoy apoyado sobre hombros de gigantes.” (Gómez, 2005). Si cualquiera de nosotros se asoma a la ventana de su casa y observa lo que ocurre en la banqueta de enfrente, si ve a alguien pasar o cualquier objeto, lo verá porque la luz llega desde donde está ese alguien o ese objeto hasta su ojo. Esa luz necesita un cierto tiempo para realizar el trayecto, muy pequeño

si se considera que la luz se desplaza a 300,000 kilómetros por segundo y la banqueta de enfrente está a unos 100 metros de donde usted se halla. En cualquier caso, se dará cuenta de que ese alguien, o ese objeto que ve, estaba allí hace unos milisegundos. Si, por ejemplo, mira al sol con lentes apropiados, verá lo que sucedió hace 8 minutos. Por eso se dice que, cuanto más lejos se mira, más se adentra uno en el pasado. Así, se puede resumir que lo percibido es un conjunto de estratos en diferentes tiempos del pasado. Esto puede comprobarse de manera muy sencilla con las tormentas, cuando el sonido del trueno llega después del relámpago, lo cual también ocurre con los cohetes, que se oye el sonido cuando el proyectil ya no existe. Si cerráramos los ojos y tratáramos de comprender lo que acontece a nuestro alrededor, la historia sería más o menos la misma, aunque percibida con mayor retardo, ya que el sonido viaja a menor velocidad que la luz. El sonido necesita de un medio donde propagarse, mientras que la luz se propaga en el vacío. El espacio-tiempo acústico está lleno de algo, aire o similar, pero el espacio-tiempo a partir de la luz está vacío. Es sólo espacio y tiempo, nada más. Por ello Einstein tomó la luz, y no el sonido, como el corazón de su teoría. El espacio-tiempo se vuelve así un concepto objetivo y las propiedades de la luz su geometría (Gómez, 2005).

Para Kant (1781), “el espacio y el tiempo son meras formas de la intuición sensible, es decir, simples condiciones de la existencia de las cosas en cuanto fenómenos.” Espacio y tiempo son formas que determinan la percepción de los objetos, son representaciones subjetivas para ordenar el mundo y, precisamente por ello, son *a priori*. Todo objeto que pueda ser conocido por el hombre ha de pasar por la ubicación en un tiempo y un espacio. Es decir, Kant todavía se mueve en el espacio-tiempo como si fuesen dos realidades distintas, en lo que ha sido una influencia nociva para las ciencias sociales.

Las nuevas tecnologías de la información han trastocado el tiempo y el espacio, acelerando el primero y condensando el segundo. La economía global tiene la capacidad de funcionar como una unidad en tiempo real y a escala planetaria (Castells, 1997). Es como si la aceleración del tiempo anulara el espacio. Se está, por tanto, ante un salto cualitativo, como pasó con la concepción del espacio de Newton y Einstein. Es más, quizá se esté dando otro salto con Stephen Hawking y su historia del tiempo o con Grisha Perelman, quien al resolver la Conjetura de Poincaré acerca de la naturaleza del espacio podría ayudar a comprender la forma del cosmos o a catalogar todas las formas tridimensionales del universo.

La velocidad del procesamiento microelectrónico ha permitido la disolución de los límites entre el allí y el aquí, lo externo y lo interno, lo nacional y lo internacional. Por eso los textos posmodernos hablan del llamado fin de la historia (tiempo) junto con el fin de la geografía (espacio), aunque en realidad se trate del fin de las formas sociales del espacio y el tiempo heredadas de la Ilustración y cuya figura principal fue la sociedad nacional (Canales, 2002).

En economía, por ejemplo, se empieza a observar un nuevo tipo de regionalización en la cual el territorio no es el único criterio para establecer una región (geografía). Para muchas comunidades de Chiapas, como resultado de la reciente emigración, eventos que ocurren a muchos kilómetros de distancia tienen más influencia que lo acontecido en la propia región geográfica o en la capital del Estado. Por ejemplo, Las Brisas, del municipio de Pijijiapan, puede constituir una región con Tijuana, con la cual mantiene un mayor flujo de bienes, servicios, dinero y personas que con la región geográfica a la que pertenece. Eventos que ocurren a miles de kilómetros de distancia afectan a muchas familias chiapanecas. Debido a ello, en la actualidad, se pueden establecer regiones sin continuidad territorial.

Giddens (1990) señala que la globalización puede ser definida como

la intensificación de las relaciones sociales que ligan localidades distantes de tal manera que los acontecimientos de cada lugar son moldeados por eventos que ocurren a muchas millas de distancia. Lo que ocurre en una comunidad local tiende a ser influido por factores que operan a una distancia indefinida de la vecindad en cuestión. Por eso Robertson (2000) acuña el concepto de “glocalización” para entender la dualidad global-local en la actualidad. En la era de la información, el territorio ya no importa tanto a los Estados-nación como en el pasado. El conocimiento y la capacidad competitiva cuentan más que los recursos naturales. Incluso la soberanía se está volviendo confusa o múltiple (Giddens, 1998).

En la economía y en las ciencias sociales se ha considerado que el espacio y el tiempo son conceptos independientes, como en la teoría gravitacional de Newton. No se ha evolucionado hacia la visión einsteiniana ni se ha comprendido la teoría de la relatividad en la que tiempo y espacio se entremezclan. La revolución tecnológica cuestiona esta falta de adaptación de manera radical. Las leyes de Newton son aplicadas perfectamente sobre nuestro planeta, pero siempre y cuando nos mantengamos a velocidades relativamente bajas. Relativas, por supuesto, a lo único que es constante en el universo, la velocidad

de la luz, como bien anticipó Einstein, y eso es lo que está presente en la microelectrónica y la internet.⁴ Los cambios tecnológicos tienen un fuerte impacto en la sociedad, el Estado y la economía que no debemos obviar atrincherándonos en los dogmas y en la influencia de una Ilustración que tuvo en Isaac Newton a uno de sus más reconocidos integrantes.⁵ Silva Herzog (1982) decía que entre ciencia y religión hay una diferencia fundamental: el hombre de ciencia duda; el hombre religioso cree. Entre dudar y creer hay una contradicción irreductible.

Habrán quienes piensen que una cosa es el espacio-tiempo en las ciencias naturales y otra en las ciencias sociales y las humanidades. Otros sostendrán que el espacio-tiempo es cosa de físicos o astrónomos. No obstante, hay razones suficientes para defender la idea de que tiempo y espacio constituyen dimensiones inseparables, tanto en el mundo físico como en el social (Valencia, 2007).

El fraude “inocente”

“El mundo es el mismo para todos, y el bien y el mal, y el pecado y la inocencia, se pasean por él tomados de la mano. Cerrar los ojos a esa mitad de la vida, con la esperanza de poder vivir en sosiego, es como si nos cegásemos voluntariamente, a fin de caminar sin miedo por un terreno lleno de precipi-

cios.” (Oscar Wilde, 1892, *El abanico de Lady Windermere*).

Galbraith (2004) revela la existencia de un fraude inocente que, en parte, es consecuencia de la economía tradicional y de la manera en que ésta se enseña con la intención de favorecer los intereses de los miembros más afortunados, mejor relacionados y políticamente destacados de la comunidad. En este apartado se pretende comentar algunos de estos fraudes, no tan inocentes, que ayudan a preservar el *statu quo* por medio del aprendizaje de una economía cada vez más alejada de la realidad. Comencemos por el mercado y sus “bondades” para el consumidor.

La enseñanza convencional de la economía identifica al mercado con la soberanía del consumidor, esto es, con su poder para controlar y decidir lo que se produce, compra y vende. El consumidor es la autoridad final a la que está subordinada la empresa productora, el capital. Sin embargo, en el mundo real ningún fabricante importante introduce un nuevo producto sin promover su demanda entre los consumidores, así como tampoco renuncia a los esfuerzos por influir y sostener la demanda de un producto ya existente. En la práctica, las empresas productoras llegan muy lejos en su afán de fijar los precios y crear demanda. Recurren al monopolio, al oligopolio, a las técnicas de

diseño y diferenciación del producto, a la publicidad y demás medios para promover las ventas y el comercio. Hacen uso de la publicidad y el marketing, de la televisión y la manipulación del consumidor, todo lo cual erosiona la soberanía de este último (Galbraith, 2004).

No obstante, en la doctrina neoclásica no hay individuos o empresas dominantes, no hay Marx o Engels. Lo único existente es un mercado impersonal en el que el ser humano aparece abstraído de su entorno, de la sociedad en la cual vive y del ecosistema en el que su vida se desarrolla. En palabras de Albuquerque, la “conducta humana postulada –la racionalidad del *homo oeconomicus*– no corresponde ya a la realidad” (De Paz y Miedes, 1996). Para Valenzuela (2007) la moraleja es clara: el famoso “consumidor soberano” ordena lo que a él le ordena la sociedad. La noción de “soberanía del consumidor” que todavía se considera válida en las facultades de economía es puramente doctrinaria y manejada con claras finalidades apologéticas. La creencia en una economía de mercado en la que el consumidor es soberano es uno de los mayores engaños de nuestra época. El poder está en manos del productor. Pero éste no es el único fraude “inocente”.

El tema central de la economía clásica es el estudio del equilibrio eco-

nómico como estado final resultante de la acción del orden natural. Como se ha visto, ésta no es una característica privativa de la ciencia económica, pues la física también ha dedicado muchos esfuerzos a la comprensión de los fenómenos en equilibrio. La diferencia estriba en que, en economía, se tiene una mayor conciencia de que el equilibrio se corresponde más con un caso particular que con el estado natural de las cosas (De Paz y Miedes, 1996).

El estudio del equilibrio clásico exhibe grandes limitaciones, de ahí que los análisis que de él derivan no expliquen los fenómenos que se quiere analizar, máxime en este tiempo de profundas transformaciones. Una simple mirada a la realidad que nos circunda en el mundo da cuenta de los grandes desequilibrios y la incapacidad de la ciencia económica para resolver los problemas que aquejan a la humanidad y que van desde las crisis periódicas hasta la pobreza extrema en que vive más de la sexta parte de la población mundial. ¿Dónde se encuentra el equilibrio de Chiapas, Oaxaca o Guerrero? El equilibrio económico, si es que existe, es la excepción. No puede ser la piedra angular que sostiene la teoría impartida en las facultades.

Joseph Stiglitz, al recibir el Premio Nobel de Economía en 2001, destacó la incongruencia entre los modelos

que le enseñaron y el mundo real. De sus viajes a diversas naciones en desarrollo aprendió que “los modelos de mercados perfectos, por muy limitados que pudieran ser para Europa o América, parecían realmente inadecuados para estos países [...] había visto desempleo cíclico –a veces bastante grande– y las penurias que traía, pero no había visto el desempleo masivo que caracterizaba a las ciudades africanas, un desempleo que no podía explicarse ni por los sindicatos ni por las leyes de salario mínimo (que, aun en el caso de existir, se burlaban sistemáticamente).” (Stiglitz, 2002). Estas palabras permiten entender el caso de Chiapas y, en general, el de las economías de agricultura atrasada, en las que el indicador de desempleo abierto es inútil para medir la flexibilidad del mercado laboral.

De acuerdo con los estándares internacionales, Chiapas, con una tasa de desempleo inferior a la de Nuevo León o el Distrito Federal, pero también a la de Estados Unidos, Alemania o Japón, presenta pleno empleo. No obstante, el dato de desempleo no indica nada en economías con bajo desarrollo del capitalismo (ni siquiera en México como país si se compara con naciones más industrializadas), ya que buena parte de la población está fuera del mercado de trabajo formal debido a que el autoempleo tiene una importancia crucial como

estrategia de supervivencia en sectores de la población no vinculados al mercado de trabajo dadas las imperfecciones del mismo. En estos casos es pertinente analizar la Tasa de Condiciones Críticas de Ocupación (TCCO),⁶ que en 2007, por ejemplo, en Chiapas, alcanzaba el 31.3 por ciento, mientras que el promedio de México era del 11.1. Las condiciones de ocupación crítica en Chiapas casi triplican al promedio nacional. Este indicador, mucho más apropiado para las regiones donde imperan el rezago social y el atraso, revela la precariedad laboral, no como ocurre con la tasa de desempleo abierto.⁷

Si ocultar el funcionamiento imperfecto de los mercados puede entenderse como un fraude, no menos fraudulenta es la recurrencia exclusiva a las teorías clásica y neoclásica para explicar el comercio internacional. Es bien sabido que David Ricardo demostró que para que dos países comerciaran entre sí y que esto beneficiara a ambos bastaba con la existencia de una diferencia relativa (y no absoluta como había afirmado Adam Smith) en los costos de producción de los bienes intercambiados. Un siglo más tarde, los economistas suecos Eli Heckscher y Bertil Ohlin (H-O) ofrecieron una explicación acerca de estas diferencias de costos relativos aludiendo a las dotaciones factoriales desiguales de los países. Aunque este

tipo de interpretaciones puede ayudar a entender por qué algunos países exportan determinado tipo de bienes e importan otros, ninguna de ellas permite explicar una parte cada vez más importante del comercio internacional: el comercio intraindustrial. De hecho, sus planteamientos resultan contradictorios con la existencia de este tipo de comercio, ya que, de acuerdo con H-O, los sectores exportadores e importadores deben diferir en función de las ventajas (exportaciones) y desventajas (importaciones) de cada nación. Esta previsión no se cumple en un país que exporta e importa variedades de un mismo producto (López y Rodil, 2008).

No obstante, esto no debe ser considerado como una crítica hacia los planteamientos de Ricardo y H-O, pues fueron desarrollados en un contexto en el que todavía no existía el comercio intraindustrial. La crítica es a la no enseñanza de las teorías modernas que explican la aparición de este tipo de comercio como resultado de la existencia de rendimientos crecientes, consumidores con preferencias diversas y empresas capaces de diferenciar productos sin incurrir en costos adicionales. Se olvidan también los avances en la liberalización comercial, en particular de los productos industriales, que se han producido tanto en el ámbito mundial (GATT-OMC) como en el regional

(UE, TLCAN, ASEAN, Mercosur, etcétera) y que han sido dirigidos por la expansión del comercio intrafirma en la búsqueda de la libre movilidad de aquellos bienes intermedios y finales que favorecen a las empresas globalizadas (López y Rodil, 2008). Se oculta que el espacio nacional/local/interno de las regiones periféricas, como Chiapas, ha dejado de ser una pieza central en la cadena de producción de plusvalor. Sólo los micro-territorios conectados globalmente han adquirido importancia (Barrera, 2007), creándose zonas de expansión y de micro o macroterritorios globalmente integrados, con mercados dinámicos que forman parte de la cadena global de producción, entre los que se dan los comercios intraindustria e intrafirma en el mundo y otras zonas excluidas que no interesan ni como formas de expansión del capital ni como zonas de expansión de los mercados. ¿Cuál es la ventaja (absoluta o relativa) de Chiapas, excluida de las bondades de la globalización, condenada a exportar mano de obra?

Otro aspecto que se debe revisar es el del dinero. Anteriormente, en el mundo de las mercancías, éste era una mercancía física como todas las demás: monedas de metales preciosos como el oro o la plata. Durante el siglo pasado se desarrolló el papel moneda: papelitos impresos por el banco central. A fines del siglo XX,

con la revolución tecnológica, el dinero se fue convirtiendo en plástico y haciéndose cada vez más virtual. Y esto es relevante porque el gobierno puede impedir que se venda o incluso que entren al país mercancías físicas, pero cuando se paga con una tarjeta de crédito ni una sola moneda de oro o billete de papel cambia físicamente de lugar. En la actualidad, se puede mover los capitales de una computadora a otra, con una llamada telefónica o mediante internet desde cualquier parte del mundo (Sala-i-Martin, 2007). “Las autopistas de la información se ocupan del traslado a la velocidad de la luz, de *bits* carentes de peso.” (Negroponte, 1996:32). Los bienes son átomos, pero las órdenes del movimiento de dinero son en *bits*. Para los átomos hay aduanas, para los *bits* no. Eso está detrás de las crisis globales inauguradas con el efecto *tequila*. La actual crisis financiera global, originada en el centro de la economía mundial (Estados Unidos), que se ha propagado a la esfera real afectando a todo el mundo en tiempo récord, es una manifestación de la desregulación de los mercados financieros y de que el dinero se mueve a partir de *bits*.

Actualmente la importancia que tiene el conocimiento es algo fuera de duda. En el siglo XVIII Adam Smith se dedicó a observar a los obreros de una fábrica de alfileres de Kirkcaldy,

su aldea natal. De ahí obtuvo la idea que le permitió afirmar que la división del trabajo incrementaba la productividad. De esa manera surgió la noción de que el conocimiento acumulado por aquellos obreros y aplicado al trabajo permitía incrementar la riqueza de las naciones. En otra época, un fracasado de la Universidad de Harvard, desde un garaje de Seattle, ha rediseñado la manera en que el mundo funciona y a la vez, como Smith, ha convertido la visión de muchacho en una realidad que impone sus reglas al mundo contemporáneo desde su *Microsoft Corporation*.⁸ Lo común en ambas historias es que el conocimiento aplicado al trabajo ha sido el factor que ha permitido alcanzar estos resultados. La distancia de más de 250 años hace que la manera de producir, gestionar y aplicar ese conocimiento haya variado sustancialmente (Triana, 2005). Cuando Smith vivió en el siglo XVIII, o Marx en el XIX, la riqueza del país era la tierra y el capital fijo. En el siglo XXI se estima que el 75 por ciento de la riqueza de un país es capital humano (Sala-i-Martin, 2007).

No obstante todos los cambios mencionados, pese a que la percepción del espacio-tiempo se ha modificado y con ella muchos conceptos y categorías han perdido su vigencia, se sigue enseñando economía como si nada hubiese ocurrido. Se defiende que la competencia perfecta es, sim-

plemente, “perfecta”, y que el libre mercado “libera” al consumidor de la tiranía de los productores. Para sostener estas y otras aseveraciones semejantes se proponen y analizan teorías abstractas basadas en supuestos “simplificadores”, excesivamente alejados de la realidad, si es que no contradicen la realidad misma. Como señala Blaug (1994:131), se enseña una economía cuyo “objetivo final es proveer el placer estético de un hermoso teorema, resolver ejercicios académicos que hemos construido porque tienen solución con las técnicas analíticas existentes y no proveer conocimiento sustantivo de comportamientos observables”, no sea que a algún investigador se le ocurra analizar detenidamente la realidad y trate de alterar el orden establecido. Es más sensato que los economistas sigan luchando con los hechos, llenos de ruido, para ponerlos de acuerdo con unas teorías, las del paradigma vigente, respecto a las cuales no cabe duda alguna de su validez.

Consideraciones finales

La revolución tecnológica ha modificado la percepción del espacio-tiempo que en gran medida provenía de la época de la Ilustración. Es necesario incorporar al análisis los cambios que se están dando en la sociedad como resultado de estos procesos que

parecen acelerar el tiempo y anular el espacio. Por ello, debe abrirse una discusión respecto a la revisión de los planes y programas de estudio, pues muchos de los conceptos y las teorías que se enseñan en la actualidad son parte de la historia económica. De otra manera, se estará formando economistas con escaso conocimiento de las modificaciones y las nuevas teorías acerca del capitalismo globalizado.

No podemos ignorar que el conocimiento es muy importante para la productividad y el crecimiento económico. No debemos seguir enseñando economía sólo con los factores de producción clásicos: tierra, trabajo y capital. No debemos hacer creer que el consumidor es soberano ni que el dinero sigue siendo físico. Cuando, por ejemplo, se enseñe la teoría clásica y neoclásica del comercio internacional, se debe mencionar los cambios en la economía mundial y que las teorías clásicas (ventajas comparativas) y la explicación de las dotaciones factoriales de H-O no permiten entender los crecientes comercios intraindustrial e intrafirma, ya que se les enunció cuando aún no existían éstos ni las condiciones tecnológicas que los han hecho posible.

Las TIC, la biotecnología y la nanotecnología tienen efectos importantes en muchas áreas del desarrollo humano y pueden modificar radicalmente el curso de los acontecimientos

en términos de diferenciación social y empobrecimiento de países y regiones, acrecentando la desigualdad entre quienes tienen acceso a la tecnología y aquellos que están excluidos (Foladori e Invernizzi, 2006). De la misma manera que la máquina tortillera desvalorizó y sacó del mercado a la mayor parte de las señoras que hacían tortillas a mano, que el “pozol” está siendo desplazado por la Coca-cola o que se dejó de cultivar el trigo en San Cristóbal de Las Casas, la revolución tecnológica supone cambios, ya no sólo en los ámbitos local o regional, ahora también a escala global, pues las nuevas tecnologías han trastocado el tiempo y el espacio, acelerando el primero y condensando el segundo.

Notas

- 1 La economía es la única disciplina en la que dos personas han recibido el Premio Nobel el mismo año por decir exactamente lo contrario, como sucedió en 1974 cuando se lo otorgaron a Gunnar Myrdall, de la progresista escuela sueca, y al ultraortodoxo, de la escuela austriaca, Friedrich von Hayek (Campanario, 2005). Otro ejemplo puede ser, aunque en otras fechas, cuando les concedieron el Nobel a Milton Friedman en 1976 y posteriormente a Amartya Sen en 1998.
- 2 Como señala Kuhn (1962), la tarea de los científicos en los periodos de

ciencia normal “no es descubrir lo desconocido sino obtener lo conocido [...]; en lugar de asemejarse a la exploración, la investigación normal se parece a armar un rompecabezas cuya forma acabada se conoce desde el comienzo.”

- 3 La conjetura de Poincaré trata la equivalencia de dos cuerpos en espacios dimensionales diferentes, en específico la relación de la esfera (que aunque no lo parezca es un objeto bidimensional en un espacio tridimensional) con su equivalente en dimensión 4. En otras palabras, en topología un círculo en el espacio euclidiano no es más que la proyección en el plano cartesiano de su equivalente en dimensión 3, que es la esfera. Ésta a su vez es una proyección de una “hiperesfera” en la siguiente dimensión (no necesariamente el tiempo).

Poincaré dice que una superficie cerrada y conexa en la dimensión 4 equivale a nuestra común y corriente esfera de dimensión 3 (balón de fútbol). Las demostraciones para cuerpos de variedad N en espacios $N+1$ han sido demostradas por grandes matemáticos del siglo XX, pero la conjetura original de Poincaré para la esfera 3 no fue formalizada sino hasta hace poco por Perelman.

Ello nos servirá para conocer la forma que tiene el universo, si vivimos en un espacio esférico o vivimos en un hiperplano y si el infinito es recurrente o no (Perelman, 2003).

- 4 Los físicos del Instituto Niels Bohr

- han creado una memoria atómica de la luz que podría romper las fronteras de la comunicación a través de internet, consiguiendo una red mucho más rápida y segura que la actual. De esta forma, alumbran un nuevo tipo de internet, llamado cuántico, en el que la información es codificada mediante las propiedades cuánticas de los impulsos lumínicos, lo cual abre un nuevo universo de posibilidades a la red de redes (*La Flecha, tu diario de ciencia y tecnología*, 29 de noviembre de 2004: <http://www.laflecha.net>).
- 5 El descubrimiento de la ley de gravitación universal por Newton, una explicación integral del mundo físico, que se concebía como un sistema armonioso y autorregulado, fue el modelo empirista para quienes, como David Hume o Adam Smith, intentaron en el siglo XVIII construir un sistema unificado sobre el comportamiento humano en la sociedad. Así, la mano invisible en el orden espontáneo al que conduce el egoísmo es equivalente, para Smith, al Ser Supremo en el orden natural armonioso y autorregulado que Newton ya había propuesto para el universo físico a partir del principio de gravitación universal.
 - 6 La Tasa de las Condiciones Críticas de Ocupación (TCCO) se refiere a la población ocupada que trabaja menos de 35 horas a la semana por razones ajenas a su voluntad, que lo hace más de 35 horas semanales con ingresos inferiores a un salario mínimo o labora más de 48 ganando menos de dos salarios mínimos.
 - 7 El desempleo abierto está relacionado con la cultura de trabajo asalariado y con un mercado laboral debidamente formado. En los países desarrollados el nivel de empleo es la variable de ajuste de los desequilibrios, mientras que en México y Chiapas lo es el salario real. Es decir, el desempleo es una variable relacionada con la flexibilidad o la rigidez, eficiencia o ineficiencia de los mercados laborales. Identificar el desempleo abierto con la marginación es un error conceptual, porque un desempleado mantiene las expectativas para vincularse al mercado de trabajo y el marginado carece de expectativas para probar suerte en el mercado laboral. El mejor indicador para medir este problema en las economías de agricultura atrasada como Chiapas, a nuestro juicio, es la TCCO. Un factor que reduce la significación de dicho indicador es la creciente emigración de Chiapas, a la cual habría que contar como desempleados que optan por acudir a mercados de trabajo más dinámicos (Riviera Maya, norte de México o Estados Unidos). Se trata de un desempleo encubierto que alivia, por otra parte, el fuerte desequilibrio entre oferta y demanda de trabajo local.
 - 8 Spiegel (1973:206) comenta que el hecho de “que Dudley [North] fuera capaz de emanciparse de las ideas preconcebidas y de los prejuicios de su época pudo muy bien deberse a las deficiencias de su educación formal. Nunca estudió gran cosa y su mente no estuvo jamás cautiva de la «sabiduría tradicional» de su época.” Sal-

vando las diferencias, algo parecido podría decirse de William H. Gates.

Referencias bibliográficas

- Barrera, Augusto .2007. “Estado, sociedad y territorio. El debate actual sobre descentralización y autonomías en la región andina”, Nueva Sociedad, núm. 210, julio-agosto, Buenos Aires, Argentina.
- Blaug, Mark .1994. “Why I am not a constructivists: confessions of an unrepentant Popperian”, en Roger E. Backhouse. *New directions in economic methodology*. Routledge, Londres, Reino Unido.
- Campanario, Sebastián .2005. *La economía de lo insólito*. Planeta, Buenos Aires, Argentina.
- Canales, Alejandro I. .2002. “El concepto de globalización en las ciencias sociales. Alcances y significados”, en Jesús Arroyo, Alejandro Canales y Patricia Vargas (comps.), *El norte de todos. Migración y trabajo en tiempos de globalización*. Universidad de Guadalajara, UCLA y Juan Pablos Editor, Guadalajara, México.
- Castells, Manuel .1997. *La era de la información. Economía, sociedad y cultura. Volumen I. La sociedad red*. Alianza, Madrid, España.
- De Paz, Manuela A. y Blanca Miedes .1996. “Complejidad y ciencia económica”. *Comunicación presentada a las V Jornadas de Economía Crítica*, Santiago de Compostela, España.
- Einstein, Albert .[1922] 1983. *Sidelights on relativity*. Dover, Nueva York, Estados Unidos.
- Foladori, Guillermo y Noela Invernizzi .2006. *Nanotecnologías disruptivas. Implicaciones sociales de las nanotecnologías*. H. Cámara de Diputados, Universidad Autónoma de Zacatecas y Miguel Ángel Porrúa, México D.F.
- Galbraith, John Kenneth .2004. *La economía del fraude inocente. La verdad de nuestro tiempo*. Crítica, Barcelona, España.
- Giddens, Anthony .[1990] 1993. *Consecuencias de la modernidad*. Alianza, Madrid, España.
- Giddens, Anthony .1998. *La tercera vía. La renovación de la socialdemocracia*. Taurus, España.
- Gómez, César .2005. “¿Qué nos ha enseñado Albert Einstein?”, *La Vanguardia*, 03/04/2005, Barcelona, España.
- Kant, Immanuel .[1781] 1999. *Crítica de la razón pura*. Alfaguara, Madrid, España.
- Kuhn, Thomas S. ([1962] 1980). *La estructura de las revoluciones científicas*. Fondo de Cultura Económica, Madrid, España.
- López, Jorge A. y Óscar Rodil (2008). “Comercio intra-industrial e intra-firma en México en el contexto del proceso de integración de América del Norte (1993-2006)”, *ECONOMÍAUnam*, núm. 13, enero-abril, UNAM, México D.F.
- McCloskey, Donald N. ([1985] 1990). *La retórica de la economía*. Alianza, Madrid, España.
- Negroponte, Nicolás (1996). *Ser digital*, Océano, México D.F.
- Perelman, Grisha (2003)
http://arxiv.org/PS_cache/math/pdf/0307/0307245v1.pdf, Cornell University library online.

- Popper, Karl R. ([1934] 1982). La lógica de la investigación científica. Tecnos, Madrid, España.
- Robertson, Roland .2000. "Glocalización: tiempo-espacio y homogeneidad heterogeneidad", Zona Abierta, núm. 92-93, Madrid, España.
- Sala-i-Martin, Xavier .2007. Economía liberal para no economistas y no liberales. Tercera edición en DeBOLSILLO, Barcelona, España.
- Silva Herzog, Jesús .1982. "Homilía para futuros economistas", Facultad de Economía en el XL de la Universidad de Yucatán, Mérida, México.
- Sokal, Alan D. .1996a. "Transgressing the boundaries: towards a transformative hermeneutics of quantum gravity", Social Text, núm. 46/47, pp. 217-252.
- Sokal, Alan D. .1996b. "A physicist experiments with cultural studies", Lingua Franca, pp. 62-64.
- Sokal, Alan D. .1996c. "Transgressing the boundaries: an afterword", Dissent, núm. 43(4), pp. 93-99.
- Spiegel, Henry W. .1973. El desarrollo del pensamiento económico. Omega, Barcelona, España.
- Stiglitz, Joseph E. .2002. "La información y el cambio en el paradigma de la ciencia económica", Revista Asturiana de Economía, núm. 25, Oviedo, España.
- Triana, Juan .2005. "Compartiendo el conocimiento para crecer: las consultorías y el crecimiento macroeconómico", Siglo XXI, La Habana, Cuba.
- http://www.nodo50.org/cubasi gloXXI/economia/triana_301105.pdf
- Valencia, Guadalupe .2007. Entre cronos y cairos. Las formas del tiempo sociohistórico. Antrhopos, Barcelona, España.
- Valenzuela, José .2007. "La visión neoclásica y sus presupuestos de base", Documento de trabajo de la UAM-I, División de Ciencias Sociales, México D.F.
- Wilde, Oscar .[1892] 2003. El abanico de Lady Windermere. Cátedra, Madrid, España.