

*Carta de*  
**Políticas Públicas**  
*en México y en el mundo*

Año 1 número 1

Noviembre de 1998

PRESENTACIÓN

La Facultad de Economía presenta una nueva publicación especializada en diversos tópicos económicos, ecológicos y, en general, de las ciencias sociales. *Carta de Políticas Públicas* pretende difundir posiciones fundamentadas de los académicos de nuestra *alma mater* que despierten el interés de profesores, estudiantes y personas interesadas en el acontecer nacional. Producto del esfuerzo de un grupo de profesores de la Facultad de Economía, que ven en la misma la posibilidad de expresar sus puntos de vista a la problemática económica.

Los cambios vertiginosos que se están dando en México y en el mundo requieren de un análisis científico que los interprete y ubique en el marco cultural e institucional del país. Falta mucho camino por recorrer, de ahí la urgencia de desplegar esfuerzos que coloquen a las ideas a la altura de los acontecimientos, con el fin de avanzar con una conciencia clara hacia el futuro.

Saludamos la aparición de esta revista que aspira al diálogo internacional y deseamos que su labor incremente el prestigio académico de la Facultad de Economía de la UNAM.

LIC. GUILLERMO RAMÍREZ HERNÁNDEZ  
Director



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ECONOMÍA





**UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

Rector: DR. FRANCISCO BARNÉS DE CASTRO  
 Secretario general: Mtro. XAVIER CORTÉS ROCHA  
 Secretario administrativo: DR. LEOPOLDO HENRI PAASCH MARTINEZ  
 Secretario de servicios académicos: DR. VÍCTOR GUERRA ORTIZ  
 Secretario de asuntos estudiantiles: DR. FRANCISCO RAMOS GÓMEZ  
 Abogado general: Mtro. GONZALO MOCTEZUMA BARRAGÁN  
 Director general de información: Mtro. GERARDO DORANTES AGUILAR



**FACULTAD  
DE ECONOMÍA**

Director: LIC. GUILLERMO RAMÍREZ HERNÁNDEZ  
 Secretario general: LIC. ARTURO ACUÑA BORBOLLA  
 Secretario administrativo: C. P. PEDRO RONCERO MONTERO  
 Jefe de la División de Estudios de Profesionales: LIC. CARLOS JAVIER CABRERA ADAME  
 Jefe de la División de Estudios de Posgrado: DR. ROBERTO ESCALANTE SEMERINA  
 Coordinador de Publicaciones: LIC. JUAN E. PARTIDA CASTILLO  
 Formación: ELADIO PERIAÑEZ CÉSAR



*Editores*

Hugo Contreras Sosa  
 Eliezer Morales Aragón  
 Fernando Talavera Aldana

*Comité asesor*

José Ayala, Rolando Cordera, Roberto Escalante, Antonio García de León, Sergio Hernández, Pedro López Díaz, Federico Manchón, Amparo Martínez Arroyo y Rafael Núñez.

*Comité de redacción*

Rosa Castillo, Yenisey Farfán, Luis Jaramillo, Esther Montero, Rodolfo Pérez, Rosa Martha Pineda y Edmundo Valencia.

\*Responsable de informática: Martín Rodríguez.

e-mail: cartapp@economia01.economia.unam.mx

Internet

ISSN

Certificado de licitud de título en trámite

Certificado de licitud de contenido en trámite

Logotipo: Interpretación artística de M. C. Escher de la banda de A. F. Moebius, cuya característica es la de ser una superficie abierta de una sola cara. Se escogió por su imagen de ciencia, trabajo e infinito.



*Carta de  
Políticas Públicas  
en México y en el mundo*

**Objetivos**

- 1) contribuir al enriquecimiento del debate económico y de ciencias sociales en la Universidad Nacional Autónoma de México, en los ámbitos docente y de investigación,
- 2) dar a conocer a la comunidad universitaria nacional y a la sociedad mexicana opiniones académicas fundadas, en particular sobre aspectos cruciales de su devenir, a fin de fortalecer las tareas de difusión universitaria, y
- 3) tratar de recoger, en cuanto ciudadanos, toda reflexión sistemática que aporte elementos para el rediseño institucional de México en su variante amplia de políticas públicas, a partir de la experiencia internacional.

**Política**

La política editorial de la *Carta* arranca de una circunstancia clave, a saber, del carácter abierto de la economía mexicana en los años noventa, con las varias implicaciones asociadas, no menos que de la constatación ostensible de que una nueva economía mundial, menos fragmentada, se constituye y reconstituye día a día. El fin del ciclo de posguerra no sólo se expresó en el cierre de la confrontación bipolar de guerra fría sino en la vertiginosa liberalización comercial y financiera que, al recalar en las costas chinas y merced a las nuevas tecnologías,

inauguró la naciente etapa del capitalismo como verdadero sistema planetario.

A su vez, la añeja proyectualidad latinoamericanista, sempiternamente trunca, se ha visto sacudida en esta década por la formación del bloque norteamericano y la Unión eurooccidental y ha respondido, desde el cono sur, con políticas arancelarias más agresivas e incluso, en julio pasado, con la determinación de indagar la pertinencia de una unidad monetaria propia que recoja la experiencia europea en curso y la aplique a su grupo de países. Más allá del hecho palmario de que la región no cuenta con un patrón tecnológico propio y de que es tomadora de precios en los mercados mundiales de capital y de bienes de alto valor agregado, un nuevo sincretismo capitalista de lo nacional con el resto del mundo pareciera emerger. Haciendo de la necesidad virtud y enarbolando banderas bolivarianas, las élites burocráticas conductoras del proceso integracionista del sur tratan así de cobrar presencia garantizando el intercambio irrestricto a las grandes transnacionales.

¿Qué es aquí lo novedoso? La tesis de que la dinámica del capital no admite las fronteras de estados soberanos se formuló ya a mediados del siglo XIX. De modo que la crítica seria del capitalismo, marxengeliana o no, ha de actualizarse incorporando aquellos fenómenos cuya problemática y magnitud, en lo que hace al tratamiento, no tienen parangón en las grandes tradiciones intelectuales de Occidente (incluso en aquellas orientadas a la acción dado su talante emancipatorio), como pudiera ser el caso de la gran hecatombe ecológica en curso. Aparte de esos dos aspectos muy a la vista: el renovar el pensamiento social en sí mismo y el dar dimensión teórica al daño físico presente y futuro del ser humano, dicha catástrofe nos obliga a tender puentes duraderos con las ciencias de la naturaleza y a no desechar, como meras futilidades, las protestas que en la misma dirección han emprendido no pocos humanistas.

A nivel de la profesión este conjunto de cambios ha de registrarse sin ambages. Los manuales de economía cerrada, propios quizá de Estados Unidos en la segunda posguerra y de la economía keynesiana, entonces en boga, no son ya pertinentes para fines de

docencia e investigación en las instituciones académicas que van a la punta. Mientras al decir de John Williamson la teoría de la balanza de pagos se convertía en macroeconomía de economías abiertas al establecerse que los equilibrios interno y externo debían determinarse de manera simultánea, so pena de incurrir en costos y desajustes masivos, hoy, según creemos, las modificaciones antes aludidas hacen pensar en que la simultaneidad de marras ha devenido en unicidad tendencial. La "política-política" vuelve por sus fueros, reclama su lugar ¡y, felizmente, lo encuentra! en los modelos que no toman ya como simple dato, por ejemplo, las definiciones monetarias o fiscales en que las autoridades pondrán a prueba su credibilidad frente al mercado.

La consideración de lo multidisciplinario, la crítica de la economía *per se* y la subsecuente endogenización de la política en los modelos más sofisticados de la *mainstream* de la profesión o, en una palabra, la reivindicación categórica de que *la buena economía es política* no es una reivindicación sin matices. En efecto, si bien postulamos la no reductibilidad de los grandes fenómenos sociales a la modelación corriente en la teoría económica estándar, ya en la forma de políticas de demanda agregada ya en la de políticas estructurales o cualquier otra modalidad, nos adherimos a la proposición de Robert Mundell respecto a que la economía constituye la más desarrollada de las ciencias de control o la menos "blanda" de las ciencias sociales, por lo menos en lo que hace a sus técnicas formalizadoras y estadísticas. Ello sin olvidar un cierto temple weberiano e integrador en cuestiones de método.

El carácter abierto de la publicación en un sentido metodológico weberiano alude a tres rasgos muy precisos que *Políticas Públicas* tratará de hacer propios. En primer lugar, la idea reguladora de que, en condiciones normales o medias, el auténtico desarrollo del método en las ciencias sociales se conquista, sobre todo, resolviendo problemas concretos, preferentemente empíricos; en segundo lugar, dadas las condiciones de no incertidumbre en los modos de percepción de la propia labor, el rechazo sin ambages a la falacia naturalista, es decir, a "la indistinción entre la teoría y la decisión de aplicarla con fines

determinados”, según palabras de Manuel Sacristán Luzón; y, por último, la asunción de que tanto la metodología historicista —defensora de la singularidad de los eventos humanos y de su pertenencia a contextos siempre más vastos— como la naturalista —apegada al teorema, a la universalidad del hecho social y de pretensión cuasiisomórfica respecto de la física— tienen cosas importantes que aportar para nuestra comprensión del estado del mundo.

Este criterio de abreviar en los viejos clásicos para formular los juicios nodales que el presente demanda es más o menos sólito. En su discurso de recepción del premio Nobel de Economía 1995 Robert Lucas, quizá uno de los más descollantes e innovadores econométricos de las últimas décadas, anunció que discutiría esa noche un tema a fondo, el de la neutralidad monetaria, razón por la cual debía remontarse a un pensador del siglo XVIII, David Hume. No cabe, pues, en *Políticas Públicas* enseñar las orejas: descalificar a Marx o a Weber o a cualquier otro gigante de las ciencias sociales porque se nos aleje menos o más de un hoy que, bien mirada la cosa, las generaciones futuras pudieran calificar de grisáceo en lo concerniente a su producción de conceptos sociales totalizadores o abarcantes.

Justamente, la vívida tensión entre la historia y las expectativas en que se subsume este fin de siglo es también un rasgo de los nuevos tiempos mexicanos. El conglomerado humano con el que compartimos lengua y destino se caracteriza por estar desprovisto (o casi) de muchos de los presuntos bienes públicos que articularían su convivencia. En las condiciones de declinación tanto del modelo autóctono de dominio como del viejo régimen político a él correspondiente, la energía social se disgrega y arremolina una y otra vez prefigurando nuevas hegemonías, porque en la veta política de la cultura de los pueblos los vacíos se llenan más temprano que tarde en torno a los puntos axiales. La boyante hipertrofia financiera, por ejemplo, es uno de esos puntos en los que pasado y futuro se traslapan: las perversas estructuras clientelares exhiben ahí grietas, delaciones y *omertá*, pero las fuerzas productivas liberadoras que tomarían la madeja en el convulso tejido social no acaban de cuajar en parte alguna, abriéndose el compromiso

intelectual y moral de elaborar especulación interesante: tratar de examinar con algo más que la imaginación lo que el país como un todo aún no recorre a cabalidad con pies y manos.

Al alimón de metodología tal y de las ingentes tareas de reconstrucción que la economía mexicana exige luego de más de década y media de discrecionalidad y atropellos en la vida pública, nuestra actividad publicística estará guiada por la weberiana ética de la responsabilidad que sin omisión tiene presentes las consecuencias previsibles de la propia actuación, sin negar la ética de la convicción de cada uno, “complemento” necesario del sujeto social vocacionalmente crítico movido además por la pasión política y por la medida. Así, la crítica del mal social se servirá mejor en la medida en que se vinculen programáticamente la humanidad doliente y la humanidad pensante, recordando sin ingenuidad a cada paso —en palabras de Manuel Sacristán— “en qué consiste lo científico en materia de filosofía social: en la claridad de la consciencia política”.

Los Editores

## Las políticas económicas internacionales

En el escenario de la crisis monetaria de los países "emergentes" y en transición tocó el turno a Brasil y a Rusia —al lado de Japón, una economía industrial con varios años de estancamiento— mostrar al mundo sus esfuerzos para contener esa recurrente aparición económica. Mientras tanto, en las instituciones internacionales involucradas se debaten, sin cuajar aún, asuntos de readecuación de políticas de estabilización y ajuste que atiendan las preocupaciones de varias entidades, tales como el Grupo de los Siete (G7), los gobiernos locales y los administradores de fondos de inversión, estos últimos actores principales en ese drama.

En esa vena, conviene registrar la visión emanada de las discusiones y acuerdos en la reunión anual del Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial (BM). Reunión donde el presidente estadounidense William Clinton llamó a la acción inmediata al caracterizar a la inestabilidad de los flujos internacionales de capital como el reto financiero más grande del último medio siglo, y aseguró que dicha inestabilidad podría superarse mediante un esfuerzo global concertado. Para rematar, insistió en una solicitud (finalmente atendida) a fin de que el Congreso aprobase los 18 mil millones de dólares que Estados Unidos debía al FMI.

A su vez, los organismos gemelos nacidos de los acuerdos de Bretton Woods anunciaron sus tareas para enfrentar la crisis: el FMI continuará monótonamente desplegando ayuda condicionada a sus miembros en problemas, al tiempo que el BM será fuente de financiamiento de programas que prevengan el estallido de crisis sociales, enfrentando así el aspecto humano de los problemas de mayor urgencia en los países "emergentes" en educación, salud y combate a la pobreza.<sup>1</sup> Esa es la retórica ya conocida.

En el reparto complementario de funciones ideado para enfrentar a un mundo en desaceleración, al FMI le tocó continuar con las recomendaciones de una política económica que exige estricta disciplina en materia monetaria y fiscal, así como rediseños acordes para promover la entrada de capitales que impulsen a economías necesitadas de inversiones.<sup>2</sup> EL BM continúa al parecer en su curso de separarse del Consenso de Washington, intentando ir más allá. Pero la verdadera noticia estriba en que se recomienda un manejo monetario expansivo en las economías de los países desarrollados quienes poseen el 90% del producto mundial.

Unos días antes, la Reserva Federal de Estados Unidos había anunciado una baja de un cuarto de punto en la tasa de interés con el fin de amainar la entrada de capitales en fuga de los países "emergentes" impulsados por el temor de verse mermados por la turbulencia financiera.<sup>3</sup> Por ejemplo, la Fed rescató con 3 mil 500 millones de dólares a Long Term Capital Management, uno de los macrofondos de cobertura más prestigiosos que ahora fue golpeado por la crisis;<sup>4</sup> ese salvamento es considerado en algunos ambientes como una señal para que los inversionistas sigan invirtiendo.

<sup>1</sup> Sobre la pobreza James Wolfensohn, presidente del BM, destacó cifras tan alarmantes como las siguientes: mil 300 millones de personas sobreviven con menos de un dólar diario, 3 mil millones con dos dólares y mil 300 no tienen agua potable.

<sup>2</sup> El mismo FMI pronostica 2% de crecimiento económico mundial para 1999; la previsión hace seis meses era de 3.1%.

<sup>3</sup> Se trata de una baja de la tasa de interés de corto plazo de 5.5% a 5.25%, primera en tres años, que contribuyó a la caída del dólar comparado con el marco alemán y con el yen japonés. En forma sorpresiva, el 15 de octubre la Fed repitió la dosis dejando en 5% esa misma tasa de interés.

<sup>4</sup> La empresa de los ganadores del premio Nobel de Economía 1997: Myron Scholes y Robert Merton, quienes fueron reconocidos por su investigación sobre derivados financieros.

No obstante, la incertidumbre del futuro ha tensado a los investigadores obligándolos a reflexiones de largo plazo y a remedios radicales. Es el caso del control del flujo de capitales formulado por algunos connotados economistas, como Paul Krugman, como remedio a la crisis asiática y prevención de la brasileña. Ante el peligro de que esos planteamientos prosperen, el gran capital ha lanzado a la arena de la discusión una audaz propuesta: la unión monetaria mundial.<sup>5</sup>

La proposición se apoya, más que en una zona monetaria óptima, en la actual situación monetaria global, debido a la reaparición de dudas acerca de que el tipo de cambio flotante sea el mejor régimen cambiario para estabilizar las economías, por su incapacidad para equilibrar comercio e inversiones, porque arrastra los precios de valores microfundamentados basados en los niveles correspondientes a un tipo de cambio determinado por su poder de compra. Además, en situación de crisis monetaria, las economías "emergentes" con cambio flotante no son capaces de absorber los choques sino que los amplifican e incluso los crean. Los sistemas de paridad semifija, tampoco pueden detener los ataques especulativos a su moneda por su susceptibilidad a los pánicos autovalidados.

Algunos sectores, como aquellos representados por el semanario *The Economist*, plantean que a las economías pequeñas y abiertas se les han abierto dos posibilidades: 1) rechazar la integración financiera, o bien 2) transitar hacia una combinación de mayor integración manteniendo paridades fijas, lo que llevaría a la unión monetaria, solución cuya ventaja consiste en tener con un consolidado prestamista de última instancia. Sin embargo, los consejos monetarios a pesar de carecer de este beneficio, han mostrado, hasta ahora, ser claramente superiores a otros regímenes.

Ante este complejo panorama internacional, las acciones de las autoridades mexicanas se pueden condensar en una vertientes externa y en una interna. La primera se desarrolla en lugares donde carecen de fuerza y el discurso se reduce a mera retórica. Ahí, los funcionarios mexicanos asumen posiciones "duras" para abrir los accesos al financiamiento,<sup>6</sup> y la interna, donde los responsables de la política económica, no acaban de terminar su tarea y, en nombre de la soberanía, defienden sus privilegios; tal es el caso de la defensa del régimen cambiario de flotación sucia, a pesar de sus magros resultados para mantener una moneda estable que conserve su valor y permita incrementar los niveles de vida de los trabajadores mexicanos.

Cierto es que en ese terreno no existen soluciones fáciles, razón para que los académicos interesados participen con todo su instrumental teórico en una discusión abierta sobre las alternativas en materia monetaria que englobe y supere lo antes dicho. La temática podría girar en torno a la dolarización de la economía, asunto escabroso para una población polarizada y ahora lanzada a un proceso de integración económica con Estados Unidos y Canadá. En este tema crucial habrá que entrelazar lo abstracto y lo concreto con conceptos tales como zonas monetarias óptimas, consejos monetarios, sincronización de los ciclos económicos, fronteras abiertas a los trabajadores...¿para empezar? (FT)

Estados de ánimo

*Perlas del ágora (I)*

Preguntóle un economista junior a uno senior:

--¿Colega, qué es un pesimista en cuestiones sociales?

--Un pesimista, replicó el inquirido, es un optimista que no se la cree.

--Pero entonces, dijo el primero, ¿qué es un catastrofista?

--No es otra cosa, cerró el senior, que un pesimista que si está informado.

<sup>5</sup> Ahí también se registra la opinión ortodoxa de que los controles a los flujos de capital foráneo deben retenerse hasta que las reformas sean completadas. (*The Economist* 26/9/98).

<sup>6</sup> En las reuniones previas a la del FMI-BM, el secretario de Hacienda José Angel Gurría, "amenazó" con que, ante la cerrazón total de acceso al financiamiento de los mercados emergentes, las condiciones financieras internacionales son "... una situación muy seria que nos pone en un curso de colisión."

## El peso en entredicho, otra vez

La última semana de septiembre y las primeras de octubre se avivó una polémica no tan nueva: la pertinencia de modificar el régimen monetario vigente en México desde diciembre de 1994, transformándolo en una caja de conversión o en un sistema dolarizado. El motivo inmediato lo dió una nota del influyente diario neoyorquino *The Wall Street Journal* en la que se informaba que, ante la frustración de las autoridades fiscales y monetarias por el desempeño del peso, se había entrado en contacto con funcionarios argentinos y de otras latitudes para conocer más de cerca su mecánica y el modo como aquí podría instrumentarse alguna modificación en tal sentido.

La acalorada negativa al unísono de la plana mayor fiscal-monetaria y la propuesta de Marco Provencio y José A. Gurría, vocero y secretario de Hacienda, respectivamente, de que la polémica debiera confinarse al gis y la pizarra de las universidades pero no hacerse materia de política pública, provocaron reacciones dispares en el país y fuera de él.<sup>1</sup> Pero quizá lo primero que ha de observarse es la grosera contradicción que implica esa actitud de Hacienda de cara, al menos, a la propuesta oficialista de erigir una política económica de Estado. Si la monetaria no entra en la propuesta la cosa terminará por ser una vaciedad, y si no es así ¿por qué tratar de excluir sin argumentos un tema nodal?

El asunto del consejo monetario para México, en rigor, no es nuevo, pero a partir de 1995 —luego de una devaluación innecesaria y mal conducida— ocupó espacio como nunca antes. ¿Por qué? Porque se juzgó intolerable el alto costo que la discrecionalidad de las autoridades estaba imponiendo a la economía. Instrumento principalísimo para ejercer dicha discrecionalidad lo fue el crédito neto del instituto emisor, y, a su vez, es el crédito neto lo que queda fuera de las facultades del consejo monetario. De modo que no se trata del capricho de nadie, sino del rechazo a que un pequeño grupo siga utilizando la moneda para intereses turbios, con violación del mandato conferido al banco central para evitar alzas persistentes del nivel general de precios.

La crítica oficialista del consejo se apoya en varias aseveraciones, todas ellas muy endeble. La primera es la disponibilidad de dólares en las bóvedas del banco central, insuficientes, según esa visión, para respaldar la cantidad de dinero en manos del público o a la vista. Pero eso no tiene pies ni cabeza porque la paridad se estipula al arranque del consejo y puede ser de 1 a 1 (como en Argentina), de 7.75 a 1 (como en Hong Kong) o de 12.5 a 1. Es la magnitud que, cubriendo el agregado que se defina como adecuado —la base monetaria o  $M_1$ , por ejemplo—, sea prudente para no incurrir en sobrevaluación en el mediano plazo, por lo que pudiese arrancar también con cierto margen de subvaluación.<sup>2</sup>

Una segunda objeción del Gabinete Económico al consejo descansa en la pérdida de flexibilidad para mitigar un choque negativo no esperado. Pero de esa clase de choques hubo varios en 1994 y ya se vió cómo al Banco de México su asimilación le parece muy buena en ciclos electorales y muy mala después de ellos. Esto significa que la flexibilidad de marras no es neutra, técnica: se aplica según favorezca al gobierno mexicano y/o a su partido. La flexibilidad *per se* carece de interés, porque no existe. En todo caso, esa contro-

<sup>1</sup> José Gurría, en los preparativos de la reunión de otoño FMI-BM en Nueva York, repitió después la negativa. Allí mismo, por cierto, Claudio Loser dio visos de certidumbre a la percepción conjetural de que el último trimestre de 1999 se retomaría el crecimiento de la economía mexicana; pero el aséptico funcionario, jefe del Fondo para América Latina, no dijo nada del inminente año político del trimestre siguiente (Contreras, 1998).

<sup>2</sup> El margen de subvaluación cambiaria, no obstante, pudiera operar como un lastre a la sostenibilidad del consejo: sería el reconocimiento de que los mecanismos diseñados y puestos en marcha no son capaces, por sí mismos, de instaurar la credibilidad de las autoridades en el corto plazo.

versia, por cuanto se intersecta con el principio de unicidad, puede darse en el marco tanto de un área monetaria óptima como de una unión monetaria.<sup>3</sup>

Una crítica adicional al amarre del peso con el dólar, ya vía consejo ya vía dolarización, proviene de ambientes izquierdistas. Se dice que el peso debiera colocarse entre el euro y dólar para balancear los vínculos con Estados Unidos, olvidando que más del 90% de las relaciones de México con el resto del mundo están denominadas en dólares (comercio de bienes y servicios, deuda, inversión, etc.), amén de que ese país, si bien por motivos nada desinteresados, ha fungido como prestamista internacional de última instancia en las últimas crisis de balanza de pagos sexenales.

La otra crítica ligada a ambientes de izquierda consiste en que el dólar está teniendo una gran volatilidad contra algunas divisas duras, como el yen, contra el que ha llegado a variar en 14 ó 16% en fechas recientes. Se deja de lado que el dólar se encuentra en un régimen de flotación administrada, por lo que dichas oscilaciones no siempre responden a transacciones privadas, al mercado, sino a objetivos de política de tipo diverso. Inclusive se omite que la característica de una divisa dura luego del colapso de Bretton Woods en 1971-73 no consiste sino en su capacidad de operar como dinero mundial, con todo lo que ello significa.

Los verdaderos problemas con el consejo habría que buscarlos, en realidad, en tres flancos. El primero es un sistema bancario excesivamente frágil que difícilmente será capaz de fondearse en dólares en tanto no se resuelvan las numerosísimas irregularidades del FOBAPROA. El segundo es un mercado de trabajo sobre el que se ignora casi todo, en parte debido a que ni la reforma laboral ni el deceso reciente de algunos líderes "charrros" históricos pueden resolver los enormes problemas de medición y credibilidad en que se entrapa la tasa de desempleo. Debe destacarse que la competencia monetaria a la argentina, es decir, con libre circulación del dólar, impediría convertir desempleo en inflación.

Una vez asumido el hecho de que los problemas del mercado de trabajo no podrían trasladarse al mercado monetario, el tercer flanco lo constituye la confusa posición del fisco: una gigantesca economía informal, un déficit presupuestario moderado pero creciente, una deuda interna que se disparará con cualquier mecanismo que se acuerde para legalizar el rescate bancario de la Presidencia de la República, una estructura tributaria que no alienta la productividad y sí las desigualdades, etc. México tendría mucho que aprender en este punto de la quizá inminente reforma laboral europea, por lo menos en lo que hace a su conexión con políticas estructurales. El motivo último de este periplo es un ítem mayor que se condensa en una expresión muy simple: la falta de credibilidad de las autoridades. (HC)

## Referencias

Contreras, Hugo (1998) "IV Informe de Gobierno: estanflación y credibilidad", *Economía Informa* 271, FE-UNAM, octubre.

Elecciones y política de alcantarillas en Estados Unidos *Perlas del ágora* (2)

Me tapé la nariz y voté. Después regresé rápido a lavarme las manos. Estoy deseando que se terminen los comerciales de campaña en la televisión.

Tom West, ciudadano estadounidense

Fuente: diario mexicano *Reforma*, 4.X.98.

<sup>3</sup> La teoría del área monetaria óptima, área formada al menos por una economía "grande" y una "chica", supone dos (o más) monedas, dos (o más) bancos centrales y dos (o más) políticas monetarias: una multiplicidad que apunta, mediante acuerdos, a la convergencia, una vez descontados los impactos asimétricos de



## Dos galardones: Nobel de Economía 1997 y 1998

(Primera parte: 1997)

Hugo J. Contreras Sosa\*

División de Estudios de Posgrado  
Facultad de Economía, UNAM

**Resumen:** En esta primera parte se aborda el modelo de M. Scholes y R. Merton sobre derivados financieros, luego que la ruptura de los acuerdos de Bretton Woods incrementara la volatilidad de los rendimientos. Se hace hincapié en que el modelo por el cual se les confirió el Nobel de Economía 1997 incorpora el riesgo como variable fundamental, pero no está exento de errores.

**Palabras clave:** opciones, precio accionario, finanzas.

**Código JEL:** G1, G2.

Por ocasión enésima el premio Nobel de economía se otorgó en 1997 a académicos de Estados Unidos. Las escuelas de negocios de las universidades de Harvard y Stanford, dos indudables macizos del *establishment* anglosajón, vieron llegar lo que algunos de sus miembros —según un banquero apuntó— ya esperaban: el reconocimiento cuspide internacional al modelo financiero desarrollado por Fischer Black y Myron Scholes, y extendido y aplicado después por Robert Merton. Como el galardón no se otorga póstumamente, Black, el finado matemático de la Universidad de Chicago que puso su apellido a la mitad de la fórmula base del modelo, sólo fue reconocido.

Si bien la historia de los contratos financieros es antiquísima: casi tres mil años en la venta de tierras, casi dos mil en los términos crediticios (como en el Código de Hammurabi), etc., es el año de 1973 cuando una coincidencia en Chicago hace arrancar la trama que culminaría con el Nobel. Por un lado, la Junta Comercial de esa ciudad funda la Bolsa de opciones, a la cual le seguirían las bolsas de valores Americana, del Pacífico y de Philadelphia, y la disponibilidad de opciones para otros

muchos instrumentos financieros más allá de las originarias acciones bursátiles; por otro lado, la revista de su universidad de mayor abolengo, *Journal of Political Economy*, publica el hoy clásico ensayo de Black y Scholes sobre las opciones.<sup>1</sup>

Es conocida la anécdota de que ese ensayo, ahora colocado por la Real Academia Sueca de Ciencias “entre las más distinguidas contribuciones a las ciencias económicas de los últimos 25 años”, fue rechazado en su momento por varias revistas académicas. Y ha de notarse que en 1973, como bien lo señaló el rotativo londinense de marras, los mercados financieros necesitaban instrumentos nuevos que respondieran a tres fenómenos en simultaneidad: 1) el régimen cambiario de Bretton Woods, con sus acuerdos y sus paridades fijas, se desplomaba, 2) los bancos centrales disminuían su función estabilizadora en los mercados de divisas, y 3) el alba de la desregulación financiera imponía su norma, la volatilidad, en los precios correspondientes (las tasas de interés).

El nuevo mundo del riesgo financiero generalizado había llegado junto con las ecuaciones diferenciales de Black y Scholes. Texas Instruments anunciaba unos meses después, usando media plana del *The Wall Street Journal* para ello, su nueva calculadora manual con la

\* Ya que aquí se hablará de pasivos de índole diversa, hago expresas dos tipos de deudas contraídas: sin el estímulo de José Ayala y Eduardo Loria quizá no me hubiera animado a escribir sobre el tema y sin la valiosa asistencia de investigación de Luis Jaramillo Mosqueira y José Manuel Paredes de seguro que la cosa se habría quedado en intenciones.

<sup>1</sup> La nota del *Financial Times* sobre el asunto yerra en la fecha en que fue publicado, al decir que fue en abril-mayo, cuando lo correcto es mayo-junio. El prurito cabe porque es el más corpulento diario financiero de Europa el que incurre en tan sandio descuido (Chote, R. y S. Iskandar, 1997).

que "tú puedes encontrar el valor Black-Scholes". Las simulaciones de inversión en un ambiente económico inestable, como los mercados emergentes, podían ya emprenderse en mejores condiciones, porque allí donde el riesgo se convertía en variable fundamental para la toma de decisiones, allí era utilizable la fórmula Black-Scholes. El crecimiento astronómico del valor de las opciones negociadas en Estados Unidos habla de su éxito: 118 mil millones de dólares en 1995, 148 en 1996 y 155 en los primeros nueve meses de 1997.<sup>2</sup>

Y el impacto no sólo fue rápido sino extenso, e incluso mundial. Yair Orgler, presidente de la Bolsa de Valores de Tel Aviv, sostiene que "aún hoy nosotros calculamos el valor de las opciones en cualquier parte del mundo usando la fórmula Black-Scholes". La Academia Sueca dijo que "cientos de negociantes e inversionistas usan ahora esta fórmula cada día para determinar el valor de opciones accionarias en los mercados a lo largo y ancho de todo el mundo". De modo que como lo aseveró Gregg Jarrell, profesor de economía en la Escuela William E. Simon de Negocios de la Universidad de Rochester, el modelo es realmente el clásico ejemplo de una innovación académica que ha sido ampliamente adoptada en la práctica.

Pero ¿qué son las "opciones"? De entrada puede ser interesante una aproximación de estilo periódico. Las opciones, accionarias o no, son un "derivado financiero"<sup>3</sup> que permite a los inversionistas protegerse ante cambios en el precio de una acción o bono particulares al conferirles el derecho a comprar o vender a un precio predeterminado en un punto fijo en el futuro (Chote e Iskandar, 1997). Por ejemplo, un inversionista que posee hoy una participación accionaria de IBM por 100 unidades podría comprar una opción que le daría el derecho a vender esa participación a un precio fijo tres meses después; con lo cual estaría parcialmente protegido contra una caída en el precio accionario

durante los tres meses que estaría vigente la opción (Phillips, 1997).

En sentido un tanto más preciso "una opción es un título (*security*) que da el derecho a comprar o vender un activo, sujeto a ciertas condiciones dentro de un período de tiempo especificado. Una 'opción americana' es una que puede ser ejercida en cualquier momento hasta la fecha en que expira. Una 'opción europea' es una que puede ser ejercida sólo en una fecha futura especificada. El precio que se paga por el activo cuando la opción se ejerce se denomina el 'precio de ejercicio' o 'precio extraordinario' (*striking price*). Al último día en el que la opción puede ser ejercida se le llama la 'fecha de vencimiento' " (Black y Scholes, 1973). La otra taxonomía relevante para los fines de este opúsculo se da entre opciones *call* y opciones *put*.

Una opción *call* sobre una acción es un contrato que no obliga pero sí da derecho a su poseedor (la posición larga) a comprar la acción a un precio especificado (el precio de ejercicio); la persona que vende la acción tiene una posición corta. Una opción *put* da a su poseedor el derecho a vender la acción a un precio especificado. Una determinación del precio que resulte neutral al riesgo de cualquier activo se conoce como una técnica de determinación mediante arbitraje, y consiste en identificar los pagos futuros del activo y descontarlos a valor presente; si tales pagos son inciertos se descontarán para reflejar los riesgos. Black, Scholes y Robert Merton plantearon que si alguna combinación de parte del activo y una opción pueden arrojar un pago libre de riesgo, entonces el rendimiento sobre tal portafolios debiera equipararse a una tasa libre de riesgo (Krainer, 1998).<sup>4</sup>

Algunas propiedades generales del vínculo entre el valor de la opción y el precio accionario pueden resumirse sin lío. En primer término hay que observar la probabilidad de que la opción se ejerza o no. Si el pre-

<sup>2</sup> En sentido estricto, el volumen diario de negociación de contratos de la Bolsa de Opciones desde el cierre de los años setenta comenzó a exceder al volumen de la Bolsa de Valores de Nueva York.

<sup>3</sup> El nombre viene de que son papeles que "derivan" su valor de algún activo, en este caso financiero, y cuya función principal es la de disminuir la exposición al riesgo.

<sup>4</sup> Cabe precisar que el trabajo clave de Merton sobre el tema: "Theory of Rational Option Pricing", apareció en un número de primavera de la *Bell Journal of Economics and Management Science* es del mismo año de 1973, pero Black y Scholes reconocieron haberlo leído antes de su publicación. Además, los primeros borradores de éstos sobre opciones fueron extensamente comentados con aquél, con Merton Miller y con Eugene Fama. En esa época Scholes no era un emérito de Stanford sino un miembro junior del Massachusetts Institute of Technology (MIT) que se reunía con Black en una oficina cercana al MIT; a su vez, Black estaba en la firma de consultoría Arthur D. Little y en la Universidad de Chicago.

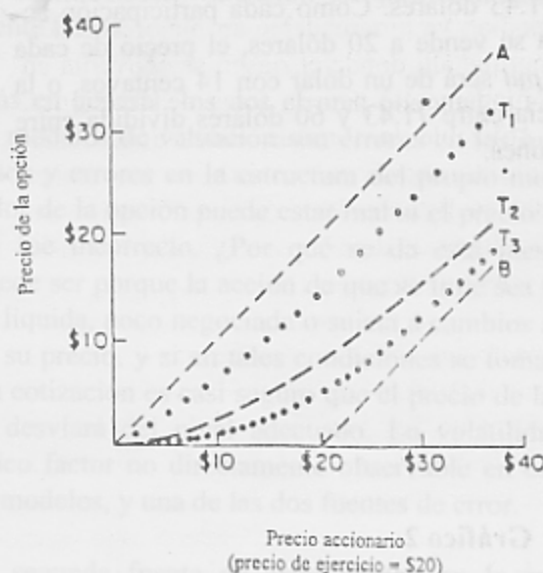
cio accionario es mucho más grande que el precio de ejercicio, la opción muy probablemente se ejercerá, por lo que el valor actual de la opción será aproximadamente igual al precio de la acción menos el precio de un bono de descuento que se venza en la misma fecha que la opción, con valor facial igual al precio extraordinario de la opción. Si el precio de la opción es mucho menor que el precio de ejercicio, la opción no se ejercerá y su valor estará cercano a cero.

En segundo término hay que observar la relación entre el valor de la opción, su vencimiento y el precio accionario. Si la fecha de vencimiento de la opción está muy remota (hacia el futuro, obviamente), el precio de un bono que paga el precio de ejercicio sobre la fecha de vencimiento será muy bajo, y el valor de la opción será aproximadamente igual al precio de la acción. Si, por el contrario, la fecha está muy cercana, el valor de la opción será aproximadamente igual al precio accionario menos el precio de ejercicio, o cero, si el precio accionario es menor que el precio de ejercicio. El valor de una opción declina, por lo regular, cuando su fecha de vencimiento se acerca, siempre que el valor de la acción no cambie (Black y Scholes, 1973).

La representación geométrica de lo anterior se encuentra en el Gráfico 1. Y nos dice que el valor máximo de la opción está expresado en la línea A, puesto que no puede valer más que la acción a la que se asocia. La línea B representa el valor mínimo de la opción, puesto que su valor no puede ser negativo ni menor que el precio de la acción menos el precio de ejercicio. Las líneas  $T_1$ ,  $T_2$  y  $T_3$  representan el valor de la opción para vencimientos sucesivamente más cortos. La curva que representa el valor de la opción será, por lo común, cóncava hacia arriba, y como estará debajo de la línea de 45 grados (línea A) la opción será más volátil que la acción.<sup>5</sup> La volatilidad relativa de la opción, en este marco, dependerá del precio accionario y de la fecha de vencimiento (Black y Scholes, 1973).

<sup>5</sup> En el sentido de que un cambio porcentual dado en el precio accionario, manteniendo el vencimiento constante, redundará en un cambio porcentual mayor en el valor de la opción.

Gráfico 1



Fuente: Black y Scholes, 1973.

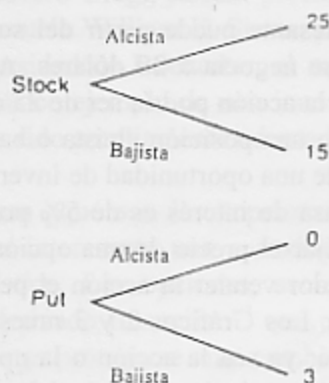
Un ejemplo numérico interesante puede partir del supuesto de que una acción se negocia a 20 dólares. Al primer período el precio de la acción podría ser de 25 o de 15 dólares, según esté en una posición alcista o bajista. Supongamos que existe una oportunidad de inversión libre de riesgo cuya tasa de interés es de 5% por período. El objetivo sería fijar el precio de una opción *put* que permita a su poseedor vender la acción el período próximo a 18 dólares. Los Gráficos 2 y 3 muestran los pagos para mantener ya sea la acción o la opción *put*. Si un inversionista comprase tres participaciones de la acción y diez opciones *put*, el pago sobre el portafolios sería de 75 dólares.

Si el precio accionario sube, el inversionista obtiene 75 dólares (3 participaciones a 25 dólares cada una) de la porción accionaria de su portafolios; las opciones *put* se vencen sin valor. Si el precio accionario cae el inversionista obtiene 45 dólares de sus participaciones, pero puede ejercer sus opciones *put* para ganar 30 dólares más (10 opciones multiplicadas por 3 dólares, fruto de la diferencia de 18 y 15 dólares). Como el pago sobre el portafolios está libre de riesgos, su rendimiento deberá igualar el 5%, que es la tasa de interés libre de

riesgos. Al descontar 75 dólares por la tasa libre de riesgos el valor del portafolios en el período inicial es de 71.43 dólares. Como cada participación accionaria se vende a 20 dólares, el precio de cada opción *put* será de un dólar con 14 centavos, o la diferencia entre 71.43 y 60 dólares dividida entre 10 opciones.

Gráfico 2

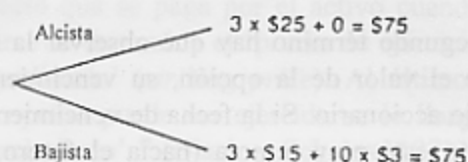
Pagos de títulos



Fuente: Krainer, 1998.

Gráfico 3

Pagos de portafolios  
(3 participaciones y 10 puts)



Fuente: Krainer, 1998.

En este marco los inversionistas son capaces de negociar de manera continua durante el período de tiempo sujeto a estudio. Aunque el razonamiento de fondo no se modifica en lo substancial, Merton generaliza el marco de Black y Scholes al permitir que la tasa de interés varíe durante el período de vigencia de la opción.<sup>6</sup> El ejemplo, ideado por John Krainer, también deja ver dos características del modelo Black-Scholes-Merton ligadas a su éxito. La primera es su sencillez para uso inmediato, porque los insumos de la fórmula que no son directamente observables pueden estimarse con facilidad; la segunda es su gran flexibilidad para adaptarse a las circunstancias más dispares, sobre todo cuando ellas involucran decisiones que poseen características de opciones (Krainer, 1998).<sup>7</sup>

<sup>6</sup> Una versión "suavecita" de la fórmula Black-Scholes para determinar el precio de las opciones sería

$$C = SN(d) - Le^{-rt} N(d - s + vt),$$

donde el valor de la opción *call* ( $C$  en la fórmula) está dado por la diferencia entre el valor esperado (el primer término del lado derecho de la ecuación) y el costo esperado (el segundo término), si la opción se ejerce al vencimiento (Phillips, 1997).

<sup>7</sup> Ambas características, junto con una tercera, fueron enumeradas por Robert Merton en un texto de seis años antes, lo que hace pensar en que, si bien cita el material de Merton, Krainer lleva a cabo una utilización poco escrupulosa de su contenido. La tercera de marras es que incluso supuestos relativamente débiles permiten validar su aplicación práctica.

Para evaluar de manera apropiada esta contribución puede destacarse la gran cantidad de autores que intentaron resolver el problema. Desde Case Sprengle en 1961, Herbert Ayres en 1963, James Boness en 1964, Paul Samuelson en 1965, William Baumol, Burton Malkiel y Richard Quandt en 1966, hasta Andrew Chen en 1970. Sólo que dos complicaciones bloquearon la justeza de los resultados. Una fue que expresaron las opciones como *warrants*, es decir, como pasivos corporativos con vigencia que se mide no en meses sino en años y cuyo poseedor tiene el derecho de comprar acciones de la corporación o cualquier otro activo definido, bajo términos especificados con anterioridad;<sup>8</sup> otra fue que incorporaron parámetros arbitrarios.

Los modelos financieros, no obstante su vertiginoso crecimiento, no están exentos de error. En marzo del año pasado, por ejemplo, NatWest Markets, un brazo del National Westminster Bank que opera como banco de inversión, anunció pérdidas por 90 millones de libras debidas a opciones de tasas de interés cuyo precio fue erróneamente calculado. En este caso y en otros recientes las pérdidas se atribuyeron a errores de modelos. Si se clasifican en cuatro grandes rubros: macroeconómicos, microeconómicos, de valuación y de administración de riesgos (Simons, 1997), los modelos del tipo de Black-Scholes-Merton entran en el tercero, porque son los que se usan para determinar precios de instrumentos financieros derivados.

¿Cómo se podrían incorporar errores en una fórmula que, en principio, pareciera exacta? Recordemos los cinco elementos de que consta este modelo de valuación: 1) el precio extraordinario, 2) la fecha de vencimiento, 3) el precio accionario actual, 4) su volatilidad y 5) la tasa de interés libre de riesgo. Por cuanto determina el valor de la opción de un modo exacto, no puede equipararse a un modelo estadístico; de hecho, los resultados de las estimaciones estadísticas (de la volatilidad de los precios accionarios, digamos) son insumos que pueden tomarse críticos en los cálculos del mode-

lo, esto es, si el valor estadísticamente estimado es falso el modelo de valuación arrojará resultados igualmente falsos.

Más en general, los dos errores que suelen cometerse en modelos de valuación son errores en los insumos o datos y errores en la estructura del propio modelo. El valor de la opción puede estar mal si el precio accionario fue incorrecto. ¿Por qué se da esta inexactitud? Puede ser porque la acción de que se trate sea muy poco líquida, poco negociada o sujeta a cambios abruptos en su precio, y si en tales condiciones se toma su última cotización es casi seguro que el precio de la opción se desviará del nivel adecuado. La volatilidad es el único factor no directamente observable en esta clase de modelos, y una de las dos fuentes de error.

La segunda fuente de error estriba en la estructura misma del modelo. Si un factor que afecta el precio del derivado no se incluye, se dice que el modelo está mal especificado, lo cual es muy común al traslapar el modelo creado para un producto *x* a un producto *y* sin los ajustes pertinentes. Una complicación mayor se presenta con los supuestos simplificadores, en particular cuando procesos estocásticos del tipo que fueren gobiernan los rendimientos de los activos financieros. Mas regresemos, de inmediato, al problema más frecuente que es el de la volatilidad y su impacto estadístico.

El modelo Black-Scholes-Merton postula la correspondencia uno a uno entre el precio de la opción y la volatilidad del título o activo del cual se deriva. Cuando se calcula la volatilidad del precio de la opción se dice que se conoce la "volatilidad implicada". Si se conocen el precio de una opción (sobre cierto título financiero) y su volatilidad implicada se podría, de entrada, calcular el precio de cualquier otra opción que se derive del mismo título. La preferencia de la volatilidad implicada por encima de la volatilidad histórica se debe, en parte, a la influencia de los enfoques de expectativas racionales. La volatilidad implicada miraría hacia el futuro mientras la histórica lo haría hacia el pasado.

Si se retoma el supuesto de volatilidad constante del activo o título, en el modelo la volatilidad implicada sería idéntica en todas las opciones pero se reconoce

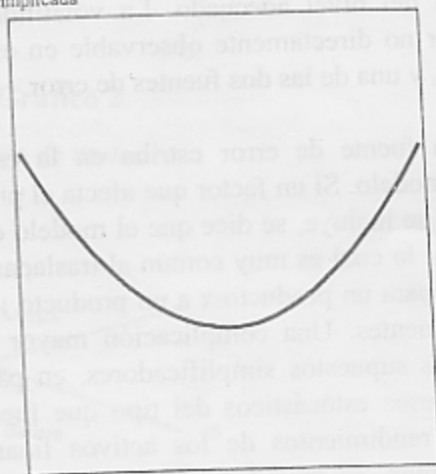
<sup>8</sup> Esto sugiere, entre otras cosas, que la tasa accionaria de retorno puede cambiar mucho.

sin ambages que éstas, a su vez, variarán de acuerdo a su precio extraordinario y a su fecha de vencimiento. La volatilidad implicada tiende primero a caer con el precio extraordinario y luego a subir con él, originándose la llamada "sonrisa de la volatilidad" (Véase Gráfico 4). La simetría que luce se considera corriente en las opciones monetarias y ha sido estudiada en fecha reciente por autores como John Hull (en su libro *Options, Futures, and Other Derivatives*, cuya tercera edición fue publicada en 1997 por Prentice-Hall).<sup>9</sup>

Gráfico 4

La sonrisa de la volatilidad

Volatilidad implicada



Precio extraordinario

Fuente: Simons, 1997.

Estos señalamientos no omiten, por lo demás, dos lecturas no coincidentes que se derivaron del galardón Nobel 1997. Una de las lecturas indica que el mensaje desde Estocolmo es que los mercados funcionan. En abierta polémica con Robert Samuelson --quien ante el premio 1990 a economistas financieros (como Merton Miller de la Universidad de Chicago) había escrito en *The New Republic* que ese Nobel no debería existir porque se entregaba a gente que poco o nada hacía por la humanidad--, David Henderson, editor de la *Fortune Encyclopedia of Economics* e investigador de la Hoover Institution, luego de reconocer que mu-

chos economistas se dedican a juegos matemáticos de muy poco valor para terceros, se fue al grano.

Y el recuento de Henderson fue breve pero espectacular por su contundencia. Siete de los últimos ocho años (porque 1994 es discutible), el Nobel de economía ha sido concedido a defensores del mercado, gente que ha colaborado en la comprensión de su funcionamiento y en su mejor evaluación. Y en seis de esos años el trabajo académico de al menos uno de los ganadores ha estado muy conectado a la tradición de Chicago, cuyos miembros tienen gran confianza en que el poder del mercado liberará a la humanidad de sus pesares económicos. ¿Es que acaso la Academia Sueca no está tratando de decirnos algo? (Henderson, 1997).

La otra lectura indica que el sentido práctico de la economía financiera se impuso otra vez sobre la elegancia matemática, más abstracta, de la corriente principal de la economía. La novedad, inteligentemente destacada por Michael Mandel, editor de economía de *Business Week* y doctor en el mismo campo por la Universidad de Harvard, radicó en que, al igual que en 1990, cuando Harry Markowitz, Merton Miller y William Sharpe recibieron el Nobel por su obra sobre diversificación de portafolios y mercados de capital eficientes (con lo que, de paso, ayudaron a crear la gigantesca industria estadounidense de fondos mutuales), de nada valió el desdén de la veta mayor de la teoría económica hacia los especialistas financieros.

Lo del desdén Mandel trata de fundamentarlo en dos libros de texto recientes que apenas abordan la economía financiera. Uno de Gregory Mankiw que sólo de paso menciona los mercados accionarios y otro de Paul Samuelson y William Nordhaus que sólo en un apéndice menor toca temas de finanzas. Para Mandel, si las decisiones del comité Nobel sirven en algún sentido de guía, puede ser el momento para que los economistas de la corriente principal comiencen a pensar más como los economistas financieros, esto es, a ser un poco más prácticos y poco menos arrogantes. Buscar la utilidad de su trabajo quizá no sea el único valor, pero sería un buen inicio (Mandel, 1997).<sup>10</sup>

<sup>9</sup> La inconsistencia lógica de los cálculos de volatilidad implicada habría de resolverse al permitir que la volatilidad variara en el tiempo, siempre que el modelo no tuviese problemas de especificación.

<sup>10</sup> Por cuanto Long-Term Capital Management, la empresa de Robert Merton y Myron Scholes sobre opciones accionarias fundada hace poco menos de cuatro años, había repartido entre sus socios ganancias por más de mil millones de

Más allá del mensaje sueco en 1997 que, sin duda, mucho tiene de conservador (en el sentido de pro-mercado) y de pragmático (en el sentido de premiar lo inmediatamente utilizable), ahora que Scholes ha anunciado que parte del dinero del premio lo destinará a una cátedra en el MIT que lleve el nombre de su colega muerto en 1995 luego de una larga batalla contra el cáncer ("lo primero que vino a mi mente cuando oí que había ganado fue pensar en Fischer Black, y deseé que él hubiera estado compartiendo el premio con nosotros"), esa cátedra bien podrá dedicar parte de sus recursos a investigar si el modelo de sus mecenas, al propulsar el crecimiento mundial de los derivados, no ha contribuido también a elevar el riesgo sistémico que impone la boyante economía financiera hoy agasajada, como con tanta agudeza lo apuntó un editorial *ah hoc* de *Financial Times*.

Pero volviendo a los errores del modelo de valuación aquí presentado, no puede cerrarse esta primera parte del trabajo sin aludir a la catástrofe de Long Term Capital Management casi justo un año después de que Merton y Scholes ganaran el Nobel. En efecto, a la altura de septiembre de 1998 la Reserva Federal de Nueva York estaba presionando a un grupo de bancos para salir al rescate de la firma, luego de que ésta perdiese casi 90% de sus 4.8 mil millones de dólares de capital al negociar bonos en mercados volátiles (*The Economist*, 1998).<sup>11</sup> Dado el monto involucrado, la Reserva teme el contagio sobre los mercados financieros internacionales y está dispuesta a comprometer 3.5 mil millones de dólares en el rescate de un fondo diseñado, curiosamente, para afinar las coberturas cambiarias. Tres mil millones y medio de dólares. De ese tamaño es la paradoja. ☹️

---

dólares —lo que los convertía, de paso, en los dos Nobel más ricos en el gremio de los economistas—, hasta ahí carecía de dientes el sabrosamente acre humor inglés que sugería a los galardonados de 1997 que hubiera sido mejor no haber dado a conocer su fórmula, porque las oportunidades rentables de arbitraje (por diferencias de precios) han disminuido al popularizarse ésta (*The Economist*, 1997). La llegada de los físicos y de los matemáticos a Wall Street, además, no habría garantizado esa clase de secreto por demasiado tiempo.

<sup>11</sup>. Al margen del aspecto anecdótico ("LTCM appears to have been let down by, ahem, its mathematical models", como irónicamente observara *The Economist*), el tema merece estudiarse por sí mismo.

## Referencias

- Black, Fischer y Myron Scholes (1973)/ "The Pricing of Options and Corporate Liabilities", *Journal of Political Economy* vol. 81 núm. 3, Chicago, mayo-junio.
- Chote, Robert y Samer Iskandar (1997)/ "Derivatives formula wins Nobel prize", *Financial Times*, octubre 15.
- Financial Times* (1997)/ "EnNobeled", pág. 15, Londres, octubre 15.
- Henderson, David (1997)/ "Message From Stockholm: Markets Work", *The Wall Street Journal*, p. A22, octubre 15.
- Krainer, John (1998)/ "The 1997 Nobel Prize in Economics", *Economic Letter* núm. 98-05, Federal Reserve Bank of San Francisco, febrero 13.
- Mandel, Michael (1997)/ "Get Real --and Win a Nobel Prize", *Business Week*, octubre 27.
- Merton, Robert (1992)/ "Options", *The New Palgrave: Dictionary of Money and Finance*, Macmillan Press Ltd., Londres. Vol. 3.
- Phillips, Michael (1997)/ "Two U.S. Economists Win Nobel Prize", *The Wall Street Journal*, p. A2, octubre 15.
- Simons, Katerina (1997)/ "Model Error", *New England Economic Review*, Boston, noviembre-diciembre.
- The Economist* (1997)/ "The right option", Londres, octubre 18.
- (1998)/ "Why risk is a four-letter word?", Londres, septiembre 26.

## México 1998: historias laborales que podrían ser verdaderas

Fernando Talavera Aldana\*

Coordinador del área de INAE

Facultad de Economía, UNAM

**Resumen:** *Se utilizan dos constructos de la teoría de juegos no cooperativos, el dilema del prisionero y el equilibrio de Nash, a fin de analizar dos casos cercanos de la realidad circundante: la interrelación de dirigentes sindicales apresados y sus interrogadores y, la intervención de dos organismos sindicales, uno dominante y otro dominado, en las negociaciones para modificar la Ley Federal del Trabajo.*

**Palabras clave:** equilibrio, estrategia, modelo.

**Código JEL:** C 7

### Introducción

La teoría de juegos o teoría de las decisiones interactivas es una disciplina que analiza el comportamiento de los jugadores, definidos como individuos que toman decisiones y son conscientes de que se afectan mutuamente. En la literatura económica los primeros estudios de juegos fueron escritos por Antoine A. Cournot (1838), Joseph Louis F. Bertrand (1883) y Francis Y. Edgeworth (1925) acerca de los precios y la producción de los oligopolios; sin embargo, esas contribuciones fueron vistas como modelos especiales que poco hicieron para cambiar la forma en que los economistas pensaban sobre la mayoría de los problemas (Fudenberg, 1992).

En 1944 la idea de una teoría general de juegos fue introducida por John von Newman y Oskar Morgenstern quienes la convirtieron en una disciplina científica que revolucionó el pensamiento económico con un instrumental apropiado para el desarrollo de una propuesta acerca del comportamiento de agentes económicos en conflicto. En un libro seminal esos autores desarrollaron la hipótesis de la utilidad esperada, concepto necesario para encontrar el equilibrio de los juegos.<sup>1</sup> De ahí en

adelante proliferaron aportaciones que contribuyeron a instalar a la teoría de juegos como una herramienta indispensable para modelar situaciones de conflicto enlazadas con la toma de decisiones.

Una modalidad muy importante, la teoría de juegos no cooperativos, estudia el comportamiento de agentes en una situación donde la elección óptima depende del pronóstico de las opciones de sus competidores. Esta tipología de juegos sobrepasa el objetivo de los agentes de los juegos suma-cero donde los intereses de los jugadores se oponen directamente, sin que tengan algún interés común, como en el ajedrez o en el pókar, donde el único objetivo es derrotar al contrario.

En efecto, los juegos no cooperativos no son iguales a los suma-cero, *ie*, los jugadores pueden estar en competencia en un mercado que comparten y donde todos tienen un interés común en mantener precios altos. Por otro lado, el término no cooperativos significa que las opciones de los jugadores están basadas solamente en la percepción de su propio interés en contraste con los juegos cooperativos que necesitan desarrollar axiomas para incorporar la idea de equidad. Sin embargo, los juegos no cooperativos no descartan el que los jugadores se pongan de acuerdo o que siempre se nieguen a cooperar.

\* Al equipo editor agradezco sus sugerencias y críticas sobre un borrador previo de este trabajo. Los errores remanentes, como siempre, son del autor.

<sup>1</sup> Desde Europa John von Newman, húngaro de nacimiento, publicó un artículo que dejó establecida una terminología para la teoría de juegos: Von Newman, John (1928) "Zur Theory der Gesellschaftspiele", *Mathematische Annalen* núm. 100. Ya en Estados Unidos escribió con Oskar Morgenstern *The Theory of Games in Economic Behavior*, Wiley, N.Y., en 1944.



### Caja 1. Definiciones generales de la teoría de juegos

- 1) **Elementos de la forma estratégica:** conjunto de jugadores ( $i$  y resto de los jugadores  $-i$ ), espacios estratégicos puros y funciones de pagos,
- 2) **descripción del juego:** debe incluir por lo menos dos jugadores, estrategias y pagos, todo conformado a partir de cursos de acción e información disponible,
- 3) **reglas del juego:** como se acoplan jugadores, acciones y resultados,
- 4) **seudojugadores:** los que realizan acciones de manera mecánica (ej. la Naturaleza),
- 5) **acción de un jugador  $i$ :** ( $a_i$ ), elección y curso de acción que el jugador puede hacer,
- 6) **vector de acciones del jugador  $i$ :**  $A_i = \{a_i\}$ , todo el conjunto de acciones que tiene a su disposición,
- 7) **perfil de acción:** conjunto ordenado de una acción  $a = \{a_i\}$ , ( $i = 1, \dots, n$ ), para cada uno de los jugadores,
- 8) **conjunto de información:** conjunto de diferentes nodos en el árbol del juego que el jugador sabe que podrían ser el nodo real, pero que no puede diferenciar mediante la observación directa,
- 9) **estrategia ( $s_i$ ):** regla que le dice al jugador qué acción elegir en cada instante del juego, dado su conjunto de información,
- 10) **vector de estrategias:**  $S_i = \{s_i\}$  del jugador  $i$ , conjunto de estrategias que tiene a su disposición,
- 11) **perfil de estrategias:**  $s = (s_1, \dots, s_n)$ , conjunto ordenado de estrategias para cada uno de los  $n$  jugadores participantes en el juego,
- 12) **la mejor respuesta del jugador  $i$ :**  $\pi_i(s_i^*, s_{-i}) \geq \pi_i(s'_i, s_{-i}) \forall s'_i \neq s_i^*$ ; es la respuesta, a las estrategias ( $s_{-i}$ ) elegidas por los otros jugadores, que rinde la mayor ganancia,
- 13) **estrategia dominante:**  $\pi_i(s_i^*, s_{-i}) > \pi_i(s'_i, s_{-i}) \forall s_{-i}, \forall s'_i \neq s_i^*$ ; es estrictamente la mejor respuesta de un jugador a cualquiera que haya sido la estrategia de los otros jugadores,
- 14) **estrategia de equilibrio dominante:**  $s^* = (s_1^*, \dots, s_n^*)$ , perfil de estrategias que registra la táctica mejor para cada uno de  $n$  jugadores que participan en el juego,
- 15) **pago del jugador  $i$ :**  $\pi_i(s_1, \dots, s_n)$ , utilidad que el jugador  $i$  recibe después de que todos los jugadores y seudojugadores han elegido sus estrategias y el juego se ha jugado, o bien, es la utilidad esperada que recibe el jugador  $i$  como una función de las estrategias elegidas por él y por los otros jugadores,
- 16) **concepto de equilibrio o concepto de solución:**  $F: \{S_1, \dots, S_n, \pi_1, \dots, \pi_n\} \rightarrow s^*$  es una regla que define el equilibrio basada en los perfiles de estrategia posibles y en las funciones de pago. El resultado de un juego es el conjunto de elementos relevantes que el modelador elige de los valores de: acciones, pagos y o tras variables, una vez que el juego ha terminado.

**Fuentes:** Elaboración propia con definiciones de (Fudenberg, 1992) y (Rasmusen, 1996).

La teoría de juegos es considerada como un instrumento para modelar por tipo de problema. En esta tesitura, la Caja 1 proporciona un resumen de las definiciones generales más usadas para interpretar y modelar en el marco de la teoría de juegos. Estas podrán servir de referencia a los interesados en los ejemplos que este artículo se propone desarrollar con dos modelos pioneros de la teoría de juegos no cooperativos: el dilema del prisionero de Albert Tucker y el equilibrio de John Nash.

Ese par de modelos estilizan un problema general dando lugar al análisis de casos cercanos a la realidad circundante; tomando ventaja, en esta ocasión se presentarán dos problemas de interés en el área laboral mexicana. El primero

## Dirigentes sindicales en conflicto

En México la legislación laboral contiene la figura de huelga legal, la cual se cumple con una serie de requisitos que en la historia reciente no siempre se han apegado al espíritu de la ley. Así sucedió, primero, en las huelgas organizadas por el sindicalismo independiente a fines de los años 70 y albores de los 80, particularmente en diversas áreas industriales de la zona metropolitana de la ciudad de México y, posteriormente, en las huelgas provocadas por la política de reconversión industrial a principios de la década de los años 90 que dejara en el desempleo a cientos de obreros y empleados.

En esos periodos, el encarcelamiento de dirigentes sindicales, a veces con tortura incluida, fue una situación común. ¿Qué sucedió ahí?, ¿cómo se podría recuperar como experiencia la interacción de los dirigentes sindicales llevados a una situación conflictiva que puede perjudicarlos? Una buena respuesta se puede encontrar con la teoría de juegos. Para ello se escogió un juego elemental: el dilema del prisionero. En la Caja 2 aparece una notación matricial del juego, en el entendido de que su utilización conlleva el supuesto de un juego finito.

**Caja 2. El dilema de los dirigentes sindicales**

	Niega	Confiesa
Niega	-1, -1	-10, 0
Confiesa	0, -10	-5, -5

Pagos a: (Raúl { renglón }, Carlos { columna })

Fuentes: Elaboración propia basada en (Fudenberg, 1992) y (Rasmusen, 1996).

*Descripción del juego:* Los dirigentes sindicales de dos huelgas reprimidas, Raúl y Carlos, son apresados e interrogados simultáneamente por separado, sin posibilidad alguna de intercomunicación. De entrada, cada dirigente es advertido que: 1) en caso de confesar será liberado y el otro dirigente será encarcelado diez años, siempre que el otro no confiese también, es decir, (0, -10) para Raúl y (-10, 0) para Carlos, 2) si los dos se niegan a confesar ambos pasarán un año en prisión (-1,-1), y 3) si ambos confiesan, los dos irán a prisión por cinco años,

(-5,-5). La estrategia individual óptima para cada jugador indica que a ambos les conviene confesar (-5, -5), a pesar de que la mejor solución colectiva sea negar-negar porque así ambos recibirían una pena menor (-1, -1).<sup>3</sup>

¿Por qué la estrategia individual los obliga a confesar y los lleva a una solución subóptima? Porque si Carlos confiesa, la confesión de Raúl le acarrea cinco años de prisión y la negación significa diez años; mientras que, si Carlos se niega entonces Raúl al confesar obtiene la libertad y al negarse queda preso por un año. En resumen, si Raúl confiesa tiene pagos de -5 y 0 y si niega sus pagos son -10 y -1, por tanto, confesar es su estrategia dominante, el mismo análisis se aplica para Carlos.

Otro razonamiento, aunque incompleto, de arribar a la misma conclusión es: la negación de Raúl (que significa cooperar con Carlos) puede devenir en la solución colectiva óptima (-1, -1), pero lleva consigo el riesgo de que Carlos confiese y así duplique (-10) el castigo de Raúl, que se evita si lo comparamos con la decisión de confesar como primera opción de Raúl (que significa no cooperar con Carlos) que lo lleva a una pena máxima de cinco años (-5). El hecho de que con una situación tan sencilla se ponga en duda el axioma de que el óptimo individual lleva indefectiblemente al óptimo colectivo, ha despertado la atención en el dilema del prisionero y, en general, en la teoría de juegos.

El dilema resalta la divergencia entre la racionalidad individual y la colectiva. Las decisiones que son racionales desde el punto de vista individual pueden no serlo desde el punto de vista colectivo, o generalizando, de todos los individuos involucrados en la decisión; ¿la causa? porque cada una de las decisiones afecta al resto de los participantes. Cuando el dilema del prisionero se generaliza a más de dos participantes se convierte en el juego llamado la tragedia de los comuneros. En él, cada comunero tiene interés en agregar vacas al área de pasto perteneciente a la comunidad, pero si cada comunero avanzara en su interés individual, el limitado espacio comunal pronto sería rebasado para desgracia de la comunidad (Rapoport, 1989). Caso semejante

<sup>3</sup> Nótese que la suma de -1 -1 = -2 es el castigo menor, pago óptimo que todos los jugadores podrían recibir al terminar el juego.

sería la pesca comercial de varias naciones en mares internacionales.

Debido a esta característica contradictoria entre lo individual y lo colectivo, no prosperaría el desarrollo de una teoría normativa, obligando así al despliegue de una teoría descriptiva que mostrara, e incluso predijera, las formas de decisión de personas enfrentadas al dilema: actuar por interés individual o por el interés colectivo. En esa línea de investigación, se han realizado innumerables pruebas de laboratorio de decisiones tomadas en circunstancias y actores varios, obteniéndose resultados variados en cuanto a su grado de obvedad. Entre los que exploran el interés colectivo resaltan tres que en seguida apuntamos (Rapoport, 1989).

Cuando el dilema del prisionero se repite muchas veces entre los mismos jugadores, las respuestas se estacionan en negar-negar (respuesta cooperativa) o en confesar-confesar (respuesta no-cooperativa). Entonces, la frecuencia de respuestas cooperativas aumenta, revelando un acuerdo tácito entre los jugadores; sin embargo, esas respuestas de cooperación sólo llegan a la media de la muestra y difícilmente alcanzan la frecuencia mayor. Otro caso se da cuando un jugador se aferra a cooperar; la respuesta del otro es bimodal: 50% corresponde a la llamada logrando así al óptimo colectivo, mientras que la otra mitad saca ventaja de la situación obteniendo su libertad a costa de perjudicar al primer jugador con diez años de prisión.

Diversos experimentos han comprobado que la mejor estrategia para inducir la cooperación entre las personas (el equivalente a alcanzar el pago máximo, es decir  $(-1, -1)$ ) es la de "esto-por-eso"<sup>4</sup> (en inglés *Tit-for-Tat*). Esa estrategia comienza cuando un jugador coopera y envía una negación, la estrategia "obligaría" al segundo jugador, en el siguiente movimiento, a contestar con otra negación; no obstante también se puede desatar una escalada de hostilidades que desemboque en guerra, porque

"esto-por-eso" puede apreciarse como la imagen en el espejo retardada de las decisiones de cada jugador.

El hecho de arribar a la guerra demuestra la enorme dificultad de reconocer en el comportamiento de los otros a nuestra persona, nuestro propio comportamiento hacia los demás. La racionalidad cooperativa, es decir, la efectividad de *Tit-for-Tat* depende de cuántos jugadores adopten esta estrategia. Caso semejante al anterior, es el de una estrategia que siendo exitosa inicialmente podría convertirse en una autoderrota provocada por su mismo éxito al inducir a otros a imitarla. En otras palabras, los jugadores que sacan ventaja podrían inicialmente triunfar con una población de jugadores cooperativos, pero ese éxito acarrearía un aumento de los jugadores no cooperativos en detrimento de los cooperativos, trastocando así el triunfo de unos cuantos en una derrota colectiva.

En el juego de Raúl y Carlos presentado anteriormente, cabe la siguiente hipótesis de comportamiento individual sustentado en un cambio de conciencia: los tiempos de auge de los movimientos huelguísticos empujarían a sus dirigentes a una conducta cooperativa con lo que podrían alcanzar el óptimo del juego  $(-1, -1)$ , dándose la situación contraria en tiempos de reflujo de esos movimientos.

Por otra parte, para finalizar con el área económica, es interesante la siguiente aseveración: "los modelos derivados del dilema del prisionero apuntan a una clara refutación de un supuesto básico de la economía clásica, de acuerdo al cual el perseguir el interés propio en condiciones de libre competencia resulta en un equilibrio general colectivo" (Rapoport, 1989), afirmación que debate aspectos fundamentales de la teoría económica al incorporar las interacciones de los agentes económicos en el devenir de la economía. En seguida se ejemplifica un concepto seminal en la teoría de juegos: el equilibrio de Nash.

#### Negociación de sindicato dominante y sindicato dominado

El concepto de equilibrio, crucial en la teoría de juegos, fue propuesto en 1950 por John Nash como una forma de extender el análisis teórico de los juegos suma-cero. Se trata de una generalización natural al equilibrio de los modelos de juegos de oligopolio estu-

<sup>4</sup> Nombre moderno de la bíblica ley del Tali6n que predica "ojo por ojo". Desde una posici6n ingenua la diferencia podría estar en que la ancestral ley se refiere a un desquite, en tanto que la ley actual se plantea para promover la cooperaci6n.

diado por Cournot y Bertrand y es el punto de partida para la mayoría de los análisis económicos que suponen racionalidad de los jugadores y un conocimiento común de toda la información, aunque, para que se considere un equilibrio de Nash, basta con que el jugador conozca su pago.

Si la teoría de juegos ofreciera solución única a un problema, ésta sería el equilibrio de Nash, predicción consistente de cómo un juego puede desarrollarse y que se define como un perfil de estrategias tal que para un jugador  $i$ ,  $s'_i \in S_i$ ,  $U_i(s) \geq U_i(s | s'_i)$  sea su respuesta óptima, y también de cada jugador a las estrategias de los otros jugadores, o sea, cuando *ceteris paribus* con ningún cambio suyo de estrategia podría obtener una utilidad mayor.

En otras palabras, el jugador  $i$  mantiene una estrategia pura  $s$ , si y solamente si, le proporciona la mayor utilidad esperada. Nash probó que en un juego de acción finito y con un número de jugadas finitas, existe cuando menos un equilibrio de Nash.<sup>5</sup> Sin embargo, el equilibrio de Nash se puede extender, no sin problemas, para un número infinito de jugadores con estrategias puras (Kreps, 1989).

El equilibrio de Nash puede ser fuerte o débil, el primero requiere una desigualdad estricta, esto es, que a ningún jugador le sea indiferente elegir entre su estrategia de equilibrio y alguna otra, por tanto es equivalente a una estrategia de equilibrio dominante. En el equilibrio de Nash débil una estrategia sólo necesita ser una respuesta a otras estrategias de Nash, y no a todas las estrategias posibles (Rasmusen, 1996).

La noción de equilibrio de Nash requiere que cada jugador está dispuesto a seguir la estrategia pronosticada por la teoría, es decir que sea estratégicamente estable o autoimpulsada (*self-enforcing*) por la mayor motivación para que esto ocurra, o sea, cuando el jugador sabe que esa estrategia es la que le proporciona la mayor utilidad y que no está

estrictamente dominada. Sin embargo, el hecho de que el equilibrio de Nash pase la prueba de contener predicciones consistentes no es una garantía de que éstas irremediamente se cumplan.

### Caja 3. Sindicato dominante y sindicato dominado

	convocar	negociar
convocar	5, 1	4, 4
negociar	9, -1	0, 0

Pagos a: (CTM {renglón}, UNT {columna})

Fuentes: Elaboración propia basada en (Rasmusen, 1996).

Ahora se verá un ejemplo en el ámbito mexicano donde es voz pública que los organismos sindicales más numerosos han sido controlados por el gobierno prácticamente desde 1917, año en que adquirieron estado legal en todo el territorio nacional, situación que ha provocado fuertes enfrentamientos con corrientes alternativas, las cuales a lo largo de 81 años les han disputado, hegemonía y legalidad sindical.

Una de esas corrientes, surgida en la década de los 70, reconocida como el sindicalismo independiente, todavía mantiene presentes algunos de sus rasgos más importantes en el escenario laboral.<sup>6</sup> En ese contexto, los organismos sindicales desde 1989 han debatido, incluso en forma tripartita, con el sector empresarial y con el gobierno, acerca de las modificaciones a la Ley Federal del Trabajo generadas por los cambios estructurales provocados por la apertura de la economía mexicana a mediados de la década de los 80.

Los autores del juego, sindicato dominante y sindicato dominado, son dos organismos sindicales, CTM y UNT que participan en las negociaciones para modificar la ley Federal del Trabajo (LFT), el primero domina al segundo por su alianza con el actual régimen desde 1936 que se traduce en mayor membresía y presencia nacional. El sindicato dominado, la UNT, es un organismo más nuevo y mejor preparado para enfrentar los retos de la reestructuración productiva, aunque con problemas de democracia sindical.

<sup>5</sup> Siempre que también queden incluidas las estrategias mixtas, o sea, la distribución de probabilidades de un perfil de estrategias  $S$ . Si un jugador sigue una estrategia mixta, puede elegir, imprevisiblemente para su ventaja, cualquiera de varias acciones diferentes en una determinada situación.

<sup>6</sup> La independencia de ese sindicalismo se refiere en su relación con el Estado siendo su objetivo más sobresaliente la democracia sindical, bandera vigente en estos tiempos de economía abierta.

Desde 1997 quedó abierta una ronda de negociaciones que intentan modificar la LFT tratando de adaptarla a las nuevas condiciones estructurales. Ahí la iniciativa la tienen los empresarios, principales beneficiarios de los cambios tecnológicos y organizativos. El juego se inicia cuando cualquiera de los dos organismos convoca a la Comisión Negociadora y ese esfuerzo le resta capacidad de negociación. Por ejemplo, si la UNT llama y la CTM negocia, esta última obtiene 9 Puntos y la UNT pierde todo, llegando incluso a valores negativos (-1); si la CTM convoca y la UNT negocia, obtiene 4 puntos y la CTM en sus calidad de dominante también obtiene 4 puntos; si los dos convocan la CTM obtiene 5 puntos y la UNT 1; si ambos quisieran negociar, ninguno podría hacerlo ya que alguno de los dos tiene que convocar siendo el resultado (0,0).

En este juego no hay ninguna estrategia de equilibrio dominante porque lo que elija la CTM dependerá de lo que elija la UNT: si cree que ésta convocará, la CTM esperará para negociar; y al revés, si cree que la UNT negociará, entonces la CTM tendrá que convocar. En el juego existe un equilibrio dominante iterativo cuyo perfil de estrategia es (convocar, negociar), éste es un equilibrio de Nash. Para reconocerlo como tal se debe probar el perfil de estrategias de cada uno de los jugadores y comprobar que es la mejor respuesta a las estrategias de los demás, como se ilustra a continuación.

Si la CTM convoca, la UNT estaría dispuesta a negociar porque su ganancia sería mayor (4) que si también convocara (1); si la UNT decide negociar, la CTM tiene que convocar porque su ganancia sería de (4) mientras que si decidiese negociar también no ganaría nada (0). Con este razonamiento se confirma que (convocar, negociar) es un equilibrio de Nash. Si los supuestos fueran verdaderos, este sencillo juego permitiría visualizar un aspecto en la compleja negociación de la LFT: a la UNT le convendría dejarle la iniciativa a la CTM en la mesa de negociaciones, eso mejoraría su capacidad de negociar.

El problema del ejemplo estriba en que ésta no es la arista más importante que por ahora ronda en una estrategia común: el respeto a la legislación vigente. Pero lo anterior no es un problema del juego en sí, sino de una elección pertinente del ya vasto catálogo de modelos disponibles o, mejor aún, de un modelo de teoría de juegos *ad hoc* elaborado por un economista mexicano. En seguida se cierra el artículo con algunas reflexiones acerca del instrumento utilizado.

## Conclusiones

El horizonte potencial de la teoría de juegos es muy vasto y para muestra a continuación se enuncian dos aplicaciones magistrales: una incorporación al instrumental de los nuevos clásicos y su utilización en la ética y en la política. En efecto, Robert E. Lucas, premio Nobel de Economía 1995, hace referencia a la teoría de juegos en una investigación de economía dinámica cuando intenta diseñar un modelo maximizador para valorar las consecuencias de cambios en la política pública. Ese desarrollo implica tener un instrumento con capacidad suficiente para distinguir aspectos del comportamiento de los agentes que permanecen inalterados, *versus* los que sí se alteran ante cambios de la política económica.

Ahí, Robert Lucas, se tropezó con el problema de que no existía algoritmo alguno capaz de calcular las funciones de respuesta de un sistema en equilibrio que recibe choques externos generados por cambios en la política económica. La solución a ese problema acarrea costos tan altos como el imponer grandes restricciones a la formulación con el fin de hacerla más manejable. Por ello el investigador tuvo que reconocer que en esa área "se trata de una de las fronteras de la matemática en la que queda mucho trabajo por hacer" (Lucas, 1987).

El modelo es irresoluble con los métodos tradicionales en economía, pero la teoría de juegos, específicamente, el equilibrio de Nash,<sup>8</sup> proporciona una respuesta permitiendo al modelo analizar los objetivos de cada agente y la situación que enfrentan. Los juegos expli-

<sup>7</sup> La negociación vale 10 puntos que se reparten entre ellos en la forma indicada y cada convocatoria cuesta 2 puntos. Observe que cuando ambos convocan se pierden 4 puntos y sólo se puede arribar a (5,1).

<sup>8</sup> A pesar de que el equilibrio de Nash no se refiera a un sistema en reposo, ni sea necesariamente un equilibrio competitivo en el sentido de agentes que aceptan un vector de precios, ni tenga, en general, ninguna conexión con propiedades de optimización social de cualquier tipo (Lucas, 1987).

citamente toman en cuenta a todos los agentes, haciendo ver a cada uno de ellos cuando da su mejor respuesta a las acciones de los demás agentes y, calificando cuando esas acciones, consideradas en su conjunto, son técnicamente posibles.

La segunda aplicación fue desarrollada por Antoni Domènech, discípulo de Manuel Sacristán, filósofo marxista español. Dicho autor señala que el dilema del prisionero solamente puede superarse, es decir, obtener (-5,-5), con la disposición de los agentes a cambiar sus preferencias de primer orden mediante el rebasamiento de los deseos de los hombres (la razón inerte) por un nivel superior de los deseos de los agentes económicos alcanzados al asumir una posición crítica para distanciarse de sus propios deseos.

Lo anterior pueden lograrlo hombres y mujeres asumiendo una actitud crítica de ente racional que los lleve a elegir sus deseos internos definiendo así un conjunto de deseos de segundo orden, acordes con una ética individual que los ubique en el mismo camino de la ética pública y de ese modo puedan escoger como estrategia individual el óptimo colectivo (-5,-5). Y llegarán ahí, no porque sean santos sino porque conocen lo mejor, incluso para ellos mismos, y no pueden hacer otra cosa más que desearlo. Domènech afirma también que, para que se formen preferencias de orden superior, se requiere necesariamente un contexto determinado de socialización que impulse el aprendizaje moral.

Lo expuesto hasta aquí, trata de centrar la atención en un instrumento poderoso, la teoría de juegos, para su incorporación al debate académico de las ciencias sociales. Específicamente, para que los economistas participen en la formación de grupos multidisciplinarios con matemáticos y diversos representantes de las ciencias "duras". Equipos de trabajo que cuenten con la capacidad suficiente para plantear y resolver problemas que hoy en día son abordados, generalmente, con intuiciones políticas difíciles de sistematizar (recordemos que la política es un arte) y mucho más dificultosas de enseñar en un salón de clases. ☹️

## Referencias

- Domènech, Antoni (1989) *De la ética a la política. De la razón erótica a la razón inerte*, Ed. Crítica, Barcelona.
- Fudenberg, Drew y Jean Tirole (1992) *Game Theory*, The MIT Press, Londres.
- Kreps, David M. (1989) "Nash Equilibrium", *Game Theory* compilado por John Eatwell, Murray Milgate y Peter Newman, The New Palgrave, Norton, N.Y.
- Lucas, Robert E. Jr. (1987) *Modelos de ciclos económicos*, Alianza Universidad, Madrid.
- Rapoport, Anatol (1989) "Prisoner's Dilema", *Game Theory* compilado por John Eatwell, Murray Milgate y Peter Newman, The New Palgrave, Norton, N.Y.
- Rasmusen, Eric (1996) *Juegos e información. Una introducción a la teoría de juegos*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Talavera Aldana, Fernando (1996) "México: devaluacionistas, trabajadores y credibilidad (1994-1996)", *coyuntura. Análisis y debate de la revolución democrática*, núm. 71, cuarta época, mayo.

### Indicaciones para los colaboradores:

- 1) El trabajo deberá contener referencias explícitas a las políticas públicas, en México y/o en el mundo
- 2) todo material se presentará en disco flexible (Word para Windows y programas complementarios: Excel, Economics Views, etc.) y dos impresiones
- 3) la extensión, excluyendo gráficos y cuadros, no será menor a 10 cuartillas ni mayor a 12 (cada cuartilla será de 60 caracteres por 30 renglones), salvo excepciones definidas por los editores o el comité asesor
- 4) el autor(a) o autores(as) se podrán presentar en síntesis curricular mínima para archivo de la Carta, pero enviará(n) siempre número telefónico
- 5) el citado bibliohemerográfico será Harvard con notas explicativas (si las hay) al pie
- 6) es posible utilizar una o dos "cajas" intercaladas en el texto, indicando su sitio idóneo
- 7) las ecuaciones, cuando las haya, deberán venir numeradas y con cada variable definida
- 8) se sugiere el uso de cuadros y gráficos numerados, cuidando que su mensaje o contenido no se reitere sin más en el texto
- 9) si los gráficos y/o cuadros no vienen ya insertos, especificar su sitio *ad hoc* entre párrafo y párrafo
- 10) se sugiere incorporar un resumen en español y uno en inglés, enumerar al inicio las palabras clave (no más de cuatro), así como, en el caso de los textos de economía, su clasificación temática de acuerdo al criterio JEL (*Journal of Economic Literature*) de la American Economic Association y
- 11) se responderá, en un tiempo prudencial, por todo trabajo recibido que de manera expresa a) manifieste por escrito exclusividad a *Políticas Públicas* hasta la fecha en que el autor acuse recibo del dictamen, o b) inserte la leyenda "Asumo el punto 11, inciso a, de las Indicaciones para los colaboradores".

# investigación económica

revista de la facultad de economía de la universidad nacional autónoma de México



La Facultad de Economía de la UNAM pone a disposición del público interesado la colección de la revista *Investigación Económica* en discos compactos (CD-Rom).

La colección incluye trabajos y documentos de investigación en el ámbito de la ciencia económica, así como la revisión de los clásicos en la materia; todo ello elaborado por autores de gran prestigio nacional e internacional.

Los discos contienen la más completa información reunida por *Investigación Económica* desde 1941, fecha en que fue fundada por don Jesús Silva Herzog.

El costo de la colección (conformada por cuatro discos) es de \$ 2 000.00 y está a la venta en la librería de la Facultad de Economía Economía (Edificio Principal, Planta Baja, Circuito Interior, Ciudad Universitaria). Mayores informes en el teléfono 622-21-55.

## investigación económica

revista de la facultad de economía de la universidad nacional autónoma de México

enero-marzo, 1998, núm. 223, issn 0185-1667, \$20.00

Ramón Tirado Jiménez, CRECIMIENTO Y DESARROLLO. LA VISIÓN ENDÓGENA • Josep-Antoni Ybarra, José Miguel Giner, Ma. Jesús Santa María, POLÍTICA INDUSTRIAL: LA CERÁMICA ESPAÑOLA • Ma. Teresa Rodríguez y Rodríguez, INDUSTRIA LIZACIÓN DE ZONAS RURALES EN CHINA • Fernando Antonio Noriega Ureña, TEORÍA DEL PRODUCTOR: LA TRADICIÓN NEÓCLÁSICA • Luis Alonso Álvarez, LA EFICIENCIA: LAS FILIPINAS COLONIALES

S de la Peña?

## IN MEMORIAM

Homenaje al Investigador Emérito  
**SERGIO DE LA PEÑA**  
 1931-1998

*...el economista es  
 en la actualidad un  
 científico que requiere  
 del compromiso teórico,  
 ético, académico y  
 social por su función en  
 beneficio de la sociedad.*

