

# Intervenciones

---

---

## LA FACULTAD EN JUEGO

(Tercera intervención)

Diciembre de 2005/Enero de 2006

## **Presentación**

Esta tercera entrega de **intervenciones** se conforma con los siguientes documentos: primero, el editorial titulado “La Facultad de Economía en juego” captura el momento político de nuestra Facultad y alerta sobre la inoperancia actual para la formulación de la política científica necesaria para la reforma. El segundo documento se titula “Juegos alternativos para entender a la Facultad” y presenta tres líneas interpretativas del momento político sobre la base del comportamiento estratégico de los integrantes de la comunidad. El tercer documento, titulado “Fundamentos microeconómicos en las propuestas de plan de estudios”, presenta una discusión crítica sobre la teoría microeconómica contemporánea en las propuestas de plan de estudios, y es el primero de una serie en la que se abordarán temáticas del núcleo teórico de un plan de estudios en economía.

Nos congratulamos por dar la bienvenida al profesor Luis A. Jaramillo-Mosqueira al colectivo responsable de **intervenciones**, quien es autor del artículo “De la intuición económica a los fundamentos numéricos. Un acercamiento a la práctica educada”. Allí, el lector encontrará una primera reflexión sobre la enseñanza de la econometría. El quinto documento, redactado por Omar Téllez Gómez, se titula “Competencia y educación superior” y es el primero de una serie en la que se abordarán aspectos del sistema mundial de educación superior. Dos notas periodísticas cierran esta entrega. La primera de ellas se titula “UNAM privada, MIT pública” y pertenece a la columna firmada por Juan Ciudadano que aparece en el diario *Reforma*. La segunda se titula “Bromas científicas” y pertenece a la columna “Aleph Cero” de Shahen Hacyan, publicada regularmente en el mismo diario.*i*

*Francisco Castillo Cerdas*  
*Carlos Faviel Padilla*  
*Luis A. Jaramillo-Mosqueira*  
*Carlos A. López Morales*  
*Mario Ruiz Mendoza*  
*Omar Téllez Gómez*

Comentarios y correspondencia:  
**intervenciones@netscape.net**

**intervenciones** también puede consultarse electrónicamente en:  
[http://mx.geocities.com/intervenciones\\_economia](http://mx.geocities.com/intervenciones_economia)

*Ilustración de interiores: teselaciones no periódicas de Penrose.*

## La Facultad de Economía en juego

El corazón de este extenso editorial lo constituye la Facultad de Economía (FE), y se trata en cuatro acápite, cuyos vasos comunicantes se clarificarán a lo largo de su lectura. Invitamos al lector a seguirlo de punta a punta.

### Otra vez el Nobel

Como sucede cada otoño, en el de este 2005 la Real Academia de Ciencias, a través del Banco de Suecia, anunció a los galardonados con el Premio Nobel en Ciencias Económicas. El estadounidense Thomas Schelling y el estadounidense-israelí Robert Aumann recibirán, en este diciembre, el máximo galardón de nuestra ciencia por sus aportaciones e impulso a la teoría de juegos, que ha llegado a constituir, sin duda alguna, una herramienta de análisis e investigación de gran importancia para diversos campos. No obstante, la Facultad de Economía, en un comportamiento al que acriticamente se ha acostumbrado, no revela que la teoría de juegos, junto con otras herramientas analíticas contemporáneas, esté siendo promovida según su plan de estudios. ¿Qué reflexión nos suscita esta circunstancia? Por de pronto, se sugiere una situación similar a la que ya fue señalada en estas *intervenciones*: la entrega del Premio Nobel es un evento que en buena medida pasa desapercibido para la comunidad de esta Facultad al no existir, entre otras cosas, mecanismos institucionales de reflexión colectiva que permitan generar con presteza una comprensión local del desarrollo del pensamiento económico de nuestros días.

Pero la poca atención a los galardonados recientes con el Nobel es sólo una faceta de lo que es hoy característico de la Facultad. Si bien no sería valedero –por poco preciso– señalar que la Facultad se encuentra aislada de sus contextos local, nacional e internacional (pues existen contraejemplos varios), sí se puede decir que la Facultad se encuentra por término medio retrasada en la dinámica científica. ¿Puede esto repercutir en la discusión que sobre el plan de estudios se lleva a cabo en la Facultad? Sí, pues esta situación puede llevar a un resultado negativo, ya que por mera omisión la teoría y la práctica científicas contemporáneas se pueden suponer prescindibles en las discusiones sobre la currícula. Si por mala fortuna así ocurriese, no sólo es el prestigio de la institución el que se pone en duda, sino que sería el abandono de cualquier posibilidad de que esta Facultad sea, al menos, referencia local y regional en tanto institución de enseñanza de la economía, además de que conlleva un futuro incierto para las generaciones de egresados de hoy y de mañana en tanto profesionales de esta ciencia, que es, entre todo, lo más grave.<sup>1</sup> La ciencia económica sigue su marcha tanto en su contexto internacional como en el nacional. Con o sin nuestra Facultad.

Sobre la base de estas consideraciones resulta muy pertinente que –a partir de lo que hoy somos en tanto comunidad– se enfatice el futuro. Pero, ¿cómo pensar la situación actual de la FE? ¿Cómo comprender las características de su comunidad para luego dirigir el esfuerzo colectivo hacia lo que es mejor, dados sus objetivos? ¿Qué es, a final de cuentas, “lo mejor” para la Facultad? Para responder estas interrogantes hay diversos caminos. Aprovechando la motivación que brinda la temática del Nobel de este año, elegimos uno sobre la base del comportamiento estratégico de los integrantes de nuestra comunidad, y sugerimos tres líneas interpretativas. Antes de entrar en una discusión de este tipo, dado que ésta puede resultar polémica, por decir lo menos, para marxistas que no cultivan las herramientas de la ciencia social moderna, conviene recordar la diferencia entre ideología y conocimiento en Marx.

---

<sup>1</sup> En relación al lugar número 20 que la UNAM obtuvo en la clasificación del periódico británico *Times* para el programa de Artes y Humanidades, en el que no se incluye nuestra Facultad, remitimos al lector al artículo “Competencia y educación superior”. (pp. 27-30, *infra*).

## Conocimiento e ideología

Karl Marx escribió “No seamos ideólogos. Tomemos al mundo tal como es”. Pero, ¿cómo es el mundo para Marx? El mundo para Marx no es aquél percibido por los sentidos, no es la imagen formada en la conciencia por el simple hecho de habitarlo. El conocimiento de cómo es el mundo lo ofrece la ciencia positiva con su método analítico-reductivo. De allí que el proyecto marxiano, del que ya se ha hablado en pasadas *intervenciones*, se construya sobre el conocimiento científico. La imagen que sobre los todos concretos se construye el individuo debe provenir, en primera instancia, de la ciencia positiva, pues ésta le provee “de los elementos de confianza para una comprensión racional de los mismos”, para decirlo en las palabras de Manuel Sacristán.

La cimentación intelectual del comunismo marxista en la ciencia positiva no va acompañada de advertencia alguna sobre la reducción analítica de formaciones complejas hacia formaciones cualitativamente más homogéneas, pero dicha reducción, en palabras de Sacristán, “permite penetrar muy material y eficazmente en la realidad, porque posibilita el planteamiento de preguntas muy exactas (cuantificadas y sobre fenómenos «elementales») a la naturaleza...”. No por ello el conocimiento científico está exento de tener un coeficiente de clase, pues, en una paráfrasis a Sacristán, el trabajo académico y la enseñanza de las profesiones se insertan en el sistema social dependiendo de su capacidad de ser funcionales por término medio a éste.

“Por eso es verdad”, escribe Sacristán, “que toda ciencia y toda técnica... corresponden a un determinado sistema de dominio (lo cual no implica afirmación alguna sobre su valor de conocimiento)”. Como a veces sucede con el rechazo a la discusión de la tradición neoclásica por parte de quienes *a priori* se han negado a estudiarla, el ejercicio ideológico pasa por no preguntarse si alguna disciplina teórica “tiene alguna función técnica material, productiva, determinada más por la base del sistema... que por las necesidades ideológicas”, como Sacristán apuntaba respecto a Lukács y su observación fallida sobre la microeconomía y su edificación matematizada.<sup>2</sup>

Un buen asidero en este camino no ideológico y de enriquecimiento lo proporciona el conjunto de herramientas de la ciencia social conocidas hoy como “teoría de juegos”, que aunque no existían en la época de Marx no por ello no han acaparado la atención de algunos marxistas contemporáneos. Por ejemplo, al prologar un libro de Antoni Domènech, Jesús Mosterín apunta: “[c]ualquier situación social en la que se dé un conflicto o interdependencia de intereses puede ser considerada como un juego”. El mismo Domènech, hace ya casi veinte años, aplica la teoría de juegos a la historia de la filosofía de un modo original, a decir del mismo Mosterín, pues no repara en utilizarla para discutir autores diversos (Leibniz, Kant, Nietzsche, Hegel, Marx, Arrow y Rawls, por nombrar algunos). Ahora bien, dada la compleja coyuntura política que nos caracteriza actualmente, la teoría de juegos puede ser muy útil para dar una idea básica.

### Juegos alternativos\*

En aras de simplificar la idea, se exponen los siguientes tres escenarios: el escenario 1 define a una comunidad que pondera más la coyuntura política local y nacional, incluso internacional, a la hora de decidir las estrategias óptimas que desarrolla en la Facultad. El escenario 2 define a una comunidad dispuesta a discutir la reforma, pero que se interesa en mayor grado en el mantenimiento del *status quo* o en la lucha politiquera de espacios de poder

---

<sup>2</sup> A este respecto puede verse el artículo “De la intuición económica a los fundamentos numéricos. Un acercamiento a la práctica educada” (pp. 19-26, *infra*).

\* Las ideas contenidas en este acápite se desarrollan más ampliamente en el artículo “Juegos alternativos para entender a la Facultad de Economía” (pp. 7-10, *infra*), del cual provienen cada uno de sus párrafos.

al interior de la comunidad. Por último, el escenario 3 caracteriza a una comunidad conciente de su papel y, por tanto, interesada en generar una reforma del plan de estudios que beneficie lo mayor posible a las generaciones venideras.

Escenario 1: Por atender la inmediatez de las coyunturas local, nacional o internacional, el sector que hasta ahora no ha apoyado la reforma podrá seguir sin apoyarla, pues puede resultar mejor para sus integrantes estar realizando acciones asociadas a sus diversos procesos políticos. Por su parte, el sector que en el pasado reciente sí apoyó la reforma podría ahora dejar de hacerlo en atención, también, a dichos procesos. Si no fuera así, ¿cómo explicar entonces que aquellos que divulgaron documentos (ya en la forma de propuestas de plan, ya en documentos de discusión sobre el perfil del economista, etc.) hayan dejado de impulsar sus planteamientos? ¿Cómo explicar que los autores de las diversas propuestas de plan no estén promoviendo una discusión amplia sobre sus planteamientos? ¿Cómo entender que la actual administración esté dando un empuje apenas perceptible al proceso de reforma? ¿Cómo explicar la apatía estudiantil en el proceso?

El conjunto estudiantil, por término medio, no ha dado muestras de un interés cierto en la reforma. Si bien, en el pasado reciente, hubo quienes divulgaron planteamientos al respecto, hoy, ante la coyuntura local y nacional, ya no lo hacen. Y quienes han guardado silencio antes lo siguen guardando ahora. Además, diversos grupos estudiantiles ahora revelan que su estrategia es realizar acciones en la Facultad (a veces visibles, a veces no tanto) que tienen que ver con la coyuntura nacional, en particular con las campañas políticas impulsadas por el EZLN y por los partidos políticos. Debido a eso, la apatía respecto a la reforma es una opción política aún factible, o peor aún: óptima. Sobre esto, cabe mencionar que la apatía mostrada por la gran masa estudiantil bien puede atender a una percepción de que la discusión está en control de grupos estudiantiles o magisteriales con agendas externas, con las que no se identifican. En todo caso, el resultado es que la reforma integral no se discute, y los perdedores de este juego son las generaciones futuras, pues no habrá mejora sustantiva de la currícula que les permita una situación académica a su favor.

Escenario 2: Aquí, los jugadores podrían generar un proceso de discusión de la reforma y una eventual modificación del plan de estudios, pero dicho proceso estaría gobernado por la correlación de fuerzas entre grupos en busca de una negociación política de espacios laborales y académicos en el plan. En consecuencia, el plan resultante no sería más que un reflejo de una negociación interna, y atendería a la correlación de fuerzas antes que a criterios académicos sobre la pertinencia de los temas que integran la currícula. Ya en estas *intervenciones* se ha señalado la existencia de posiciones que llaman a la negociación política de grupos antes que a una discusión académica. De hecho, con las propuestas existentes de plan de estudios, se prefigura un escenario de confrontación, pues sus proponentes aceptan la existencia de un dilema, por demás falso, entre el perfil “de mercado” y el perfil “crítico” de economista. Con tales premisas, de la eventual negociación de espacios sólo puede resultar un engendro de Plan, en esto similar al implementado desde 1994.

Escenario 3: Lo que es mejor para el futuro de la Facultad es lo mejor para el presente, y en este sentido la discusión de la reforma se realiza no atendiendo a la maximización individual o de grupos políticos, sino de acuerdo a las definiciones sobre el perfil del economista y sobre la política científica de la Facultad. La comunidad vela por asegurar el logro de los objetivos de la institución, dejando de lado subjetividades y atendiendo criterios científicos en la definición del plan de estudios. No obstante lo anterior, este escenario no niega que la discusión académica pasa por acuerdos políticos entre los que integran la comunidad en el presente. No niega, tampoco, que actualmente la Facultad está inscrita en un proceso político de renovación de su cuerpo directivo.

Ante eso, insistimos en que todavía está frente a nosotros la responsabilidad de definir la forma y contenido del plan de estudios que se impartirá en esta Facultad en el futuro mediato. Para nosotros, por tanto, no resulta plausible en sentido alguno retomar la discusión

de la reforma después de que se defina quiénes integrarán su cuerpo directivo, como si dicha definición y dicha discusión estuvieran inconexas. Por el contrario, la toma de decisiones, en lo inmediato, tendría que caracterizarse por partir de una evaluación de este tipo: la renovación de la Dirección de la Facultad debe darse en el contexto de la reforma al plan de estudios.

**De nueva cuenta: sí a una reforma**

La situación actual de la comunidad puede representarse en el escenario 1 contemplado más arriba, y por tanto se requiere un cambio en la manera en que se evalúan los posibles resultados del juego: de la maximización individual o de grupo a la maximización en función de las generaciones futuras. Al menos, dos condiciones son necesarias para lo anterior. La primera es que la comunidad cierre el paso a cualquier tipo de manifestación de violencia y siempre promueva, en cambio, el debate académico y la discusión racional sobre su futuro. La segunda es que la comunidad en su conjunto tenga muy claro que el proceso de renovación del despacho de la Dirección no es irrelevante pero sí incidental si se le compara con los problemas de largo plazo.

No obstante, el proceso de reforma integral de la FE se posibilita no solamente por la satisfacción de dichas condiciones, sino que también depende de que el Director designado cuente con tres características indispensables. La primera es que posea la capacidad de construir y mantener un escenario interno que permita llegar a consensos y de evitar, por tanto, la fragmentación de la comunidad. La segunda es que le sea prioritario lograr la elevación de la calidad de los procesos de docencia y de investigación en la FE como resultado del trabajo cotidiano de toda su comunidad. La tercera es que reconozca que lo anterior involucra, en lo inmediato, una adecuación del proceso de reforma del plan de estudios de formal tal que asegure su suficiencia académica –atendiendo una evaluación crítica del estado actual de nuestra disciplina– y su viabilidad material –que depende de los consensos alcanzados y de su articulación–.

En atención a sus objetivos, *intervenciones* mantiene el empuje hacia el escenario 3 del juego, pues éste posibilita la consecución de una reforma integral del plan de estudios que asegure una situación académica favorable para las generaciones futuras de estudiantes. El debate interno por delinear una reforma de esas características se incorpora en una serie de documentos que abordará temáticas específicas del núcleo básico en teoría económica e instrumentales. Esta entrega incluye el primero de ellos y está dedicado a los fundamentos microeconómicos en las propuestas de plan de estudios.<sup>i</sup>

*Carlos Faviel*

*Luis Jaramillo-Mosqueira*

*Carlos A. López*

*Mario Ruiz*

*Omar Téllez*

## Juegos alternativos para entender a la Facultad

Pensemos a la Facultad como un juego. Cualquier juego consiste en un conjunto de jugadores, un conjunto de estrategias para cada jugador y una función de utilidad (también llamada “de pagos”) que recoja las preferencias de cada jugador sobre sus posibles resultados. Así, podemos pensar que *a*) “los jugadores” son los integrantes de la comunidad de la Facultad (que bien podrían agruparse de diversos modos, por ejemplo: estudiantes, profesores y autoridades; pero seguro habrá otras maneras), *b*) los conjuntos de estrategias se conforman con las posibles acciones políticas individuales (o de grupo) y *c*) que la función de pagos recoge sus preferencias sobre los posibles resultados del juego (por ejemplo, algunos jugadores podrán maximizar su función de pagos manteniendo el *status quo*, otros lo harán promoviendo la reforma, y dentro de este conjunto estarán aquellos a quienes guste más un plan de estudios “de mercado”, aquellos a quienes les satisfaga uno “crítico”, e incluso quienes se definen por el “integral”).

Además, podríamos pensar que la optimalidad de las estrategias de los jugadores depende de la naturaleza de la comunidad (*v.gr.*, sus características en cuanto a la ponderación de la coyuntura política en los contextos local, nacional e internacional). Así, una estrategia que es óptima para cierta característica podrá no serlo para otra. Para no complicar la exposición, se divide a la comunidad en dos conjuntos de jugadores: quienes hasta ahora han apoyado la reforma y quienes no la han apoyado, y consideramos únicamente dos estrategias para cada uno de ellos: discutir la reforma (*D*) y no discutir la reforma (*ND*). Para generalizar el tratamiento, consideraremos un tercer jugador en las futuras generaciones de estudiantes de la Facultad, que pese a no tener estrategias para incidir en el resultado del juego, sí tienen un pago dependiendo del mismo. En ánimos de la sencillez, supondremos que las características de la comunidad se reflejan en los pagos de los jugadores obtenidos de jugar tal o cual estrategia.

Consideraremos tres estados de la naturaleza, que llamaremos “escenarios”: el escenario 1 define a una comunidad que pondera más la coyuntura política local y nacional, incluso internacional, a la hora de decidir las estrategias óptimas que desarrolla en la Facultad. El escenario 2 define a una comunidad dispuesta a discutir la reforma, pero que se interesa en mayor grado en el mantenimiento del *status quo* o en la lucha politiquera de espacios de poder al interior de la comunidad. Por último, el escenario 3 caracteriza a una comunidad conciente de su papel y, por tanto, interesada en generar una reforma del plan de estudios que beneficie lo mayor posible a las generaciones venideras.

Los planteamientos, así como los pagos sugeridos, se conforman en los siguientes cuadros. Las tripletas de números sugeridas representan a los pagos de los jugadores de la siguiente manera: el primer número recoge el pago para el jugador que sí ha apoyado la reforma, el segundo recoge el pago del jugador que no ha apoyado, y el tercer número corresponde al pago de las generaciones futuras, que depende de la combinación de estrategias de los otros dos jugadores. Los números subrayados se asocian con las estrategias preferidas de cada jugador dado lo que el otro jugador está jugando. El equilibrio de Nash en cada juego será la combinación de estrategias para el que los pagos de los dos jugadores que inciden en el juego están subrayados. Analicemos los posibles resultados del juego de acuerdo a los tres escenarios contemplados.

### Escenario 1: Comunidad preocupada por la coyuntura política local, nacional o internacional (maximización individual)

		No apoya	
		<i>D</i>	<i>ND</i>
Sí Apoya	<i>D</i>	0,0,0	0, <u>1</u> ,0
	<i>ND</i>	<u>1</u> ,0,0	<u>1</u> , <u>1</u> ,0

En este escenario, los jugadores ponderan más la coyuntura local, nacional e, incluso, internacional para definir sus estrategias individualmente óptimas con relación a la reforma. El sector que no ha apoyado la reforma seguirá sin apoyarla dado que puede resultar mejor para ellos estar realizando acciones asociadas a los diversos procesos políticos. El sector que sí ha apoyado la reforma podría ahora no apoyarla, en atención, también, a dichos procesos. En particular, podríamos considerar los siguientes: en el ámbito local, la víspera del proceso de renovación del despacho de la Dirección de la Facultad. En el nacional, la víspera de procesos de elección nacionales y procesos de otra índole, como el desencadenado algunos meses atrás por el Ejército Zapatista de Liberación Nacional. En el internacional, se pueden contar los recientes acontecimientos en la Cumbre de las Américas, en los que se ha hecho explícito, no sin escándalos políticos, un diferendo en cuanto a las maneras de concebir el comercio internacional.

Nosotros sugerimos que la situación actual de la Facultad es una como el del escenario 1. Si no fuera así, ¿cómo explicar entonces que aquellos que divulgaron documentos vinculados a la reforma al plan de estudios (ya en la forma de propuestas de plan, ya en documentos de discusión sobre el perfil del economista, etc.) hayan dejado de impulsar sus planteamientos? Particularmente ¿cómo explicar que los autores de las diversas propuestas de plan no estén promoviendo una discusión amplia sobre sus planteamientos? ¿Cómo entender que la actual administración esté dando un empuje apenas perceptible al proceso de reforma? ¿Cómo explicar la apatía estudiantil en el proceso? Pues así ha sido: los diversos autores de las propuestas de plan (destacando la “de los 6 profesores” y la que ha sido impulsada en el seno del Colegio de Profesores) no han convocado a la comunidad, al menos públicamente, a una discusión sobre sus documentos. Más aún, no han hecho públicos documentos adicionales que complementen los anteriores.

El conjunto estudiantil, por término medio, no ha dado muestras de un interés cierto en la reforma al plan de estudios. Si bien ha habido quienes han divulgado planteamientos al respecto, hoy, ante la coyuntura local y nacional, ya no lo hacen. Y los que han guardado silencio antes lo siguen guardando ahora. Además, diversos grupos estudiantiles ahora revelan que su estrategia es realizar acciones en la Facultad (a veces visibles, a veces no tanto) que tienen que ver con la coyuntura nacional, en particular con las campañas impulsadas por el EZLN y por los partidos políticos. Por tanto, la apatía resultante respecto a la reforma es una opción política aún factible, o peor aún: óptima. Sobre esto, cabe mencionar que la apatía mostrada por la gran masa estudiantil bien podría atender a una percepción de que la discusión está en control de grupos estudiantiles o magisteriales con agendas externas, con las que no se identifican. En todo caso, el resultado es que la reforma no se discute, y los perdedores de este juego son las generaciones futuras, quienes reciben un pago de cero al no contar con una mejora sustantiva de la currícula que les permita contar con una situación académica a su favor.

**Escenario 2: Comunidad dispuesta a discutir la reforma pero defiende el *status quo* o intereses políticos de grupo (maximización individual)**

		No apoya	
		D	ND
Sí apoya	D	1,1,0	1,0,0
	ND	0,0,0	0,1,0

En el escenario 2, la comunidad pondera más el proceso interno de reforma. Sin embargo, al igual que en el escenario 1, sus estrategias buscan maximizar el beneficio individual o de grupo, al buscar resultados que atiendan a sus convicciones personales o que les asegure un posicionamiento político dentro de la comunidad. Los jugadores podrían generar un proceso de discusión de la reforma y una eventual modificación del plan de estudios, pero dicho proceso estaría gobernado por una negociación política de espacios laborales y académicos en el plan. En consecuencia, el plan

resultante, antes que depender de criterios académicos sobre la pertinencia de los temas a integrar en la currícula, dependería de la correlación de fuerzas. En un juego como este, los perdedores serían, al igual que en el escenario 1, las generaciones futuras.

Este escenario se puede prefigurar una vez que los jugadores se decidan por llevar a cabo la discusión, y en este sentido es un escenario potencial para el futuro cercano. Ya en estas **intervenciones** se ha señalado la existencia de posiciones que llaman a la negociación política de grupos políticos antes que a una discusión académica. De hecho, con las propuestas existentes de plan de estudios, se prefigura la confrontación, pues sus proponentes aceptan la existencia de un dilema, por demás falso, entre el perfil “de mercado” y el perfil “crítico” de economista. Con tales premisas, de la eventual negociación de espacios sólo puede resultar un engendro de Plan, en esto similar al implementado desde 1994.

**Escenario 3: Comunidad dispuesta a discutir la reforma con el objetivo de lograr una situación a favor de las generaciones futuras (maximización “altruista”)**

		No apoya	
		D	ND
Sí apoya	D	1,1,1	0,0,0
	ND	0,0,0	0,0,0

A diferencia de los escenarios anteriores, el escenario 3 supone no la maximización individual de los jugadores, sino una maximización “altruista”, dependiente del pago que las generaciones futuras obtengan como resultado de sus acciones. Aquí, lo que es mejor para el futuro de la Facultad es lo mejor para el presente, y en este sentido la discusión de la reforma se realiza no atendiendo a la maximización individual o de grupos políticos, sino de acuerdo a las definiciones sobre el perfil del economista y sobre la política científica de la Facultad. En este escenario, la comunidad comprende su condición transitoria en la Facultad, y vela en consecuencia por asegurar el logro de los objetivos de la institución, dejando de lado subjetividades y atendiendo criterios científicos en la definición del plan de estudios.

Cabe mencionar que la maximización altruista no es nueva para la comunidad de la Facultad, pues el criterio de “los que vienen” ha caracterizado diversas movilizaciones estudiantiles. Ejemplo de lo cual es la fase ascendente de la Huelga estudiantil de 1999-2000, pues su amplio poder de convocatoria inicial impidió que motivaciones distintas al altruismo –como aquellas del ala cercana a los partidos políticos, que buscaba un trampolín, o del ala “ultra”, que logró imponerle al movimiento en su fase descendente una cerrazón acrítica– fueran en ella representativas. La motivación altruista en la comunidad de ese entonces, es pertinente decirlo, no se expresó de manera exclusiva en dicha fase del movimiento, sino que también encontró eco en algunos de los que se opusieron a que se estallara la Huelga por no ser considerada ésta la mejor acción política.

Este escenario, no obstante, no niega en sentido alguno que la discusión académica pasa por acuerdos políticos entre los que integran la comunidad en el presente. No niega, tampoco, que actualmente la Facultad está inscrita en un proceso político de renovación de su cuerpo directivo. Por ello, insistimos en que todavía está frente a nosotros la responsabilidad de definir la forma y el contenido del plan de estudios que deberán impartirse en esta Facultad en el futuro mediato. Dicha responsabilidad no debe solamente tenerse en cuenta a la hora de definirse ante la coyuntura de calendario que marca la renovación del cuerpo directivo, sino que debe, en cambio, guiar esa definición. No debe solamente ser parte de los elementos que integran un balance cualquiera sobre la situación política de la FE, debe abarcarlos. No debe ser, en ningún momento, un punto en cualquier agenda de cualquier discusión sobre nuestro futuro inmediato, sino constituirla por sí misma.

Para nosotros, por tanto, no resulta plausible en sentido alguno retomar la discusión de la reforma después de que se defina quiénes integrarán su cuerpo directivo, como si dicha definición y dicha discusión estuvieran inconexas. Por el contrario, la toma de decisiones, en lo inmediato, tendría que caracterizarse por realizar una evaluación de este tipo: la renovación de la Dirección de la Facultad debe darse en el contexto de la definición de nuestra política científica y la discusión actual en torno al plan de estudios del sistema de universidad abierta de la Facultad debe inscribirse, también, en el proceso de reforma integral. *i*

*Francisco Castillo Cerdas*

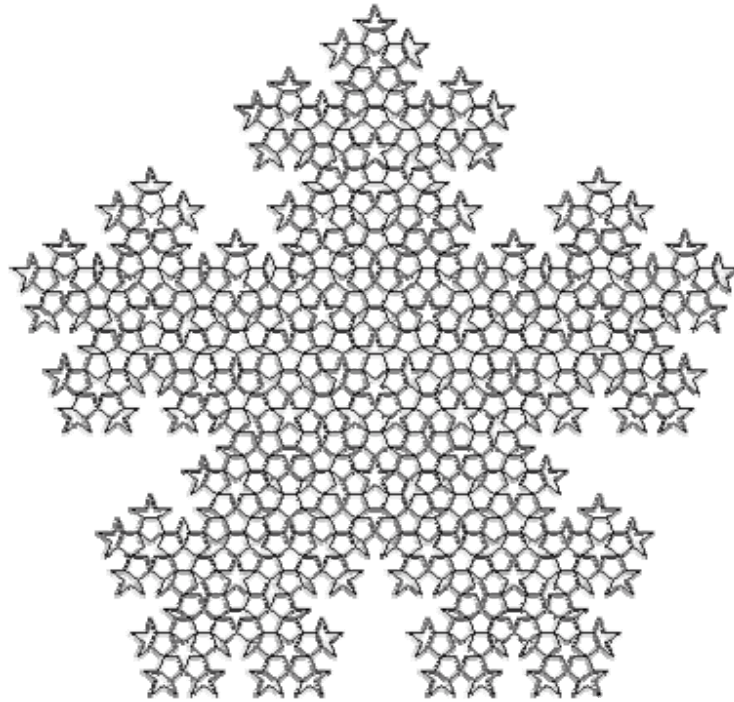
*Carlos Faviel*

*Luis Jaramillo-Mosqueira*

*Carlos A. López*

*Mario Ruiz*

*Omar Téllez*



## **Los fundamentos microeconómicos en las propuestas de plan de estudios**

### **I. Presentación**

Este documento es el primero de una serie en la que abordaremos críticamente planteamientos que sobre temáticas particulares se presentan en algunas propuestas de plan de estudios para esta Facultad. Las temáticas particulares a las que nos referimos engloban al núcleo básico de contenidos que particulariza a la licenciatura en economía respecto a otras licenciaturas en ciencias sociales, a saber: la teoría económica y sus herramientas analíticas. Los planteamientos abordados serán los concernientes al establecimiento de metas y objetivos en los cursos respectivos, y los concernientes a la secuencia de temas sugerida en ellos. En esta primera entrega, el lector tiene ante sí una discusión general de dos de las propuestas de plan que circulan en la comunidad, que servirá de contexto y evaluación inicial, y una discusión más detallada sobre teoría económica y su fundamento microeconómico a la luz de lo sugerido en ellas.

Las dos propuestas abordadas son la conocida como “la de los seis profesores” y la que ha sido presentada al seno del Colegio de Profesores. Por sencillez, y sin pretender revelar preferencia lexicográfica alguna, llamaremos a la primera “propuesta A”, mientras que con “propuesta B” nos referiremos a la segunda. La discusión se organiza de la siguiente manera: la sección II se constituye con notas preliminares que presentan, de forma global, un primer acercamiento a las propuestas. La sección III presenta una interpretación sobre el estado de la teoría microeconómica contemporánea. La sección IV hace una evaluación crítica de lo que cada una sugiere sobre los fundamentos microeconómicos de la teoría económica. La sección V, por último, cierra con algunas consideraciones.

### **II. Notas preliminares**

Al hacer una lectura detallada de las propuestas consideradas encontramos un tanto difícil hacer siquiera una comparación inicial entre ellas, pues la propuesta B, a diferencia de la A, carece completamente de contexto, a no ser por una somera referencia a los planes de estudio de 1994 y 1974. La propuesta A parte, en cambio, de una observación del contexto internacional, lo que en principio es suscribible. No obstante, el planteamiento del contexto resulta en ella inacabado, pues éste termina con un simple análisis cuantitativo del estado actual de la enseñanza de la economía en algunas instituciones nacionales e internacionales. En el cuadro 1 siguiente se reproduce el cuadro presentado en la página 6 de la propuesta A, y se incluyen los datos respectivos para las propuestas A y B.

El cuadro informa que, en promedio, las instituciones consideradas tienen 6.4 cursos de teoría económica, 4 de matemáticas, 4 de estadística y econometría y casi 6 cursos de historia y desarrollo. La propuesta A está por debajo de estos promedios en todas y cada una de las asignaturas, mientras que puede decirse que la propuesta B está justo en la media.

Esta información sin duda es relevante, pero no puede en sí misma recoger el contexto del estado actual de la enseñanza de la economía en estas instituciones, pues con esto no se agota la discusión sobre las temáticas por no estar éstas reflejadas en el número de cursos de alguna asignatura. En otras palabras, el hecho de que, por ejemplo, en la propuesta A se

sugieran 6 cursos de teoría económica no quiere decir que se tenga una formación más completa que en la LSE, que sólo ofrece cinco. Por tal motivo, la discusión se debe centrar no solamente en el número de cursos sugeridos de alguna asignatura, sino en sus contenidos.

Cuadro 1. Comparación de las propuestas de plan por principales asignaturas

	Instituciones					Media (8 sem)	Propuestas			Diferencia respecto a la media
	UANL (9 sem)	CIDE (9 sem)	ITAM (9 sem)	LSE (3 años)	MIT (7 sem)		A (8 sem)	Diferencia respecto a la media	B (10 sem)	
<b>Principales asignaturas</b>										
Teoría Económica	8	7	5	5	7	6.4	6	-0.4	6	-0.4
Matemáticas	4	4	6	3	3	4	2	-2	5	1
Estadística y econometría	5	5	3	2	5	4	2	-2	4	0
Historia y desarrollo	7	10	5	5	2	5.8	4	-1.8	6	0.2

### III. Notas sobre teoría microeconómica contemporánea

Hace 33 años, la *Journal of Economic Literature* publicó, en el número 4 de su volumen 10, un artículo de Oskar Morgenstern titulado “Thirteen Critical Points in Contemporary Economic Theory: An Interpretation”. En dicho artículo, Morgenstern, quien formuló, junto con von Neumann, la teoría de la elección bajo incertidumbre, se lamenta que el vínculo entre matemáticos y economistas se hubiese dado tan tarde. Muy a la manera en que David Hilbert presentó en 1900 la famosa lista de 23 problemas no resueltos en la matemática, Morgenstern sugiere, no sin dejar muy en claro que él no es Hilbert, y que su empresa no es tan ambiciosa, 13 problemas no resueltos en teoría económica, listados a continuación:

1. Control de variables económicas,
2. Teoría de la preferencia revelada,
3. Óptimo de Pareto,
4. Tâtonnement,
5. La equivalencia Walras-Pareto,
6. La asignación de recursos,
7. Bienes sustitutos,
8. Oferta y demanda,
9. Análisis de curvas de indiferencia,

10. Teoría de la firma,
11. Agregación (“de regreso a Cantillon”),
12. Distribución del ingreso personal y funcional,
13. Relevancia de la teoría.

A pesar de que 10 de los 13 problemas son claramente concernientes a la teoría microeconómica, Morgenstern no tituló su trabajo como “Trece problemas críticos de la teoría microeconómica contemporánea...”. Esto obliga una reflexión sobre la trascendencia de la microeconomía en teoría económica, pues los que son problemas microeconómicos resultan, a final de cuentas, en problemas de la teoría económica. Por ejemplo, con respecto a los fundamentos de la teoría del consumidor, Jehle y Reny, en su texto *Advanced Microeconomic Theory*, sugieren que tal teoría “es un cimiento de roca sobre el que se construyen muchas estructuras de la teoría económica”.

Además, estos autores advierten al estudiante que “[m]ás tarde, en tus estudios de la teoría económica, empezarán a darte cuenta cuán central es la teoría [del consumidor] en la forma de razonamiento particular de los economistas. De vez en vez escucharás el eco de la teoría de consumidor en virtualmente todas las ramas de la disciplina –cómo se concibe, cómo se construye y cómo se aplica” (Jehle y Reny, 1995). Desde hace ya varios años, hoy en día incluso, la teoría microeconómica resulta literalmente fundamental en la construcción de la teoría económica. No representa una rama de la economía, sino su estructura teórica principal.

No obstante lo anterior, la relevancia de la teoría microeconómica para el economista se debe, además, a diversas razones. Entre ellas se encuentra un tema central, por siglos, del estudio de la economía, y que se puede ilustrar en la siguiente pregunta: ¿Asegura el mercado el bienestar social? Un acercamiento parcial, incompleto, y por demás erróneo, podría sugerir que la teoría microeconómica “clásica” respondería afirmativamente de manera general. De tal premisa pueden surgir desafortunadas expresiones que terminarán por acotar el potencial teórico de la microeconomía, y, por tanto, terminarán por revelar su desconocimiento. En efecto, la cuestión sobre el mercado es crucial en la teoría microeconómica, y sus resultados, que son estándar actualmente, podrían sorprender a más de uno.

Prestemos atención a lo que Jehle y Reny (1995) sugieren a este respecto: “Muchos académicos ubican el nacimiento de la teoría económica con la publicación de *La Riqueza de las Naciones* de Adam Smith. Detrás del caos superficial causado por incontables acciones de agentes independientes y egoístas, Smith percibió una fuerza armonizadora al servicio de la sociedad. La ‘mano invisible’ guía al sistema de mercado al equilibrio, y Smith creyó que éste poseía ciertas características socialmente deseables”. La teoría microeconómica contemporánea no toma esto como premisa, mucho menos como axioma, sino que destina su aparato formal a probar no sólo la existencia de una mano invisible, sino también la existencia misma de cualquier equilibrio. Sigamos con Jehle y Reny: “Uno podría preguntarse mucho acerca de los mercados competitivos. Una cuestión fundamental que surge inmediatamente es si la visión de Smith sobre el funcionamiento del sistema de mercado, compuesto por muchos agentes egoístas comprando y vendiendo en mercados impersonales –sin importarles nada más que su beneficio personal, es, acaso, una visión coherente. Si es así, ¿existe un estado particular al que se dirija el sistema, o existen, más bien, muchos de ellos? ¿Tales estados son situaciones frágiles que puedan ser fácilmente perturbadas, o son situaciones robustas? Estas son cuestiones relativas a la existencia, unicidad y estabilidad del equilibrio general competitivo, y todas son en extremo importantes...”.

La mano invisible smithiana, y, con ella, las bondades de los mercados competitivos, son puestos a la lupa de la teoría microeconómica contemporánea. Las conclusiones de la teoría al respecto son, a grandes rasgos, que, en efecto, existe el equilibrio general competitivo, aunque no es único, y que existe cierta evidencia a favor de la existencia de la mano invisible smithiana, toda vez que se acepte el criterio de Pareto como medida del bienestar social. Tales conclusiones pueden interpretarse a partir de dos de los teoremas más importantes en teoría económica, y que han sido denominados como “teoremas fundamentales de la economía del bienestar”. El primero de ellos demuestra que cualquier equilibrio competitivo genera una distribución de recursos que representa un óptimo de Pareto, es decir, una situación en la que ningún agente puede incrementar su bienestar sin afectar negativamente el bienestar de alguno otro. El segundo teorema demuestra que cualquier asignación que es óptima en el sentido de Pareto podrá ser un equilibrio competitivo para algún vector de precios pertinente.

Como se ve, los teoremas del bienestar constituyen el resultado principal del análisis de los mercados competitivos y una base sobre la que se ha construido una vasta literatura especializada. Sin embargo, a pesar de que ambos teoremas son precisamente eso, proposiciones demostradas dentro de un marco formal, no son un resultado general, pues requieren del cumplimiento de diversos supuestos, muchos de ellos demasiado fuertes. El reconocimiento de la particularidad teórica de los teoremas del bienestar representa uno de los avances más significativos de la teoría microeconómica contemporánea, pues implica, entre otras cosas, un reconocimiento de que la mano invisible smithiana no necesariamente lleva a situaciones Pareto-óptimas. Lo que es más, cuando el mercado funciona con fallas, como la presencia de externalidades, está demostrado que la búsqueda del bienestar individual genera un resultado ineficiente en el sentido de Pareto.

Pero esto no implica un desmantelamiento de la microeconomía, sino su fortalecimiento en tanto teoría del sistema económico. Yerran tanto aquellos que suponen que la teoría microeconómica estándar es una defensa de los mercados competitivos como aquellos que los defienden, pues ni unos ni otros estarán tomando en cuenta varios de los resultados principales de la teoría microeconómica en cuanto a las fallas de mercado. Tras el reconocimiento, por demás serio, de la existencia de fallas de mercado, la teoría económica tiene en la microeconómica una fuente de herramientas analíticas poderosas para el análisis de situaciones diversas de la actividad económica, como aquellas contenidas en la rama de la economía pública, la organización industrial y la economía experimental, por nombrar algunas de las sobresalientes. Por ejemplo, ante la presencia de fallas de mercado y la resultante no equivalencia entre el equilibrio walrasiano y el paretiano, la teoría estándar justifica la intervención del estado en el sistema económico, y la economía pública representa un cuerpo analítico dedicado a su análisis.

Cabría esperar, entonces, que los cursos de teoría microeconómica en un plan de estudios para la licenciatura recogieran con fuerza estos resultados, no sólo porque varias de sus herramientas resultan cruciales en la formación del economista, sino porque por sí sola representa un esquema formal de análisis de la realidad económica contemporánea.

#### **IV. Las propuestas de plan**

Sin ocultar el desaliento provocado por ambas propuestas en esta temática, pues en ninguna se revela un reconocimiento de los resultados estándar de la microeconomía contemporánea (aunque sí ciertos visos de ideología), se puede ver, de manera por demás clara,

que el planteamiento temático en ellas es insuficiente, además de equivocado. Veamos las particularidades de cada propuesta.

**Propuesta A:** A los seis autores, la microeconomía les mereció, apenas, las siguientes dos frases:

“Micro: Los cursos de microeconomía se mantienen en el carril ortodoxo neoclásico. Más que un modelo de la realidad microeconómica, el neoclasicismo representa una forma de lógica económica que es imprescindible conocer.”

Lo aquí expuesto no es reflejo de un análisis objetivo del estado actual de la teoría micro contemporánea, sino que es, a lo más, un conjunto de proposiciones bastante opinables. Resalta, de la primera frase, que el plan propuesto dará continuidad a los cursos actuales de microeconomía, aunque ello represente mantenerse “en el carril ortodoxo neoclásico”. Cabe decir que no hay definición alguna de “el carril ortodoxo neoclásico”, ni clarificación sobre si existen “carriles” diferentes. La segunda frase, además de imprecisa, también es bastante opinable. Existe en ella un problema de lenguaje: una posible interpretación pasa por afirmar tácitamente la existencia de una “lógica económica”, que además adquiere la forma del “neoclasicismo”. Pero la existencia de esa “lógica económica”, a la que allí se hace referencia, implica, por ejemplo, la existencia de una “lógica sociológica” para la sociología, o una “lógica psicológica” para la psicología, o bien una “lógica biológica” para la biología, y así para cada disciplina científica, lo que a todas luces resulta equivocado.

Veamos, para clarificar sobre lo anterior, lo siguiente: “«[l]a lógica de la ciencia» se concibe como la disciplina que trata, no de la verdad o falsedad de las proposiciones particulares de la ciencia (el ‘contenido’ de la ciencia) –ese es el trabajo del científico– sino de los tipos o formas generales de las expresiones que usa la ciencia, de las reglas generales según las cuales se llega a conclusiones correctas en la ciencia, y de los conceptos usados al discutir expresiones y argumentos científicos... Los lógicos usan las letras  $p$  y  $q$  (y otras si es necesario) en lugar de las proposiciones o enunciados que son verdaderas o falsas, en vez de escribirlos completos. Esto permite un ahorro de espacio y, al prescindir así del ‘contenido’ de las proposiciones, llama la atención sobre la forma o estructura de un argumento” (Pérez Ransanz, 2005). En tanto sistema formal, axiomático, la teoría microeconómica se construye a través de la validación de proposiciones. Allí, no es otra cosa más que las reglas de la lógica formal las que entran en juego.

Otra posible interpretación de la segunda frase pasa por asociar la “lógica económica” a una sucesión particular de eventos causales (aquella del “neoclasicismo”). Pero no queda nada claro cómo es que el conocimiento de dicha sucesión, a pesar de no ser un “modelo de la realidad microeconómica”, puede resultar “imprescindible”. En suma, las dos frases respecto al estudio de la teoría microeconómica en esta propuesta no revelan claridad sobre su importancia sino premura por cumplir el requisito de decir algo al respecto. Sin embargo, retomamos para lo que sigue el hecho de que esta propuesta “mantiene” los cursos de micro en la forma sugerida.

En cuanto al primer curso de microeconomía, la meta del curso resulta imprecisa, pues en lugar de decir “[l]a meta del curso es examinar el mecanismo de determinación de los precios que cohesionan a la sociedad”, sería preciso decir “la meta del curso es examinar teóricamente el proceso de toma de decisiones individuales con restricciones”, en el que la fijación de precios es sólo uno de sus aspectos. Por lo demás, los contenidos del primer curso de microeconomía son, en términos generales, estándar, aunque algunos de sus aspectos son discutibles. Era de esperarse, por ejemplo, que la inclusión del tema 5 (Mercado de bienes: precios determinados por *mark-up*) hubiera motivado una justificación, y más aún cuando se pretende basar en un libro de texto de

macroeconomía.<sup>1</sup> Actualmente, no resulta ni medianamente consistente que cualquier libro de texto de macroeconomía se utilice como bibliografía básica en un curso de microeconomía. Hoy por hoy, la macroeconomía está microfundamentada, por lo que sería bastante viable lo contrario: que se enseñe macro a partir de la micro; pero aquí se sugiere alguna especie de “macrofundamentación” de la micro, lo que es un planteamiento equivocado.<sup>2</sup> A final de cuentas, si por el “carril neoclásico ortodoxo” se entiende a la microeconomía estándar, la inclusión de este tema representa un descarrilamiento.

Cabe decir que no necesariamente el capitulado de los libros de texto representa una forma coherente de llevar un proceso de enseñanza-aprendizaje, toda vez que su ordenación particular puede responder a otro tipo de restricciones y consideraciones, y no únicamente a la forma en qué es prudente secuenciarlos en un curso. Por eso resulta impreciso incluir en el tema II el subtema “Elección intertemporal” después del de “Efecto renta y efecto sustitución” y antes del de “El excedente del consumidor”. Podría resultar más pertinente incluir, tal vez al final del curso, un análisis introductorio de la elección en “casos especiales”, por llamarlos de algún modo, entre los que se puede incluir la elección intertemporal y la elección bajo incertidumbre. En cuanto al tema III, no es muy claro que la relación entre la economía de Robinson Crusoe (que, por cierto, no es nada más análisis de la producción) y la teoría de los costos sea lo suficientemente fuerte como para secuenciarlos en la forma sugerida. La inclusión de la economía de Robinson Crusoe es correcta, pero la forma está equivocada. Un mejor aprovechamiento de su análisis se puede lograr si precede a la teoría del equilibrio general, pues el de Robinson Crusoe es el caso más simple.

En cuanto al segundo curso de microeconomía, pensamos que su meta no es la correcta. Si bien el análisis de las diversas estructuras de mercado resulta indispensable en la formación básica en microeconomía, la meta del curso debería centrarse en el análisis del equilibrio general y sus implicaciones en cuanto a la eficiencia social. El curso de microeconomía II debería ponderar más el análisis del bienestar social que el análisis de las estructuras de mercado. Bien podrían estudiarse los fundamentos de los mercados competitivo, oligopólico y monopolístico, pero un análisis exhaustivo de los mismos redirecciona, en mala manera, el que debiera ser el objetivo central del curso: un análisis crítico del equilibrio general competitivo y sus implicaciones a la eficiencia social. Mejor sería, por tanto, dedicar la primera sección del curso al análisis de la economía de Robinson Crusoe, para luego pasar a la teoría del intercambio puro, al intercambio con producción y al equilibrio general. Así, podrá recalcar al estudiante la importancia del sistema de precios en la construcción teórica estándar, y éste tendrá en claro la versión teórica contemporánea de la mano invisible smithiana. El análisis de las estructuras de mercado, por tanto, deberá dejarse para un curso obligatorio de organización industrial.

Por tal motivo, el tema III del segundo curso de microeconomía debería recibir una ponderación mucho mayor de suerte tal que, de manera obligatoria, este curso alcanzara a hacer tanto una revisión de los teoremas fundamentales de la economía del bienestar como un acercamiento a su crítica a través de las diversas fallas de mercado. Es necesario apuntar que en el segundo curso de microeconomía no cabe en sentido alguno la introducción, a todas luces forzada, de la teoría de juegos, pues, entre otras razones, ésta no debiese ser tan sólo un subtema dentro de uno mayor recibiendo, en el mejor de los casos, apenas unas cuantas horas de sesión.

---

<sup>1</sup> Pues, tan lejos como podemos ver, sólo el de Carlin y Soskice aborda sistemáticamente ese problema.

<sup>2</sup> Esta interpretación pudo motivar la comisión de un error en la secuencia de cursos en teoría económica, pues la propuesta A comienza su estudio con dos cursos de macroeconomía seguidos de dos cursos de microeconomía. Dado el estado actual de enseñanza en teoría económica, esta ordenación resulta desafortunada, pues no permite acercar al estudiante a las técnicas de microfundamentación de la macroeconomía, a la sazón indispensables hoy en día; pero sobre esto se abundará en las siguientes entregas.

La teoría de juegos, en cambio, debiese formar una parte sistemática de la formación teórica y herramental del economista, y puede por tanto estudiarse también en una asignatura obligatoria.

La enseñanza de teoría microeconómica cuenta con libros de texto que se actualizan constantemente. Si bien es acertado contar con el texto intermedio de Hal R. Varian, pues recoge con suficiencia y sencillez apremiantes los diversos temas, cabría constituir una bibliografía complementaria actualizada, pues el más reciente de los textos allí contemplados fue publicado hace 20 años. Hay varios textos con un planteamiento revisado, contemporáneo, de entre los cuales podríamos mencionar el de Michael Wetzstein (2005) y el de Michael Parkin (1996). Además, en la medida en que se incluyan como textos complementarios aquellos que dan un tratamiento especializado, incluso avanzado, de las diversas temáticas, el estudiante podrá acceder con celeridad a un estudio detallado y crítico de las mismas y perfilarse, en su caso, hacia un interés por profundizar conocimientos en estudios de posgrado.

La reorientación de los primeros dos cursos de microeconomía en el sentido hasta aquí discutido, lleva, entonces, hacia la siguiente consideración inmediata: dos cursos obligatorios de microeconomía no se antojan como suficientes. Ya se ha sugerido arriba sobre la obligatoriedad de dos cursos adicionales (organización industrial y teoría de juegos), pero bien podría precisarse sobre cursos complementarios cuya temática empiece allí donde terminan los teoremas fundamentales del bienestar. Entre ellos, un curso de economía pública brindaría al estudiante un sustento teórico en su análisis de la intervención estatal en la economía, al tiempo de rescatar una tradición en la Facultad recientemente abandonada; mientras que otro puede estar dedicado al estudio de los problemas resultantes de la asimetría en la información, con posible énfasis en su aplicación en la regulación de los mercados.

Con todo, lo que la propuesta A sugiere en cuanto a la enseñanza de la teoría microeconómica está lejos de representar un avance sustancial hacia la consistencia teórica del conocimiento transmitido. En lugar de eso, representa un mantenimiento del *status quo* en cuanto a su enseñanza, bastante pobre por cierto. Antes que sugerir una previa discusión crítica, la propuesta parece responder a opiniones personales, como aquella de que “los cursos se mantienen en un carril neoclásico ortodoxo”, lo que es bastante irresponsable, pues el proceso de enseñanza-aprendizaje debe estar lejos de la imposición a los estudiantes de cualquier sistema de creencias sobre alguna temática particular.

**Propuesta B:** Mientras la propuesta A sugería cierta constancia respecto a la enseñanza de la microeconomía, esta propuesta prácticamente la elimina del plan. En parte, esto puede explicarse en que la propuesta B no toma como referencia el estado actual de la ciencia económica, sino a los planes de estudio anteriores, en particular el de 1974 y el de 1994, lo que resulta en un ejercicio auto referencial y equivocado. El plan de estudios aquí propuesto sólo puede contribuir al retraso y eventual aislamiento de la comunidad de la Facultad.

En el mapa curricular de la propuesta B se incluyen seis cursos de teoría económica. Sin embargo, al analizar los contenidos de cada uno de ellos encontramos un mero listado sin articulación de diversos conceptos económicos. Apenas dos cursos, bajo el nombre de “Economía de la empresa”, parecen recoger algunas de las temáticas concernientes a la teoría microeconómica. El primero de estos cursos, a tomarse hasta el séptimo semestre, incluye tópicos de las teorías del consumidor, del productor y de los costos, pero está ausente cualquier articulación teórica al respecto. El segundo de ellos, para el octavo semestre, refleja el mismo comportamiento, ahora con algunos conceptos, bastante sueltos, del análisis teórico de la

producción y de los mercados competitivos. A pesar de esto, no existe planteamiento articulado alguno sobre teoría microeconómica. Así, esta propuesta sugiere que la mejor manera de enseñar teoría microeconómica es no enseñarla.

## **V. A manera de conclusiones**

A pesar de que las propuestas son diferentes en planteamientos y en estructura, tienen en común que ambas están lejos de cualquier análisis crítico de la microeconomía contemporánea y cerca de la autocomplacencia pues, antes que atender a los resultados de un análisis de ese tipo, parecen ajustarse a un sistema de percepciones y creencias que, a lo más, dará contenido a una imagen subjetiva de esta disciplina. En la medida en que la comunidad reproduzca este comportamiento estará llevando a cabo, acaso inconscientemente, una toma de decisiones que en la teoría de la elección social puede caracterizarse como “dictatorial”, toda vez que los resultados se obtienen a través de una imposición de preferencias.

Las afinidades entre las propuestas A y B se expresan, quizá como consecuencia de lo anterior, en que en ambas está ausente el reconocimiento explícito de que nuestra ciencia muestra una tendencia clara hacia el uso de la teoría microeconómica en un abanico bastante considerable de problemas económicos. Si un plan de estudios no reconoce esto como dato, lo que puede ser síntoma de una comunidad ensimismada y autocontenida, contribuirá a que quien lo estudie se forme un mapa equivocado de esta disciplina, lo que afectará negativamente su desempeño como profesional. *i*

*Francisco Castillo Cerdas*

*Carlos Faviel*

*Luis Jaramillo-Mosqueira*

*Carlos A. López*

*Mario Ruiz*

*Omar Téllez*

## **Referencias**

Jehle, Geoffrey y Phillip Reny (2001)/*Advanced Microeconomic Theory*, Addison-Wesley, Boston.

Morgenstern, Oskar (1972)/ “Thirteen Critical Points in Contemporary Economic Theory: An Interpretation”, *Journal of Economic Literature* Vol. 10, No. 4, pp. 1163-1189.

Parkin, Michael (1996)/ *Microeconomics*, Addison-Wesley, Massachusetts.

Pérez Ransanz, Ana Rosa y León Olive, comps. (2005)/ *Filosofía de la ciencia: teoría y observación*, Siglo XXI-UNAM, México

Varian, Hal (2001)/ *Microeconomía Intermedia*, Antoni Bosch, Madrid.

Wetzstein, Michael (2005)/ *Microeconomic Theory: Concepts and Connections*, Thomson/South Western, EUA.

## De la intuición económica a los fundamentos numéricos. Un acercamiento a la práctica educada (primera entrega)

Luis A. Jaramillo-Mosqueira\*

En el inicio de este texto, debo confesar que me salta la pregunta sobre lo adecuado del título; quizá, de manera más relajada y menos suntuosa debería titularlo como “reflexiones breves de la práctica econométrica.” La manera más clara de mostrar la seriedad de mis reflexiones es aclarando que no intento hacer con estas líneas un libro de recetas para estudiantes sobre el cómo hacer econometría, sino una serie de notas donde muestre, mediante un particular enfoque, el conjunto de hallazgos a partir de lo que ha sido el trabajo con la estadística y la econometría. El objetivo parece ambicioso, pero estoy seguro vale la pena si logro que alguien que no comprenda del todo este texto, se interese por el tema. Al recordar mis años de estudiante, reflexiono sobre lo importante que hubiera sido poder concebir a la economía y en particular a la econometría a partir de preguntas básicas como: ¿qué es y cómo nace un modelo económico? y ¿por qué un economista querría usar econometría para estudiar estos modelos? La idea básica es la siguiente: un modelo es una idealización simple y generalizada de la realidad, donde intervienen elementos económicos (comúnmente llamados “variables”) cuyo comportamiento queremos describir. Por lo general, esta abstracción nace de una idea original cuya construcción teórica intenta hacer conexión suficiente con la realidad para poder explicarla, dándole utilidad al modelo.

Como estudiantes de economía aprendemos a pensar como “economistas”, es decir, aprendemos y aplicamos conceptos tales como el costo marginal, el ingreso disponible, la demanda, la escasez, el punto de equilibrio, etc. Con estos elementos obtenemos un mejor entendimiento del funcionamiento de los mercados, de cómo la política económica puede afectar a estos y del mundo de la economía en general. Sin embargo, cuando en mi primer empleo mi jefe me preguntó (ahora recuerdo) ¿cuál será la elasticidad precio de la demanda de gasolina en el país? o ¿qué sucederá con la demanda de agua de uso agrícola si eliminamos el subsidio a la electricidad para bombeo? no pude evitar caer en la tentación de recurrir al difícil arte de modelar<sup>1</sup>. El reflexionar sobre estas preguntas me mostraron, primero, la brecha que existe entre lo que hemos aprendido como estudiantes de economía y lo que como economistas tenemos que hacer. Me parece importante mencionar —sobre todo para los hoy día jóvenes estudiantes— que muy pocos profesionales de la economía hacen carrera estudiando tan sólo teoría económica y los que existen, se encuentran recluidos en los distintos centros de investigación de las universidades. La mayor parte de nosotros hemos tenido que migrar al mundo de los negocios, a trabajar en el gobierno o a hacer análisis económico empírico. Cualquiera de estas últimas actividades requieren de la estimación de relaciones entre variables, de la contrastación de hipótesis económicas y del pronóstico de distintos resultados.

La oportunidad que nos ofrece estudiar econometría es precisamente llenar esa brecha; esta nos puede enseñar a analizar y hacer inferencia sobre un modelo previamente establecido, ya sea ideado por nosotros o tomado directamente de la literatura. La forma más fácil de iniciar un modelo es buscar entre nuestras actividades diarias o lecturas cotidianas una idea que nos resulte original o interesante —e.g., cuyo análisis tenga muchas implicaciones. En ocasiones,

---

\* El autor es Subdirector de Estadística, Econometría y Geomática en el Instituto Nacional de Ecología (INE-SEMARNAT) y, con muchas restricciones, Profesor de la Facultad de Economía (UNAM). Agradece enormemente la invitación a participar en el proyecto “Intervenciones” y los comentarios vertidos por sus miembros. Aplican los descargos usuales.

<sup>1</sup> Aquí retomo de Omar Téllez, su pertinente frase: “si la vida es una pasarela, ¿por qué no modelar?”

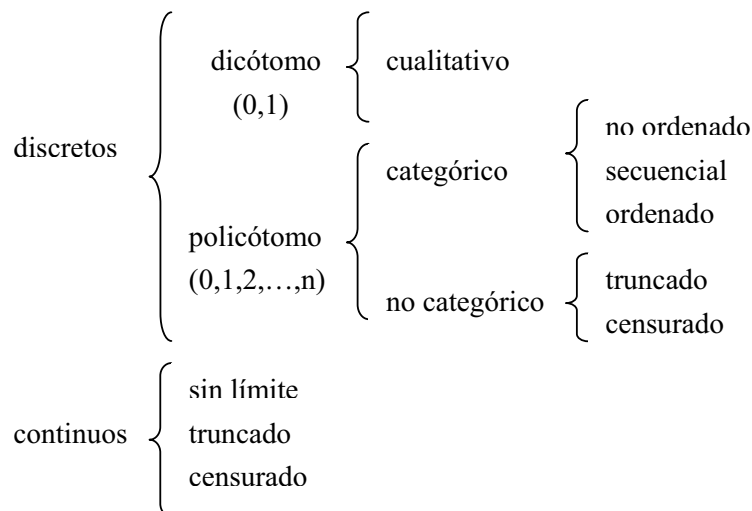
sobre todo cuando empezamos nuestra práctica laboral, las ideas suelen provenir de algún trabajo desarrollado por otros autores, sin embargo, al buscar extender una idea anterior o profundizar en ella, corremos el riesgo de escarbar en algo que no le resulte interesante a mucha gente o en algo que otros autores no quisieron invertir mucho tiempo, ambos con un enorme costo de oportunidad. De este modo, sugiero que la idea aunque sencilla debe oler a “fresco”, ya sea en el objeto de interés (lo que buscamos analizar) o en el enfoque que utilizamos para hacerlo; aquí, nuestra búsqueda puede ser de carácter cuantitativo o cualitativo, por ejemplo, saber ¿cuánto cambian las unidades automotrices consumidas en México cuando se modifica el ingreso? o saber ¿qué determina que un empleado sea sindicalizado o no? La caracterización particular dependerá del tipo de datos a analizar y a eso voy.

### Una taxonomía de los datos

En esencia casi toda variable que utilizamos en economía es aleatoria (*random variable*) en el sentido que no sabemos la magnitud que toma en tanto el experimento no se ha llevado a cabo. Ahora bien, la forma que tome esta variable aleatoria puede ser continua (discreta) si el dominio de esta es infinitamente divisible (si su dominio es finito, con enteros positivos). La variable continua es mucho más fácil de digerir mentalmente pues a menudo trabajamos con ellas y como muestra de ello está el nivel de Ingreso Disponible que puede ser expresado en pesos, centavos o en cualquier otra unidad monetaria múltiplo del peso. Básicamente, la variable continua sólo podrá estar acotada en su dominio por los límites teóricos que la variable de estudio imponga pero pudiendo tomar cualquier valor dentro de este. Para ellas el truncamiento o censuramiento son las opciones para limitar su dominio: el truncamiento no muestra los valores más allá de un límite y el censuramiento convierte los valores más allá del límite al mismo numerario en la frontera.

Las variables discretas, desde mi perspectiva, son mucho más interesantes pues sus posibles variantes son tantas como nuestra necesidad de tipificar una variable requiera; así pues y de acuerdo al siguiente diagrama, una variable aleatoria puede tomar las formas siguiente,

Cuadro 1. Taxonomía de los números



## Caja 1

J. Tobin en su documento *seminal*<sup>2</sup> ilustra la intuición de las variables limitadas argumentando si “nada” es el final de la línea, ¿cómo puede “algo” ser menos que nada?<sup>3</sup>. En él, Tobin explica la relación entre el ingreso familiar y el consumo suntuario de las familias. En su estudio, Tobin notó dos aspectos interesantes. El primero fue que a mayor ingreso, mayor será el gasto en bienes suntuarios (nada extraño, por cierto); notó también que había una alta concentración de familias que gastaba cero dólares en este rubro. Con estos elementos en la mano pudo razonar que si un conjunto de variables determinaban la **cantidad** que gastaban las familias en bienes suntuarios, estas mismas variables determinarían también la **probabilidad** de que gastaran cero dólares en el mismo rubro. La hipótesis fue que las familias necesitan alcanzar un umbral mínimo de ingreso antes de empezar a gastar suntuariamente y formuló dos alternativas: modelar la probabilidad de efectuar algún gasto en bienes suntuarios (sin importar el nivel), o modelar la cantidad precisa de dólares gastados en bienes de lujo. La primera opción puede realizarse usando un *probit* o un *logit*<sup>4</sup> pero sería irracional e ineficiente<sup>5</sup> no utilizar la información disponible –recurso siempre escaso, a decir, el monto exacto del gasto. La segunda alternativa es simplemente modelar los determinantes del nivel de consumo; sin embargo y dado que existe una alta concentración de individuos que gastan cero dólares, los resultados en términos de los estimadores, serían sesgados<sup>6</sup>. Una última

oportunidad nos la brindan las técnicas de estimación con variable dependiente limitada (e.g., censurada o truncada). Tobin consideró esta tercera opción y utilizó una técnica de Máxima Verosimilitud que básicamente trata las observaciones de cero dólares de manera distinta al resto.

La necesidad de utilizar técnicas particulares para la modelación de variables limitadas se explica de la siguiente manera: si censuramos, la cola izquierda o derecha en la distribución (según el punto de censura) de la variable dependiente se ve alterada, afectando artificialmente la probabilidad de observar el valor que corresponde al punto de censura de la variable; si truncamos (i.e., eliminamos la información que creemos no nos sirve) la estimación se ve afectada pues nuestra colección de datos no es completamente aleatoria, violando esencialmente el Teorema de Gauss-Markov, concebido como “el teorema” de los Cuadrados Mínimos<sup>7</sup>. James Heckman apuntó, tiempo después, que el problema era en esencia un sesgo en la muestra y que como tal, tenía que encontrarse una solución *ad-hoc*. Él propuso una técnica ahora conocida como “Heckit” donde el procedimiento es bi-etápico pues primero estima la probabilidad de que el individuo gaste “algo” suntuariamente (usando un Probit), y después modela la cantidad gastada utilizando Cuadrados Mínimos, adicionando una variable independiente –obtenida en la primera etapa– llamada Razón Inversa de Mills (IMR) cuya tarea es indicarle al modelo que la muestra no es aleatoria (i.e., potencialmente sesgada). **i**

<sup>2</sup> J. Tobin (1958) “Estimation of Relationships for Limited Dependent Variables”, *Econometrica*, vol. 28.

<sup>3</sup> En realidad, el argumento lo retoma de la famosa secuencia literaria infatil *La Telaraña de Charlotte* (Charlotte's Web), edit. HarperCollins Publishers.

<sup>4</sup> Más adelante comentaremos sobre estos modelos.

<sup>5</sup> La eficiencia asintótica requiere, además de la consistencia y la normalidad, que los estimadores obtenidos sean los de menor varianza (eventualmente regresaremos a este punto).

<sup>6</sup> El sesgo en un estimador se define, por ejemplo, como el efecto que una proporción relativa de la muestra (en

este caso la cantidad de ceros) puede darle al valor numérico de un estimador.

<sup>7</sup> El Teorema de Gauss-Markov plantea que “condicionados en los supuestos hechos, *no existe* otro estimador lineal insesgado de los coeficientes “beta” que tenga menor varianza muestral que la que tiene el estimador de Cuadrados Mímios Ordinarios (OLS).

Intentemos hacer una breve descripción de estas categorías: los dicótomos como su prefijo lo indica, sólo pueden tomar dos valores (*e.g.*, cero y uno) para denotar la ocurrencia de un evento o bien la posesión (o su carencia) de una característica particular por parte de un individuo. Los policótomos a diferencia, denotan una formación estructural/categorizada de las observaciones (mayor que un valor, entre dos valores y menor que un valor) o el número de veces que ocurre un fenómeno<sup>8</sup> -- variable no categórica-- o mostrar en su defecto, una estructura secuencial (*e.g.*, 0=no completó secundaria; 1=completo secundaria pero no la preparatoria; 2=completo preparatoria pero no la universidad; 3= completo la universidad). Del mismo modo que las variables continuas, las discretas también pueden truncarse o censurarse. Cada tipo de variable, de acuerdo a su naturaleza, deberá recurrir a una técnica de modelación específica; estas técnicas, de ser pertinentes, serán descritas en entregas posteriores. Por ahora, sólo me concentraré en elementos más básicos.

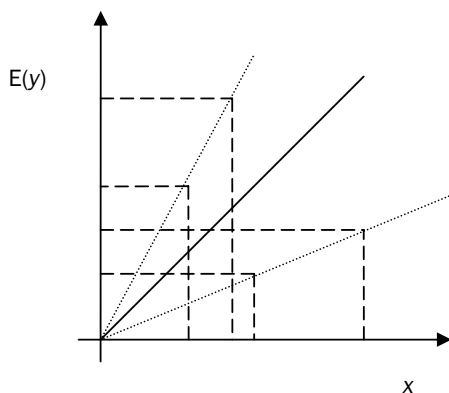
### Eligiendo una forma funcional

Comúnmente denotamos la relación entre dos variables mediante una función que puede ser matemáticamente expresada de la siguiente manera;

$$1) \quad E(y) = f(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n)$$

En ella coexisten las variables  $x_i$  que explican (independientes o covariantes) y la variable  $y$  a ser explicada (dependiente), aunque no se especifica el tipo de relación que se establece entre ellas. En la mayoría de los casos, es conveniente asumir que la regla que implica la relación económica es *lineal*, es decir, que existe una relación económica entre el lado derecho de la ecuación (RHS) y el lado izquierdo (LHS) que puede representarse **gráficamente** por una línea recta; visualmente tenemos,

Fig. 1. Relación lineal entre variables



El término “lineal” en un *modelo de regresión lineal simple* no implica *necesariamente* una relación lineal entre las variables, sino un modelo en donde los parámetros entran de manera lineal, es decir, que los parámetros no se multiplican, dividen, exponencian o transforman **monótonicamente**<sup>9</sup>. Me permito señalarlo puntualmente pues de forma errónea

---

<sup>8</sup> Fenómeno cuya ocurrencia asumimos como indivisible, es decir, no puede haber medio huracán o tres cartos de visitas al doctor.

<sup>9</sup> Una transformación monótonica se define como la aplicación de una función  $g(\cdot)$  en la que el argumento  $x > y$  implica que  $g(x) > g(y)$ .

se suele denominar como forma funcional lineal a toda aquella relación entre variables que gráficamente se muestre como la Figura 1. Para ejemplificar el punto podemos utilizar la forma Log-Log (no lineal) del Cuadro 1 donde las variables originales han sufrido una transformación monotónica (el logaritmo, como transformación monotónica por excelencia) pero la relación entre la variable dependiente y explicativa se puede mostrar a través de una línea recta. Ahora bien, para hacer un análisis estadístico de nuestros datos, es necesario seleccionar una forma algebraica o funcional que sea consistente con la teoría económica, de forma tal que los resultados (parámetros estimados) sean acordes a la última; en el mundo real<sup>10</sup> he podido ver a meros practicantes partir de una transformación algebraica (por desconocimiento o pereza mental) a la interpretación de los coeficientes sin tomar en cuenta que lo importante es saber primero qué y cómo quiero interpretar algo y luego buscar las transformaciones que me permitan interpretarlo. Si creemos que la relación *prima* entre  $E(y)$  y  $x_i$  no luce como en la figura 1, entonces asumir una forma funcional lineal entre ambas podría no ser una aproximación apropiada. El Cuadro 1 presenta algunas otras formas funcionales comunes y útiles (considero) para un estudiante de economía,

Cuadro 1. Formas Funcionales Alternativas

Forma funcional	Modelo	Pendiente
Lineal	$y_t = \beta_1 + \beta_2 x_t + e_t$	$\beta_2$
Recíproca	$y_t = \beta_1 + \beta_2 (1/x_t) + e_t$	$-\beta_2 (1/x_t^2)$
Log-Log	$\ln(y_t) = \beta_1 + \beta_2 \ln(x_t) + e_t$	$\beta_2 (y_t/x_t)$
Log-Lineal (exponencial)	$\ln(y_t) = \beta_1 + \beta_2 x_t + e_t$	$\beta_2 (y_t)$
Lineal-Log (semi-logarítmica)	$y_t = \beta_1 + \beta_2 \ln(x_t) + e_t$	$\beta_2 (1/x_t)$
Log-Inversa	$\ln(y_t) = \beta_1 + \beta_2 (1/x_t) + e_t$	$\beta_2 (y_t/x_t^2)$

Seleccionar una forma funcional adecuada no siempre es tarea fácil y al menos, en mi experiencia, me ha exigido un refinamiento de la geometría analítica y de robustecer mi experiencia manejando variables de distinta naturaleza. A final de cuentas, la forma funcional correcta debe capturar la esencia del comportamiento de la variable a explicar, algo que un economista jamás querrá pasar por alto.

### Introduciendo el término estocástico

Me parece conveniente repetir que, después de seleccionar la forma funcional adecuada a mis objetivos, estaremos preparados para interpretar los resultados que arroja la estimación. Esta interpretación, como podemos intuir, dependerá de la técnica de modelación utilizada, que a su vez, está determinada por la forma funcional. Por el momento no me parece buena idea entrar al campo de las técnicas de modelación sin dejar completa la lógica del modelo econométrico. Para redondear la idea me gusta insertar la esencia del modelo econométrico dentro de los conceptos de término estocástico e inferencia estadística. Un modelo cuando se plantea como en la ecuación (2), lo que nos está diciendo es que cualquier observación  $i$  de la variable dependiente puede descomponerse en dos partes: un componente sistemático y un componente aleatorio,

$$2) \quad y_{obs} = E(y) + \varepsilon$$

donde el componente sistemático  $E(y)$  es simplemente la media de  $y$  y el componente aleatorio es la diferencia entre  $y_{obs}$  y su valor esperado  $E(y)$ . Ambos componentes se pueden representar de la siguiente manera,

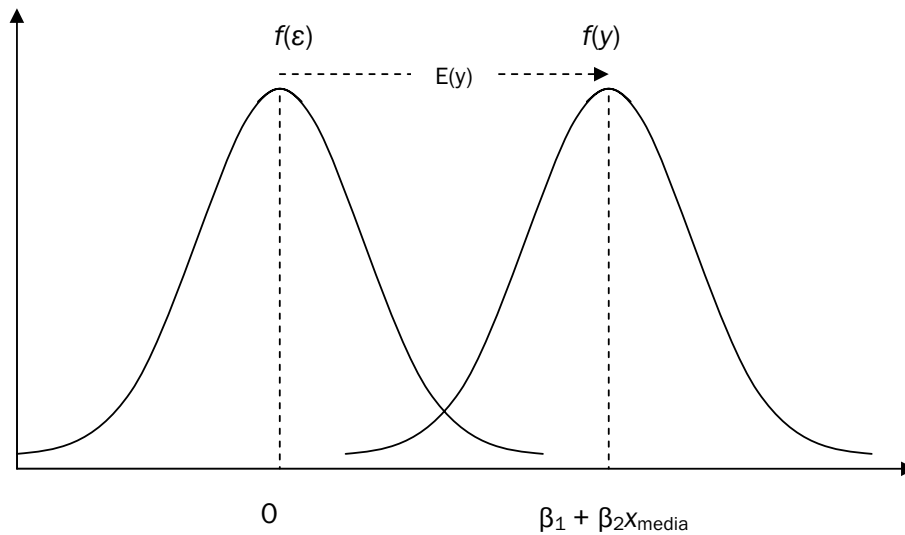
<sup>10</sup> Y hasta en el “fantástico” mundo académico.

3)  $E(y) = \beta_1 + \beta_2 x_{\text{media}}$

4)  $\varepsilon = y - E(y)$

$\varepsilon$  normalmente toma el nombre de término aleatorio del error o, dada su naturaleza, término estocástico. La ecuación (4) implica que la diferencia entre  $y$  y el término estocástico  $\varepsilon$  es sólo la constante representada en (3), es decir que las funciones de densidad de probabilidades de  $y$  y de  $\varepsilon$  son idénticas, excepto por su locación. Gráficamente tenemos,

Fig. 2. Funciones de densidad de probabilidades para  $y$  y  $\varepsilon$

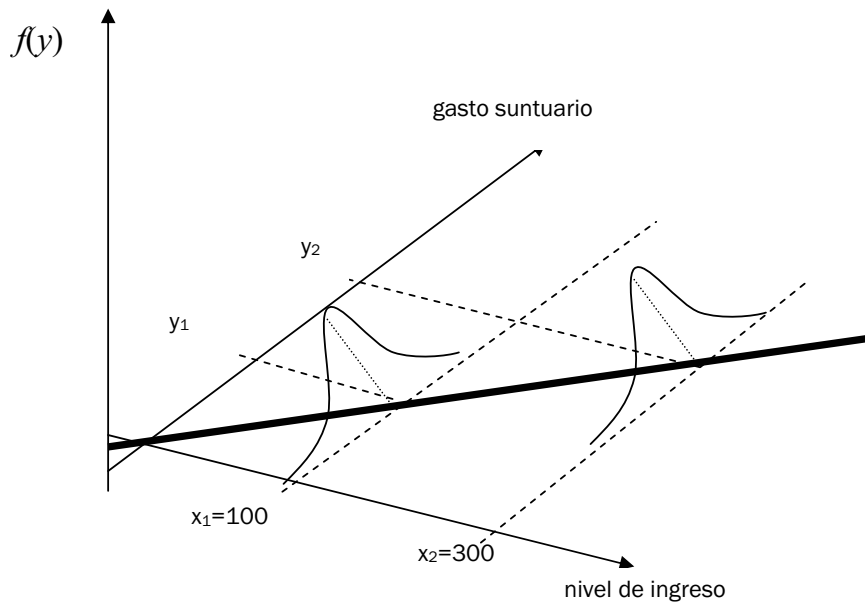


El anterior argumento tiene dos implicaciones importantes que podemos describir de la siguiente manera:

Asumamos (como lo habíamos hecho anteriormente) que  $y$  (variable dependiente) es el consumo suntuario y  $x$  (variable explicativa) el nivel de ingreso; además, asumamos que hemos tomado una muestra de individuos con dos niveles de ingreso distintos (e.g., 100 y 300 pesos); a partir de esto se desprende que,

- a) para cada nivel de ingreso  $x_i$ , existe un número  $n$  (igual al número de individuos con ese nivel de ingreso) de valores de  $y$  --no todos distintos-- que se dispersan alrededor de la media, es decir, alrededor de  $E(y)$ ,
- b) que la diferencia entre cada uno de estos valores y la expectativa matemática de  $E(y)$ , es simplemente el término estocástico, dando cuenta de las características particulares de los individuos y de factores que no han sido considerados dentro del modelo; hacer conclusiones entorno a este término estocástico es hacer inferencia estadística.

c) Gráficamente,



### El término estocástico y la inferencia estadística

La idea básica de la inferencia es aprender sobre el comportamiento de una variable, claro, a partir de un conjunto dado de información. Basado en mi propia experiencia, me atrevo a decir que la manera más efectiva de aprender algo es haciéndolo una y otra vez, hasta descubrir las reglas que determinan cómo nuestras acciones afectan el resultado. En estadística económica hacemos lo mismo, estimamos parámetros económicos (determinar las reglas), contrastamos hipótesis (repetimos el experimento) y pronosticamos resultados (conocemos el efecto casi exacto de nuestras acciones). De manera puntual, las herramientas básicas que utiliza la inferencia estadística para lograr estos objetivos son: a) los intervalos de confianza, b) la predicción y c) las pruebas de hipótesis. La forma más fácil de entender el porqué del uso de estas herramientas —al menos como yo las concibo— se logra si razonamos de la siguiente manera: cuando hacemos un modelo econométrico lo que realmente estamos haciendo es dedicarnos a hacer adivinanzas educadas de un comportamiento, basándonos en dos elementos fundamentales,

- 1) tratamos de equivocarnos lo menos posible,
- 2) cuando nos equivocamos, intentamos hacerlo de manera sistemática<sup>11</sup>

Los puntos 1 y 2 son aplicables a cualquier modelo de regresión, pero en particular para el modelo de regresión lineal simple resulta crucial pues compone el marco de entrada para hacer inferencia con este método de modelación; formalmente, ambos puntos conforman la siguiente expresión,

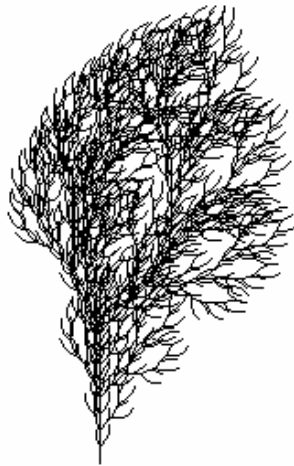
$$\varepsilon \sim \text{iid}(0, \sigma^2)$$

<sup>11</sup> La analogía más simple se puede mostrar con la siguiente pregunta: ¿qué es más exacto, un reloj que se equivoca siempre por 10 minutos, o uno que no funciona pero que es acertado dos veces al día?

es decir, que la variable  $\varepsilon$  se encuentra *idéntica e independientemente* distribuida<sup>12</sup> alrededor de cero (en promedio nuestro error debería ser cero) con una varianza igual a una constante (*i.e.*,  $= \sigma^2$ , nuestra equivocación es sistemática).

- $\text{var}(\varepsilon) = E(\varepsilon^2) = \sigma^2$  El término *idéntico* nos indica que existe una regla precisa y constante (la varianza) bajo la cual nuestra variable se dispersa; cualquier variable que se distribuya con esta última característica se le denomina *homoskedástica*. En el caso del término estocástico, la *homoskedasticidad* --a diferencia de la *heteroskedasticidad*-- nos asegura que la regla que hemos generado a través de  $\beta_1$  y  $\beta_2$  es confiable, pues permitirá hacer predicciones sobre el comportamiento de nuestra variable dependiente dentro de un margen “controlado” de error.
- $\text{cov}(\varepsilon_i, \varepsilon_j) = 0$  El término *independiente* es un concepto importado de los matemáticos pero que nos ha sido de utilidad, no sin antes hacer algunas adecuaciones. La modificación radica en que para los matemáticos, la independencia implica cero covarianza, pero no lo contrario. Para los econométricos, la cero covarianza simplemente implica que no existe asociación lineal sistemática entre  $\varepsilon_i$  y su elemento adyacente  $\varepsilon_{i+1}$ , es decir, aún cuando observemos el valor de  $\varepsilon_i$  este no podrá decir nada del valor que tomará  $\varepsilon_{i+1}$ . Para los economistas, este supuesto significa que la muestra de observaciones que estamos utilizando para nuestro modelo, no está sesgada hacia ningún tipo de individuo o conglomerado de consumidores, en nuestro ejemplo.

Con esto me gustaría cerrar estos primeros apuntes; consciente estoy de que los temas que he tocado no son todos y mucho menos los más importantes. Sin embargo, por ahora sólo añadiré que todo intento por contextualizar el uso de la estadística y la econometría siempre debe ser intuitivo, algo que creo firmemente es la única diferencia entre los econométricos verdaderos y los que dicen hacer modelos.  $\dot{\bar{i}}$



---

<sup>12</sup> El término “distribuye” indica que la variable se dispersa alrededor de un número y que esta dispersión se determina bajo una regla, la varianza.

## Competencia y educación superior

A principios del mes de noviembre el periódico *Times* del Reino Unido ubicó a la Universidad Nacional Autónoma de México (unam) en el lugar 95 de las principales universidades a través del *The Times Higher Education Supplement*. Encontrarse dentro de las primeras 100 universidades mundiales es un hecho sobresaliente para nuestra Máxima Casa de Estudios: en el *ranking*, nuestra Institución se encuentra por arriba de universidades europeas, asiáticas y norteamericanas, como la Universidad de Roma, la Universidad de Georgetown y la Universidad de Tel Aviv.

La posición de nuestra universidad se explica en gran parte por la alta calificación que recibieron los programas de Ciencias y de Artes y Humanidades en el *The Times Higher...* (Que ocupan la posición 93 de los primeros 100 y la posición 20 de los primeros 100, respectivamente).<sup>1</sup> La ponderación de estos programas, sobre todo del segundo, fue un elemento clave para que la unam remontara 100 lugares con respecto al año anterior. Por otra parte, los programas de Ciencias Sociales (al que pertenece nuestra Facultad de Economía), de Tecnología y de Biomédicas no se encuentran dentro de los principales 200 lugares.

Sin la intención de denostar la calidad o la credibilidad del listado del *Times* ni la posición de la unam en él, es posible profundizar en las causas que motivan la elaboración de los *rankings* y, al mismo tiempo, relacionar estos listados con la competencia existente entre instituciones globales y nacionales.

Un ejemplo de un ranking nacional es el que publicó Reforma en octubre pasado. El diario presentó los resultados de una encuesta sobre las mejores universidades en el Distrito Federal y el Área Metropolitana al evaluar 15 carreras profesionales impartidas en 73 distintas instituciones superiores. La encuesta tomaba en cuenta, entre otras cosas, la calidad de los programas de enseñanza, la competitividad de los egresados para ingresar a posgrados, el nivel académico de los profesores, la calidad de las actividades extracurriculares, las oportunidades laborales de los egresados y los niveles de investigación generados por institución. En el *ranking* de este año, y por quinta vez consecutiva, la Facultad de Economía (FE) aparece fuera de los primeros cinco lugares en la Licenciatura de Economía, por debajo del CIDE, ITAM, UIA, ITESM y UP (ver cuadro 1). El mejor lugar que la fe ha ocupado desde que comenzó a elaborarse la encuesta es el quinto sitio en 2000.

Dejando para otra ocasión el análisis de la “consistente” posición de nuestra escuela en la encuesta de Reforma, nos concentraremos en los motivos de los *rankings* para universidades. Esta práctica, que ha cobrado gran importancia en los últimos años a nivel internacional, responde a uno de los paradigmas de la educación superior en el mundo: la competencia entre instituciones de educación superior.

En sus últimos *surveys* dedicados a la educación superior, el semanario *The Economist* identificó los motivos que están obligando a las universidades del mundo a convertirse en instituciones más diversas, más globales y mucho más competitivas.<sup>2</sup> Las razones se agrupan en cuatro categorías. La primera de ellas es la democratización de la educación o masificación de las universidades, que se manifiesta en demandas de acceso de la población a la educación terciaria de calidad, tanto en países industrializados como en países en vías de desarrollo.

---

<sup>1</sup> *The Times Higher Education Supplement* usa criterios como la calidad de los estudiantes internacionales, calificaciones de reclutadores, profesores extranjeros, aptitudes de profesores y alumnos, así como citas en publicaciones internacionales de miembros de la comunidad académica. Estos criterios se usan para evaluar cinco distintos programas: Ciencias, Tecnología, Biomédicas, Artes y Humanidades y Ciencias Sociales.

<sup>2</sup> *Inside the knowledge factory*, Oct 2nd 1997; *The brains business*, Sep 8<sup>th</sup> 2005.

**Cuadro 1. ¿No hay sexto malo?**

Las mejores universidades 2005-2006: Licenciatura en Economía

1. CIDE	9. EBC
2. ITAM	10. UAM-XOCHIMILCO
3. ÍTEMS	11. UAM-IZTAPALAPA
4. U. IBEROAMERICANA	12. UNAM-FES ACATLAN
5. U. PANAMERICANA	13. UNAM-FES ARAGON
6. UNAM-CU	14. UNITEC
7. A. ANÁHUAC	15. UAEM
8. UAM-AZCAPOTZALCO	16. UVM

Fuente: Grupo Reforma, Las Mejores Universidades 2005-2006

La segunda, es la consolidación de la “economía del conocimiento”, en la cual se hace patente el pragmatismo del conocimiento como un factor que explica gran parte del crecimiento económico de la última década. Este hecho, ha motivado a las universidades a llevar a cabo acciones para convertirse en motores de esta “economía del conocimiento”, es decir no actuar sólo como entidades creadoras o centros de egreso de futuros científicos, sino convertirse en un agente más del sistema económico: en el foco generador de la economía del conocimiento de cada nación.

La tercera, es la globalización. La muerte de las distancias físicas ha transformado a las instituciones universitarias justo como transformó a los mercados financieros y comerciales. En el mundo educativo actual las entidades líderes son universidades globales con presencia e influencia en distintos puntos alrededor del planeta. La forma en que las mejores universidades se organizan y plantean sus objetivos científicos se ha convertido en un activo exportable a otras universidades que pretenden elevar sus estándares y niveles educativos en escalas nacionales e internacionales.

Todos estos factores explican y consolidan la cuarta razón que está influyendo en la reformulación de las universidades: la competencia. La demanda de la población por educación superior de buen nivel, la importancia de las universidades en la “economía del conocimiento” y la globalización de la educación han forzado a que las universidades tradicionales compitan entre sí por los mejores estudiantes, por los mejores apoyos del sector privado y estatal para la investigación y por los mejores lugares entre las universidades nacionales y mundiales.

Sin duda alguna, existen cuestionamientos tendientes a rechazar a los *rankings* como medida de comparación de las universidades, algunas de estas controversias asumen que éstos sobrevalúan la posición de ciertas universidades al no tomar en cuenta aspectos como el número de estudiantes o el sesgo de los comités dictaminadores de publicaciones especializadas hacia universidades “tradicionales y prestigiosas”. Otras veces es muy difícil realizar cruces de estudios entre diferentes *rankings* debido a las distintas metodologías que usan; un buen ejemplo de esta disparidad son las posiciones que dan a la unam los *rankings* del *The Times*, el *Academia Ranking of World Universities* o el que elabora el *Higher Education Institute* de la Universidad Jiao Tong de Shanghai. En estos, la unam ocupa el lugar 95,108 y 187 respectivamente

Sin embargo, los *rankings* funcionan como una buena referencia de la calidad de la educación a nivel mundial pues evalúan con criterios definidos que ponderan el rendimiento cualitativo de las universidades en el mundo. Al hablar de las transformaciones

experimentadas por la educación superior en los últimos años, se puede concluir que los *rankings* son sólo una pequeña parte del sistema de competencia y globalidad que rige a las universidades actuales.

En el *ranking* que elabora el *Higher Education Institute* de la Universidad Jiao Tong de Shangai, se enumeran las mejores 500 universidades a nivel mundial de acuerdo a criterios como la calidad de la educación (alumnos ganadores de premios Nobel o medallas Fields); calidad de la planta docente (profesores ganadores de premios Nobel o medallas Fields, número de investigadores con mayores citas en publicaciones); investigación (artículos publicados en *Nature and Science*, *Science Citation Index-expanded* *Social Science Citation Index*, y en *Arts & Humanities Citation Index*) y desempeño académico con respecto al tamaño de la institución.<sup>3</sup>

Un análisis rápido del *ranking* elaborado por la Universidad Jiao Tong arroja los siguientes datos generales: la Universidad de Harvard es la número uno a nivel mundial; la mejor institución europea es la Universidad de Cambridge, que también es la segunda mejor universidad a nivel mundial. En la región de América Latina la Universidad Nacional Autónoma de México (actualmente en el sitio 187) dejó de ser la más importante a nivel internacional para dejar su lugar a la Universidad de Sao Paulo (146), hablando de instituciones de América Latina sólo se encuentra una institución argentina (Universidad de Buenos Aires, 246) y una chilena (Universidad de Chile, 361).

El hecho que más resalta es la presencia de universidades de Estados Unidos en el listado: 17 universidades de las mejores 20 a nivel mundial son estadounidenses por sólo 2 europeas y una asiática; 57 de las 100 principales son de aquel país y en total 198 de las 500 instituciones que incluye el dictado son del vecino país del norte. Esto permite reconocer que el sistema de educación superior de los Estados Unidos es el más exitoso a nivel mundial (ver cuadro 2).

Según *The Economist* el sistema norteamericano posee el monopolio de las mejores universidades a nivel mundial gracias a su organización: las universidades de Estados Unidos son menos dependientes del Estado de lo que son sus competidoras europeas, además de que su oferta educativa se concreta en una amplia variedad de formas y tamaños de universidades.

La organización del sistema universitario estadounidense tiene características especiales que pueden ser reproducidas por universidades de otros países (de hecho muchas universidades europeas y asiáticas lo están haciendo). La primera característica es la limitación del gobierno en el sistema educativo a nivel superior. Este es un tema delicado en muchos países en vías de desarrollo e industrializados que históricamente han apostado por una modernización educativa orientada por el Estado, sin embargo, un gobierno limitado no quiere decir un gobierno indiferente. El gobierno federal, como sucede en Estados Unidos, debe procurar mantener el proceso democratizador de la educación superior ofreciendo apoyos al sector de la población que desee y merezca acceder a una universidad.

Otra característica del sistema norteamericano es la creación de una cultura académica que facilita el desarrollo de la “economía del conocimiento”. Los Estados Unidos son pioneros en los vínculos entre academia e industria, que ha rendido frutos en la investigación científica y en la aplicación de nuevos procesos que impactan en la productividad de la economía.

Por último, la tercera característica es, de nueva cuenta, la competencia entre universidades. Las universidades norteamericanas compiten en todo: desde el reclutamiento de los mejores estudiantes o la contratación de profesores e investigadores hasta en actividades deportivas. La tradición de competencia se da en todas las escalas, tanto en estudiantes –competencia por mejores oportunidades académicas y becas, profesores –competencia por apoyos de investigación y puestos académicos e instituciones.

---

<sup>3</sup> Criterios que son más rigurosos a los usados en los ranking *del The Times* y del *Academia Ranking of World Universities*

**Cuadro 2. “The World Ivy League”**

Las 10 mejores universidades

1. HARVARD (EU)	6. CALTECH (EU)
2. U. CAMBRIDGE (UK)	7. COLUMBIA (EU)
3. STANFORD (EU)	8. PRINCETON (EU)
4. CALIFORNIA-BERKELEY (EU)	9. CHICAGO (EU)
5. MIT (EU)	10. OXFORD (UK)

Fuente: Jiao Tong University, academia Ranking of World Universities 2005.

El sistema estadounidense dista mucho de ser perfecto, lo cual dificulta reproducirlo en los sistemas universitarios de otros países. Entre las razones de críticas sobresale el alto costo de la educación que excluye a familias de escasos recursos y de clase media de una educación de calidad, además de que limitar la participación del Estado en el sistema educativo es un hecho que despierta grandes sensibilidades en los sistemas políticos y sociales de varios países.

No obstante, el aspecto básico de la competencia es completamente aplicable en cualquier sistema de educación superior, sobre todo en algunos países en vías de desarrollo. El reconocimiento de las universidades estadounidenses implica que países como China e India no sólo envíen a sus mejores estudiantes a las mejores instituciones de Norteamérica, sino que también reproduzcan los métodos de organización y competencia estadounidenses entre sus universidades.

El reto de los sistemas universitarios de los países en vías de desarrollo es grande. El dilema entre excelencia educativa y masificación de la educación no es fácil de resolver. Es aquí donde se retoma el debate sobre el presente y el futuro de nuestra universidad, la cual goza de un prestigio académico que se hace patente en los *rankings* mundiales y nacionales. Una de las claves del éxito se tiene y necesita reforzarse urgentemente desde todos sus niveles: la competitividad. Esta no sólo debe caracterizar a Facultades altamente reconocidas en los listados mundiales como la Facultad de Ciencias, la Facultad de Ingeniería o los Institutos de Investigación en Humanidades, sino que el activo de que la UNAM sea la mejor universidad en América Latina debe permear en todas la Facultades, incluida la nuestra, ya que un sexto lugar entre dieciséis instituciones a nivel regional puede ser un buen sitio, sobre todo si concentra las mejores escuelas en el país. Sin embargo, no lo será para una escuela en la que nació la enseñanza de la economía en el país. **OTG i**

## UNAM privada, MIT pública

Juan Ciudadano\*\*

La educación que ofrece el Estado es un servicio público, pero no necesariamente un bien público. La diferencia importa.

En economía, un bien público -ideal- es aquel que no genera competencia entre consumidores ni implica límites en su acceso.

El aire limpio es tal vez el bien público por excelencia. El que uno lo respire no hace que se acabe, ni le quita a otro la posibilidad de hacerlo.

Un bien privado es el inverso: se acaba y mi consumo excluye al tuyo. La última campechana, por ejemplo.

En su versión más tradicional, la educación -aun la pública- está más cerca de ser un bien privado que público. No todos los que quieren entrar a la UNAM lo logran. Por cada alumno que ingresa por lo menos hay otro que queda fuera.

Sin embargo, hoy tenemos posibilidades inéditas de transformar -si bien no totalmente- el carácter privado de la educación para convertirla en un bien eminentemente público.

Si el Estado tiene la obligación de maximizar el carácter público -es decir, de libre acceso y sin rivalidad en el consumo- de cualquier servicio que ofrezca, entonces las universidades estatales tendrían que seguir los pasos de lo que hace unos años puso en marcha, paradójicamente, una universidad privada.

Lo que ha hecho el Massachusetts Institute of Technology (MIT) se dice fácil: hacer público todo lo que puede ser público de la educación universitaria que ofrece.

La decisión tomada en el 2001 e implementada a partir del 2003 ha sido una de las más audaces que ha tomado una universidad privada. Seguramente pasará a la historia como uno de los pasos importantes en la revolución educativa en la era del internet. Afortunadamente se trata de una iniciativa, ahora imitada en diferentes partes del mundo, en dirección de la igualdad de oportunidades.

El programa conocido como *OpenCourseWare* ha puesto a disposición de cualquier persona que pueda conectarse a internet mil 100 cursos en 34 disciplinas académicas. El objetivo a lograr para el 2007 es que la totalidad de los cursos del MIT, todo lo que el maestro le facilita al alumno, material escrito o proyectado, esté disponible en la red.

Estamos hablando de la lista de lecturas para la clase, presentaciones, materiales didácticos, ejercicios con sus respuestas, exámenes previos e, incluso en ocasiones, extractos de videos.

---

\* Juan Ciudadano es el nombre de pluma de un grupo de personas preocupadas por el derecho a la información.

+ Publicado en su columna del diario *Reforma* el día lunes 19 de septiembre de 2005.

Hoy, miles de jóvenes en todo el mundo que no pueden ir al MIT, pero que tienen la determinación de aprender lo que ahí se enseña, están tan cerca como se puede de una de las mejores universidades del mundo.

La página <http://ocw.mit.edu> tiene más de 11 mil visitantes al día y los cursos del MIT han sido traducidos al español, portugués, chino, alemán, italiano vietnamí y ucraniano.

El ejemplo del "curso abierto" del MIT empieza a ser imitado por universidades estadounidenses, canadienses y japonesas. Sólo en China, hay 156 universidades tratando de seguir el ejemplo del MIT.

En México, por lo menos la UNAM y el Tecnológico de Monterrey (33 campus en 29 ciudades) ya debieran estar trabajando en un proyecto como éste. La primera, por obligación por ser una institución pública; la segunda, por congruencia con lo que dice que es su misión y valores.

Ambas instituciones se ven a sí mismas como la universidad -pública y privada respectivamente- líder en América Latina. Si lo son, apenas están a tiempo para lanzar un proyecto que les permita poner todos sus cursos en la red.

### **Tecnológico de Monterrey: seguir al MIT**

En el caso del Tec, aunque no está obligada por ser una universidad privada, es una cuestión de pasar del rollo "social" a los hechos.

El Tec se ve a sí misma como una institución que impulsa la economía basada en el conocimiento y establece como su misión la de contribuir al desarrollo de la comunidad con modelos y sistemas innovadores para mejorarla en lo educativo, social, económico y político.

Entre los principios que el Tec profesa están el de promover la igualdad de oportunidades y la movilidad social.

El "curso abierto" les viene entonces como anillo al dedo.

Además, es una forma de seguir los pasos de la institución, el MIT, que sirvió de inspiración a principios de los 40 para fundar el Tecnológico de Monterrey.

### **La UNAM: la apertura relevante**

El caso de la UNAM es diferente. Ya va tarde. Sería difícil encontrar una excusa válida para que, siendo universidad estatal, desaproveche oportunidades de ser tan pública como se pueda.

Es cierto que bajo esta lógica cualquier universidad pública debiera sumarse a la tendencia de los "cursos abiertos", pero en el caso de la UNAM, además, se tienen la infraestructura y los recursos para lograrlo en el corto plazo.

Igualmente, por su escala, la UNAM ofrece una variedad de programas y cursos de alta especialización que no ofrecen otras universidades locales en México -o los ofrecen con menor calidad- y, por ello, el material escrito de los cursos que se imparten serían de utilidad para profesores y alumnos de todo el País.

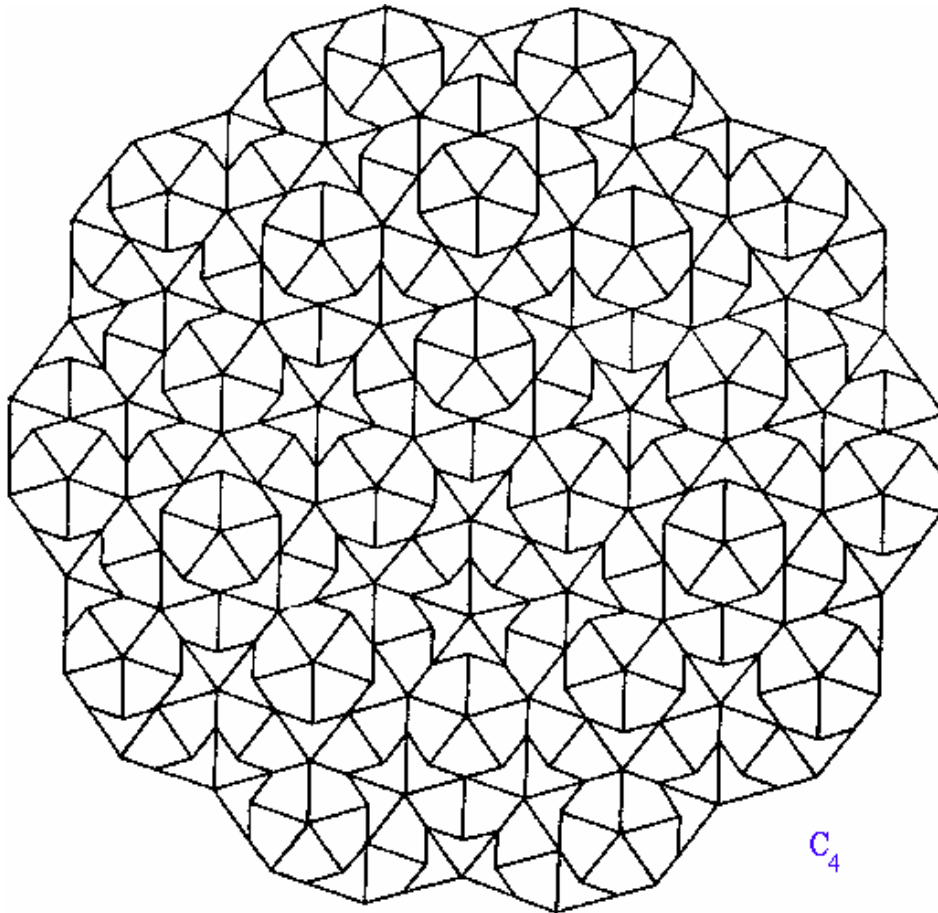
La UNAM, como institución, está sujeta a la Ley de Transparencia federal, pero se limita a cumplir con los mínimos.

La información más relevante de la UNAM no tiene que ver con el sueldo de tal o cual directivo, sino con aquello que constituye su razón de ser: difundir conocimiento tan ampliamente como sea posible.

La Universidad Nacional ha sido, por mucho, la principal proveedora de académicos promotores del acceso a la información al nivel federal y al nivel de los Estados.

No estaría de más que todos estos universitarios líderes de la apertura informativa voltaran a su ámbito más inmediato para empujar, en casa, la apertura informativa de algo tan elemental como los cursos que se ofrecen en la institución para la que trabajan.

Le darían un gran empujón a la educación universitaria del País.*i*



## Bromas científicas

Shahen Hacyan\*

En el verano de 1996, la revista "Social Texts", dedicada a estudios culturales, publicó un largo y extraño artículo intitolado "Transgrediendo las fronteras: Hacia una hermenéutica de la gravedad cuántica", escrito por Alan Sokal, un físico de la Universidad de Nueva York. El trabajo seguramente habría pasado desapercibido si no fuera porque al poco tiempo su autor anunció que había sido una broma con la intención de poner en evidencia la clase de absurdidades que suelen escribir filósofos y sociólogos.

La broma estaba muy bien hecha, pero todo el asunto empezó a adquirir magnitudes desproporcionadas cuando algunos científicos, con mentalidad bastante cuadrada, quisieron ver ahí la prueba de que los filósofos modernos son poco menos que charlatanes, y que no saben de qué hablan cuando utilizan términos científicos.

Se desató así una guerra entre humanistas y científicos "duros", la cual todavía no termina, pero que ha servido de justificación para que algunas universidades recorten o cierren sus departamentos de humanidades.

Ya encarrilado, Sokal, con algunos de sus colegas, emprendió una cruzada para desenmascarar a los pensadores de la llamada tendencia posmoderna, actualmente en boga en Europa. Por supuesto, toda posición filosófica está expuesta a ser criticada, pero una crítica seria debe atacar su conjunto y las ideas que la fundamentan. En cambio, Sokal y colaboradores utilizaron el recurso fácil de presentar frases sacadas de contexto que sonaran suficientemente absurdas.

La broma de Sokal demostró que es posible imitar el lenguaje bien establecido de alguna disciplina: su artículo hubiera podido pasar como uno más de esos textos pedantes y sin sustento que algunas veces publican los filósofos de la ciencia. Sin embargo, el autor había intercalado, a modo de guiños, algunas afirmaciones que un físico profesional reconocería como absurdas, pero que sonaban lo suficientemente "cultas" para apantallar a los legos (empezando por el título mismo del artículo).

Todo este asunto plantea el problema de qué tan válido puede ser un texto sólo porque está escrito en el lenguaje apropiado de una especialidad científica. ¿La investigación científica moderna se reduce a aprender algunas técnicas y dominar un lenguaje específico? Por supuesto, todo resultado científico tiene que ser comprobable y reproducible en forma independiente, pero entonces surge la duda de si los miles de artículos científicos que se publican cada año presentan resultados que hayan sido confirmados.

Un caso notable, al cual nos referimos hace un mes, es la del joven físico Schön, quien se pasó varios años reportando maravillosos descubrimientos en las más prestigiadas revistas científicas internacionales. Después de cierto tiempo, el escándalo estalló, al quedar en evidencia que había inventado todos sus datos. La diferencia con el caso de Sokal es obvia: este último no vivía de su broma y la reveló poco después de la publicación de su artículo, mientras que Schön hizo toda su

---

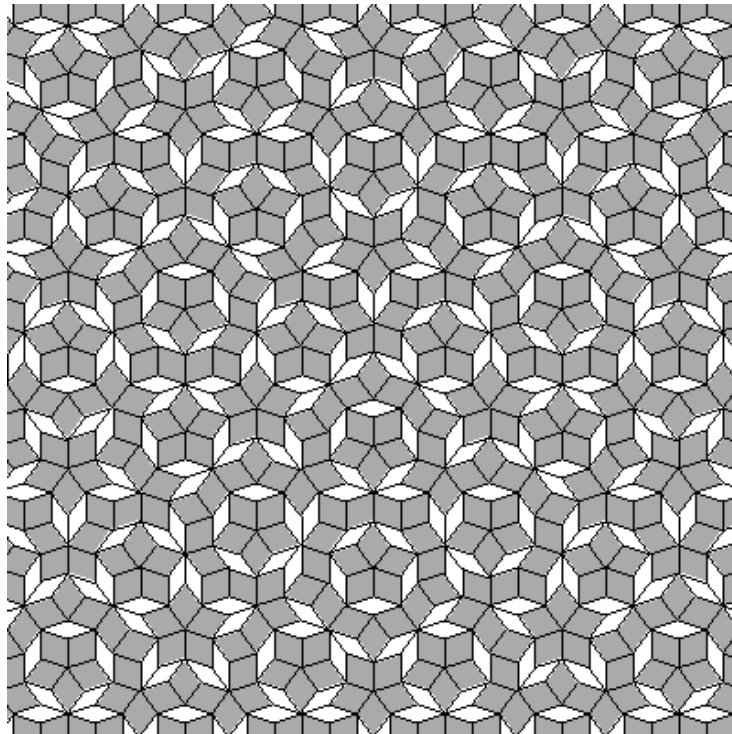
\* Publicado en la columna *aleph cero* del diario *Reforma* el día jueves 28 de noviembre de 2002. Agradecemos la amabilidad del autor por autorizar esta reproducción.

carrera científica basada en fraudes. Sin embargo, queda la duda: ¿qué hubiera pasado si Schön hubiese sido menos ambicioso y se hubiese conformado con publicar artículos menos espectaculares? ¿Y cuántos fraudes menores existen realmente en el vastísimo campo de la ciencia moderna?

Recientemente salió a la luz otro caso; se trata de los gemelos Bogdanoff, que obtuvieron un doctorado en una universidad francesa y publicaron varios artículos en prestigiadas revistas sobre los temas de gravitación cuántica y supercuerdas. En sus tesis y artículos argumentan cosas como que "cuando el espacio-tiempo estaba sujeta a fluctuaciones cuánticas en el principio del Universo, la coordenada del tiempo era un número imaginario, etcétera". El hecho es que todos sus artículos reproducen a la perfección el lenguaje científico establecido en ese tema, con todo y fórmulas matemáticas, aunque sus conclusiones no parecen tener ningún sentido.

Lo interesante es que los gemelos insisten en que su trabajo es serio, y los grandes expertos del tema no han logrado ponerse de acuerdo entre ellos sobre si se trata o no de una broma. Este asunto nos lleva a preguntarnos si teorías como las supercuerdas o la cosmología cuántica no son más que construcciones matemáticas, extremadamente complejas e ingeniosas, pero sin relación con el mundo real; a pesar de que centenares de especialistas publican sus investigaciones en revistas de prestigio, organizan congresos internacionales y anuncian periódicamente que están a punto de descubrir la Teoría de Todo.

¿Se tratará de un caso Sokal al revés? ¿Será la revancha de los humanistas? *i*



## **Nobel de Economía 2005: La teoría de juegos**

Carlos A. López Morales

Este ensayo hace una breve revisión sobre algunos aspectos de la teoría de juegos, en particular, aquellos relacionados con la obra de los galardonados con el Premio Nobel 2005 en Ciencias Económicas. Primero se dan datos biográficos de los dos galardonados, para luego presentar algunos conceptos básicos de teoría de juegos. Se expone, enseguida, el concepto de “mecanismo de coordinación” y el de “equilibrio correlacionado”, razón principal del galardón a Robert Aumann. Después se discuten las amenazas no creíbles y los llamados “puntos focales”, aportaciones principales de Thomas Schelling. Una breve discusión sobre la relevancia de la teoría de juegos para el economista latinoamericano cierra el documento. *i*

*Si deseas conocer este ensayo en su versión íntegra, consulta el número 337 correspondiente a noviembre-diciembre de 2005 de Economía Informa.*

