

# EXPRESIÓN *Económica*

julio  
diciembre  
2005

15

REVISTA DE ANÁLISIS



Desregulación del gas natural en México  
Inversión en acciones en el mercado secundario  
La enseñanza de arte marcial en Jalisco  
Estrategia anti inflacionaria en México  
Eficiencia terminal en las universidades  
Globalización del capital y desarrollo económico  
La reforma del sistema de salud en México y  
Economía de la información

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
Centro de Investigaciones Sociales y Económicas

# EXPRESIÓN ECONÓMICA

## REVISTA DE ANÁLISIS

---

JULIO-DICIEMBRE 2005 / NÚMERO 15

**EXPRESIÓN ECONÓMICA.** Año 8, No. 15, Julio-Diciembre 2005, es una publicación semestral editada por la Universidad de Guadalajara, a través del Departamento de Economía, por la División de Economía y Sociedad, del CUCEA. Av. Periférico Norte 799, Col. Núcleo Universitario Los Belenes, C.P. 45100, Zapopan, Jalisco, México, Tel:

33 3770 3300 Ext. 25213 y 25361, <http://expresioneconomica.cucea.udg.mx>, [expresioneconomica@cucea.udg.mx](mailto:expresioneconomica@cucea.udg.mx), Editor responsable: Salvador Peniche Camps. Reserva de derechos al uso exclusivo del título No. 04- 2017-120818583500-102, ISSN: en trámite, otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de éste número: Departamento de Economía, por la División de Economía y Sociedad, del CUCEA. Av. Periférico Norte 799, Col. Núcleo Universitario Los Belenes, C.P. 45100, Zapopan, Jalisco, México, Pedro Chávez Gómez. Fecha de la última modificación 28 de octubre de 2022.

La propiedad intelectual y responsabilidad de las opiniones expresadas es de sus autores, no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Se permite la reproducción de las ideas siempre y cuando se cite la fuente.

Los derechos de publicación son de la Universidad de Guadalajara, por lo tanto, sin su previa autorización queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes.

Expresión Económica aparece listada o indexada en: Catálogo del sistema de información en línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (LATINDEX), CLASE Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades, DOAJ (Directory of Open Access Journals) y Econbiz (German National Library of Economics).

Los artículos presentados en esta publicación han sido evaluados por pares de manera anónima por académicos de prestigio en cada una de sus áreas. Con esto se pretende mantener y garantizar la calidad de los trabajos inéditos aquí presentados. Así mismo se pretende con esto cumplir con los estándares de calidad exigidos por programas académicos y de investigación como el PRODEP (Programa de Desarrollo Profesional Docente de la Secretaría de Educación Pública) y del SNI (Sistema Nacional de Investigadores del Conacyt).

Producción: Ediciones de la Noche.

# Contenido

Presentación . . . . .	5
Efectos redistributivos de la estrategia anti-inflacionaria en México: 1982-2001 . . . . .	9
<i>Pablo Sandoval Cabrera</i>	
La globalización del capital y el desarrollo económico . . . . .	27
<i>Edgar Tovar García</i>	
La eficiencia terminal en las universidades . . . . .	41
<i>Angélica Beatriz Contreras Cueva</i> <i>Catalina Bolancé Losilla</i> <i>Enrique Cuevas Rodríguez</i>	
La productividad de las empresas deportivas: el caso de la enseñanza de arte marcial en Jalisco . . . . .	55
<i>José Héctor Cortés Fregoso</i> <i>Ma. Dolores del Carmen Sepúlveda Núñez</i>	
La reforma del sistema de salud en México y la asignación de recursos. . . . .	67
<i>Jaime López Delgadillo</i>	
La reforma institucional y la desregulación del gas natural en México . . . . .	77
<i>Luis Enrique Villarruel Ortiz</i>	
El análisis técnico bursátil y su utilidad en la toma de decisiones de inversión en acciones en el mercado secundario. . . . .	91
<i>José Asunción Corona Dueñas</i>	
CONTEXTOS ECONÓMICOS	
Reseña . . . . .	105
<i>José Héctor Cortés Fregoso</i>	
Aspectos socioeconómicos de la Zona Metropolitana de Guadalajara . . . . .	109
<i>Amparo del Carmen Venegas Herrera</i>	

Lic. José Trinidad Padilla López  
*Rector General*

Dr. Raúl Vargas López  
*Vicerrector Ejecutivo*

Dr. J. Jesús Arroyo Alejandre  
*Rector del CUCEA*

Mtro. J. Abelino Torres Montes de Oca  
*Director de la División de Economía y Sociedad*

Dr. Martín Romero Morett  
*Jefe del Departamento de Economía*

Dr. Rafael S. Espinosa Ramírez  
*Director del Centro de Investigaciones Sociales y Económicas*

Expresión Económica  
*Consejo Editorial*

José Héctor Cortés Fregoso, Carlos Curiel Gutiérrez, Jaime López Delgadillo, José Lorenzo Santos Valle, Martín Romero Morett; Ana Rosa Moreno Pérez (Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas, Universidad de Guadalajara), Alejandro Dávila Flores (Universidad Autónoma de Coahuila), Horacio Sobrazo Fimbres (Colegio de México), Robert Rollinatt (Universidad D'Artois), Josefina León León (Universidad Autónoma de México), Juan González García (Universidad de Colima), Dr. Javier Esguevillas Ruiz (Universidad Rey Juan Carlos, España), Héctor Guillén-Romo (Universidad de París VIII)

*Responsable de la sección de artículos*  
Dr. Jaime López Delgadillo

*Responsable de la sección de Contextos Económicos*  
Dr. José Lorenzo Santos Valle

*Director de la Revista*  
Dr. Jaime López Delgadillo

*Difusión*  
Mtro. Jorge Barba Chacón

# Presentación

El presente número de la revista presenta un cúmulo de trabajos realizados por profesores e investigadores, que tocan diferentes tópicos relacionados, principalmente, con el desarrollo económico de nuestro país. Espero que tanto la dirección de la revista como los propios autores de los artículos reciban comentarios sobre lo expuesto en cada uno de los artículos.

Aprovecho la ocasión para invitar a quienes tienen trabajos terminados, consecuencia de estudios o investigaciones, a participar como autores de esta revista. En las últimas páginas aparecen los lineamientos formales del caso. Todos los artículos son revisados por dos especialistas en los diferentes temas, quienes dictaminan los trabajos, lo cual es determinante para la publicación de los mismos.

El primero de los artículos aquí presentados corresponde a los “Efectos redistributivos de la estrategia anti inflacionaria en México: 1982-2001”. El autor responde a la pregunta central de cuáles han sido los costos que ha afrontado la economía mexicana ante la estrategia de estabilización, así como los efectos en el bienestar de la población mexicana. Como el título lo expresa, el análisis lo realiza el autor en el periodo comprendido de 1982 a 2001, estableciendo los beneficios y detrimentos en el bienestar entre los diferentes grupos de la población.

Un tema que siempre resultará atractivo para su comprensión y que se presta a una serie de discusiones es el que nos presenta el trabajo denominado “Globalización del capital y desarrollo económico”. Para el desarrollo del tema, el autor parte de la diversidad existente, tanto en la literatura como en las evidencias empíricas, del significado de la globalización de los capitales. El artículo que nos ocupa resulta más atractivo al relacionar el fenómeno de la globalización de capitales con el desarrollo económico de los países. Considero que este artículo llamará la atención de estudiosos de la globalización, de los fenómenos financieros y del desarrollo económico.

El tema del turismo pareciera haber pasado a segundo término en nuestro país, tanto por parte de la política pública como por los estudios al respecto. Este tema ha llegado a nuestra revista bajo el título de “La demanda internacional de turismo. El caso del mercado mexicano”. El trabajo presenta dos perspectivas de estudio, una desde la demanda total internacional y otra desde la demanda de turismo de negocios, con énfasis en el originado por el TLCAN. El análisis se realiza bajo un modelo econométrico de mínimos cuadrados y tomando datos de 1980 al 2000. Este artículo debe atraer la atención sobre el tema, primordialmente el relacionado al turismo de negocios, el cual tiene un potencial significativo dada la cercanía con los países de mayor comercio y negocios como lo son Estados Unidos y Canadá.

El siguiente artículo corresponde a un tema poco trabajado en México y se refiere a “La eficiencia terminal en las universidades”. Aunque el título no lo expresa, la medición de la eficiencia terminal está realizada en el Centro Universitario de Cien-

cias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara. La eficiencia es determinada a partir de dos condiciones: que el alumno abandone definitivamente sus estudios o que prolongue el tiempo de terminación de los mismos. Este artículo resulta importante para quienes están interesados en las aplicaciones micro-económicas, pero primordialmente para quienes tienen interés en el análisis económico de la educación.

El siguiente artículo presenta la diversidad de tópicos a los que se aplica la teoría económica y, por tanto, su lectura resulta atrayente. El tema presentado es el que los autores denominan “La productividad de las empresas deportivas. El caso de la enseñanza del arte marcial en Jalisco”. La realización de este trabajo es una combinación de teoría micro-económica con econometría, para lo cual utiliza una función de producción conocida como Cobb Douglas. El énfasis del artículo lo hacen a luz de la política económica, para proponer mejoras de competitividad de esta disciplina del deporte para Jalisco, con relación al resto de las entidades del país.

La colaboración en turno corresponde a un tema que también ha sido poco trabajado en nuestro país, y se refiere a “La reforma del sistema de salud en México y la asignación de recursos”. El autor muestra los resultados alcanzados, en materia de salud, en nuestro país y su relación con los gastos que la sociedad, gobierno y familias, ha realizado para su consecución. Para tener una mejor visión de los alcances y limitaciones del sistema de salud mexicano, el autor contrasta estos resultados con los logros de otros países. Dado que para mejorar la calidad de vida de los mexicanos se requiere de un mayor esfuerzo —que en parte requiere mayores recursos— el autor establece la necesidad de una reforma, misma que han realizado los países desarrollados.

Uno de los temas de mayor relevancia económica, y que habrá de estar en los próximos años, es el referente al gas natural. Este tema se aborda en el siguiente artículo, que el autor denominó “Reforma institucional y desregulación del gas natural en México”. El autor hace hincapié en la necesidad de evaluar el sector energético y en particular la producción y distribución de gas natural en México, tomando en consideración las consecuencias que las políticas de regulación, dadas las condiciones de incertidumbre que pueden originar en el sector inversor en la economía nacional. El artículo plantea un tema de prioridad nacional, además de presentar una orientación que deberá resultar atractiva para los estudios del mismo.

Los artículos del presente número se completan con el denominado “Análisis técnico bursátil y su utilidad en la toma de decisiones de inversión en acciones en el mercado secundario”. Este artículo describe una muestra para estimar el índice de precios y cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores, utilizando una canasta de 35 empresas. El autor utiliza la información para analizar las probabilidades de tener ganancias y la magnitud de las mismas, así como los riesgos que corren los inversionistas. Es un tema interesante, en esta época de tanta volatilidad bursátil, y a la vez, de la importancia que ha tomado esta forma de financiar las empresas en nuestro país.

Este número de la revista termina con una reseña del libro titulado “Introducción a la Economía de la Información”, el cual es un tema poco estudiado en nuestro

país. Ese material fue traducido por el Dr. José Héctor Cortés Fregoso, quien cuenta en su haber con una extensa experiencia en recensiones.

Por último, la revista ha recibido la colaboración del Programa de Georreferenciación de Información Socioeconómica para el Desarrollo, cuyo material cartográfico estamos integrando y esperamos que sea de interés para nuestros lectores.

Esperamos recibir buena cantidad de comentarios sobre los artículos publicados, para lo cual ponemos a disposición tanto el correo de la revista como de los autores que publican en esta ocasión. Cualquier comentario será bien recibido, así como las colaboraciones de investigadores sobre temas afines.

*Jaime López Delgadillo*





# Efectos redistributivos de la estrategia anti-inflacionaria en México: 1982-2001

PABLO SANDOVAL CABRERA<sup>1</sup>

## Resumen

Este trabajo analiza la estrategia anti inflacionaria en México desde principios de los años ochenta y sus efectos redistributivos a favor de los grupos de mayores ingresos y en detrimento de los asalariados y los grupos más pobres, porque dicha estrategia se sustentó en medidas de corte recesivo como la contención salarial y del gasto social.

## Abstract

This paper studies Mexico's anti-inflation strategy since the early 1980s and its redistributive effects in favor of highest income groups and against wage earners and the poor. Such strategy was based on recessive measures such as wage and social spending restrictions.

## Introducción

Desde principios de los años ochenta la implementación de una nueva propuesta de desarrollo —sustentada en la apertura comercial, la desregulación económica y la reducción de la participación del Estado en la economía— se acompañó de la instrumentación de diversas medidas para lograr la estabilización de la economía, buscando con ello resarcir algunos de los múltiples desequilibrios ocasionados por el modelo de economía cerrada y la excesiva participación del Estado en la economía. Entre estos desequilibrios, dos fueron especialmente afrontados: la inflación, que en algunos años alcanzó los tres dígitos, y el déficit del sector público.

---

1. El autor es maestro en Economía, Profesor e Investigador del Departamento de Turismo, CUCEA, UDG y consultor de empresas. Correo electrónico: pcsandoval@hotmail.com.

La transición hacia el modelo de economía abierta desafortunadamente se ha acompañado de ciclos recesivos recurrentes, y la mayoría se han manifestado como crisis financieras y de deuda externa. En el período que nos toca analizar, tres han sido los años de inicio de estas crisis, iniciando en 1982 con la llamada crisis de la deuda externa que obligó al país a declarar una moratoria en el pago del servicio de la deuda externa, le siguió la crisis bursátil de 1987 y finalizó con la última gran crisis del siglo xx, la crisis de liquidez de 1995 que tuvo repercusiones mundiales y motivó un urgente rescate del país por parte de gobiernos y organismos internacionales encabezados por Estados Unidos y el Fondo Monetario Internacional (FMI).

Las necesidades financieras que se presentaron en estos años obligaron al país a someterse a las exigencias del FMI en el diseño de su política económica. En especial, una de las exigencias mayores fue la implementación de rigurosos programas de ajuste, también conocidos como programas de choque, que incluían entre otras medidas, el control de la inflación y del déficit presupuestario del gobierno mediante fuertes reducciones de la demanda agregada acompañadas de políticas de desregulación, apertura comercial y adelgazamiento del Estado.

De esta manera, en los últimos veinte años la estrategia de estabilización se ha sustentado casi en los mismos argumentos derivados de una concepción teórica dominante, aunque los instrumentos utilizados han ido cambiando. Dicha concepción concibe a la inflación como un fenómeno esencialmente monetario, de tal suerte que la oferta monetaria y las variables que la determinan se convierten en el objeto focal de tal estrategia.

En un primer momento, dicha política se centró en el control de la demanda agregada por la vía de la contención salarial, la reducción del déficit público y el tipo de cambio nominal. De hecho, esta fue la visión dominante hasta mediados de la década de los noventa —hasta ese momento, para el Banco de México no existía en el país formalmente una política monetaria—. En una segunda fase, poco después de la crisis financiera de 1995, se inicia una estrategia centrada en el manejo de otras variables. Esta nueva fase comenzó con la implementación de un tipo de cambio flexible (libre flotación), y se afianzó con la autonomía del Banco de México que se convirtió, a partir de entonces, en la institución con el mandato legal para controlar la inflación, su cometido principal en la legislación que lo regula. Desde este momento la política anti-inflacionaria se fortaleció con la instrumentación de una política monetaria restrictiva centrada en el control estricto de la oferta monetaria.

Lo que se observa en estos veinte años de vida del modelo neoliberal —para algunos todavía en proceso de transición— es una férrea política de control de la inflación a cualquier costo, generando efectos redistributivos a favor de un cierto sector de la población y en detrimento de otro. Pareciera evidente que los grupos de menores ingresos han sido los que han cargado con los mayores costos sociales y económicos de esta política, de tal suerte que la lucha contra la inflación ha tenido —trataremos de corroborarlo— impactos directos e indirectos en el crecimiento de los niveles de pobreza y marginación en México en los últimos años.

Las preguntas clave que trataremos de responder son ¿cuáles han sido los principales costos sociales y económicos de la estrategia de estabilización en México, y qué efectos se han tenido sobre las condiciones de bienestar de la población? En este sentido, los objetivos del trabajo de investigación son tres básicamente: a) dilucidar los fundamentos teóricos que le han dado sustento a la estrategia de estabilización en México; b) evaluar los efectos redistributivos de dicha estrategia; y c) determinar si tal estrategia sigue siendo viable a la luz de sus costos y beneficios.

La hipótesis que guía a la presente investigación es que la estrategia anti-inflacionaria en México ha tenido efectos redistributivos a favor de los grupos sociales de mayores ingresos, que han ampliado la brecha entre pobres y ricos. Para poder constatar la validez de esta hipótesis, seguiremos la siguiente metodología de análisis. En un primer momento, revisaremos la trayectoria que ha seguido la distribución del ingreso en México con base en la encuesta nacional de ingreso y gasto de los hogares, y los indicadores como el coeficiente de desigualdad Gini y los coeficientes de dispersión para el periodo de análisis. En un segundo momento, dilucidamos los factores que han sido determinantes de dicha distribución y veremos si existe alguna relación causal con la estrategia anti-inflacionaria. Partimos del supuesto de que existe una asociación directa en este periodo entre el comportamiento de la inflación y del salario real para el mismo periodo. Esperamos que esa relación se cumpla, aunque estamos convencidos de que por sí misma no es una fehaciente prueba de causalidad. Por tal motivo, haremos una revisión de las características de la estrategia anti-inflacionaria para saber si su definición considera la contención salarial como una medida explícita.

### **La estrategia de combate a la inflación, su fundamento teórico y sus resultados**

Siempre se ha sostenido en el terreno de la teoría económica que la inflación tiene efectos desestabilizadores en la economía por los cambios en los precios relativos —precios, salarios, tipo de cambio y tasas de interés— en los que se sustentan los equilibrios de los distintos mercados y el equilibrio general. Debido a las disparidades en los precios relativos de los distintos mercados, los altos niveles de inflación propician procesos de redistribución de la riqueza entre los agentes económicos a través de cambios relativos en las participaciones de los salarios, las ganancias del capital y la renta de la tierra en el ingreso de un país.

Se argumenta que los grupos de asalariados son los más afectados por los fenómenos inflacionarios, debido a las restricciones que existen en los mercados de trabajo contractuales que impiden que se dé una indexación automática entre salarios y precios cuando estos cambian y además porque son los grupos que destinan una mayor proporción de su riqueza a la adquisición de bienes y servicios básicos, siendo estos bienes los de mayor movilidad en su precio cuando existen fenómenos de inflación recurrente o inercial.

Por estas razones, se argumenta que los menores niveles de inflación tienen efectos favorables sobre el bienestar de los grupos más vulnerables al incrementar su poder adquisitivo. Sin negar su validez, cierto es que dichos efectos dependerán esencial-

mente de cómo se distribuyan los costos —entre salarios, ganancias y rentas— en que se incurre cuando se combate a la inflación, es decir, los llamados costos del ajuste. Estos costos serán absorbidos con diferentes resultados lo mismo que los efectos sobre el bienestar.

En el caso mexicano la estrategia anti-inflacionaria implementada a partir de la crisis de 1982 se sustentó en medidas de corte recesivo que buscaron, desde un primer momento, restarle liquidez a la economía para controlar la demanda interna. Se implementaron dos medidas importantes desde un inicio y se repitieron durante prácticamente todo el período: el control de los salarios y la reducción de la participación del Estado en la economía que se expresó en menor gasto e inversión pública.

Los programas aplicados fueron diferentes, todos con un notable rasgo ortodoxo:<sup>2</sup> el Programa Inmediato de Reordenación Económica (PIRE);<sup>3</sup> los Pactos de Solidaridad Económica (PSE) que agregaron algunos elementos de tipo ortodoxo como los acuerdos o concertaciones entre los distintos agentes económicos para alcanzar metas de inflación acordando alzas de precios, salarios, tarifas de servicios públicos y gasto de gobierno; y los Acuerdos de Unidad Para Reforzar la Emergencia Económica (AUSEE) instrumentados para afrontar la crisis financiera de 1995. Estos programas surgieron de situaciones críticas para la economía y tenían como telón de fondo los compromisos asumidos con el Fondo Monetario Internacional, el Bando Mundial y/o el gobierno norteamericano. No viene al caso analizar exhaustivamente cada uno de ellos, sino que baste decir que todos “[...] conservan y refuerzan los instrumentos recesivos y contractivos de la demanda interna agregada: 1) la severa restricción de la oferta monetaria y crediticia; 2) la política fiscal contraccionista; 3) el deterioro de los salarios reales” (Calva, 1996: 101). A partir de 1999 la estrategia de combate a la inflación define más su corte monetarista y se sustenta en el manejo del circulante monetario y el crédito interno, en un contexto de tipo de cambio flexible y mayor apertura comercial.

- 
2. Una diferencia notable entre los programas de corte ortodoxo y los de corte heterodoxo “[...] es que los primeros parten del supuesto de que los agentes económicos gastan más de lo que ganan. Con base en ello sería necesario provocar una recesión que reduzca su gasto [...], en tanto los segundos reconocen que el mercado no funciona —en el sentido de que no es capaz de mantener precios estables a pesar de la ausencia de excesos de demanda— [...]”. En estos términos una recesión es innecesaria e incluso contraproducente (Pereira, 1987).
  3. El gobierno de Miguel de la Madrid subrayó en el *Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988*, que para hacer frente a los problemas derivados de la crisis era necesario reducir la demanda interna y estimular decididamente la generación de ahorro y de oferta, para lo cual el abaratamiento relativo de los salarios, resultante de las medidas anteriores, favorecería la estructura de costos de las empresas, con lo que se podría lograr un estímulo para la producción y la demanda de empleo (De la Madrid, 1983).

## Los efectos redistributivos: la evolución de la distribución del ingreso y la pobreza

### *Sobre el concepto de equidad*

Tratar conceptos como equidad, justicia e igualdad siempre ha sido un escabroso y polémico para los economistas, porque se invaden otros campos del saber como la ética la filosofía y la sociología, por mencionar algunos. En cierto sentido la importancia de la equidad deriva del hecho de que puede ser percibida de diferentes formas y dependiendo de cómo se relacione con los valores sociales de cada comunidad serán la importancia y medidas que se sigan en su consecución.

La equidad está íntimamente ligada al concepto de desigualdad. El término desigualdad alude al hecho de que un conjunto de magnitudes económicas o de cualquier otra índole sean diferentes. El término inequidad, y otros con igual connotación, hace referencia a juicios de valor sobre el perfil de esas magnitudes. Por eso:

[...] la meta de lograr una equidad absoluta no es realista. Más bien los gobiernos deben centrarse en lograr la meta más razonable de ofrecer a todos los miembros de la sociedad un nivel de oportunidades adecuado o aceptable. Usando la terminología del profesor Sen, ello significa suprimir las privaciones absolutas y reducir las relativas (Tanzi, 1998).

La desigualdad económica es un hecho real en el sentido de que los ingresos y la riqueza entre las familias, regiones, países o estratos sociales son dispares. Lo justo o injusto de ese hecho atañe a cuestiones valorativas. Vistos desde la óptica normativa, los juicios de valor terminan por ser decisivos y la desigualdad deja de ser simplemente un hecho y pasa a ser una situación que interpretamos a partir de preconcepciones de justicia. Las medidas de política económica se establecerán de acuerdo con esas preconcepciones de justicia para reducir la desigualdad. Por ejemplo, para los clásicos la igualdad era en sí misma nociva por dos razones: disminuye los incentivos para la ganancia y el trabajo, y por un aumento de la población según los principios de Malthus (Stigler, 1997). Para los clásicos y los neoclásicos, lo justo era que el individuo recibiera una cantidad de renta de acuerdo con su producto, es decir, de acuerdo con su productividad marginal, de tal suerte que las tareas de asignación de la riqueza en una sociedad, desde esta perspectiva, deberían dejarse en manos del mercado: “[...] la práctica general debe ser *laissez-faire*; toda desviación de este principio, a menos que se precise por algún gran bien, es un mal seguro” (Stigler, 1997).

Se han desarrollado diversas teorías para determinar la relación entre crecimiento económico y distribución de la renta, la más conocida, tal vez, es la hipótesis de Kuznets, que establece:

[...] que la desigualdad en la distribución de la renta o ingreso aumenta en las primeras etapas del crecimiento económico cuando la transición de una sociedad preindustrial a una industrial es más rápida; la desigualdad se estabiliza por un tiempo, y luego disminuye en las últimas etapas del crecimiento, dando lugar, según Kuznets, a una curva en forma

de “U” invertida que expresa la relación entre una medida de desigualdad, como podría ser el índice de Gini, y crecientes niveles de ingreso per cápita” (Boltvinik y Hernández, 1999: 156).

Es importante comentar que a pesar de estar construido sobre supuestos muy restrictivos —como la existencia de dos sectores, uno agrícola y otro no agrícola, con porcentajes de población de 80% y 20%, respectivamente, así como diferencias de ingreso per cápita de 2 a 1 a favor del sector no agrícola— el modelo ha confirmado ser un referente teórico válido en los estudios que se han hecho en diferentes países para correlacionar las variables de ingreso y crecimiento, aun habiendo relajado estos supuestos.<sup>4</sup>

### *La medición de la desigualdad*

En este trabajo no revisaremos a detalle la relación entre distribución de la renta y crecimiento, sino que enfocaremos el análisis a la búsqueda de evidencias que nos permitan saber si la estrategia de combate a la inflación ha tenido efectos redistributivos en el periodo 1982-2000. Para poder lograrlo necesitamos, en un primer momento, dilucidar la evolución de la distribución del ingreso en este periodo y para lograrlo requerimos tener a la mano indicadores sobre dicha distribución. Existe, afortunadamente, una amplia gama de recursos estadísticos para medir la desigualdad, como una expresión de la distribución de la renta entre los distintos estratos de una sociedad. Entre estos utilizaremos dos: el coeficiente de desigualdad de Gini y el coeficiente de dispersión decil (Banco Mundial, 2002: 26).

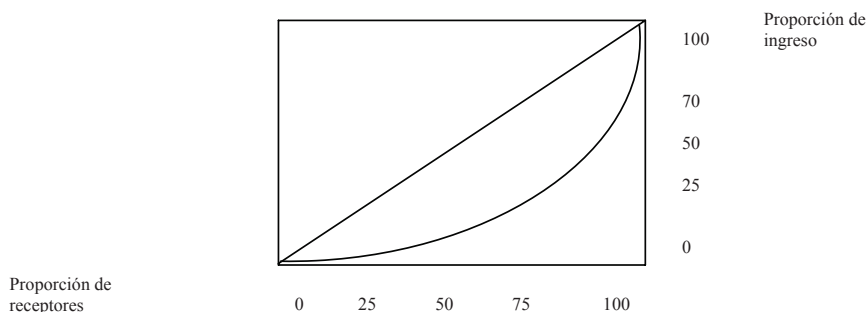
1. Coeficiente de desigualdad de Gini. Es el indicador de desigualdad más común. El coeficiente varía entre 0, que refleja una igualdad total, y 1, que indica una desigualdad total (una persona tiene toda la renta o el consumo y las demás no tienen nada). Este coeficiente puede representarse gráficamente mediante el área de la curva de Lorenz y la línea de igualdad (gráfica 1). Si cada individuo tuviera la misma renta (igualdad total), la curva de distribución de la renta sería la línea recta del gráfico, es decir, la línea de igualdad total. Dicho coeficiente se calcula como el área *A* dividida entre las áreas *A* y *B*. Si la renta está distribuida de forma igualitaria, la curva de Lorenz y la línea de igualdad total coinciden, en cuyo caso el coeficiente de Gini es 0. Si un solo individuo recibe toda la renta, la curva de Lorenz pasa por los puntos (0,0), (100,0) y (100,100), y las superficies de las áreas *A* y *B* son similares, con lo que el coeficiente de Gini tiene el valor de 1. Una de las críticas que se le hacen a este indicador es que penaliza cualquier cambio en la concentración, aunque esta se dé a partir de una transferencia de renta de los estratos superiores hacia los inferiores. Otra desventaja es que no es acumulativo

---

4. Véanse los trabajos de H. Lydall, *A Theory of Income Distribution*, Reino Unido: Oxford University Press, 1979 e I. Kravis, “International Differences in the Distribution of Income”, *Review of Economics and Statistics*, 42 (2), citados por Boltvinik y Hernández (1999).

de los grupos, en el sentido de que su valor total no es equivalente a la suma de los coeficientes de Gini de los grupos o subgrupos.

Gráfica 1  
La curva de Lorenz



El índice de Gini se calcula mediante la fórmula  $G = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} (P_i - Q_i)}{\sum_{i=1}^{n-1} P_i}$ , donde  $P_i$  es el valor acumulado de la proporción que cada observación representa dentro del total y  $Q_i$  es el valor acumulado de la proporción de la variable perteneciente a cada unidad.

Su valor mínimo de cero se alcanza cuando  $P_i = Q_i \forall i$ . Es decir, su valor es nulo cuando la variable (ingreso, consumo u otras) se distribuye democráticamente entre todas las unidades. Su valor máximo es uno y se llega a él cuando  $Q_1 = Q_2 = \dots = Q_{n-1} = 0$ , es decir, G será igual a la unidad si el valor total de la variable le corresponde sólo a una de las observaciones (Cortés y Rubalcava, 1984: 53).

2. Coeficiente de dispersión decil. Este indicador presenta el coeficiente de la renta o consumo medio del 10% más rico de la población dividido entre la renta media del 10% más desfavorecido. El mismo se puede calcular para otros percentiles, por ejemplo, la división del consumo o ingreso medio del 5% más rico entre el consumo o ingreso medio del 5% más pobre. Con este coeficiente se puede expresar la renta de un estrato determinado como múltiplo de la renta de otro.

Estos indicadores estadísticos los utilizamos para medir la desigualdad en la distribución del ingreso de los hogares para los años 1982-2000 con la información de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares del INEGI.

Es importante mencionar que la encuesta se aplica a una muestra de hogares en dos zonas clasificadas como de alta y baja densidad. Las zonas de alta densidad de población están constituidas por localidades mayores a 15 mil habitantes pertenecientes a alguna de las 12 áreas metropolitanas del país: Ciudad de México, Orizaba, Torreón, Guadalajara, Monterrey, León, Chihuahua, San Luis Potosí, Puebla, Veracruz y Tampico.

La zona de baja densidad está formada básicamente por municipios que alojan localidades menores de 15 mil habitantes, incluyendo las zonas rurales de municipios con alta densidad pero cuentan con localidades menores de 2,500 habitantes y/o que



se dedican a la ganadería o actividades forestales (véase ENIGH-INEGI en la página <http://www.inegi.gob.mx>).

Por esta razón, la ENIGH es aún una fuente importante (tal vez, la más importante) presenta problemas de omisión, entre otras razones, porque su información sobre el ingreso y gasto de los hogares no siempre es compatible con los agregados que reportan las cuentas nacionales. A pesar de ello, como toda información muestral que cumple con los requisitos de representatividad estadística, es una fuente de información que permite derivar inferencias sobre las características de la población. Pero por la misma razón, utilizamos otro tipo de variables para analizar el problema que aquí hemos planteado referente a los efectos redistributivos de la estrategia anti-inflacionario en México.

### Los efectos redistributivos: en busca de evidencias

#### *El comportamiento de salarios y precios: una primera evidencia*

Actualmente, el salario mínimo general es un indicador fundamental para conocer la participación de los trabajadores en la distribución del ingreso en México, ya que la mayoría de las relaciones contractuales entre empleados, obreros y empleadores (entre trabajo y capital) se dan sobre la base del salario mínimo.<sup>5</sup>

Si revisamos la serie histórica de la tasa de crecimiento del salario mínimo real, observamos su caída constante durante todo el período, con excepción de los años 1994, 1998 y 2000 en donde se da una recuperación mínima del mismo. De acuerdo con diversos cálculos, la pérdida de poder adquisitivo de los salarios hasta 2000 con base en el salario de 1980 es de alrededor de 75%; en otros términos, con un salario mínimo en 2000 sólo era posible comprar 25% de la canasta básica de 1980. Este hecho también se reflejó en la participación que tuvieron los salarios en el producto interno bruto. Al respecto, se observa una caída constante de los mismos, ya que mientras en 1976 representaban 40% del PIB, en 1982 su participación se redujo a 35% y en 1990 llegó a 25%, cerrando en 18% para el año 2000; esto es, menos de la mitad de la participación observada en el año de 1976 (EH-INEGI).

Las cifras parecieran contundentes con respecto a la tendencia en la concentración del ingreso en detrimentos de los grupos sociales asalariados y a favor de los no asalariados, un rasgo que más adelante corroboraremos.

Comparando las tendencias del salario real con la tasa de crecimiento del índice de precios de la canasta básica se observa una relación directa entre altos niveles de inflación con altos niveles de caída en el salario real, particularmente en la década de los ochenta en donde se dieron niveles de inflación mayores que 2 dígitos que se acompañaron con tasas de decrecimiento del salario mínimo real mayores que 10%

---

5. De acuerdo con algunas estimaciones, 75.3% de los hombres y 70.7% de las mujeres ocupadas son asalariadas (CEPAL, 2001).

para alguno años. Particularmente, en los años de mayor inflación en los precios de los bienes de la canasta básica (1983, 1987 y 1988) se observan caídas significativas del salario mínimo real de hasta 15 puntos (cuadro 1).

**Cuadro 1**  
La tasa de crecimiento del salario mínimo real y el índice de la canasta básica

<i>Año</i>	<i>Salario mínimo real*</i>	<i>Índice de precios de la canasta básica**</i>
1982	-11.47	62.03
1983	-15.78	105.73
1984	-6.57	70.62
1985	-1.34	56.83
1986	-8.79	96.95
1987	-5.91	136.78
1988	-12.37	105.46
1989	-6.04	11.89
1990	-9.29	28.92
1991	-4.34	23.17
1992	-4.62	16.57
1993	-1.52	8.50
1994	0.00	7.37
1995	-12.89	40.99
1996	-7.62	39.05
1997	-1.22	22.41
1998	0.00	15.46
1999	-3.29	17.98
2000	1.01	8.74

\* Deflactados con el INPC.

\*\* Elaborado a partir de 1980.

Fuente: STyPS con datos de la Comisión Nacional de Salarios Mínimos.

Es importante resaltar que en la década de los noventa la inflación no pasó de dos dígitos, aunque en 1995 se registró una inflación de 41% asociada con una caída del salario real de 12.89%, la mayor de este periodo; la razón es clara: este fue el año de la última crisis financiera. Se observa, asimismo, que en los años de menor inflación, 1994, 1998 y 2000 donde hubo incrementos de 7.37%, 15.46% y 8.74%, respectivamente, fueron los únicos en los que la tasa de crecimiento del salario mínimo real fue positiva aunque mínima; sólo en 2000 alcanzó 10.1% de recuperación, pero para los otros 2 años el crecimiento fue muy pequeño, es decir, menor a una décima de punto (cuadro 1).

La asociación analizada entre la tasa de crecimiento del salario real —la mayoría de los años negativos— y la tasa de crecimiento del índice de precios de la canasta básica— positiva y de 2 y hasta 3 dígitos para algunos de los años— pareciera dar ini-

ciales evidencias del efecto redistributivo de las políticas de control de la inflación de tipo ortodoxo (recesivo) aplicadas en México en los últimos 20 años en detrimento de los asalariados. Eso se constata y refuerza con la pérdida de peso relativo —mayor que 50% de 1976 a 2000— que ha sufrido el salario en su participación en el PIB del país.

En otras palabras, lo que estamos corroborando, en un primer análisis, es que la carga del ajuste económico recayó esencialmente en los asalariados, los cuales conforman los estratos de menor ingreso de la sociedad, como veremos en seguida.

### *La distribución del ingreso: una segunda pesquisa de evidencias*

Con analizar la trayectoria seguida por la distribución del ingreso en algunos años seleccionados de 1977 a la fecha y con base en el índice de Gini, nos damos cuenta que al parecer la concentración del ingreso ha tenido un comportamiento irregular pero creciente a partir de 1983. En este año el índice alcanzó un valor 0.4449 unidades, tuvo una ligera caída en 1984 y creció de manera constante hasta 1994, año en que tuvo un valor de 0.4558 y subió a 0.4811 en el año 2000 (cuadro 2).

Recordemos que el valor de este estadístico oscila entre 0 (menor concentración) y 1 (mayor concentración), y por sí mismo dice mucho en tanto más se acerque a los extremos, porque no es literalmente apropiado hablar de un nivel de concentración intermedia del ingreso. Sin embargo, lo que se observa y es importante destacar es que su valor se ha movido al alza durante el período de análisis, lo que indica cambios en la concentración del ingreso.

Cuadro 2  
El coeficiente de Gini, 1977-2000

<i>Año</i>	<i>Coeficiente</i>
1977	0.496
1983	0.449
1984	0.429
1989	0.469
1992	0.475
1994	0.477
1996	0.4558
1998	0.4761
2000	0.4811

Nota. El coeficiente de Gini es una medida de la concentración del ingreso: toma valores entre cero y uno. Cuando el valor se acerca a uno, indica que hay mayor concentración del ingreso; en cambio, cuando el valor del coeficiente se acerca a cero, la concentración del ingreso es menor.

Fuente: Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares, 1977-2000.

Para saber en qué sentido se dieron esos cambios, es necesario realizar una evaluación de la distribución del ingreso por deciles, combinándolo con el cálculo y revisión de coeficientes de dispersión decil. Al respecto, calculamos los coeficientes de dispersión decil para ver la relación proporcional del menor decil con el mayor, por una parte, y de dos deciles más bajos con relación a los dos más altos, por la otra.

Los resultados de la ENIGH para los años sujetos al análisis indican una constante concentración del ingreso de los estratos (deciles) superiores, en detrimento de los estratos de menores ingresos. Para todos los años (excepto 1984) el ingreso del 20% más rico equivalió a más de 50% del ingreso nacional, siendo 2000 el año de mayor concentración en estos estratos, lo que naturalmente coincide con el valor más alto del coeficiente de Gini para este periodo que fue de 0.4811. En tanto el periodo de menor participación en el ingreso para el 20% más pobre fue 1983 con una participación de 4%, seguido de los años 1998 y 2000 con participaciones de 4.16% para ambos años.

Las mediciones del coeficiente de Gini y el análisis por deciles de la participación del ingreso de los hogares parecieran arrojar evidencias de una distribución desigual del ingreso, aunque no notablemente creciente, sí constante para este periodo de implementación de programas de estabilización de corte ortodoxo.

Un fenómeno destacado que se puede clarificar cruzando los datos de tasa de inflación, tasa de crecimiento del salario mínimo real y distribución del ingreso, es que en los años de menor inflación y de recuperación marginal del salario mínimo real, que fueron los años 1994, 1998 y 2000, el coeficiente de Gini alcanzó los valores más altos del periodo (0.477, 0.4761 y 0.4811), respectivamente, y como es de esperarse la participación del decil (x) superior en la distribución del ingreso también fue la mayor, equivalente a 38.42%, 38.11% y 38.7% para estos tres años, respectivamente. En contrapartida, la participación del decil inferior (t) fue de las más bajas del periodo. El cálculo de los *coeficientes de dispersión decil* hace más evidente las dispersiones entre los estratos más altos de ingreso con relación a los más bajos.

Nuevamente, saltan a la vista las grandes disparidades, las que casualmente son mayores en los años 1994, 1998 y 2000. El coeficiente de dispersión decil del 10% más rico relacionado con el 10% más pobre constata que la riqueza del 10% más rico es 25.4 veces mayor que la riqueza del 10% más pobre en los años de 1998 y 2000, en los cuales se registra la mayor disparidad. En los mismos años, pero calculando la relación de riqueza del 20% más rico con relación al 20% más pobre, el coeficiente indica que el 20% más rico disfruta de un ingreso 13 veces más grande que el 20% más pobre. En contrapartida, los años en los que se observan las menores disparidades son 1984 y 1996 en los que, de acuerdo con los *coeficientes de dispersión decil*, se destaca que la riqueza del 10% más rico es 19 y 20 veces más grande que la del 10% más pobre, respectivamente, en tanto la riqueza del 20% más rico es 10.24 y 11 veces la riqueza del 20% más pobre (cuadro 3).

**Cuadro 3**  
**La distribución del ingreso en México por deciles agregados, 1977-2000**  
**(Porcentajes)**

Año	Deciles/subtotales		
	Subtotal (I-II)	Subtotal (III-VIII)	Subtotal (IX-X)
1977	3.29	41.62	55.08
1983	4.00	45.35	50.65
1984	4.83	45.67	49.50
1989	4.39	42.06	53.55
1992	4.28	41.54	54.18
1994	4.35	41.12	54.53
1996	4.79	42.58	52.63
1998	4.16	41.76	54.08
2000	4.16	41.05	54.79

Fuente: Kalifa, s/f; INEGI, *Encuesta del Ingreso-Gasto Familiar*, 1975; e INEGI, *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares*, 1996, 1998 y 2000.

Otro rasgo interesante que destaca al agrupar los porcentajes de ingreso por grupos de deciles, es que para todo el periodo analizado (excepto 1984) la proporción de ingreso nacional que disfruta el 20% más rico es incluso mayor a la riqueza que está en manos del restante 80% de los hogares mexicanos.

Un dato adicional que ayuda a entender el origen de estas disparidades en la distribución del ingreso de los hogares mexicanos y que fortalece las tendencias hasta aquí observadas, es el relativo a la distribución de la población ocupada por nivel de ingreso (medido en número de salarios mínimos). En relación con este indicador, se observa que entre 80% y 85% de la población ocupada recibe entre cero y tres salario mínimos, en tanto entre 1.6% y 2.2% de la población ocupada percibe más de 10 salarios mínimos, lo anterior para los años 1991 a 1999 (cuadro 4). Nuevamente, como lo hemos apuntado, las disparidades en los ingresos del personal ocupado, que explican el ingreso de los hogares, están fuertemente polarizadas y como veremos más adelante son un componente importante en la explicación de la pobreza que ha vivido el país, con mayor agudeza en los últimos 20 años.

Bajo cualquier conservador criterio valorativo (axiológico) se estará de acuerdo en que la distribución del ingreso en México es altamente desigual, y desgraciadamente no existen datos más desglosados para refinar el análisis, pero es muy probable que haya incluso fuertes disparidades en la distribución del ingreso al interior de cada decil, es decir, no solamente hay pobres y ricos, sino pobres en condiciones extremas y ricos muy ricos.

Cuadro 4  
La población ocupada por nivel de ingreso, 1993-1999  
(Porcentajes)

<i>Indicador</i>	<i>1993</i>	<i>1995</i>	<i>1996</i>	<i>1997</i>	<i>1998</i>	<i>1999</i>
Menos de 1 salario mínimo	20.0	19.8	20.2	21.8	20	19.3
De 1 hasta 2 salarios mínimos	29.9	32.2	32.6	30.4	31.8	31.3
Más de 2 y hasta 3 salarios mínimos	16.6	15.0	15.0	14.5	15.0	17.4
Hasta 3 salarios mínimos	66.5	67.0	67.8	66.7	66.8	68.0
Más de 3 y hasta 5 salarios mínimos	11.6	9.8	9.8	9.9	11.1	11.2
Más de 5 y hasta 10 salarios mínimos	5.2	5.2	5.2	5.6	6.0	5.6
Más de 10 salarios mínimos	2.1	2.2	2.0	2.1	2.2	1.9
No recibe ingreso	14.6	15.8	15.2	15.7	13.9	13.3

Fuente: INEGI, *Indicadores Sociodemográficos de México (1930-2000)*.

Solamente agregaremos unas observaciones más para proyectar los resultados de este apartado hacia la hipótesis que deseamos corroborar. Lo que hemos sostenido hasta este punto es que el costo de la estrategia de combate a la inflación durante los últimos 20 años ha recaído en los estratos de ingresos más bajos representados básicamente por los asalariados. Hemos tratado de demostrar, también, que dichos costos se han reflejado en una caída constante (aunque irregular) del salario mínimo real durante todo el periodo, y en el mismo sentido acabamos de constatar que la dispar distribución del ingreso entre los hogares mexicanos a favor de los niveles de mayor ingreso es otra evidencia de los efectos redistributivos de la mencionada estrategia. En este sentido, hemos tratado de constatar lo que aparece en la declaración de la estrategia anti-inflacionaria por parte de los hacedores de la política económica al indicar que en todos los programas antes mencionados su fundamento es la contracción de la demanda interna agregada por la vía de la contención salarial y la reducción del gasto público, y que las evidencias hasta aquí presentadas lo reafirman. En consonancia con lo anterior, apuntaremos una evidencia más sobre los efectos mencionados que es la evolución de un indicador más rico, aunque más complejo, y que está funcionalmente relacionado con la distribución del ingreso y la riqueza: los niveles de pobreza registrados en el país durante el mismo periodo.

#### *La evolución de la pobreza en México, 1984-2000*

El tema de la pobreza siempre ha sido terreno fértil para el debate de su entendimiento, definición y medición. Se acepta en principio que es un concepto multidimensional que rebasa la consideración de la disponibilidad de satisfactores para abarcar aspectos de tipo institucional y de desarrollo humano.

Sin ánimo de expandir demasiado la discusión sobre la definición y medición de la pobreza, es justo mencionar algunas de las aportaciones que Amartya Sen ha hecho al respecto y que ha sido de la mayor influencia y reconocimiento. En un excelente tra-

bajo que publicó en 1978,<sup>6</sup> desarrolló un marco analítico de las titularidades muy pertinente y adecuado para identificar los factores determinantes de la pobreza, aunque fue desarrollado en forma específica para el análisis del hambre y las hambrunas, y que se refiere a la “[...] la habilidad de las personas para comandar alimentos a través de los medios legales disponibles en una sociedad, incluyendo el uso de las posibilidades de producción, comerciales, titularidades vis à vis el Estado y otros métodos” (Sen, 1978: 45). “El conjunto de titularidades posibles de una persona depende de sus parámetros: su dotación inicial y el mapa de titularidades de intercambio con la naturaleza y con otras personas” (Sen, 1978: 46). Este es instinto, un esquema muy útil para entender los determinantes de la pobreza con un enfoque multidisciplinar, por ejemplo el deterioro de los salarios en México durante los 20 años que aquí analizamos, equivale a una pérdida de gestión en el mapa de titularidades de intercambio de los asalariados y que se traduce en un aumento de la pobreza.

Sin ahondar más en los debates sobre la definición y medición de la pobreza, aquí analizamos el comportamiento de la llamada *Pobreza de Ingreso* que tiene como determinantes la falta de ingresos mínimos para poder solventar el costo de satisfacción de las necesidades básicas. Así se habla de líneas de pobreza a partir del establecimiento de “[...] montos mínimos que permiten a un hogar disponer de recursos suficientes para satisfacer las necesidades esenciales de sus miembros [...]” (Verdeja, 2001: 62) en términos de requerimientos nutrimentales establecidos por organismos internacionales.

A partir de estos criterios, se definieron 3 grandes grupos poblacionales (Verdeja, 2001: 68):

- Hogares en pobreza extrema: cuando el ingreso total del hogar es menor al valor de la canasta alimentaria, es decir, los ingresos totales del hogar no son suficientes para atender las necesidades alimentarias del grupo familiar.
- Hogares intermedios: cuando el ingreso del hogar es superior al valor de la canasta alimentaria, pero inferior a dos veces dicha cantidad.
- Hogares con nivel de bienestar superior al intermedio: cuando el ingreso del hogar es mayor a dos veces el valor de la canasta alimentaria.

La ventaja de utilizar el método de los ingresos en la estimación de la pobreza es que permite continuar tomando como referencia la información sobre el ingreso y gasto de los hogares, obtenidas en la ENIGH de los hogares mexicanos.

Según las estimaciones sobre la magnitud de la pobreza en cualquiera de sus grupos, se sostiene una tendencia creciente de 1984 a 2000 (cuadro 5). La evolución de la extrema pobreza en los hogares y la población muestra un fuerte crecimiento. El número de hogares en extrema pobreza crece de 1.6 millones de hogares en 1984 a 3 millones para 2000. Se observa una tendencia similar en la trayectoria del total de po-

---

6. A. Sen. *Poverty and Camines. An Essay on Entitlement and Deprivation*, Reino Unido: Oxford University Press, 1981, citado por Boltvinik y Hernández, (1999: 40 y 41).

bres, que crece de 11 millones en 1984 a 19.4 millones en 2000, es decir, el crecimiento fue de 43%.

**Cuadro 5**  
**La magnitud y evolución de la pobreza en México, 1984-2000**

	<i>Hogares (millones)</i>					<i>Población (millones)</i>				
	<i>1984</i>	<i>1989</i>	<i>1992</i>	<i>1995*</i>	<i>2000*</i>	<i>1984</i>	<i>1989</i>	<i>1992</i>	<i>1995*</i>	<i>2000*</i>
<b>Pobreza extrema</b>										
Nacional	1.6	2.3	2.1	2.5	3.0	11.0	14.9	13.6	16.2	19.4
Rural	1.0	1.3	1.3	1.5	1.7	6.7	8.4	8.8	10.2	11.5
Urbana	0.6	1.0	0.8	1.0	1.3	4.3	6.5	4.8	6.0	7.9
<b>Intermedios</b>										
Nacional	3.1	4.0	4.3	4.7	5.0	19.4	22.9	23.6	25.8	27.4
Rural	1.2	1.5	1.0	2.0	2.1	7.5	8.8	10.1	11.0	11.5
Urbana	1.9	2.5	2.5	2.7	2.9	11.9	14.1	13.5	14.8	15.9
<b>Superiores al promedio</b>										
Nacional	9.1	9.6	11.4	12.1	12.9	41.0	41.3	47.1	49.2	52.1
Rural	2.7	2.9	3.6	3.8	3.9	12.3	13.0	15.5	15.5	16.5
Urbana	6.4	6.7	7.8	8.3	9.0	28.7	28.3	31.6	33.7	35.6
<b>Total</b>										
Nacional	13.8	15.9	17.8	19.3	20.9	71.4	79.1	84.3	91.2	98.9
Rural	4.9	5.7	6.7	7.3	7.7	26.5	30.2	34.4	36.7	39.5
Urbana	8.9	10.2	11.1	12.0	13.2	44.9	48.9	49.9	54.5	59.4

\* Estimaciones del Celade.

Fuente: ONU e INEGI, *Magnitud y evolución de la pobreza en México, 1984-1992. Informe metodológico*, p. 69.

La información nos muestra que el crecimiento de la pobreza ha sido mayor en las zonas rurales en comparación con las urbanas, pero además la cantidad de pobres es mayor en estas zonas a pesar de que las áreas urbanas son las de mayor concentración poblacional: en promedio, para todo el periodo, alrededor de 60% del total de origen rural.

Si relajamos el criterio de ingreso para ampliarlo hasta los niveles intermedio, el número de pobres se mueve en un rango que va de 30.4 millones en 1984 a 46.8 millones en 2000, que es aproximadamente el número de pobres que posiblemente existen en el país de acuerdo con las estimaciones de la CEPAL y el INEGI.

Se observa también que el número de pobres de zonas urbanas se incrementa para los rangos de pobreza intermedio y superior, es decir, en la medida en que el nivel de ingreso se amplía el número de pobres en el medio rural decrece y aumenta la cantidad de pobres de niveles intermedio y superior en las zonas urbanas (cuadro 5).

De cualquier forma y en línea con las evidencias hasta aquí expuestas, se manifiesta un fenómeno de redistribución del ingreso que se traduce en mayores niveles



de pobreza, los que crecen en forma considerable en el periodo de ajustes recesivos y continuos, aplicados por el gobierno federal para controlar la inflación.

## Conclusiones

Desde nuestra perspectiva y de acuerdo con las tendencias que se observan en la tasa de crecimiento real de los salarios, la reducción de los mismos en su participación en el PIB, así como la evolución de crecimiento en la concentración y polarización del ingreso y los también crecientes niveles de pobreza, confirman la existencia de efectos redistributivos de la estrategia anti-inflacionaria a favor del capital y las ganancias, y en detrimento de los asalariados.

La línea de análisis establecida nos permitió, en un primer momento, constatar la aplicación de una política contractiva del salario como medida fundamental para lograr una reducción sistemática de la demanda interna agregada tal y como se establece en la declaratoria de los distintos programas de ajuste implementados a partir de las recomendaciones del FMI.

Este estudio arroja, sin lugar a dudas, un primer conjunto de evidencias; sin embargo, reconocemos que es necesario ampliarlo para integrar al análisis otro tipo de variaciones como la evolución del gasto público —otro componente importante en la explicación de la demanda interna agregada—, que estamos seguros fue fuertemente reducido y tuvo también efectos en la redistribución del ingreso. No fue objetivo de este trabajo el análisis intersectorial y la integración de variables de género y región entre otras para tener una imagen más profunda y específica del fenómeno estudiado.

De cualquier forma, el estudio permite inferir varias recomendaciones de política económica que es necesario mencionar:

1. El estudio arroja evidencias muy claras de que el costo del ajuste recayó fundamentalmente en los grupos de asalariados. Ello se reflejó en una pérdida de participación relativa de los salarios en el PIB nacional cercana a 50%; en la pérdida de poder adquisitivo de los mismos cerca de 70% de los últimos veinte años; en una mayor concentración y polarización de los ingresos; y en un crecimiento inusitado de la pobreza y de la extrema pobreza.
2. Queda claro también que los efectos de los programas de ajuste en el bienestar de los grupos más vulnerables sobrepasó el límite de la sobrevivencia de grandes masas poblacionales y ello se reflejó en el crecimiento de la pobreza extrema y de la cantidad de personas que no recibe ingresos. Y aunque no presentamos indicadores sobre la economía informal y el desempleo, existen estudios que muestran un crecimiento también sorprendente de este sector que llegan a representar cerca de 25% del producto interno generado en los últimos años con similar participación en la generación de empleos.
3. Es justo decir que ninguna estrategia de desarrollo puede sostenerse así de manera indefinida si las recias medidas de contracción del mercado interno no se compensan con mayores montos de inversión pública y privada que garanticen y amplíen el número de empleos. Más tarde que temprano, debido a la mayor

marginación social se agudizarán los problemas sociales como criminalidad, drogadicción, narcotráfico, delincuencia, entre otros y en general una mayor descomposición social.

4. Los defensores de la estrategia ortodoxa de control de la inflación sostenían que el costo social del ajuste sería transitorio y que una vez logrado el crecimiento de la economía permitiría una mayor y más justa repartición de los beneficios; al parecer, esto no se ha cumplido en el caso de México porque el proceso ha sido largo (cerca de 20 años) y los beneficios reflejados en una recuperación real de salario han sido casi nulos y, por el contrario, la concentración del ingreso se ha agudizado en los últimos años.
5. Finalmente, los resultados del modelo de apertura llamado neoliberal implementado en México desde hace ya 20 años, no parece ofrecer mejores oportunidades de desarrollo para los grupos más vulnerables; por el contrario, la depauperización de estos grupos es cada vez mayor, y por esta razón fundamental una recomendación derivada del estudio realizado apuntaría hacia la reflexión en torno a una estrategia de desarrollo que pueda ofrecer mejores oportunidades de crecimiento para todos, es decir, habría que repensar el modelo desde nuestra perspectiva.

### Referencias bibliográficas

- Arroyo, J. y F. Noriega (1995), "Economía mexicana 1995: programa de política económica sin costo social", *Investigación Económica* (213).
- Banco Mundial, "Medición y análisis de la pobreza" disponible en <[http://www. Worlbank.org/poverty/inequal/methods/index.htm](http://www.Worlbank.org/poverty/inequal/methods/index.htm)>.
- Banco de México, *Informes Anuales 1980-2001*, México.
- Boltvinik, J. y E. Hernández (2001), *Pobreza y distribución del ingreso en México*, México: Siglo XXI Editores.
- Calva, J. (coordinador) (1995), *Problemas macroeconómicos de México: diagnóstico y alternativas I y II*, México: UNAM-INESER-Juan Pablos.
- CEPAL (2001), "Indicadores sociales básicos para la región Centro-Norte de América Latina", Chile: CEPAL.
- CEPAL (2001), *Equidad, desarrollo y ciudadanía*, tomos, I, II y III. Colombia: CEPAL-Alfaomega.
- Cortés, F. y R. Rubalcava (1982), *Técnicas estadísticas para el estudio de la desigualdad social*, México: El Colegio de México.
- De la Madrid, M. (1983), *Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988*, México: SPP.
- Fujii, G. (1993), "Crecimiento económico y distribución del ingreso", *Investigación Económica* (206).
- Hernández, E. (1991), "Medición de la intensidad de la pobreza y de la pobreza extrema en México, (1963-1988)", *Investigación Económica* (191).
- Kalifa, S. (s/f), "La distribución del ingreso en México. Una reconsideración al problema distributivo", Centro Nacional de Información de Estadística y ENIGH.
- Kiizner, I., *Creatividad, capitalismo y justicia distributiva*.

- López, J. (1997), *Macroeconomía del empleo y políticas de pleno empleo para México*, México: Porrúa.
- Loría, E. (1990), “México: distribución del ingreso y crecimiento 1980-1986”, *Investigación Económica* (194).
- Lustig, N. (1994), *México: hacia la reconstrucción de una economía*, México: El Colegio de México-FCE.
- Mandujano, R. (1990), “La Inflación en México: 1940-1988”, *Investigación Económica* (194).
- Pereira, L. (1987), “Inertial Inflation and the Cruzado Plan”, *World Development*, 15 (8).
- Stigler, G. (1996), *El economista como predicador y otros ensayos I*, Barcelona: Editorial Folio.
- Tanzi, V. et al. (1998), “Conferencias sobre política económica y equidad”, *Finanzas y Desarrollo*.
- Verdeja, J. (2001), *Tres décadas de pobreza en México 1970-2000: diagnóstico y propuestas*, México: IPN.
- Vuskovic, P. (1984), *Los instrumentos estadísticos del análisis económico*, México: CIDE-IPN, México.

# La globalización del capital y el desarrollo económico

EDGAR TOVAR GARCÍA<sup>1</sup>

## Resumen

La globalización del capital ha sido ampliamente estudiada por sus efectos en el desarrollo económico. La literatura teórica y empírica ofrece resultados mixtos, pero carece de un criterio amplio del significado de la globalización al centrarse casi exclusivamente en la apertura financiera. Bajo este contexto se desarrollan pruebas empíricas en las que además de medir la globalización del capital con la apertura financiera, se utilizan los flujos brutos de capital privado y la convergencia de la tasa de interés. Con los flujos brutos de capital se encuentra una relación positiva y significativa con el desarrollo económico, con los otros dos indicadores no se puede establecer ninguna relación, así que al menos no hay un nexo negativo. Además, se encuentra que cuanto más rico es un país, mayor es el efecto positivo de la globalización del capital.

## Abstract

The globalization of capital has been broadly studied due to its effects in economic development. Both the theoretical and empirical literature offers mixed results and lacks a comprehensive concept of globalization because it focuses mostly on financial opening. Under this context empiric tests are made to measure globalization and financial opening using nominal private capital flows and interest rate equilibrium. We find a positive and significant relationship of private flows with economic development and no relationship with the rest of indicators. At least we do not find a negative nexus. Moreover, we find that the richer the country, the higher the effect of capital on globalization.

---

1. Estudiante del Doctorado en Economía en la Universidad de Barcelona. Asistente de investigación INESER-PROEDE (8/2000-8/2003). Consultor económico de OCDY, SC. Correo electrónico: beno09@yahoo.com.

## Introducción

La globalización del capital es un proceso, en curso, de interdependencia financiera entre países, que se ve reflejada en el incremento de los flujos internacionales de capital y que hasta las dos últimas décadas del siglo xx no había alcanzado los niveles de principios de ese siglo. Es un fenómeno ampliamente estudiado acusado de provocar las crisis financieras de los noventa y por sus efectos en el proceso de crecimiento y desarrollo económicos. Hasta ahora, el análisis empírico se ha centrado solamente el nexo entre apertura financiera y desarrollo. Esta carencia importante deja de lado aspectos sustanciales del fenómeno globalizador.

La apertura financiera es una característica clave de la globalización del capital y la magnitud de los flujos brutos de capital son su reflejo principal. Además, la globalización del capital implica un proceso de interdependencia financiera que puede ser capturado a partir de la convergencia de precios como la tasa de interés, que es el precio del capital.

Bajo este contexto se elaboran pruebas empíricas del nexo entre la globalización del capital y el desarrollo económico para las dos últimas décadas del siglo xx con tres indicadores: flujos internacionales brutos de capital privado (FLUJTOT), apertura financiera (KAOPE) e integración de la tasa de interés (INTERE).

## Los efectos de la globalización del capital

“La teoría económica no deja lugar a dudas acerca de las ventajas potenciales del comercio financiero global [...]”, dice Obstfeld (1998). Como el sistema financiero favorece el crecimiento y el desarrollo económicos, las transacciones financieras internacionales deben tener el mismo efecto positivo.

Por medio de modelos intertemporales *borrowing/lending* se sustenta teóricamente que la movilidad internacional de los capitales facilita la mejor aplicación de los recursos a escala mundial y la mayor diversificación de riesgos. Así, se espera que el ahorro de las naciones desarrolladas obtenga mayores rendimientos que los que cabría esperar en los mercados de origen, a la vez que las naciones subdesarrolladas suplen sus carencias de capital y se encaminan por la senda del crecimiento y desarrollo. Rousseau y Sylla (2001) señalan que la globalización del capital asegura una intermediación eficiente entre el ahorro y la inversión a una escala global. No obstante, si nos encontramos en un mercado con asimetrías de información, no hay razón para pensar que la liberalización financiera beneficia a todos (Stiglitz, 2000).

La globalización del capital tiene defensores que profesan sus beneficios y también tiene detractores que le achacan la existencia y agravamiento de varios de los males de la humanidad. Teóricamente, como ya se dijo, hay cabida para ambas posibilidades. Empíricamente, se han contrastado los efectos de la globalización del capital con distintos fenómenos económicos, principalmente con la pobreza, la desigualdad y las crisis financieras, que de una u otra manera están relacionados con los procesos de crecimiento y desarrollo económicos, los que más atención ameritan.

*La globalización del capital y crisis financiera*

La inestabilidad financiera ha estado presente en la década de los noventa. Durante la misma, varias economías emergentes sufrieron profundas crisis financieras: México en 1994-95, Asia (incluido Japón) en 1997, Rusia en 1998, Brasil en 1998-1999 y Argentina en 2000-2001. Una de las características más resaltadas en las recientes crisis financieras es su velocidad de contagio y profundidad. Se argumenta que los efectos dañinos de las mismas se extendieron por todo el globo como nunca antes se había visto. Eichengreen y Bordo (2002) comparan dichas crisis con las que tuvieron lugar en la globalización de principios del siglo xx indicando que la recuperación de las crisis bancarias y gemelas es más lenta en la actualidad y que lo contrario ocurre con las crisis monetarias.<sup>2</sup>

Las crisis financieras subrayaron la necesidad de entender con mayor profundidad los efectos de la globalización del capital. Así, se iniciaron estudios pioneros como el de Sachs, Tornell y Velasco (1996) quienes buscaron lecciones útiles a partir de la experiencia mexicana, exponiendo que hay tres factores clave para que un país sea susceptible de sufrir una crisis financiera: la alta apreciación del tipo de cambio real, un sistema bancario débil y las bajas reservas internacionales. Asimismo, se suele decir que estas crisis financieras difieren de otras porque el detonante principal viene de fuera. Las pruebas empíricas muestran que existe una alta correlación entre apertura financiera o liberalización del mercado financiero e incidencia de las crisis financieras. Goldstein (1998) analiza la crisis asiática y concluye que la apertura financiera es incompatible con las naciones subdesarrolladas, debido al subdesarrollo de sus mercados financieros. Furman y Stiglitz (1998) y Radelet y Sachs (2000) señalan que la culpa de la crisis asiática es el pánico del inversionista que conjugada con la apertura financiera evidencia la vulnerabilidad del sistema financiero internacional. Los resultados encontrados en Asia pueden generalizarse al resto de las economías emergentes.

Existen resultados empíricos opuestos. Glick y Hutchison (2000) encuentran una relación positiva entre los controles a la cuenta de capital y las crisis. Leblang (1997) señala que los controles sobre la cuenta de capital incrementan la probabilidad de sufrir una crisis. Chang y Velasco (1998) y Dekle y Kletzer (2001) señalan que las características nacionales del sistema financiero son la razón principal para la propensión a las crisis financieras, aunque no se deja de lado la capacidad de los agentes externos para agravar el problema.

El debate es intenso, sobretodo porque la dirección de la causalidad no está clara, y además tendría que diferenciarse entre los efectos de los diferentes tipos de control de la cuenta de capital. No obstante, se ha encontrado que en el largo plazo la global-

---

2. En una crisis monetaria hay un abandono forzado de la paridad, abandono del tipo de cambio fijo, o un rescate internacional. Una crisis bancaria ocurre cuando se observan bancarrotas bancarias o problemas significativos en el sector bancario. Y una crisis gemela ocurre cuando se presentan conjuntamente en el mismo periodo, o muy cercano, las crisis monetarias y bancarias.

ización del capital (medida como liberalización financiera) favorece el crecimiento, a pesar de que el país haya sufrido los estragos de una crisis financiera directa o indirectamente (Tornell, Westermann y Martínez, 2004).

### *La globalización del capital, crecimiento y desarrollo económico*

Alesina, Grilli y Milesi-Ferretti (1994) utilizan el número de años en que la cuenta de capital ha sido liberalizada (siguiendo el *Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions* del FMI) para analizar sus efectos en el crecimiento económico de 20 países industrializados para un período de 1950 a 1990 encontrando que los efectos sobre el crecimiento son pequeños y no significativos. Basados en una muestra de 61 países y con una sucesión de 5 años para el período, Grilli y Milesi-Ferretti (1995) ratifican el resultado anterior al no encontrar un nexo robusto y positivo.

Rodrik (1998) utiliza datos de 100 países desarrollados y subdesarrollados para un período de 1975-1989, hace una regresión del crecimiento del PIB per cápita sobre el número de años de cuando la cuenta de capital fue liberalizada<sup>3</sup> y controla con el nivel de ingreso per cápita inicial, población con nivel de estudios secundarios, calidad del gobierno y dummies regionales (Asia Oriental, América Latina y África Subsahariana). No encontró relación alguna entre la apertura financiera y el crecimiento económico, por lo que también se cuestiona si la primera provoca el desarrollo económico.

En oposición a los resultados anteriores, Quinn (1997) encuentra una correlación robusta en una muestra de 66 países para el período de 1960 a 1989, estadísticamente significativa y positiva entre el cambio en su indicador de apertura de la cuenta de capital<sup>4</sup> y el crecimiento. Como el trabajo de Quinn es criticable por problemas de endogeneidad en las variables, Edwards (2001) utiliza la medida de apertura financiera de Quinn para realizar una prueba que corrige dicho problema. Con rezagos en el nivel de apertura financiera e instrumentos en el nivel actual de la apertura en la cuenta de capital, encuentra un efecto positivo y significativo de la apertura financiera sobre el crecimiento pero sólo en el caso de países con altos ingresos.

Por el contrario, Edison *et al.* (2002) encuentran que el nexo entre la apertura de la cuenta de capital y crecimiento económico es más fuerte en los países emergentes, particularmente en las naciones asiáticas, que en los países de la OCDE. Asimismo, Arteta, Eichengreen y Wyplosz (2001) presentan evidencia que proporciona mayor robustez al efecto positivo de la apertura financiera sobre el crecimiento tanto en países desarrollados como en subdesarrollados.

No obstante, el crecimiento económico de las naciones en vías de desarrollo en las décadas de los ochenta y noventa fue la mitad del nivel de los sesenta y setenta (Nissanke y Stein, 2003).

---

3. Esta liberalización financiera la mide con el indicador binario del FMI.

4. Incluidos el nivel de apertura y el cambio en la apertura financiera.

## La contribución empírica al nexo entre globalización del capital y el desarrollo económico

La intención de este apartado es contribuir a la evidencia empírica elaborada en relación con el nexo entre la globalización del capital y el crecimiento y desarrollo económicos. Ya se dijo que éste es el efecto más estudiado y no se pretende llegar a una conclusión irrefutable. La obtención de datos y el diseño de un modelo econométrico que satisfaga completamente los requerimientos propios de un resultado robusto son prácticamente inasequibles. En el apartado anterior se expusieron brevemente las dificultades encontradas por otros autores, así como las críticas a sus resultados.

Sin embargo, analizando los trabajos empíricos que tratan el nexo entre globalización del capital y el desarrollo económico se observa que una carencia importante de estos es la falta de un criterio general y un indicador plausible de lo que se entiende por globalización del capital. La mayor parte de los estudios empíricos se limita a concebir y medir la globalización del capital como la simple apertura financiera, y deja de lado los flujos brutos de capital y la convergencia de precios que este fenómeno implica. Por lo tanto, aquí se desarrolla una prueba empírica que busca suplir esta carencia.<sup>5</sup>

### *La especificación econométrica*

De acuerdo con los trabajos empíricos sobre el nexo entre globalización del capital y desarrollo económico (crecimiento), se diseña el siguiente modelo econométrico:

$$(1) \Delta PIB_i = \gamma_0 + \gamma_1 \Delta GC_i + \gamma_2 X_i + \gamma_3 Dummies + u_i$$

Donde  $\Delta PIB$  es el cambio experimentado por la variable que mide el crecimiento y desarrollo económicos,  $\Delta GC$  es el cambio en la medida de globalización del capital y  $x$  representa un conjunto de variables de control entre las que se encuentra el nivel inicial de PIB, el nivel de educación y la calidad del gobierno. Las *Dummies* son variables del nivel de ingreso, país emergente ( $D_1$ ) y país desarrollado ( $D_2$ ), donde las naciones subdesarrolladas son el grupo base. La muestra es de 47 países, 21 desarrollados, 15 emergentes y 11 subdesarrollados, no obstante, el tamaño de muestra se reduce por la falta de datos para algunas de las variables utilizadas en el modelo.<sup>6</sup>

5. Las pruebas empíricas suelen utilizar el PIB como indicador tanto de crecimiento como de desarrollo económico. Por comodidad, en este trabajo se hará de la misma manera, pero no se ignoran las carencias de suponer que siempre que haya crecimiento económico habrá desarrollo, así como la diferencia entre ambos conceptos. El crecimiento económico es básicamente una medida cuantitativa en tanto que el desarrollo económico una variable cualitativa.

6. Para la clasificación de subdesarrollados, emergentes y desarrollados, véase el cuadro A.1 en el apéndice.



En primer lugar, se correrá el modelo con la variable de flujos de capital privado (FLUJTOT) como medida de la globalización del capital.<sup>7</sup> En consecuencia, el modelo se transforma de la siguiente manera:

$$(2) \Delta PIB_i = \gamma_0 + \gamma_1 \Delta FLUJOT_i + \gamma_2 X_i + \gamma_3 Dummies + u_i$$

La intención es analizar la década de los ochenta y noventa, por lo que la variable dependiente  $\Delta PIB$  es el tasa crecimiento promedio anual de 1980 a 2000 del PIB medido en términos PPP, la paridad del poder adquisitivo.<sup>8</sup>  $\Delta FLUJOT$ , el flujo bruto de capital privado como porcentaje del PIB, es la diferencia de la cifra del año 2001 menos la del año 1990 (que son los únicos años para los que se tiene la información). Las variables de control contenidas en  $X$  son la tasa de crecimiento promedio anual de la primera mitad de la década de los ochenta (1980-1985) del PIB en términos PPP (GDPPTCI),<sup>9</sup> el nivel de educación (EDU) se mide como el porcentaje neto de enrolamiento a nivel secundaria en el año 2000<sup>10</sup> y la calidad del gobierno se mide a través de la variable efectividad del gobierno (EG) que combina medidas de la calidad de la provisión de servicios públicos, calidad de la burocracia, la competitividad del servicio civil, la independencia del servicio civil de las presiones políticas y la credibilidad de las políticas del gobierno. El indicador refleja la capacidad del gobierno para producir e implementar buenas políticas y servicios públicos.<sup>11</sup> Las *Dummies* son las mismas del modelo (1).

Es de esperar que la tasa de crecimiento económico esté relacionada positivamente con la tasa de crecimiento inicial, así como con el nivel de educación y la efectividad del gobierno. Los resultados del modelo por MCO se presentan en el cuadro 1.

Cuando la globalización del capital es medida con los flujos brutos de capital (FLUJTOT) el modelo muestra una relación positiva y un coeficiente altamente significativo con respecto a la variable dependiente, el crecimiento económico. Coincidimos con los resultados encontrados por Quinn (1997), Edwards (2001), Arteta, Eichengreen y Wyplosz (2001) y Edison, Klein, Ricci y Slok (2002).<sup>12</sup>

La tasa de crecimiento del PIB inicial (GDPPTCI) presenta el signo esperado y es altamente significativa. En cambio, las variables que miden el nivel de educación y la

7. Esta variable se define como la suma de los valores absolutos de la inversión directa, en cartera, y otros, incluyendo tanto entradas como salidas registradas en la balanza de pagos de la cuenta financiera, y excluyendo cambios del activo y pasivo de las autoridades monetarias y el gobierno general. El indicador es calculado como un porcentaje del PIB en dólares estadounidenses. La fuente es *World Development Indicators 2003*.

8. Los datos provienen de *World Development Indicators 2003*.

9. Se hace así para evitar que la fluctuación de un año afecte un comportamiento económico que para su formación conlleva un periodo mayor de tiempo, a la vez que las fluctuaciones se corrigen en términos estadísticos.

10. Excepto para Bélgica, Dinamarca, Italia, Jordania, Suecia y Venezuela (2001) e Indonesia y Nigeria (2002). La fuente es *World Development Indicators 2003*.

11. La variable va de -2.5 a 2.5 correspondientes al año 2000; para más detalles, véase Kaufmann *et al.* (2003).

12. Nótese que estos autores utilizan como medida de la globalización del capital indicadores de apertura financiera.

Cuadro 1  
El crecimiento económico y los flujos brutos de capital

<i>Variable</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Error estándar (1)</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Significancia</i>
c	2.49304628	1.09745672	2.27165795	0.02975463
$\Delta$ flujtot	0.01324907	0.00216378	6.12310164	6.72E-07
gdpptci	0.55504992	0.09915591	5.59774906	3.16E-06
edu	-0.02058115	0.01937309	-1.06235761	0.2957863
eg	-0.12960077	0.34724747	-0.37322309	0.71136926
D1	1.4146686	0.65346673	2.16486708	0.03772916
D2	1.34268151	0.84846441	1.58248418	0.12307729
R <sup>2</sup>	0.761684882			
Observaciones	40			
Durbin-Watson	2.3510602			

1. Errores estándar consistentes con heterocedasticidad.

efectividad del gobierno se relacionan inversamente, aunque, no tienen significancia.<sup>13</sup> En cuanto a las dummies encontramos un signo positivo y significativo al 4% para los países emergentes ( $D_i$ ) y de igual manera, pero con una significancia del 12%, ocurre con las naciones desarrolladas, por lo que el coeficiente es sustancialmente diferente del grupo base de países subdesarrollados, o sea, ser una nación con mayor nivel de ingreso favorece el efecto positivo de la globalización del capital sobre el crecimiento económico. El modelo explica alrededor de 76% de la variación de la tasa de crecimiento promedio anual, por lo que puede decirse que la bondad del ajuste dada por  $R^2$  es buena.

Siguiendo la misma estructura del modelo (2) se construye el modelo (3) en el cual se ha sustituido la variable  $\Delta$ FLUJTOT para utilizar como medida del cambio en la globalización del capital la variable KAOPD5 que es un indicador del grado de apertura financiera.

$$(3) \Delta PIB_i = \gamma_0 + \gamma_1 KAOPD5_i + \gamma_2 X_i + \gamma_3 Dummies + u_i$$

13. Es un resultado sorprendente, ya que existe mucha literatura teórica y empírica que respalda el nexo positivo entre estas variables y el crecimiento económico, tales como los modelos de crecimiento económico basados en capital humano y recientemente los estudios que respaldan el nexo positivo entre el desarrollo institucional y el desarrollo económico.

KAOPD5 es la diferencia del promedio para la segunda mitad de la década de los noventa del indicador KAOPEN<sup>14</sup> menos el promedio de la primera mitad de la década de los ochenta (con ello se busca evitar que las fluctuaciones de un solo año afecten el comportamiento generalizado). El resto de las variables se explicó en el modelo (2).

Asimismo, la hipótesis a contrastar es si la globalización del capital medida a través de un indicador de apertura financiera se relaciona positivamente con el crecimiento económico. Los resultados del modelo por MCO se presentan en el cuadro 2.

Cuadro 2  
El crecimiento económico y la apertura financiera

<i>Variable</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Error estándar (1)</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Significancia</i>
c	3.13440288	1.22130281	2.56644204	0.01515766
kaopd5	-0.0567486	0.16022275	-0.35418567	0.72552306
gdpptci	0.57211085	0.12139842	4.7126713	4.57E-05
edu	-0.03028951	0.02253451	-1.34413871	0.18835605
eg	0.23958619	0.413565	0.57931932	0.56643003
D <sub>1</sub>	1.4178583	0.73103266	1.93952799	0.06129566
D <sub>2</sub>	1.48845582	0.95347178	1.56109058	0.12833895
R <sup>2</sup>	0.683869197			
Observaciones	39			
Durbin-Watson	2.282868209			

1. Errores estándar consistentes con heterocedasticidad.

Cuado el cambio en la globalización del capital es medido con un indicador de apertura financiera (KAOPD5), el modelo presenta un signo negativo para el coeficiente de correlación, no obstante, éste no es estadísticamente significativo. Por lo tanto, no es posible establecer ninguna relación. Coincidimos con el resultado encontrado por Rodrik (1998).

La tasa de crecimiento del PIB inicial (GDPPTCI) presenta el signo esperado y es altamente significativa. La variable que mide el nivel de educación presenta un signo negativo aunque con una significancia muy baja (18%) y la efectividad del gobierno tiene una relacionan positiva, pero no hay significancia.<sup>15</sup> En cuanto a las dummies

14. KAOPEN va desde -1.79 hasta 2.66. pondera las variables: k1= existencia de tipos de cambio múltiples, k2 = restricciones a las transacciones por cuenta corriente, k3= restricciones a las transacciones por cuenta de capital, k4 = exigencia de la declaración de beneficios de exportación. Así k1, k2 y k4 actúan como indicadores de la intensidad de los controles de capital. Cuanto mayor es el valor de KAOPEN menor es el control sobre los capitales, mayor es la libertad de actuación del mercado, y mayor el grado de apertura o liberalización financiera y, en consecuencia, mayor es el grado de globalización del capital. Para más detalles, véase Chinn e Ito (2002).

15. Nuevamente, este resultado es sorpresivo.

encontramos un signo positivo y significativo al 6% para los países emergentes ( $D_1$ ) y de 12% con las naciones desarrolladas, por lo que el coeficiente es sustancialmente diferente del grupo base de países subdesarrollados. La  $R^2$  es 0.683, por lo que la bondad del ajuste es buena y el modelo explica alrededor de 68% de la variación de la tasa de crecimiento promedio anual.

Finalmente, con la convergencia de la tasa de interés (INTED5) como medida del cambio en la globalización del capital, el modelo se transforma de la siguiente manera:

$$(4) \Delta PIB_i = \gamma_0 + \gamma_1 INTED5_i + \gamma_2 X_i + \gamma_3 Dummies + u_i$$

INTED5 es la diferencia del promedio para la primera mitad de la década de los ochenta del indicador de integración (INTERE)<sup>16</sup> menos el promedio de la segunda mitad de la década de los noventa —con ello se busca evitar que las fluctuaciones de un solo año afecten el comportamiento generalizado—. El resto de las variables se explicó en el modelo (2).

Asimismo, la hipótesis a comprobar es si la globalización del capital, medida a través de un indicador de convergencia del precio del capital, se relaciona positivamente con el crecimiento económico. Los resultados del modelo por MCO se presentan en el cuadro 3.

**Cuadro 3**  
El crecimiento económico y la convergencia de las tasas de interés

<i>Variable</i>	<i>Coficiente</i>	<i>Error estándar (1)</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Significancia</i>
c	2.67339894	1.22393982	2.18425685	0.03894661
inted5	-0.0159568	0.01825873	-0.8739269	0.39081925
Gdpptci	0.52769149	0.14636968	3.60519665	0.00141914
edu	-0.02124885	0.02555329	-0.83155027	0.41386013
eg	0.06460456	0.39628955	0.16302363	0.87186478
D <sub>1</sub>	2.07682547	0.84531188	2.45687481	0.02162726
D <sub>2</sub>	1.47928551	0.85987845	1.72034258	0.09824072
R <sup>2</sup>	0.691187409			
Observaciones	31			
Durbin-Watson	2.608119246			

1. Errores estándar consistentes con heterocedasticidad.

16. INTERE, la integración, se calcula restando la tasa de interés del país menos la tasa de interés de referencia (promedio del G7) en términos absolutos. Así, cuanto más cercana a cero sea la diferencia, mayor es la integración. Esto se calcula para el periodo 1980 a 1999, a excepción de Indonesia, Perú, Suiza, Bélgica, Colombia y Venezuela (1986-1999), y Jordania (1990-1999) Alemania (1992-1999) México (1993-1999) y Argentina (1994-1999). No existe información para Pakistán, Turquía, Brasil y Austria. Para medir la convergencia, se utiliza la diferencia de promedios de los periodos 1980-1984 y 1995-1999 (INTED5). Los datos provienen de Banco Mundial, *World Development Indicators*, 2003.

Cuando la variación de la globalización del capital es medida con el indicador de convergencia de la tasa de interés (INTED5), el modelo presenta un signo negativo para el coeficiente de correlación y éste no es estadísticamente significativo, tal como ocurrió en el caso de KAOPD5. Por lo tanto, tampoco se puede establecer ninguna relación.

La tasa de crecimiento inicial (GDPPTCI) presenta el signo esperado y es altamente significativa. La variable que mide el nivel de educación presenta un signo negativo y no es significativa, y la efectividad del gobierno tiene una relación positiva y sin significancia.<sup>17</sup> En cuanto a las dummies, encontramos un signo positivo y significativo al 2% para los países emergentes ( $D_1$ ) y del 10% con las naciones desarrolladas, por lo que el coeficiente es sustancialmente diferente del grupo base de países subdesarrollados. La  $R^2$  es 0.691, por lo que la bondad del ajuste es buena y el modelo explica alrededor de 69% de la variación de la tasa de crecimiento promedio anual.

## Conclusión

La globalización del capital es un fenómeno novedoso que se refleja en los flujos nominales de capital, acompañada de una política de apertura financiera y que además implica interdependencia financiera. Es un fenómeno que demanda la atención de los estudiosos, porque sus efectos se ven reflejados en los procesos de crecimiento y desarrollo económicos.

Muchos estudios han resaltado las desventajas de la globalización del capital, sobretodo a partir de las crisis financieras de los años noventa. Sin embargo, la defensa de la globalización del capital se respalda teóricamente y presenta estudios empíricos que le relacionan positivamente con el crecimiento y desarrollo económicos, a pesar de la existencia de las crisis financieras. No obstante, la discusión es ardua, ya que teórica y empíricamente también se sustenta un nexo negativo entre la globalización del capital y el desarrollo económico. Estos resultados empíricos mixtos en parte resultan de las diferencias en el tamaño de muestra, el período de tiempo analizado, la técnica de estimación implementada y la dificultad de encontrar medidas adecuadas de la globalización del capital.

La gran mayoría de los estudios se centra en la apertura financiera, dejando de lado dos aspectos vitales de la globalización del capital: los flujos nominales de capital y la interdependencia financiera. En ese contexto, aquí se han desarrollado pruebas empíricas con tres medidas de los ámbitos que abarca la globalización del capital para dar mayor robustez a los resultados.

Cuando la globalización del capital se midió a través de los flujos nominales de capital ( $\Delta\text{FLUJTOT}$ ) se encontró un nexo positivo y significativo al 1% con el crecimiento y desarrollo económico. En cambio, cuando la globalización del capital se midió con un indicador de apertura financiera (KAOPD5) y con una medida de interdependencia financiera, la convergencia de la tasa de interés (INTED5) no se encontró ninguna rel-

---

17. Una vez más, este resultado es sorprendente.

ación. Así, al menos no se puede establecer que existe un nexo negativo, como han encontrado otros autores.

Además, cabe mencionar que en los modelos (2)-(4), donde se implementaron los MCO, el comportamiento de las variables dummies con un grupo base de naciones subdesarrolladas, siempre fue significativo, destacando que el efecto positivo sobre el crecimiento y desarrollo económicos es mayor conforme se incrementa el nivel de ingreso de las naciones.

Como ya se enunció en el cuerpo del trabajo, la pruebas empíricas presentadas no buscan ser irrefutables, sino contribuir a la literatura empírica del tema, subrayando la necesidad de realizar pruebas empíricas que vayan más allá de los indicadores de apertura financiera.

### Referencias bibliográficas

- Alesina, A., V. Grilli, V. y G. Milesi-Ferretti (1994), "The Political Economy of Capital Controls", en Leonardo Leiderman y Assaf Razin (editores), *Capital Mobility: The Impact on Consumption, Investment and Growth*, Cambridge: Cambridge University Press, pp. 289-321.
- Arteta, C., B. Eichengreen y C. Wyplosz (2001), "When Does Capital Account Liberalization Help More than it Hurts?" Documento de Trabajo núm. 8414, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Chang, R. y A. Velasco (1998), "Financial Crises in Emerging Markets", Documento de Trabajo núm. 6606, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Edison, H. *et al.* (2002), "Capital Account Liberalization and Economic Performance: Survey and Synthesis", Documento de Trabajo, Washington, DC: Fondo Monetario Internacional.
- Edwards, S. (2001), "Capital Flows and Economic Performance: Are Emerging Economies Different?" Documento de Trabajo núm. 8076, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Eichengreen, B. y M. Bordo (2002), "Crises Now and Then: What Lessons from the Last Era of Financial Globalization", Documento de Trabajo núm. 8716, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Furman, J. y J. Stiglitz (1998), "Economic Crises: Evidence and Insights from East Asia", *Brookings Papers on Economic Activity* (2), pp. 1-136.
- Glick, R. y M. Hutchinson (2000), "Stopping 'Hot Money' or Signaling Bad Policy? Capital Controls and the Onset of Currency Crises," Mimeo, Federal Reserve Bank of San Francisco y University of California, Santa Cruz.
- Goldstein, M. (1998), *The Asian Financial Crisis*, Washington, DC: Institute for International Economics.
- Grilli, V. y G. Milesi-Ferretti (1995), "Economic Effects and Structural Determinants of Capital Controls", *IMF Staff Papers* 42 (3), pp. 517-551.

- Kaufmann, D., A. Kraay y M. Mastruzzi (2003), "Governance Matters II: Governance Indicators for 1996-2002", Documento de Trabajo, Washington, DC: Banco Mundial.
- Leblang, D. (1997), "Domestic and Systemic Determinants of Capital Controls in the Developed and Developing World", *International Studies Quarterly* 41 (3), pp. 435-54.
- Nissanke, M. y H. Stein (2003), "Financial Globalization and Economic Development: Toward an Institutional Foundation", *Eastern Economic Journal*, 29 (2): 287-308.
- Obstfeld, M. (1998), "The Global Capital Market: Benefactor or Menace", *Journal of Economic Perspectives*, 12 (4), pp. 9-30.
- Quinn, D. (1997), "The Correlates of Change in International Financial Regulation", *American Political Science Review* 91(3), pp. 531-551.
- Radelet, S. y J. Sachs (2000), "The Onset of the East Asian Financial Crisis", en P. Krugman (editor), *Currency Crises*, Chicago: University of Chicago Press, pp. 105-162.
- Rodrik, D. (1998), "Who Needs Capital Convertibility?" en P. Kenen (editor), *Should the IMF Pursue Capital Account Convertibility?*, Essays in International Finance núm. 207, Princeton: Princeton University Press, pp. 55-65.
- Rousseau, P. y R. Sylla (2001), "Financial Systems, Economic Growth, and Globalization", Documento de Trabajo núm. 8323, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Sachs, J., A. Tornell y A. Velasco (1996), "Financial Crises in Emerging Markets: The Lessons from 1995", Documento de Trabajo núm. 5575, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Stiglitz, J. (2000), "Capital Market Liberalization, Economic Growth and Instability" *World Development* 28 (6), pp. 1075-86
- Tornell, A., F. Westermann y L. Martinez (2004), "The Positive Link Between Financial Liberalization, Growth and Crises", Documento de Trabajo núm. 10293, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

## Apéndice

### A.1 La muestra y clasificación de países

<i>Desarrollados</i> (21)	<i>Emergentes</i> (15)	<i>Subdesarrollados</i> (11)
Alemania	Argentina	Ecuador
Australia	Brasil	Egipto
Austria	Colombia	Filipinas
Bélgica	Corea	India
Canadá	Chile	Indonesia
Dinamarca	Israel	Jordania
España	Malasia	Kenya
Estados Unidos	México	Nigeria
Finlandia	Perú	Pakistán
Francia	Singapur	Sri Lanka
Grecia	Sudáfrica	Zimbabwe
Holanda	Tailandia	
Irlanda	Turquía	
Italia	Uruguay	
Japón	Venezuela	
Noruega		
Nueva Zelanda		
Portugal		
Reino Unido		
Suecia		
Suiza		

Nota. De 208 países para los que se tiene información del PIB en términos PPP en el año 2000, se ha calculado la media y la desviación estándar. Los países que se encuentran media desviación estándar por arriba y por debajo de la media son clasificados como emergentes. Singapur, Israel y Corea tienen un PIB en PPP lo suficientemente alto como para entrar en la clasificación de desarrollados. Sin embargo, son considerados países emergentes porque la literatura económica los trata como tal.

Fuente: Banco Mundial, *World Development Indicators 2003*.





# La eficiencia terminal en las universidades

ANGÉLICA BEATRIZ CONTRERAS CUEVA<sup>1</sup>  
CATALINA BOLANCÉ LOSILLA<sup>2</sup>  
ENRIQUE CUEVAS RODRÍGUEZ<sup>3</sup>

## Resumen

La eficiencia terminal en las universidades es la relación de estudiantes que termina una licenciatura con respecto a los que la inician en el tiempo previsto del plan de estudios. En este trabajo se propone un modelo para aproximar los niveles de eficiencia, el cual se sustenta en una serie de probabilidades según la tipología de estudiante, es decir, el estudiante que abandona sus estudios, el que egresa en el tiempo previsto y el que retrasa el egreso. Para estimar el modelo de eficiencia se utilizaron cuatro generaciones de estudiantes del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara. En general, los principales resultados señalan que las mujeres presentaron mayor eficiencia en la terminación de estudios que los hombres y que las licenciaturas más eficientes fueron las de *Contaduría Pública, Sistemas de Información y Negocios Internacionales*.

## Abstract

University terminal efficiency is the total number of students that graduate within the time specified by the academic program with respect to those who enroll. This paper proposes a model to calculate efficiency levels based on the types of students, that is, students who leave the university, those who graduate and those who lag behind. To estimate the model of efficiency we use four generations of students from the Centro

- 
1. Doctora en Estudios Empresariales, Universidad de Barcelona. Profesora del Departamento de Métodos Cuantitativos, CUCEA, UDG. Correo electrónico: acontre@cucea.udg.mx.
  2. Doctorada por la Universidad de Barcelona en Investigación y Técnicas de Mercado. Profesora Titular de la Universidad de Barcelona en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales del Departamento de Econometría, Estadística y Economía Española. Participa actualmente en distintas líneas de investigación en la que se destaca la de “Estadística no Paramétrica”, y “Tarificación en el Seguro del Automóvil”. Correo electrónico: bolance@ub.edu.
  3. Maestro en Ciencias. Actualmente, Profesor Investigador del Departamento de Métodos Cuantitativos, CUCEA, UDG. Correo electrónico: ecuevas@cucea.udg.mx.

Universitario de Ciencias Económico Administrativas of the University of Guadalajara. In general our main results point out that women have the higher terminal efficiency than men and that the most successful bachelor programs were *Public Accounting*, *Information Systems* and *International Business*.

## Introducción

Usualmente, la eficiencia terminal es la herramienta de medición más difundida para determinar los niveles de productividad del sistema educativo. En este trabajo se propone un modelo para medir la eficiencia en las universidades. Una primera aproximación de este trabajo se presenta en Contreras (2005). El modelo plantea, básicamente, que la eficiencia depende de las probabilidades según el tipo de estudiante, es decir, el estudiante puede abandonar los estudios, finalizar a tiempo o retrasar el egreso; las probabilidades mencionadas se calcularon con los modelos logit y de Poisson. Se aplicaron dos logit, el primero se utilizó para estimar las probabilidades de abandonar o no los estudios; y el segundo para medir la probabilidad de egresar a tiempo o retrasar el egreso. Por otra parte, mediante el modelo de Poisson se estimó la probabilidad de abandonar los estudios en un semestre determinado. Los datos analizados en esta investigación corresponden a 6 mil 480 estudiantes matriculados entre febrero y agosto de 1998 y 1999 en el Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara (CUCEA), dichos datos mostraron que: 58.3% de los estudiantes habían egresado en el tiempo adecuado (9 semestres), 32.4% abandonaron los estudios, y 9.2% continuaban matriculados diez meses después de su inscripción.

El trabajo se ha dividido en cinco secciones, una primera de introducción, posteriormente, se incluye un apartado en el que se describe el modelo propuesto y la forma de aproximarlos. En la tercera sección se describe la base de datos utilizada en la estimación del modelo. En la cuarta sección se presentan los resultados de la estimación y los resultados para los valores de eficiencia, y, finalmente, en la quinta sección se resumen las principales conclusiones.

## La eficiencia terminal

Para medir la eficiencia terminal se propone un modelo<sup>4</sup> el cual se expresa en la ecuación (1), donde dicho modelo está formado fundamentalmente de dos términos, el primero que corresponde a la probabilidad de abandono de los estudios  $\left(p_i \sum_{j=1}^s p_{i,j}\right)$  y el segundo a la probabilidad de no abandonar,  $(1 - p_i) [p_i^s a_i^s + (1 - p_i^s) a_i^r]$ . Este segundo término, es decir, los que no abandonan, se conforma de las probabilidades de que el estudiante finalice a tiempo y de las probabilidades de retrasar el egreso.

4. Un primer modelo se planteó en Contreras y Bolancé (2005) que se estimó a partir de las frecuencias relativas de abandonar los estudios, de finalizar a tiempo y de retrasar el egreso. Se aplicó a una generación de estudiantes del CUCEA que correspondieron al calendario de septiembre de 1997.

$$(1) E_i = \left( p_i \sum_{j=0}^n p_{ij} j \right) + (1 - p_i) \left[ p_i^s a_i^s + (1 - p_i^s) a_i^c \right]$$

A continuación se describen los términos que forman el modelo de eficiencia terminal ( $E_i$ ):

- El valor de  $p_i$  es la probabilidad de que el alumno  $i$  se dé de baja,
- $p_i^s$  es la probabilidad de graduarse,
- $p_{ij}$  es la probabilidad de que el alumno  $i$  abandone en el semestre  $j^5$ ,
- $a_i^s$  es el número de semestres que el alumno  $i$  tarda en egresar,
- $a_i^c$  es el número de semestres que el alumno que no ha terminado sus estudios se ha matriculado.

Se da que si  $a_i^s > 0$ , entonces  $a_i^c = 0$  y, por el contrario, si  $a_i^s = 0$ , entonces  $a_i^c > 0$ .

Dada la expresión (1), se observa que para el cálculo de la eficiencia terminal  $E_i$  es necesario disponer del valor de las probabilidades y del número de semestres en cada tipología de alumno. Como se indica posteriormente en el apartado dedicado a la descripción de la base de datos, el número de semestres es conocido, aunque existe un problema de censura para aquellos alumnos que, después de haber finalizado el periodo de obtener los datos para la investigación, continúan matriculados, es decir, en caso de ser positivo  $a_i^c$  no se conoce en su totalidad. Por lo tanto, se sabe que:

$$a_i^c = \tilde{a}_i^c + m,$$

donde  $\tilde{a}_i^c$  es un valor conocido y  $m$  es un valor desconocido, que equivale al número de semestres que transcurren hasta que finalmente el alumno egresa o se da de baja. La estimación de  $m$  se realiza bajo el supuesto de que el alumno que continúa matriculado conseguirá finalizar los estudios una vez concluidos los créditos necesarios. El número de semestres que resta hasta dicho momento se estima teniendo en cuenta, por un lado, los créditos que le faltan por cursar en el último semestre en el momento de obtener la información y, por el otro, el promedio de créditos que aprueba por semestre. Sea  $K$  el número de créditos faltantes y sea  $\bar{K}$  el promedio de créditos que aprueba por semestre, se obtiene que:

$$\hat{m} = \begin{cases} \left\lceil \frac{K}{\bar{K}} \right\rceil & \text{si } \frac{K}{\bar{K}} - \left\lfloor \frac{K}{\bar{K}} \right\rfloor < 0.5 \\ \left\lfloor \frac{K}{\bar{K}} \right\rfloor + 1 & \text{si } \frac{K}{\bar{K}} - \left\lfloor \frac{K}{\bar{K}} \right\rfloor \geq 0.5 \end{cases},$$

---

5. Cuando se hace referencia al abandono en el semestre de ingreso, sin cubrir ningún crédito,  $j$  vale 0, en el primer semestre teniendo algún crédito aprobado  $j$  vale 1, en el segundo 2, y así sucesivamente.

donde  $[\cdot]$  indica parte entera.

Teniendo en cuenta la expresión (1), el valor mínimo para  $E_i$  es 0, que se da cuando las probabilidades  $p_i$  y  $p_{i0}$  son iguales a 1 y el resto de probabilidades son cero. El valor máximo de  $E_i$  es igual al máximo de los  $a_i^c$  cuando las probabilidades  $p_i$  y  $p_i^s$  son cero. En la práctica, para los alumnos que se dan de baja los valores de  $E_i$  tienden a ser pequeños, por el contrario, para los alumnos que egresan después de un número de semestres apropiado para cada licenciatura  $E_i$  es elevado. Finalmente, la eficiencia para los alumnos que tardan en egresar se reparte a lo largo de la distribución de  $E_i$ , esto sucede porque en estos casos los valores elevados de  $a_i^c$  se compensan con las bajas probabilidades de que esto suceda.

Para calcular el valor de la eficiencia de un alumno es necesario conocer las probabilidades que intervienen en el modelo. Posteriormente, en la cuarta sección de este trabajo se describe cómo se han estimado cada una de dichas probabilidades.

### *Descripción de la base de datos*

La base de datos contiene información referida a cuatro cohortes de estudiantes del CUCEA. Los alumnos analizados se matricularon en los cursos de febrero y agosto de 1998 y 1999, respectivamente, y son un total de 6 mil 480. En el cuadro 1 se describen las variables que forman la base de datos analizada.

Cuadro 1  
Las variables en la base de datos

<i>Variable</i>	<i>Descripción</i>
TIPOLOGIA	Toma valores: 1= baja, 2= egresa y 3= continúa matriculado.
BAJAS	Toma valores: 1= baja y 0 en caso contrario.
ADM	Toma valores: 1= egresado en Administración y 0 en caso contrario.
AFS	Toma valores: 1= egresado en Administración Financiera y Sistemas y 0 en caso contrario.
CPU	Toma valores: 1= egresado en Contaduría Pública y 0 en caso contrario.
ECO	Toma valores: 1= egresado en Economía y 0 en caso contrario.
MER	Toma valores: 1= egresado en Mercadotecnia y 0 en caso contrario.
NIN	Toma valores: 1= egresado en Negocios Internacionales y 0 en caso contrario.
RHU	Toma valores: 1= egresado en Recursos Humanos y 0 en caso contrario.
SIN	Toma valores: 1= egresado en Sistemas de Información y 0 en caso contrario.
TUR	Toma valores: 1= egresado en Turismo y 0 en caso contrario.
HOMBRES	Toma valores: 1= Hombre y 0 en caso contrario.
FEBRERO	Toma valores: 1= matricula en febrero y 0 en caso contrario.
PUBLICA	Toma valores: 1= procedencia escuela pública y 0 en caso contrario.
EDAD	La edad del estudiante en el momento de matricularse.
CRÉDITOS	El número de créditos aprobados hasta el momento de obtener la información.
SEMESTRES	El número de semestres en los que matricula alguna asignatura hasta el momento de obtener la información.
PAA	La nota de la prueba de aptitud académica (toma valores entre 60 y 100).
PROM_PRE	La nota media del bachillerato (toma valores entre 60 y 100).

En el cuadro 2 se presentan los análisis de frecuencias para las variables que no son cuantitativas, y en el caso de las variables binarias únicamente se muestra el número absoluto de unos y su porcentaje. Se destaca que 32.4% de los alumnos matriculados se dan de baja, 58.4% egresan en el tiempo considerado como adecuado y 9.2% se retrasan en egresar.

Cuadro 2  
Las frecuencias observadas

Número de casos Variable	Total		Continúan		Baja	
	No.	%	No.	%	No.	%
ADM	740	0.11	518	0.70	222	0.30
AFS	242	0.04	161	0.67	81	0.33
CPU	2699	0.42	2038	0.76	661	0.24
ECO	427	0.07	124	0.29	303	0.71
MER	502	0.08	337	0.67	165	0.33
NIN	518	0.08	376	0.73	142	0.27
RHU	228	0.04	150	0.66	78	0.34
SIN	345	0.05	241	0.70	104	0.30
TUR	779	0.12	433	0.56	346	0.44
HOMBRE	2494	38.49	1557	0.62	937	0.38
PÚBLICA	4954	76.45	3439	0.69	1515	0.31
FEBRERO	3119	48.13	2074	0.66	1045	0.34

También se observa, en el mismo cuadro 2 que la licenciatura con mayor número de matriculados es *Contaduría Pública*, con 41.7% del total de estudiantes, posteriormente, en la derecha del cuadro se observa cómo esta carrera coincide con la que menor porcentaje de bajas posee.

En el cuadro 3 se muestran la media y la desviación típica para cada una de las variables cuantitativas. En general, se observa que los estudiantes que abandonan los estudios son ligeramente más grandes de edad que los que continúan, y tienden a tener menor puntuación en la prueba de aptitud académica y en el promedio de notas del bachillerato.

Cuadro 3  
Los descriptivos de las variables cuantitativas

Variable	Total		No baja		Baja	
	Promedio	Std.	Promedio	Std.	Promedio	Std.
Edad	19.87	3.11	19.49	2.64	20.69	3.79
Créditos	330.37	171.39	437.88	20.39	106.44	124.37
Semestres	6.35	3.21	8.15	1.13	2.62	2.92
PAA	61.49	11.07	62.14	10.53	60.16	12.01
PROM_PR	86.17	6.24	86.96	5.99	84.52	6.43

### Estimación del modelo de eficiencia terminal

Como ya se mencionó, para calcular el valor de la eficiencia es necesario conocer las probabilidades que intervienen en el modelo. En seguida se describe cómo se han estimado dichas probabilidades.

$P_{ij}$  que es la probabilidad de que el alumno  $i$  abandone en el semestre  $j$ , se estima con el modelo de Poisson,  $P_i$ , que es la probabilidad de que el alumno  $i$  se dé de baja y  $p_i^g$  que es la probabilidad de graduarse se estiman con el modelo logit.

El modelo de Poisson resulta útil cuando se pretende modelar variables discretas que recogen el número de veces que ha tenido lugar determinado suceso durante un período de seguimiento, en esta investigación, dicho suceso se refiere al número de semestres que transcurren hasta el momento en el que un alumno se da de baja.

La probabilidad de  $Y$  ocurrencias (abandono en nuestro modelo) por unidad de tiempo ( $\lambda$ ) está dada, en el modelo de Poisson por:

$$(2) \Pr(Y | \lambda) = \frac{e^{-\lambda} \lambda^y}{y!} \text{ para } y = 0, 1, \dots,$$

donde:

$\Pr(Y | \lambda)$  = probabilidad de que ocurran  $Y$  éxitos (abandonos) cuando el número promedio de ocurrencia de ellos es  $\lambda$ .

$\lambda$  = media o promedio de éxitos por unidad de tiempo.

$e$  = 2.718.

$Y$  = variable que denota el número de abandonos ocurridos.

El modelo de regresión de Poisson se estima por máxima verosimilitud, con la siguiente función de verosimilitud:

$$(3) L = \prod_{i=1}^n \Pr(Y_i | \lambda_i) = \prod_{i=1}^n \frac{e^{-\lambda_i} \lambda_i^{Y_i}}{Y_i!}$$

Y su logaritmo:

$$(4) \ln L = \sum Y_i \ln(\lambda_i) - \lambda_i$$

Para el ajuste del modelo se dispusieron de 2 mil 102 observaciones correspondientes a alumnos de las cuatro cohortes analizadas que se han dado de baja sin finalizar sus estudios. Aunque el objetivo principal del modelo de Poisson en esta investigación es predictivo, también permite estudiar cómo influyen las características del alumno que no finaliza sus estudios en el tiempo que tarda éste en darse de baja.

En el modelo de Poisson los parámetros estimados no coinciden con los efectos marginales de las explicativas sobre la variable dependiente. Por lo tanto, la interpretación de los resultados se ciñe a la significación, tamaño y los signos de los paráme-

tros. En el cuadro 4 se presentan los resultados obtenidos tras estimar el modelo de Poisson. La estimación refleja que los estudiantes matriculados en las licenciatura de *Contaduría Pública, Economía y Turismo* que se dan de baja los hacen en los primeros semestres, y por otra parte los alumnos menores que abandonan los hacen los primeros semestres, los hombres tardan mayor tiempo en abandonar, finalmente los alumnos que obtuvieron menores notas en el bachillerato se dan de baja los primeros semestres.

**Cuadro 4**  
**La estimación del modelo de Poisson**

<i>Distribución: Poisson Variable dependiente: Semestres</i>	<i>Función de vínculo</i>		<i>Log</i>
	<i>Número de observaciones</i>		<i>2102</i>
Parámetro	<i>Estimador</i>	$\chi^2$	Pr > $\chi^2$
Intercepto	4.2410	302.56	0.0001
Administración Financiera y Sistemas	-0.0477	0.45	0.5044
Contaduría Pública	-0.3420	52.92	0.0001
Economía	-0.7270	144.71	0.0001
Mercadotecnia	0.0412	0.53	0.4677
Negocios Internacionales	-0.0163	0.07	0.7878
Recursos Humanos	-0.1016	1.73	0.1882
Sistemas de Información	-0.0183	0.08	0.7830
Turismo	-0.3229	37.74	0.0001
Pública	0.1010	10.07	0.0015
Edad	-0.0337	59.65	0.0001
Sexo	0.1987	44.76	0.0001
PAA	-0.0030	6.05	0.0139
Prom_Pre	-0.0277	135.35	0.0001

El modelo logit es útil cuando se pretende analizar el efecto de variables predictoras (una matriz de características  $X_{ki}$ ) sobre una variable de respuesta binaria ( $Y_i$ ). En este caso se aplicó para estimar la probabilidad de que los estudiantes abandonen, es decir,  $Pr(Y_i=1)$  o continúen los estudios [ $Pr(Y_i=0)$ ]. La ecuación que relaciona la variable  $Y_i$  con las características  $X_{1i}, \dots, X_{ki}$  está dada por:

$$(5) Y_i = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \dots + \beta_k X_{ki})}}$$

que representa la probabilidad  $P_i$  de que la variable  $Y_i$  toma el valor de 1 dado el conjunto de características  $X_k$ . Es decir y abreviando el exponente del exponencial  $e$ , se tiene:

$$(6) P_i = Pr(Y_i = 1 | X_i) = \frac{e^{X_i \beta}}{1 + e^{X_i \beta}} = \Lambda(X_i \beta),$$



en donde:

$Pr(Y_i=1 | X_i)$  = la probabilidad de que el estudiante escoja la opción 1 (abandonar sus estudios), dado un conjunto de características (matriz)  $X$  (licenciatura, edad, sexo, prueba de aptitud y promedio de bachillerato);

$X_i\beta$  es el producto de la matriz de características  $X$  por el vector de parámetros  $\beta$  estimados por el modelo; y

$\Lambda(\cdot)$  es la función de distribución logística de  $X_i\beta$ .

La función de verosimilitud del modelo logit está dada por:

$$(7) L = \prod_{i=1}^n P_i^{Y_i} (1 - P_i)^{1 - Y_i} = P_i^{\sum Y_i} (1 - P_i)^{\sum (1 - Y_i)}$$

El logaritmo de la función de verosimilitud es:

$$(8) \ln L = \sum Y_i \cdot \ln \Lambda(X_i\beta) + \sum (1 - Y_i) \cdot \ln [1 - \Lambda(X_i\beta)]$$

La estimación del modelo se realiza maximizando la función de verosimilitud en logaritmos (ecuación 9). Los resultados de la estimación se resumen en cuadro 5.

Posteriormente, se estimó un segundo modelo logit para obtener la probabilidad de que los estudiantes que continúan egresen en el tiempo adecuado o no. La estimación de este segundo modelo se presenta en el cuadro 6. En este análisis multivariante las variables relacionadas con el abandono de los estudios intervienen de forma conjunta.

Cuadro 5

La estimación del modelo logit para los estudiantes que abandonan y continúan

<i>Número de observaciones: 6480 Distribución: Logística</i>			
<i>Logaritmo de la función de verosimilitud Log: -3704.215991 Predicción: 66.49</i>			
Parámetro	Estimador	$\chi^2$	Pr $>$ $\chi^2$
Intercepto	1.1697	4.71	0.0300
Administración Financiera y Sistemas	-0.0233	0.02	0.8880
Contaduría Pública	-0.4397	20.29	0.0001
Economía	1.4214	97.81	0.0001
Mercadotecnia	1.1764	1.90	0.1684
Negocios Internacionales	-0.0456	0.12	0.7882
Recursos Humanos	0.1252	0.55	0.4585
Sistemas de Información	-0.0144	0.01	0.9220
Turismo	0.5779	25.60	0.0001
Pública	-0.2573	14.68	0.0001
Edad	0.1179	150.06	0.0001
Sexo	0.1917	9.49	0.0021
PAA	-0.0047	2.72	0.0992
Prom_Pre	-0.0446	76.58	0.0001

Como ya se dijo, los parámetros estimados en el modelo logit no tienen una interpretación directa sobre la variable dependiente, sin embargo, puede interpretarse su signo y su tamaño, a partir de lo cual puede deducirse, en el primer modelo, que de las licenciaturas que resultaron ser significativas, *Contaduría Pública, Economía y Turismo*, los alumnos matriculados en *Contaduría Pública* abandonan menos, contrario a ello, los matriculados en *Economía y Turismo* abandonan más que la licenciatura de referencia, es decir, *Administración*. Los estudiantes que provienen de escuelas públicas tienden menos a abandonar los estudios que los que provienen de escuelas privadas, con respecto a la edad los estudiantes en cuanto más jóvenes tienden menos a abandonar los estudios, mientras que los que obtuvieron menores notas del bachillerato abandonan más.

Para el segundo modelo, es decir, para aquellos estudiantes que no abandonaron los estudios, se estima que los estudiantes matriculados en *Contaduría Pública, Negocios Internacionales y Sistemas de Información* tardan menos en titularse, mientras que los alumnos matriculados en *Economía* retardan más su titulación. Por otra parte, los hombres tardan más en titularse y los alumnos que tienen menores notas del bachillerato tardan más en titularse.

Cuadro 6

Estimación del modelo logit para los estudiantes que egresan a tiempo o se rezagan

Número de observaciones : 4378 Distribución: Logística

Logaritmo de la función de verosimilitud: -1545.749633 Predicción: 68.48

Parámetro	Estimador	$\chi^2$	Pr > $\chi^2$
Intercepto	4.0246	18.86	0.0001
Administración Financiera y Sistemas	-0.2422	1.05	0.3060
Contaduría Pública	-1.4095	88.96	0.0001
Economía	0.7211	9.94	0.0016
Mercadotecnia	-0.3716	3.83	0.0502
Negocios Internacionales	-0.5113	7.08	0.0078
Recursos Humanos	0.2296	1.01	0.3149
Sistemas de Información	-1.3769	24.13	0.0001
Turismo	0.2073	1.55	0.2136
Pública	0.1866	2.43	0.1189
Edad	0.0431	5.93	0.0149
Sexo	0.3230	10.05	0.0015
PAA	0.0115	5.51	0.0189
Prom_Pre	-0.0803	87.04	0.0001

### Resultados para los valores de la eficiencia

Una vez calculadas las probabilidades necesarias para estimar el modelo de eficiencia, se procedió a aproximar el modelo a los datos de las cuatro generaciones analizadas,

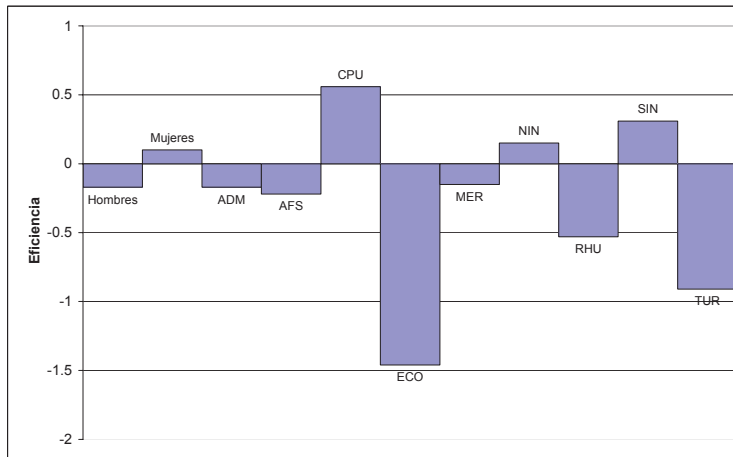
en el cuadro 7 se recogen los descriptivos de eficiencia. Posteriormente, en el gráfico 1 se presentan los niveles de eficiencia para las variables de sexo y licenciatura.

Cuadro 7  
Los descriptivos de la eficiencia

	Sexo				Licenciaturas							
	$E_i$	H	M	ADM	AFS	CPU	ECO	MER	NIN	RHU	SIN	TUR
Promedio	3.78	3.61	3.88	3.61	3.56	4.34	2.32	3.63	3.93	3.25	4.09	2.87
Desviación estándar	1.95	1.66	2.11	1.69	1.44	2.25	0.99	1.54	1.85	1.39	1.66	1.16
N	6480	2494	3986	740	242	2699	427	502	518	228	345	779
Coefficiente de Variación	0.52	0.53	0.25	0.47	0.46	0.54	0.47	0.40	0.52	0.43	0.42	0.47
Comparativo*	0	-0.17	0.1	-0.17	-0.2	0.56	-1.46	-0.15	0.15	-0.5	0.31	-0.91

\* El comparativo relaciona la eficiencia de la variable con la eficiencia general.

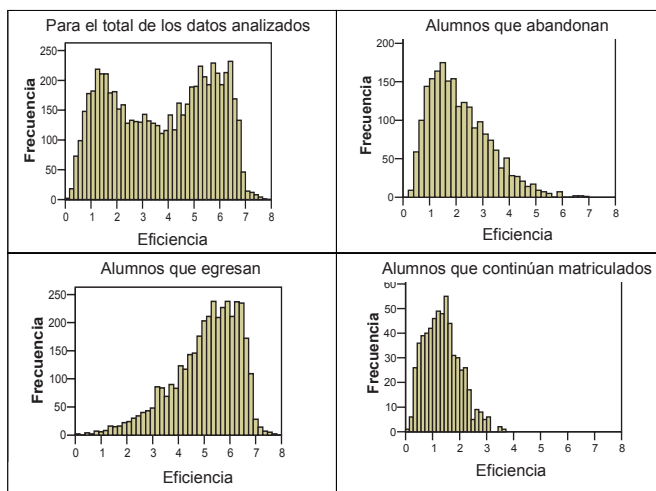
Gráfico 1  
La eficiencia para las variables sexo y licenciaturas



Del gráfico 1 podemos señalar que las mujeres presentaron mayor eficiencia en terminación de estudios que los hombres, las licenciaturas más eficientes fueron las de *Contaduría Pública, Sistemas de Información y Negocios Internacionales*, contrario a ello la más ineficiente fue *Economía*.

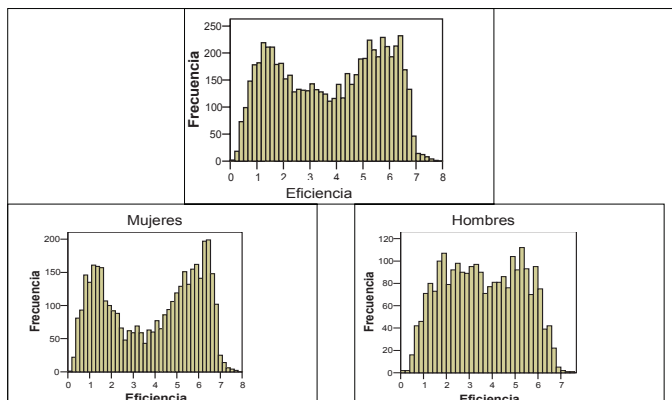
Las ilustraciones siguientes son los histogramas construidos a partir de la eficiencia ( $E_i$ ).

Ilustración 1  
Histogramas de la eficiencia



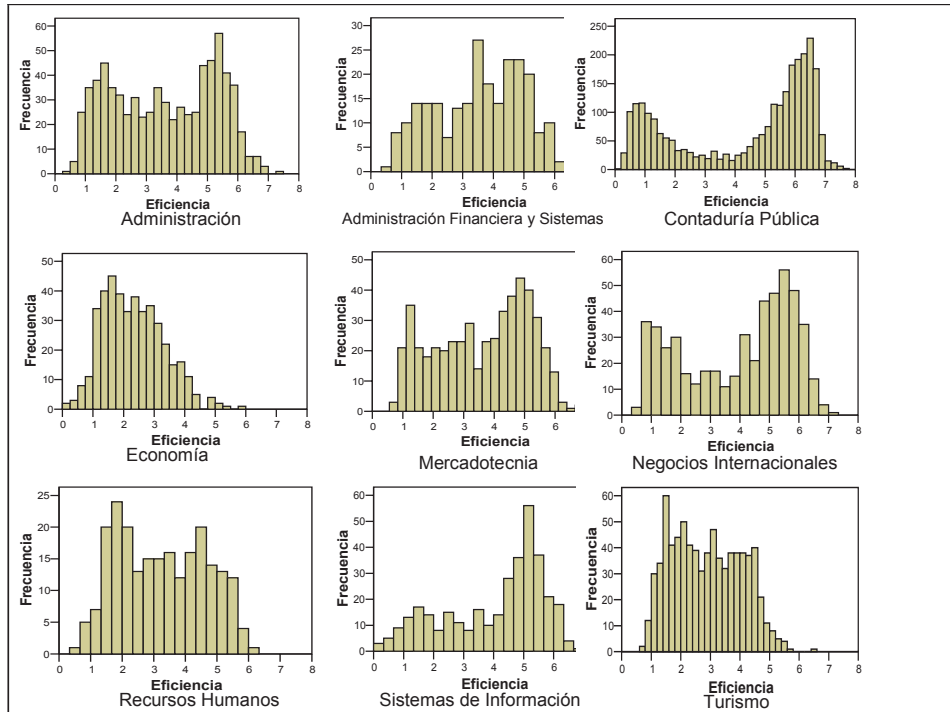
La Ilustración 1 resume los histogramas para el total de los datos, en ella se puede observar el comportamiento para cada tipo de estudiantes. En el primer histograma la unión entre los estudiantes que abandonan y los que egresan es alta debido a que los estudiantes que continúan matriculados se sitúan en esa parte del histograma general. El histograma para los estudiantes que abandonan se observa que estos lo hacen, como era de esperarse, en los primeros semestres, contrario a lo que ocurre con los que egresan. Para los estudiantes rezagados el histograma refleja que la mayoría retardaron los estudios aproximadamente dos semestres.

Ilustración 2  
Histogramas por sexo



En la ilustración 2 en el histograma de arriba se presenta todos los datos analizados y en la parte inferior los histogramas para cada sexo, de estos se observa que las estudiantes mujeres presentaron mayor eficiencia con respecto los estudiantes hombres.

Ilustración 2  
Histogramas de las licenciaturas



Finalmente, en la ilustración 3 se resumen los histogramas de las licenciaturas en las que sobresale como más eficiente la de Contaduría Pública, y las menos eficientes *Economía* y *Turismo* en las que se observa que el histograma recae más en el área de abandono.

## Conclusión

De las principales conclusiones se resalta que el modelo permite identificar, en forma general, la eficiencia del Centro Universitario analizado, destacando el nivel de eficiencia de las licenciaturas analizadas. Esto constituye un importante punto de partida para analizar directamente en donde se requiera, es decir, en las licenciaturas que presentan mayor abandono y/o rezago fundamentalmente, brindando la posibilidad

de sustentar las bases para establecer criterios de mejora para la institución en general y para las licenciaturas en particular. Por otra parte, el modelo sostiene que, dadas una serie de características del alumno, se puede predecir su nivel de eficiencia, y esto constituye un factor que puede ser de utilidad en el proceso de asesoramiento del alumno antes de matricularse en una licenciatura.

### Referencias bibliográficas

- Aleman, R. (1993), "Modelització de la Durada dels Estudis Universitaris: Una Aplicació a la Universitat de Barcelona", Tesis Doctoral, Universidad de Barcelona, España.
- Amemiya, T. (1985), *Advanced Econometrics*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Contreras, A. y R. Valadez (2005), "El modelo del coste temporal del abandono de los estudios a nivel universitario", *Gestión Pública y Empresarial*, 4 (7), pp. 123-143.
- Contreras, A. y C. Bolancé (2005), *El coste temporal del abandono de los estudios en el centro universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara*, Guadalajara: Ed. Umbral Digital Publicaciones-Universidad de Guadalajara.
- Greene, W. (1998), *Análisis Económico*, 3ª edición, Madrid: Prentice Hall.
- Latiesa, M. (1992), La deserción universitaria. Desarrollo de la escolaridad de en la enseñanza superior. Éxitos y fracasos, 1ª edición, Madrid.
- Larson, H. (1992), *Introducción a la Teoría de las Probabilidades e Inferencia Estadística*, México: Limusa.
- Nora, A. et al. (1996), "Differential Impacts of Academia and Social Experiences on Collage-Related Behavioral Outcomes across Different Ethnic and Gender Groups at Four-Year Institutions", *Research in Higher Education*, 37, pp. 427- 451.
- Okun, M., M. Benin y A. Bradt-Williams (1996), "Staying in College. Moderators of the Relation between Intention and Institutional Departure", *Journal of Higher Education*, 67, pp. 577-596.
- Tinto, V. (1987), *Leaving College: Rethinking the Causes and Cures of Student Attrition*, Chicago: Agathon Press.



REVISTA DE

ISSN 188-266

# ECONOMÍA

COMENTARIOS Y PERSPECTIVAS - MÉXICO, CARIBE Y LATINOAMÉRICA

TERCERO Y CUARTO TRIMESTRES

2005

AÑO XXII, VOL. II No. 65

## YUCATÁN

### GLOBALIZACIÓN ECONÓMICA:

EL SECTOR TEXTIL ARTESANAL: ESTRATEGIAS DE SUPERVIVENCIA,  
EXPERIENCIAS INTERNACIONALES  
Freddy Lizandro Canté Loeza

### EXPERIENCIAS LATINOAMERICANAS:

LA DEMOCRACIA PARTICIPATIVA Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE,  
ELEMENTOS FUNDAMENTALES PARA UN PROCESO DE INTEGRACIÓN  
LATINOAMERICANO Y DEL CARIBE  
Patricia Gillezeau Berrios, Thessaly González Anciani y Yosmary Bom

### ECONOMÍA Y DESARROLLO REGIONAL:

DESARROLLO LOCAL Y MERCADO LABORAL: ANÁLISIS DE LA DEMANDA  
DE TRABAJO DE LOS PROFESIONISTAS EN CIUDAD JUÁREZ  
Lourdes Ampudia Rueda

LA EDUCACIÓN, LA ESTRUCTURA DEL INGRESO Y LAS OPORTUNIDADES  
LABORALES DE LA FAMILIA RURAL EN SUDZAL, YUCATÁN  
(UN ENFOQUE DE GÉNERO)  
Carlos Leyva Morales y Maricruz Hoil Cab

CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES DEL SECTOR MANUFACTURERO  
YUCATECO  
Alberto Francisco Lezama Pacheco

EL DESARROLLO LOCAL ENDÓGENO, ¿UNA REVOLUCIÓN ECONÓMICA?  
Roberto Morales Estrella y Alma Yazmin Castelan Rosas

### GOBIERNO Y GESTIÓN PÚBLICA:

LA DUALIDAD MORAL-DERECHO PARA GOBERNAR CON JUSTICIA  
Edmundo René Verde Pinzón

PROPUESTA DE POLÍTICA PÚBLICA PARA RESOLVER EL PROBLEMA  
DE LOS TERRENOS BALDÍOS EN EL MUNICIPIO DE MÉRIDA  
Emma Esther Mendoza Abad y María Asunción Espinosa Albornoz



# La productividad de las empresas deportivas: el caso de la enseñanza de arte marcial en Jalisco

JOSÉ HÉCTOR CORTÉS FREGOSO<sup>1</sup>  
MA. DOLORES DEL CARMEN SEPÚLVEDA NÚÑEZ<sup>2</sup>

## Resumen<sup>3</sup>

Generalmente, se considera que las Mipymes tienen como único objetivo la manufactura. Hasta ahora, las Mipymes dedicadas a los servicios, y sobre todo a los deportivos, no han sido de objeto de estudio de todos los interesados en las empresas micro, pequeñas y medianas. Este trabajo plantea la necesidad de conocer la dinámica de la producción de servicios deportivos por parte de las empresas productoras de arte marcial ubicadas en la zona metropolitana de Guadalajara, aplicando los principios de la teoría microeconómica de la producción. Se estima por MCO una función tipo Cobb-Douglas y se interpretan los resultados a la luz de la política económica apropiada para mejorar sus niveles regionales de competitividad.

## Abstract

The common belief assumes that MSME's are only dedicated to manufactures. Until now services MSMES, in particular the ones that belong to the sports sector, have not been studied yet. This paper analyzes the output of martial arts businesses within the

- 
1. Doctor en Economía y candidato a doctor en Educación. Profesor e investigador de los departamentos de Economía y de Métodos Cuantitativos, CUCEA de la Universidad de Guadalajara. Correo electrónico: cortesfregoso@hotmail.com.
  2. Estudiante del programa de Maestría en Negocios y Estudios Económicos inscrita en el Programa Nacional de Posgrado de Conacyt. Actualmente desarrolla su tesis de grado sobre la productividad de las empresas deportivas.
  3. El fundamento económico de este estudio se desprende de los principios de la teoría macroeconómica en el ámbito de la economía del deporte. La econometría, por su parte, al ubicarse como una disciplina que integra la estadística, la teoría económica y las matemáticas, permite evaluar ciertos hechos y validar los resultados según las pruebas económicas, las estadísticas y las propiamente econométricas.



City of Guadalajara using the principles of the microeconomic theory of production. We estimate a Cobb-Douglas function with OLS regressions and according to these results we design an appropriate economic policy to improve companies' regional competitiveness.

## Introducción

Este trabajo muestra los resultados preliminares de un proyecto de investigación que pretende identificar los factores determinantes de la productividad y la eficiencia de las empresas deportivas que ofrecen el servicio de enseñanza de arte marcial en Jalisco. Para ello, se recurrió a instrumentos microeconómicos y econométricos, en el contexto de la economía del deporte, que permiten medir la influencia de ciertos factores de la producción en la productividad de las empresas deportivas consideradas, con lo cual se espera mejorar sustancialmente la práctica de la gestión de los negocios deportivos en el espacio físico considerado.

Las conclusiones se centran en los factores productivos que determinan el rendimiento económico de las empresas deportivas dedicadas a la enseñanza de arte marcial en Jalisco. Además, estimamos una función de producción Cobb-Douglas que muestra los coeficientes de las elasticidades parciales de los factores de producción, así como las productividades marginales de los insumos productivos y el tipo de rendimientos a escala que genera la prestación del servicio.

La sección siguiente describe, en general, algunos de los estudios que han hecho de la actividad deportiva su objeto de análisis con base en el uso de funciones de producción. La tercera sección da a conocer el fundamento económico del trabajo; enseguida se describe el problema objeto de estudio. La cuarta sección presenta la discusión del modelo teórico de la función de producción seleccionada así como los parámetros estimados. Se concluye el trabajo con la sección de recomendaciones y las acostumbradas referencias bibliohemerográficas.

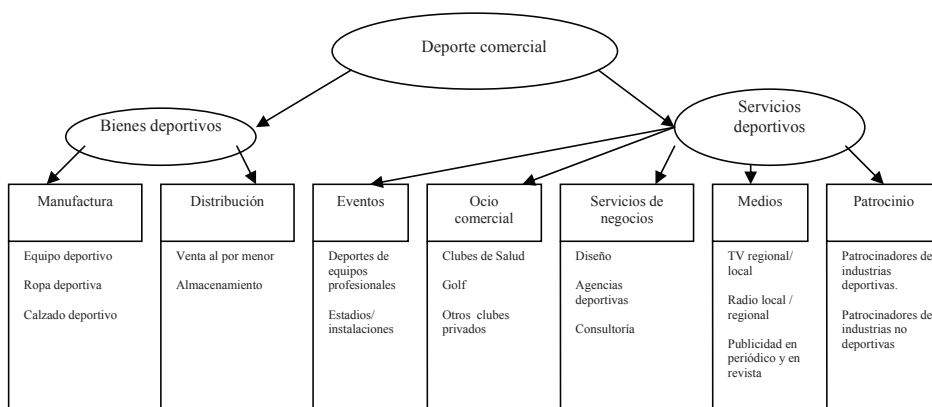
## Breves antecedentes teóricos y empíricos sobre la economía del deporte

El estudio se apoya en el marco teórico y empírico que ofrece la economía del deporte, que considera a las actividades deportivas, en general, como bienes económicos sujetos a las fuerzas de la demanda y la oferta, lo cual da origen a la existencia, *de facto*, de un mercado deportivo y, a la vez, de la industria deportiva a nivel local, regional, nacional e internacional (Heinemann, 1998; Gratton, 2000; Leeds y Allmen, 2002).

En este sentido, se puede afirmar que existen agentes económicos —consumidores y productores— que influyen de manera directa en el sector productor y comercial deportivo —empresas que ofrecen el servicio de cierto deporte y usuarios del

mismo—,<sup>4</sup> así como agentes que no están directamente relacionados con las actividades deportivas (entre otros, están las empresas que apoyan al deporte para posicionar su marca o para llevar a cabo procesos publicitarios). La figura 1 facilita una visión integrada de la forma en que se relacionan las acciones de los agentes económicos a consecuencia de sus decisiones sobre producción, consumo e intercambio de productos y servicios deportivos.

Figura 1  
La industria deportiva



Fuente: Gratton, 2000.

Los estudios de la industria deportiva y los análisis sobre los diferentes tipos de deportes, desde los que implican la práctica profesional en equipo como el balompié, el baloncesto y otros similares, hasta los meramente individuales, como algunas alternativas deportivas del atletismo, han sido puestos bajo la lupa del análisis microeconómico desde el decenio de los cincuenta del siglo pasado, lo que ha dado origen a la subdisciplina de la economía del deporte. Actualmente, las aportaciones han sido muy numerosas, de modo que ya es común discutir los problemas teóricos y aplicados del campo de la subdisciplina mencionada.

Rotenberg (1956) fue el primer académico que realizó el estudio económico del mercado de trabajo profesional de los jugadores de béisbol. Los resultados que derivó de su análisis permitieron abrir un nuevo campo del conocimiento en el área de las ciencias económicas aplicadas, como en la economía del deporte. A partir de entonces

4. En la oferta deportiva no sólo se encuentran las empresas privadas sino también gubernamentales y paraestatales, las que a su vez establecen o son dirigidas por órganos rectores del deporte regional o nacional. Para efectos del presente trabajo, no se considera la importante participación del sector público en la producción, consumo y promoción del deporte.

ces, los enfoques científicos en el estudio de los productos deportivos han atraído el interés de un sector, cada vez más creciente, de los economistas académicos y profesionales. Así, en 1964 Neal examinó las ligas deportivas como firmas o empresas, en tanto que Sloane (1971) aplicó la teoría económica al llamado fútbol americano con el uso pionero de la función de producción. Todas estas primeras aportaciones marcaron el rumbo de las implicaciones económicas del deporte.

Para su mejor comprensión y al implicar la utilización de recursos escasos con el propósito de proveer de satisfactores a los consumidores, la actividad deportiva requiere de una relación madura con otros ámbitos de la economía aplicada como la economía de la salud y la de la educación, especialmente con la teoría del capital humano. Efectivamente, el deporte profesional en todas sus opciones implica mecanismos de inversión en capital humano con rendimientos económicos mayores a los que propicia la inversión en capital físico. El deportista, por su parte, supone un estado de salud acorde con las exigencias propias de la actividad deportiva que ejerce. La consideración de los elementos anteriores facilita, en mucha mayor proporción, la comprensión del deporte como una experiencia de naturaleza económica que, privada y socialmente, da lugar a externalidades positivas importantes para el crecimiento de la propia industria deportiva y el desarrollo económico regional y nacional.

El deporte puede proporcionar directamente ventajas psíquicas y físicas a los participantes. Los beneficios físicos pueden relacionarse exclusivamente con la salud y la recreación activa. El ejercicio físico, se discute, es un insumo directo y con un impacto positivo en la función de producción de salud. El estado de la salud es también una inversión en estos términos y dado que el ejercicio contribuye al estado de salud, éste llega a ser una inversión de gran rentabilidad,<sup>5</sup> al formar deportistas de alto rendimiento y productividad. Hay cierta evidencia que indica que los individuos que regularmente realizan ejercicio físico tienen más posibilidades de vivir por más tiempo, poseer una mayor productividad en sus vidas laborales y alcanza una mejor calidad de vida. La discusión de planteamientos similares sustenta los argumentos empleados por economistas de la salud como Cullis y West (1979) y otros.

### **El enfoque de la economía del deporte**

Como es sabido, existen dos diferentes enfoques económicos para explicar los fenómenos bajo estudio, aunque complementarios: el macroeconómico y el microeconómico. El primero trata de ver los aspectos derivados de la actividad económica de los agentes de manera agregada, en tanto que el segundo los considera desde la perspectiva de la asignación óptima de recursos escasos por parte de los agentes económicos. Si bien la macroeconomía da lugar al diseño y construcción de los indicadores de índole económica de una economía nacional, por ejemplo, la microeconomía estudia los indicadores de una industria, una empresa o los consumidores individuales. De acuerdo

---

5. Con base en la teoría del capital humano de Becker (1965) y toda el área de economía de la educación.

con estos planteamientos, esta investigación se lleva a cabo con base en la aplicación de las herramientas características del análisis microeconómico en relación con la teoría de la producción; trata de explicar, de manera muy específica, cómo se asignan los recursos escasos disponibles en las empresas productoras de servicios de enseñanza deportiva locales con base en la subdisciplina de la economía del deporte.

La disponibilidad de múltiples herramientas de contenido teórico y empírico en el área de la economía del deporte, permite conocer qué factores determinan la productividad en las empresas. Sin embargo, en este artículo se hace uso de aquéllas que faciliten, además, el conocimiento del efecto porcentual en el nivel de producción de los cambios relativos en determinado insumo productivo, es decir, se estiman e interpretan las elasticidades parciales del nivel de producción con relación a los diversos factores de la producción considerados, el efecto marginal en el nivel de la producción al aumentar en una unidad determinado insumo productivo o productividad marginal de los factores, y los rendimientos a escala a que da lugar el conjunto de factores productivos en cuestión,<sup>6</sup> al considerar al conjunto de empresas productoras de arte marcial. El instrumento teórico que permite conocer las magnitudes numéricas de los parámetros e indicadores mencionados se basa en la función de producción tipo Cobb-Douglas,<sup>7</sup> la cual se estima paramétricamente a partir de la aplicación de los mínimos cuadrados ordinarios (MCO) para obtener la estimación de los coeficientes de la función de producción y ser interpretados convenientemente, así como los indicadores estadísticos que permiten evaluar la significación estadística de los parámetros estimados.

Existe evidencia empírica de países diversos como Estados Unidos, Australia, Nueva Zelanda y el Reino Unido, donde se ha hecho uso de la función de producción para responder diversas preguntas de investigación. Algunos de dichos trabajos aplicados son el de Zak *et al.* (1979), quienes aplican la función de producción al deporte en equipo del básquetbol profesional; Zech (1981) y McDonald y Reynolds (1994) analizan la dinámica productiva de otro deporte profesional en equipo como el béisbol; Schofield (1988) y Bairam *et al.* (1990) estudian el proceso de producción en el deporte profesional del críquet, también jugado en equipo; Shmanske (1992) investiga la formación de capital humano en un deporte individual como lo es el golf, y Carmichael y Thomas (1995) retoman la problemática de otro deporte en equipo, como el rugby, para investigar sus características económicas. Entre otras consecuencias positivas, el empleo de la función de producción en una amplia gama de deportes realizados individualmente y en equipo, ha permitido una mejor comprensión de la eficiencia, la productividad, y la medición de la inversión en capital humano vía el deporte profesional, así como de la distribución del ingreso en estos deportes y otros

---

6. En la teoría microeconómica dichos rendimientos son entendidos como el efecto que en conjunto provocan los insumos productivos en la producción, es decir, si al aumentar estos en  $x$  proporción la producción aumenta en la misma proporción (rendimientos constantes), o si lo hace en mayor proporción (rendimientos crecientes) o por el contrario en una proporción menor (rendimientos decrecientes).

7. Para una amplia discusión sobre la teoría de la producción y los principios teóricos de las funciones de producción, en particular la Cobb-Douglas, véase Ferguson (1985).

temas de interés económico, a partir de los datos y la información recopilada acerca de las ligas profesionales.<sup>8</sup> Como se puede observar, los estudios citados no han sido aplicados a deportes no profesionales o de aficionados, y la mayoría se enfoca a deportes practicados en equipo.

### **Las características generales del objeto de estudio**

En 2004 en el estado de Jalisco existían cerca de doscientas academias de arte marcial, es decir, 200 pequeñas empresas dedicadas a producir servicios deportivos de arte marcial concentradas principalmente en la zona metropolitana de Guadalajara (ZMG).<sup>9</sup> Dichas instituciones académicas ofrecen el servicio de enseñanza de arte marcial en las áreas que corresponden al tae kwon do, el karate, el judo y el arte polinesio. De acuerdo con los datos recopilados, la cantidad de alumnos promedio y el precio mensual medio del servicio son de 175 usuarios atendidos por academia y \$300.00, respectivamente, los cuales nos permiten estimar que en el año en que se realiza el análisis había 35,000 usuarios, aproximadamente, distribuidos en las academias existentes. En términos microeconómicos, existe un mercado bien definido por una función de demanda<sup>10</sup> y otra de oferta<sup>11</sup> de servicios de enseñanza de arte marcial.

La figura 2 representa esquemáticamente las principales aristas económicas del mercado de la enseñanza de artes marciales. La diferencia con las estructuras de mercado que se relacionan con bienes tangibles se concentra en el tratamiento exclusivo de servicios deportivos; hipotéticamente, el comportamiento de los mercados en uno y otro ámbito es resultado de las decisiones racionales de los participantes: consumidores o usuarios, que son los alumnos, y productores, o sea, las academias. La comprensión de la función de oferta de servicios de enseñanza de las artes marciales requiere del conocimiento de la estructura de costos y de la forma en que se producen tales servicios; por lo tanto, es imprescindible conocer cómo los insumos empleados por las academias logran el propósito de producir enseñanza de las artes marciales.

Con base en la información proporcionada por los entrevistados al llevar a cabo la encuesta de base para esta investigación, la industria deportiva de servicios privados de enseñanza de arte marcial que se ubica en la ZMG presenta una participación relativa de mercado que se resume en las proporciones siguientes: 63% de las empresas consideradas se dedica a la enseñanza de tae kwon do; 31% dedica su esfuerzo a la enseñanza de karate; 4% se concentra en la enseñanza de polinesio y, por último, 2%

---

8. No hay que perder de vista que tal y como lo estableció Neale (1964), las ligas profesionales deportivas se pueden identificar como empresas.

9. Según datos proporcionados por los presidentes de las cuatro asociaciones de arte marcial reconocidas por el Consejo Estatal para el Fomento Deportivo y el Apoyo a la Juventud (CODE). El número de empresas se refiere únicamente a las que están afiliadas a dichas asociaciones. Por razones de espacio, no se dan a conocer el instrumento de recopilación de datos ni la base de datos derivada.

10. La cantidad de consumidores que están dispuestos a pagar determinado precio por hacer uso de este servicio.

11. La cantidad de oferentes que están dispuestos a prestar este servicio a determinado precio.

Figura 2  
El mercado deportivo de enseñanza de arte marcial en Jalisco

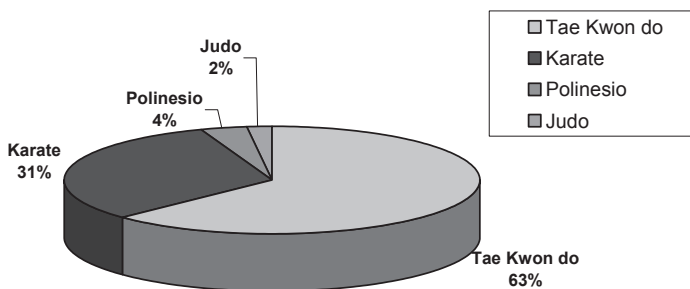


Fuente: elaboración propia.

cubre el mercado de la enseñanza de judo. La figura 3 resume las proporciones de mercado de cada tipo de institución.

En el rubro microeconómico de la teoría de la empresa, la estructura de mercado descrita recibe la denominación de oligopolio, debido a que se pueden identificar con facilidad a los oferentes de artes marciales en la ZMG, con cuatro grupos de empresas que dan cuenta de la mayor parte o totalidad del servicio en el mercado metropolitano de artes marciales.

Grafica 1  
La participación de mercado de la industria deportiva de servicios de enseñanza de arte marcial en Jalisco, 2004



Fuente: elaboración propia con datos de las asociaciones de arte marcial respectivas.

Existe un elemento que resalta la relevancia del estudio de este tipo de empresas, que consiste en su capacidad *sui generis* para generar un proceso dinámico de creación de nuevas empresas. A partir de una academia se forma determinada cantidad de instructores de arte marcial cada cierto tiempo (de 3 a 5 años en promedio), los

cuales son sujetos potenciales para emprender un nuevo negocio del mismo giro. Las habilidades técnicas y las de gestión administrativa de este tipo de empresas son transmitidas del maestro al alumno, esto es, una nueva academia seguirá los lineamientos desarrollados por la antecesora. De este modo, si la primera academia hace uso ineficiente de sus recursos escasos, transmitirá este conocimiento a las nuevas academias, lo cual evidentemente no favorece la permanencia de la empresa en el mercado de enseñanza de arte marcial.

Se reconoce que la oferta o prestación de un servicio se garantiza si las empresas hacen uso adecuado de sus recursos productivos, por lo que los directivos de este tipo de empresas deben conocer cuáles son dichos recursos que les permitirán atender determinada cantidad de usuarios y la forma en que los mismos afectan sus procesos de enseñanza. Esta información les permitirá evaluar políticas internas de su organización y, por ende, mejorar la gestión administrativa de su negocio, lo que se traduce en la prestación de un servicio de manera más eficiente, por lo que surge la pregunta sobre cuáles son los factores que determinan la productividad de las empresas deportivas de enseñanza de arte marcial en Jalisco.

### **El modelo teórico de la función de producción y su estimación paramétrica**

Los datos empleados se derivan de la aplicación de cuestionarios mediante una encuesta a una muestra representativa<sup>12</sup> de casi 10% de la población de empresas deportivas de enseñanza de arte marcial en Jalisco, específicamente en la ZMG. Los datos incluyen información acerca de las características importantes de las academias, los instructores y de la forma en que se proporciona el servicio.

La información se organiza en términos de variables de acuerdo con la función de producción Cobb-Douglas,<sup>13</sup> de tal manera que se puede estimar el número de usuarios del servicio en función del espacio físico destinado a la práctica deportiva ( $K$ ), del número de horas semanales en la prestación del servicio ( $L$ ) y de la instrucción de la persona que enseña el arte marcial ( $H$ ). Los datos fueron sujetos a una transformación logarítmica con el propósito de lograr la estimación paramétrica mediante una función lineal doble-logarítmica y proceder así a correr la regresión múltiple<sup>14</sup> con

- 
12. En términos muestrales esto significa que las empresas fueron seleccionadas de manera totalmente aleatoria, de modo que no se violan los supuestos axiomáticos de los MCO, instrumento de regresión para estimar los coeficientes de la función de producción.
  13. De acuerdo con la función de producción general, la cantidad  $Q$  (en este caso de usuarios atendidos) está en función del capital de la empresa ( $K$ ), del trabajo ( $L$ ) y del capital humano ( $H$ ), lo que proporciona la siguiente relación funcional matemática;  $Q = f(K, L, H) + u$ , donde  $u$  representa el término de error. La función de producción tipo Cobb-Douglas se expresa como  $Q = AK^aL^bH^c e^u$ , donde  $a$ ,  $b$  y  $c$  son los coeficientes de la función y los que además permiten estimar las elasticidades, las productividades marginales y los rendimientos a escala de los insumos productivos (factores que determinan la cantidad de usuarios atendidos).
  14. El término regresión se refiere a la estimación de una ecuación matemática compuesta por una o más variables y los coeficientes de éstas. Cuando se utiliza más de una variable independiente se dice que es una regresión múltiple.

el método de MCO. Finalmente, con la ecuación o función de producción estimada sólo se calcula la productividad marginal<sup>15</sup> de cada insumo, debido a que tanto las elasticidades como los rendimientos a escala se conocen al conocer los valores numéricos de los coeficientes de las variables.

Las hipótesis fundamentales que se plantean ponen énfasis en que tanto el capital de la empresa como el servicio prestado medido en horas y la instrucción del maestro de arte marcial, inciden de manera directa y estadísticamente significativa en el número de alumnos atendidos por las empresas que ofrecen el servicio de enseñanza de arte marcial en la ZMG.

De acuerdo con los resultados de esta investigación, efectivamente se corrobora que los factores que determinan la cantidad de alumnos (usuarios atendidos) en las academias de enseñanza de arte marcial son el área de entrenamiento, las horas de atención al cliente y la escolaridad del instructor, verificándose así las hipótesis formuladas de que tales insumos tienen un efecto directo y son significativos desde el punto de vista estadístico. Así, al aumentar en cierta proporción uno de estos insumos se incrementa el número de usuarios también en una proporción correspondiente (véase el cuadro 1). Las estimaciones de los coeficientes generan, en conjunto, rendimientos crecientes a escala en el servicio privado de enseñanza de arte marcial en la ZMG.<sup>16</sup>

Las elasticidades de los insumos antes mencionados nos indican que al aumentar 10% la escolaridad del instructor, el número de practicantes se incrementa 31% en promedio; por otro lado, si lo que se incrementara fuera el área física de entrenamiento, el número de usuarios aumentaría aproximadamente 29% y, finalmente, si se incrementaran las horas de prestación del servicio 10%, el número de alumnos aumentaría 7%, en términos medios. Como es posible deducir, tanto la especificación como las propiedades de la función de producción Cobb-Douglas, así como las transformaciones logarítmicas y la estimación paramétrica mediante MCO, facilitan enormemente la comprensión del funcionamiento productivo de los negocios productores de servicios deportivos.

En relación con las productividades marginales,<sup>17</sup> el cálculo aritmético arroja los siguientes resultados. De nuevo, la escolaridad tiene el mayor nivel (nueve usuarios), seguido de las horas de prestación del servicio (dos usuarios) y del área de entrenamiento (uno y medio usuarios). Es importante tener presente que estas estimaciones indican el efecto en la cantidad de usuarios ante el aumento en una unidad (años de escolaridad, horas semanales y metros cuadrados) de cada insumo involucrado en la oferta de la enseñanza de arte marcial.

15. La productividad marginal de un insumo, una vez estimada la ecuación matemática de la función de producción, se calcula como la derivada parcial de la cantidad de producción con respecto al insumo considerado, es decir,  $PM_K = \alpha Q/K$ ;  $PM_L = \beta Q/L$  y  $PM_H = \gamma Q/H$ . Se utilizaron los valores promedios muestrales de los insumos para terminar el cálculo.

16. La suma de los coeficientes es mayor que uno, o sea,  $(\alpha + \beta + \gamma) > 1$ .

17. Cfr. la nota al pie de página núm. 14 para mayor especificación de las ecuaciones para calcular las productividades marginales de cada uno de los insumos productivos de la función de producción estimada.



**Cuadro 1**  
**Los coeficientes estimados de la función de producción para las empresas de enseñanza de arte marcial en Jalisco, 2004**

A	<i>Coficiente del espacio físico de las academias (K)</i>	<i>Coficiente las horas semanales de prestación del servicio (L)</i>	<i>Coficiente de la escolaridad del instructor (H)</i>	R2	R2 ajustada	F
a	b	g				
-16.44 (5.55) [0.0009]	2.9 (4.07) [0.004]	0.7 (2.3) [0.05]	3.1* (2.12) [0.07]	0.88	0.85	27 [0.0005]

Nota: Los valores  $t$  están entre paréntesis; los valores  $p$  entre corchetes; y el \* indica que el coeficiente es estadísticamente significativo a 10%, y los coeficientes restantes a 5% .

Es indudable, entonces, la riqueza de información que proporciona la estimación empírica de la función de producción considerada para mejorar la toma de decisiones, los procesos de planificación y la definición de políticas sobre los insumos analizados.

### Conclusiones y recomendaciones

De acuerdo con los resultados derivados del presente trabajo, es sumamente recomendable revisar los insumos productivos de capital físico, mano de obra y capital humano de las academias de enseñanza de arte marcial ubicadas en el estado de Jalisco, a fin de que su asignación sea eficiente y productiva, ya que generan rendimientos crecientes a escala en los procesos de enseñanza de arte marcial de las empresas analizadas.

Dado que la productividad marginal de las horas de trabajo semanal es mayor que la del área de entrenamiento, se antoja de suma importancia para la toma de decisiones organizacional analizar la mejor manera de aprovechar dicha productividad y mejorar el uso del insumo de mano de obra, pues es más factible hacer cambios y modificaciones en los horarios que en el espacio físico.

Por otra parte, promover el desarrollo profesional de los instructores se torna en un objetivo de competitividad ineluctable, ya que según los resultados de este estudio quienes poseen mayores niveles de inversión en capital humano vía una mayor escolaridad pueden fortalecer la oferta del servicio de enseñanza de arte marcial y, por ende, generar niveles de calidad más competitivos en el mercado, de tal manera que sea posible desplazar su curva de oferta de forma que capten un mayor número de alumnos, lo cual se traduce en una mayor participación de mercado, una disminución de los costos y un mayor nivel de ganancias, vía mayores ingresos totales. Los resultados comparativos de las productividades marginales de los insumos ubican al capital humano vía la escolaridad del instructor en primer lugar, pues la producción adicional ante un aumento de este factor de capital humano es hasta más de cuatro veces mayor que la de los factores de capital físico y mano de obra.

Si bien el objeto de estudio han sido la pequeña y mediana empresas productoras de servicios deportivos, dado que los negocios considerados están organizados de forma institucional a nivel local, regional y nacional, los resultados obtenidos también permiten sugerir algunos lineamientos de política económica gubernamental, mediante programas y proyectos que, con base en las conclusiones logradas, refuercen las decisiones tomadas por los empresarios del deporte. La inversión en capital humano, vía la disciplina y el conocimiento deportivos, posee tasas internas de rendimiento, privadas y sociales, de gran impacto en la sociedad en general, y en los individuos que deciden realizar dicha inversión. Queda la puerta abierta para futuros estudios en el campo de la economía del deporte.

### Referencias bibliográficas

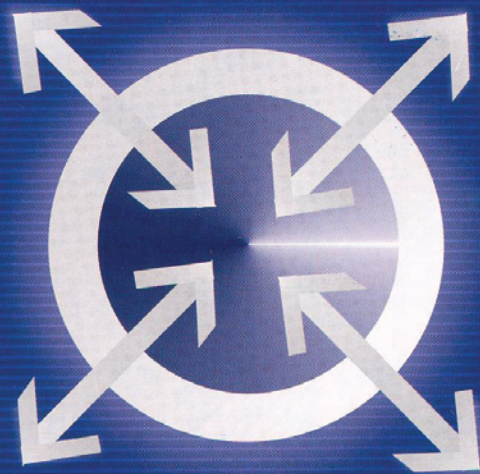
- Bariam, E., J. Howells y G. Turner (1990), "Production Functions in Cricket: The Australian and New Zealand Experience", *Applied Economics*, 22, pp. 871-879.
- Becker, G. (1965), "A Theory of the Allocation of Time", *Economic Journal*, 75 (3).
- Carmichael, F. y D. Thomas (1995), "Production and Efficiency in Team Sports: An Investigation of Rugby League Football", *Applied Economics*, 27 (9), pp. 859-869.
- Cullis, J. y P. West (1979), *The Economics of Health: An Introduction*, Londres: Martin Robertson.
- Ferguson, C. (1985), *Teoría neoclásica de la producción y la distribución*, México: Editorial Triallas.
- Gratton, C. (2000), *Economics of Sport and Recreation*, Londres: Spon Press.
- Heinemann, K. (1998), *Introducción a la economía del deporte*, Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Leeds, M. y M. von Allmen (2000), *The Economics of Sports*, Reading, MA: Addison-Wesley.
- McDonald y Reynolds (1994), "Are Baseball Players Paid Their Marginal Products?", *Managerial and Decision Economics*, 15, pp. 443-457.
- Neale, W. (1964), "The Peculiar Economics of Professional Sports", *Quarterly Journal of Economics*, 78 (1), pp. 1-14.
- Rottenberg, S. (1956), "The Baseball Players' Labor Market", *Journal of Political Economy*, 64, pp. 242-258.
- Schofield, J. (1988), "Production Functions in the Sport Industry: An Empirical Analysis of Professional Cricket", *Applied Economics*, 20, pp. 177-193.
- Shmanske, S. (1992), "Human Capital Formation in Professional Sports: Evidence from PGA Tour", *AEJ*, 20 (3).
- Sloane, P. (1971), "The Economics of Professional Football: The Football Club as a Utility Maximiser", *Scottish Journal of Political Economy*, 18 (2), pp. 121-146.
- Zak, T., c. Huang y J. Siegfried (1979), "Production Efficiency: The Case of Professional Basketball", *Journal of Business*, 52 (3), pp. 379-392.
- Zech, C. (1981), "An Empirical Estimation of a Production Function: The Case of Major League Baseball", *American Economist*, 25, pp. 19-23.

# encuentros

Unidad Académica de Economía

Año 1, Número 2, Segundo Semestre de 2005

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT



# La reforma del sistema de salud en México y la asignación de recursos

JAIME LÓPEZ DELGADILLO<sup>1</sup>

## Resumen

La literatura que versa sobre el capital humano, sea desde la versión del capital o del desarrollo, establece que un país logrará avances de mayor significado y alcance si invierte en su población. Por otra parte, también está establecido en la literatura que los recursos de cualquier país son limitados y, por tanto, para que el alcance de la inversión sea intensivo y extensivo se requiere someter los modelos a evaluaciones constantes con que se pretende resolver los asuntos de los recursos humanos de cualquier país. Ese es el centro de atención del presente trabajo, donde estudiamos los resultados alcanzados por nuestro sistema de salud, que son bastantes, pero que al contrastarlos con los de los países avanzados, es evidente el tamaño del reto que todavía nos queda a los mexicanos para llegar a una vida más saludable y por ende de mejor bienestar.

## Abstract

Both the capital or development approach of human capital theory has established that a country will develop faster after it invests in its own people. In addition, the literature argues that, because a country's resources are limited and for the investment to be highly productive, we constantly need to evaluate the models with which we want to solve human capital issues. In this paper we study the progress of our health system that is important, but small when it is compared with developed countries. Mexicans still face the challenge of a healthier life and better welfare.

---

1. Doctor en Economía por la Universidad Nacional de Educación a Distancia. Profesor Investigador del Departamento de Economía del CUCEA de la UDG. Correo electrónico: ldj3342@cucea.udg.mx.

## Introducción

Las condiciones de salud de la población en México han mejorado de forma sustancial, según lo indican los valores agregados. Por ejemplo, la esperanza de vida al nacer fue de 72.7 años para hombres y 77.6 años para mujeres en 2004.<sup>2</sup> Este nivel de esperanza de vida está cercana a muchos países de desarrollo bajo como Polonia o República Checa que tienen 73.8 años y 74.1 años, respectivamente, es inferior a algunos países emergentes como Corea del Sur y está muy lejos del de los países desarrollados como Japón, Canadá, España o Suiza que en 2003 tenían una esperanza de vida de 81.2, 79.3, 79.1 y 79.8 años, respectivamente. En América Latina, la esperanza de vida en Chile es 3 años más alta que la mexicana, mientras que Argentina o Venezuela tienen una esperanza de vida semejante a la nuestra y en Brasil es casi 6 años menor (OCDE, 2005).

El gasto total realizado o la disposición de recursos para el sector salud no justifican totalmente el avance del sistema de salud mexicano. El gasto en salud per cápita y la cantidad de médicos por mil habitantes están muy por debajo de los correspondientes de los países avanzados. En 2003 México erogó \$583 dólares por año, mientras que Japón, Canadá y España destinaron \$2,193, \$3,001 y \$1,835 dólares anualmente, respectivamente. En el caso de México su gasto representó 6.1% del PIB, pero 7.8%, 9.6% y 7.6% del PIB en los otros países mencionados. Además, en México el sector salud disponía de 1.5 médicos por cada 1,000 habitantes, en tanto que en los países mencionados había 2.5, 2.1 y 3.2 médicos, respectivamente.

De los datos anteriores deducimos que, en primer lugar, el nivel de salud en México se debe a su nivel de desarrollo económico. En la medida en que éste aumente, habrá un mejor sistema de salud para la población. En segundo lugar, los países que tienen mejores sistemas de salud cuentan, a su vez, con una mezcla de gastos y recursos que no permiten reconocer un patrón único. Por ejemplo, en porcentaje del PIB el gasto japonés en salud es inferior al canadiense, pero aquél tiene una mayor cantidad de médicos. Ciertamente, los recursos para la salud son significativos, pero las distintas combinaciones en cada país dan resultados óptimos.

Algunos elementos explican las dificultades del país para alcanzar los niveles de otros países. Un primer dato es la falta de atención constante para una parte importante de la población. Según la Secretaría de Salud, en 2004 más de 52 millones de personas no estaban asegurados en ninguna de las instituciones que conforman el sistema de salud obligatorio y, por tanto, su atención depende de los servicios que les puedan otorgar las secretarías estatales y federales de salud. Además, las disparidades de recursos asignados a la salud entre los estados del país siguen persistiendo, no obstante que la tendencia se ha reducido notoriamente. Sin embargo, el impacto en términos de esperanza de vida aún no es notorio, porque el nivel de desarrollo de dichas entidades no permite el aprovechamiento de los recursos.

---

2. Secretaría de Salud, Anexo 1.1.

Varios factores nos permiten estudiar la faceta económica de la salud. El primero es la tasa de rendimiento de los recursos invertidos. Los avances en la salud han aumentado conforme han aumentado los recursos. Por ejemplo, en la década de los años setenta la mortalidad infantil se redujo sustancialmente, sin embargo, en los últimos años una reducción adicional requiere de más dinero, ya que la mortalidad está relacionada con problemas genéticos o deformaciones por infecciones, como ocurría antes. El segundo factor es que, a pesar de que se ha reducido el problema de mortalidad infantil, aún queda mejorar la salud de las madres o los adultos debido a enfermedades crónicas.

La reducción de la mortalidad infantil ha permitido mejorar la esperanza de vida mas no la calidad de vida, porque una buena parte de los adultos tiene algún problema de salud. Esto hace que el problema de salud sea más difícil de resolver, en tanto que en muchos adultos las enfermedades se presentan a temprana edad, lo que afecta la productividad de las empresas y limita el crecimiento económico, la fuente principal de recursos para el mejoramiento de la salud.

El presente trabajo indaga sobre algunos aspectos referentes a la caída en el rendimiento de los recursos, la presencia de las afecciones de salud de la población adulta y los recursos utilizados, en un contexto de convergencia y divergencia con respecto a su aplicación.

## **Los aspectos básicos de la salud en México**

### *La esperanza de vida al nacer*

La esperanza de vida al nacer es el indicador principal para denotar el estado de cualquier población. Al respecto, México ha avanzado de forma significativa en los últimos cincuenta años, sin embargo, de 1990 al 2005 el avance fue poco significativo. Según datos de la Secretaría de Salud, en 1990 la esperanza de vida de hombres y mujeres era de 68 y 74 años, respectivamente, y en 2004 había crecido 4 años para hombres y mujeres. Empero, las diferencias entre los estados de la República son significativas (cuadro 1).

Como se aprecia en el cuadro 1, por una parte, la esperanza de vida parece converger, a diferencia del PIB por entidad. De hecho, un ejercicio sencillo con una regresión nos llevó a concluir que no había relación alguna entre esos dos indicadores. Sin embargo, los estados con la mayor esperanza de vida cuentan con un PIB más alto. Unos cálculos sencillos nos permiten deducir que las entidades con menor esperanza de vida deberían esperar casi 15 años para llegar a los niveles de las entidades más avanzadas y éstas 24 años para llegar a los niveles de los países avanzados. Por lo tanto, el reto para nuestro país es reducir aún más las diferencias entre los estados.

**Cuadro 1**  
**La esperanza de vida al nacer (2004) y el PIB por entidad federativa (2003)**

<i>Entidades</i>	<i>Hombres</i>	<i>Mujeres</i>	<i>PIB (mmp)</i>
Nacional	72.7	77.6	1,508.24
Baja California	74.2	78.6	48.54
Chiapas	70.9	76.2	26.98
Distrito Federal	74.0	78.7	321.77
Guerrero	71.1	76.5	24.39
Jalisco	73.3	78.1	95.66
Oaxaca	71.1	76.9	22.09

Fuente: Secretaría de Salud, 2004 e INEGI.

### *La mortalidad infantil y materna*

Ya mencionamos que la reducción de la mortalidad infantil, principalmente en los menores de un año, elevó la esperanza de vida al nacer. En 1980 morían 50 por cada 1,000 niños y en 2004 solamente 18 por cada 1,000. No obstante que se asocia la mortalidad infantil con marginalidad, los datos muestran poca correspondencia entre ambas. Las entidades con la mayor tasa de mortalidad en 2004 eran el Distrito Federal, el Estado de México, Tlaxcala y Puebla. A su vez, las entidades con las menores tasas fueron Sinaloa, Nayarit y Guerrero, cuyas condiciones de vida son muy marginales.

Para el grupo de niños menores de cinco años las condiciones cambian de forma importante. La reducción de la mortalidad de niños, en este grupo de edad, requiere de un esfuerzo mayor, ya que está asociada a las condiciones de rendimiento explicados anteriormente. Este hecho se evidencia al encontrar que las estadísticas muestran que 50% de los menores mueren por problemas de alteraciones perinatales o malformaciones congénitas. Otro 20% de la mortalidad se debe a accidentes tanto dentro como fuera del hogar.

No obstante que ha habido un avance en la reducción de la mortalidad por razones infecciosas, todavía en algunos estados sigue presentando tasas de alrededor de 15%. En esos estados podemos relacionar la mortalidad con sus grados de marginación.

El combate a la mortalidad infantil ha sido efectivo hasta ahora, pero la reducción de la misma requiere de estrategias diferentes que implican una atención más inmediata al estado prenatal y al propio parto de los recién nacidos. Así mismo, se necesita una mayor capacitación de las madres para participar, de forma permanente, en una vigilancia preventiva para detectar y atender a los niños cuando presentan algún tipo de enfermedad.

### *La mortalidad femenina*

El análisis de este tipo de mortalidad expresa el grado de divergencia que predomina en el país. Por un lado, padecemos los problemas de las poblaciones con alto grado de

desarrollo, como son los tipos de cáncer privativos de las mujeres, pero a la vez tenemos problemas de país emergente, representados por la mortalidad materna.

De acuerdo con cifras de la Secretaría de Salud, en 2004 de las 500 mil muertes de mortalidad materna sólo 1% se registró en los países desarrollados. En nuestro país las cifras han estado reduciendo desde 2000. En Nuevo León o Aguascalientes la tasa de mortalidad es menor a 30 y 35 sucesos, respectivamente, y en Guerrero y Chiapas hay 100 sucesos por cada 100 mil nacidos vivos. En cuanto a las causas de la mortalidad, 67% se debió a hemorragias, hipertensión en el embarazo u otro tipo de complicaciones que pudieron haberse evitado. Al igual que otros casos, se puede asociar la mortalidad con el grado de marginación.

Por otro lado, las mujeres mexicanas enfrentan otras enfermedades como el cáncer cérvico uterino y de mama, que se podrían evitar con una prevención adecuada. La Secretaría de Salud argumenta en sus estadísticas que en los últimos años sólo 68% de las mujeres entre 18 y 49 años de edad recibieron el examen del papanicolau y sólo 20% de las mujeres entre 40 y 69 años recibieron el examen de mamografía. Estas enfermedades siguen siendo un reto enorme para el sistema de salud nacional, ya que nuestro país el cáncer cérvico uterino es 50% más alto que en Chile o Costa Rica.

Las tasas de mortalidad por ambos cánceres se mantienen en alrededor de 25 eventos por cada 100 mil mujeres de 25 y más años de vida. Sin embargo, en los estados hay una mayor dispersión en el caso del cáncer cérvico uterino, como en Colima, Yucatán o Chiapas donde la tasa alcanza 40 y 35 eventos, respectivamente. En cambio, en Nuevo León, Distrito Federal o Baja California dicha tasa oscila entre 15 y 17 eventos. En el caso del cáncer de mama la dispersión de muertes entre las entidades es menor y opuesta a lo que sucede con el cérvico uterino. Las entidades con las mayores tasas son Distrito Federal, Baja California Norte, Baja California sur y Nuevo León. A su vez, las de menores tasas son Quintana Roo, Oaxaca o Guerrero. En el caso de este cáncer hay entidades que tienen tasas de crecimiento alarmantes como Baja California Sur y Nayarit. La mayor tasa de mortalidad por este cáncer se da en mujeres entre 45 y 55 años de edad.

## **El sector gubernamental y la reforma sanitaria en México**

### *La atención sanitaria del gobierno*

En el apartado anterior vimos algunos aspectos relevantes de la salud. Por supuesto, el panorama es más complejo, pero hemos simplificado la exposición para facilitar su comprensión y buscar alternativas que faciliten una mejor salud para nuestra población.

Un aspecto interesante es el nivel de participación del gobierno, lo que nos lleva a considerar la salud como un bien de beneficios mixtos cuando incluimos la participación privada. Stiglitz (1988) y Alonso (2000) afirman que existen razones de eficiencia y equidad suficientes para promover el otorgamiento de los servicios de salud públicos. Sin embargo, Stiglitz (1994) acepta que a veces son insuficientes como en el caso de los estadounidenses o ingleses que están insatisfechos con los servicios tanto



públicos o privados de su país. ¿Por qué tiende a continuar esa disyuntiva? La razón es que en ambos casos predomina el sistema de racionamiento que deja insatisfecha a la mayoría.

El razonamiento se ha podido resolver con tres tipos de mecanismos: precios, uniformidad en los servicios otorgados y el tiempo de espera. No obstante, esos mecanismos tienen la desventaja del costo para los usuarios porque los servicios públicos deberían ser gratuitos o sumamente subsidiados, a pesar del grado de desigualdad que eso representa. La insatisfacción es mayor en el caso de la espera, que podemos constatarlo con las personas aseguradas por el IMSS.

Frenk (1999) explica claramente este comportamiento con la racionalidad política de la seguridad social en salud, ya que los derechohabientes consideran que la atención sanitaria restringida no ha sido suficiente y que desean más calidad, porque la espera es un costo mayor dadas las condiciones urbanas que prevalecen en nuestras ciudades. Los derechohabientes, independientemente de la cuota con que participan, consideran que pagan por los servicios que reciben y, además, que el estado mexicano les ha otorgado ese derecho y, por lo tanto, exigen servicios efectivos y de calidad.

No obstante que existen bastantes argumentos que justifican la participación del sector público en la provisión de atención sanitaria en una sociedad, dado que la atención sanitaria también entra en la esfera de los bienes privados. Stiglitz (1994) sostiene que se corre el riesgo de perder una gran variedad de ventajas relacionadas con los mercados. Estas ventajas se refieren a dos condiciones significativas que toda persona espera de un bien: a) que satisfaga sus preferencias respecto a las diferentes opciones que puede encontrar y el beneficio que espera de dichos bienes; b) dado que quienes laboran en las instituciones públicas son la burocracia del sector público, se esperaría, como afirman Fernández *et al.* (2002), que fueran guardianes sociales benevolentes con intereses generales.

La atención sanitaria en México, según formulación de la OCDE (2005) o de Frenk (1999), sigue siendo ineficiente y desigual. Para que el sistema sea eficiente, lo primero que requiere es convertir los servicios sanitarios en mejores niveles de salud. Ya hemos hecho un recuento de algunos aspectos que dan evidencias claras del mejoramiento alcanzado. Pero eso no es suficiente porque sigue habiendo alta mortalidad y hay grupos poblacionales que exigen una mayor atención de los servicios.

Muchas enfermedades que aquejan a la población se deben a la marginación. Aunque no encontramos una relación estadística significativa entre el nivel de esperanza de vida y el PIB, hemos advertido una relación significativa con las tasas de mortalidad. Además, 52 millones de mexicanos no pueden recibir atención obligatoria, lo que es una evidencia clara del nivel de inequidad en nuestra sociedad.

### *El gasto gubernamental en salud*

La participación gubernamental es decisiva para mejorar la efectividad y el nivel de desigualdad existente en nuestro país. Las cifras del gasto público destinado a la salud muestran sesgos hacia los grupos tradicionalmente favorecidos representados por

aquéllos que atiende el gobierno de forma obligatoria. El cuadro 2 muestra el destino del gasto público en salud por ramos e instituciones.

**Cuadro 2**  
El gasto público en salud en México, 2004 (En millones de pesos)

<i>Destino del gasto</i>	<i>Gasto</i>	<i>Participación en el gasto total (%)</i>
Gasto Público	226,074.9	
Ramo 12	23,694.0	10.5
Ramo 33	34,463.6	15.2
Gasto Estatal	12,343.0	5.5
IMSS	129,643.6	57.3
ISSSTE	8,939.8	8.4
Pemex	6,990.8	3.1

Fuente: Secretaría de Salud.

Como se aprecia en el cuadro 2, el gasto público tiende a generar inequidad en la atención sanitaria, ya que aporta mayor cantidad de recursos a los grupos que son derechohabientes del sistema, dejando sin el financiamiento requerido a la mitad de la población. Lo anterior no implica que la población derechohabiente tenga resueltos sus problemas de salud, sino un menor grado de exposición a erogaciones en los hogares. Para resolver lo anterior, el gobierno ha incrementado su gasto en las entidades con altos rezagos de salud (cuadro 3).

**Cuadro 3**  
El gasto público en 2004 (En porcentaje del PIB)

<i>Entidades</i>	<i>Gasto público/PIB</i>
Nacional	3.00
Distrito Federal	3.40
Baja California	2.40
Nuevo León	2.10
Jalisco	3.20
Chiapas	5.00
Guerrero	3.80
Oaxaca	4.80

Fuente: Secretaría de Salud.

Como se puede apreciar, la reversión del atraso en salud, a través del gasto público, tardará un tiempo considerable, porque la economía mexicana crece poco, mientras que las poblaciones atendidas, como la del Seguro Social, no aceptarán un retroceso. Dado que las condiciones de salud de la población se hacen más complejas, baste ver el panorama epidemiológico privativo en nuestro país para comprender que las asignaciones financieras que se requieren para afrontarlas deben ser mayores.

No obstante el esfuerzo que realiza el gobierno para modificar los rezagos entre las entidades, los resultados son visibles solamente en algunos aspectos que no alcanzan a tener el reconocimiento de nuestra sociedad. Estos efectos se ven, como se expresó antes, en la reducción de las tasas de mortalidad infantil y materna, y, sin embargo, los niveles de morbilidad de carácter infeccioso, más otras enfermedades inherentes a la vejez, están presentes de forma abundante, y, en consecuencia, los rezagos se han redistribuidos entre los diferentes grupos de la población.

### **La reforma del sistema de salud**

Todos los países desarrollados han realizado avances significativos en la discusión y operación de sus sistemas sanitarios. Al igual que otros países, México requiere de un mayor crecimiento económico, aprovechar sus recursos humanos o expandir su capital humano, lo mismo que mejores condiciones de salud.

La reforma del sector salud debe comprender la protección financiera de las familias, debido a la segmentación que registra la atención de salud entre derechohabientes y la población abierta. La oms establece que el sistema de salud debe funcionar con eficiencia económica. Álvarez (2001) apunta que la eficiencia económica consiste en obtener los mayores beneficios con los insumos invertidos. Esto significa que debe aumentarse al máximo el nivel de salud con los recursos disponibles que incluyen médicos, enfermeras, laboratorios, infraestructura, entre otros.

Una reforma al sector salud tiene muchos problemas. En primer lugar, requiere de muchos recursos financieros que deben ser asignados de la mejor manera. Si se quiere reducir la desigualdad social vigente, las aportaciones del sector público deben ir a los estados más rezagados. Al parecer, la salida más urgente es acelerar el crecimiento del PIB, el cual será insuficiente si el gobierno no puede aumentar la recaudación de impuestos

La población espera ser atendida con prontitud. Las listas de espera continúan aumentando, al igual que las estancias en los hospitales por la burocratización del personal, no obstante que cada vez están mejor capacitados. Todos estos problemas se pueden resolver con más recursos. Si los servicios tienden a igualarse, la población buscará dónde pagar menos y el sistema nacional de salud perderá por la falta de recursos suficientes.

Por último, sin pretender ser exhaustivo sino buscar elementos representativos, cuando se utilizan evidencias positivas en la atención sanitaria se refuerzan los resultados de la propia atención, lo mismo que las políticas sanitarias. Estas evidencias se refieren al campo clínico de la atención, primordialmente, pero pasan también por la parte gestiva y financiera de las instituciones de atención sanitaria en México. La atención de los pacientes basada en evidencias es un elemento que fundamenta el diagnóstico y el tratamiento terapéutico. Sin embargo, no se puede quedar allí, dado que todo tratamiento requiere de recursos que, en términos generales, son limitados y por ello es necesario contrastar los resultados de los diferentes tratamientos con la disponibilidad de recursos.

## Conclusión

El país ha avanzado hacia mejoras sustantivas en la salud de la población. Estos avances son producto de la creación de instituciones y políticas públicas que en sus momentos fueron suficientes para impulsar las mejoras que hoy disfrutamos. Sin embargo, para lograr los avances que las nuevas condiciones demandan se requieren reformar las instituciones y las políticas.

Las diferencias en las atenciones de salud que recibe la población derechohabiente y la no derechohabiente cada vez tienden a reducirse, pero no porque los segundos hayan recibido mejores atenciones, sino porque los primeros están recibiendo atenciones con menor calidad y eficiencia. El sistema de salud debe aumentar su capacidad y calidad de atención si se piensa en un país con capital humano capaz de desarrollar una sociedad más productiva, pero a su vez con mayor bienestar.

Hoy no es extraño pensar en una reforma sanitaria para nuestro país. La cuestión es qué tipo de reforma deseamos. La población espera una atención que sea efectiva, oportuna y afectuosa. Aquí es donde se encuentra gran parte del debate. Una primera respuesta la podemos encontrar en el propio Stiglitz (1994), la cual no me parece muy distante de los planteamientos neoclásicos, al exponer las experiencias de Singapur y Malasia, cuyos gobiernos obligan a la población a tomar provisiones y no ser una carga durante la vejez, al tiempo que los hace responsables de sus inversiones, incluyendo las de atención sanitaria. Esto lo logra mediante el establecimiento de una aportación obligatoria de los trabajadores de 40% de su sueldo, reservada para erogaciones específicas que incluyen la salud y la jubilación. Esto implica generar reservas financieras de épocas promisorias para enfrentar dificultades no previstas, como lo es la pérdida de salud, a la vez que cada miembro de la población se responsabiliza del manejo de su propio fondo.

Aquí se ha planteado que cualquier reforma sanitaria debe pasar por un proceso de reforma estructural, lo cual implica la responsabilidad social de la prevención y un adecuado funcionamiento de los tratamientos. En México la racionalización de los servicios se ha llevado a cabo mediante horas, listas de espera y cuadros básicos de medicación y servicios. Sin embargo, estas formas atentan contra la efectividad del tratamiento o la calidad de los servicios, redundando en carencias de efectividad o insatisfacción de los usuarios. Esta parte de la reforma se puede resolver con la participación del gobierno a través de imposiciones de aportaciones, que actualmente ya lo realiza, o por el principio de responsabilidad compartida para prevenir y mantener el mayor nivel de salud posible.

Resolver si la atención de los servicios de salud debiera ser más con más participación pública que con privada no una cuestión que recaiga en principios o características técnicas, sino de adecuación de las instituciones de salud. Hoy en día sería difícil pensar para México en un cambio radical de las instituciones públicas a privadas. Lo que sí es factible son los servicios de apoyo a la atención médica como los servicios de laboratorios clínicos, limpieza, alimentos y del sistema de información. Por lo tanto, el reto del sistema público de servicios de salud consiste en lograr que los miembros

del cuerpo médico y auxiliar funcionen como profesionales de salud y no como sus burócratas. El esquema de competencia para los servicios públicos se puede ejercer a través de los servicios privados que atiendan a la población incorporada al seguro popular. Por tanto, el sistema del seguro popular debiera ser utilizado no sólo para ampliar la cobertura de atención, sino también para fomentar la competencia. Esta combinación de servicios vendría a generar una mezcla adecuada de servicios públicos con privados, donde en el mediano plazo la población tendría opciones de atención, las cuales hoy en día son limitadas.

Las experiencias de muchos países, no sólo de los desarrollados, apuntan a la combinación de recursos y servicios públicos con los privados. En México nos queda permitir e impulsar la participación de la iniciativa privada en las áreas donde ésta sea más eficiente y no afecte el bienestar de la población.

### Referencias bibliográficas

- Frenk, J. *et al.* (1999), “La seguridad social en salud: perspectivas para la reforma”, en S. Soberón y A. Villagómez (editores), *La seguridad social en México*, México: CIDE-Consar-FCE.
- IMSS. “La salud en México 2004”, disponible en <<http://www.imss.gob.mx>>.
- OCDE (2005), *Estudios de la OCDE sobre los sistemas de salud*, París: OCDE.
- Puig-Junoy, J., G. López y V. Ortún (2004), *¿Más recursos para la salud?* Barcelona: Ed. Masson.
- ss, <http://www.salud.gob.mx>.
- Stiglitz, J. (1994), “Replanteamiento del papel económico del estado: bienes privados suministrados públicamente”, en G. López (editor), *Análisis económico de la sanidad*, Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament de Sanitat i Seguretat Social.
- Stiglitz, J. (1998), *La economía del sector público*, Barcelona: Antoni Bosch.

# La reforma institucional y la desregulación del gas natural en México

LUIS ENRIQUE VILLARRUEL ORTIZ<sup>1</sup>

## Resumen

Por medio de un sencillo caso de estudio de la reforma energética en el sector de gas natural en México, este ensayo intenta colaborar con la literatura reciente sobre el efecto de las instituciones políticas en la dirección y forma de las políticas públicas, en particular su efecto en las políticas regulatorias de servicios públicos energéticos. El estudio sigue una modalidad de la teoría de actores con poder de veto que sugiere que dos factores deben ser considerados para medir el grado de certidumbre regulatoria generada por las instituciones políticas: la predictibilidad regulatoria y la estabilidad del régimen en el que ésta se incrusta. La conclusión general de este trabajo es que una evaluación del sector energético en México debe de tomar en cuenta el efecto de las instituciones políticas para entender su desempeño.

## Abstract

With a simple case study of the natural gas reform in Mexico, this paper studies the effect of political institutions on the type and direction of public policies, in particular on regulatory policies of public energy services. The study uses the theory of political actors with veto power which suggests that two factors should be taken into account to measure the degree of regulatory certainty from political institutions: regulatory predictability and regime stability to which the former belongs. This paper concludes that the performance evaluation of the Mexican energy sector should include the effect of political institutions.

---

1. Maestro en Economía Política Internacional por la London School of Economics. Analista político para el Gobierno del Estado de Jalisco y consultor en desarrollo económico para *Chemomics International* en Perú. Editor de la revista *EconoQuantum* del Departamento de Métodos Cuantitativos de CUCEA, UDG. Correo electrónico: luisvillarruel@hotmail.com. Agradezco los comentarios de un dictaminador anónimo a una versión previa de este artículo.

## Introducción

Por medio de un sencillo caso de estudio de las recientes reformas energéticas en México, en específico del sector de distribución de gas natural, este ensayo intenta colaborar con la literatura reciente entorno al efecto de las instituciones políticas en la dirección y forma de las políticas públicas;<sup>2</sup> en particular, estudia su efecto en las políticas regulatorias de servicios públicos. La importancia de estudiar los fenómenos que afectan a los servicios públicos radica en que una deficiente provisión de estos puede generar importantes cuellos de botella al desarrollo. Esta característica, aunada a que se trata de actividades clasificadas como monopólicas, ha generado que los servicios públicos sean objeto de complejas regulaciones por parte de las autoridades.

Sin embargo, la política regulatoria no está libre de problemas, uno de los más relevantes es que la naturaleza política de la regulación crea incertidumbre entre los empresarios interesados en invertir en el sector, ya que estos no pueden tener certeza sobre cuándo o en qué dirección las reglas del juego cambiarán, o si estos cambios les favorecerán. La escasez de certidumbre regulatoria es aún más preocupante cuando se trata de servicios públicos que requieren una gran proporción de inversión inicial para financiar la construcción de costosas instalaciones (por ejemplo, las redes de transmisión). Esta inversión tardará un largo periodo en ser recuperada por lo que los inversionistas necesitan tener certeza de que la regulación no cambiará de forma substancial en el futuro.

El problema estriba en que para un gobierno no resulta sencillo el garantizar la estabilidad regulatoria, ya que los servicios públicos suelen ser sectores altamente politizados pues los usuarios residenciales son por lo general tantos como la mayoría de la población con posibilidad para votar. Esto implica serias presiones a los gobernantes, que inevitablemente se enfrentarán a un complejo dilema: por un lado, comprometerse seriamente con los inversionistas privados de que no caerán en la tentación de expropiar las utilidades del sector con fines electorales, ya sea imponiendo un menor precio final o mayores impuestos al productor después de que éste ha llevado a cabo la inversión; o por el otro, beneficiar al consumidor final renegando de los compromisos adquiridos con la iniciativa privada. El tema no es poca cosa si se considera que de esta decisión puede depender el desarrollo de un país.

El presente trabajo intenta hacer una modesta contribución a la literatura en el marco de la Economía Neo-institucional en este rubro, la cual señala que las instituciones políticas y sociales limitan la capacidad del gobierno para escoger el tipo de regulación y por lo tanto su grado de compromiso. Para eso probamos diversas hipótesis en un sencillo caso de estudio sobre la regulación de la transportación y distribución de gas natural en México. El caso mexicano es interesante porque su mercado de gas natural es más bien incipiente, la producción aún está en manos del gobierno mexicano, y los principales consumidores son las compañías públicas de petróleo y electricidad, y en menor medida algunos sectores industriales. En términos

---

2. Para una revisión muy completa sobre esta literatura, véase Haggard y McCubbins (2001).

institucionales México ha sido un país relativamente estable, pero no así en cuanto a sus políticas públicas.

El resto de este ensayo incluye, en la siguiente sección, una breve revisión de la literatura entorno a la economía política de la regulación y se presenta el marco teórico usado aquí para predecir el grado de estabilidad de las políticas regulatorias. En la tercera sección se plantea el caso de estudio y se prueban las hipótesis con los datos del mercado de gas natural de México. La última parte concluye.

### **Instituciones y regulación**

En el último cuarto del siglo xx floreció toda una generación de trabajo entorno a explicar el origen y los efectos de la regulación. Por ejemplo, en su momento algunos académicos consideraron que la regulación económica era una respuesta del gobierno a las fallas del mercado, evidentemente esta perspectiva era ingenua porque una simple observación a la realidad revela que no todos los fallos de mercado son corregidos por la regulación, ni la regulación siempre aparece en sectores donde existía un fallo de mercado (Posner, 1974). Una perspectiva menos ingenua aborda a la regulación como una cuestión de distribución de beneficios, donde se define como el resultado de equilibrio en el mercado de políticas públicas; en estos modelos los grupos de interés demandan políticas favorables para sí y a cambio ofertan votos y recursos a los políticos que tienen las posiciones necesarias para ofrecer cambios en la regulación (Stigler, 1971; Peltzman, 1974; Becker, 1983). Otros académicos han argumentado que un buen porcentaje de los cambios en los marcos regulatorios tienen que ver con las ideas económicas en boga. La ola de desregulación en los años ochenta son marcados ejemplos de este punto de vista como bien establece Murillo (2002). Sin embargo, estas escuelas de pensamiento han ignorado el impacto que tienen las instituciones políticas y sociales en el origen de la regulación, así como sus efectos en los patrones de inversión privada.

Un análisis de corte institucional implica que independientemente de que los actores que concurren en los procesos de regulación están interesados en su beneficio personal, o decidan sus objetivos y estrategias de acuerdo a su ideología, sus decisiones siempre estarán limitadas por factores institucionales. En este sentido la escuela institucionalista puede ayudar a explicar y prever cuando y en que dirección la regulación económica cambiará. En sectores altamente regulados como son los servicios públicos este poder explicativo debe ser vital tanto para las autoridades interesadas en atraer recursos privados, como para los inversionistas seducidos por las rentas potenciales del sector.

Desde un punto de vista institucional, Heller y McCubbinns (2001) sugieren un modelo para prever el cambio y la dirección de la regulación. Ellos apuntan que dos factores deben ser considerados para medir el grado de compromiso político: la predictibilidad regulatoria y la estabilidad del régimen en el que ésta se incrusta. El primero se refiere al grado en el que la regulación de precios y de derechos de propiedad no es arbitraria, y entonces los inversionistas pueden ver reducida la incertidumbre.



El último sugiere que el proceso de creación de políticas regulatorias depende de la distribución de los poderes de veto entre los actores políticos.

De acuerdo con estos autores, el comportamiento regulatorio depende de tres factores: primero, el número de actores con poder de veto (por ejemplo: si las empresas, los reguladores o los consumidores podrían tener poder para vetar un cambio en los precios finales); segundo, los actores que controlan la agenda (por ejemplo: qué actor tendría el derecho de proponer cambios en las tarifas del servicio); y tercero, la definición de la política que se obtiene cuando no hay acuerdo entre los actores.<sup>3</sup> Sin embargo, esta estructura significa poco si no está insertada en un marco político que la haga durable, es decir, cuando un cambio de gobierno no significa un cambio de política. Esta estabilidad del régimen político está determinada por la separación de poderes e intereses de los actores que los controlan. La separación de poderes se refiere al diseño constitucional de un país (por ejemplo: presidencialismo vs. parlamentarismo, bicameralismo vs. unicameralismo, federalismo vs. unitarismo, etc.). Por otro lado, la separación de intereses es un resultado del sistema electoral que filtra las prioridades de una sociedad (por ejemplo: distritos electorales, derechos para participar como candidato o votante, la fórmula de conversión de votos en puestos de elección, etc.).

Las diversas combinaciones de sistema constitucional y electoral implican dos posibles formas de clasificar a los gobiernos. La primera indicaría que es posible clasificarlos en un espectro que tiene en uno de sus extremos a un gobierno que es capaz de tomar decisiones, o sea, la capacidad para crear nuevas políticas o modificar las anteriores, y en el otro la incapacidad de lograr acuerdos, es decir, la posibilidad de generar estabilidad dado que los actores se bloquean entre sí. Un ejemplo del primer extremo podría ser un país con separación legal de poderes, pero controlados todos por un solo partido político. La segunda forma es el ejemplo de una democracia en la que el poder está repartido entre diversos grupos con intereses distintos.

La segunda forma de clasificar a los gobiernos se refiere al acento privado o público de la política resultante. Un sistema que favorece el acento privado suele implicar partidos políticos débiles que tienen poco control sobre sus candidatos; mientras que un acento público puede estar representado por candidatos que son leales al partido al que pertenecen. Sin duda, el acento privado implica que las políticas que se deciden tendrán un alto componente de beneficios privados (por ejemplo: subsidios a grupos específicos). En resumen, cuanto mayor sea el número de intereses representados, los beneficios de la política serán más privados y menos públicos. En la siguiente sección exponemos un caso de estudio con el fin de medir las implicaciones de la teoría.

---

3. Por lo general, el *status quo* es la decisión resultante cuando no hay un acuerdo entre los actores con poder de veto. Es decir, cuando el *status quo* es preferido por cuando menos uno de los actores con veto, éste prevalecerá, y por lo tanto un marco regulatorio será más estable cuanto mayor sea el número de participantes con poder para vetar las decisiones.

## El caso de estudio

La desregulación del sector energético mexicano tiene su raíz en un programa de reforma estructural que comenzó en 1988 después de un periodo de estancamiento económico y alta inflación causada por la crisis de la deuda (Rosellon y Halpern, 2001: 2). Pero también fue el resultado de una compleja interacción entre distintas variables, por ejemplo una nueva tendencia generalizada en torno a reformas en la industria de los hidrocarburos, el relativo estancamiento de la industria del gas en México, la desregulación de las industrias de gas natural en Estados Unidos y Canadá, la creciente importancia del gas natural en las políticas energéticas —dado su bajo costo y efectos menos nocivos en el medio ambiente— la necesidad de financiamiento privado, y la interdependencia de este sector con las reformas en el sector eléctrico, así como nuevas reglas ambientales que entraron en vigencia (IEA, 1996: 67-68).

Los cambios en la política energética comenzaron en 1992, pero no fue sino hasta 1995 que un nuevo marco legal para el gas natural tuvo lugar. Las nuevas reglas liberalizaron el comercio internacional del gas, y limitaron el rol de la compañía pública Petróleos Mexicanos (Pemex) a la exploración, explotación y transportación de gas natural, mientras que la distribución y el mercadeo fueron liberalizados. Consecuentemente, el caso de México tiene dos importantes características, por un lado, un actor público dominante en el tramo de la exploración, explotación y transportación; por el otro, un sector privatizado dedicado a iniciar el negocio de la distribución de gas natural —ya que el consumo de gas natural en los hogares es más bien incipiente—. La primera característica indica que en presencia de un monopolio público en la producción es necesario regular los precios; la segunda apunta que será necesario dotar a los inversionistas con derechos de monopolio para protegerlos en la primera etapa de inversión en infraestructura.

El cuadro 1 muestra que antes de la desregulación los principales consumidores eran Pemex, Comisión Federal de Electricidad (CFE) y algunos sectores industriales, ya que 80% de los hogares usan Gas Licuado de Petróleo (GLP) como combustible principal. (ECLAD, 2001: 10). La tendencia no se ha revertido, de hecho el peso de la CFE como consumidor ha aumentado.

Cuadro 1  
Consumo de Gas Natural en México 1993-2002  
(Millones de pies cúbicos por día)

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Pemex	1,126	1,210	1,205	1,406	1,564	1,729	1,622	1,843	1,961	1,994
CFE	465	546	589	596	653	756	821	1,011	1,158	1,505
Industria	1,372	1,406	1,482	1,525	1,468	1,503	1,472	1,393	1,154	1,260
Hogares	62	58	57	60	62	56	57	60	64	71
Servicio	15	15	16	17	18	17	19	20	21	22
Transporte	-	-	-	-	-	-	1	1	1	2
Total	3,040	3,235	3,349	3,604	3,765	4,061	3,992	4,328	4,359	4,854

Fuente: Sener (2003: 39).

En el resto de esta sección son estudiadas la privatización y regulación del servicio de transportación y distribución de gas natural en México. El caso se analiza en tres arenas: la primera describe cómo la industria fue privatizada; y la segunda examina los procesos de regulación de tarifas y derechos de propiedad, tomando en consideración el número de actores con poder de veto y de agenda, así como la política que se obtiene cuando no hay acuerdo entre los actores. Por último, se analiza el sistema político en el que la regulación está incrustada como es el caso del sistema electoral, el poder legislativo y otros procesos constitucionales. Adicionalmente, por medio de un análisis cuidadoso de la información disponible, son puestas a prueba las hipótesis derivadas de la teoría.

### *Privatización*

*Sector de boca de pozo:* Pemex es una institución fundamental del Estado mexicano postrevolucionario, formada en 1938 después de la expropiación de compañías productoras de petróleo, para muchos es un icono del nacionalismo mexicano. El petróleo ha sido el recurso más importante para Pemex, y el gas natural ha sido visto como un producto extra, por lo que históricamente menos inversión ha sido dedicada a este sector (IEA, 1996: 13). Recientemente, Pemex ha llevado a cabo un esquema revolucionario llamado Contratos de Servicios Múltiples (CSM) que permite a las compañías privadas explorar y explotar reservas de gas natural. Sin embargo, las compañías privadas han tendido poco interés en este esquema porque no les permite adquirir derechos sobre el gas producido, además de que algunos inversionistas fueron disuadidos de participar en las licitaciones por el riesgo de que el Congreso ponga en duda la legalidad de los contratos (EIU, 2004: 23-24)

*Sector de transportación y distribución:* hasta antes de 1995 Pemex también tenía un monopolio total sobre el comercio, la transportación y distribución de gas natural. En 1994 la red de transportación desarrollada por Pemex era de 12,000 km de longitud, y lograba transportar 2.4 mil millones de pies cúbicos de gas natural (Rosellon y Halpern, 2001: 4). En cambio, la red de distribución era casi inexistente (de alrededor de 1,000 km) y algunos tramos eran propiedad de la CFE. En resumen: no había mucho que privatizar.

### *Regulación*

#### *La regulación de los derechos de propiedad*

En México una reforma constitucional fue necesaria para desregular parcialmente el sector del gas natural. En mayo de 1995 una enmienda al Artículo 27 de la Constitución restringió el monopolio de Pemex a la exploración y explotación de gas natural abriendo las puertas al sector privado para realizar el resto de las actividades que incluyen la distribución y comercialización. En noviembre del mismo año la Ley Regulatoria del Gas Natural fue publicada en el Diario Oficial de la Federación.

*Sector de boca de pozo:* el precio del gas natural en boca de pozo no ha sido desregulado, el capital privado en la producción del gas natural no es permitido, y Pemex continúa siendo el productor dominante, sólo desafiado por las importaciones del sur de los Estados Unidos.

*Sector de transportación y distribución:* la transportación, distribución y almacenamiento de gas natural fueron desreguladas. Todas estas actividades necesitan de una licencia para operar, la cual es otorgada por 30 años y renovada un número indeterminado de ocasiones (México, 1995: artículo 19). Las licencias no otorgan exclusividad, con la excepción de la distribución que es otorgada por medio de una licitación pública para una zona geográfica determinada, generalmente ciudades, con derechos de monopolio geográfico por un periodo de 12 años (México, 1995: artículos 28, y 38-46), pero no incluye exclusividad para comercializar el gas. La integración vertical no es permitida (México, 1993: artículo 17).

*Ente Regulador:* la Comisión Reguladora de Energía (CRE) está a cargo de regular la industria. Emite los permisos para desarrollar actividades en el sector energético, y regula las tarifas en boca de pozo y de transportación y distribución. Es una institución creada en 1993 e inicialmente sólo era responsable de regular el servicio de energía eléctrica. Está integrada de 5 miembros, todos son nombrados por el presidente de la República (México, 1993: artículos 4-8). La CRE no tiene la obligación legal de llevar a cabo reuniones públicas. Ningún miembro de la cadena del sector de gas natural (productores, transportistas, distribuidores, y consumidores) tienen poder de veto ni de agenda sobre el cambio de tarifas. Pero tiene la facultad de pedir a la CRE la desregulación de precios y tarifas cuando consideren que existe un mercado competitivo (México, 1958 y 1995: artículo 14). Además, las compañías distribuidoras y transportistas pueden colaborar en la revisión quinquenal de las tarifas (CRE, 1996: artículo 6). No está claro si existe una política que resulte cuando los miembros del CRE no llegan a un acuerdo.

### *La regulación de precios*

*Sector de boca de pozo:* La producción de gas está en manos de una entidad pública con poder monopólico, por lo que fue necesario regular el precio. Los reguladores mexicanos seleccionaron una estructura de precio que en realidad está determinado por el precio de importación de gas norteamericano en la frontera con los Estados Unidos, mercado al cual México está físicamente ligado. En particular, Pemex fijó su precio de acuerdo con el precio vigente en el mercado tejano conocido como *Houston Ship Channel* (CRE, 1996).

Este esquema tiene un problema fundamental, ya que ligar el precio del gas natural al de Estados Unidos puede traer una trascendental volatilidad en los precios a causa de externalidades causadas en el mercado norteamericano que en la mayoría de las ocasiones poco tienen que ver con el mercado nacional (Rosellon y Halpern, 2001: 14). De hecho, este problema ya ha tenido efectos, porque desde 2001 los precios del gas natural en Estados Unidos se han incrementando, afectando la operación de mu-

chas industrias en México, incluso algunas empresas han tenido que dejar de producir debido a los altos precios del energético (EIU, enero 2001: 25). Con el propósito de dar una solución temporal, Pemex acordó congelar los precios durante 3 años. Además, a finales del año 2003 la CRE, respondiendo a las solicitudes de los distribuidores, aprobó la resolución RES/200/2003 la cual les permitió contratar servicios financieros para reducir su exposición a la volatilidad del precio, y pasar al usuario final el costo de este seguro.

*Sector de transportación y distribución:* Las tarifas de distribución son una combinación de regulación de los tipos *price cap* (o de precio tope o máximo) y *cost of service* (o guiado por los costos de proporcionar el servicio). La tarifa se fija por periodos quinquenales, y durante ese lapso se ajusta a factores correctivos como la inflación y eficiencia, entre otros (Rosellon y Halpern, 2001: 19).

¿A los inversionistas les debería de gustar este esquema? La respuesta es probablemente no, considerando la ausencia de poder formal sobre los cambios de las tarifas. Sin embargo, los inversionistas tienen cierto poder informal sobre los reguladores, la resolución del CRE RES/200/2003, que permite la incorporación de los gastos de seguro financiero en las tarifas de los consumidores finales, muestra que los reguladores responden a las necesidades de los inversionistas. Adicionalmente, una importante característica del sector es la posición dominante de la Secretaría de Energía (Sener) y Pemex, que tras un aumento sin precedentes a principios del año 2001 en el precio de gas natural en el mercado tejano (al cual está ligado el precio del gas nacional), estas instituciones respondieron imponiendo un congelamiento de tres años de los precios del gas en boca de pozo, dejando de lado la regulación actual y actuando como entes reguladores por sí mismos (Lajous, 2005). Por lo que en cierta medida Sener y Pemex compiten con la CRE.

En resumen, la regulación del precio no es suficientemente predecible. Depende sobre todo de la disposición de la Sener, Pemex y CRE para crear un ambiente favorable a la inversión. Estas instituciones dependen a su vez del presidente de la República que indirectamente las gobierna, ya que él define quién las dirige. Por lo tanto, incluso cuando las tarifas son definidas pensando en los costos en los que incurren las empresas, la credibilidad de la regulación se sostiene en las preferencias del poder ejecutivo. La siguiente sección estudiar el grado de estabilidad del régimen.

### *La estabilidad del régimen*

¿Qué tan estable es el marco legal que permite la participación de capital privado en la distribución de gas natural? Un solo partido gobernó desde la década de 1920 hasta 1990, y, por lo tanto, cualquier ley aprobada bajo este régimen puede ser inestable ya que depende del individuo que domina el partido en el gobierno. Los cambios progresivos en los procedimientos electorales permitieron la creación de un sistema multipartidista que tuvo su pico en las elecciones presidenciales del año 2000. Como era de esperarse, el resultado fue que la separación de poder y de intereses representados se tradujo en estabilidad obligada. De tal forma, cualquier ley emanada del antiguo

régimen se mantendrá estable al menos que una coalición entre partidos se forme y acuerde un cambio.

La política mexicana se mantuvo relativamente estable durante el siglo xx y su estabilidad fue el resultado de la institucionalización de la revolución mexicana (Camp, 2003: 10). Sin embargo, en términos de la política económica el comportamiento era más bien impredecible y especialmente en los últimos 25 años del régimen éste se volvió una eficiente fábrica de crisis económicas sexenales.

La Constitución de 1917 define a la República Mexicana como una federación, sin embargo, durante el antiguo régimen el poder estaba concentrado en la capital de país. El poder ejecutivo reside en el presidente, el cual solía tener un amplio poder informal, al grado que su reputación de *fuerte* estaba asentada en la dominación de su partido político en todas las esferas del poder público (Shugart and Haggard, 2001: 99). Con la democratización, esta característica del sistema mexicano se deshizo en pedazos.

Tres partidos principales coexisten en México, el corporativista Partido Revolucionario Institucional (PRI), antiguo administrador de la política mexicana, el partido de derecha Partido Acción Nacional (PAN) que tiene sus raíces en las organizaciones católicas y en las clases medias urbanas, y el Partido de la Revolución Democrática (PRD), un partido de izquierda conformado por antiguos miembros del PRI, marxistas y organizaciones rurales (Camp, 2003: 205-210). El sistema de partidos y electoral han generado partidos políticos fuertes y disciplinados, por ejemplo, aun en la presencia de disputas internas los representantes de los partidos en el Congreso suelen votar de acuerdo a la *línea* dictada por sus líderes.

El surgimiento de la competencia electoral fue gradual, diseñada tanto por el partido en el poder, a veces con el objeto de legitimar su poder y en ocasiones por comprometerse con verdaderas ideas democráticas (Camp, 2003: 187). El proceso inició con las reformas de la década de 1970 que permitieron la incorporación de 100 diputados electos por la fórmula de representación proporcional, así como un incremento en los distritos de mayoría simple de 200 a 300. Las reformas subsecuentes durante la década de 1980 abrieron oportunidades a la oposición al limitar el número de asientos que el partido *ganador* podría ocupar, es decir, el sistema promovía la sub-representación del partido ganador y la sobre-representación del(os) partido(s) perdedor(es).

La primera prueba real de estas reformas fueron las elecciones de 1988. En estas elecciones el PRI ganó la presidencia y la mayoría del congreso, pero muchas voces sugirieron la perpetración de un fraude electoral. Como resultado de la presión generada por los cuestionamientos internacionales y nacionales, el gobierno en turno tuvo que comprometerse con cambios democráticos más profundos. En la década de 1990 estas reformas eliminaron el derecho del partido ganador a garantizar una mayoría simple, y también incrementó el número de senadores de 64 a 128 (Camp, 2003: 187-204).

Como era de esperarse, en 1997 el partido en el gobierno perdió el control de la cámara de diputados. Y en el año 2000 otro partido distinto del PRI tomó la presidencia. Pero la ingeniería electoral fue diseñada de tal forma que el nuevo presidente arribó al gobierno sin una mayoría en el Congreso. El resultado fue una separación de

poder y de intereses que se tradujo en mayor lentitud en cambios legales y en mayor estabilidad regulatoria. Esto quiere decir que a menos que dos actores con poder de veto (PAN, PRI o PRD) acuerden un cambio legal, cualquier ley generada en el antiguo régimen permanecerá estable. Por lo tanto, cualquier cambio que dé marcha atrás a la actual legislación en material de gas natural resulta poco probable.

### *La prueba de hipótesis*

Para conducir una prueba de hipótesis sobre la importancia de la certidumbre regulatoria como un medio para estimular la inversión privada, puede ser útil dividir el caso mexicano en dos periodos: el primero antes de 1995 y el segundo después de la desregulación efectuada ese año. En el primer periodo se llevó a cabo la preparación del sector como antesala a la desregulación, y en el segundo se desarrolló la construcción de un régimen post-PRI.

Primero, antes de la desregulación el gobierno implementó importantes cambios en las tarifas. El cuadro 2 muestra que antes de 1992 las tarifas residenciales e industriales eran idénticas, y después de 1992 es posible observar una tendencia más lógica en términos económicos, donde las tarifas industriales son más bajas que las tarifas domésticas, es decir, el gobierno estaba preparando el sector para su futura privatización.

Cuadro 2  
Los precios al consumidor de gas natural  
(Impuestos incluidos y precios nominales por metro cúbico)

<i>Años</i>	<i>Uso industrial</i>	<i>Uso residencial</i>
1984	0.013	0.013
1985	0.030	0.030
1986	0.058	0.058
1987	0.183	0.183
1988	0.183	0.183
1989	0.243	0.197
1990	0.233	0.212
1991	0.237	0.235
1992	0.290	0.355
1993	0.269	0.550
1994	0.262	0.572

Fuente: IEA (1996: 56).

En el segundo periodo la política mexicana hasta 1997 fue dominada por el PRI, que a su vez era controlada desde 1982 por su ala tecnócrata que estaba más interesada en la promoción de un liberalismo económico, que sus contrapartes partidistas. Con el propósito de evitar el *sabotaje* de sus propias reformas, esta nueva ala del PRI debió rediseñar la imagen oportunista de gobiernos previos bajo el mandato de ese partido.

Las reformas constitucionales de 1995 que limitaban el rol de Pemex en el sector de transportación y distribución ocurrieron en este contexto.

Las elecciones de 1997 trajeron por primera vez en décadas un gobierno dividido, por lo que la estabilidad en el nivel constitucional emergió al tiempo que la nueva distribución del Congreso permitió una separación de intereses entre los poseedores del veto político. Además, el compromiso regulatorio demostrado por las agencias ejecutoras se mantuvo estable ya que la Presidencia de la República aún estaba en manos del grupo que había establecidos las reglas. Con las elecciones del año 2000, esta última característica realmente no cambió, ya que el partido que llegó al poder (PAN) tenía interés por el mismo tipo de políticas económicas. Por lo que el sistema es estable al nivel constitucional siempre y cuando la separación de poder gubernamental continúe vigente, y al nivel regulatorio (el rol de Sener, Pemex y CRE) siempre y cuando el partido que ostente el poder ejecutivo tenga ideas económicas similares al gobierno actual.

Por lo tanto, dada la estabilidad del sistema desde que la regulación se estableció, debemos ver un incremento en la inversión del sector de distribución de gas. El cuadro 3 muestra los compromisos de inversión privada desde que la primera licencia fue otorgada en 1996 y su tendencia confirma la hipótesis. Por lo que, juzgando por el interés que los inversionistas han tenido en el sector de gas natural, esto indica que las reformas han sido recibidas de manera positiva.

**Cuadro 3**  
Los compromisos de inversión por parte de las compañías de redes de gas natural

	<i>Clientes</i>	<i>Longitud (km)</i>	<i>Capacidad (miles de m<sup>3</sup>/d)</i>	<i>Inversión (miles de US\$)</i>	<i>Número de licencias</i>
Transportación	-	11,316	458,480	\$1,807	19
Distribución	2'063,054	28,042	47,919	\$1,021	22
Total	2'063,054	39,358	506,399	\$2,828	41

Fuente: CRE.

## Conclusión

Este breve estudio ha aplicado el marco teórico propuesto en Heller y McCubbins (2001) para analizar a las instituciones políticas y su influencia en el flujo de inversión privada en el sector de gas natural mexicano. Dos puntos han sido considerados, la predictibilidad regulatoria y la estabilidad del régimen. En particular, ha sido analizado el caso de la industria del gas natural en México, de él se concluye que México ha sido capaz de atraer inversión en el sector sin tener que dar demasiado poder a las empresas interesadas. Parece que el éxito ha estado ligado a la actitud liberal del Poder Ejecutivo a través de sus poderes sobre Sener, Pemex y la CRE; esta actitud funciona como un sustituto de la predictibilidad regulatoria, mientras que un congreso permanentemente dividido disminuye la posibilidad de un cambio legislativo substancial. Sin embargo, el futuro es incierto e indudablemente una forma de garantizar la



predictibilidad regulatoria implicaría disminuir el poder que el Ejecutivo tiene sobre los precios del gas natural a través de Sener y Pemex para que, independientemente del partido que logre ganar las elecciones presidenciales, se mantenga una política ajena a los vaivenes políticos.

Finalmente, este estudio es también parte de un debate mucho más amplio sobre la relación entre las instituciones políticas democráticas y el desarrollo económico. Sin duda, el estudio de industrias tan fuertemente reguladas y politizadas, como es el caso del gas natural, debe de aportar puntos valiosos para entenderla.

### Referencias bibliográficas

- Becker, G. (1983), "A Theory of Competition among Pressure Groups for Political Influence," *Quarterly Journal of Economics*, 98, pp. 371-400.
- Camp, R. (2003), *Politics in Mexico, The Democratic Transformation*, 4a edición, Nueva York: Oxford University Press.
- CEPAL (2001), *Retos y posibles soluciones para el sector energético mexicano*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Comisión Reguladora de Energía (CRE) (2003), "Resolución núm. RES/200/2003", disponible en <<http://www.cre.gob.mx/registro/resoluciones/2003/res-200.pdf>>.
- Comisión Reguladora de Energía (CRE) (1996), "Directiva sobre la determinación de precios y tarifas para las actividades reguladas en materia de gas natural", disponible en <<http://www.cre.gob.mx/publica/series/Folleto%204/doc4-a.html>>.
- Comisión Reguladora de Energía (CRE), "Estadísticas generales", disponible en <<http://www.cre.gob.mx>>.
- Economist Intelligence Unit (EIU), *Mexico Country Report*, varios números de 1996 a 2004.
- Haggard, S. y M. McCubbins (2001), "Introduction: Political Institutions and the Determinants of Public Policy", en S. Haggard y M. McCubbins (editores), *Presidents, Parliaments and Policy*, Cambridge: Cambridge University Press, pp. 1-17.
- Heller, W. y M. McCubbins M. (2001), "Political Institutions and Economic Development: The Case of Electricity Utility Regulation in Argentina and Chile", en S. Haggard y M. McCubbins (editores), *Presidents, Parliaments and Policy*, Cambridge: Cambridge University Press, pp. 229-255.
- International Energy Agency (IEA) (1996), "*Regulatory Reform in Mexico's Natural Gas Sector*" Organization for Economic Co-operation and Development (OECD).
- Lajous, A. (2005), "El precio del gas natural", *La Jornada*, 8 de octubre.
- México (1958 y 1995), "Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el ramo del Petróleo (y Reforma)", disponible en <<http://www.cre.gob.mx/marco/gas/ley27.pdf>>.
- México (1993), "Decreto por el que se crea la Comisión reguladora de Energía como un Organismo Administrativo Desconcentrado de la Secretaría de Energía Minas e Industria", disponible en <<http://www.cre.gob.mx/marco/DecretoCRE.pdf>>.

- México (1995), “Reglamento de Gas Natural”, disponible en <<http://www.cre.gob.mx/marco/gas/rgn.pdf>>.
- Murillo, M. (2002), “Political Bias in Policy Convergence: Privatization Choices in Latin America”, *World Politics*, 54, pp. 462-493.
- Peltzman, S. (1974), “Toward a More General Theory of Regulation”, *Journal of Law and Economics*, 19, pp. 211-240.
- Posner, R. (1974), “Theories of Economic Regulation”, *The Bell Journal of Economics and Management Science*, 5 (2).
- Rosellon, J. y J. Halpern (2001), “Regulatory reform in Mexico’s natural gas industry: liberalization in the context of a dominant upstream incumbent”, Policy Research Working Paper núm. 2537, Washington, DC: Banco Mundial.
- Secretaría de Energía (Sener) (2003), “Prospectivas del Mercado de gas Natural 2003-2012”, disponible en <[http://www.energia.gob.mx/work/appsite/publicaciones/prospectgas\\_natural2003.pdf](http://www.energia.gob.mx/work/appsite/publicaciones/prospectgas_natural2003.pdf)>.
- Shugart, M. y S. Haggard (2001), “Institutions and Public Policy in Presidential Systems” en s. Haggard y M. McCubbins (editores), *Presidents, Parliaments and Policy*, Cambridge: Cambridge University Press, pp. 64-102.
- Stigler, G. (1971), “The Theory of Economic Regulation”, *Bell Journal of Economics and Management Science*, 2 (3).
- Tsbelis, G. (2002), *Veto Players: How Political Institutions Work*. Nueva Jersey: Princeton University Press.

**Judith Butler**

Regulaciones de género

**Ana Paula Sefton**

Paternidades en las  
culturas contemporáneas

**Graciela Irma Climent**

Representaciones sociales,  
valores y prácticas  
parentales educativas



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Revista de estudios de género

**La ventana**

23  
VOL. III

# El análisis técnico bursátil y su utilidad en la toma de decisiones de inversión en acciones en el mercado secundario

JOSÉ ASUNCIÓN CORONA DUEÑAS<sup>1</sup>

## Resumen

Este artículo describe la utilidad del análisis técnico bursátil en la toma de decisiones de inversión en las acciones de las empresas cotizadas en la bolsa de valores. Se presenta un estudio con las 35 empresas que actualmente forman parte del Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores, para mostrar que las líneas de soporte y resistencia del precio de una acción, relacionadas con el precio de cierre de dicho título, del último día de operación, nos indican las probabilidades de obtener una ganancia y la magnitud de la misma, así como los riesgos que se corren. La idea es hallar los parámetros de medición del beneficio contra el factor de riesgo de pérdida. El análisis estadístico y gráfico nos da pautas, mas no garantías, en tanto pueden haber factores fundamentales que modifiquen el precio de manera importante.

## Abstract

This article describes the usefulness of technical analysis in stock market investments. With the 35 stocks of the Índice de Precios y Cotizaciones of the Mexican Stock Exchange, the support and resistance levels of closing prices from the last day of operations show the probability of making profits and their magnitudes, as well as risks. The main idea is to find out the parameters for measuring benefits and losses. Graphic

- 
1. El autor es profesor de carrera del Departamento de Finanzas de la Universidad de Guadalajara. Cursó una maestría en finanzas y tiene estudios de doctorado en estudios empresariales en la Universidad de Barcelona, España. En cuanto a experiencia en el ramo, durante 12 años trabajó en la banca como ejecutivo en el área de proyectos de inversión y actualmente tiene un despacho de consultoría financiera. Correo electrónico: josecorona@axtel.com.

and statistical analyses are only guidelines and do not guarantee results, because some fundamental factors could modify prices in dramatic ways.

## Introducción

La adquisición de acciones de empresas conlleva ciertos riesgos para el inversionista. En nuestro país el inversionista en instrumentos financieros cotizados en la Bolsa Mexicana de Valores comúnmente recibe asesoría de especialistas de las casas de bolsa (intermediario financiero), quienes le aconsejarán para que invierta en instrumentos con mejores rendimientos. Sin embargo, el inversionista toma la decisión final.

Las personas pueden planear adecuadamente cómo invertir su ahorro de forma segura para evitar que pierda su poder adquisitivo por la inflación o aumentar su valor a lo largo del tiempo. Existen muchas opciones para mejorar el rendimiento de la inversión como una cuenta de ahorros o una inversión a plazo fijo en un banco, en instrumentos de renta fija como Cetes, pagarés o papel comercial y también en acciones de la bolsa de valores. En cuanto a las acciones, para obtener utilidades el inversionista necesita comprar barato y vender caro, es decir, a un precio superior. De ahí que la clave del éxito radique en calcular la probabilidad de los cambios en los precios esperados. El riesgo es un elemento inherente a las inversiones de renta variable, aunque hay grandes posibilidades de conservar el poder adquisitivo del capital y de obtener utilidades excelentes, así como tener cierta disponibilidad del dinero puesto que la bolsa de valores es un mercado con alta liquidez.<sup>2</sup>

Para comprender el mercado y prever su futuro, los analistas bursátiles utilizan diversas herramientas como el análisis fundamental y el análisis técnico.

El análisis fundamental utiliza los estados financieros de las empresas (economía financiera y de la empresa), datos del sector económico en el que operan, estudios de mercado, datos relativos a la economía general, datos socio-políticos, etc. En este sentido, requiere de muchos datos, tiempo y conocimientos especializados para llevarlo a cabo. Se recomienda la técnica del *top-down*, es decir, primero estudiar la economía mundial, luego las regiones, después las variables macroeconómicas de los países, a continuación los sectores y por último la empresa seleccionada.

Los defensores del análisis técnico sostienen que sólo el mercado arroja la información sobre su propia evolución y los títulos que lo integran. De acuerdo con esta visión, los precios del mercado, que lógicamente son influidos por la oferta y la demanda de acciones, bonos, etc., son la síntesis absoluta de las expectativas de la economía, los sucesos socio-políticos, entre otros. Por lo tanto, el análisis técnico se centra en el estudio del mercado mismo. Éste descuenta todas las variables que pueden afectarle, incluyendo las que considera el análisis fundamental.

---

2. Liquidez significa que los títulos pueden comprarse y venderse sin un plazo predeterminado, incluso el mismo día.

El objetivo del presente trabajo es encontrar soluciones prácticas para los inversionistas del mercado secundario a través del análisis técnico bursátil. Lo anterior podría ayudar a que los inversionistas predeterminen el rendimiento de sus inversiones con un alto grado de probabilidad y confiabilidad. Podemos entender qué es el mercado secundario o segundo mercado si nos referimos al mercado primario. Cuando una empresa emite títulos en la bolsa de valores (acciones, bonos, papel comercial, etc.) para financiar algún proyecto o el capital de trabajo de sus operaciones cotidianas, dichos títulos son vendidos por un intermediario financiero —regularmente, una casa de bolsa—. A este proceso inicial de compra-venta se denomina *mercado primario*. Una vez que los primeros inversionistas venden los títulos a otros inversionistas surge el llamado *mercado secundario*, esto es, la compra-venta de los títulos dos o más veces entre los inversionistas sin que la empresa emisora reciba pago alguno. En ocasiones se utiliza el término *título de segunda mano* para los títulos negociados en el mercado secundario o segundo mercado.

Este trabajo está organizado en cuatro partes. La primera parte describe el marco teórico que describe las tres teorías principales utilizadas actualmente por los analistas técnicos, como la teoría Dow, las premisas del análisis técnico y las líneas de soporte y resistencia; también repasa su aplicación en la toma de decisiones. La segunda parte analiza las 35 empresas que forman el Índice de Precios y Cotizaciones (IPC), incluyendo gráficas y resultados. La última parte concluye.

### El análisis técnico bursátil

Desde hace dos siglos surgieron muchas teorías que tratan de predecir la evolución futura de los mercados de valores y los precios de los títulos que ahí se negocian. De acuerdo con Amat (1999), actualmente sobresalen tres teorías:

1. La teoría de Dow, formulada por Charles H. Dow<sup>3</sup> y que hoy es la más importante en el análisis técnico.
2. Las ondas de Elliot. Esta teoría clásica también es conocida como el Principio de las Ondas de Elliot, y fue propuesta por R. N. Elliot en 1939. El principio se basa en la serie de Fibonacci,<sup>4</sup> que se puede explicar con el ejemplo de los conejos. Se trata de conocer cuántas parejas de conejos habrá después de doce meses si se parte con una pareja y cada pareja tiene una pareja adicional al cabo de un mes. Al final de los doce meses habrá 144 parejas de conejos. Elliot estudió el mercado durante 80 años y llegó a la conclusión de que en las fases alcistas subía en una serie de tres ondas, para continuar bajando en otra serie de dos.
3. La teoría de la opinión contraria. El supuesto principal de esta teoría es que el pequeño inversionista siempre toma decisiones incorrectas. Por esta razón, los seguidores de esta teoría observan las operaciones que hacen los pequeños inver-

---

3. Charles Dow publicó el primer índice bursátil el 3 de julio de 1844.

4. M. Fibonacci fue uno de los grandes matemáticos del siglo XIII y se distinguió por su defensa de las cifras árabes en contra del ábaco, más preferido por sus contemporáneos.

sionistas para hacer justamente lo contrario. Otra manera de aplicar la teoría es ver los periódicos y otros medios de comunicación y hacer lo contrario a sus recomendaciones. Es decir, cuando los medios publiquen noticias optimistas sobre las empresas y la bolsa, habrá que vender y comprar cuando sean pesimistas.

El análisis técnico es un método para entender el mercado bursátil, una técnica útil para el inversionista que le ayuda a tomar decisiones de inversión en acciones de empresas cotizadas en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV). El inversionista, gerente de empresa o asesor de inversiones tendrá que identificar la tendencia principal del precio de las acciones que desee comprar. Según Perdomo Moreno (2003: 240) sólo existen dos tendencias: alza y baja, además señala que la lateralidad no es una tendencia sino un periodo de riesgo. Con el propósito de asegurar la tendencia, los analistas técnicos tratan de corroborar los movimientos con la tendencia primaria. La teoría de Dow sostiene que una tendencia es fuerte cuando hay elementos que la conforman: el volumen operado, la velocidad de los precios, los ciclos y la fuerza de alza relativa al mercado son la fuente de los diagnósticos técnicos.

Las gráficas de barra y de volumen son herramientas muy útiles en el análisis técnico para detectar la tendencia principal, líneas de soporte y líneas de resistencia en los niveles de los precios de las acciones, por medio de figuras y formaciones. Dichas herramientas también nos ayudan a diagnosticar el cambio de fuerza entre compradores y vendedores, apoyado por el volumen negociado. Además de identificar el tipo de cliente que opera con precios máximos y mínimos, su comportamiento, conducta y nerviosismo también cuantifican el nivel de información que existe y su divulgación.

Perdomo Moreno (2003: 240) especifica que conviene observar las reglas siguientes para comprar o vender acciones:

1. Identificar la tendencia principal.
2. Unirse a la tendencia primaria, es decir, imitar al que domina.
3. Cuidar la tendencia secundaria consistentemente y con disciplina.
4. Actuar en los cambios y señales. Tomar decisiones rápidas y frías.
5. Medir los resultados con el mercado. Tabular periódicamente.

Por medio del análisis técnico se puede apreciar el comportamiento de los precios de las acciones tanto en forma numérica como gráfica. Sus ciclos, patrones y tendencias permiten pronosticar el precio futuro en el corto y largo plazos. Para estudiar los movimientos de las acciones, el análisis emplea tres variables principales: a) los precios de apertura, máximo y mínimo y cierre; b) el volumen operado; y c) el número de operaciones.

*El análisis técnico se fundamenta en tres premisas básicas:*

1. El mercado lo descuenta todo. El precio siempre refleja cualquier información que lo pueda afectar. Sánchez Cantú (2000) menciona que sólo se necesita estudiar el precio de las acciones para entender el mercado porque aquéllos poseen

toda la información necesaria. Por lo tanto, ya no es necesario estudiar los informes o las noticias, ya todo está descontado porque de alguna manera ha pasado a formar parte del valor del índice a través de las acciones individuales.

2. Los precios se mueven con tendencias. Se deben identificar las tendencias en sus etapas iniciales. Cuando un movimiento dado, tanto a la alza como a la baja, es acompañado por un incremento en el volumen, el movimiento referido tendrá más vigor o fuerza, y es de esperarse que prosiga por algún tiempo, mientras que si un movimiento dado es acompañado por una disminución en el volumen indicará debilidad y será un signo incipiente de que el movimiento actual está próximo a su fin.
3. La historia siempre se repite. A lo largo del tiempo hay pocos cambios en la sociología humana, la cual es la que afecta el comportamiento de los inversionistas y los precios. El análisis técnico puede definir posiciones de mercado con base en esta situación de comportamiento constante y en situaciones semejantes.

### **Una aplicación en la toma de decisiones**

Antes de decidir invertir en acciones se debe considerar la posibilidad de perder o ganar, y es importante revisar hacia dónde está inclinada la balanza. En este caso el análisis técnico es muy útil porque permite comparar las líneas de soporte con las líneas de resistencia, es decir, el piso<sup>5</sup> y el techo<sup>6</sup> de los precios de una acción durante un tiempo prolongado, digamos, de 6 meses a 1 año.

### **Las líneas de soporte y resistencia**

La tendencia ascendente del precio de cualquier acción siempre encontrará una línea de resistencia, y lo mismo sucede con una tendencia descendente que también encontrará su línea de soporte. La línea de resistencia es el tope que no puede rebasar el precio de las acciones de una empresa que cotiza en la bolsa de valores. De igual manera, la línea de soporte es el piso que enfrenta el precio de los títulos que evita que éste descienda más. Los dos niveles nos indican claramente los parámetros de beneficios o pérdidas que podríamos esperar, así como los riesgos que tendríamos que asumir al invertir.

El análisis del que hablamos es meramente matemático y, por lo tanto, muy frío; nos da pautas, pero no es una garantía, ya que pueden presentarse factores fundamentales que de repente hacen que el precio de la acción cambie de manera importante, bien sea que se dispare por arriba de su nivel de resistencia o que se desplome y rompa su nivel de soporte. Sin embargo, no por esto debemos menospreciar la utilidad de esta herramienta para determinar en una fecha concreta las acciones cuyos precios

---

5. El piso es el precio más bajo operado al final de un movimiento a la baja.

6. El techo es el precio máximo operado al final de un movimiento alcista.



se encuentran cerca de sus respectivos techos y pisos, y que nos indican las probabilidades de ganar o de perder en la compra de dichas acciones.

### El estudio empírico

Todo lo anterior lo podemos ejemplificar con los niveles de soporte y resistencia del Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) de la Bolsa Mexicana de Valores y de las acciones de 35 empresas que forman la muestra para el cálculo del IPC durante los seis meses de octubre de 2005 a marzo de 2006 (cuadro 1).

El 31 de marzo de 2006 el IPC cerró en 19,214 con un nivel de soporte de 15,759.73 puntos durante el período de octubre de 2005 a marzo de 2006 (6 meses) y un nivel de resistencia de 19,339.30 puntos durante el mismo período. Esto indica que el IPC en el corto plazo se moverá dentro de esa banda. Entonces, si sube desde su nivel del 31 de marzo hasta su nivel de resistencia significaría una ganancia de 125 puntos (0.65%), y, por el contrario, si desciende y llega hasta su nivel de soporte representaría una pérdida de 3,455 puntos (21.92%). En otras palabras, si alguien invierte en el IPC se arriesgaría a perder 21.92% de su inversión para ganar sólo 0.65%. En este caso las expectativas no superan el factor riesgo y el inversionista tiene menos probabilidades de ganar que de perder. Sin embargo, la tendencia de dicho índice es a la alza y es muy probable que rompa la línea de resistencia, así que valdría la pena correr el riesgo. Otro elemento de juicio nos lo proporciona la última columna del cuadro 1 que es la diferencia entre el nivel de soporte y el nivel de resistencia, expresado como un porcentaje del precio de la acción. Con este dato se puede saber la ganancia o pérdida que se puede esperar de cada acción.

La diferencia entre los 3,455 puntos que separan al índice de su nivel soporte (piso) y los 125 que lo separan de su nivel resistencia (techo) son 3,330 puntos equivalentes a -17.33% de los 19,214 puntos del cierre de marzo de 2006. Cuando el IPC se encuentra más cerca de su piso y más lejos de su techo, el porcentaje de ganancia se incrementa y viceversa (véase la gráfica 1).

### Los resultados

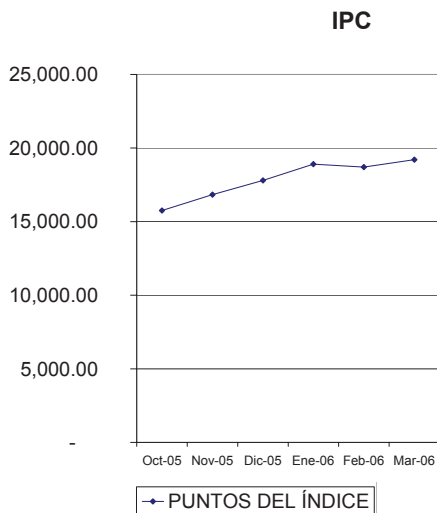
Con excepción de la primera fila que corresponde al IPC, el cuadro 1 se ha ordenado de mayor a menor de acuerdo con la última columna, que nos señala las acciones que tienen posibilidades de ganar según el precio de cierre al 31 de marzo —considerando además sus niveles de soporte y resistencia durante el período de octubre de 2005 a marzo de 2006—, lo cual nos proporciona un buen acercamiento de lo que podrá ocurrir en el futuro próximo.

Las acciones que prometen mayores beneficios son las primeras que se encuentran en la parte superior del cuadro 1: GFNORTE O, que puede obtener hasta 268% si llegara a su techo o bien perder 11% si llegara a su piso; WALMEX V, que puede obtener hasta 111% si llegara a su techo, o bien perder 0.21% si llegara a su piso (vé-

ase la gráfica 2); y VITRO A, que puede ganar 26.99% o perder 1.75%. Como se observa, en estas tres acciones se tiene poco que perder y mucho para ganar. En cambio, las acciones perdedoras son ICA \* (véase la gráfica 4) cuyos beneficios podrían representar 1.36%, pero cuya caída significaría perder 86.65%, y PEÑOLES \* con 2.33% de ganancia contra 45.53% de pérdidas. Es importante notar que cuando el precio del último cierre (en este caso marzo 31 de 2006) esté a la misma distancia de su nivel de soporte que de su nivel de resistencia, se tendrán las mismas probabilidades de ganar que de perder, como es el caso de TVAZTECA que según el cuadro 1 ambos niveles de soporte y resistencia son de 6.31, lo cual da una diferencia entre soporte y resistencia de cero (última columna del cuadro 1; véase también la gráfica 3).

En resumen, se trata de encontrar los parámetros de medición de las perspectivas de beneficio contra el riesgo de pérdida. Cuando una acción tiene más riesgo de perder de ganar, se debe a que en la fecha y período analizados se encuentra más cerca de su nivel de resistencia, lo cual no quiere decir que no pueda tener mayores ganancias, puesto que la posibilidad de que rompa su resistencia y alcance niveles de precios más altos siempre está presente, y ante tal situación su anterior resistencia se convertiría en un nuevo soporte. También puede ocurrir lo mismo para las acciones que rompen su soporte y su precio sigue cayendo, convirtiéndose en un nuevo techo su anterior nivel de soporte. Además de lo anterior, se debe tener presente el emisor, la industria a la que pertenece y alguna otra información fundamental publicada por la propia empresa.

Gráfica 1  
El comportamiento del IPC de la Bolsa Mexicana de Valores



Fuente: Bolsa Mexicana de Valores.

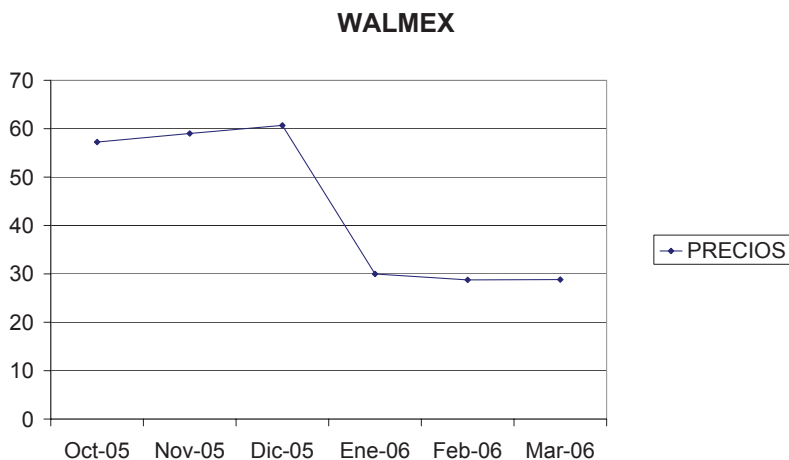
Cuadro 1. Las empresas que forman la muestra del IPC  
(Ordenadas de mayor a menor rendimiento, de octubre de 2005 a marzo de 2006)

<i>Emisora</i>	<i>Precios de cierre Marzo/06</i>	<i>Nivel de soporte</i>	<i>Nivel de resistencia</i>	<i>Soporte (%) Marzo/06</i>	<i>Resistencia (%) Marzo/06</i>	<i>Diferencia entre soporte y resistencia</i>
IPC	19,214.00	15,759.73	19,339.30	17.98	0.65	-17.33
GFNORTE O	24.94	22.28	91.96	10.67	268.72	258.06
WALMEX V	28.82	28.76	60.68	0.21	110.55	110.34
VITRO A	10.30	10.12	13.08	1.75	26.99	25.24
GFINBUR O	16.13	16.10	18.12	0.19	12.34	12.15
GRUMA B	31.83	28.01	38.63	12.00	21.36	9.36
ASUR B	36.65	32.65	42.79	10.91	16.75	5.84
BIMBO A	35.90	35.75	38.14	0.42	6.24	5.82
GCARSO A1	25.32	22.90	28.70	9.56	13.35	3.79
ARCA *	24.30	23.48	25.99	3.37	6.95	3.58
TVAZTECA CPO	6.74	6.31	7.17	6.38	6.38	0.00
SORIANA B	46.00	42.13	49.03	8.41	6.59	-1.83
CINTRA A	10.71	9.77	11.43	8.78	6.72	-2.05
TELECOM A1	24.63	20.94	27.44	14.98	11.41	-3.57
CICSA B-1	8.33	7.62	8.71	8.52	4.56	-3.96
ALFA A	60.79	56.50	62.38	7.06	2.62	-4.44
TELMEX L	12.30	10.80	13.15	12.20	6.91	-5.28
URBI *	80.15	68.00	85.00	15.16	6.05	-9.11
TLEVISA CPO	43.22	39.00	43.50	9.76	0.65	-9.12
ICH B	26.94	21.12	29.59	21.60	9.84	-11.77
ELEKTRA *	108.81	83.00	121.00	23.72	11.20	-12.52
GEO B	39.85	33.36	41.13	16.29	3.21	-13.07
ARA *	48.33	39.81	50.02	17.63	3.50	-14.13
COMERCI UBC	18.80	15.60	19.00	17.02	1.06	-15.96
SARE B	12.60	10.97	12.21	12.94	-3.10	-16.03
GMODELO C	40.40	33.11	40.40	18.04	0.00	-18.04
HOMEX *	64.35	53.36	63.70	17.08	-1.01	-18.09
AMX L	18.85	14.93	19.10	20.80	1.33	-19.47
CEMEX CPO	70.62	56.13	70.90	20.52	0.40	-20.12
FEMSA UBD	100.00	71.60	100.00	28.40	0.00	-28.40
IDEAL B-1	12.37	8.08	12.93	34.68	4.53	-30.15
GMEXICO B	30.76	20.81	30.92	32.35	0.52	-31.83
AMTEL A1	63.99	42.81	63.99	33.10	0.00	-33.10
KIMBER A	37.30	35.70	38.45	37.91	3.08	-34.83
PEÑOLES *	87.00	47.39	89.03	45.53	2.33	-43.20
ICA *	33.04	4.41	33.49	86.65	1.36	-85.29

Fuente: Bolsa Mexicana de Valores.

La gráfica 1 muestra la tendencia alcista del IPC de octubre de 2005 a marzo de 2006. De acuerdo con la teoría del precio de cierre, que en el caso del IPC corresponde a la fecha de cierre, líneas de soporte y resistencia, se aprecian pocas posibilidades de obtener una ganancia. Sin embargo, el IPC ha venido rompiendo las líneas de resistencia y, por lo tanto, sí habría posibilidades de tener ganancias.

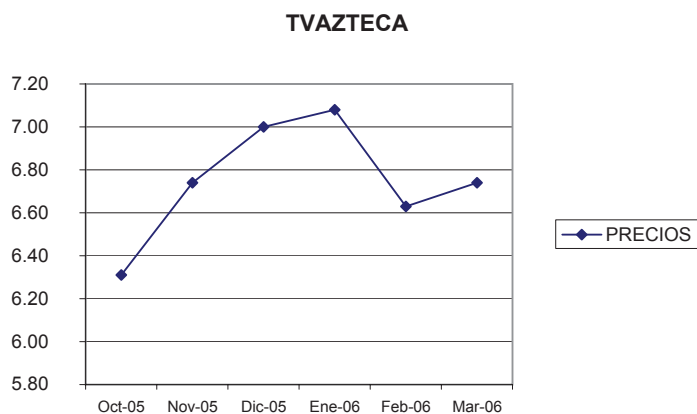
Gráfica 2. El comportamiento del precio de la acción de WALMEX V (Octubre de 2005-marzo de 2006)



Fuente: Bolsa Mexicana de Valores.

La gráfica 2 indica que el precio más bajo de WALMEX de octubre de 2005 a marzo de 2006 corresponde al 28 de febrero de 2006 y ese nivel representa el soporte o piso. En este sentido, las probabilidades del aumento de precios son elevadas, ya que de \$28.82 (31 de marzo de 2006) puede llegar a \$60.68 (precio al 31 de diciembre de 2005 que es el nivel de resistencia). Por lo tanto, los inversionistas deberían comprar esas acciones porque las probabilidades de ganancias son altas.

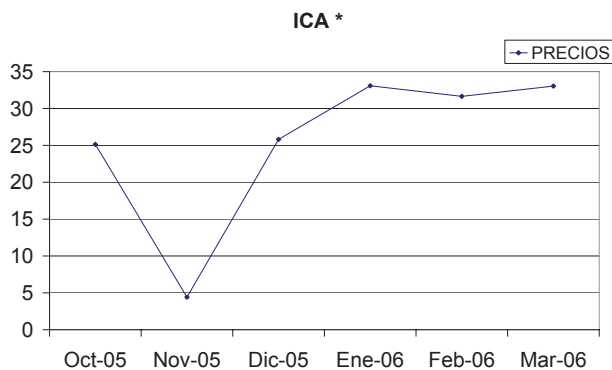
Gráfica 3. La evolución del precio de los títulos TVAZTECA CPO  
(Octubre de 2005 a marzo de 2006)



Fuente: Bolsa Mexicana de Valores.

La gráfica 3 muestra que la inversión en acciones de la emisora TVAZTECA tiene las mismas probabilidades de ganancia que de pérdida. Según el cuadro 1, los niveles de soporte y resistencia tienen el mismo porcentaje de 6.38 que se neutraliza porque su último precio del 31 de marzo de 2006 de \$6.74 tiene la misma diferencia que su nivel de soporte de \$6.31 que con su nivel de resistencia de \$7.17.

Gráfica 4. El comportamiento del precio de la acción ICA\*  
(Octubre de 2005-marzo de 2006)



Fuente: Bolsa Mexicana de Valores.

La Gráfica 4 muestra los precios de cierre de octubre de 2005 a marzo de 2006) de la emisora ICA\*, donde se observa que en noviembre el precio de la acción cayó a \$4.41 marcando un piso muy bajo en relación con los demás meses observados y en particular con el último precio (31 de marzo de 2006). Por lo tanto, la inversión tiene mayores probabilidades de pérdidas (86.65%) que de ganancias (1.36%).

## Conclusión

El análisis técnico bursátil es una herramienta de gran utilidad en la toma de decisiones de compra de acciones y otros títulos cotizados en las bolsas de valores. Este trabajo toma como base la teoría de Dow e intenta mostrar que la comparación del precio de cierre del título con su nivel de soporte (piso) y resistencia (techo) ayuda a determinar las probabilidades de pérdida y ganancia. Lo anterior se debe meramente a cálculos algebraicos que representan una guía, pero no dan ninguna garantía, ya que los resultados pueden cambiar debido a factores fundamentales que modifican los precios de los títulos por arriba de su nivel de resistencia o por debajo de su nivel de soporte.

El análisis técnico tiene otras ventajas frente a otros tipos de análisis como el fundamental. En primer lugar, el análisis gráfico es una fotografía de la información. En segundo lugar, el análisis técnico es más sencillo y sobretodo porque los indicadores estadísticos permiten tomar decisiones objetivas y concretas. Además, conviene aclarar que cuando el título o el mercado están en turbulencia es preferible no arriesgarse y adoptar una posición de espera. Por último, otra ventaja adicional es que el análisis técnico es la única metodología que puede utilizarse para la toma de decisiones por el inversionista de corto plazo, mientras que el análisis fundamental es sólo útil para el inversionista de largo plazo. Aunque el análisis técnico puede usarse para las decisiones de inversión tanto de corto como largo plazo, es más habitual utilizarlo para la perspectiva de corto plazo. Ahora bien, no se pretende acertar en todas las decisiones, sino en la mayoría de ellas. Un inversionista puede estar satisfecho si se cumple la regla de 3 a 1, que significa acertar 3 veces de cada cuatro.

Con el análisis técnico se trata de encontrar parámetros de medición de las perspectivas de beneficio contra el factor de riesgo. Sin embargo, cuando una acción tiene mayor riesgo de perder que de ganar, como se muestra en la gráfica 4, se debe a que en la fecha y periodo analizados, está más cerca de su nivel de resistencia, pero eso no significa que no pueda generar ganancias porque siempre habrá posibilidades de que rompa su nivel de resistencia y alcance niveles más elevados, y, en consecuencia, su nivel anterior de resistencia se convertirá en su nuevo nivel de soporte. Lo mismo puede ocurrir con las acciones que rompen su nivel de soporte y su precio sigue cayendo, ante lo cual adquirirán un nuevo techo que corresponde a su nivel de soporte anterior. De ahí que surja la necesidad de reforzar el análisis técnico con otros indicadores financieros como el valor en libros, la utilidad por acción, entre otros, además de tomar en cuenta la información fundamental de las emisoras proveniente de su análisis financiero.

## Referencias bibliográficas

- Amat, O. (1999), *Análisis técnico bursátil*, 1ª edición, Barcelona: Gestión 2000.
- Álvarez, A. (2005), *Análisis bursátil con fines especulativos, un enfoque técnico moderno*, México: Limusa.
- Martínez, E. (1998), *Invertir en la bolsa, conceptos y estrategias*, Madrid: Mc Graw-Hill.
- Pérez, J., *Conceptos básicos de finanzas*, Guadalajara, Jalisco, México.
- Perdomo, A. (2003), *Análisis e interpretación de estados financieros*, 7ª edición Puebla: PEMA.
- Ross, S. et al. (1997), *Finanzas Corporativas*, 3ª edición, Madrid: McGraw-Hill.
- Sánchez, L. et al. (2000), *Invierta con éxito en la bolsa de valores, 'utilice el análisis técnico'*, 8ª edición, México: Pearson Educación.
- Delano, W. (1997), *Finanzas avanzadas*, México: IMEF-ITESM.
- Briggs, J. y D. Peat (1994), *Espejo y reflejo: del caos al orden*, Barcelona: Gedisa Editorial.
- Gómez-Palestino, M., H. Jiménez y A. Sosa (1990), *Análisis de gráficas de barra y volumen*, Colección de la Asociación Mexicana de Analistas Técnicos.
- Codina, J. (1997), *Curso práctico de análisis técnico y chartismo*, Madrid: Iberdrola (Compañía Eléctrica de España).
- El Financiero (2006), "Sección Mercado Bursátil", 31 de marzo.

### *Páginas Web consultadas:*

<http://www.megabolsa.com/biblioteca/art13.htm>, fecha de consulta 6/06/2006.

<http://www.bmv.com.mx>, fecha de consulta 31 de marzo/2006.

<http://www.banxico.gob.mx>, fecha de consulta 2 de abril de 2006.

# Contextos económicos





*Introducción a la economía de la información,*  
Inés Macho Stadler y David Pérez Castillo (2005),  
2ª edición actualizada, Ariel Economía,  
Barcelona: Ariel, 317 pp.

JOSÉ HÉCTOR CORTÉS FREGOSO<sup>1</sup>

En el ámbito de las diferentes subdisciplinas aplicadas de la ciencia económica, la economía de la información y el conocimiento (EIC), no obstante su cultivo desde los años finales del decenio de los cincuenta del siglo pasado, poca atención ha recibido de los medios académicos y universitarios mexicanos. Quizá por la forma en que se ha investigado y enseñado la teoría económica en las aulas universitarias, en donde se sigue enfatizando mayoritariamente la formación de profesionales de la economía, haciendo a un lado el desarrollo de los estudios de posgrado, sobre todo aquéllos relacionados con los programas de doctorado, o tal vez debido a una concentración violenta de los currícula doctorales en economía alrededor de algunas instituciones de educación superior, públicas y privadas, ubicadas en el centro demográfico del país, lo cierto es que la suerte de las áreas aplicadas de la ciencia económica como la EIC, la economía de la educación, la economía del arte y la cultura, la economía del deporte y otras subdisciplinas, realmente han despertado un poco o nulo interés por parte del mundo del economista mexicano.

El texto de Macho Stadler y Pérez Castrillo, dos economistas españoles, viene a enriquecer, aunque sea *pobremente*, el panorama de la literatura económica sobre el tema disponible en el idioma castellano. De hecho, los planes y programas de estudio de las escuelas, facultades y departamentos de economía aglutinados en torno a la Asociación Nacional de Instituciones para la Docencia y la Investigación en Economía (ANIDIE), rarísima vez integran en sus estructuras curriculares asignaturas, seminarios o inclusive actividades extracurriculares, cuyos contenidos muestren la temática característica de la EIC. Los campos del conocimiento económico aplicado se siguen aglutinando alrededor de las áreas *tradicionales* como la economía internacional, la economía pública, la economía regional, y dos o tres más que ocupan posiciones privilegiadas en el contexto curricular profesional.

---

1. Doctor en Economía y doctorante en Educación. Profesor Investigador del Departamento de Métodos Cuantitativos, CUCEA, UDG. Correo Electrónico: cortesfregoso@hotmail.com.

Los autores presentan un contenido de la economía de la información explicitado con un magnífico uso del cálculo diferencial, aunque prescinden de la parte que corresponde al conocimiento y su análisis desde la perspectiva de la teoría económica, la cual no ocupa un lugar trascendente en el texto. Desde la aparición en castellano de la compilación ofrecida por D. Lambertson a finales de los setenta (1977) (*Economía de la información y del conocimiento*, México: Fondo de Cultura Económica) y del texto de Juan Luis Millán Pereira de principios de los años noventa (1993) (*La economía de la información. Análisis teóricos*, Madrid: Editorial Trotta), el mercado bibliográfico especializado no nos había hecho llegar una novedad editorial sobre el tema.

Es justo hacer referencia, sin embargo, a dos textos que, aunque enfocados desde el punto de vista de la teoría de juegos o de la teoría microeconómica, han presentado la relación de dichos enfoques con la perspectiva teórica de la información de manera muy afortunada. Nos referimos, precisamente, a los economistas D. Kreps (1994) y B. Rasmusen (1988). El primero, en su obra *Curso de teoría microeconómica* (Madrid: McGraw-Hill) dedica precisamente la segunda parte de la misma a un análisis fundamentado en los principios microeconómicos de la información. El segundo, por su parte, en el texto *Juegos e información. Una introducción a la teoría de juegos* (México: Fondo de Cultura Económica) ofrece una visión muy completa de las relaciones teóricas y empíricas que surgen naturalmente entre ambos campos del conocimiento económico: la teoría de juegos y la economía de la información.

Con la mira puesta en el estudiante de licenciatura y de maestría en economía, Macho Stadler y Pérez Castrillo dan a conocer una obra cuyo “[...] objetivo es estudiar las consecuencias de la existencia de *asimetría de información* entre diversos agentes económicos, sobre la forma en que éstos se organizan y sobre la eficiencia de la relación que establecen”. Como en el ámbito de la teoría de juegos con dos jugadores, específicamente en los juegos de suma variable, estrategias mixtas e información imperfecta, el libro analiza los contenidos con una idea básica: estudiar las situaciones en donde un participante o jugador en una relación contractual conoce algo que el otro desconoce. En la *Introducción a la economía de la información* el estudioso de la materia encuentra un enfoque adecuado a los temas centrales a partir del modelo del principal y el agente, con base en el cual los autores diseñan el modelo base en el capítulo 2 después de esquematizar una completa introducción en el capítulo 1.

El modelo de base sirve la función de ofrecer el punto de comparación para el resto de los tres modelos fundamentales que se estudian en el texto: el de riesgo moral, de selección adversa y de señalización. Macho Stadler y Pérez Castrillo justifican la elaboración de un modelo de base señalando que “[...] dado que el objetivo final es identificar las consecuencias y los costos de información asimétrica, el marco de referencia natural es una situación en la que la información de que disponen los participantes es la misma”. Su enfoque parece reflejar el método propio de la ciencia económica, sobre todo la forma en que la teoría neoclásica se acerca al conocimiento económico: a partir del modelo de la competencia perfecta, el análisis económico nos lleva a las situaciones de mercado imperfectas que se desprenden de la visión perfecta del funcionamiento de una economía de mercado. En este contexto, a propósito, es

interesante observar cómo la variable información no desempeña papel alguno en el modelo neoclásico; su naturaleza es totalmente exógena.

De esta forma, a partir del modelo de base, la obra nos lleva de la mano hacia la tipología de los problemas de información asimétrica. Así, los capítulos 3, 4 y 5 dan cuenta rigurosa y formal, con un empleo meticuloso del lenguaje matemático, del problema del riesgo moral, del de selección adversa y de la señalización, ésta última tan discutida y analizada tanto en los planteamientos teóricos y aplicados de la economía laboral, para profundizar en el conocimiento de la forma en que funcionan los mercados de trabajo, como en los correspondientes a la economía de la educación, en donde, a su vez, la señalización ha servido como eje crítico a la aproximación tradicional del enfoque del capital humano y su explicación de los procesos de contratación laboral.

¿Qué se entiende por riesgo moral? ¿Qué significado tiene el problema de la selección adversa? La señalización, ¿cómo se debe enfocar su análisis? Estas constituyen las preguntas esenciales a las que Macho Stadler y Pérez Castrillo dan minuciosa respuesta a lo largo de tres capítulos de sumo interés. Un problema de riesgo moral se presenta, afirman ellos, cuando la “[...] acción del agente no es verificable, o cuando el agente recibe información privada una vez iniciada la relación”. En palabras de los autores, en las situaciones con riesgo moral los participantes, diríamos los jugadores, disponen de la misma información en el momento de establecer la relación. La *información asimétrica* se deriva del hecho de que, una vez firmado el contrato, el principal no puede observar (o no puede verificar) la acción (o el esfuerzo) que el agente realiza, o no la puede controlar perfectamente.

Por su parte, según los autores, una situación con selección adversa surge cuando “[...] el agente dispone de información privada antes del inicio de la relación”. En este caso, continúan, el principal puede verificar el comportamiento del agente dentro de la relación; sin embargo, la decisión óptima o el costo de ésta depende del tipo de agente o de ciertas características de la producción que el agente es el único en conocer exactamente. Cuando la *asimetría de información* se refiere a las características del agente, el principal sabe que el agente puede ser de varios tipos, pero no puede distinguirlos. Esta circunstancia se puede modelar suponiendo que la naturaleza juega primero eligiendo el tipo de agente. Se trata entonces, finalizan, de un juego con *información asimétrica* previa a la firma del contrato.

Por último, Macho Stadler y Pérez Castrillo describen al modelo de la señalización como una situación, un problema, similar al de la selección adversa (*información asimétrica*). Sin embargo, afirman que después de conocer su tipo y antes de firmar el contrato “[...] el agente puede enviar una señal observada por el principal”. En otras palabras, antes de que el principal le ofrezca el contrato, el agente toma alguna decisión que puede influir en la creencia que el principal tiene sobre su identidad. Considérese, en este contexto, la función que ejerce la educación superior en los mercados profesionales de trabajo o, en general, la escolaridad como señal en los mecanismos de contratación laboral, tema crítico para la economía de la educación.

El estudio de la obra de Macho Stadler y Pérez Castrillo, dedicado a los estudiantes de licenciatura y primeros años de posgrados, exige un buen conocimiento del cálculo diferencial con énfasis en los principios de la concavidad y los algoritmos de la optimización matemática, especialmente los problemas con restricciones en forma de igualdad y de desigualdad. Además, es necesaria una comprensión de los elementos de la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre. Para que los estudiosos del tema no tengan limitaciones al respecto, los autores ofrecen sendos apéndices dedicados a los conocimientos necesarios previos.

Por la orientación de la obra, es un buen libro de texto muy recomendable para los discentes de semestres avanzados de la licenciatura en economía, pues ofrece un estilo didáctico difícil de superar, dado el tema central, ya que contiene no solamente resúmenes al final de cada capítulo, sino un conjunto de problemas cuyas soluciones se plantean en el recorrido de la temática de los capítulos o en una sección especial al final en donde se encuentran las resoluciones de los problemas planteados en cada capítulo. Asimismo, el texto ofrece una bibliohemerografía de gran interés para ampliar y profundizar en atractivo campo de la *economía de la información*.

# Aspectos socioeconómicos de la Zona Metropolitana de Guadalajara

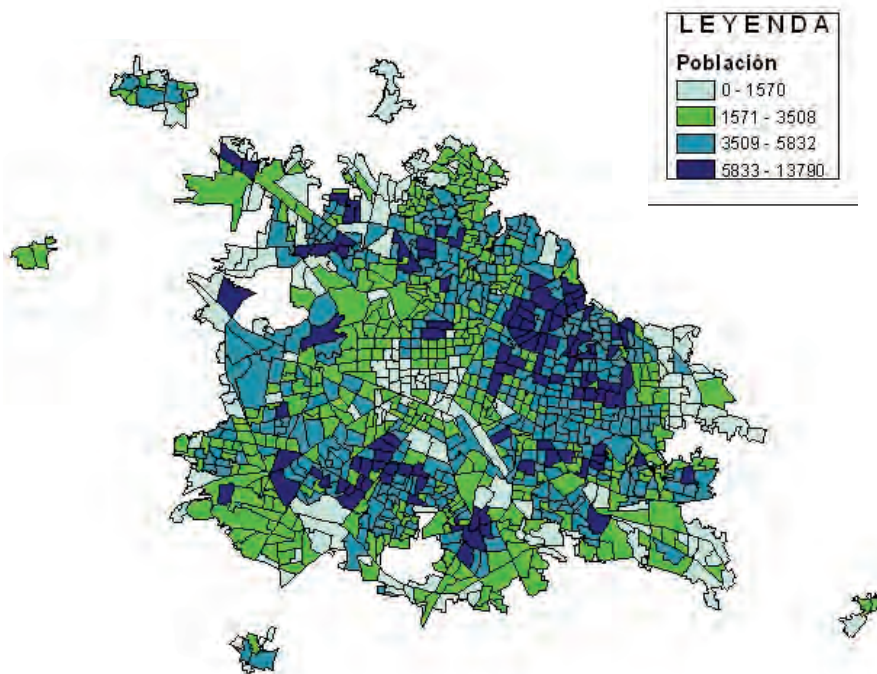
AMPARO DEL CARMEN VENEGAS HERRERA<sup>1</sup>

*Programa de Georreferenciación de Información  
Socioeconómica para el Desarrollo*

---

1. Profesora-Investigadora del Departamento de Estudios Regionales-INES-  
ER. Correo electrónico: [cvenegas@cucea.udg.mx](mailto:cvenegas@cucea.udg.mx)

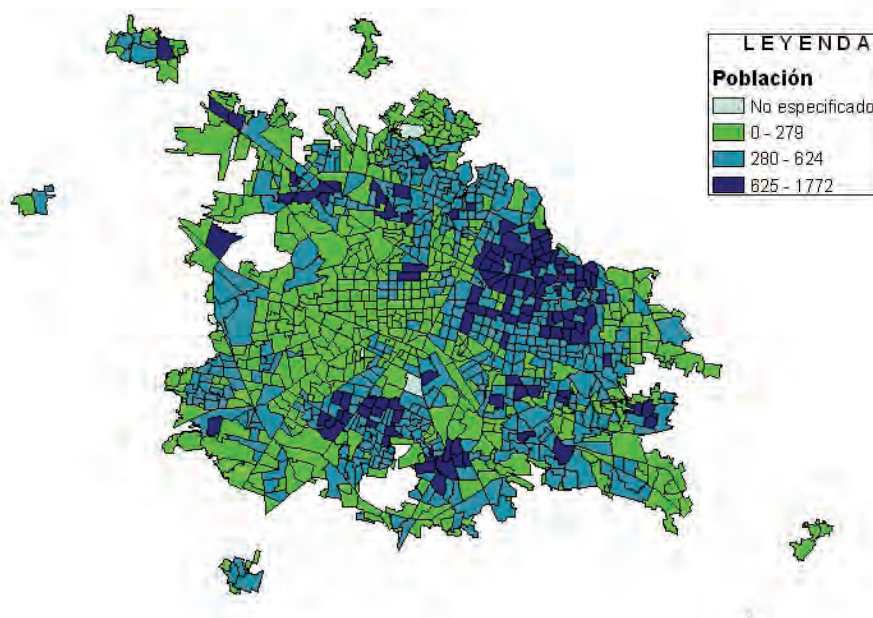
### CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Zona Metropolitana de Guadalajara y la distribución de su población



De acuerdo al censo poblacional del año 2000 del INEGI, la ZMG posee una población total de 3'424,267 habitantes. Dicha cantidad representa el 54.16 por ciento de la población estatal.

Los espacios más poblados se localizan al este y noreste de la ciudad, en donde encontramos agbs con población de mas de 5,000 habitantes.

**CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS**  
**Zona Metropolitana de Guadalajara**  
 y la distribución de la población ocupada que recibe 1 y hasta 2  
 salarios mínimos mensuales de ingreso por trabajo

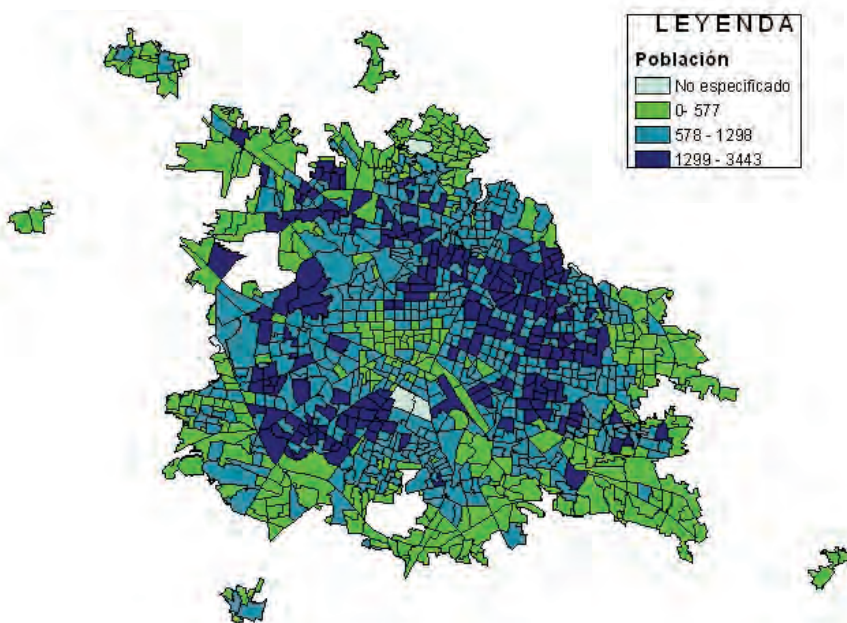


La definición formal de salario mínimo indica que éste es suficiente para que una familia viva cómodamente, la realidad es otra. Se observa una zona considerablemente amplia de esta metrópoli que contiene un número altamente significativo de personas con una situación económica difícil, si atendemos las estadísticas sobre la población ocupada que recibe ingresos hasta por dos salarios mínimos.

Se aprecia claramente una concentración elevada de la población metropolitana dentro de los estratos más bajos de ingresos. El 30 por ciento de los agabs de la ZMG presentan esta característica, y se ubican hacia el norte, este, sur y en menor medida al oeste de la mancha urbana, principalmente. Sin embargo, esta particularidad se hace más patente hacia el oriente y sur oriente, en los municipios de Guadalajara, Tonalá y Tlaquepaque. En estas pequeñas zonas geográficas encontramos que entre del 24.40 por ciento y el 67.57 por ciento de la población que ahí se asienta, obtiene cuando mucho dos salarios mínimos para su subsistencia (Conapo,2000).



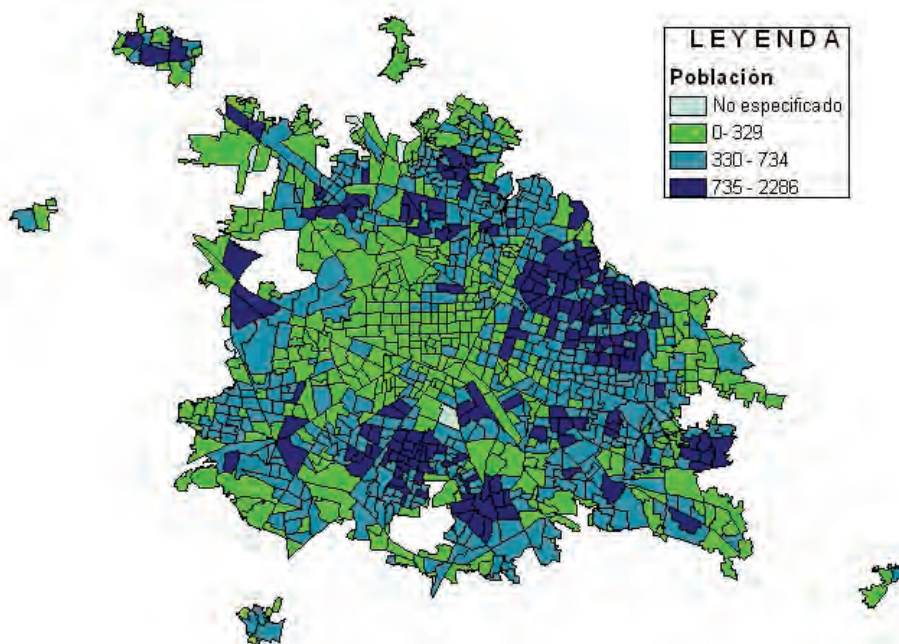
CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS  
Zona Metropolitana de Guadalajara  
y la distribución de la población ocupada en el sector terciario



En la Zona Metropolitana se tiene una población ocupada en el sector terciario de 859,122 los cuales se encuentran distribuidos en toda la mancha urbana.

De acuerdo a la información del INEGI la población ocupada en este sector es la que trabaja en el comercio, en el transporte, en servicios financieros, ofreciendo servicios profesionales, en el gobierno y otros servicios.

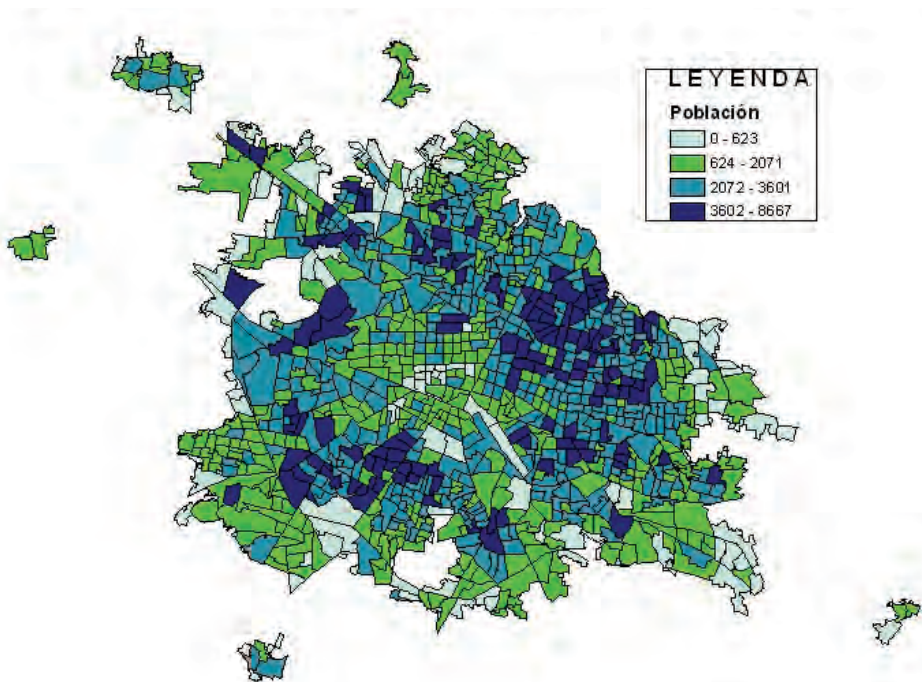
CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS  
Zona Metropolitana de Guadalajara  
y la distribución de la población ocupada  
en el sector secundario



La población ocupada en el sector secundario es de 459,033. Se refiere a los que trabajan en la minería generación y suministro de electricidad y agua, construcción e industria manufacturera.

Principalmente se observa distribuida al norte, este y sur de la zona metropolitana, con rangos que van de 330-734 y 735-2286 dentro de los cuales están los sectores Libertad y Reforma.

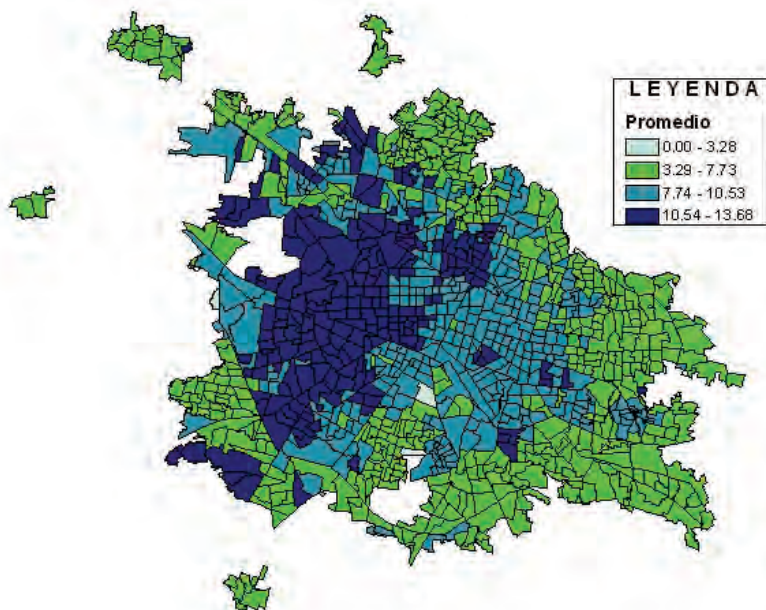
CARACTERÍSTICAS SOCIALES  
Zona Metropolitana de Guadalajara  
y la distribución de la población alfabeta de 15 años y más



La población alfabeta según datos del XII censo de población del INEGI es de 2'200,485 de los cuales 1'151,225 son mujeres y 1'049,245 hombres.

Distribuidos por toda la zona metropolitana.

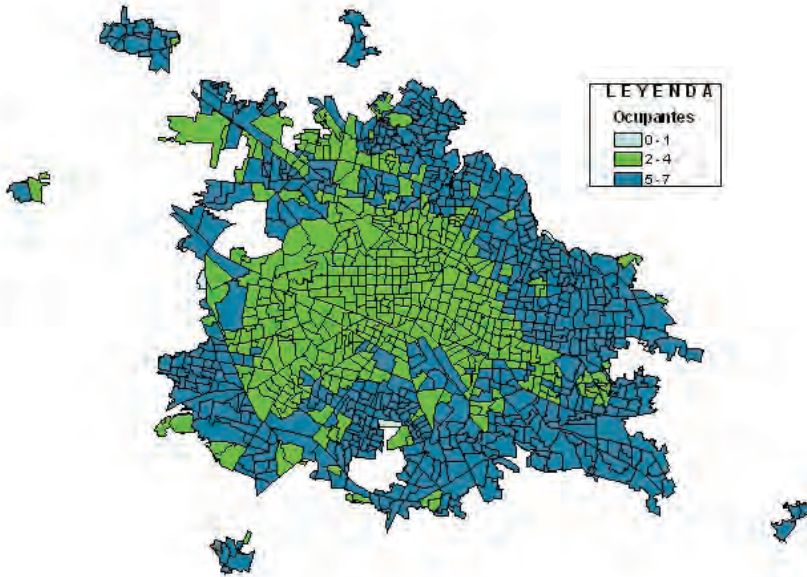
## CARACTERÍSTICAS SOCIALES Zona Metropolitana de Guadalajara y la distribución del grado promedio de escolaridad



En este mundo globalizado, el nivel de instrucción constituye un factor de localización para las empresas que planean instalarse en un lugar determinado. De acuerdo a lo anterior, se considera que la escolaridad de la población constituye uno de los “factores decisivos para aumentar la productividad del trabajo e incorporar la innovación tecnológica, y con ello fortalecer la competitividad de las economías” (Conapo,2000). Si se considera, entonces, el porcentaje de la población de 15 años y más sin instrucción postprimaria que habita en la zona metropolitana de Guadalajara, encontramos que existe una gran concentración de la población en todos los sectores espaciales de la ciudad.

Definimos entonces que en las áreas geoestadísticas básicas, alrededor del 25.54 y 84.85 por ciento de las personas estudiaron, cuando mucho, la primaria (Conapo,2000). Esto nos hace suponer que su posición en el trabajo formal sería entonces, de nivel operativo, o en todo caso, se trata de personas que posiblemente se desenvuelvan en el sector informal dentro de la ciudad. Sin lugar a dudas, cuando se analice espacialmente la distribución del ingreso en la ZMG, esta situación tendrá una relación directa con los estratos menos favorecidos y en condiciones de mayor vulnerabilidad de esta localidad.

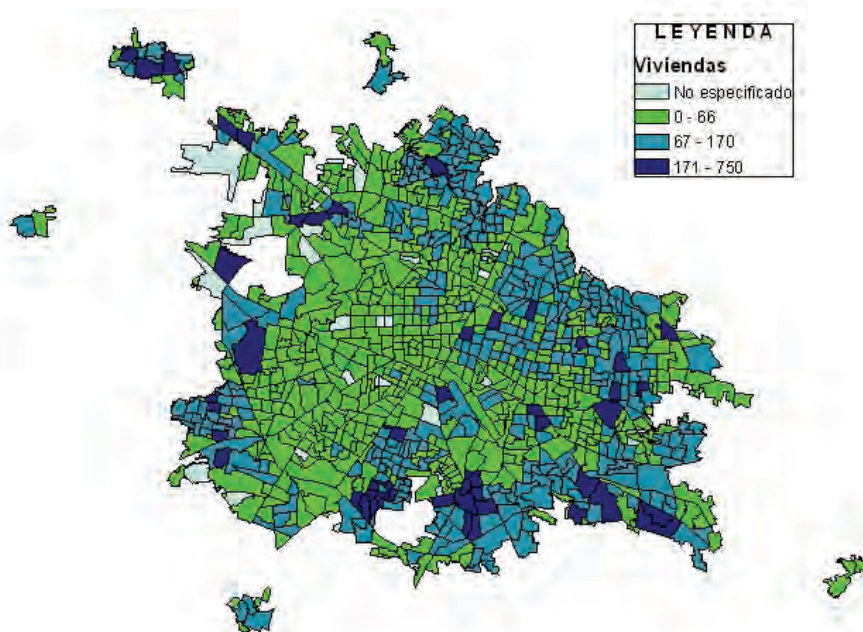
CARACTERÍSTICAS SOCIALES  
Zona Metropolitana de Guadalajara  
y el promedio de ocupantes en viviendas particulares



Este es un “indicador básico de la calidad de la vivienda, y mide la suficiencia del espacio habitable en las viviendas. Si el indicador es bajo, es indicio de hacinamiento. En muchas partes del mundo las condiciones de los asentamientos humanos se están deteriorando principalmente como resultado del bajo nivel de inversión, que se relaciona directamente con el nivel de ingresos de la población. En los asentamientos de bajos ingresos, la escasez de espacio por persona puede propiciar determinadas categorías de enfermedades” (UNSD-UNO, 1999). Por otra parte, “se considera que en una vivienda existe hacinamiento cuando duermen en un cuarto más de dos personas; esta condición compromete además la privacidad de las personas ocupantes de viviendas particulares, propiciando espacios inadecuados para el estudio y el esparcimiento, entre otras actividades esenciales para el desarrollo de las personas” (Conapo,2000).

En el caso de la zona metropolitana de Guadalajara, la ubicación espacial de las viviendas con algún grado de hacinamiento presenta el comportamiento ya mencionado: se ubican en la periferia, principalmente en el norte, este, sur y suroeste, en donde se encuentran entre el 16.65 por ciento y el 84.62 por ciento de los hogares de la zona metropolitana (Conapo,2000).

CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA  
Zona Metropolitana de Guadalajara  
y la distribución de las vivienda particulares con cuarto  
(viviendas con dos cuartos, uno de ellos es cocina exclusiva)

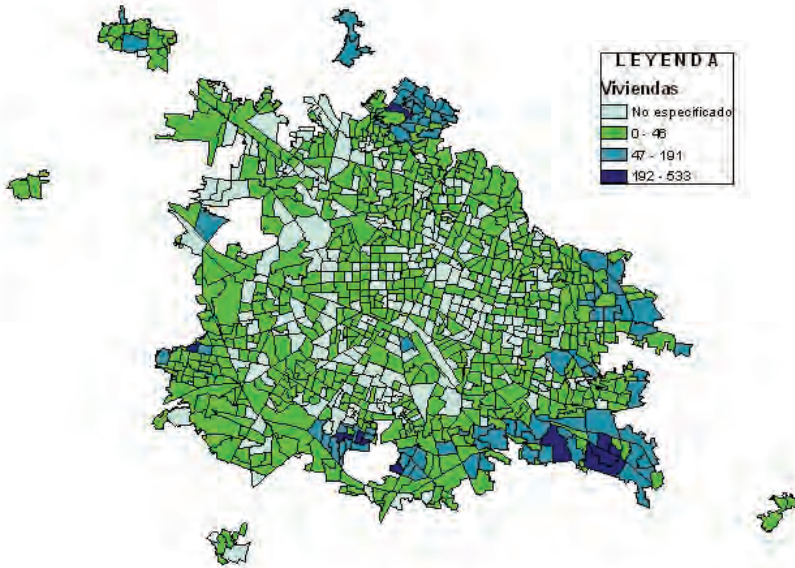


Las viviendas particulares con uno y dos cuartos, donde uno de ellos es cocina exclusiva (que no duermen en ella) es de 66,274 de acuerdo a las cifras del INEGI.

Los rangos de 0-66 están distribuidos por toda la mancha urbana mientras que los rangos que van de 67-170 y 171-750, en el centro y periferia de la zona metropolitana principalmente.

## EQUIPAMIENTO

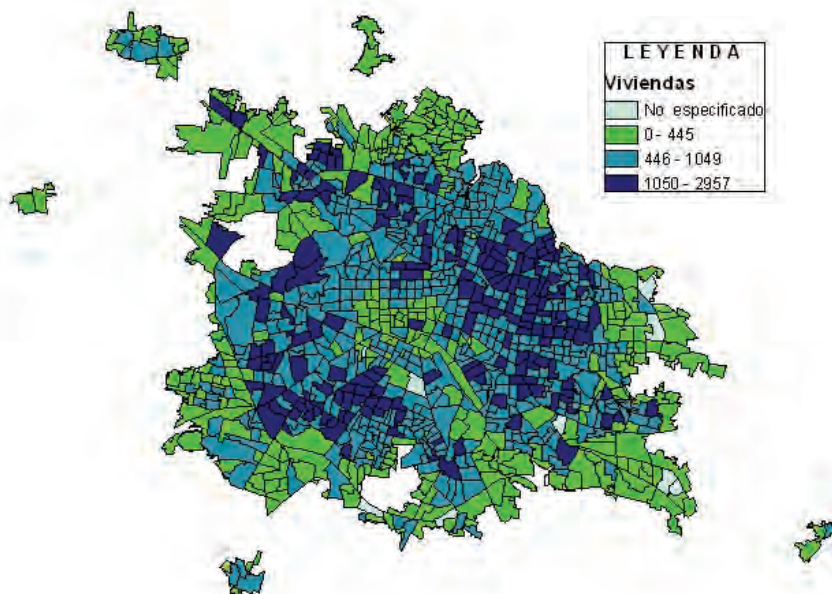
### Zona Metropolitana de Guadalajara y la distribución de las vivienda particulares sin drenaje



El servicio de drenaje y alcantarillado constituye un factor importante para el buen desempeño social, económico y ambiental en las localidades, especialmente por el incremento de la población, la expansión industrial y comercial, y la cantidad de aguas residuales que se generan tanto las actividades humanas como productivas. Conforme a las cifras oficiales se reporta que durante el año de 1998 se descargaron un total de 229,995.62 millones de metros cúbicos en el estado (Semarnat, 2005). De este total, se calcula que aproximadamente el 84 por ciento de estos desechos son generados por los hogares asentados en la zona metropolitana de Guadalajara. Además, aproximadamente el 8 por ciento de éstos se descargan directamente en un cuerpo hidrológico, fosa séptica o una barranca, lo cual acarrea problemas directamente a la salud de la población que ahí se asienta. Conforme al análisis geoespacial se obtiene que la mayor parte de la zona metropolitana cuenta con este servicio público, aunque en las áreas más favorecidas se puede encontrar hasta un 7 por ciento de viviendas que no cuentan con éste. En cuanto a los agebs más desfavorecidos se localizan en la periferia, principalmente hacia el norte, este y sur de la mancha urbana. Proporcionalmente representan entre el 24 y el 96 por ciento de viviendas sin el servicio indicado.

## EQUIPAMIENTO

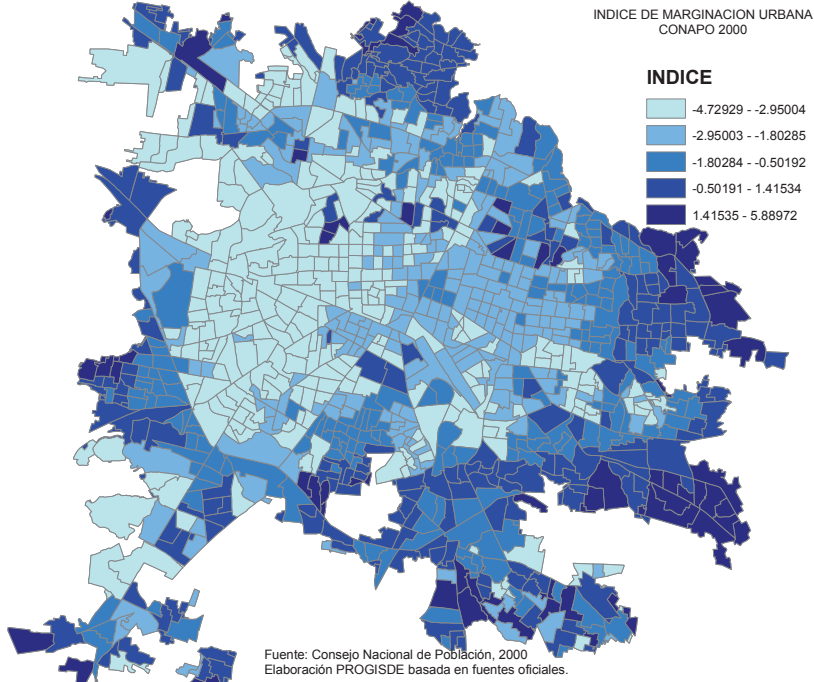
### Zona Metropolitana de Guadalajara y la distribución de las vivienda con agua entubada



Se calcula que la dotación de este líquido por habitante, en la zona metropolitana de Guadalajara, ha disminuido con el paso del tiempo, a tal grado que de 262 litros/habitante/día abastecido en el año de 1992, disminuyó hasta 215 en 1998 (Semarnat, 2005). Por consecuencia, el consumo total de agua potable también presenta esta tendencia, de 1992 a 1998 disminuyó alrededor de 25,641 miles de metros cúbicos (Ídem). Estos indicadores hacen suponer la dificultad que enfrentan las autoridades estatales y municipales para abastecer de agua potable a esta macrociudad, y la presión que esta situación ejerce sobre el lago de Chapala y otras fuentes de abastecimiento. En el último año reportado (1998), el 92% del gasto en agua se consume en predios privados. De aquí, el 80.52 por ciento se destina al uso habitacional, mientras que el 11.24 y el 4.41 por ciento al comercial e industrial respectivamente. Especialmente, se presenta un desabasto medio hasta muy alto en la periferia de la mancha urbana, haciéndose más marcado este comportamiento hacia el oeste de la misma, en los municipios de Tonalá y Tlaquepaque. Aquí se localiza entre el 23.29 por ciento y el 100 por ciento de los hogares que no cuentan con dicho servicio.



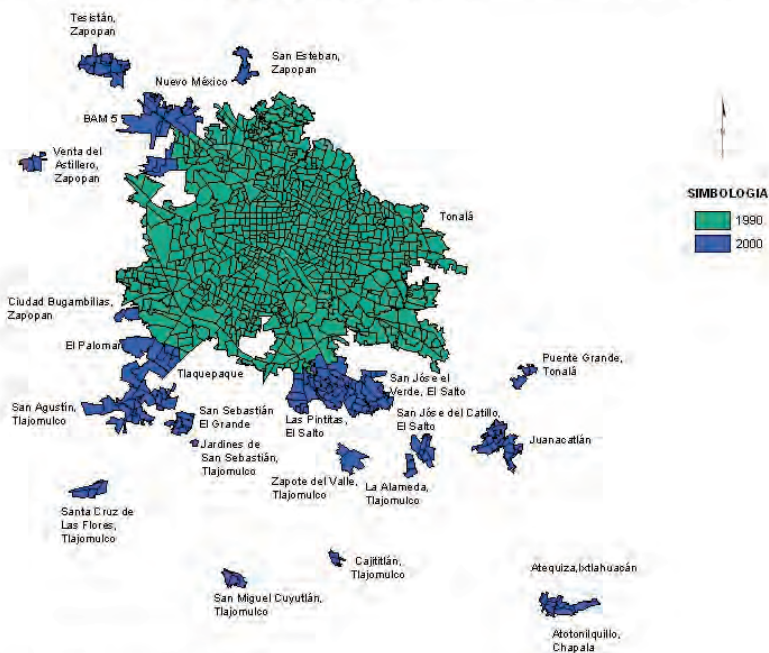
## MARGINACIÓN Índice de marginación urbana Conapo 2000



El índice de marginación urbana del Conapo incorpora cinco dimensiones de la marginación, evaluadas a partir de once indicadores, los cuales se enumeran a continuación: 1. Salud: porcentaje de población sin derechohabencia a los servicios de salud y porcentaje de hijos fallecidos de las mujeres entre 15 y 49 años de edad; 2. educación: porcentaje de la población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela, y porcentaje de la población de 15 años y más sin instrucción postprimaria; 3. vivienda: porcentaje de viviendas particulares sin drenaje; porcentaje de viviendas particulares sin agua entubada dentro de la vivienda; porcentaje de viviendas particulares con techos de materiales ligeros, naturales o precarios; porcentaje de viviendas sin refrigerador; porcentaje de viviendas particulares con algún nivel de hacinamiento; 4. ingresos: porcentaje de la población ocupada con ingresos de hasta dos salarios mínimos; y 5. género: porcentaje de mujeres entre 12 y 17 años de edad que han tenido al menos un hijo nacido vivo

## CRECIMIENTO URBANO

### Etapa de crecimiento urbano en la Zona Metropolitana de Guadalajara, periodo 1990-2000



#### Etapas de crecimiento urbano

1. Eopolis (preurbana) 1542 a 1800.
2. Polis (urbana) 1800 a 1950.
3. Crecimiento acelerado del núcleo central de la Urbe tapatía en la década de 1950.
4. Proceso de metropolización (1950 a 1980) de Tlaquepaque, Zapopan y Tonalá.
5. Incorporación del segundo anillo de urbanización: El Salto, Tlajomulco de Zúñiga, Ixtlahuacán de los Membrillos y Juanacatlán.
6. Incorporación del tercer anillo urbanizado, constituido por el Resto de los municipios de la región Acatlán de Juárez y Zapotlanejo.

## CONCLUSIONES

La presión demográfica, la crisis económica (financiera más bien de parte del gobierno del estado) y la especulación del suelo, están orientando los patrones habitacionales de los niveles medios hacia los multifamiliares con una gran densidad, esto tiene como consecuencia la marginación a más de la mitad de las familias del mercado de la vivienda.

Las consecuencias de este proceso es un faltante de escuelas básicas, carencia de servicios de salud y sobre todo un grave déficit de áreas verdes, que en total ascienden a 500 hectáreas, una décima parte de la superficie requerida según la ONU.

Últimamente ha habido transformaciones socioeconómicas, es decir, la dinámica industrial sustituye al comercio tradicional, a la vez también se observa una fuerte descentralización de las actividades terciarias (comerciales), hacia las zonas marginadas o periferia de la ciudad.

En medio de este proceso, se tiende a una polarización cada vez mayor en la distribución del ingreso, es decir, los estratos bajos, ocupan el 60% de la población, han visto disminuir su poder adquisitivo como consecuencia, de un mal manejo del gobierno en la que se ha formado la inflación que estamos viviendo.

Las condiciones de marginación socioeconómica provocan a numerosos pobladores por tener la única alternativa, el acceso al suelo urbano a través de la invasión o la venta ilegal de terrenos, cerca de 20,000 familias se ven orilladas hacia el crecimiento informal donde se han creado principalmente en los ejidos periféricos sobre una ley de reforma agraria obsoleta implementada a principios de la década de los 90s, fuera de escala e injusta, la magnitud de este problema es tal que para nuestros días la superficie irregular es un poco mayor a las 5,000 hectáreas, o sea, una quinta parte de la mancha urbana.

El problema más importante se deriva del crecimiento informal de la zona, como consecuencia por el flujo migratorio del campo a la ciudad y que propicia asentamientos sin ninguna infraestructura y con enormes requerimientos en materia de agua, drenaje, energía eléctrica, escuelas, áreas verdes, mercados calles, cementerios, lugar de convivencia para fortalecer los vínculos de amistad y cordialidad para fomentar la integración e ir eliminando un poco las barreras sociales dentro de un mismo ejido.

# *Expresión económica*

## Revista de análisis

### *Lineamientos para autores*

#### Contenido de los artículos

1. Expresión Económica es una revista orientada, primordialmente, al análisis de los fenómenos económicos y los aspectos relacionados con las políticas públicas, tanto a nivel regional, nacional e internacional. Una sección más reducida está destinada a trabajos relacionados con la problemática y alcances de la docencia económica, en los niveles antes descritos.
2. Todos los artículos recibidos son sometidos a evaluación y dictamen del cuerpo de dictaminadores que colaboran con esta revista y que cuentan con la suficiente experiencia en las materias presentadas en cada artículo.
3. Una vez recibido el dictamen correspondiente, el director de la revista hará del conocimiento del autor del trabajo el resultado del mismo. En caso de que el dictaminador recomiende algunas modificaciones, el autor deberá realizarlas a fin de que el artículo sea publicado.
4. El trabajo a publicar deberá ser inédito y no haber sido publicado antes. En el caso de que el trabajo presentado sea parte de un trabajo más extenso, el autor deberá hacerlo del conocimiento del director de la revista, para que el consejo editorial determine la conveniencia o no de su participación en la revista.
5. Todo trabajo debe contener al inicio un resumen del artículo, el cual no debe de exceder de 10 renglones. Este resumen deberá presentarse también en idioma inglés, para lo cual los responsables de la edición realizarán las correcciones pertinentes, con el apoyo de expertos en el idioma.

#### Formato de los artículos

6. Los trabajos a publicar no deberán exceder 14 cuartillas a espacio y medio, con un margen de 3 cms. a cada lado y en letra Times New Roman 12. Estas cuartillas incluyen cuadros, anexos y referencias bibliográficas.
7. Si el autor se excede de estas 14 cuartillas, el director de la revista pondrá a consideración del consejo la oportunidad de su publicación. De no haber acuerdo mayoritario, el director devolverá el trabajo sin presentarlo a procedimiento de dictamen
8. La revista cuenta con una distribución primordialmente nacional o habla hispana, por lo que los artículos deberán estar en español. Una vez que la revista cuente

con una distribución en países de habla inglesa, lo hará saber en el número correspondiente para quienes deseen participar en este idioma.

9. Si por algún motivo, un autor desea que su artículo sea publicado en idioma inglés, presentará el artículo en este idioma, junto con la justificación por qué desea que sea en este idioma, para que sea atendida por el consejo editorial, el cual dará respuesta oportuna sobre el caso.
10. Los gráficos, cuadros, mapas o cualquier otro material ilustrativo deberán enviarse, por separado, en su programa original en que fueron elaborados, especificando claramente su sitio de inserción en el texto. Todos los materiales ilustrativos deben contener título, número consecutivo, explicaciones sobre los conceptos y las referencias correspondientes.
11. Las referencias deben cubrirse como sigue:

*Libro:* Apellidos del autor/es, Iniciales. (Año). Título del libro. Ciudad de publicación: Editorial.

*Revistas:* Apellidos del autor/es, Iniciales. (Año). Título del artículo. Nombre de la revista, número o volumen y (número), página que comprende el artículo dentro de la revista.

*Capítulo o artículo en libro:* Apellidos del autor/es, Iniciales. (Año). Título del artículo o capítulo, en Apellidos del autor, editor o coordinador del libro Título del libro, (páginas que comprende el artículo o capítulo dentro del libro), Ciudad de publicación: Editorial.

#### *Partes de textos electrónicos, bases de datos y programas informáticos*

Responsable principal (del documento fuente o documento principal). Título [tipo de soporte]. Responsable(s) secundario(s) (del documento fuente)\*. Edición. Lugar de publicación: editor, fecha de publicación, fecha de actualización/revisión. [Fecha de consulta]\*\*. Designación del capítulo o de la parte, Título de la parte, numeración y/o localización de la parte dentro del documento fuente\*. Notas\*. Disponibilidad y acceso\*\* [Fecha de consulta]\*\*. Número normalizado\*

#### Envío de los artículos

12. Los artículos deben enviarse, todos los materiales juntos, al correo electrónico: o entregar directamente en disquete o CD al director de la revista, Dr. Jaime López Delgadillo, edificio K, planta alta, cubículo 12, en el CUCEA. Tel. 37703300, Ext. 5345.
13. Los artículos deben enviarse o entregarse con una hoja de datos llenada, la cual se presenta al final de los lineamientos.

# *eseconomía*

revista de estudios económicos, tecnológicos y sociales  
del mundo contemporáneo

abril-junio 2006

10

CRECIMIENTO ECONÓMICO Y SISTEMA BANCARIO  
UN ANÁLISIS ECONOMETRICO PARA MÉXICO 1980-2003

Lizet Ramírez García

LOS CONGLOMERADOS INDUSTRIALES COMO  
FUENTE DE DESARROLLO NACIONAL

Bernardo Gerardo Juárez Olascoaga

DE SEQUILIBRIO REGIONAL E INSUSTENTABILIDAD  
EN MÉXICO: EL ÉXODO MAQUILADOR HACIA  
EL INTERIOR DEL TERRITORIO NACIONAL

Octavio Luis Pineda

Roque Juan Carrasco Aquino

ALCANCES Y PERSPECTIVAS DEL MODELO  
EXPORTADOR MEXICANO

Horacio Sánchez Bárcenas

NOTAS Y RESEÑAS

KEYNES Y SU TEORÍA GENERAL  
SIETE DÉCADAS DESPUÉS

Manuel López de la Parra

EL CAMPO DE ESTUDIO DE LA  
ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

José Alfredo Aguilar Sánchez



# E NSAYOS

*Revista de Economía*

Volumen XXIV, número 1, \$50

mayo de 2005

## Artículos

La robustez de la línea de pobreza en México:  
Análisis por el lado del gasto  
*Jorge N. Valero Gil*

Uso de funciones de ingreso gasto para el análisis del consumo de  
verduras en el área metropolitana de Monterrey  
*Pedro A. Villezca Becerra*  
*Misael Máñez Cano*

Is distribution of wealth harmful for economic growth?  
*Miguel Flores*



**Facultad de Economía**  
**Centro de Investigaciones Económicas**  
**Universidad Autónoma de Nuevo León**

# *Expresión económica*

## Revista de análisis

Hoja de datos

1. Título del artículo \_\_\_\_\_
2. Nombre completo del autor \_\_\_\_\_
3. Título con que desea aparezca en el artículo \_\_\_\_\_
4. Dirección  
Calle: Núm. \_\_\_\_\_ Colonia Cd. Edo. \_\_\_\_\_  
País \_\_\_\_\_  
Tels. \_\_\_\_\_ Celular \_\_\_\_\_  
Correo electrónico: \_\_\_\_\_
5. Actividad(es) que realiza actualmente:
6. Institución(es) en la que presta sus servicios o realiza sus estudios
7. Breve biografía (currículo) del autor (que no exceda más de 6 renglones).



