

Presentación

Dr. Carlos Gómez Chiñas

Con el número 51 de *Análisis Económico* cerramos el volumen XXII, correspondiente al año 2007. En la presente entrega participan autores de diversas instituciones académicas, tanto de México como de otros países de América Latina y el Caribe. Catorce artículos y un documento conforman el ejemplar que en esta ocasión ponemos a la consideración de nuestros lectores. Cuatro de estos trabajos pertenecen a académicos de nuestra unidad, dos más a colegas de las otras dos unidades de la UAM. Seis de los ocho trabajos restantes provienen de investigadores adscritos a instituciones mexicanas de educación superior, tanto públicas como privadas, mientras que los otros son de instituciones extranjeras.

La temática de los trabajos que componen el número es muy variada y va desde aspectos tales como “Globalización, integración, asimetrías y cultura” en lo metaeconómico hasta “El mercado de la carne de cerdo en canal en México” en lo microeconómico.

En primer lugar, se presenta el ensayo “Globalización, integración, asimetrías y cultura” de Lucino Gutiérrez, Santiago Ávila y Elvira Buelna, que aborda la relación entre globalidad-integración y asimetrías en el mundo contemporáneo, así como el papel que juega la cultura en la adaptación de patrones de comportamiento relativos al éxito o fracaso de las estrategias de integración en las diferentes regiones que constituyen los bloques económicos.

Enseguida se incluyen tres artículos de corte macroeconómico. En “La estabilidad macroeconómica en México y el papel del mecanismo de transmisión de la política monetaria”, Josefina León tiene como principal objetivo evaluar los logros en materia, de estabilidad macroeconómica en México durante el periodo de 1995 a 2005, y analizar desde un punto de vista teórico el papel que en este proceso

ha jugado el mecanismo de transmisión de la política monetaria. Por su parte, María de la Paz Guzmán, Soraya Leyva y Antonio Cárdenas en “La relación de causalidad entre el índice bursátil mexicano y el tipo de cambio spot” estudian la relación de causalidad existente entre el tipo de cambio spot peso/dólar (TCS) y el índice de precios y cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores (IPC) desde el punto de vista teórico, empírico y econométrico. Patricia Rodríguez López y Felipe de Jesús Peredo en el artículo “Estimación de la Ley de Okun para la economía mexicana” proponen tres estimaciones del desempleo y la producción potencial para aplicarlas al caso específico de México.

A continuación, Alejandro Rodríguez Arana en el artículo “Does higher degree of monopoly imply worse results for output and employment?” pretende mostrar que en determinadas circunstancias, el equilibrio en una estructura de mercado de competencia monopolística idéntico al de la competencia perfecta.

Carola Salas Couce en el trabajo “La inversión extranjera directa en Cuba. Situación actual y propuestas de política”, analiza la evolución del proceso de inversiones extranjeras en ese país, con el objetivo fundamental de transmitir experiencias que puedan ser consideradas por las autoridades correspondientes y derivar aportes de pertinencia y factibilidad que eleven la contribución de la IED al desarrollo económico de la isla.

Guillermo Peláez en “El intercambio con una regla de formación de precios: la propuesta de Shapley y Shubik” analiza en sus méritos y limitaciones la idea de los autores mencionados, quienes proponen una regla de formación de precios en el ámbito de la teoría de juegos no cooperativos e introducen el dinero en las transacciones de los agentes.

En “¿*Homo economicus* vs. *Homo creencial*? Prolegómenos de una teoría del error” Cristian Leriche y Oscar Caloca estudian en el contexto de la economía cognitiva, las características propias de la elección mediante creencias racionales. Se expone el distanciamiento entre el *homo economicus* y el *homo creencial* u hombre cognitivo. En incertidumbre y con riesgo de error, el *homo creencial* ajusta sus decisiones erróneas compatibilizándolas con cambios en sus creencias, para lograr hacerlas exitosas.

Siguen dos artículos que abordan aspectos financieros, “Valor en riesgo: modelos econométricos contra metodologías tradicionales” de Elías Ramírez y Pedro Alejandro Ramírez y “Construcción de índices de desempeño financiero a través del Análisis de Componentes Principales 2004-2005” de Marco Antonio Austria. En el primer artículo se evalúa el comportamiento de diferentes métodos (paramétricos y de simulación) para estimar el valor en riesgo (VaR) de portafolios compuestos por instrumentos de renta variable. También se incorpora el uso de

varios modelos econométricos que incorporan condicionalidad en la varianza y se comparan contra los métodos tradicionales de estimación del VaR. El objetivo del segundo artículo es aplicar el análisis factorial a un conjunto de variables financieras con características similares, de tal manera que sea posible identificar la estructura subyacente entre éstas mediante el resumen y la reducción de los datos. La utilización del Análisis de Componentes Principales (ACP), permite la construcción de índices de desempeño financiero, con lo que es posible determinar en qué medida una empresa asume posiciones similares a aquellas que en el pasado le representaron algún tipo de problema financiero.

A continuación se presentan dos artículos que abordan un tema de actualidad, el de las remesas. Pablo Pérez Akaki y Pedro L. Álvarez Colín en “Las remesas familiares en México y sus inconsistencias” profundizan un reciente debate alrededor de las remesas y la metodología para su medición, las cuales muestran serias inconsistencias cuando se consultan diferentes fuentes de información oficiales. En este trabajo se establecen las definiciones de este concepto y se utilizan modelos econométricos para mostrar los cambios en los patrones de comportamiento tras a modificaciones en la forma de medirlas. La otra investigación “El efecto de las remesas internacionales en la distribución del ingreso en una comunidad zapoteca de reciente migración internacional” de Renato Salas, explora el efecto de las remesas internacionales sobre la distribución del ingreso en una comunidad de reciente migración internacional: San Miguel del Valle, Oaxaca.

Sigue un artículo con un tema novedoso, “Aproximaciones teóricas al estudio de la relación economía y deporte” de Ramón Mesa y Rodrigo Arboleda que presenta una síntesis teórica sobre la relación economía y deporte.

El último artículo que se incluye en este número es el de Miguel Ángel Díaz, Pablo Mejía y Laura Elena del Moral, “El mercado de la carne de cerdo en canal en México”. Esta investigación presenta un estudio de la oferta y demanda de ese producto en México para el periodo de 1980 a 2005, a partir de la elaboración de un modelo de mercado de ecuaciones simultáneas.

En la sección Documentos se incluye la ponencia, “Reforma económica y financiamiento del desarrollo en América Latina”, presentada por Héctor Mata Lozano, en el *Tercer Seminario de Temas Macroeconómicos de Actualidad*, organizado por el maestro Fernando Chávez Gutiérrez, efectuado el 27 de abril del presente año.

Globalización, integración, asimetrías y cultura

(Recibido: mayo/06–aprobado: enero/07)

*Lucino Gutiérrez Herrera**

*Santiago Ávila Sandoval**

*María Elvira Buelna Serrano***

Resumen

Este ensayo trata sobre la relación entre globalidad-integración y asimetrías en el mundo contemporáneo, así como del papel que juega la cultura en la adaptación de patrones de comportamiento relativos al éxito o fracaso de las estrategias de integración en las diferentes regiones que constituyen los bloques económicos del comercio mundial.

Palabras clave: integración, globalidad, cultura, asimetrías.

Clasificación JEL: F15, F50, R11, R12.

* Profesores–Investigadores del Departamento de Economía de la UAM–Azcapotzalco (sas@correo.azc.uam.mx).

** Profesora–Investigadora del Departamento de Humanidades de la UAM–Azcapotzalco (ebuelna2000@yahoo.com.mx). El presente trabajo es una versión desarrollada de la ponencia presentada en el 1er. Congreso Multidisciplinario “Globalización, Comercio Exterior y Empresas Mexicanas”, organizado por el Departamento de Economía y Negocios de la Universidad del Caribe en mayo del 2006.

Introducción

El presente ensayo tiene como objetivo analizar el vínculo entre globalidad-integración, asimetrías y cultura en el mundo contemporáneo. Se abordan además algunas causas que han propiciado procesos de integración exitosos en Europa y Asia, así como los factores que, a nuestro juicio, han quebrantado dichos procesos en América Latina y África. El trabajo también llama la atención respecto al papel que juega la cultura, en tanto elemento que coadyuva a otorgar resultados de asimetría o convergencia; se trata de la relación entre estrategia de desarrollo y diversidad sociocultural del tiempo postmoderno.

Para abordar los puntos establecidos, la estructura de nuestro artículo comprende tres secciones. La primera desarrolla un planteamiento general sobre las problemáticas a tratar. La segunda presenta un panorama de los cambios que han propiciado las condiciones de globalidad-integración en los volúmenes de comercio mundial, en referencia a los procesos de convergencia y asimetría. En una tercera parte se mencionan los elementos de tipo cultural relativos a los factores de identidad y arraigo y a sus mecanismos de comunicación con otras entidades sociales, es decir, la base idiosincrásica de una sociedad, desde la cual se comparte una forma de asumir la existencia tanto material como metafísica. Este punto requiere de una amplia comprensión ya que incide en los procesos de integración, a grado tal que cuando los organismos internacionales lo subestiman, se dificultan las formas de alcanzar los objetivos estratégicos de la misma en términos de igualdad social mundial. Finalmente, se presentan las conclusiones.

1. Planteamiento

Ante una economía que se globalizaba, el proceso de integración se generó como una estrategia regional para mejorar, tanto las condiciones de bienestar al interior de los países integrados, como las de competencia mundial al exterior. En cada región económica existe interés por impulsar el desarrollo del resto de las áreas integradas, el cual es sostenido por quienes mantienen mayores avances en la economía.

La integración económica implica la existencia de un proyecto de largo plazo orientado por la convergencia en el sistema de bienestar de un grupo de países. Por ello, dicho proyecto parte de un reconocimiento explícito de asimetrías en los mercados que devienen a la postre en un sistema de ventajas relativas complementarias. El plan se acompaña de un proceso de transformación institucional que afecta la estructura de valores y reglas de operación de la actividad económica, y en su implementación confluyen programas específicos diversos: formación de capi-

tal humano, una corriente de inversión directa y un sistema de transferencia de tecnología.¹

La integración-globalidad puede ser identificada como causa de cambios, por ejemplo, la apertura trastorna usos y costumbres internas ya que establece nuevas reglas del juego institucional tanto en la economía como en la sociedad. El intercambio abierto genera condiciones de competencia, aumenta el abanico de mercancías, da acceso a la tecnología moderna, y, con ello, quiebra el sentido monopólico de la protección, introduce la necesidad de la innovación para la permanencia en el mercado, obliga a mejoramientos en la calidad y orienta la producción hacia un consumidor más informado, aún en los países donde no ha tenido éxito en cuanto a convergencia.

Por otra parte, la globalidad de los medios de comunicación invita al conocimiento de formas de vida alternativas, de nuevas costumbres políticas, como por ejemplo, conocer la manera en cómo operan los sistemas políticos en tanto organizaciones orientadas al desarrollo de los pueblos, lo cual aumenta, no sin contradicción, las posibilidades de elección social. Esto lo provoca el fenómeno de globalidad-integración al introducir elementos subjetivos que afectan la individualidad y la capacidad de reacción social: desequilibra y genera un proceso de adaptación y de fricción que transforma el mundo local como resultado de su participación en el mundo global.

Los resultados son diversos, tiene efectos positivos notorios en Europa y en Asia, pero no así en América y en África. Estos últimos son continentes donde la asimetría y la desigualdad persisten al margen del proceso de integración; en cambio, la fricción que genera pareciera ser la única convergencia que ocasiona. Tanto en América como en África ha faltado voluntad política para incidir en la disminución de las desigualdades al interior de sus países, lo cual ha impedido que las asimetrías factoriales se conviertan en ventajas relativas. En América y África las expectativas en bienestar generadas a raíz de la apertura han sido mayores que sus posibilidades reales, geofísicas y sociales, y por lo tanto, las reacciones en contra de la globalización son diversas, pero en lo general son de rechazo y polarización hacia sus centros de promoción.

Para el caso específico del sistema de integración de América Latina con EUA, los resultados dispares tienen varias causas. Destaca el hecho de que el sistema carece de un proyecto a favor de la convergencia que determine sus relaciones, lo cual ha sido una limitante para que, mediante esta estrategia, se logren metas programadas de bienestar. En Latinoamérica en general, y en México en particular,

¹ Flores Salgado (2005).

no se generaron los valores competitivos necesarios que debieron preceder a las privatizaciones, y en cambio, se han mantenido estructuras corporativas de tipo monopolístico en mercados anteriormente considerados estratégicos, además de que los EUA administran casi unilateralmente los problemas que generan sus propias resistencias al TLCAN, o sea que los intereses locales de ambas partes se han sobrepuesto a las intenciones y objetivos de la política de integración cuando así lo ameritan. En el resto de América Latina la integración es por áreas, la del Atlántico, la del Pacífico o la del Caribe, y cada una demanda de los mismos componentes objetivos precisos de bienestar, asimetrías expresas orientadas a disminuir con proyectos y compromisos institucionales.

También en el caso de África podría haber una explicación geosocial, ya que su diversidad regional tiende a aislar a sus países costeros en realidades divergentes más que convergentes, razón por la cual no se han articulado con éxito a ninguna región o liderazgo en el desarrollo.

Un factor de éxito en las áreas integradas ha sido la existencia de una fuerte homogeneidad cultural, como la que sucede tanto en Asia como en Europa. Por ello nos hemos planteado la siguiente pregunta: ¿qué papel juega la cultura en el éxito o fracaso de estos procesos? Desde nuestro punto de vista, la cultura se caracteriza por ser general y particular. Es general porque identifica la forma de ser de un pueblo, por tanto, es de naturaleza ontológica, y por consiguiente poco mutable, esto la hace un componente constante de comunicación. Por ejemplo, japoneses, chinos y coreanos identifican sus raíces culturales con facilidad y el intercambio moderno no los inmuta. Pero la cultura también es general en tanto identifica a un conglomerado social influenciado al establecer contacto con otras culturas. Al respecto cabe recordar que los pueblos asiáticos tendieron durante un periodo prolongado a cerrar sus fronteras ante lo extraño; dicha actitud, que los llevó a la decadencia, se rompió por la fuerza en el siglo XIX. Desde entonces han elaborado diferentes proyectos internos de cambio a partir de ideas propias de occidente, ya sea en la producción, ya en la política. Por tanto, en lo particular, las culturas son receptivas y, resultan un elemento dinámico en la interacción global.

Por consiguiente, desde esta doble perspectiva, la de ser un fenómeno ontológico y social, la cultura constituye un elemento fundamental para percibir, comprender y ponderar los efectos producidos por la interacción que caracteriza a la globalidad en los conglomerados sociales específicos, puesto que genera una respuesta de identidad y otra de adaptación. De esta manera tenemos a un Japón y a una China modernos que mantienen su respuesta ontológica ante la existencia, pero no sucede lo mismo con Latinoamérica, a pesar de que nuestra cosmovisión es también en gran parte occidental. Como cultura hemos mostrado una incapacidad

de asimilación de formas de vida no corporativas, en donde los significados de la individualidad implican la formación de un conjunto de cualidades que devienen en comportamientos propicios al cambio social. Un rechazo al estado de derecho como derecho positivo. Para nosotros la tradición patrimonialista del poder no cesa. El sentido laico del conocimiento no termina en relacionar técnica y producción, el poder no está comprometido con el bienestar y nuestra concepción sincrética de la religión no es propia de la modernidad. No se trata de una ausencia de cultura, sino que ésta no se constituye en un factor de identidad y de comportamientos propicios ante la globalidad. En contraste, las cualidades de laboriosidad, perfeccionamiento, renuncia al consumo, actitud ante el poder, imitación tecnológica de los pueblos asiáticos, fueron utilizadas para adaptarse al cambio de la economía mundial.

2. Globalidad e integración. Interacción para el desarrollo

2.1 Cambio de las ideas estratégicas en la globalización

En cuanto a la visión teórica relativa al desarrollo, el periodo comprendido entre 1970 y 1990 fue de transición. Durante el mismo llegaron a su término un conjunto de valores que guiaron la política económica desde la gran depresión de 1929, entre ellos destacan: la industrialización como objetivo autónomo, el autoabastecimiento agrícola y el concepto general de sectores estratégicos para el desarrollo, como la tecnología o los servicios de comunicación y la energía. En el transcurso de dicho periodo finalizó la práctica del keynesianismo económico de base nacional y sus preocupaciones centrales por la estabilización del empleo o de los precios. En referencia a todo ello, la realidad actual contrasta con nuestro pasado inmediato en tanto implica otra forma de organización económica y política que no encuentra su límite en la configuración del Estado-nación.

El proceso de globalización ha repercutido en las ideas temporales de la concepción teórica en economía. Así, por ejemplo, después de la posguerra sobrevino un periodo de crecimiento sostenido que persistió al menos hasta finales de la década de los sesenta. En él, bajo la concepción de que “en el largo plazo todos estaremos muertos”, los gobiernos estabilizaban la economía para su mejor desenvolvimiento; la trayectoria de largo plazo era una resultante; el debate entre políticas eficientes monetarias o fiscales dominaba la escena.

Las transformaciones económicas mundiales que sobrevinieron con la crisis energética, la inestabilidad financiera mundial y la transformación respecto a las políticas relativas a asumir tipos de cambio variables, dieron diferentes resulta-

dos: uno, el cambio en el campo tecnológico; otro, el abandono del keynesianismo, el nuevo campo tecnológico era flexible, se orientaba por valores energéticos sin externalidades y en lugar del keynesianismo dominante se dio una proliferación de modelos que indujo a los economistas a una teoría que mantenía una concepción temporal contraria, ya que sostuvo que, sin una ruta de expansión en el tiempo, los movimientos de corto plazo tenían resultados estocásticos. La ruta propuesta implicaba un modelo de largo plazo, el cual ofrecía una idea de cómo orientar los esfuerzos y transformar los patrones de comportamiento económico hacia el bienestar.

Estas concepciones en el campo de la teoría han minado el ámbito de la participación del Estado en la actividad económica. Las distorsiones que causa su actividad ha reducido su gestión reguladora a la promoción de la competitividad y la competencia, es decir, a la eliminación de monopolios y a la promoción de la productividad. En contrapartida, los actores privados han acaparado de nueva cuenta el mayor peso en las decisiones de inversión, innovación, competencia, riesgo y ganancia. Se trata de un contexto en donde la economía se desenvuelve en condiciones de normatividad alejada de los beneficios no competitivos.

Todo esto es de interés en tanto la nueva tecnología da opción para que los actores internacionales busquen ventajas competitivas en los contextos locales. El problema de cómo encontrar una ruta de crecimiento de largo plazo se ha convertido en una ardua tarea ya que implica, por una parte, la existencia de un ambiente propicio para el riesgo en el tiempo, y, por otra, la realización de un conjunto de acciones que mejorarán el comportamiento del mercado factorial.

Existe también un cambio en las problemáticas sociales que interesan a la teoría, por ejemplo, los factores que determinan asimetrías estructurales tienen un peso mayor, destacando las diferencias en productividad y prácticas competitivas, en los derechos de propiedad, así como en los problemas de mercados de trabajo calificados que manifiestan su escasez y su defensa corporativa. De igual manera, está el funcionamiento de los mercados que implican decisiones intertemporales, tales como los mercados de ahorro inversión y la propia formación de capital humano. Hay otras asimetrías más simples, como las relativas a la disociación campo-ciudad, que demandan de una reflexión sobre la infraestructura y el desarrollo. Por todo esto, cuando en los procesos de integración las asimetrías no son el fundamento para la acción específica del cambio, las políticas adaptadas se destacan por su ineficiencia para promover la estabilidad financiera, para adoptar los patrones de crecimiento y estabilidad, y para disminuir las asimetrías mismas.

Este es el contexto en el cual liberalismo y nacionalismo mantienen un debate sobre la capacidad de la globalidad-integración para generar desarrollo e igualdad y sobre la necesidad de la justicia social como condición previa a cualquier proceso de

integración mundial. En este sentido, lo que se denomina neoliberalismo define un sistema que busca organizar el intercambio a través de promover procesos de integración territorial, en la expectativa de poder constituir con mayor eficiencia la economía. Sin embargo, al implementar tales objetivos, ha impuesto en ciertas regiones un monismo en el comportamiento humano, porque al aplicar un modelo de mercado no establece las condiciones específicas que reclama el crecimiento de largo plazo.

En contraste, aquellos que rechazan la internacionalización, lo hacen restableciendo valores defensivos a partir de propuestas políticas autoritarias y nacionalistas orientadas por criterios redistributivos en la economía que dan prioridad a las metas de tipo social. Estos modelos se sustentan en el largo plazo, por establecer patrones de justicia sin bienestar.

Los resultados muestran amplias diferencias entre países que aceptaron integrarse a la globalidad en los años setenta respecto a aquellos que lo hicieron en los últimos 15 años del siglo pasado, y los que aún no lo hacen, en el sentido de que los primeros están más cerca de sus metas de bienestar que los segundos, al margen de las condiciones de desigualdad en que se desenvuelvan. Corea del Sur, China, España, Portugal y Grecia destacan por el cambio en sus condiciones de bienestar, a los que no tuvieron acceso hasta la crisis del Estado benefactor. En contrapartida, los logros son restringidos en América Latina y, todavía con mayor puntualidad, en África.

La globalización ha tenido impactos diversos sobre las naciones, porque cambia el modo de organizar la economía orientándola hacia la satisfacción de los consumidores, y, por consiguiente, ha transformado las funciones de utilidad. Asimismo, los consumidores se han visto como actores importantes del proceso de globalidad económica, y han planteado nuevas demandas sociales para que su participación sea de igual relevancia en la determinación de las conductas sociales y políticas. Por ello, en los países con mayor éxito en la adopción del modelo global han surgido demandas relativas al funcionamiento político orientado a la vida civil, por y para la vida civil. La democracia ha sido un valor nuevo, pero difícil de aceptar.

2.2 Globalización de la economía

Hacia las últimas décadas del siglo pasado, el proceso de interdependencia económica avanzó en el sentido de que el intercambio mundial creció de manera sostenida. Durante la década de los setenta, las empresas multinacionales ampliaron su posición en el mercado, y desde los ochenta hasta finales del siglo pasado se dio pauta al proceso de globalización y competitividad internacional.

En este proceso, la inversión extranjera directa (IED) sustituyó a la de cartera, las corporaciones multinacionales impulsaron la internacionalización de la

economía, surgieron las redes de empresas, las empresas conjuntas, las virtuales y las globales como formas de desarrollo de la competitividad. Al mismo tiempo se vivió una reestructuración de los procesos productivos, y se organizaron los intercambios, no sólo el financiero, a nivel de mercados mundiales.

Con el desarrollo de la economía mundial surgió un movimiento a favor de la integración de bloques comerciales (globalidad-integración), los cuales han regido el comercio en zonas económicas específicas, reapareciendo en ellos la preocupación por el desarrollo regional y local. Simultáneamente, existió una nueva actitud que interrelacionó la productividad con el flujo de inversiones internacionales directas; o sea, la economía ahora se mueve con valores institucionales que promueven la transferencia de tecnologías, motiva los procesos de innovación y adaptación de las mismas, y lograr esquemas de crecimiento estables a largo plazo como instrumentos para mejorar el nivel de bienestar.

El mundo global, de esta manera, se rige por reglas generales que regulan los comportamientos del mercado a favor de la competencia en un entorno de certidumbre en las reglas del intercambio y, sin embargo, la relevancia de ciertos actores y su influencia trastocan en lo local los objetivos de la misma. En particular es controvertido el papel que juegan las corporaciones mundiales, los gobiernos nacionales y los organismos financieros internacionales.

La acción corporativa internacional se desenvuelve, dadas las características del nuevo campo tecnológico, subdividiendo el proceso de producción en cadenas mundiales que determinan su localización buscando ventaja en la competencia mundial y acceso al mercado. El mundo productivo está constituido por organizaciones de producción-consumo que se han desprendido de cualquier base nacional y, ante las cuales, los gobiernos gestionan, pero no determinan sus condiciones de operación ni sus fines. Por consiguiente, es un contexto inestable que afecta por igual al lugar y al volumen de actividades, perturbando el comportamiento de la economía nacional en aspectos base del desarrollo mundial contemporáneo.² Las corporaciones son instituciones más ricas que muchos países y su poder pesa sobre las formas de operación negociadas en ellos.

Los actores gubernamentales actúan como gestores, buscando maximizar el flujo internacional de variables económicas que mejoren las posibilidades de funcionamiento de su particular economía, evitando las condiciones que propician la mudanza corporativa mundial. Así, el conseguir que la IED se oriente y permanezca se ha vuelto tarea de los políticos profesionales, y la expectativa más obvia de sus acciones es coadyuvar a que ello se traduzca en bienestar. Obviamente con-

² Stiglitz (2006).

tinúan desarrollando sus funciones de creación de infraestructura y gasto social pero imbuido de valores nuevos como rendimiento del gasto social y eficiencia y calidad en el gasto público.

Por último, los organismos financieros internacionales son instituciones de regulación que, a raíz de la globalización, promueven sistemas que alientan la estabilidad y la competitividad en un contexto nacional favorable para la operación de los agentes mundiales del crecimiento bienestar. Sin embargo, lo hacen generando fuertes resistencias locales porque sus prescripciones implican un periodo de transición económica poco exitoso en crecimiento material y oneroso en cuanto al costo social al que se asocian.

2.3 Resultados del proceso de integración por regiones

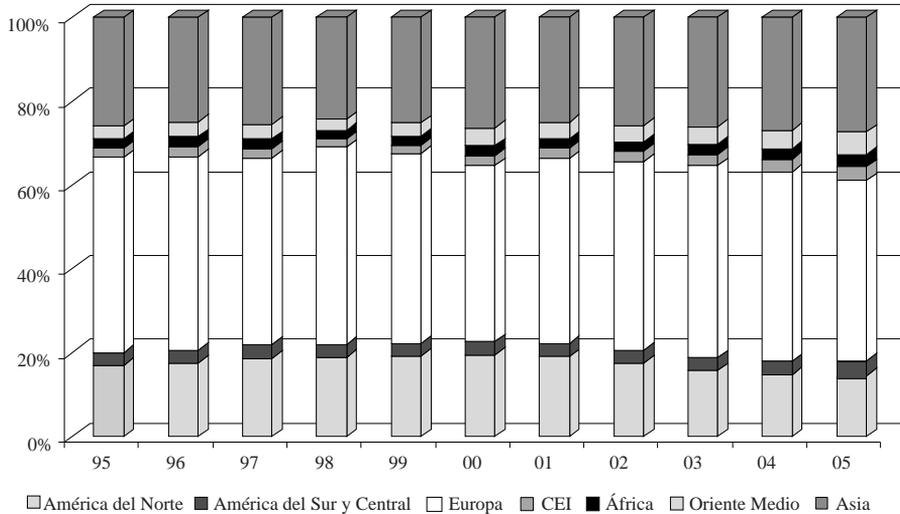
Es por todos conocido que los países europeos, Japón, EUA, Australia y Canadá poseen un alto nivel de ingreso per cápita; es sabido también que Corea del Sur, Taiwán, Singapur y China son los países más exitosos en el último cuarto del siglo pasado en cuanto a desarrollo económico. Pues bien, al observar la diferencia entre procesos de integración en la formación de bloques económicos se tiene que los éxitos son diferenciados. En general podemos afirmar que los países europeos integrados en la Comunidad Económica Europea han avanzado porque países y áreas atrasadas tradicionalmente han tenido un fuerte avance hacia el bienestar general; EUA y Canadá han disminuido su participación en el mercado mundial, en tanto los países asiáticos mantienen la propia y la desarrollan con éxito. En contraste, América Latina y África no avanzan en el mismo sentido, lo cual implica que la estrategia de integración es limitada en estos continentes en su forma y modo para hacer de ella un instrumento orientado al bienestar de sus países.³

El proceso de regionalización del comercio ha tenido un impacto interior, ya que se incrementó en los flujos internos del comercio. Nuevamente se observa que los EUA no han podido adelantar en el proceso de integración con América Latina, y sólo lo ha hecho con México a través del TLCAN. Ello refleja las dificultades que atañe la asociación de heterogéneos cuando no existe un proyecto de concurrencia de bienestar entre los países integrados.

Los norteamericanos no han aprovechado su primacía en el comercio latinoamericano, es decir, no consiguieron hacer de esta zona un mercado boyante, ni siquiera un mercado estable en donde su presencia muestre su viejo compromiso de hacer una América de los americanos.

³ Wallerstein (1999).

Gráfica 1
Participación de las regiones en las exportaciones mundiales, 1995-2005



Fuente: Elaboración propia con base en *Estadísticas del Comercio Internacional 2006*, Suiza: OMC.

Cuadro 1
Comercio entre regiones, 2005

Región	Destino						
	América del Norte	América del Sur y Central	Europa	CEI	África	Oriente Medio	Asia
América del Norte	55.8	5.9	16.1	0.5	1.2	2.3	18.3
América del Sur y Central	33.2	24.3	19.1	1.6	2.7	1.8	13.4
Europa	9.1	1.3	73.2	2.5	2.6	2.8	7.6
CEI	5.7	2.0	52.3	18.1	1.4	3.1	11.8
África	20.2	2.8	42.9	0.3	8.9	1.7	16.3
Oriente Medio	12.3	0.6	16.1	0.6	2.9	10.1	52.2
Asia	21.8	1.9	17.9	1.3	1.9	3.2	51.2

Fuente: Elaboración propia con base en *Estadísticas del Comercio Internacional 2006*, Suiza: OMC.

El otro caso es África, integrada mucho más a Europa occidental que a ella misma (51 *versus* 9.9% en 1999 y 42.9 *versus* 8.9% en 2005), además de no exhibir una tendencia de integración que pueda predecir el mejoramiento de un status en el cual se prevenga en contra de la desigualdad creciente.

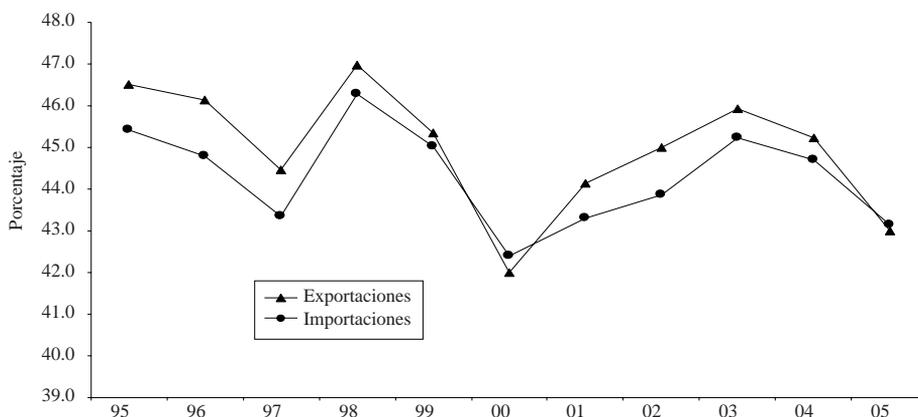
2.3.1 Europa

La integración en Europa implica un doble fin: un esfuerzo sostenido que mejorara internamente las condiciones de economía y bienestar, evitando costos por insuficiencia de mercados, y el aprovechamiento de ciertas oportunidades que generaban el mercado norteamericano y el asiático.

Por ello, a pesar de que el volumen del comercio mundial correspondiente a Europa ha disminuido en la última década (véase Gráfica 2), sigue siendo la región con mayor injerencia en el proceso de intercambio mundial. Esto, aunado al hecho de su grado de integración (en el 2005, el 73.2%), le vale el calificativo de ser la región con mayor inserción en la globalidad.

La integración fue impulsada por los gobiernos con un proyecto orientado por la convergencia de largo plazo, convencidos de que la unidad europea tiene raíces suficientes en el tiempo. Y en efecto, la identidad cultural de Europa continental data de la antigüedad. Sus antecedentes se encuentran en Grecia y Roma, en el concepto eclesástico “ecuménico” del medioevo y en la pretendida continuidad de universalidad que resguardaba el concepto del Sacro Imperio Romano–Germánico. Es decir, Europa había mantenido un concepto de unidad que le favorecía, razón por la cual su proyecto resultó un éxito como alternativa para mejorar la organización económica y el bienestar de la región, así como su competitividad respecto a los retos comerciales que enfrentaba con otras áreas o naciones en el mercado mundial.

Gráfica 2
Europa: participación en el comercio mundial, 1995-2005



Fuente: Elaboración propia con base en *Estadísticas del Comercio 2006*, Suiza: OMC.

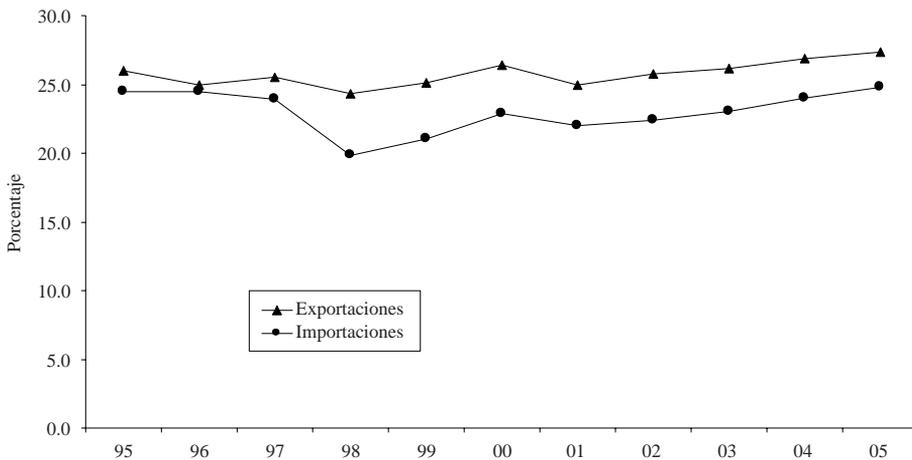
2.3.2 Asia

Los países asiáticos promovían su desarrollo a partir de fomentar los nacionalismos radicales y antiimperialistas hasta la década de los sesenta. En los últimos treinta años del siglo anterior diluyeron sus argumentos políticos en contra del capitalismo, abrieron sus economías al comercio regional y mundial, optaron por fomentar la IED y arribaron a un acuerdo de complementariedad económica. Como consecuencia, durante 1995-2005 incrementó su participación en el comercio mundial. En el siglo actual ha seguido una tendencia sostenida a la alza (véase Gráfica 3).

Cabe recordar que los mares de la China y del Japón son su medio de comunicación natural. En éstos confluyen Corea, China Continental, Taiwán y Japón, es decir, las economías más importantes del área. La conformación del bloque asiático ha logrado mejorar el grado de bienestar de esta comunidad de naciones y fortalecerlo en el mercado mundial. En efecto, los asiáticos mejoraron su comercio en la propia zona, pero penetraron con mayor facilidad el mercado de EUA y el de Europa occidental.

En el plano cultural, este proceso les permitió consolidar sus tradiciones y soslayar sus diferencias, sobre todo con Japón, a la vez que las exageraron en referencia a occidente (véanse Cuadro 1 y Gráfica 3).

Gráfica 3
Asia: participación en el comercio mundial, 1995-2005



Fuente: Elaboración propia con base en *Estadísticas del Comercio 2006*, Suiza: OMC.

2.3.3 América

En América, la integración ha sido desde siempre un proyecto por realizar, fue nuevamente impulsado hacia finales del pasado milenio, pero con la modalidad general, o sea la desintegración con los EUA. Este último proyecto ha tenido una implementación convulsa, básicamente porque las expectativas de bienestar continuamente se frustran para grupos específicos, a pesar de sus logros generales, como consecuencias de las asimetrías económicas y políticas que pesan sobre la región.

La integración en América ha vivido dos momentos. El primero, cuando el Partido Demócrata hizo de la integración de América del Norte y de la perspectiva de extenderla hacia el sur, una bandera para promover su propio bienestar y el de los otros países, fase de la cual el TLCAN fue su resultado más inmediato, y en el que fueron reconocidas las asimetrías y la necesidad de la IED para subsanarlas. Un periodo en donde las resistencias se destacaron en lo acendrado del nacionalismo económico, de la relación institucional estado-empresario que soslayaba tanto los fallos del Estado como los del mercado, todo lo cual friccionó el avance de los agentes económicos y políticos internos y externos respecto de cómo promover su consolidación. Una segunda etapa del proceso de integración se dio a partir del inicio del nuevo milenio, como consecuencia de un revisionismo en la política norteamericana. En efecto, con el regreso del Partido Republicano al poder, se dio un viraje que contuvo los avances del TLCAN al friccionar, ahora desde afuera, su implementación. Los EUA decidieron que esta vía era larga e incierta; entonces, se han esforzado por reactivar la economía nacionalista a partir de la guerra o el conflicto bélico internacional relativo al fanatismo y al terrorismo.

A partir de esta segunda etapa, los beneficios de la globalización para el área latinoamericana son insuficientes o regresivos, la crítica hacia sus promotores es continua y creciente, y las fricciones aumentan. Es un proceso de integración acompañado de un reordenamiento de las políticas de IED, de mayor diferenciación cultural y del renacimiento del populismo en América Latina, o sea que mina sus posibilidades.

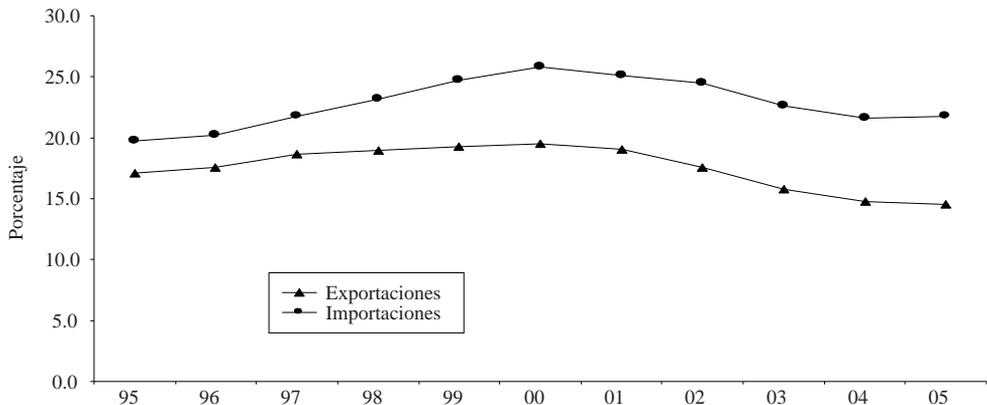
Dos señalamientos realzan estos resultados. El primero hace referencia al grado de integración de América del Norte y del Sur. Durante 1995-2005 en el Norte las exportaciones e importaciones operan en el mismo sentido con un déficit creciente de la Balanza Comercial atrayendo mayores flujos de inversión. Por otra parte, en el Sur las exportaciones e importaciones se comportan heterogéneamente y ha sufrido una recomposición de su Balanza Comercial, en especial a partir de 2002 la región tiene una balanza superavitaria, lo cual implica una disminución de

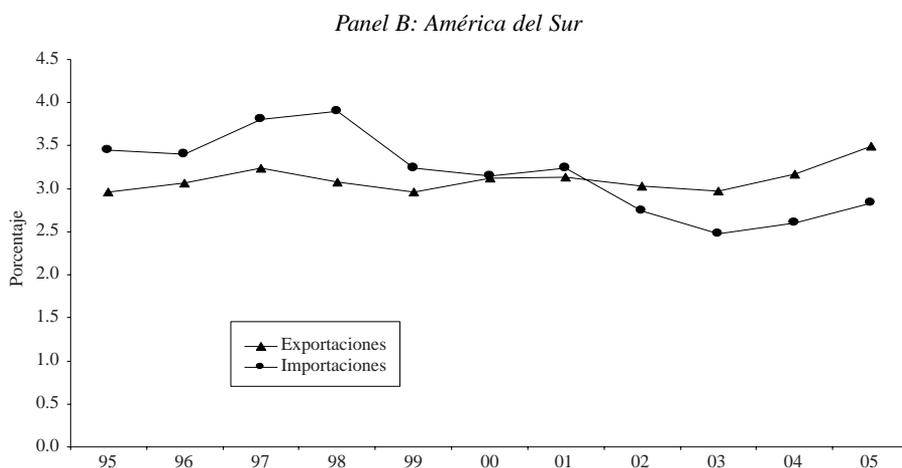
los flujos de inversión hacia la región. La segunda cuestión se refiere al volumen de las exportaciones e importaciones de ambas regiones con respecto al comercio mundial, mientras el Norte representa cerca de una quinta parte (importaciones e importaciones), el Sur se ubica en niveles inferiores a 5%.

América es un caso particular en el propio proceso de globalidad, por una parte, la identidad cultural de los pueblos latinos es evidente y, por otra, la asimetría del bienestar se manifiesta entre estos pueblos y EUA. La integración de América tiene una dualidad porque implica un proceso de integración cultural entre los propios pueblos latinos, cuyo avance no tiene consecuencias notorias en bienestar, pero sí en actitudes institucionales ante la realidad posmoderna, y la integración de estos pueblos con EUA, orientada por la economía con mayores impactos en bienestar, pero también con mayores fricciones políticas y sociales.

Gráfica 4
América: participación en el comercio mundial, 1995-2005

Panel A: América del Norte





Fuente: Elaboración propia con base en *Estadísticas del Comercio 2006*, Suiza: OMC.

2.3.4 África

El caso africano no parece tener resultados notables ni en integración, ni en bienestar. Es más o menos parecido a América Latina porque no pueden consolidar sus relaciones comerciales internas sino por áreas, lo cual es propio de sus condiciones geoeconómicas; es decir, su desintegración territorial se opone al proceso de integración. Los países costeros mediterráneos difícilmente se consideran similares a los que colindan con Madagascar en la costa sudoriental, y los de la costa occidental están más abiertos que el resto al conjunto de influencias de la economía inglesa y norteamericana.

En la Gráfica 5 podemos observar la evolución del comercio africano, la cual sufrió un proceso de recomposición similar al de América del Sur porque, a partir de 2000, su Balanza Comercial es superavitaria, aunque con menor peso relativo en cuanto al volumen de comercio.

2.4 Asimetrías y convergencias entre países

Un argumento a favor de la globalidad y la integración consiste en la expectativa que éstas generan sobre el bienestar, lo cual implica que las asimetrías heredadas de los modelos anteriores tienden a converger o disminuir entre los participantes. La asimetría se manifiesta en diferencias económicas y tecnológicas, en la productividad, en problemas de carácter social tales como los niveles de bienestar, calidad en la educación y salud, o bien, en los de tipo institucional como son la actitud ante

los derechos de propiedad y el estado de derecho. Todas estas diferencias generan y resultan de la desigualdad en el ámbito exógeno entre países, o endógeno al interior de los mismos.

Desde que la estrategia de integración-globalización se implementó, las asimetrías no han tenido un comportamiento en un sólo sentido. Por consiguiente, los resultados son diversos. Hay áreas donde convergen realidad y expectativa, otras, por el contrario, se manifiestan divergencias y conflicto.

Debemos recalcar que las asimetrías del bienestar entre y al interior de los países existían antes de la globalización, era una característica heredada, no pudo evitarlas el estado benefactor, el estatismo ideológico o la sustitución de importaciones; incluso estos modelos constataron cómo, a pesar de sus esfuerzos, aumentaban las diferencias causadas por la falta de recursos financieros y la creación de burocracias ineficientes.

3. Asimetría, convergencia, integración y cultura

El interés último en este artículo, pero no el menos importante, es resaltar la relación entre globalidad y cultura desde la perspectiva de la integración económica. La propuesta es simple, dados los resultados, es posible decir que hubo convergencia entre países cuando el proceso de especialización, generado por la globalidad-integración, afectó a pueblos con las mismas raíces culturales y cuyo contacto era milenario.

Esto fue más fácil en los casos donde las asimetrías internas y externas no eran profundas, pero, incluso cuando sí lo eran, y se promovieron acuerdos específicos para reducirlas, incidiendo en el desarrollo de ventajas competitivas, tanto con inversiones extranjeras directas, como con un acuerdo de orientar los cambios institucionales de la economía por los factores de crecimiento de largo plazo. En estos casos, las diferencias culturales locales no han sido impedimento para el avance general del proceso, aunque su presencia en campos de fricción específica sea continua. Europa y Asia ejemplifican esta situación.

En contraste, cuando los pueblos que se integran tienen fuertes asimetrías de bienestar, difieren en sus sistemas de crecimiento de largo plazo y tienen raíces culturales e institucionales ampliamente diferenciadas, los resultados han sido menos exitosos. Tal es el caso de las relaciones de integración de EUA y América Latina, sobre todo a partir de los cambios políticos que los republicanos hicieron al adoptar el militarismo y la gendarmería purista como la base de su crecimiento y de su comportamiento internacional.

El caso de México, tan latinoamericano como los demás en cuanto a cultura, tiene una diferencia con ellos: el contacto geográfico continuo con EUA, lo

cual ha generado una cultura de frontera, en donde la asimetría lleva y tiene en sí un efecto de interrelación cultural y económica, como aquella practicada entre los germanos con los romanos en el mundo antiguo.

México se afirma negando la cultura de los norteamericanos, pero se confirma integrando sus relaciones comerciales y migratorias con los estadounidenses. La apertura del comercio ha sido amplia y mutuamente conveniente; sin embargo, persisten las asimetrías porque los modelos de crecimiento son diferentes y porque la apertura económica estuvo asociada a la promoción de monopolios u oligopolios, razón por la cual la concentración del ingreso por rentas ha desalentado el proceso de competencia y, por consiguiente, los beneficios de la misma para la población.

En América Latina, incluido México, las asimetrías no convergen porque el cambio institucional y la IED no tienen como función de comportamiento el reducirlas. Por tanto, las demandas sociales pesan sobre la definición de los actores políticos, y se manifiestan como impedimentos para orientar la economía con estrategias de largo plazo. Podríamos recordar que nuestra actitud ante la política económica muestra que seguimos tan esclavos del corto plazo como la Inglaterra de Churchill lo estuvo, para su desgracia, al patrón oro.

3.1 Asimetrías internas o específicas y fricciones culturales

La globalidad es un fenómeno particular que genera resistencias porque propicia la homologación de la cultura de masas, y en este sentido arremete contra las costumbres locales, sobre todo cuando, ante sus fracasos de bienestar, se difunde la creencia de que las relaciones en el mercado global empobrecen al pobre y fomentan la desigualdad. Por su parte, la asimetría sociopolítica es propicia para que las diferencias culturales se expresen como elementos que obstaculizan la integración, aunque en sí se trate solamente de las manifestaciones que causan las dificultades relativas a los comportamientos institucionales en las estrategias del cambio global. Entonces, el populismo o el nacionalismo económico han encontrado así una nueva oportunidad.

Hay casos que dan sustento a esta forma de pensar, como son los resultados obtenidos por las reformas de primera generación, los cuales solaparon la creación de monopolios privados y generaron mayor concentración personal del ingreso. Por ello, esta posición tiene adeptos crecientes, aún entre sus beneficiados económicos, como son aquellos que, después de recibir los beneficios monopólicos que atentan contra la sociedad, se convierten en filántropos sociales, o bien entre los beneficiarios políticos, quienes combinando argumentos democráticos y justicieros, incumplen la ley en pos de mesianismos sociales alternativos.

Desde un punto de vista más abstracto, la crítica sobre las consecuencias asimétricas se refiere al cierre de empresas y al desempleo por baja productividad. Esta visión se fortalece al no existir respuestas inmediatas ante el desgaste que genera la apertura de mercados específicos y al poner en competencia lo desigual. La apertura del mercado significa la modificación de los precios relativos y la eliminación de los productores con costos altos. Por ejemplo, en referencia a México y EUA, en los mercados de granos protestamos porque se introducen productos y promueven el desempleo, y, por el contrario, en el mercado de mano de obra descalificada, son ellos los que protestan porque nuestra mano de obra deja sin empleo a los estadounidenses. Lo mismo sucede con africanos y europeos orientales en Europa occidental; o con los chinos en Asia. Estas asimetrías específicas se manifiestan en tensiones sociales de tipo cultural entre países.

3.2 Globalidad y conflicto cultural

Dicen que mucho contacto es causa de mucha fricción. La globalidad ha aumentado el contacto y, por consiguiente, los acuerdos y desacuerdos son continuos. Hay una dualidad dialéctica de aceptación–rechazo al mundo global integrado. Por ejemplo, existe en Europa aceptación de una moneda común, rechazo a una legislación unitaria; aceptación a movimientos demográficos comunitarios, rechazo a los derivados de sus antiguas colonias; apertura cultural en lo general contra discriminación o chovinismo en lo local, diversos tipos de resistencias que, ante las asimetrías específicas, se manifiesta como segregación, nacionalismo o racismo. Incluso en áreas exitosas, los avances no son homogéneos, la realidad muestra que las dificultades crecen con el éxito aún en regiones en donde la integración a la globalidad mejoró ostensiblemente el bienestar.

La misma actitud pesa sobre las áreas menos exitosas, por ejemplo en nuestra América Latina, ella ha sido siempre el pariente pobre de Occidente, porque en el mundo nada se le parece más y porque en ninguna área geográfica se hace tal esfuerzo por encontrar las raíces culturales en la propia cultura europea occidental; sin embargo, como los primos pobres capaces, a fuerza de ser excluidos, se resienten. Los latinoamericanos nos encontramos en una encrucijada, ya que, a partir del puro esfuerzo, no logramos salir adelante, el ritmo de crecimiento con modelos políticamente endógenos no cumple las expectativas que genera, y el crecimiento, basado en la dinámica de la IED, se retrae ante la inestabilidad política y la asimetría existente, al no saber si la inversión que requiere el cambio tendrá rendimientos positivos.

3.3 Convergencia y diversidad

La globalidad, por su parte, es un proceso de interacción entre el todo y sus elementos componentes; el individuo demanda reglas generales y de respeto a la diversidad social en que se desenvuelve. Una cultura mundial reclama, entonces, de una actitud de respeto a la diversidad, de una actitud general de eliminación a las asimetrías que provienen del poder, de reglas de convivencia en donde las diferencias sean respetadas, de conocimiento de lo humano, donde el imaginario social se oriente por la complementariedad y convivencia de lo diverso,⁴ donde rijan el principio poético de Díaz Mirón respecto a que nadie, ninguna sociedad tenga derecho a lo superfluo, mientras otras carezcan de lo estricto.⁵

La cultura como instrumento de un pueblo para comunicarse pone cota a lo que es diferente de lo que es asimétrico.⁶ Lo asimétrico demanda de convergencia, lo diverso invita a la comprensión posmoderna de los pueblos, a su comprensión histórica y a la práctica real de la tolerancia, es decir, a un mundo posmoderno real, en donde nuestras costumbres sean parte de un universo indiscriminado, y no componentes de un mundo que se globaliza discriminando como respuesta real ante la imposibilidad de generar condiciones de integración económica y social a los elementos del área integrante; es decir ante la imposibilidad de mostrar que la respuesta ontológica de un pueblo es un instrumento de su forma particular de asimilación de los elementos generales que la tecnología ofrece para hacer de las estructuras sociales y políticas elementos que promueven su desarrollo como parte de la humanidad.

Conclusiones

El proceso de integración muestra que en donde los flujos de capital, las costumbres financieras, la inversión en capital humano se acompañó de un proceso de transferencia tecnológica, sostenido de una concepción de largo plazo que se basaba en el respeto a la diversidad, existió un proceso hacia la convergencia que es acorde a las expectativas de bienestar en las regiones globalizadas. En donde las heterogeneidades no han tenido estas opciones no hay resultados de bienestar consistentes en las regiones.

El modelo de globalidad en nuestra América Ibérica demanda en busca de los efectos convergentes en bienestar y desigualdad de cuatro condiciones: 1) la

⁴ Gadamer (1996: 355-377).

⁵ Díaz Mirón (1960: 11).

⁶ Gadamer (2000: 230).

convicción de sus gobiernos de que es el tiempo de encontrar estrategias de integración a la economía global de tipo convergente; 2) de un flujo de IED orientado al largo plazo que incluyera un cambio de actitud de los agentes productivos ante los beneficios inmediatos y ante la necesidad de transferir tecnología; 3) de una inversión en el sistema educativo que lo flexibilice y lo oriente a la multifuncionalidad que reclama la sociedad global; y 4) de una política de integración al interior de los mismos que elimine en todos los aspectos las economías de renta.

Pero, las dificultades parecen insoslayables: por un lado, los EUA no muestran una actitud que refleje confianza en sus socios latinoamericanos y por el otro nuestra propia actitud ante dicho país no es fácil. Nuestro nacionalismo ante los norteamericanos es defensivo, considerando que ellos han sido un pueblo agresivo con Latinoamérica, y no comprenden la diversidad de nuestros modos y concepción existencial de la vida y la muerte y el sentido trascendental de nuestra cultura y, en general, nuestra naturaleza barroca y creativa. Al no comprenderlo, carecen de parámetros para calcular su rentabilidad en el tiempo.

Y, sin embargo, América Latina conserva en la sangre la cultura prehispánica y la griega; para el caso de México, ambas convivían de manera apacible en Vasconcelos, Alfonso Reyes, Octavio Paz o Justo Sierra O'Reily. Los latinoamericanos somos portadores genéticos biculturales, la razón primitiva de la globalidad inicial, el resultado inesperado de los sueños de Enrique el Navegante, la consecuencia de dar vuelta a Cabo Bocador y terminar con la visión mágica del medioevo sobre los Mares del Sur. Somos los herederos de occidente, buscando un camino, como antaño ellos mismos lo hicieron.

Pues bien, esta América hispánica demanda de un reconocimiento de interdependencia que oriente un cambio de actitud de sus gobernantes, tanto de los propios como el de los norteamericanos. Este cambio implica un acuerdo de largo plazo orientado al bienestar, que exige eliminar cualquier militarismo o sectarismo norteamericano, y cualquier nacionalismo y populismo latinoamericano. Es decir, exige el liderazgo de EUA, no su dominio. Por ejemplo, un acto requeriría levantar el bloqueo a Cuba, abrir la inversión extranjera a nuestra originaria isla, y dejar que la apertura unilateral norteamericana trastorne la dinámica política defensiva que atenta contra la libertad de este pueblo en todos los sentidos. En lo general, para el resto de América, demanda un Plan Marshall latinoamericano que oriente la IED a la ampliación del mercado y a incidir en los factores de crecimiento de largo plazo.

La ficticia economía de guerra que EUA ha institucionalizado a partir del 11 de septiembre para sostener su imagen en el mundo, ya no le da para más. Esta

distracción le ha rezagado de la dinámica de cambio internacional, y le tiene en el punto de quiebre porque puede mantener su poder político militar, pero también puede ser rebasado por el poder económico de las demás áreas.

Los EUA son para América Latina la clave porque la asimetría genera competencia ideológica, migración, economía ilegal o informal y tensiones culturales. Se hace necesario un cambio que en lugar de levantar muros de sangre, se esfuerce por disminuir las condiciones de desigualdad en la región, enseñando a pescar y no obsequiando peces como premio a los que se comportan como su normatividad demanda.

Hace falta generar condiciones de transferencia tecnológica; normatividad competitiva en cualquier espacio económico, y financiero para dar certidumbre a un esquema de crecimiento que no se fundamente en rentas y se comprometa con el bienestar en el largo plazo. El puritanismo y la falta de compromiso con modelos de cambio social han hecho que EUA pierda la oportunidad de las Américas. A nosotros, la obcecación y la falta de un desarrollo civil que oriente la acción del gobierno y de los empresarios al bienestar general, nos tiene en la incertidumbre y la desigualdad.

Es evidente que en un contexto de asimetrías sociales y competitivas, la apertura puede generar un ambiente de aprovechamiento unilateral de la misma, con las consecuencias indeseables ante la frustración de migración, narcotráfico y la consolidación del caciquismo económico y/o de la economía mundial de la especulación, tan dañina para el pueblo y tan ajena a la democracia como sistema.

Un modelo democrático mundial debería sustentarse sólo en un principio: el poder del y para el pueblo. La democracia, si ha de ser mundial, debería generar estructuras de poder que destruyeran asimetrías con proyectos, no con armas; con interacción, no con desplazamiento de los actores locales y con un respeto absoluto a la diversidad cultural.

Una parte positiva de la globalidad consiste en que ahora el reconocimiento a los derechos humanos es mundial, porque éstos son un símbolo de respeto a la individualidad contemporánea. Sin embargo, debemos recordar que lo primero que hace posible los derechos humanos son los modelos humanos. Imposible eliminar la discriminación y la segregación cuando el contacto mundial aumenta y no disminuye la asimetría, porque ésta es el sustento de la discriminación racial, o del rechazo a la legalidad unitaria, o del renacimiento de movimientos neo-nazis, o de cualquier fomento al chovinismo, al populismo, a la creencia de que el poder está por encima de las reglas si los fines mesiánicos así lo requieren.

Referencias bibliográficas

- Stallings, Bárbara y Wilson Peres (2000). *Crecimiento, empleo y equidad (el impacto de las reformas económicas en américa latina y el caribe)*, México: FCE y CEPAL.
- Flores Salgado, José (2005). *Países subdesarrollados y algunos problemas globales. Procesos de integración económica de México y el Mundo*, México: UAM-A.
- Gadamer, Hans-George (1996). *Verdad y método I*. Salamanca: Sigueme.
- (2000). *Verdad y método II*. Salamanca: Sigueme.
- (2001). *El problema de la conciencia histórica*. Madrid: Tecnos.
- Griffin, K. y A. R. Khan (1992). “Globalization and Developing World: An Essay on the International Dimensions of Development in the Post-Cold War Era”, PNUD, Documentos sobre Desarrollo Humano, núm. 2, Nueva York, ONU.
- Habermas, Jürgen (2001). *Teoría de la acción comunicativa. Complementos y estudios previos*. Madrid: Cátedra.
- Jolly, R., G. Rosenthal y V. Tokman (1994). “Foreword: A Challenge of Poverty”, R. Van der Hoeven y R. Anker (eds), *Poverty Monitoring: An International Concern*, Nueva York: St. Martin’s Press.
- Pieterse, J. N. (1996). “Globalization and Culture: Three Paradigms”, *Economic and Political Weekly*, vol. 31, núm. 23, pp. 1389-1393.
- OMC (2000). *Estadísticas del Comercio Internacional*, Suiza: OMC.
- (2006). *Estadísticas del Comercio Internacional*, Suiza: OMC.
- PNUD (1996). *Informe Mundial sobre el Desarrollo Humano*, Nueva York: ONU.
- Rawls, J. (1979). *Teoría de la Justicia*, México/Madrid: FCE.
- Reza, German A. de la (2006). *Integración económica en América Latina*, México: UAM-A-PyV.
- Sachs, J. y Warner, A. (1995). “Economic Reform and the Process of Global Integration”, *Brookings Paper in Economic Activity*, núm. 1.
- Sahlins, M. (1976). *Culture and Practical Reason*. Chicago: Chicago University Press.
- Stiglitz, J. E. (2006). *Cómo hacer que funcione la globalización*. México: Santillana.
- Wallerstein, Immanuel (1999). “Globalización o la era de la transición. Un punto de vista a largo plazo sobre la trayectoria del sistema mundial”, México: Siglo XXI.

La estabilidad macroeconómica en México y el papel del mecanismo de transmisión de la política monetaria

(Recibido: septiembre/06–aprobado: febrero/07)

*Josefina León León**

“Es un error tratar de fundar una teoría sólo sobre magnitudes observables [...] La teoría es la que decide lo que podemos observar”.

Albert Einstein

Resumen

Este artículo tiene como objetivo central evaluar los logros en materia de estabilidad macroeconómica en México durante el periodo de 1995 a 2005, y analizar desde un punto de vista teórico el papel que en este proceso ha jugado el mecanismo de transmisión de la política monetaria, al incidir en variables como la tasa de interés, el tipo de cambio, el nivel de precios y el nivel de actividad económica. Una conclusión importante es que la estabilidad macroeconómica es altamente dependiente de la entrada de recursos del exterior; además, se trata de una estabilidad parcial que básicamente hace referencia a los logros obtenidos en variables asociadas al sector financiero de la economía, pero que deja de lado a variables importantes del sector real.

Palabras clave: macroeconomía, demanda agregada, política monetaria, estabilidad de precios.

Clasificación JEL: E5, N1.

* Profesora del Departamento de Economía de la UAM-Azcapotzalco (llmj@correo.azc.uam.mx). Se agradecen los comentarios de dos lectores anónimos a una versión preliminar de este artículo; a Isela E. Téllez León, estudiante de la Licenciatura en Economía, por su apoyo en la recopilación de información. Parte de las ideas desarrolladas en este artículo fueron discutidas en el marco del XV Coloquio Mexicano de Economía Matemática y Econometría realizado del 7 al 11 de noviembre de 2005, en Tijuana, Baja California, México.

Introducción

Uno de los aspectos a los que se hace referencia en forma reiterada en los medios de comunicación y constituye un pilar central en el marco de la política económica actual es la estabilidad macroeconómica. Pero, ¿qué debemos entender por estabilidad macroeconómica? La estabilidad hace referencia a una situación en donde no se producen variaciones importantes en las variables económicas. Este concepto está asociado al equilibrio macroeconómico, el cual implica que se cumplan los siguientes objetivos: estabilidad de precios, pleno empleo, crecimiento económico, equilibrio de la balanza de pagos y redistribución del ingreso.¹ Por estabilidad de precios se entiende la ausencia de variaciones importantes en los precios de una economía, o de otra forma, la permanencia del nivel general de precios en el tiempo. En México, la inflación se calcula a través del Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC), éste mide las variaciones de precios de una serie de artículos escogidos, ponderada según su importancia en el consumo de una familia media representativa en un año concreto, que se toma como año base.

Los aspectos que se deben de verificar para alcanzar el equilibrio macroeconómico están asociados tanto con variables internas como externas. Sin embargo, en este artículo vamos a hacer énfasis en sólo tres de los objetivos que lo definen: la estabilidad de precios, el pleno empleo y el crecimiento económico. En este proceso juegan un papel central variables como la tasa de interés, el tipo de cambio y las reservas internacionales. El objetivo central del artículo es evaluar los logros en materia de estabilidad macroeconómica en México durante el periodo de 1995 a 2005, y analizar desde un punto de vista teórico el papel que ha jugado en este proceso el mecanismo de transmisión de la política monetaria.

Ante la crisis desatada en nuestro país en diciembre de 1994 el gobierno inicia un proceso de estabilización, el cual trata de controlar el crecimiento de los precios, reactivar el crecimiento económico, estabilizar las fuertes variaciones del tipo de cambio y en general, hacer frente a los graves desequilibrios asociados a los procesos de crisis económicas. De esa fecha a la actualidad han pasado más de once años, por tanto resulta de interés hacer un estudio en relación a un tema controvertido, en un México lleno de contrastes en los que por una parte se habla de los beneficios de la estabilidad macroeconómica, pero por otro lado estamos inmersos en una situación económica caracterizada por problemas como el desempleo, la inseguridad pública, el crecimiento de la economía informal y la situación política vivida con posterioridad a las elecciones presidenciales de julio de 2006.

¹ Cuadrado Roura (1995: 216).

El trabajo está integrado por cuatro apartados, en el primero se señala cómo a partir de la década de los setenta se empieza a generar un consenso entre los economistas insertos en distintas corrientes de la macroeconomía ortodoxa de que el objetivo central de la política monetaria debe ser el logro de la estabilidad de precios; se analizan también las condiciones básicas requeridas para lograr un crecimiento económico con precios estables. En la segunda parte se presenta un breve resumen sobre los aspectos más relevantes de la política monetaria en México, dado que a raíz de la crisis económica de diciembre de 1994 con el cambio al régimen cambiario de tipo de cambio flexible, el Banco de México empezó a cobrar más poder, convirtiéndose en el instrumento fundamental de la estabilidad macroeconómica, sin embargo dicha estabilidad es altamente dependiente del sector externo. En el tercer apartado se enuncian las dos ecuaciones fundamentales de la demanda agregada en el marco de una economía abierta con el fin de plantear, en la última sección, el mecanismo de transmisión de la política monetaria, aquí se considera el efecto sobre variables como las tasas de interés, el tipo de cambio, los precios de los activos o el papel de los bancos comerciales y otras instituciones financieras.² En nuestro caso vamos a plantear desde una perspectiva teórica tres canales de transmisión de la política monetaria, incluyendo datos de la economía mexicana con el fin de mostrar la evolución de algunas variables claves en el proceso de estabilidad macroeconómica.

Una conclusión importante de este artículo es que la estabilidad macroeconómica es parcial y hace referencia básicamente a los logros obtenidos en variables asociadas al sector financiero de la economía, pero deja de lado a variables importantes del sector real. Es decir, la estabilidad macroeconómica es una condición necesaria pero no suficiente para impulsar el crecimiento económico y la generación de empleo.

1. Del crecimiento económico a la estabilidad de precios

En términos de objetivos, tanto el crecimiento económico como la generación de empleo cobran importancia sobre todo a raíz de la Gran Depresión de 1929-1933, evento histórico que sirvió de marco de referencia a la publicación de la *Teoría General* de Keynes en 1936. Recordemos que entre los problemas económicos más importantes vividos por las economías durante este periodo están el desempleo de los recursos económicos y la consecuente falta de crecimiento económico. En lo

² Véase Taylor (1995) y Mishkin (1995).

referente a la variación de los precios, durante estos años se vivió un proceso de deflación, y con posterioridad a la Segunda Guerra Mundial los países capitalistas observaron un crecimiento económico acompañados de una relativa estabilidad de precios, por tanto los gobiernos no tenían necesidad de preocuparse por controlar la inflación. Sin embargo, la situación cambió durante los años setenta a raíz de los procesos de estanflación económica experimentados en diferentes países, lo cual influyó en la ruptura del consenso keynesiano y el surgimiento de nuevas corrientes macroeconómicas, como el Monetarismo y la Nueva Economía Clásica. En el contexto de estas teorías del ciclo monetario empieza a cobrar importancia el objetivo de la estabilidad de los precios y se retoman las ideas de autores como K. Wicksell e I. Fisher.

La teoría cuantitativa del dinero es una de las ideas más antiguas de la ciencia económica, el consenso generado entre los economistas es que la tasa promedio de crecimiento del stock del dinero en circulación es vista como el determinante de las tendencias de los precios en el largo plazo. Por tanto, los bancos centrales para lograr cumplir con el objetivo de estabilidad de los precios debían evitar que los gobiernos recurrieran a la emisión monetaria para financiar el déficit público. La idea de que el banco central debía de ser independiente empezó a cobrar fuerza, ello significa que tengan libertad para decidir cómo va a perseguir sus objetivos y, en segundo lugar, que sus decisiones sean muy difíciles de revocar por cualquier otra instancia política.³

Otro aspecto, argumentado por los gestores de los bancos centrales y por los académicos, es la idea de que cuanto más independientes son los bancos centrales, más creíble es su lucha contra la inflación y, por tanto, pueden reducir la inflación con un costo social más bajo. En los modelos señalados, relacionados con la teoría del ciclo monetario, las expectativas de los agentes económicos en relación al nivel esperado de los precios están asociadas con la política monetaria. En este sentido debemos de considerar que tanto las expectativas adaptativas en el Monetarismo como las expectativas racionales en los modelos de la Nueva Economía Clásica, juegan un papel central en la explicación de las condiciones bajo las cuales las variaciones en la cantidad de dinero generan efectos reales, así sean transitorios o de corto plazo en el sistema económico.

En consecuencia, a partir de la década de los setenta se empieza a generar consenso en el marco de la macroeconomía ortodoxa en el sentido de que el objetivo central de la política monetaria debe ser el logro de la estabilidad de los pre-

³ Blinder (1995: 52).

cios, es decir, los bancos centrales deben de tratar de cerrar la brecha entre la meta de inflación y la inflación observada. En este contexto empiezan a jugar un papel cada vez más importante aspectos como: la independencia del banco central, la credibilidad y la transparencia en la conducción de la política monetaria y las expectativas de los agentes económicos del sector privado.

Por otra parte, la implementación de la política monetaria en un periodo determinado no tiene efectos inmediatos sobre el sistema económico, normalmente transcurre un periodo de tiempo. Según M. Friedman (1976) la política monetaria requiere por su propia naturaleza, un horizonte temporal amplio, dado que sus efectos sólo se dejan sentir en la economía con largos retardos. Lo anterior implica que los responsables de tomar las decisiones no ven los resultados de sus actos sino después de cierto tiempo, el cual es variable. Friedman también considera que todo proceso desinflacionario implica un costo de corto plazo en términos de pérdidas de producción y empleo, pero gradualmente con el paso del tiempo la economía retorna a su tasa natural de desempleo y de producción, y se empezarán a recoger los frutos de la política de estabilización. Este logro supone alcanzar los objetivos del equilibrio macroeconómico.

En nuestra perspectiva un antecedente importante asociado al equilibrio macroeconómico se encuentra en la definición de equilibrio monetario de Wicksell; este autor plantea las condiciones requeridas para lograr dicho equilibrio en el marco de una economía cerrada. Wicksell comparte la idea de que los precios suben o bajan proporcionalmente a la cantidad de dinero en circulación, pero en su opinión, se debe explicar el proceso por el cual el nivel de los precios es influido por los cambios monetarios;

[...] él se apoyará sobre los efectos “indirectos” de la articulación entre la tasa de descuento, el nivel de las reservas metálicas y la cantidad de dinero introducido en la economía. Igualmente, insertará una distinción entre la tasa de interés monetaria y la tasa de interés natural, crucial en el desarrollo del desequilibrio monetario durante el cual el principio cuantitativo es fundamentado (Solís, 1999: 40).

En un estudio anterior sobre Wicksell hicimos el supuesto de que el banco central está en manos del sector público, con el fin de deducir la recomendación de política monetaria que se podría desprender de su planteamiento.⁴ Entonces, si la autoridad monetaria decide en forma exógena reducir o aumentar la tasa de interés del mercado, de tal forma que se generen divergencias con la tasa de interés

⁴ León (2002).

natural, lo único que va a provocar es un problema de inestabilidad de precios.⁵ Por tanto, la recomendación de política monetaria es que el sistema bancario no tiene por qué tomar decisiones arbitrarias en relación con la tasa de interés monetaria; la inversión debe de financiarse de acuerdo con las posibilidades de ahorro de los agentes económicos, por ello, el objetivo del banco central es lograr la estabilidad de precios.

El análisis planteado por Wicksell sugiere en forma implícita la idea de una política monetaria en la cual el banco central desempeñe un papel activo, de tal forma que ajuste sin retraso la tasa de mercado al nivel correspondiente a la tasa natural o no tome decisiones arbitrarias sobre la tasa de descuento que impliquen divergencias con la tasa natural. ¿Cómo sería la política monetaria de Wicksell en un contexto hipotético de crecimiento económico? Es de esperarse que la innovación tecnológica se traduzca en el futuro en un aumento en el nivel de producción, de tal forma que a la tasa de interés natural, $r_1 > r_0$, le corresponda un nivel de producción $Q_1 > Q_0$; en este caso podemos pensar que la política monetaria se debe administrar de tal forma el nivel de precios permanezca estable a lo largo de la ruta de crecimiento de la economía, es decir que $P = P_0$, esto a fin de garantizar los criterios de equilibrio monetario o requisitos del “dinero neutral”, lo cual podemos indicar a través del siguiente razonamiento:

$$i) \Delta Q \rightarrow \Delta M^d = \Delta M \rightarrow i = r \rightarrow I = S \text{ y } \therefore DA = SA \rightarrow P = P_0.$$

En el proceso de ajuste expresado con anterioridad se plantea que el incremento en el nivel de producción derivado de la innovación tecnológica genera un aumento en la demanda de dinero (ΔM^d) el cual automáticamente es compensado por un aumento en la oferta monetaria (ΔM), dado que en este esquema la oferta monetaria se considera una variable endógena. Lo anterior garantiza el equilibrio entre las tasas de interés monetaria y natural ($i = r$), por tanto en el mercado de crédito se verifica la igualdad entre la inversión y el ahorro ($I = S$) y en el mercado de bienes la demanda agregada se iguala a la oferta agregada ($DA = SA$), mante-

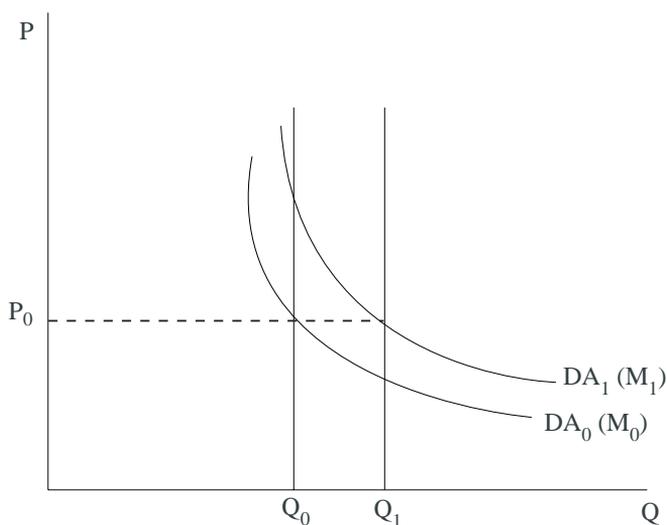
⁵ La tasa de mercado, que también podemos llamar tasa monetaria o tasa bancaria, indica el valor actual de la tasa real de interés, la tasa natural se refiere al valor de equilibrio de la misma variable. La tasa natural de interés no es una magnitud observable, depende del cálculo individual de los productores y los consumidores, su nivel lo determina la condición de equilibrio entre el ahorro y la inversión. Es decir, es la tasa en que se iguala la productividad marginal de la inversión con la tasa marginal de sustitución entre el consumo corriente y el consumo futuro. Por tanto, para los productores representa la productividad marginal de la inversión: el incremento en la producción por cada unidad adicional de inversión, o en otros términos, expresa el rendimiento real que esperan obtener los empresarios como resultado del proceso de inversión. Para los consumidores muestra las preferencias intertemporales entre consumo y ahorro.

niendo los precios estables. Si esto es así, el equilibrio monetario se mantendría a condición de que el banco central no tomara decisiones arbitrarias en relación con la tasa de interés monetaria. Este planteamiento es consistente con el pensamiento de Wicksell, prueba de ello es cuando el autor señala que:

[...] la tasa de interés monetaria de equilibrio es la que permite detener el proceso acumulativo. Existe un nivel de la tasa de interés que es neutro en relación con el nivel de los precios de las mercancías, es decir, que no actúa al alza ni a la baja de los precios. Este nivel es necesariamente el mismo que el determinado en el mercado del capital real. Podemos designar a ese nivel como el valor nominal de la tasa de interés natural.⁶

La Gráfica 1 muestra un esquema de oferta y demanda agregadas, la situación inicial de equilibrio corresponde al punto (P_0, Q_0) ; si la producción aumenta de Q_0 a Q_1 y si éste es acompañado por un incremento en la oferta monetaria, que desplaza la curva de demanda agregada, de DA_0 a DA_1 , tendríamos, desde la perspectiva de Wicksell, un nuevo equilibrio monetario en el punto (P_0, Q_1) .

Gráfica 1
El equilibrio monetario en Wicksell en un marco de análisis de oferta y demanda agregadas



⁶ Wicksell, (1936: 102), citado en Solís (1999: 69).

De lo anterior podemos deducir que el resultado de un comportamiento equilibrado en una economía cerrada es el crecimiento económico con estabilidad de precios. Proceso en el cual el banco central debe ajustar la oferta de base monetaria a los requerimientos de la demanda de dinero con el propósito de mantener el equilibrio monetario.

2. La política monetaria y el objetivo de controlar la inflación

En nuestro país la política monetaria está a cargo del Banco de México (BANXICO), un organismo establecido por el Estado y que a partir de 1993 logra su independencia legal.⁷ En su carácter de institución autónoma el BANXICO tiene como objetivo central el logro de la estabilidad de los precios; en enero de 1999 establece un objetivo de mediano plazo, en el sentido de alcanzar hacia finales del año 2003 una inflación similar a la de EUA y Canadá, países socios en el Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN). Posteriormente, en el año 2001, establece la meta de inflación de 3% y en 2002 señala que esta meta se va a mantener en años subsecuentes. Además, establece un intervalo de variabilidad de más/menos un punto porcentual alrededor del objetivo de 3%.⁸

A raíz de la crisis financiera de diciembre de 1994 las autoridades se ven obligadas a modificar el régimen cambiario, se pasa de un tipo de cambio fijo con bandas de flotación a un tipo de cambio flexible; con este cambio la política monetaria empieza a jugar un papel central en la política económica. A partir de entonces el principal instrumento de ésta, aplicado para regular las condiciones crediticias en el mercado de dinero, fue el Régimen de Saldos Acumulados (SA),⁹ mejor conocido como política de “cortos”; dicho régimen se aplicó en México durante casi nueve años, de 1995 a abril del 2003, posteriormente fue sustituido, a partir del 10 de abril del 2003, por un Régimen de Saldos Diarios (SD).¹⁰

⁷ En 1993 se realizaron reformas a la Constitución y otras leyes a fin de otorgar al Banco de México autonomía (BANXICO, 1993). El objetivo esencial de las reformas era contar con una institución dentro del Estado comprometida con la estabilidad de precios; en el artículo 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos se señala, entre otros aspectos, que el objetivo prioritario del Banco de México será procurar la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda nacional.

⁸ BANXICO (2000, 2001 y 2002).

⁹ Anexo 4 del *Informe Anual* BANXICO (1996).

¹⁰ Otras herramientas utilizadas para reforzar la política monetaria del Banco de México en el mercado de dinero son: la constitución de depósitos obligatorios de los bancos comerciales en el banco central y la emisión de Bonos de Regulación Monetaria (Brems). Además, a partir de mayo de 2005 se empezó a fijar un piso al costo del dinero en las subastas diarias de crédito en el mercado secundario.

El Régimen de SD, como analizamos en un artículo anterior,¹¹ es un instrumento cuyo mecanismo transmite señales al mercado de dinero en relación a la postura de política monetaria del BANXICO. La ecuación (1) representa la condición de equilibrio del mercado de dinero, es decir, la igualdad entre la oferta y la deman-

da de dinero: 1) $M = \frac{1}{V(i)}PQ$. Donde V representa la velocidad de circulación

del dinero y $Y = PQ$, es el ingreso nominal de la economía; el lado derecho de la ecuación representa la demanda de dinero, que aumenta ante el ascenso en el nivel de ingreso y se reduce con los incrementos en la tasa de interés del mercado. Dicha demanda está planteada con base en la interpretación de Cambridge de la teoría cuantitativa y la teoría de la preferencia por liquidez de Keynes (1936).¹²

Un aspecto que debe de subrayarse es que el BANXICO va a proceder de tal modo que el mercado de dinero siempre va a estar en equilibrio, en el sentido de que toda la demanda de dinero del sector privado va a ser cubierta por el sistema bancario. Es decir, el instituto central siempre proporciona el crédito suficiente para atender plenamente la demanda de billetes y monedas, incluso aunque opere la política de “cortos”.

“El Banco de México interviene todos los días en el mercado de dinero mediante subastas, ofreciendo créditos, depósitos, o a través de la compraventa de valores gubernamentales en directo o en reporto” (Martínez, Sánchez y Werner, 2001: 5). Cada día se estima la demanda de dinero y a través de las subastas o de las operaciones de mercado abierto se busca satisfacer la igualdad de la oferta y la demanda. Es decir, “en su afán de asegurar que el sistema de pagos se equilibre cada día, el Banco Central provee automáticamente el efectivo que el público demanda” (Gil, 1997: 89).

En la Gráfica 2 se parte de la situación inicial de equilibrio en el mercado de dinero: $M_0 = M^d_0$, la cual determina la tasa de interés i_0 . Cuando el objetivo de SD es negativo se tiene la política de “corto” y significa que del total de la oferta de base monetaria una parte muy pequeña va a ser colocada en el mercado de dinero a una tasa de interés mayor a la del mercado.¹³ El establecimiento de un “corto” es

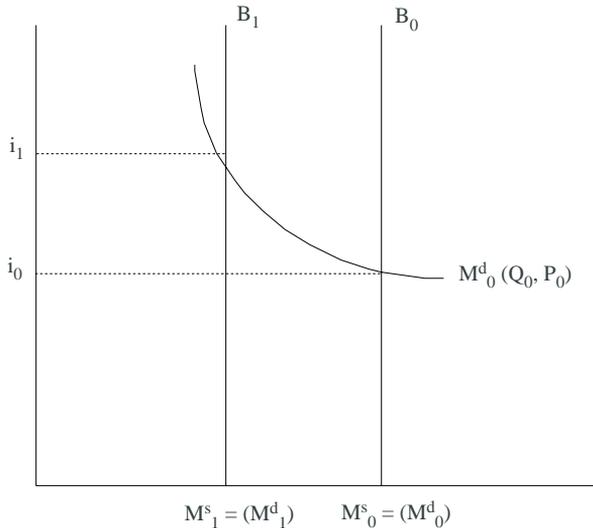
¹¹ Véase León y Elizalde (2005: 48-50).

¹² Se cree que el concepto de demanda de dinero tuvo su origen en la teoría de saldos reales en donde la distinción entre oferta y demanda de dinero fue esencial en las cuestiones monetarias, esos elementos fueron dados por autores como Marshall (1922) y Pigou (1943).

¹³ La base monetaria se define como la suma de los billetes y monedas en circulación más el saldo neto total de las cuentas corrientes que los bancos comerciales mantienen en el Banco Central. A la base monetaria también se le conoce como dinero de alto poder expansivo.

una señal para el mercado de que el BANXICO considera que las tasas de interés deberían ser más altas, quedando el ajuste preciso de éstas en manos del mercado.

Gráfica 2
Ajustes del mercado de dinero ante un aumento en el nivel del “corto”



Como consecuencia de esta política algunos bancos se ven en la necesidad de incurrir en sobregiros en sus cuentas corrientes, ello provoca una presión al alza de las tasa de interés, que pasan de i_0 a i_1 ; el aumento de la tasa de interés se da como resultado de la búsqueda de financiamiento de los bancos comerciales en el mercado interbancario de dinero, el proceso de competencia originado aquí es provocado básicamente porque cada uno de los bancos comerciales quiere evitar incurrir en sobregiros en su cuenta corriente con el banco central y evitar el castigo correspondiente.

El ascenso en la tasa de interés genera que la demanda de dinero disminuya, de M^d_0 a M^d_1 , porque se contrae el nivel del gasto que las familias y las empresas hacen a través del crédito. La inducción por parte del banco central de un cambio en la demanda de dinero requiere de un periodo de ajuste y una vez que los agentes del sector privado han modificado su nivel de demanda de dinero, el banco central

responde ajustando la oferta de base monetaria, que pasa de B_0 a B_1 , implica un desplazamiento hacia la izquierda de la línea que la representa. Esto significa que el mercado de dinero permanece en equilibrio, pero ahora a una tasa de interés mayor. Lo anterior implica que ante la aplicación de un “corto” en el periodo t , el banco central sí reduce la cantidad de dinero, pero lo hace de manera rezagada en el periodo $t + 1$, una vez ocurrida la reducción de la demanda de dinero del sector privado. Esto va a tener efectos en el tipo de cambio y se traduce en una contracción de la demanda agregada, generando una menor presión sobre los precios.

El BANXICO, como se puede observar en el Cuadro 1, ha aplicado 35 “cortos” al mercado de dinero durante el periodo del 11 de marzo de 1998 al 23 de marzo del 2005. ¿Por qué a partir del 23 de septiembre del 2002 se acentúa el carácter restrictivo de la política monetaria y, sobre todo en 2004, cuando en forma reiterada el monto del “corto aumentó de 29 a 69 millones de pesos diarios?”¹⁴ La respuesta es que el BANXICO se mantiene firme en su objetivo central de lograr la estabilidad de precios, y en particular, la meta de inflación de largo plazo al nivel del 3%, por tanto si las expectativas de inflación de los agentes económicos son mayores al objetivo, la respuesta lógica del instituto central es acentuar el carácter restrictivo de la política monetaria, como lo hizo durante el año 2004 ante el ascenso en la tasa de interés de los fondos federales de EUA y los choques externos asociados con los incrementos en los precios del petróleo, los alimentos, las materias primas y los metales.¹⁵

Cuadro 1
Evolución del “corto”
(millones de pesos)

<i>Fecha</i>	<i>Medición</i>		<i>Fecha</i>	<i>Medición</i>	
	<i>Anterior</i>	<i>Actual</i>		<i>Anterior</i>	<i>Actual</i>
11 de marzo de 1998	20	0.7	6 de diciembre	475	17
25 de junio	30	1.1	10 de enero de 2003	550	19.6
10 de agosto	50	1.8	7 de febrero	625	22.3
17 de agosto	70	2.5	28 de marzo	700	25
10 de septiembre	100	3.6	20 de febrero de 2004	812	29

continúa...

¹⁴ Durante 2004 el Banco de México intervino nueve veces en el mercado de dinero.

¹⁵ El instrumento a corto plazo que fija actualmente la Reserva Federal es la tasa de los fondos federales, que es la tasa de interés a corto plazo al que los bancos se conceden préstamos unos a otros.

Cuadro 1
Evolución del “corto”
(millones de pesos)

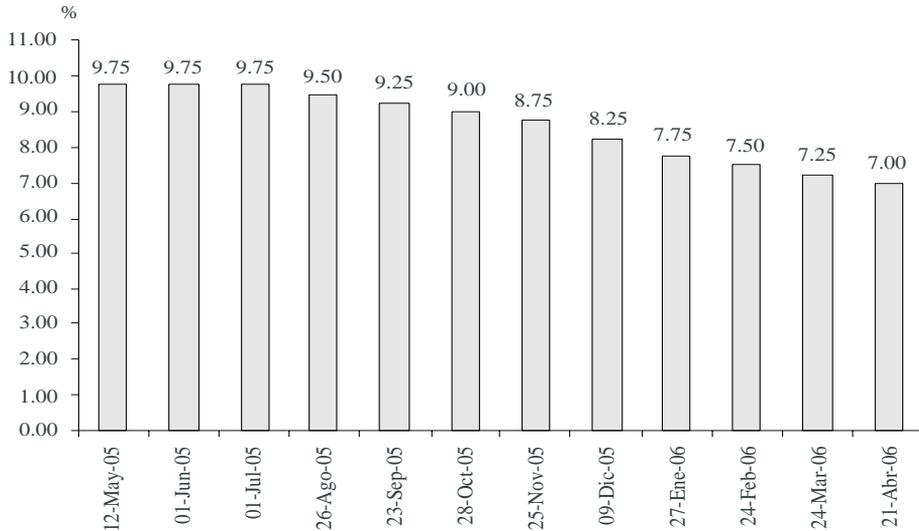
<i>Fecha</i>	<i>Medición</i>		<i>Fecha</i>	<i>Medición</i>	
	<i>Anterior</i>	<i>Actual</i>		<i>Anterior</i>	<i>Actual</i>
30 de noviembre	130	4.6	12 de marzo	924	33
13 de enero de 1999	160	5.7	27 de abril	1036	37
18 de enero de 2000	180	6.4	23 de julio	1148	41
16 de mayo	200	7.1	27 de agosto	1260	45
26 de junio	230	8.2	24 de septiembre	1428	51
31 de julio	280	10	22 de octubre	1596	57
17 de octubre	310	11.1	26 de noviembre	1764	63
10 de noviembre	350	12.5	10 de diciembre	1932	69
12 de enero de 2001	100	14.3	28 de enero de 2005	2100	75
18 de mayo	350	12.5	25 de febrero	2156	77
31 de julio	300	10.7	23 de marzo	2212	79
8 de febrero de 2002	360	12.8			
12 de abril	300	10.7			
23 de septiembre	400	14.3			

Fuente: Elaborado con base en datos de BANXICO.

Además, a partir de 2004 el Banco de México empezó a mandar señales a los mercados financieros en relación a la posibilidad de transitar hacia una tasa de interés de referencia; la señal consiste en que fija un piso al costo del dinero en las subastas diarias de crédito en el mercado secundario. De este modo, como se observa en la Gráfica 3, el 12 de mayo de 2005 se estableció un nivel de 9.75% para la tasa de fondeo bancario, la cual se ha reducido paulatinamente hasta alcanzar un piso del 7% a partir del 21 de abril del 2006.¹⁶

¹⁶ Los ajustes realizados en la tasa de fondeo y el hecho de que el BANXICO ha mantenido sin cambio el nivel de restricción diaria en 79 millones de pesos, hace que los agentes económicos generen expectativas en relación a que el BANXICO está transitando en forma gradual hacia un sistema de tasas de interés de referencia.

Gráfica 3
Tasa de fondeo
(Pisos %)

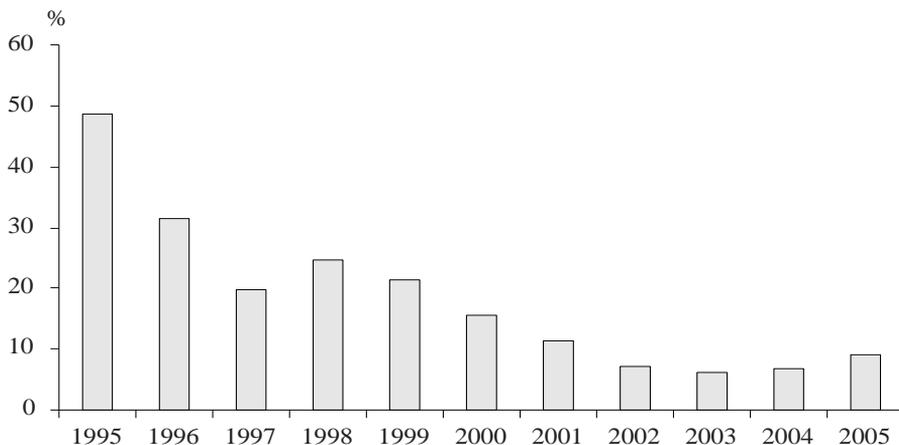


Fuente: Elaborado con base en datos de BANXICO.

En la Gráfica 4 se observa la tendencia descendente de la tasa de interés durante el periodo de 1995-2005, a partir de 2002 la tasa líder de la economía, la de los Cetes a 28 días, se ha mantenido en rangos de un dígito, algo que no se había dado en 25 años. Desde luego, el comportamiento observado por la tasa de interés sólo se explica si hay una trayectoria similar en la inflación, lo cual se muestra en el Cuadro 4, de otra manera sería imposible hablar de tasas bajas. A partir de mayo de 2005 BANXICO ha mantenido una política de reducción en las condiciones monetarias a través de las tasas de interés de corto plazo, lo cual junto con la restricción monetaria diaria, permitió que de mayo de 2005 a enero de 2006 se registrara el mayor periodo de baja en la tasa de interés; por ejemplo, el 12 de mayo de 2005 el nivel de los Cetes a 28 días era 9.81% y para el 27 de octubre había descendido a 8.82%, mientras que a finales de diciembre estaba alrededor del 8% y para el 27 de abril del 2006 había caído a niveles de 7.03%.¹⁷

¹⁷ Datos de BANXICO (www.banxico.org.mx).

Gráfica 4
Tasa de rendimiento de Cetes a 28 días
(promedio anual)



Fuente: Elaborado con base en datos de BANXICO.

3. La demanda agregada en el contexto de una economía abierta

Antes de analizar el mecanismo de transmisión de la política monetaria creemos importante plantear algunas ideas desarrolladas con base en el modelo de Mundell-Fleming.¹⁸ La demanda agregada en el mercado de bienes se puede expresar como: $Y = C(Y, i) + I(i) + G + XN(Q, Q^*, R)$; como observamos, se integra por la suma del gasto de las familias (C), las empresas (I) y el gasto público (G). El componente externo se refiere al saldo neto de la balanza comercial (XN), que es la diferencia entre las exportaciones (X) y las importaciones (IM) que realiza nuestro país con el resto del mundo.

¹⁸ Para entender la relación que se establece entre el dinero, el tipo de cambio, los precios y la tasa de interés, y los efectos que sobre estas variables genera, por ejemplo, la inflación externa y las tasas de interés mundiales (particularmente la tasa de fondos federales de EUA) resulta muy útil asumir la teoría de la paridad del poder de compra y el arbitraje de tasas de interés. El marco de referencia es un modelo muy conocido en economía abierta: el modelo de *Mundell-Fleming*, que se desarrolló en los años sesenta con los trabajos pioneros de Robert Mundell y J. Marcus Fleming; Mundell publicó su obra en varios artículos en libros y revistas. Los más conocidos son su artículo "Capital Mobility and Stabilization Under Fixed and Flexible Exchange Rates", *Canadian Journal of Economics and Political Science*, November, 1963; y su libro *Internacional Economics*, Macmillan, N.Y., 1968. El trabajo clásico de Fleming es "Domestic Financial Policies Under Fixed and Under Floating Exchange Rates", *International Monetary Fund Staff Paper del FMI*, November, 1962.

Donde depende en forma directa del nivel de ingreso (Y), y se asocia de manera inversa con la tasa de interés (i); el gasto en inversión de las empresas (I) tiende a reducirse ante un aumento en la tasa de interés; Q y Q^* representan respectivamente el producto interno bruto real interno y externo; $R = \frac{EP^*}{P}$, es el tipo de cambio real y mide la competitividad de las exportaciones de un país con el resto del mundo. Asumiendo las condiciones de Marshall-Lerner, un aumento en R se traduce en un mejoramiento del saldo neto de la balanza comercial, mientras que su reducción empeora el saldo de dicha cuenta. Las exportaciones van a aumentar en respuesta a incrementos en las variables R y Q^* ; las importaciones van a crecer ante aumentos en el producto interno bruto y se reducen ante el ascenso en el tipo de cambio real.

De las condiciones de equilibrio macroeconómico se deduce que no deben existir desajustes entre la demanda y la oferta agregadas, es decir, se busca un balance entre las compras de bienes y servicios de todos los ciudadanos y el máximo de valor de la producción alcanzable con un empleo adecuado de los recursos. En países con problemas de desempleo lo más adecuado es utilizar una curva de oferta keynesiana, es decir, con pendiente positiva. En este caso la demanda agregada hace referencia tanto al mercado de bienes como al mercado de dinero, para expresar este mercado en el marco de una economía abierta vamos a hacer uso de la teoría de la paridad del poder de compra, la cual implica una serie de supuestos restrictivos. Esta teoría señala que en el largo plazo los precios internos (P) tenderán a igualarse con el tipo de cambio nominal multiplicado por el nivel de precios externos (P^*), como se muestra en la igualdad:¹⁹

$$3) P = EP^*$$

Si el nivel de precios, que aparece en la condición de equilibrio del mercado de dinero expresado en (1), lo sustituimos por (3), lo que obtenemos es el equilibrio del mercado de dinero en el marco de una economía abierta, que representamos por la condición:

$$4) M = \left(\frac{1}{V(i)} Q \right) EP^*$$

¹⁹ Si en el largo plazo se verifica que $P = EP^*$, entonces el tipo de cambio real tenderá a la unidad: $R \approx 1$.

Por tanto, la demanda agregada (*DA*) va a hacer referencia tanto a los componentes que integran el mercado de bienes como de dinero. Como se puede observar en las ecuaciones (2) y (4), la demanda agregada de un país va a estar determinada por variables internas y externas; el comportamiento de las variables internas va a depender básicamente de las decisiones que toma tanto el sector privado (las familias y las empresas) como el sector público. El gobierno va a influir en la demanda agregada a través de la política económica, en este caso podemos ejemplificar el papel de la política fiscal a través del gasto público (*G*); el de la política monetaria a partir de la oferta monetaria (*M*); y la política cambiaria representada por el tipo de cambio nominal (*E*).

Bajo un régimen de tipo de cambio flexible el BANXICO no está obligado a sostener una tasa de cambio dada, las fluctuaciones en la demanda y oferta de dólares se absorben a través de cambios en el precio de la moneda extranjera respecto a la moneda local. Sin embargo, en la práctica las autoridades monetarias intervienen en el mercado cambiario con distintos fines, lo que se conoce como flotación sucia o intervenida. Por ejemplo, a partir de mayo de 2003 el BANXICO interviene vendiendo divisas en el mercado cambiario; este mecanismo de subastas diarias ha contribuido a reducir el ritmo de acumulación de reservas internacionales, además de aminorar las presiones alcistas en el tipo de cambio. El Cuadro 2 muestra las subastas de dólares y el periodo de venta respectivo.

Cuadro 2
Subastas de dólares

<i>Periodo de venta</i>	<i>Monto de millones de dólares diarios</i>	<i>Días hábiles en el periodo</i>
De mayo a julio de 2003	32	65
De agosto a octubre de 2003	14	65
De noviembre de 2003 a enero de 2004	6	61
De febrero a abril de 2004	45	62
De mayo a julio de 2004	22	65
De agosto a octubre de 2004	22	64
De noviembre de 2004 a enero de 2005	22	66
De febrero a abril de 2005	23	61
De mayo a julio de 2005	15	65
De agosto a octubre de 2005	12	65
De noviembre de 2005 a enero de 2006	18	65
De febrero a abril de 2006	25	59
De mayo a julio de 2006	25	65
De agosto a octubre de 2006	45	66

Fuente: BANXICO.

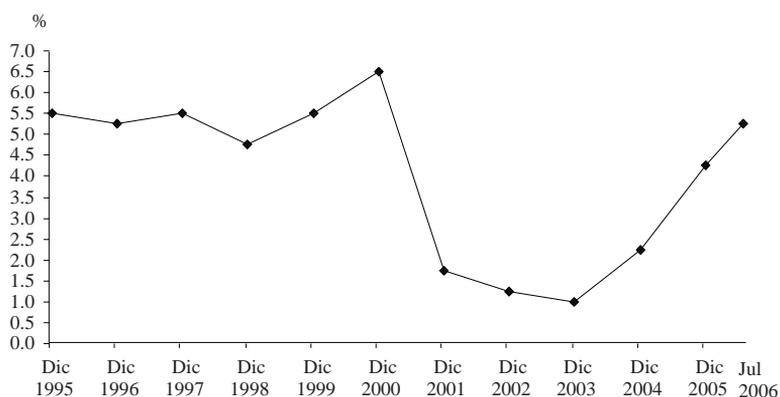
El nivel del tipo de cambio se puede despejar de la condición (4), con lo que se obtiene: 5) $E = \frac{MV(i)}{QP^*}$, aquí se puede observar que la oferta monetaria se convierte en una variable independiente. Es decir, el comportamiento del tipo de cambio nominal va a estar asociado al carácter contractivo o expansivo de la oferta monetaria, además de ser influido por la tasa de interés, el producto interno bruto y el nivel de los precios externos. Analizando con mayor detalle a estas cuatro variables resulta que P^* es una variable exógena que escapa del control de las autoridades monetarias; en lo que se refiere a la oferta monetaria su comportamiento depende básicamente de las variaciones de la oferta de base monetaria y como vimos, se trata de una variable endógena en el sentido de que se ajusta a los movimientos en la demanda de dinero del sector privado; en relación a la tasa de interés está determinada por las fuerzas de la oferta y la demanda en el mercado de dinero. Sin embargo, con anterioridad analizamos la manera cómo las autoridades monetarias determinan su postura de política monetaria a través del envío de señales al mercado de dinero, en el caso de la aplicación de un “corto” esto se traduce en un alza en la tasa de interés. Por tanto, los movimientos en la tasa de interés van a jugar un papel fundamental en el comportamiento del tipo de cambio. Por el momento suponemos que el nivel de producción se mantiene constante, a un nivel $Q = Q_0$, dado que los cambios en la tasa de interés van a tener efectos de corto plazo en esta variable.

Ahora bien, en el caso de nuestro país lo que tenemos es una economía pequeña y abierta en un contexto mundial en el cual cada vez se tiende más hacia la globalización económica. En este marco juegan un papel central los procesos de apertura comercial y de apertura financiera, aspectos en los que México ha sido pionero. En efecto, recordemos que antes de la firma del TLCAN con EUA y Canadá, nuestro país ya había emprendido una serie de reformas arancelarias en 1985-1987 encaminadas a lograr una mayor apertura hacia el comercio internacional. Además, a partir de 1988 se empezaron a dar varios pasos para desregular los mercados financieros y privatizar el sistema bancario, otorgando mayores facilidades a la inversión extranjera (IE).

En este sentido, el hecho de que México esté inserto en el proceso de globalización económica significa que, debe competir para atraer recursos del exterior y esto lo hace en dos niveles: por una parte le interesa ser atractivo a la IE y por la otra trata de aumentar la competitividad de los productos mexicanos en el exterior, aumentando el volumen de exportaciones por el lado del mercado de bienes.

Con anterioridad se revisó la determinación de la tasa de interés en el mercado de dinero y la forma como interviene el BANXICO. Aquí es importante señalar el papel de la tasa de interés de los fondos federales i^* , dada nuestra alta dependencia económica hacia EUA. En la Gráfica 5 se observa el comportamiento de la tasa de fondos federales, durante el periodo de enero de 1995 al 21 de marzo del año 2000 ésta fluctúa en niveles de 5 y 6%; alcanza un nivel máximo del 6.5% el 16 de mayo del 2000 y posteriormente se ajusta hacia la baja a su menor nivel de 1%, que se mantiene durante el periodo del 24 de mayo de 2003 al 29 de junio de 2004. Del 30 de junio de 2004 al 29 de junio de 2006, la Reserva Federal eleva en un cuarto de punto porcentual la tasa de referencia en 17 ocasiones consecutivas, hasta alcanzar un nivel del 5.25%; para agosto de 2006 la Reserva Federal optó por detener su ciclo alcista al mantener sin cambio la tasa de referencia de corto plazo.

Gráfica 5
Tasa de fondos federales^a



^a Los datos corresponden a diciembre de cada año.

Fuente: Elaborada con base en datos de (www.confinsura.com).

Bajo estas condiciones y considerando la competencia internacional de capitales, las autoridades monetarias de nuestro país se van a preocupar porque la tasa de interés interna sea mayor a la externa; el margen sobre la tasa externa debe

de cubrir la variación cambiaria ($\frac{\Delta E}{E}$) y el riesgo país (i_r).²⁰ Lo anterior se puede modelar conforme a la ecuación de la paridad de las tasas de interés, planteada como:

$$6) i > i^* + \left(\frac{\Delta E}{E} \right) + i_r .$$

La ecuación (6) implica que nuestro país resultará atractivo a la inversión extranjera indirecta o de cartera, si el rendimiento obtenido en activos internos (como Cetes, Bondes, Udibonos, etc.) es mayor al rendimiento obtenido en la compra de activos externos, como los bonos del Tesoro de EUA.

4. El mecanismo de transmisión de la política monetaria

Una pregunta fundamental en el marco de la política monetaria es la siguiente: ¿cómo afecta al sistema económico un cambio en la postura de la política monetaria? Esto ha sido abordado en la literatura económica como el mecanismo de transmisión de la política monetaria y “ha recibido especial atención de parte de los bancos centrales, puesto que por medio del mecanismo de transmisión éstos son responsables de mantener la estabilidad de los precios” (Torres García, 2002: 5). Dado que el objetivo más importante de la mayoría de los bancos centrales en el mundo es mantener una inflación baja y estable, aunque algunos, como los de EUA, Australia, China y Japón, también tratan de promover el crecimiento económico, la generación de empleo y el orden en los mercados financieros.

A continuación vamos a analizar desde un punto de vista teórico lo que sería el mecanismo de transmisión de una política monetaria de carácter contractivo, esto debido a que ésta política ha prevalecido en la economía mexicana en los últimos años. En efecto, como se puede observar en el Cuadro 1, del 11 de marzo de 1998 al 23 de marzo del 2005, el monto del corto ha aumentado de 0.7 a 79 millones de pesos diarios. “Por consiguiente, la comprensión de los canales a través de los cuales dicho cambio en la postura monetaria afecta la evolución de otras variables macroeconómicas es importante para evaluar los resultados de la política monetaria” (Schwartz Rosenthal y Torres García, 2000: 5).

²⁰ El riesgo país se puede definir como el promedio mensual de la diferencia entre el rendimiento del bono del Gobierno Mexicano a 30 años (UMS26) y el rendimiento del Bono del Tesoro de EUA a 30 años.

Como señalamos antes, si el BANXICO aumenta el monto del “corto”, esto se va a traducir en el mercado de dinero en un aumento en la tasa de interés, que pasa de i_0 a i_1 , ello genera a su vez una reducción en la demanda de dinero de los agentes económicos (∇M^d); por tanto, ocurre un ajuste en la oferta de base monetaria al nivel correspondiente a la nueva demanda, de forma tal que se siga manteniendo el equilibrio del mercado de dinero, una tasa de interés más alta i_1 . “La tasa de interés afecta la evolución de las expectativas de inflación, las que a su vez también influyen sobre la determinación de las propias tasas, reforzando el efecto de las acciones tomadas por el Banco Central” (Martínez, Sánchez y Werner, 2001: 35).

El ascenso en la tasa de interés provoca una reducción del gasto de los sectores sensibles a ella, entre los que se encuentran los gastos de inversión de los empresarios, la vivienda y el gasto de consumo en bienes duraderos; dado que la tasa de interés representa el precio pagado por el dinero prestado durante un periodo. Hasta aquí hemos hecho referencia a los efectos del endurecimiento de la política monetaria en lo referente a los componentes del gasto interno de la demanda agregada, y como se observa en el primer canal (I) del mecanismo de transmisión de la política monetaria, el decremento de la inversión genera un desequilibrio entre la inversión y el ahorro, lo cual implica una caída en el nivel de demanda agregada que se traduce en una reducción tanto en el nivel de la tasa de inflación como en la tasa de crecimiento del producto y del empleo (N).

$$I) \Delta i \rightarrow \nabla M^d = \nabla M^s \rightarrow \nabla I, \nabla C \rightarrow I < S \text{ y } \therefore DA < SA \rightarrow \nabla P, \nabla Q, \nabla N .$$

El segundo canal (II) de transmisión de la política monetaria hace referencia a la importante relación las cuales entre la tasa de interés y el tipo de cambio, dado que tanto i^* como i_r son variables exógenas las cuales escapan del control de las autoridades monetarias. Los aspectos ya explicados en relación a las ecuaciones (5) y (6) justifican que ante el aumento en la tasa de interés se reduce la demanda de dinero del sector privado, y como hemos señalado antes, el banco central responde ajustando la oferta de base monetaria. Adicionalmente, como lo muestra la ecuación (6), el ascenso en la tasa de interés implica una ampliación del margen entre el rendimiento obtenido en la inversión de activos internos en relación al que se obtiene en la compra de activos externos.

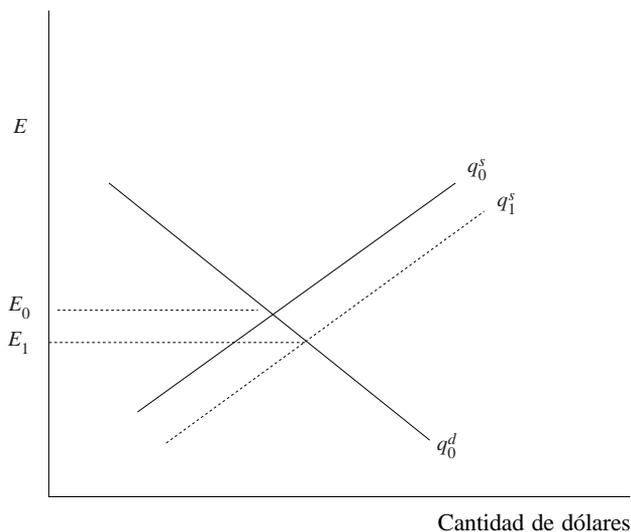
$$II) \Delta i \rightarrow i > i^* + \frac{\Delta E}{E} + i_r \rightarrow q_0^d < q_0^s \rightarrow \Delta IE \rightarrow \nabla E \rightarrow \Delta AI .$$

Por lo tanto, los agentes económicos reducen su demanda de activos internacionales y aumentan la demanda de activos internos. De acuerdo con autores como Meltzer (1995) y Mishkin (1995), si se supone que los agentes económicos además de mantener activos financieros mantienen activos reales,

[...] los incrementos en las tasas de interés hacen más atractivos los bonos y disminuyen la demanda por acciones por lo que el valor de mercado de las empresas disminuye. Ante la reducción del valor de las empresas, éstas enfrentan mayores dificultades para la obtención de financiamiento, por lo que se obstaculiza la realización de nuevos proyectos de inversión. Lo anterior afecta a la demanda agregada y eventualmente a los precios (Schwartz Rosenthal y Torres García, 2000: 8 y 9).

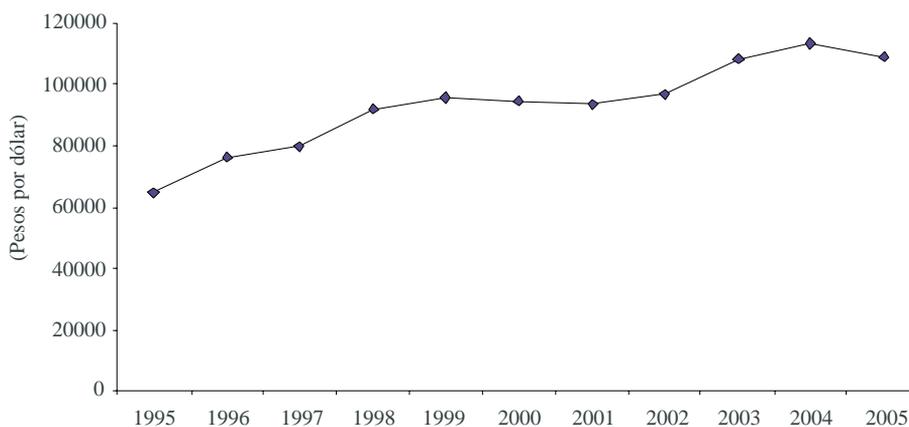
El aumento en la demanda de bonos internos implica en el mercado cambiario una caída en la demanda de dólares y un incremento en la demanda de pesos. La mayor captación de recursos del exterior hacia el país se ve reflejada en un incremento en la inversión extranjera (ΔIE) y en consecuencia, como se observa en la Gráfica 6, la oferta de dólares se desplaza, de q_0^s a q_1^s , y el tipo de cambio se aprecia, de E_0 a E_1 .

Gráfica 6
Efectos en el mercado dólares de una política monetaria contractiva



En efecto, como se observa en la Gráfica 7, el tipo de cambio se mantuvo relativamente estable en el gobierno de Vicente Fox lo cual, como se muestra en el cuadro 3, se debe en gran parte a la entrada de IE, ésta se vio reforzada por los siguientes factores: el fuerte incremento que en los últimos años han observado las remesas de los migrantes, el aumento en los precios internacionales del petróleo que ha incrementado el valor de las exportaciones petroleras, los ingresos derivados del turismo y las subastas de dólares del BANXICO.

Gráfica 7
Tipo de cambio interbancario a 48 horas
(pesos por dólar)



Fuente: Elaborada con base en datos de BANXICO.

Cuadro 3
Inversión extranjera, remesas, exportaciones petroleras
e ingresos por turismo

Año	Flujos inversión extranjera total	Inversión directa	Inversión de cartera	Ingresos por remesas familiares	Exportaciones petroleras	Ingresos por turismo
1995	-3,814.1	9,526.3	-13,340.4	3,672.80	8,422.6	6,178.8
1996	12,893.5	9,185.5	3,708.1	4,223.7	11,839.8	6,756.2
1997	16,629.6	12,829.6	3,800.1	4,864.9	11,477.6	7,376.0
1998	11,834.3	12,445.8	-611.5	5,626.8	7,306.9	7,493.1

continúa...

Cuadro 3
Inversión extranjera, remesas, exportaciones petroleras
e ingresos por turismo

<i>Año</i>	<i>Flujos inversión extranjera total</i>	<i>Inversión directa</i>	<i>Inversión de cartera</i>	<i>Ingresos por remesas familiares</i>	<i>Exportaciones petroleras</i>	<i>Ingresos por turismo</i>
1999	16,318.8	13,466.7	2,852.2	5,909.5	9,970.2	7,222.9
2000	17,626.9	17,225.8	401.0	6,572.8	16,134.8	8,294.2
2001	28,576.9	27,485.1	1,091.8	8,895.3	13,199.4	8,400.6
2002	17,345.8	17,299.8	46.0	9,814.4	14,829.8	8,858.0
2003	13,724.8	12,945.9	778.9	13,396.2	18,602.4	9,361.7
2004	20,915.6	18,244.4	2,671.2	16,612.8	23,666.6	10,753.2
2005	24,503.3	17,804.6	6,698.7	20,034.9	31,895.5	11,795.1

Cifras preliminares.

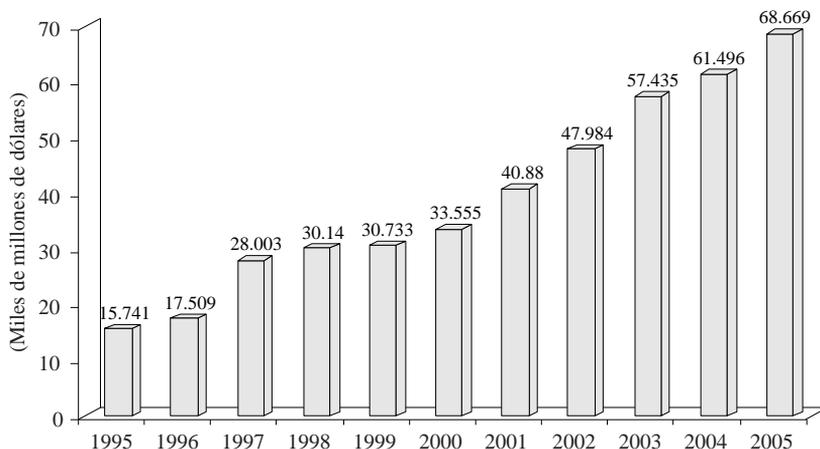
Fuente: Elaborado con datos del Informe Anual del Banco de México, varios años.

En resumen, la mayor captación de recursos externos permite el fortalecimiento del peso y que las reservas internacionales (*AI*) se sigan manteniendo en niveles históricos. Como lo muestra la Gráfica 8, el monto de la reserva internacional neta ha venido aumentando y ha alcanzado un máximo histórico de 79,101 mil millones de dólares el 7 de julio del 2006, y en agosto de 2006 se ubica en niveles de 65 mil millones de dólares.²¹

Por otro lado, como se muestra en la igualdad expresada en (3) $\nabla P = \nabla EP_0^*$, para un nivel dado de precios externos como P_0^* , la apreciación cambiaria juega un papel primordial en el control de los precios. A este respecto, una de las conclusiones de autores como Bailliu, Garcés Díaz, Kruger y Messmacher (2003), es que los resultados de estimación y pronóstico de su trabajo sugieren que la evolución del tipo de cambio continúa siendo un factor muy importante para explicar la inflación.

²¹ De no existir el mecanismo de desacumulación de reservas por parte del BANXICO, las reservas se ubicarían en niveles de alrededor de 100 mil millones de dólares.

Gráfica 8
Saldo de la Reserva Internacional del Banco de México



Fuente: Elaborada con base en datos de INEGI.

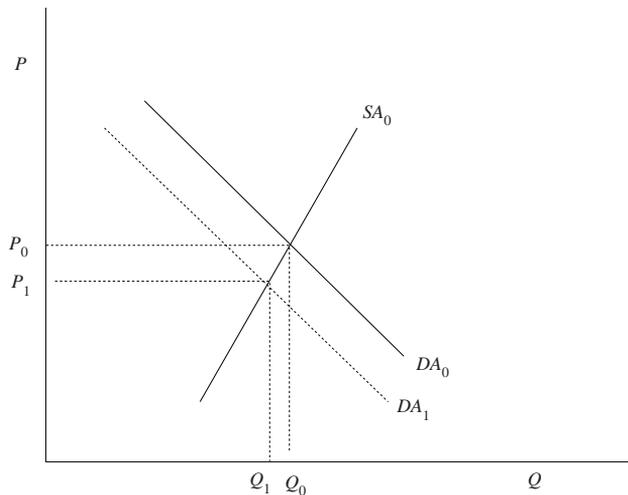
El tercer canal de transmisión (III) de la política monetaria se asocia con el impacto que la apreciación cambiaria (∇E) genera en las exportaciones netas, como señalamos antes, la apreciación cambiaria se va a traducir en una reducción del tipo de cambio real lo cual abarata las importaciones y encarece las exportaciones, ello se traduce en una reducción de las exportaciones netas. Por tanto, a través de este canal la demanda agregada se ve reducida e implica una menor presión sobre los precios.

$$\text{III) } \nabla E \rightarrow \nabla R \rightarrow \Delta IM, \nabla X \rightarrow \nabla XN \text{ y } \therefore DA < SA \rightarrow \nabla P, \nabla Q, \nabla N.$$

Como se puede deducir de las ecuaciones analizadas con anterioridad, las dos variables de ajuste del sistema económico son la tasa de interés y el tipo de cambio, las cuales juegan un papel fundamental en los canales de transmisión de la política monetaria. Los resultados obtenidos en el primer canal de transmisión son reforzados por los del tercer canal: en ambos la reducción de la inflación es acompañada por una caída en los niveles de actividad económica y generación de em-

pleo. Sea P_0 el nivel inicial de precios de equilibrio, el cual como se muestra en la gráfica 9, corresponde a la intersección de las funciones de oferta (SA_0) y demanda (DA_0) agregadas.

Gráfica 9
La oferta y la demanda agregadas: efectos de una política monetaria contractiva



Una política monetaria contractiva reduce la demanda agregada, ello se puede ilustrar como un desplazamiento hacia la izquierda en dicha función, que pasa de DA_0 a DA_1 , esto implica que al nivel inicial de precios P_0 se genera un desequilibrio entre la oferta y la demanda agregadas y por tanto el nivel de inflación se reduce de P_0 a P_1 , proceso acompañado por la disminución en el crecimiento de la producción, la cual pasa de Q_0 a Q_1 , en consecuencia, es de esperarse una menor generación de empleo.

En términos de los datos, en el Cuadro 4 se muestra la tendencia descendente de la tasa de inflación en México durante el periodo de 1995 a 2005, esto refleja que la política monetaria de corte contractivo implementada durante este periodo ha sido relativamente eficaz al lograr bajar la inflación de 52% en 1995 a 3.3% en 2005, cerrando la brecha entre el objetivo de inflación y la inflación observada.

Cuadro 4
Inflación observada versus Meta

<i>Año</i>	<i>Índice Nacional de Preciso al Consumidor</i>	<i>Objetivo oficial</i>	<i>Inflación Subyacente^a</i>
1995	52.0	19.0	52.8
1996	27.7	20.5	25.6
1997	15.7	15.0	15.9
1998	18.6	12.0	17.7
1999	12.3	13.0	14.2
2000	9.0	10.0	7.5
2001	4.4	6.5	5.1
2002	5.7	4.5	3.8
2003	4.0	3.0	3.7
2004	5.2	3.0	3.8
2005 ^p	3.3	3.0	3.12

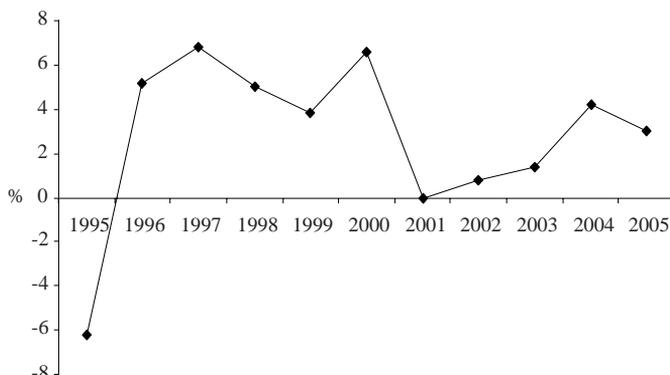
^p Se trata de datos preliminares.

^a El indicador de la inflación subyacente sirve para anticipar la evolución futura del INPC.²²

Fuente: BBVA Bancomer, con datos de BANXICO.

Sin embargo, el desempeño del sector real de la economía ha sido muy pobre, ello se refleja en una tasa de crecimiento de la producción realmente baja y en el ascenso en la tasa de desempleo, especialmente en la administración del gobierno de Vicente Fox, como lo muestran las gráficas 10 y 11.

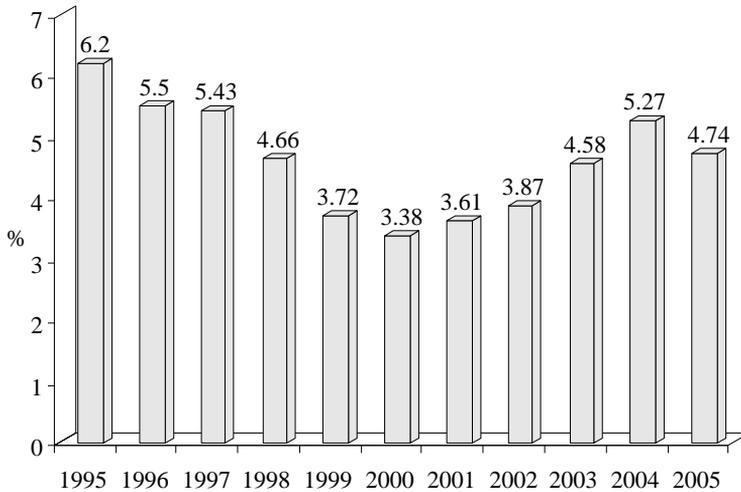
Gráfica 10
Tasa de Crecimiento: Producto Interno Bruto Total
(a precios constantes)



Fuente: Elaboración con base en datos de BANXICO.

²² La inflación subyacente se obtiene al excluir del INPC el precio de los bienes y servicios de tres subíndices: agropecuarios, administrados y concertados, y educación; la razón por la que se omiten estos tres subíndices de

Gráfica 11
Tasa de desocupación urbana total^a



^a Los datos de 1995 y 1996 son tomados de la *Encuesta Nacional de Empleo Urbano* (ENEU) con cobertura de 48 ciudades; mientras que los años de 1997-2005 son tomados de la *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo* (ENOE) con cobertura de 32 ciudades.
Fuente: Elaboración con base en datos de INEGI.

De acuerdo con cifras de BANXICO, durante el periodo de 2001-2005 el Producto Interno Bruto aumentó a una tasa de 1.8% en promedio anual, lo cual contrasta con los logros obtenidos en el sistema financiero. El comportamiento anterior está asociado por una parte a la desaceleración en la tasa de crecimiento de los EUA, y por otro lado refleja que la estrategia de crecimiento del gobierno de Vicente Fox fue poco efectiva, es decir, no supo implementar las medidas de política económica adecuadas para fortalecer el mercado laboral y elevar el bienestar social de la población.

En suma, la política monetaria de carácter contractivo ha resultado favorable al control de la inflación, pero no ha estado exenta de costos, dado que sus

precios radica en que históricamente dichos precios han presentado una volatilidad considerablemente mayor que la de otros precios de la economía. La inflación subyacente típicamente refleja los efectos de los factores de demanda sobre los precios, por consiguiente, debe de seguirse con detenimiento para determinar la política monetaria, Torres García (2003: 8, 10 y 28).

canales de transmisión inciden en forma negativa en el crecimiento económico y la generación de empleo.²³

Conclusiones

Los movimientos de la tasa de interés y del tipo de cambio juegan un papel muy importante en los canales de transmisión de la política monetaria y la estabilidad del tipo de cambio se sostiene en buena medida gracias a la entrada de recursos del exterior, ello hace que la estabilidad macroeconómica sea altamente dependiente del sector externo.

Después de Chile, México es el país con mayor estabilidad financiera en Latinoamérica, en este sentido no se puede negar que ha habido logros, pero por otra parte se trata de una estabilidad que inevitablemente ha generado costos, esto en buena medida se refleja en el pobre desempeño del crecimiento económico y la insuficiente generación de empleos. Desde la perspectiva del equilibrio macroeconómico la política monetaria ha sido eficiente en el logro de la estabilidad de los precios, pero nuestro país está lejos de alcanzar el resto de objetivos que definen dicho equilibrio.

Por otra parte, cuando en nuestro país se habla de estabilidad macroeconómica o de blindaje financiero, se hace referencia básicamente a la tendencia observada por las siguientes variables durante el periodo de 1995 a la actualidad: 1) la tasa de inflación, 2) la tasa de interés líder de la economía (la de los Cetes a 28 días), 3) el tipo de cambio nominal, 4) las reservas internacionales, 5) el déficit gubernamental como porcentaje del PIB, 6) el manejo de la deuda pública y 7) la evolución de la tasa de riesgo país.

Lo anterior ha llevado a la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) a su bonanza más prolongada en la historia financiera, ya que en los últimos cuatro años ha observado ganancias consecutivas; el ciclo alcista inició el 13 de agosto de 2002, cuando pasó en una sola sesión de cinco mil 800 a seis mil unidades, y desde ahí inició una ruta ascendente que lo ha llevado en cuatro años a los 21 mil puntos, ello significa una ganancia nominal de 261.98%; ningún otro instrumento de inversión financiera ha pagado tanto en el lapso mencionado.²⁴

²³ A este respecto, autores como Schwartz Rosenthal y Torres García (2000) presentan evidencia de que las acciones restrictivas de la política monetaria en México disminuyen tanto las expectativas de inflación de los agentes económicos como la percepción de riesgo país. Otros autores, como Greenham (1997) y Torres (1999) encuentran evidencias asociadas al hecho de que los aumentos en la tasa de interés tienen efectos sobre el sector real de la economía. Por ejemplo, Greenham señala que, entre 1992 y 1996 después de un ascenso en la tasa de interés la producción industrial registra un menor dinamismo.

²⁴ Véase *El Financiero*, lunes 28 de agosto, p. 3A, 2006.

En suma, los resultados obtenidos en este trabajo reflejan la coexistencia de un México caracterizado por la pluralidad de contrastes, en el que la estabilidad macroeconómica ha favorecido al sistema financiero y se ha marginado la generación de empleo y el crecimiento económico, haciendo más difíciles las condiciones de vida de las familias con menores ingresos. Es decir, la estabilidad macroeconómica lograda hasta ahora es una condición necesaria pero no suficiente para impulsar el crecimiento económico y la generación de empleo.

Finalmente, sólo queremos subrayar que las acciones del gobierno tendrán un impacto importante en variables como el crecimiento, la estabilidad, la generación de empleo y el comercio internacional. Por tanto, las políticas fiscal, monetaria y cambiaria, junto con las políticas comerciales, en materia de educación, salud, etcétera, tienen una responsabilidad importante en lo referente al desempeño de la actividad económica, política y social de nuestro país.

Referencias bibliográficas

- Bailliu, J., D. Garcés Díaz, M. Kruger y M. Messmacher (2003). “Explicación y predicción de la inflación en mercados emergentes: el caso de México”, núm. 2003-3, *Serie Documentos de Investigación del Banco de México*, Dirección General de Investigación Económica, febrero.
- BANXICO (1993). *Ley del Banco de México*, (www.banxico.org.mx).
- (1996). *Informe Anual*, México: BANXICO.
- (2000). *Informe Anual*, México: BANXICO.
- (2001). *Informe Anual*, México: BANXICO.
- (2002). *Informe Anual*, México: BANXICO.
- Barro, Robert J., Vittorio Grilli y Ramón Febrero (1997). *Macroeconomía Teoría y Política*, México: McGraw-Hill.
- Blinder, Alan S. (1998). “El Banco Central: teoría y práctica”, *Conferencias Lionel Robbins*, Barcelona: Antoni Bosch.
- Copelman, M. y A. M. Werner (1997). “El mecanismo de la transmisión monetaria en México”, *El Trimestre Económico*, vol. 64, núm. 253, pp. 75-104.
- Cuadrado Roura, J. R. (coordinador) (2005). *Introducción a la política económica*, Madrid: Mc Graw Hill.
- Froyen, R.T. (1997). *Macroeconomía*, México: Prentice Hall Hispanoamericana.
- Friedman, M. (1976). “Inflación y Desempleo”, *Los premios Nobel de economía, 1969-1977*, Lecturas del Trimestre Económico, núm. 25, pp. 313-340.
- Gil Díaz, Francisco (1997). “La política monetaria y sus canales de transmisión en México”, *Gaceta de Economía*, Suplemento, año 3, núm. 5, ITAM, México.

- Greenham, Laura (1997). “Mecanismo de transmisión de la política monetaria en México”, Tesis Licenciatura, ITAM.
- Keynes, J.M. (1936). *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*, México: FCE.
- Larraín, B. F. y J. D. Sachs (2002). *Macroeconomía en la economía global*, Buenos Aires: Prentice Hall.
- León León, Josefina y J.L. Elizalde Monteagudo (2005). “La evolución reciente y perspectivas futuras de la política de “cortos” del Banco de México: ¿hacia una tasa de interés de referencia?”, *Carta Económica Regional*, núm. 94, Universidad de Guadalajara, octubre-diciembre.
- Marshall, Alfred (1922). *Money, Credit and Commerce*, Londres: Macmillan.
- Martínez, L., O. Sánchez y A. Werner (2001). “Consideraciones sobre la conducción de la política monetaria y el mecanismo de transmisión en México”, *Serie Documentos de Investigación del Banco de México*, núm. 2001-2, Dirección General de Investigación Económica, marzo.
- Meltzer, Allan H. (1995). “Monetary, Credit (and Other) Transmission Processes: A Monetarist Perspective”, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 9, núm. 4, fall.
- Mishkin, Frederic S. (1995). “Symposium on the Monetary Transmission Mechanism”, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 9, núm. 4, fall.
- Pugel, Thomas A. (2004). *Economía Internacional*, Madrid: McGraw-Hill.
- Pigou, A. C. (1943). “The Classical Stacionary”, *Economic Journal* 53, pp. 343-351.
- Samuelson P. A. y W. D. Nordhaus. *Economía*, Madrid: McGraw-Hill.
- Samuelson, Nordhaus, Salazar, Dieck y Rodríguez (2005). *Macroeconomía con aplicaciones a América Latina*, México: McGraw-Hill.
- Schwartz Rosenthal, M. J. y A. Torres García (2000). “Expectativas de inflación, riesgo país y política monetaria en México”, *Serie Documentos de Investigación del Banco de México*, Dirección General de Investigación Económica, diciembre.
- Solís Rosales, Ricardo (1999). *Banco central y tasas de interés: un ensayo sobre las teorías de Wicksell, Thornton y Hawtrey*, México: UAM-I/IPN. Colección de Ciencias Sociales y Humanidades.
- Taylor, John B. (1995). “The Monetary Transmisión Mechanism: An Empirical Framework”, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 9, núm. 4, fall. pp. 11-26.
- Torres, Alberto (1999). “Inflation and Monetary Policy in México”, Tesis Doctoral, New York University.
- Torres García A. (2002). “Un análisis de las tasas de interés en México a través de la metodología de reglas monetarias”, *Serie Documentos de Investigación del Banco de México*, núm. 2002-11, Dirección General de Investigación Económica, diciembre.

Estimación de la Ley de Okun para la economía mexicana

(Recibido: junio/06–aprobado: marzo/07)

*Patricia Rodríguez López**

*Felipe de Jesús Peredo y Rodríguez***

Resumen

La Ley de Okun continúa siendo utilizada para generar valores alrededor de los cuales fluctúan el desempleo y la producción de una determinada economía. Este trabajo propone tres estimaciones para aplicarlas al caso específico de México. Se presenta teóricamente el concepto de producto potencial, utilizando para su cálculo las metodologías de los filtros de Hodrick- Prescott y Kalman. Las especificaciones a las que se llegan, considerando el cambio estructural de las variables clave para esta medición, arrojaron resultados consistentes con los promedios observados y con otros reportes de análisis de esta Ley para México.

Palabras clave: producción, tasa natural de desempleo, producto potencial.

Clasificación JEL: E23, E24, E27.

* Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM (patrod@servidor.unam.mx).

** UAM-Iztapalapa (sgr6505@prodigy.net.mx).

Introducción

Arthur Okun¹ publica su artículo intitulado *Producto Nacional Bruto Potencial: Su medición y significado*² en el cual plantea lo que hoy conocemos como la Ley de Okun.³ “¿Cuánto puede producir la economía en condiciones de pleno empleo? El concepto y medición del Producto Nacional Bruto potencial intenta responder a esa pregunta” (Okun, 1962: 98). Con el paso del tiempo, se transformó en una forma aceptada de analizar la relación entre la tasa de crecimiento del producto y las variaciones de la tasa de desempleo.

Existen dos ideas económicas básicas de esta ley: la primera es conocer el nivel en donde se emplea la totalidad de la capacidad productiva de una economía, lo cual implica saber el nivel de producción que maximiza el uso del factor trabajo; la segunda implica determinar el costo asociado al nivel de desempleo, determinándose así, un punto de equilibrio económico con estabilidad. En virtud de lo anterior esta ley puede considerarse también como el eslabón entre la oferta agregada y la Curva de Phillips⁴ (Harris, 2001).

Por lo tanto la Ley de Okun, es una propuesta de aproximación al desempleo de equilibrio, por un lado, se sabe que la expansión económica precisa trabajadores adicionales, lo cual disminuye el desempleo, y si esta ley, se inserta en el marco analítico adecuado, permite calcular la tasa de crecimiento de la producción necesaria para reducir la tasa de desempleo en un determinado porcentaje (Murillo y Usabiaga, 2003). Por eso al estudiar la existencia de desequilibrios en el mercado de bienes y su repercusión en el mercado de trabajo, se intenta llegar a definir un nivel de desempleo de equilibrio. Dicha propuesta es relevante, porque es una for-

¹ Arthur M. Okun (1928-1980), economista de la Brookings Institution, fue presidente del Consejo de Asesores Económicos del Presidente de los EUA.

² Okun (1962).

³ La Ley de Okun está basada en datos de la década de 1950 y tuvo la precaución de advertir que la Ley era válida solamente para tasas de desempleo entre 3 y 7.5%. Como otras muchas leyes económicas, la Ley de Okun es sólo la observación de una regularidad (del mundo real) empírica que no se basa en ningún razonamiento económico. Sin embargo, ha soportado bien el paso del tiempo. James Tobin, que fue compañero de Okun en Yale y en el Consejo de asesores Económicos del presidente Kennedy, ha calificado la Ley como una de las regularidades empíricas más confiables de la macroeconomía (Martínez Coll, 2004)

⁴ La curva de Phillips presenta la posibilidad de que la inflación se convierta en una variable que puede predecir niveles de desempleo y por lo tanto también del producto real. La liga entre inflación y desempleo señalada en la curva original es una pieza importante para la construcción de la teoría del ciclo de negocios.

El debate sobre la curva de Phillips ha llevado a la noción de un nivel de empleo que no acelera a la inflación (NAIRU) y su medición es una forma de aproximarnos a explicar el fenómeno del desempleo. (Rodríguez, Ludlow y Peredo, 2004)

ma de medir y explicar económicamente, el alto costo que representa para la sociedad el desempleo.

La Ley de Okun es considerada una guía útil de política económica para analizar la aplicación de las políticas monetaria y fiscal, porque éstas pueden detonar la expansión económica y disminuir el desempleo, por tanto es importante conocer hasta qué momento dichas políticas pueden forzar el crecimiento (aumentando el empleo) sin generar incrementos de precios.

1. Propuesta de medición de Okun

Okun para obtener sus resultados propuso tres formas diferentes de medir la relación entre desempleo y producción, las cuales aparecen a continuación:

La llamada de primeras diferencias:

$$u = c - y$$

Donde:

u = es la variación porcentual de la tasa de desempleo abierto.

c = es una constante.

y = es la variación porcentual del producto observado.

La relación de brechas:

$$u = c + B_1 \lambda$$

Donde:

u = es la variación porcentual de la tasa de desempleo abierto.

c = es una constante.

λ = es la relación porcentual entre la producción potencial y el producto observado.

El ajuste de tendencia y elasticidad

Considerando las variables en niveles se propone

$$P_t = P_0 e^{rt}$$

$$N_t = \frac{A_t^a \cdot N_F}{P_0^a \cdot e^{art}}$$

$$\log N_t = \frac{N_F}{P_0^a} + a \log A_t - (ar) t$$

Donde:

N = 100-U (empleo) y $N/N_F = (A/P)^a$

N_F = Nivel potencial

A = PIB observado

P = PIB potencial

En esta fórmula se relaciona el logaritmo de la tasa de empleo con la tendencia temporal y con el logaritmo del PIB observado.

Los resultados que obtuvo Okun utilizando estas tres propuestas coincidieron entre sí en términos generales entre sí, marcando el resultado de que la tasa de desempleo de equilibrio para la economía estadounidense era cercana al 4.0% en los años cincuenta del siglo XX.

El desarrollo de la propuesta Okun ha llevado a diversas especificaciones para poder medir esta Ley, destacando entre ellas la de Prachowny, (Prachowny, 1993 y Harris y Silverstone, 2001) que considera una función de producción, en términos de variables como la utilización del capital, el número de horas trabajadas y un factor de progreso tecnológico. El resultado estadístico obtenido con esta propuesta es una fuerte correlación entre las variables (Kwami, 2002) por lo que las mediciones de la Ley de Okun, en los últimos doce años no retoman esta propuesta.

2. El producto potencial

Una parte esencial de la medición de la Ley de Okun, es el producto potencial, definido como el producto que puede generar una economía sin causar presiones inflacionarias. La producción potencial también puede ser una aproximación a la mayor utilización de recursos productivos y considerarse una variable de oferta, ya que ésta no refleja la posibilidad de respuesta ante incrementos ilimitados de demanda agregada, porque si bien la economía en el corto plazo puede crecer por presiones inflacionarias, la idea del equilibrio de óptima utilización de los recursos productivos, se basa en la estabilidad de precios y en condiciones de libre mercado. “Aunque existan mediciones más precisas de los logros económicos, ninguna puede sustituir por completo al concepto de producción potencial. Para juzgar el vigor de una economía en expansión es importante y esclarecedor el estudio de las habituales mediciones del ciclo” (Okun, 1962: 98). Debe tenerse en cuenta que el producto potencial no es observable.

Una forma de cuantificar la producción potencial, es analizar los movimientos cíclicos del producto observado, los cuales muestran cimas y valles los cuales a través del tiempo suponen mayor o menor uso de los recursos productivos, por tanto, estudiar la tendencia y los ciclos del producto, conduce a la posibilidad de proponer una serie de cifras de la producción potencial (Grant, 2002).

Existe en la literatura actual una controversia implícita sobre la mejor manera de medir la producción potencial. Todas las metodologías propuestas llevan a resultados puntuales de alguna manera diferentes; muchas de las diferencias se explican por los intervalos de tiempo de las series, pues no es lo mismo analizar datos mensuales, trimestrales o anuales. Sin embargo en el largo plazo, los resultados de las mediciones del producto potencial resultan tendencialmente similares.

Existen varias propuestas de medición, pero las más aceptadas son tres: la primera es considerar la suma del crecimiento de la población económicamente activa (PEA) y el de la productividad para determinar el “crecimiento natural”, es decir, el mínimo que debe presentar el producto durante un determinado periodo de tiempo, el cual asegure el mismo nivel de desempleo que el periodo anterior, su especificación es la siguiente:

$$g_{nt} = (g_{yt} - pp_t)$$

Donde:

g_{nt} = tasa normal de crecimiento de la economía

g_{yt} = tasa de crecimiento del producto observado

pp_t = es la suma de las tasas de crecimiento de la productividad y de la PEA

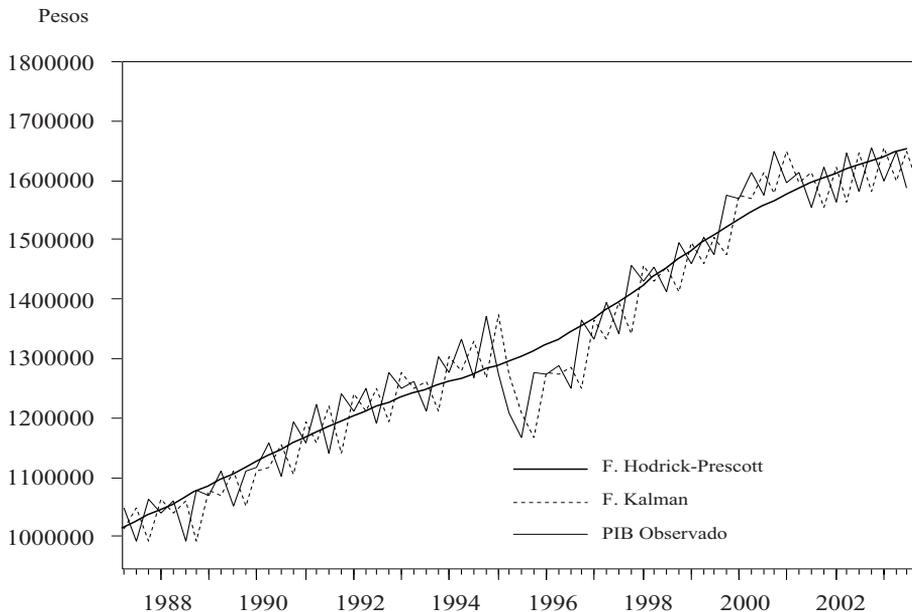
La segunda es la utilización de los algoritmos propuestos por el Filtro de Kalman, los cuales implican calcular reiteradamente una variable de estado, conformándose así una nueva serie de tiempo.⁵ El Filtro de Kalman ha mostrado ser el principal método para el tratamiento de modelos en la forma de espacio de estado (Solera, 2003). La tercera y más utilizada actualmente para medir la Ley de Okun, es el Filtrado de Hodrick-Prescott (HP), el cual se aplica a la variable producción observada, para encontrar su componente tendencial y determinar teóricamente sus niveles óptimos. En este trabajo utilizamos ambas metodologías; el Filtro de Hodrick Prescott⁶ y el Filtro de Kalman (véase Gráfica 1). Ambos son una herra-

⁵ Se expone la metodología en el anexo 1 de este trabajo.

⁶ Se expone la metodología en el anexo 2 de este trabajo.

mienta estadística que sigue utilizándose para el análisis del ciclo de negocios, como para la medición de la NAIRU. Aunque existen críticas relevantes a estas metodologías, no se refieren específicamente a la obtención de la variable producto potencial (Lee, 2000).

Gráfica 1
México: PIB observado y potencial calculado con el Filtro de Kalman
y de Hodrick-Prescott, 1997-2003
(millones de pesos)



3. Estimación de la Ley de Okun para México

El objeto de este trabajo es generar una estimación actual de la Ley de Okun para México, considerando el esquema teórico general presentado previamente. Si bien para EUA continúa generando resultados aceptados, como que el costo de oportunidad del desempleo medido en producto es del 2.57% (Nourzad y Almaghrbi,

1995), para economías como la de México la metodología aplicada no genera resultados tan definitivos. En un trabajo sobre México (Chavarín, 2001) se obtienen estimaciones del coeficiente β en la Ley de Okun de 2.4, 2.3 y 2.7 de la tasa de desempleo, los cuales son en promedio muy aceptables de acuerdo a los observados para el periodo de estudio.

La medición de la Ley de Okun para México de 1987 a 2003, implica analizar estadísticamente las variables trimestrales que intervienen en ella: producción (PIB real) y desempleo (tasa de desempleo abierto), éstas muestran cambios estructurales, explicados por la crisis económica de 1995, ante lo cual se realizaron análisis de raíces unitarias, con base en la Prueba de Dickey Fuller Aumentada (DFA). Aplicando esta prueba a las variables en niveles, se aceptó la hipótesis de la existencia de raíces unitarias tanto para la tasa de desempleo abierto como para la producción.

Utilizando las tasas de crecimiento de ambas variables y aplicando nuevamente dichas pruebas, se rechaza la existencia de raíces unitarias y se concluye que son integradas de orden cero I (0), ello significa que en tasas de crecimiento las dos series de tiempo son estacionarias con 95 % de confiabilidad.

Considerando los resultados anteriores y desestacionalizando aditivamente las series, el presente trabajo propone tres especificaciones en la medición de la Ley de Okun para México, basadas en las propuestas originales, pero utilizando otras técnicas econométricas.

Primera especificación:

$$\frac{\Delta u}{u} = c - \beta_1 \frac{\Delta y}{y} + B_2 D_1 + \varepsilon$$

Donde:

$\frac{\Delta u}{u}$ = es la variación porcentual de la tasa de desempleo abierto.

$\frac{\Delta y}{y}$ = es la tasa de crecimiento del PIB real.

D_1 = es variable dicotómica, donde $D_1=1$ en los trimestres de 1995 y $D_1=0$, en todos los otros trimestres.

Determinando la variación porcentual de la tasa de desempleo abierto desestacionalizada como variable dependiente, y la tasa de crecimiento desestacionalizada del PIB real, como variable explicativa, conjuntamente con una variable dicotómica (D_1), considerando el cambio estructural. En la estimación de este modelo se detectó el problema de autocorrelación de orden cinco; para corregirlo utilizamos el término AR (5) en la regresión.

Dependent Variable: @pch(desemsa)
 Method: Least Squares
 Sample(adjusted): 1988:3 2003:3
 Included observations: 61 after adjusting endpoints
 Convergence achieved after 9 iterations

<i>Variable</i>	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-Statistic</i>	<i>Prob.</i>
tpibasa	-2.471292	0.600129	-4.117935	0.0001
D1	0.096047	0.038668	2.483897	0.0159
AR(5)	0.288939	0.130955	2.206404	0.0313
R-squared	0.349141	Mean dependent var		0.003604
Adjusted R-squared	0.326697	S.D. dependent var		0.104143
S.E. of regression	0.085455	Akaike info criterion		-2.033726
Sum squared resid	0.423548	Schwarz criterion		-1.929912

Los coeficientes de las tres variables explicativas son significativos. Se realizaron Pruebas de LM de autocorrelación serial considerando de 1 a 10 rezagos, comprobándose en toda ausencia de autocorrelación, se presenta la prueba con diez rezagos.

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.028507	Probability	0.434546
Obs*R-squared	9.693966	Probability	0.467740

Se aplicó la prueba ARCH hasta cinco rezagos, aceptándose la hipótesis nula en todos los casos (no hay heterocedasticidad).

ARCH Test:

F-statistic	1.084443	Probability	0.3850462
Obs*R-squared	5.478744	Probability	0.360282

La ecuación teórica y estimada son las siguientes:

$$\begin{aligned}
 & \text{tde sema}_t = -\beta_1 \text{tpibasa}_t + \beta_2 D_1 + \mu \\
 & \text{tde sema}_t = -2.471 * \text{tpibasa}_t + 0.096 * D_1 + 0.288 * \text{tde sema}_{t-5} + e_t \\
 & \qquad \qquad (-4.117) \qquad (2.483) \qquad (2.206)
 \end{aligned}$$

Por tanto resulta que por cada punto porcentual de crecimiento trimestral, periodo 1987-2003, de la variación porcentual del PIB real, la tasa de crecimiento del desempleo abierto disminuye en promedio en -2.47 y su inversa de 0.392 , ello define que el incremento de una unidad en la tasa de variación del desempleo el producto provocará una reducción de 0.392 puntos porcentuales.⁷

Segunda especificación

$$\frac{\Delta u}{u} = \beta_1 \left[\left(\frac{\Delta y}{y} \right) - \left(\frac{\Delta \psi}{\psi} \right) \right] + \varepsilon$$

Donde:

$\frac{\Delta u}{u}$ = es la tasa de crecimiento de la tasa de desempleo abierto = tdesempleo

$\left(\frac{\Delta \psi}{\psi} \right)$ = es la tasa de crecimiento del PIB potencial, es la variable de estado del Filtro de Kalman = x

⁷ Barreto y Howland (1993) han argumentado que la interpretación del inverso del coeficiente sólo es válido en determinadas circunstancias: que los coeficientes y la forma funcional del modelo no cambien en el periodo muestral.

$\left(\frac{\Delta y}{y}\right)$ = es la tasa de crecimiento del PIB observado real = tpib.

Sistema de ecuaciones del Filtro de Kalman en forma de espacio de estado.

$$\begin{aligned} \text{tdeempleado}_t &= -A x_t + A \text{tpib}_t + \varepsilon_t \\ x_t &= B x_{t-1} + v_t \end{aligned}$$

Donde los errores ε_t , v_t se suponen no correlacionados entre sí y con distribuciones normales independientes de varianzas positivas finitas.

La primera ecuación, llamada ecuación de señal, se obtuvo de la segunda especificación de la Ley de Okun con la notación indicada para las variables.

La segunda ecuación, denominada de estado, expresa a la variable de estado, el PIB potencial, como un proceso estocástico autorregresivo de orden 1, que es lo usual en el Filtro de Kalman.

Especificación de espacio de estado en Eviews:

```
@signal tdeempleado = c (1) * (tpib - sv1)+ [var= exp(-12)
@state sv1          = c(2)*sv1(-1) + [var=exp(1)]
```

Sspace: Ley de Okun F. de Kalman
Method: Maximum likelihood (Marquardt)
Sample: 1987Q1 2003Q4
Included observations: 68
Valid observations: 66
Estimation settings: tol= 0.00010, derivs=accurate numeric
Initial Values: C(1)=-3.73128, C(2)=-0.28575
Convergence achieved after 1 iteration

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>z-Statistic</i>	<i>Prob.</i>
C(1)	-3.731258	0.140812	-26.49815	0.0000
C(2)	-0.285738	0.047730	-5.986544	0.0000
	<i>Final State</i>	<i>Root MSE</i>	<i>z-Statistic</i>	<i>Prob.</i>
SV1	0.198559	1.714707	0.115798	0.9078

La estimación de la Ley de Okun con el Filtro de Kalman establece que la tasa de crecimiento del desempleo abierto disminuiría 3.73 por cada punto de tasa de crecimiento del PIB superior a la tasa de crecimiento del PIB potencial, esto nos lleva a establecer un valor inverso de -0.27 que corresponde a la disminución en la brecha entre las tasas de crecimiento del PIB observado y el potencial por cada incremento de un punto de desempleo.

Tercera especificación:

Considerando la segunda propuesta original de Okun, es decir, el producto potencial como el componente permanente de la producción para determinar con base en ésta, la tasa de desempleo, se utiliza la tasa de variación del PIB desestacionalizada (tpibasa), filtrada por el método de Hodrick-Prescott (HPTpibasa).

$$\frac{\Delta u}{u} = \beta_1 \left[\left(\frac{\Delta \psi}{\psi} \right) - \left(\frac{\Delta y}{y} \right) \right] + B_2 D_1 + \varepsilon$$

Donde:

$\frac{\Delta u}{u}$ = es la variación porcentual de la tasa de desempleo abierto desestacionalizada.

$\left(\frac{\Delta \psi}{\psi} \right)$ = es la variación porcentual del PIB potencial real desestacionalizado.

$\left(\frac{\Delta y}{y} \right)$ = es la variación porcentual del PIB observado real desestacionalizado.

$\left[\left(\frac{\Delta \psi}{\psi} \right) - \left(\frac{\Delta y}{y} \right) \right]$ = es la brecha de producción.

D_1 es la variable dicotómica, donde $D_1 = 1$ en los trimestres de 1995 y $D_1=0$, en todos los otros trimestres.

En esta propuesta se considera a la variación porcentual de la tasa de desempleo abierto como variable explicada y a la brecha (diferencia entre el producto potencial calculado con el FHP, y el producto observado) como variable ex-

plicativa, todas las variables desestacionalizadas. También se considera la variable dicotómica que corrige el cambio estructural de 1995 y un AR(5) para corrección de autocorrelación.

Dependent Variable: @pch(desemsa)
 Method: Least Squares
 Sample(adjusted): 1988:3 2003:3
 Included observations: 61 after adjusting endpoints
 Convergence achieved after 9 iterations

<i>Variable</i>	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-Statistic</i>	<i>Prob.</i>
bretplibasa	2.652409	0.648592	4.089490	0.0001
D ₁	0.086967	0.039168	2.220362	0.0303
AR(5)	0.295004	0.127998	2.304765	0.0248
R-squared	0.346754	Mean dependent var		0.003604
Adjusted R-squared	0.324228	S.D. dependent var		0.104143
S.E. of regression	0.085611	Akaike info criterion		-2.030065
Sum squared resid	0.425101	Schwarz criterion		-1.926252
Log likelihood	64.91699	Durbin-Watson stat		2.326681
Inverted AR Roots	.78 -.63	.24-.75i -.46i	.24+.75i	-.63+.46i

Los coeficientes son significativos. Aplicando la prueba LM se prueba la ausencia de autocorrelación serial, considerando la prueba con 1 a 10 rezagos.

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test: con 10 rezagos

F-statistic	0.933199	Probability	0.511922
Obs*R-squared	9.928830	Probability	0.446759

Se acepta la hipótesis de no existencia de heterocedasticidad, aplicando la prueba ARCH de 1 a cinco rezagos.

ARCH Test: con cinco rezagos

F-statistic	1.266635	Probability	0.293011
Obs*R-squared	6.295719	Probability	0.278498

La ecuación teórica es:

$$tde\text{semsa} = \beta_1 \text{bretpibasa} + \beta_2 D_1 + m$$

$$tde\text{semsa}_t = 2.652* \text{bretpibasa}_t + 0.087*D_1 + 0.295* tde\text{semsa}_{t-5} + e_t$$

(4.089)
(2.220)
(2.305)

Los resultados de esta ecuación indican que por cada punto porcentual que esté por arriba el PIB potencial sobre el observado, la tasa de crecimiento del desempleo se incrementa 2.65, y en términos de su inversa, ante un crecimiento de punto porcentual del desempleo, existe una pérdida de producto de 0.377 puntos porcentuales.

Cuadro 1
Resumen de resultados de las estimaciones

<i>Resultados</i>	<i>tde</i> semsa = - $\beta_1 t\text{pibasa}$ + $\beta_2 D_1 + \mu$	<i>tde</i> semplo = <i>c</i> (1)* (<i>tpib</i> - <i>sv</i> 1)	<i>tde</i> semsa = - $\beta_1 \text{bretpibasa}$ + $\beta_2 D_1 + \mu$
β_1	-2,471 (-4.118)	-3.731 -0.286	2,652 -4,089
β_2	0.960 -2,483		0.087 -2,220
AR(5)	0.289 -2,206		0.295 -2,305
Prueba LM de Autocorrelación Serial 10 rezagos	0.434		0.5122
Prueba ARCH de Heterocedasticidad 5 rezagos	0.380		0.293

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los resultados de las estimaciones.

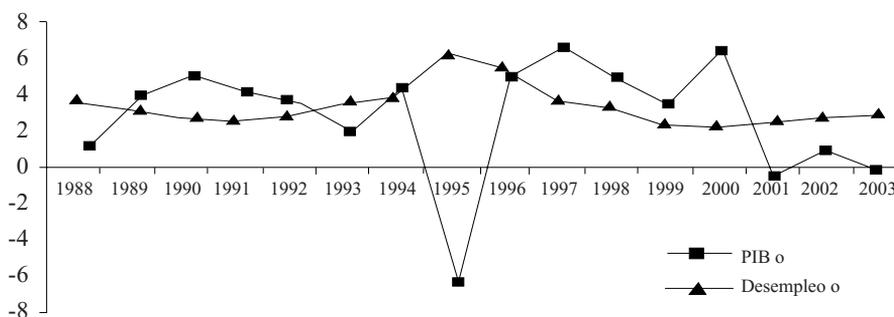
4. Resumen de resultados de las estimaciones

4.1 La determinación de la producción y el desempleo de México

En el periodo de estudio la economía mexicana presenta un bajo crecimiento en el producto y altas tasas de desempleo; tal tendencia se enmarca en profundas variaciones de ambas variables. El crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) prome-

dio anual de 1987 a 2003, fue apenas de 3.10%, esto se explica básicamente por las dos grandes crisis, la de 1987, donde el PIB perdió 4.95 puntos porcentuales y la crisis histórica de 1995 donde la economía bajó 6.24 puntos, lo cual ha determinado un persistente desempleo que en promedio anual fue de 3.38, pero que en 1995 alcanzó la cifra histórica de 6.23 (véase Gráfica 2)

Gráfica 2
México: PIB y desempleo observados, 1988-2003
(variación y tasas porcentuales)



En cuanto a los resultados obtenidos por las especificaciones propuestas, son estadísticamente aceptables y cercanos a los reportados por otro trabajo sobre la Ley de Okun en México,⁸ donde los valores que toman los coeficientes son de - 2.47, -3.73 y 2.65 respectivamente.

Por otra parte, es relevante notar que si bien las menores tasas de crecimiento del producto conducen a una mayor tasa de desempleo, dicha relación está determinada por diversos aspectos económicos, entre ellos sobresale la función de producción imperante en determinados periodos de tiempo. Así, a partir de la apertura económica de México y de la gran influencia de las grandes empresas exportadoras en el crecimiento económico, la relación capital trabajo aumenta.

⁸ Véase el trabajo de Chavarín donde reporta en sus conclusiones que para el periodo de 1987:1 a 2000:2, existe rompimiento estructural en las variables de desempleo y el producto, y que los resultados de sus modelos propuestos arrojaron valores del coeficiente b de la Ley de Okun de 2.4 y 2.3 respectivamente, Chavarín (2001).

4.2 Resultados de las estimaciones

En este apartado se presentan los valores puntuales calculados al aplicar los coeficientes obtenidos a los valores promedio anual observados, sin desestacionalizar, esto con el fin de comparar los promedios de las cifras estimadas con el de las observadas.

En el Cuadro 2, se enlistan los valores de las tasas de desempleo abierto calculadas de acuerdo a cada una de las estimaciones realizadas. Los coeficientes de la estimación 1, representan las tasas de crecimiento de la tasa de desempleo abierto en términos de una variación en la tasa de crecimiento del PIB; la estimación 2 presenta por los resultados obtenidos de la variable de estado calculada con el Filtro de Kalman y la estimación 3 considera los valores de la brecha entre el PIB observado y el potencial, calculado éste con el Filtro de Hodrick-Prescott.

Las estimaciones se realizaron con datos trimestrales, pero se presentan anualizadas, con el fin de mostrar su validez y confrontar los valores obtenidos con la realidad económica del país. Bajo estas consideraciones es que concluimos que la tasa de equilibrio de desempleo para México, en el periodo 1987- 2003, se encuentra situada entre 3.06 y 3.39, que coincide con el observado de largo plazo.

Al analizar los resultados, en variaciones porcentuales y tasas anuales, tanto de las estimaciones con base en las tasas de crecimiento, como del producto potencial obtenido con los filtros de Kalman y de Hodrick-Prescott, contrastadas con las tasas de desempleo observado; es claro que la diferencia entre estas series de tiempo se encuentra en la estabilidad de corto y largo plazo. Económicamente se justifica porque una economía puede lograr desarrollo siempre y cuando el crecimiento de su producción sea elevado, constante y con estabilidad. Por otra parte, y considerando los resultados de nuestra medición puntual, concluimos que la tasa de desempleo de equilibrio, para la economía mexicana se encuentra entre el 3.06% y el 3.39%.

Las gráficas 3 y 4 muestran el comportamiento de los resultados en términos de la tasa de desempleo abierto y de la tasa del PIB, ambas presentan resultados con una tendencia correcta.

Conclusiones

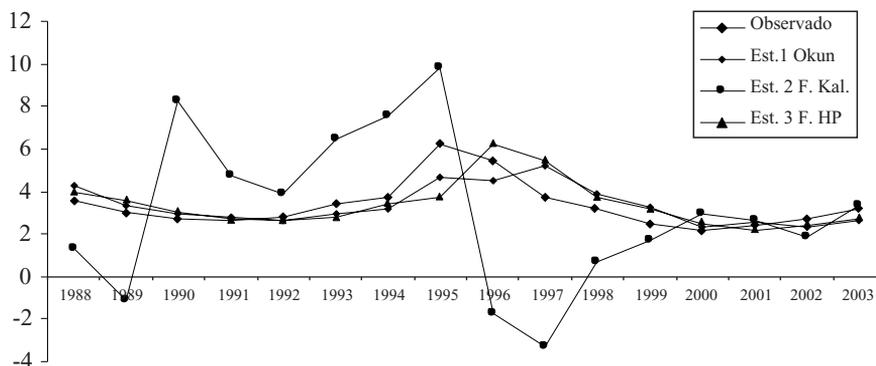
La Ley de Okun establece la necesidad de medir la relación empírica entre el crecimiento del producto y la tasa de desempleo. Okun puso énfasis en considerar el producto potencial, como una forma de conocer el nivel de producción que ocupa la totalidad de la capacidad instalada, incluyendo la laboral, pero dicha producción

Cuadro 2
Resumen de resultados de las estimaciones

Año	PIB		Tasa de desempleo abierto		
	Observado		1ª estimación	2ª Estimación	3ª Estimación
1987	4.95	3.93	<i>Coeffic. $\bar{\bar{-2.47}}$</i>	<i>Coeffic. $\bar{\bar{-3.73}}$</i>	<i>Coeffic. 2.65</i>
1988	1.34	3.60	4.28	1.30	3.93
1989	4.12	3.00	3.35	$\bar{\bar{-1.10}}$	3.60
1990	5.16	2.75	2.92	8.22	3.00
1991	4.20	2.63	2.82	4.72	2.75
1992	3.57	2.83	2.67	3.85	2.62
1993	1.94	3.43	2.94	6.45	2.82
1994	4.55	3.70	3.20	7.58	3.42
1995	-6.24	6.23	4.69	9.79	3.70
1996	5.15	5.45	4.47	-1.73	6.22
1997	6.77	3.73	5.23	-3.29	5.45
1998	4.95	3.16	3.90	0.72	3.73
1999	3.72	2.50	3.26	1.73	3.16
2000	6.59	2.20	2.33	2.91	2.50
2001	-0.31	2.42	2.57	2.64	2.20
2002	0.89	2.71	2.35	1.87	2.42
2003	1.40	3.15	2.67	3.33	2.71
Promedio	3.10	3.38	3.35	3.06	3.39

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI y las estimaciones presentadas.

Gráfica 3
México: tasas de desempleo abierto observadas y calculadas, 1988-2003



se concibe en términos de oferta e implica el nivel donde existe estabilidad de precios.

Las estimaciones que se presentan consideran las ideas originales de Arthur Okun, introduciendo en su cálculo otras técnicas econométricas. Para el caso de México, se reconoce la existencia de cambio estructural, tanto para la tasa de desempleo abierto, como para la producción real, por tanto con base en la prueba de Dickey Fuller aumentada se corroboró que las tasas de crecimiento del PIB y de la tasa de desempleo, presentan una integración de orden cero I (0).

A partir de esta determinación de ser variables estacionarias, se elaboran tres especificaciones, en la primera se considera como variable dependiente el desempleo, y la explicativa el producto. La segunda utiliza la variable de estado determinada por el Filtro de Kalman y la tercera, la brecha entre el producto potencial, calculado con el Filtro de Hodrick-Prescott, y el observado, incluyendo en las especificaciones una y tres una variable dicotómica y una autorregresiva de orden cinco.

De los resultados obtenidos se concluye que ante el incremento del producto la variación de la tasa de desempleo será de -2.47, -3.73 y 2.65, respectivamente, los valores de estos coeficientes son muy cercanos a los reportados en otros trabajos y también, de acuerdo a los datos observados, tienen un comportamiento aceptable.⁹ También se encontró que la tasa de desempleo de equilibrio para México en el periodo trimestral de 1987 a 2003, está entre 3.3, 3.1 y 3.5, y corresponde a un crecimiento constante del producto, del 3.11% anual.

Referencias bibliográficas

- Barreto Humberto y Frank Howland (1993). "There two Okun's Law Relation ships Between Output and Unemployment", (<http://www.wabash.edu/depart/economic/econmat/okun/index.html>).
- Chavarín Rodríguez, Rubén (2001). "El costo del desempleo medido en producto", *El Trimestre Económico*, núm. 270, abril-junio.
- Grant, Alan P. (2002). "Time-Varying estimates of the Natural Rate of Unemployment a revisitacion of Okun's Law", *Quarterly Review of Economics and Finance*, vol. 42, spring, pp. 95 -113
- Harris, Richard y Brian Silverstone (2001). "Testing for asymmetry in Okun's law: A cross-country comparison", *Economics Bulletin*, vol. 5, núm. 2, july.

⁹ Chavarín (2001), Noriega y Ramírez-Zamora (1999).

- Kwami, Adanu (2002). "A Cross-Province Comparison Of Okun's Coefficient for Canada", *Working Paper EWP 0204*, University of Victoria, september.
- Lee, Jim, (2000). "The Robustness of Okun's Law: Evidence from OECD Countries", *Journal Macroeconomics*, vol. 22, núm. 2, primavera.
- Martínez Coll, Juan Carlos (2004). "Grandes Economistas", (<http://www.eumed.net/cursecon/economistas/>), 13 de octubre.
- Melo Vilandia, Luis F. y Alvaro Riascas Villegas (1997). "El producto Potencial utilizando el Filtro de Hodrick Prescott, con parámetros de suavización variable y ajustado por inflación", *Estudios Económicos*, Banco de Colombia, diciembre.
- Murillo, Inés P. y Carlos Usabiaga (2003). "Estimaciones de la tasa de paro de equilibrio de la economía española a partir de la Ley de Okun", *Papeles de Trabajo*, Serie Economía, Instituto de Estudios Fiscales.
- Noriega, Antonio y Araceli Ramírez-Zamora (1999). "Unit Roots and Multiple Structural Breaks in Real Output: How Long does an Economy Remains Stationary?", *Estudios Económicos*, núm. 14.
- Nourzad, Farrokh y Yaser Almaghrbi (1995). "Okun's Law and Fulfillment of Wage and Price Expectations", *Journal of Post-keynesian Economics*, núm. 18, winter.
- Okun, Arthur M. (1962). "Potential GNP: Its measurement and significances", Reprinted from the 1962 proceeding of the business and Economic Statistic Section of the American Statistical Association, Cowles Foundation paper 190.
- Prachowny, Martin (1993). "Theoretical foundations and revised estimates", *The Review of Economics and Statistics* 55, mayo.
- Prescott, C. Edward y R. Hodrick (1997). "Postward U.S. Business Cycles: A Descriptive Empirical Investigation", *Journal of Money, Credit, and banking* 29, núm. 1, february.
- Rodríguez L. Patricia, Jorge Ludlow W. y Felipe Peredo R. (2004). "La Curva de Phillips y la NAIRU en México", *Revista Economía: Teoría y Práctica*, núm. 20.
- Solera, Álvaro (2003). "El Filtro de Kalman", DIE 02, Banco Central de Costa Rica, julio.

Anexo 1

Filtro de Kalman

El Filtro de Kalman es un procedimiento matemático cuyo objetivo es obtener un estimador óptimo de un sistema dinámico.¹⁰ La especificación de espacio estado:

$$\begin{aligned} y_t &= Ax_t + w_t \text{ donde } w_t \approx N(0, R) \\ X_t &= Fx_{t-1} + v_t \text{ donde } v_t \approx N(0, Q) \\ w_t \text{ y } v_t &\text{ son independientes} \end{aligned}$$

ha mostrado ser útil para muchos modelos, en el Filtro de Kalman $\{y_t\}$ es una serie conocida y se busca determinar la serie no observada $\{x_t\}$ por un procedimiento que opera por medio de predicción y corrección, en esencia este algoritmo pronostica el nuevo estado a partir de su estimación previa, añadiendo una corrección proporcional al error de predicción, de tal forma que éste es minimizado estadísticamente. Lo que hicimos es proponer una formulación donde $\{x_t\}$ sea la variable de estado que explica la trayectoria observada $\{y_t\}$.

El Filtro de Kalman utiliza fuertemente el supuesto de normalidad de las perturbaciones del sistema para construir la función de verosimilitud con lo cual se lleva a cabo la estimación de los parámetros no conocidos del sistema.

La solución se considera óptima porque el filtro combina toda la información observada y el conocimiento previo acerca del sistema al momento “t-1” para producir una estimación de la variable de estado al momento “t” óptima.

Las ecuaciones que componen el Filtro de Kalman son dos grupos, uno que utiliza el tiempo (llamadas ecuaciones de predicción) y el grupo de ecuaciones que actualiza los datos observados (ecuaciones de actualización).

El primer grupo es responsable de la proyección del estado en el momento “t-1” tomando como referencia el estado en “t” y el de la matriz de covarianza del estado. El segundo grupo de ecuaciones es el responsable de la actualización, es decir incorporan nueva información dentro de la estimación anterior con lo cual se llega a una estimación mejorada de la ecuación de corrección.

Ecuaciones de pronóstico del estado y de matriz de dispersión del error de pronóstico, llamadas ecuaciones de predicción.

¹⁰ Rudolf E. Kalman nació en Budapest en 1930, emigró a EUA durante la II guerra mundial y se doctoró en el MIT en ingeniería eléctrica en 1954.

$$\hat{x}_{t+1} = F \hat{x}_t + \theta_t \Lambda_t^{-1} (y_t - A \hat{x}_t)$$

$$\Omega_{t+1} = F \Omega_t F' + Q - \theta_t \Lambda_t^{-1} \theta_t'$$

Ecuaciones de actualización modelo de medida

$$\Lambda_t = A \Omega_t A' + R$$

$$\theta_t = F \Omega_t A'$$

$$\Omega_t = E[(x_t - \hat{x}_t)(x_t - \hat{x}_t)']$$

$$\hat{x}_t = P(x_t | x_{t-1})$$

Anexo 2

La Metodología de Hodrick-Prescott¹¹

La propuesta desarrollada por Hodrick y Prescott,¹² parte precisamente de la idea de que el componente permanente del logaritmo natural de las series, debe variar suavemente, de manera que la tasa de crecimiento varíe poco, y además, que la componente cíclica, sea una desviación en torno a la componente permanente.

Este método filtra el logaritmo natural de la serie, extrayendo la componente permanente, obteniendo la parte cíclica como el resultado de la diferencia, entre la serie y su componente permanente.

Hodrick y Prescott proponen como medida de la variabilidad del componente permanente, la suma de los cuadrados de las segundas diferencias, como el procedimiento se aplica sobre el logaritmo natural de la serie, este criterio sugiere minimizar la variabilidad de la tasa de crecimiento del componente permanente.

$$x_t = s_t + c_t$$

Donde:

x_t = es una serie cualquiera y siempre está en términos de logaritmos naturales.

s_t = el componente permanente de la serie y siempre está en términos de logaritmos naturales.

¹¹ Edward C. Prescott, Doctor en economía por la Universidad de Carnegie-Mellon, recibe el premio Nobel en economía del año 2004, por sus estudios y propuestas de análisis del ciclo económico y política económica.

¹² Prescott y Hodrick (1997: 1-16).

c_t = el componente cíclico de la serie y siempre está en términos de logaritmos naturales.

$t = 1, 2, \dots, T$

Al efectuar la minimización de la serie:

$$\text{minimizar } \sum_{t=1}^T (x_t - s_t)^2 + \lambda \sum_{t=2}^{T-1} [(s_{t+1} - s_t) - (s_t - s_{t-1})]^2$$

Estableciendo que λ es una constante conocida como el parámetro de suavización, cuya función en la minimización es penalizar la suma de las diferencias del componente permanente, entre menor sea el valor de este parámetro, el componente puede fluctuar más, y entre mayor sea, más se penalizan las fluctuaciones de la tendencia.

Cuando $\lambda \rightarrow \infty$, el componente permanente se aproxima a una serie de la forma $s_t = s_0 + \alpha t$ para una constante α . Como se está trabajando con logaritmos, cuando $\lambda \rightarrow \infty$ la tendencia crece a una tasa constante.

Cuando $\lambda = 0$, el componente permanente es la misma serie. Por lo tanto el problema está asociado al parámetro de suavización λ . Hodrick y Prescott partieron de que el componente cíclico (c) y las segundas diferencias del componente permanente (s) son dos procesos estocásticos de ruido blanco con varianzas σ_c^2 y σ_p^2 respectivamente, entonces se minimiza el error cuadrático medio cuando el parámetro de suavización λ es $(\sigma_c^2 / \sigma_p^2)$.

La propuesta para series trimestrales, es un 5.0% de variabilidad en la tasa de crecimiento de la componente cíclica que intuitivamente es del orden de (1/8) del uno por ciento de variabilidad, en la variación de la tasa de crecimiento del

componente permanente, es decir $\sqrt{\lambda} = \frac{5}{1/8}$ que es igual a 1600. (Melo y Riascas,

1997).

La relación de causalidad entre el índice bursátil mexicano y el tipo de cambio spot

(Recibido: mayo/06–aprobado: enero/07)

*María de la Paz Guzmán Plata**

*Soraya Leyva López**

*Antonio Cárdenas y Almagro**

Resumen

En este trabajo se estudia la relación de causalidad existente entre el tipo de cambio spot y el índice de precios y cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores desde el punto de vista teórico, empírico y econométrico. Para probar la relación de causalidad econométrica entre estas dos variables se utilizan las técnicas de cointegración, causalidad de Granger y el VAR con el método de corrección del error. Finalmente, se encuentra que en la mayoría de los periodos analizados el mercado cambiario sigue el mercado bursátil.

Palabras clave: pronóstico, mercado bursátil, México, cointegración, causalidad de Granger, VAR.

Clasificación JEL: E13, E17.

* Profesores-Investigadores de la UAM-Azcapotzalco (mguz@correo.azc.uam.mx, sll@correo.azc.uam.mx, acardenas@correo.azc.uam.mx).

Introducción

La teoría económica supone una relación existente entre el mercado cambiario y el mercado bursátil. La teoría macroeconómica sostiene que el refugio de los inversionistas, ante una caída en el mercado bursátil, es el mercado cambiario. En la teoría microeconómica también se puede encontrar la existencia de una relación entre el mercado bursátil y el mercado cambiario. Cuando la moneda doméstica se devalúa, habrá un cambio en la estructura de la inversión y de la deuda de las empresas, el cual modifica el valor de sus activos. Según estos argumentos, se puede observar una relación de causalidad entre ambos mercados: el mercado cambiario sigue al bursátil (teoría macroeconómica) o el bursátil sigue al cambiario (teoría microeconómica).

En México, la relación empírica más evidente entre el tipo de cambio spot pesos/dólar (TCS) y el índice de precios y cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores (IPC) se manifiesta con frecuencia a finales de cada sexenio, periodos donde en la mayoría de los casos el sentido de la causalidad *a priori* va del mercado bursátil al cambiario. Sin embargo, después de la crisis financiera de diciembre de 1994, en el cambio de gobierno del ex-presidente Ernesto Zedillo al del ex-presidente Vicente Fox Quezada y en los cinco primeros años de gobierno de éste, la evidencia empírica sobre la relación de causalidad en ambos mercados se aleja tanto de las hipótesis teóricas como del comportamiento empírico de los sexenios anteriores. A principios del sexenio de Zedillo se tuvo una devaluación (diciembre de 1994), mientras que el peso se devaluaba sucesivamente el mercado bursátil tenía un comportamiento errático (1995), los mercados subían o bajaban en cuestión de horas afectados, principalmente, por el comportamiento de algunos mercados internacionales (1998); en los dos últimos años (1999-2000) el mercado bursátil presentó una tendencia al alza y el cambiario permaneció relativamente estable y no se registró una devaluación al final de este periodo. Durante los dos primeros años del gobierno de Vicente Fox (2001-2002), la relación de estos dos mercados se hizo evidente en periodos cortos y con efectos de retroalimentación. El 11 de septiembre de 2001, ante los atentados terroristas en la ciudad de Nueva York, el rendimiento del IPC se reduce constantemente, al igual que el peso se deprecia con respecto al dólar. Finalmente, entre 2003-2006 el comportamiento de estos dos mercados provoca especial atención porque mientras el mercado cambiario permanece relativamente estable, el IPC obtiene ganancias consecutivas.

Esos hechos hacen pensar que en ocasiones existe una relación causal en los mercados cambiario y bursátil como lo sostiene la teoría y, en muchos

casos, por la evidencia empírica (en otros periodos) se podría considerar que son independientes.

Estudiar el tipo de relaciones que envuelven al mercado cambiario y al mercado bursátil sería parcial si no se plantea la pregunta clave ¿para qué? No es por demás tener en mente que los movimientos de ambos mercados han generado los peores desastres económicos y financieros en nuestro país, al menos en las últimas tres décadas. Basta recordar los efectos dramáticos del llamado “error de diciembre”, de los cuales la economía mexicana no se ha podido recuperar en materia de salarios, inversión empleo y bienestar social. Es por ello que el objetivo de este trabajo es conocer el sentido de la relación de causalidad econométrica que existe entre el TCS y el IPC.

Para cumplir con este objetivo primero se estudia la relación de causalidad entre los mercados bursátil y cambiario a nivel teórico. En segundo lugar, se identifica la relación de causalidad *a priori* existente entre dichos mercados en la economía mexicana. Después se revisa la teoría econométrica sobre la causalidad entre las variables, y por último, se prueba el sentido de la relación de causalidad entre estos dos mercados en los últimos diez años.

Es importante destacar que hay pocas investigaciones específicas sobre la relación de causalidad entre el TCS y el IPC, también existen otras pero relacionan principalmente a este último con los índices accionarios de otros países. Dentro de los estudios específicos sobre el tema se encuentran el de Ibararán y Troncoso (1998) y el de Granger, Huang y Yang (2000). Ibararán y Troncoso encuentran que de 1995 a 1998 el mercado cambiario sigue al mercado bursátil mexicano, mientras que Granger analiza la relación de causalidad entre el índice de precios de las acciones y el tipo de cambio para varios países asiáticos. Los autores que estudian la relación del IPC con otros índices bursátiles son Arellano (1993) y Naranjo (1997). Arellano estudia la relación del IPC con el índice Dow Jones de Estados Unidos (IDJ) de 1980 a 1990, y encuentra que los movimientos del IDJ influyen directamente en el IPC. Naranjo, con base en datos mensuales de 1986 a 1994, estudia la relación de largo plazo entre el IPC con los índices accionarios de EUA, RU, Japón y Singapur, y encuentra que los dos primeros índices accionarios causan en el sentido de Granger al IPC, pero que no existe tal relación con los de Japón y Singapur.

Aunque como ya se mencionó existen otros estudios sobre el tema, esta investigación se distingue de las anteriores porque la relación de causalidad entre el TCS y el IPC no solamente se estudia desde el punto de vista econométrico, sino que se basa en un análisis empírico del comportamiento del mercado bursátil y del cambiario dentro de la evolución de la economía mexicana.

1. La relación de causalidad entre los mercados cambiario y bursátil en la teoría microeconómica y macroeconómica

En la economía existen dos teorías que estudian la relación que existe entre los mercados cambiario y bursátil, estas son la teoría microeconómica y la teoría macroeconómica.

La teoría microeconómica sostiene que cuando los tipos de cambio fluctúan las empresas que tienen obligaciones en moneda extranjera están sujetas a riesgos financieros. Si los derechos netos de las empresas exceden a sus pasivos en moneda extranjera, una devaluación de la moneda nacional con relación a la moneda extranjera representa un beneficio para ella, el caso contrario sucede cuando sus derechos netos son menores que sus pasivos. Para las empresas que tienen sus acciones inscritas en la bolsa de valores, las fluctuaciones en el tipo de cambio repercuten en sus utilidades: con una devaluación las utilidades de las empresas medidas en moneda nacional bajan en términos de la moneda extranjera, y cuando la moneda nacional se aprecia, las utilidades medidas en moneda extranjera, y bajan y aumentan en moneda nacional. Además, una moneda apreciada afecta el precio de las acciones ya que como cualquier precio del resto de los productos que produce una economía, una moneda apreciada significa un mayor precio; el precio de las acciones será más alto y perderá competitividad frente al precio de las acciones que se coticen en otros mercados del mundo.

A nivel macroeconómico el mercado cambiario y el mercado bursátil están relacionados a través de la Balanza de Pagos. Las entradas de capital al mercado bursátil forman parte de la subcuenta Pasivos Financieros de la Cuenta de Capital. A estas entradas de capital a la bolsa se les llama inversión extranjera en cartera (IEC) y forman parte, junto con la inversión extranjera directa (IED) y el endeudamiento externo público y privado,¹ del rubro Pasivos Financieros Netos² el cual financia el déficit de la Cuenta Corriente.

La IEC tiene una característica muy singular que la distingue de la IED y del endeudamiento público y privado, a saber: carece tanto de costos de entrada

¹ En la presentación 1994 de la Balanza de Pagos que elabora el Banco de México, se clasifica el endeudamiento externo público y privado en banca (Desarrollo, Comercial, Banco de México) y sector (Público y Privado).

² Los Pasivos Financieros Netos son iguales al saldo de la Cuenta de Capital. Si el saldo de la Cuenta de Capital es menor al saldo de la Cuenta Corriente habrá un déficit global de la Balanza de Pagos porque está saliendo más capital del que está entrando, y este déficit deberá ser cubierto con una disminución de las reservas internacionales.

como de salida por lo que tiene un alto grado de movilidad.³ Esta IEC busca maximizar la riqueza y minimizar el riesgo, de esta forma los inversionistas asignan sus recursos hacia las bolsas de los países donde la tasa de rendimiento sea mayor. Sin embargo, este flujo de capital tiene repercusiones para el país que lo recibe por su alta movilidad. Las entradas masivas de capital significan incremento en las reservas internacionales (mayor monto de moneda extranjera) y las salidas su reducción de éstas (menor monto de moneda extranjera). De manera inmediata, un mayor monto de divisas abaratará su precio en relación a la moneda nacional (el mercado de divisas se encuentra con exceso de oferta), por lo que el tipo de cambio tenderá a apreciarse. Las salidas continuas e inesperadas tendrán el efecto contrario: una devaluación de la moneda doméstica con relación a la moneda extranjera.⁴

La IEC es muy sensible al comportamiento de la economía, a los acontecimientos políticos y a las analogías que puedan existir entre los países. El movimiento de las principales variables económicas como la inflación, la producción nacional, el déficit en la Cuenta Corriente, las tasas de interés interna y externa, el crecimiento de la oferta monetaria y los vaivenes de precio del petróleo están presentes entre los inversionistas internacionales. La inestabilidad política de los países que reciben flujos de capital es decisiva para la movilidad de estos capitales; las decisiones de inversión se verán afectadas por la política económica, los enfoques económicos teóricos de los agentes que lleven el control de gobierno, los asesinatos políticos, los cambios de gobierno, las noticias inesperadas, los levantamientos armados, etcétera. Además, los fracasos de los programas económicos y financieros de los países que reciben estos capitales, bastan para retirar los capitales de estas economías en cuestión de segundos, resultado de la desconfianza que genera entre los inversionistas la propagación de estos problemas al resto de los países.⁵

Por otro lado, no menos importante es la entrada de capitales extranjeros a los países vía IED y endeudamiento público y privado que también afectan al flujo de reservas internacionales, financian los déficit de Cuenta Corriente y alteran el mercado del tipo de cambio. Sin embargo, estos flujos de capital no van a parar directamente al mercado bursátil y dada su naturaleza no poseen gran movilidad.

³ A este tipo de mercados se les llama mercados impugnables. Este concepto tiene su origen en Baumol, Panzar y Willig (1982) y lo retoman algunos autores que estudian los flujos de capital a corto plazo como Arellano y Castañeda (1993).

⁴ Los efectos de las entradas y salidas de capital extranjero sobre las economías son analizados con mayor profundidad por Krugman y Obstfeld (2000).

⁵ La muestra más evidente de los efectos de propagación entre los países emergentes fueron las crisis rusa y brasileña, producto de las cuales se desataron salidas generalizadas de capitales de los inversionistas internacionales provocando inestabilidad en los tipos de cambio de los países emergentes.

Por lo general, la IED se dirige a la adquisición de activos físicos e implica la explotación de ciertas ventajas que las empresas transnacionales tienen sobre las empresas nacionales, y sus entradas y salidas están sujetas a costos por lo que su movilidad es más lenta. El endeudamiento público y privado toma la forma de una obligación que se contrae por medio de la emisión de un bono y mediante el financiamiento bancario de bancos comerciales y de organismos internacionales, en estas obligaciones se estipulan el monto de capital y los intereses que deberán pagar los acreedores. Los gobiernos de los países en desarrollo generalmente han recurrido a este tipo de endeudamiento para financiar sus déficit públicos.

2. La relación empírica entre el TCS y el IPC

Durante los últimos treinta años, se distinguen en México dos periodos en el comportamiento del mercado cambiario, los cuales a su vez están relacionados con los movimientos del mercado bursátil. El primero, es aquel donde el peso se devalúa con respecto al dólar en por lo menos 15%, y que se presentan generalmente al término de cada sexenio (1976-1995); el otro se observa cuando las depreciaciones de la moneda nacional son menores a dicho porcentaje (1996-2006). Este segundo periodo se desarrolla en el presente apartado, destacando la relación de causalidad empírica entre los mercados cambiario y bursátil.

2.1 La relación de causalidad empírica entre el TCS y el IPC en 1996 y 1997

Después de la devaluación sufrida por el peso mexicano con respecto al dólar estadounidense en diciembre de 1994⁶ y de la inestabilidad del mercado cambiario durante 1995,⁷ la economía mexicana se recuperó rápidamente en 1996 y 1997. Dentro de los factores que explican esta recuperación se encuentran: el aumento de las exportaciones mexicanas derivado del alto crecimiento de la economía de EUA y de la apertura económica lograda por el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, así como las medidas concretas al rescate bancario las cuales consistieron en comprar la cartera vencida de los bancos con lo cual parte de la pérdida bancaria fue transferida al gobierno.

⁶ En sólo tres días (20, 21 y 22), la moneda mexicana pasó de 3.47 a 6.00 pesos por dólar lo cual significó una devaluación nominal de 72.91%.

⁷ En marzo de 1995 la moneda mexicana se llegó a cotizar en 8.00 pesos por dólar, para octubre en 7.50 y cerró el año en 8.20.

En este contexto, tanto el tipo de cambio como el IPC presentaron cierta estabilidad durante esos dos años.⁸ El tipo de cambio fluctuó entre 7.50 y 7.95 pesos por dólar hasta mediados de octubre de 1997, a partir de este mes el peso rebasó ocho pesos al cotizarse al final del mes de diciembre en 8.10 pesos por dólar. Por su parte, el IPC también daba muestras de relativa estabilidad en estos años, la ganancia nominal fue de 20.97% en 1996 y para 1997 ascendió a 55.59%. Con estos resultados en el IPC se confirmaba que las variables macroeconómicas habían mejorado su evolución, mucho de esto provocado por la intervención gubernamental en el sistema bancario para evitar un mayor quebranto en la economía, pero el deterioro de la mayoría de la población persistía en el poder adquisitivo de los salarios y el desempleo.

2.2 La relación de causalidad empírica entre el TCS y el IPC en 1998

En 1998 tanto el movimiento del TCS como el IPC, estuvieron determinados por la caída en el precio del petróleo y por las crisis económicas y financieras de algunos países de América Latina y Asia. A finales de 1997 el TCS se cotizaba por arriba de 8.00 pesos por dólar (8.1), pero para diciembre de 1988 se encontraba en 10.02 pesos por dólar aunque finalizó en 9.86; es decir, en 1998 se devaluó 24.24% mientras que el IPC tuvo un rendimiento negativo de 24.3% en términos nominales.

Aunque las circunstancias económicas eran diferentes a las de 1994-1995 (la variación del PIB fue 4.82% en 1998), la disminución del precio de petróleo a niveles mínimos históricos obligó al gobierno a recortar su presupuesto y a anunciar los primeros cortos dentro de su política monetaria.⁹

Aunado a las sucesivas disminuciones en el precio del petróleo, los problemas económicos y financieros de Japón, Rusia y Brasil afectaron en forma determinante los comportamientos del TCS y del IPC. El 26 de mayo de 1998 se registra una fuerte salida de capitales de inversionistas extranjeros y como consecuencia el peso se deprecia 1.62% ubicándose en 8.79 pesos por dólar, y el IPC registra ese mismo día una caída de 3.44%. El 10 de septiembre, ante una severa disminución de 3.17% del IDJ por la posible destitución del presidente William Clinton como

⁸ La estabilidad en el mercado cambiario durante 1996 y 1997 se explica en parte por la decisión de la comisión de cambios (integrada por representantes del Banco de México y de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público) de implementar dos mecanismos para regular el mercado cambiario. Estos dos mecanismos fueron la subasta de opciones de venta de dólares así como su venta contingente, que empezaron a operar en los primeros meses de 1996.

⁹ La política monetaria pasa de neutral a restrictiva el 11 de marzo de 1998.

consecuencia del escándalo Lewinsky, la disminución en las reservas internacionales en Brasil y el anuncio de Banco de México de incrementar el corto por cuarta vez en el año, el IPC sufre su peor caída en el año (9.82%) mientras que el TCS alcanzó 10.65 pesos por dólar, cotización que ligeramente se reduce a finales de 1998 pero que no logró alejarse de 10.00 pesos por dólar.

2.3 La relación de causalidad empírica entre el TCS y el IPC en 1999 y 2000

En 1999 y 2000 hay una característica distintiva entre los comportamientos del TCS y el IPC: mientras que el IPC obtiene ganancias en 1999 y pérdidas en 2000 con alta volatilidad, el TCS se mantiene relativamente estable. Este comportamiento contrapuesto en el mercado bursátil mexicano se explica principalmente por factores externos, mientras que la relativa estabilidad del mercado cambiario estuvo determinada por factores internos. Entre los elementos que influyeron en las variaciones del IPC se encuentra la desaceleración de la economía de EUA: la variación de su Producto Nacional Bruto (PNB) fue de 4.5% en 1999 y a 3.79 en 2000, y a la baja en el precio internacional del petróleo. La estabilidad del mercado cambiario respondió principalmente al anuncio del Programa de Fortalecimiento Financiero 1999-2000, más conocido como blindaje económico,¹⁰ y a la política cambiaria implementada por Banco de México desde 1996 para regular el mercado. Además de estos factores, se encuentra el desenvolvimiento favorable de nuestra economía durante estos dos años (la variación del PIB se incrementa de 3.9% a 6.6 de 1999 a 2000).

En ese contexto el TCS fluctuó durante 1999 entre 10.60 y 9.25 pesos por dólar (aunque cerró en 9.50), es decir se apreció 3.71% con respecto a la cotización alcanzada en 1998; mientras que el IPC tuvo una ganancia nominal de 80% en 1999. Para 2000 el TCS se cotizó entre 10.02 y 9.20 pesos por dólar (cerró en 9.65), mientras que el IPC tuvo una pérdida de 20.72% en términos nominales.

2.4 La relación de causalidad empírica entre el TCS y el IPC en 2001 y 2002

Aunque el cambio de gobierno y de partido político en el poder después de 71 años no significó mayores sobresaltos en los mercados financieros nacionales durante 2001 y 2002, la economía resintió la entrada a la democracia. La variación del PIB

¹⁰ El programa de blindaje económico se anuncia el 15 de junio de 1999 e incluye recursos por 16,900 millones de dólares. Este programa tenía como objetivo proteger a la economía mexicana de presiones sobre el tipo de cambio derivadas de algunos efectos de propagación que se pudieran presentar por los problemas financieros en ciertos mercados emergentes y ante el proceso del cambio de gobierno en nuestro país.

fue negativa en 2001 (-0.2%) y ligeramente positiva en 2002 (0.8%), la tasa de desempleo creció de 2.2% en 2000 a 2.7 en 2002, y la inflación ascendió a 8.40% entre 2001-2002.

A nivel internacional la economía de EUA se debilitó en 2001 y 2002 (la variación de su PNB fue 0.8 y 1.6% respectivamente), y los mercados financieros se tornaron de incertidumbre y pesimismo generalizado producto de los atentados terroristas del 11 de septiembre de las noticias de los fraudes contables en los que incurrieron algunas corporaciones de EUA y la crisis financiera de Argentina.

En este contexto, nacional e internacional, poco favorable para exponerse al riesgo, los mercados cambiario y bursátil mexicanos tuvieron raquíticos resultados. En 2001 el peso se apreció 3.35% al pasar de 9.65 a 9.16 pesos por dólar, y el IPC tuvo un rendimiento positivo de 12.74%. Sin embargo, la relación entre estos mercados se hizo evidente en septiembre, con una depreciación del peso (3.34%) y una severa pérdida del IPC (14.37%), y más aún esta relación se manifestó al cierre del mercado bursátil y en las cotizaciones del TCS el 11 de septiembre donde ambos mercados pierden (5.5 y 2.02% respectivamente). Para 2002, los resultados obtenidos en dos mercados fueron peores: nuestra moneda se depreció 13.48% al pasar de 9.16 a 10.39 pesos por dólar, y el IPC tuvo una pérdida de 3.85%.

2.5 La relación de causalidad empírica entre el TCS y el IPC de 2003 a 2005

Durante 2003-2005 los mercados cambiario y bursátil tuvieron comportamientos diferentes, el bursátil mostró rendimientos nominales positivos y constantemente rebasó sus máximos históricos, mientras que el cambiario se depreció en forma marcada en 2003, permaneció estable en 2004 y mantuvo una tendencia hacia la apreciación durante 2005. Sus comportamientos reflejaron que estuvieron determinados por distintos factores y que difícilmente un mercado siguió al otro. Durante estos tres años el IPC tuvo una tendencia similar a la presentada por el IDJ, mientras que los movimientos del TCS respondieron a factores internos y externos, como por ejemplo a la variación anual del PIB (1.4, 4.4 y 3.0% respectivamente), a la mayor oferta de dólares proveniente de los incrementos en el precio internacional de petróleo, y al aumento en el monto de remesas familiares.

Aunque el conflicto bélico contra Irak prevaleció en el contexto internacional, a lo largo de 2003 no se percibe que haya influido en forma determinante en ambos mercados, salvo en los periodos de mayor tensión como lo fue el primer trimestre del año 2003: el peso perdió 3.51% (de 10.39 a 10.76 pesos por dólar) y el IPC tuvo un rendimiento negativo de 3.48%. Sin embargo, al finalizar el año la depreciación de nuestra moneda fue 8.0% (de 10.40 a 11.23 pesos por

dólar), producto principalmente de la reducción de las exportaciones mexicanas derivada de la pérdida de competitividad frente a las de China; por su parte el IPC obtuvo una ganancia de 43.55% en términos nominales.

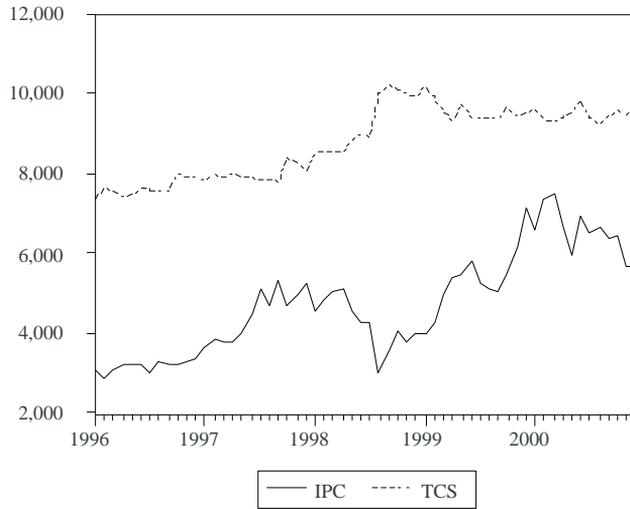
En 2004 y 2005, la recuperación relativa de la economía mexicana, y de la de EUA en un contexto de poca volatilidad en los mercados financieros internacionales, provocó un ambiente de mayor tranquilidad en el mercado cambiario mexicano y alzas sucesivas en el mercado bursátil. La combinación de estos factores dieron como resultado una ligera apreciación del peso (0.72% en 2004 al pasar de 11.23 a 11.15 pesos por dólar, y 4.60% en 2005 al pasar de 11.15 a 10.63 pesos por dólar) y una ganancia del IPC en 2004 y 2005 (46.87 y 37.81% en términos nominales, respectivamente).

2.6 La relación de causalidad empírica entre el TCS y el IPC en 2006

En los primeros cuatro meses de 2006 los mercados cambiario y bursátil mostraron claramente una relación positiva y otra negativa: la primera en enero y febrero, y la segunda en marzo y abril. En enero y febrero, la apreciación del peso prevaleció por los mismos factores que lo había venido haciendo los dos años previos: aumentos en el precio del petróleo e incrementos en el monto de las remesas familiares; mientras que el comportamiento del mercado bursátil estuvo ligado a los resultados financieros positivos de las empresas que cotizan en la bolsa, y sobre todo a los incrementos en el ingreso por las exportaciones que tuvieron algunas de ellas. Sin embargo, a partir de marzo y a lo largo de abril, ambos mercados –aunque no con la misma intensidad y resultados– reaccionaron a los incrementos en las tasas de interés de EUA, Europa y Japón como respuesta a las constantes presiones inflacionarias mundiales derivadas de los altos precios de algunas materias primas. Así, la apreciación del peso en los primeros dos meses de 2006 fue 1.49% (de 10.63 a 10.47 pesos por dólar) y el rendimiento del IPC fue 5.07%. Pero en los siguientes dos meses, y como resultado del incremento en la tasa de interés en los países desarrollados y de la cercanía de las elecciones presidenciales, el peso se depreció 7.89% (de 10.46 a 11.29 pesos por dólar). Por su parte, aunque el mercado bursátil resintió la noticia de los aumentos en las tasas de interés internacionales los primeros días de marzo, pronto se recuperó y el IPC obtuvo una ganancia de 10.37%.

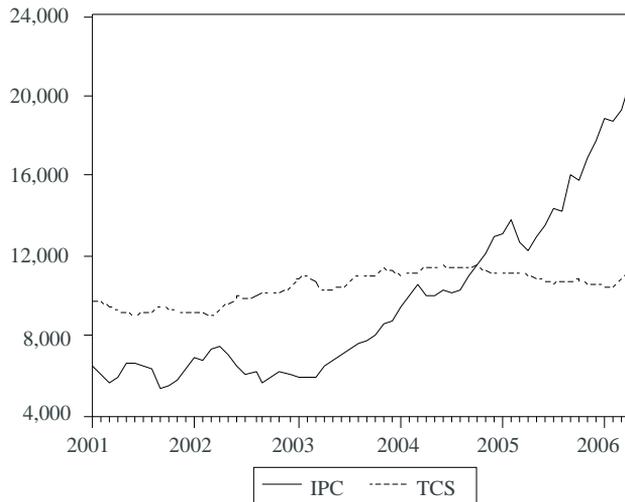
Finalmente, es importante destacar que al observar el comportamiento de la evolución del IPC y del TCS, se encuentra que existe entre ellos una serie de relaciones a lo largo de los diez últimos años como se muestra en las gráficas 1 y 2.

Gráfica 1
Comportamientos del IPC y del TCS, 1996-2000



Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 2
Comportamientos del IPC y del TCS, 2001-2006



Fuente: Elaboración propia.

En la Gráfica 1 se aprecia que el TCS y el IPC presentaron principalmente una relación inversa entre 1996-2000, y en la Gráfica 2 que la relación inversa entre estas dos variables es menos marcada que en los cinco años previos pero subsiste durante 2001-2004. No obstante, el TCS tiende a estabilizarse en los últimos dos años mientras que el IPC presenta una tendencia ascendente.

3. La relación de causalidad econométrica entre el TCS y el IPC

En este apartado se destaca que la teoría sobre la relación de causalidad incluye conceptos como integración, cointegración, método de corrección del error y causalidad en el sentido de Granger. Además, se presentan los resultados de las pruebas de causalidad entre el TCS y el IPC de 1996 a 2006 con datos diarios, semanales y mensuales.

3.1 La relación teórica de causalidad econométrica

El método de causalidad de Granger es una herramienta estadística para determinar el sentido de la relación entre las variables. A diferencia del coeficiente de correlación,¹¹ el cual mide el grado de asociación entre pares de variables sin importar que éstas tengan una relación de dependencia, el concepto de causalidad de Granger hace referencia a la precedencia de una variable sobre otra variable.¹² Este concepto sostiene que si x_t puede ser explicado por sus valores pasados y por los valores pasados de y_t , entonces y_t causa a x_t ; es decir cuánto del valor observado de x_t puede ser explicado por los valores pasados de x_t de y_t . Para definir causalidad, Granger (1988) utiliza la distribución condicional de x_t dados los conjuntos de información J y J' :¹³

¹¹ El coeficiente de correlación se calcula de la siguiente manera:

$$r = \frac{\sum x_i y_i}{\sqrt{(\sum x_i^2)(\sum y_i^2)}}$$

Donde: x_i , y_i son variables expresadas como desviaciones con respecto a la media; y $-1 \leq r \leq 1$.

Si $r = -1$ las variables están inversamente asociadas, es decir se mueven en sentido contrario: mientras una baja la otra sube; si $r = 1$ las variables se asocian directamente, esto significa que se mueven en el mismo sentido: si una sube la otra también; si $r = 0$ las variables son independientes.

¹² La precedencia de una variable sobre una variable, o sobre otras variables, surge de la noción de que la causa debe suceder antes que el efecto. Diebold (1999) profundiza sobre el concepto de causalidad relacionado con los pronósticos y retoma el concepto de causalidad como precedencia.

¹³ Granger definió la causalidad, la doble causalidad (retroalimentación), la causalidad instantánea, y la causalidad rezagada (Granger, 1969); pero en 1988 define la causalidad predictiva en significancia.

$$J: x_{t-j}, y_{t-j}, w_{t-j} \quad j \geq 0$$

$$J' : x_{t-j}, w_{t-j} \quad j \geq 0$$

Donde:

$x_{t-j}, y_{t-j}, w_{t-j}$ = son elementos de los vectores: $x_t, y_t,$ y w_t ; y

J = denota toda la información disponible al igual que J' pero ésta excluye la información del pasado y del presente de y_t .

Para Granger y_t causa a x_{t-1} cuando $f(x_{t+1} | J) \neq f(x_{t+1} | J')$; y no causa a si $f(x_{t+1} | J) = f(x_{t+1} | J')$. La definición de causalidad implica que si y_t causa a x_t , entonces x_{t+1} es mejor predictor cuando se utiliza a y_{t-j} que cuando no se hace así.

Diebold, siguiendo a Granger, argumenta que “una serie causal debe contener información útil para el pronóstico que no este disponible en las demás series (incluyendo la historia pasada de las variables pronosticables)” (Diebold, 1999). Esta definición de causalidad de Granger se basa en dos principios fundamentales: a) la causa ocurre antes que el efecto; y b) la serie causal contiene información acerca de la serie causada que no está disponible en otras series, aquí llamada w_t .

Granger presentó la prueba de causalidad en 1969 de la siguiente manera:

$$A_0 x_t = \sum_{j=1}^m A x_{t-j} + \varepsilon_t$$

Donde:

A_0 = es un conjunto de matrices;

m = puede ser infinita; y

ε_t = es la parte no explicada del modelo que se incluyen como un vector de variables aleatorias llamadas ruido blanco,¹⁴ las cuales toman los valores $E[\varepsilon_t', \varepsilon_s] = 0$ si $t \neq s$; y $E[\varepsilon_t', \varepsilon_s] = I$ si $t = s$.

Según Granger, este modelo puede ser ilustrado para el caso de dos variables x_t y y_t :

$$x_t = \sum_{j=1}^m a_j x_{t-j} + \sum_{j=1}^m b_j y_{t-j} + \varepsilon_t'$$

¹⁴ Variable que tiene media cero, varianza constante σ^2 y no está autocorrelacionada.

$$y_t = \sum_{j=1}^m c_j x_{t-j} + \sum_{j=1}^m d_j y_{t-j} + \varepsilon_t''$$

Donde:

$$y_t \text{ no causa a } x_t \text{ si } b_j = 0 \forall j; \text{ y } x_t \text{ no causa a } y_t \text{ si } C_j = 0 \forall j.$$

Además, Granger recomienda realizar pruebas de integración y cointegración de las series antes de probar causalidad porque si las series son integradas de orden $d \geq 1$ y están cointegradas, entonces los modelos para probar causalidad deben incluir métodos de corrección del error (Granger, 1988).

Granger (1987) define los conceptos de integración y cointegración, y destaca las diferencias de una variable integrada de orden cero y de orden mayor o igual a uno:

Integración. Una serie con componente no determinista,¹⁵ la cual es estacionaria¹⁶ e invertible,¹⁷ y que tiene una representación ARMA después de diferenciarla d veces, se llama integrada de orden d y se expresa como $x_t \approx I(d)$.

Integración de orden cero. Si $x_t \approx I(0)$, entonces la varianza de x_t es finita, las innovaciones tienen un efecto temporal sobre el valor de x_t , y las autocorrelaciones decrecen en una magnitud K por lo cual su suma es finita.

Integración de orden uno. Si $x_t \approx I(1)$, entonces la varianza es infinita, las innovaciones tienen efectos permanentes sobre el valor de x_t , y las autocorrelaciones teóricas K para t tienden a infinito.

Cointegración. Aunque dos series (x_t y y_t) individualmente sean $I(d)$, puede existir entre ellas una combinación lineal $z_t = x_t + ay_t$ integrada de orden cero (estacionaria), si esto ocurre se dice que ambas series están cointegradas o que hay una relación cointegrante entre ellas.

¹⁵ Un componente determinista es un componente perfectamente predecible de una serie y no varía, un componente no determinista significa lo contrario: no es predecible y varía.

¹⁶ Una serie es estacionaria si sus dos primeros momentos son constantes en el tiempo y si el valor de la covarianza en los periodos depende de sus rezagos y no del tiempo en que se calculan, gráficamente fluctúa alrededor de su media y si se aleja siempre regresa a una vecindad de ella.

¹⁷ Una serie de tiempo o proceso estocástico que puede expresarse como un proceso que depende de sus propios rezagos (modelo AR) es un proceso invertible.

El hecho de que dos series estén cointegradas significa que hay equilibrio a largo plazo, es decir que ambas series se moverán muy cerca en el tiempo y la diferencia entre ellas será estable (estacionaria). Esta diferencia estará medida por la variable z_t la cual es el error hacia el equilibrio de largo plazo.

Granger (1988) sostiene que cuando las series están cointegradas, las pruebas de causalidad tendrán que incluir a la variable $z_t = x_t + ay_t$ o bien al mecanismo de corrección del error. Un modelo de dos variables cointegradas de orden uno que incluya el mecanismo de corrección del error, se expresaría en el siguiente vector autorregresivo (VAR) como:

$$\Delta x_t = \gamma_1 z_{t-1} + \sum_{i=1}^p \alpha_i \Delta x_t + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta y_t + \varepsilon_{1t}$$

$$\Delta y_t = \gamma_2 z_{t-1} + \sum_{i=1}^p \alpha_i \Delta x_t + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta y_t + \varepsilon_{2t}$$

Donde:

$\gamma_1, \gamma_2 \neq 0$; y
 $\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t}$ = son variables ruido blanco.

La consecuencia inmediata de este modelo de corrección del error es que las diferencias de x_t (Δx_t) o de y_t (Δy_t) son causadas por z_{t-1} , la cual es en sí misma una función de x_{t-1} y de y_{t-1} ; por lo tanto, x_{t+1} es causada por y_t y x_t si las dos series están cointegradas. Esto significa que el modelo de corrección del error incluye dos posibles fuentes de causación: la de los términos de z_{t-1} si $\gamma_1 \neq 0$, y la de los términos de los rezagos de Δy_t si están presentes en la ecuación.

Un problema con las pruebas de causalidad se presenta con la elección de los rezagos, para Gujarati (2000) el número de términos usados en la pruebas de causalidad debe ser importante porque la dirección de la causalidad puede depender del número de términos rezagados incluidos. Este autor recomienda usar en la práctica más rezagos en lugar de menos, e ir ajustando el número a su propia significancia estadística.

Otro criterio para determinar el número de rezagos, no únicamente en las pruebas de causalidad sino en términos generales, son los criterios de Akaike y de Schwarz para seleccionar el mejor modelo de pronóstico.¹⁸ La idea de estos crite-

¹⁸ Diebold (1999: 75) explica y analiza estos dos criterios de selección.

rios es penalizar la varianza de los residuales de la muestra por los grados de libertad deseados, o bien por la cantidad de parámetros usados.

Finalmente, para probar si las variables están cointegradas se utiliza la prueba de Johansen, la cual consiste en obtener las raíces características o correlaciones canónicas cuadradas que se forman a partir de los residuos de las dos regresiones siguientes:

A = los residuos de la regresión Δy_t en z_t

B = los residuos de la regresión de y_{t-p} en z_t

Donde:

y_t = es un VAR que tiene la forma $y_t = \Gamma_1 y_{t-1} + \Gamma_2 y_{t-2} + \dots + \Gamma_{t-p} + \varepsilon_{t-p}$; y

z_t = es un vector de $M(p-1)$ variables, en el cual p se tiene que determinar por adelantado y que tiene la forma $z_t = \Delta y_{t-1}, \Delta y_{t-2}, \dots, \Delta y_{t-p+1}$, es decir contiene los retrasos de 1 hasta $p-1$ de las primeras diferencias de las M variables.

Las correlaciones canónicas cuadradas de A y B son las raíces características ordenadas de la matriz $R^* = R_{AA}^{-1/2} R_{AB} R_{BB}^{-1} R_{BA} R_{AA}^{-1/2}$, donde R^* es la matriz de correlaciones cruzadas entre las variables del conjunto i y del conjunto j para $i, j = A, B$.

La hipótesis nula a probar es si existe cointegración y el número de vectores cointegrantes (linealmente independientes) de la matriz R^* .

3.2 La relación de causalidad econométrica entre el TCS y el IPC

Con la finalidad de poder encontrar el sentido de la relación de causalidad econométrica entre el mercado cambiario y bursátil durante 1996-2006 se utilizaron datos diarios, semanales y mensuales del TCS y del IPC, ambos obtenidos del Banco de México y de *Economática*. El TCS está expresada en pesos por dólar y el IPC en puntos. La muestra para los datos diarios y semanales fue subdividida: 1996-1997, 1998, 1999-2000, 2001-2002, y 2003-2006; esto en correspondencia con el análisis empírico realizado en la sección previa. Además, con el fin de observar si los resultados de la prueba de causalidad no varían sustancialmente si se subdivide la muestra de diferente forma, se realizó una subdivisión anual a lo largo de todo el periodo de estudio (1996-2000 y 2001-2006). Para realizar las pruebas de causalidad econométrica con datos mensuales, sólo se realizó el análisis para 1996-2000 y 2001-2006 con la finalidad de suprimir problemas en la inferencia estadística derivados de la escasez de datos que contiene la muestra mensual.

Por otra parte, con base en lo que sostiene la teoría de la causalidad econométrica, se realizaron pruebas de causalidad simple (causalidad en el sentido de Granger) cuando los logaritmos del TCS (LTCS) y del IPC (LIPC) no resultaron estar cointegrados, pero cuando presentaron una tendencia común estacionaria se estimaron VAR con el método de corrección del error. Estos VAR se calcularon con dos y cuatro rezagos de la diferencia del logaritmo de cada variable, donde el VAR estimado con cuatro rezagos fue elegido como el mejor modelo para probar causalidad porque en todos los casos los criterios de Akaike y de Schwarz tuvieron los menores valores. Finalmente, el paquete utilizado para llevar a cabo las pruebas de integración, cointegración y causalidad en el sentido de Granger fue *EViews 3.1*.

3.2.1 Resultados de la relación de causalidad econométrica entre el TCS y el IPC con datos diarios

Según los resultados que se muestran en Cuadro 1, en 1996-1997, 2001-2002 y 2003-2006 el LTCS y el LIPC no están cointegrados, mientras que en 1999-2000 dichas variables presentan un equilibrio estacionario a largo plazo.

Cuadro 1
Resultados de las pruebas de causalidad
(datos diarios)

Periodo	Cointegradas		Causalidad Simple*		VAR con C.E.**	
	Sí	No	LTCS-LIPC	LIPC-LTCS	LTCS-LIPC	LIPC-LTCS
1996-1997		X	0.00120	0.01391		
1998	X				Sí	
1999-2000	X				Sí	Sí
2001-2002		X	0.17435	0.15678		
2003-2006		X	0.04793	0.91344		

*Hipótesis nula: la primera variable no causa en el sentido de Granger a la segunda.

**Hipótesis nula: la primera variable es causada por la segunda.

Para los periodos en los cuales las variables no están cointegradas, las pruebas de causalidad simple al 95.0% de confianza, determinaron que de 1996 a 1997 se rechaza la hipótesis nula dado que el valor de la probabilidad de estadístico *F* fue menor que 0.05 en ambas pruebas (0.00120 y 0.01391); es decir que el LTCS no causa en el sentido de Granger al LIPC y viceversa. Este resultado significa que

se presenta una doble relación de causalidad entre las variables o bien un efecto retroalimentación entre ellas. Para 2001-2002, la hipótesis nula no se rechaza en ambas direcciones (el valor de la probabilidad del estadístico F es mayor a 0.05), este resultado muestra que los mercados cambiario y bursátil actuaron de forma independiente. Para los cuatro años restantes (2003-2006) la prueba de causalidad simple indica que se presenta sólo una relación de causalidad del mercado cambiario al bursátil, es decir que de 2003 a 2006 el LTCS siguió al LIPC.

Para los periodos en que LTCS y LIPC están cointegrados, los resultados del VAR indican que en 1998 el mercado cambiario sigue al bursátil (véanse las últimas dos columnas del Cuadro 1), y en 2001-2002 ambos VAR muestran una causalidad o efecto retroalimentación.

En lo que se refiere a los resultados del análisis anual, en la mayoría de los años LTCS y LIPC no están cointegrados (véase Cuadro 2). Por tanto, las pruebas de causalidad simple indican que en 1996 y 1999 el mercado cambiario sigue al bursátil (el valor de la probabilidad del estadístico F cuando LIPC-LTCS es 0.00522 y 0.00968, respectivamente). Para 1997 y 2002, estas pruebas muestran que el mercado bursátil sigue al cambiario (el valor de la probabilidad del estadístico F cuando LTCS-LIPC es 0.00376 y 0.03100, respectivamente). Para el resto de los años (2000, 2001, 2003, 2004 y 2005-2006), no se rechaza de la hipótesis nula en ambas direcciones (el valor de la probabilidad del estadístico F en estos años es mayor a 0.05), es decir los dos mercados muestran independencia.

Cuadro 2
Resultados de las pruebas de causalidad
(datos diarios)

<i>Periodo</i>	<i>Cointegradas</i>		<i>Causalidad Simple*</i>		<i>VAR con C.E.**</i>	
	<i>Sí</i>	<i>No</i>	<i>LTCS-LIPC</i>	<i>LIPC-LTCS</i>	<i>LTCS-LIPC</i>	<i>LIPC-LTCS</i>
1996		X	0.71433	0.00522		
1997		X	0.00376	0.34618		
1998	X				Sí	
1999		X	0.10062	0.00968		
2000		X	0.13174	0.21208		
2001		X	0.73420	0.56453		
2002		X	0.03100	0.48090		
2003		X	0.08984	0.33876		
2004		X	0.93021	0.13135		
2005			0.11150	0.80725		
2005-2006		X	0.15849	0.80725		
06 Ene-Feb			0.70047	0.81985		
06 Mar-Abr	X				No	Sí

*Hipótesis nula: la primera variable no causa en el sentido de Granger a la segunda.

**Hipótesis nula: la primera variable es causada por la segunda.

Es importante observar los resultados de las pruebas de causalidad obtenidas al subdividir la muestra en 2006 de enero a febrero y de marzo a abril. En los dos primeros meses de este año, LTCS y LIPC no están cointegrados y ambos son independientes. Sin embargo, para marzo y abril las variables muestran una tendencia común estacionaria y del resultado del VAR se desprende que el mercado bursátil sigue al cambiario.

Al realizar las pruebas de cointegración a lo largo de toda la muestra y subdividida de 1996 a 2000 y de 2001 a 2006, se aprecia que LTCS y LIPC no tienen una tendencia común estacionaria (véase Cuadro 3). Además, cuando se realiza la prueba de causalidad simple para toda la muestra se infiere que el mercado cambiario sigue al bursátil. Sin embargo, cuando la muestra se subdivide de 1996 a 2000 y de 2001 a 2006, resulta que en el primer subperiodo el mercado cambiario sigue al bursátil, mientras que en el segundo el bursátil sigue al cambiario (el valor de la probabilidad de estadístico *F* se encuentra en la zona de rechazo de la hipótesis nula en ambos sentidos).

Cuadro 3
Resultados de las pruebas de causalidad
(datos diarios)

Periodo	Cointegradas		Causalidad Simple*		VAR con C.E.**	
	Sí	No	LTCS-LIPC	LIPC-LTCS	LTCS-LIPC	LIPC-LTCS
1996-2006		X	0.05148	0.00080		
1996-2000		X	0.89770	0.00255		
2001-2006		X	0.03006	0.70113		

*La hipótesis nula a probar es: la primera variable no causa en el sentido de Granger a la segunda variable.

**La hipótesis nula a probar es: la primera variable es causada por la segunda variable.

3.2.2 Resultados de la relación de causalidad econométrica entre el TCS y el IPC con datos semanales

Los resultados de las pruebas de causalidad con datos semanales, muestran que en algunos casos coinciden con los que se obtuvieron con datos diarios y en otros son diferentes. Por ejemplo, para la subdivisión de la muestra con base en el análisis empírico se observa que a excepción de 1998, LTCS y LIPC no están cointegrados (véase Cuadro 4). Según las pruebas de causalidad simple hay efecto retroalimentación para 1996-1997 (se rechaza la hipótesis nula en ambos casos), y de indepen-

dencia para 1999-2000 (no se rechaza la hipótesis nula en ambos casos). Para 1998, aunque presentan equilibrio estacionario, las variables no se causan mutuamente, este resultado contrasta con el que se obtuvo al emplear datos diarios: mientras en aquellos el mercado cambiario sigue al mercado bursátil, aquí los mercados son independientes (véanse cuadros 1 y 4).

Cuadro 4
Resultados de las pruebas de causalidad
(datos semanales)

<i>Periodo</i>	<i>Cointegradas</i>		<i>Causalidad Simple*</i>		<i>VAR con C.E.**</i>	
	<i>Sí</i>	<i>No</i>	<i>LTCS-LIPC</i>	<i>LIPC-LTCS</i>	<i>LTCS-LIPC</i>	<i>LIPC-LTCS</i>
1996-1997		X	0.01515	0.04109		
1998	X				No	No
1999-2000		X	0.27564	0.13789		
2001-2002		X	0.24869	0.10897		
2003-2006		X	0.69912	0.31764		

*Hipótesis nula: la primera variable no causa en el sentido de Granger a la segunda.

**Hipótesis nula a probar es: la primera variable es causada por la segunda.

Cuando se subdivide la muestra en forma anual nuevamente en la mayoría de los casos LTCS y LIPC no están cointegrados, salvo 1998 y 2000 (véase Cuadro 5). Al igual que con datos diarios los resultados muestran que el mercado cambiario sigue al bursátil en 1996 (el valor de la probabilidad del estadístico F se encuentra en la zona de rechazo cuando LIPC-LTCS), y el mercado cambiario causa al bursátil en 2002 (el valor de la probabilidad del estadístico F se encuentra en la zona de rechazo cuando LTCS-LIPC). También para 2001, 2003, 2004 y 2005-2006 no se rechaza la hipótesis nula de no causalidad en ambas direcciones, razón por la cual se confirma el movimiento independiente de las variables en estudio al utilizar datos semanales. Para 1999 y 2000 los resultados de las pruebas de causalidad con datos semanales fueron diferentes a los obtenidos con datos diarios: con datos semanales no existe una relación de causalidad, mientras que con datos diarios resulta que el mercado bursátil causa en el sentido de Granger al cambiario. La situación inversa se encuentra en 2000: con utilizar datos semanales el mercado cambiario sigue al bursátil, mientras que con datos diarios hay una relación de independencia variables (véanse cuadros 2 y 5).

Cuadro 5
Resultados de las pruebas de causalidad
(datos semanales)

<i>Periodo</i>	<i>Cointegradas</i>		<i>Causalidad Simple*</i>		<i>VAR con C.E.**</i>	
	<i>Sí</i>	<i>No</i>	<i>LTCS-LIPC</i>	<i>LIPC-LTCS</i>	<i>LTCS-LIPC</i>	<i>LIPC-LTCS</i>
1996		X	0.19874	0.03012		
1997		X	0.27421	0.28849		
1998	X				No	No
1999		X	0.20151	0.15398		
2000	X				Sí	
2001		X	0.36006	0.75865		
2002		X	0.04532	0.41094		
2003		X	0.50905	0.55876		
2004		X	0.42273	0.05287		
2005-2006		X	0.68592	0.736		

*Hipótesis nula: la primera variable no causa en el sentido de Granger a la segunda.

**Hipótesis nula: la primera variable es causada por la segunda.

Quando se realizan las pruebas de cointegración a lo largo de toda la muestra y en los subperiodos 1996-2000 y 2001-2006, LTCS y LIPC no presentan equilibrio estacionario a largo plazo (véase Cuadro 6), de la misma manera que al utilizar datos diarios. Sin embargo, en las pruebas de causalidad simple con datos semanales se observa que no se presenta ninguna relación de causalidad entre ambas variables, es decir se mueven en forma independiente mientras que al utilizar datos diarios se encontró causalidad en ambas direcciones (véanse cuadros 3 y 6).

Cuadro 6
Resultados de las pruebas de causalidad
(datos semanales)

<i>Periodo</i>	<i>Cointegradas</i>		<i>Causalidad Simple*</i>		<i>VAR con C.E.**</i>	
	<i>Sí</i>	<i>No</i>	<i>LTCS-LIPC</i>	<i>LIPC-LTCS</i>	<i>LTCS-LIPC</i>	<i>LIPC-LTCS</i>
1996-2006		X	0.09953	0.37330		
1996-2000		X	0.12787	0.58779		
2001-2006		X	0.26444	0.78381		

*Hipótesis nula: la primera variable no causa en el sentido de Granger a la segunda.

**Hipótesis nula a probar es: la primera variable es causada por la segunda.

3.3 Resultados de la relación de causalidad entre el TCS y el IPC con datos mensuales

Las pruebas de cointegración con datos mensuales arrojan que LTCS y LIPC no presentan una tendencia común estacionaria a lo largo de toda la muestra, ni para los subperiodos 1996-2000 y 2001-2006 (véase Cuadro 7). Los resultados de las pruebas de causalidad simple indican que no se rechaza la hipótesis nula de no causalidad en el sentido de Granger en ambas direcciones, a excepción de lo que sucede en 2001-2006 donde se rechaza la hipótesis nula de que el mercado bursátil no causa al cambiario. El argumento anterior implica que los mercados son independientes y que el TCS sigue al IPC de 2001 a 2006.

Cuadro 7
Resultados de las pruebas de causalidad
(datos semanales)

<i>Periodo</i>	<i>Cointegradas</i>		<i>Causalidad Simple*</i>		<i>VAR con C.E.**</i>	
	<i>Sí</i>	<i>No</i>	<i>LTCS-LIPC</i>	<i>LIPC-LTCS</i>	<i>LTCS-LIPC</i>	<i>LIPC-LTCS</i>
1996-2006		X	0.21172	0.28956		
1996-2000		X	0.21610	0.19286		
2001-2006		X	0.12750	0.04021		

*Hipótesis nula: la primera variable no causa en el sentido de Granger a la segunda.

**Hipótesis nula: la primera variable es causada por la segunda.

Conclusiones

Según la teoría microeconómica el mercado bursátil sigue al cambiario porque apreciaciones o devaluaciones de la moneda nacional provocarán alteraciones en las utilidades de las empresas y en el precio de las acciones. Por el contrario, para la teoría macroeconómica el mercado cambiario sigue al bursátil porque la salida o entrada de IEC provoca alteraciones en el valor de la divisa ante los excesos de demanda y oferta que prevalecen en este mercado.

Dada la experiencia mexicana referente al sentido de la relación entre los mercados cambiario y bursátil, según el tiempo transcurrido entre el movimiento de un mercado y la variación en el otro, se desprende lo siguiente:

- a) La relación entre estos dos mercados fue más evidente en el último año de cada sexenio: del mercado cambiario al bursátil en 1982 y del bursátil al cambiario en 1987 y 1994.

- b) En 1995 inició un periodo de alta inestabilidad en ambos mercados: mientras que el TCS se devaluaba constantemente el IPC obtenía unos días ganancias y otros pérdidas, por tanto el sentido de la relación entre ellos no se percibe con claridad.
- c) Para los dos años siguientes, los mercados se estabilizaron y en este contexto de tranquilidad el sentido de la relación entre ellos no se hizo evidente.
- d) Durante 1998 el sentido de la relación entre estos dos mercados parece nuevamente visible: una fuerte salida de los capitales extranjeros de nuestro país, como consecuencia del anuncio de una caída de las bolsas de Japón, Rusia y Brasil por los problemas económicos y financieros de sus economías, provoca que nuestra moneda se deprecie.
- e) A diferencia de lo que sucedía en nuestro país el último año de de cada sexenio desde la década de los setenta, por primera vez no se tuvo una devaluación del peso con el cambio de gobierno de Zedillo a Fox. No obstante, durante 2000 se registró una fuerte salida de capitales de la Bolsa Mexicana de Valores al exterior rellejada en una pérdida global del IPC durante el año sin incidir en el TCS, por lo que la relación entre los mercados pareciera no registrarse durante este periodo.
- f) El 11 de septiembre de 2001 ambos mercados reaccionaron en forma simultánea ante los atentados terroristas en Nueva York. La rapidez de las operaciones financieras a nivel mundial afectaban en los movimientos del mercado bursátil y cambiario en cuestión de segundos y se retroalimentaban constantemente.
- g) Durante 2003-2006 se presenta una característica distintiva entre los factores que provocaron las variaciones de los mercados, la cual a su vez fue la causa de que no se presentaran las relaciones teórica y empírica de los años precedentes. Los vaivenes del mercado bursátil estuvieron ligados al comportamiento de los mercados financieros internacionales, principalmente a los de EUA; y por su parte, los movimientos del mercado cambiario respondieron a la mayor oferta de dólares derivada del incremento en el precio del petróleo y del aumento en el monto de remesas. Durante marzo y abril de 2006, a pesar de que el mercado bursátil siguió su carrera ascendente producto principalmente de los buenos resultados en las utilidades de las empresas que incrementaron sus ventas por exportaciones, el TCS se depreció constantemente como consecuencia de los incrementos en las tasas de interés internacionales y de la proximidad de las elecciones presidenciales.

Por otra parte, según los resultados de las pruebas de causalidad simple y al utilizar la metodología VAR con el mecanismo de corrección del error para obte-

ner el sentido de la relación de causalidad econométrica entre el IPC y el TCS durante 1996-2006, se encontró lo siguiente:

- a) En los periodos en que se subdividió la muestra, tanto con datos diarios como con semanales y mensuales, el TCS y el IPC resultaron estar cointegrados.
- b) En cuanto al sentido de la relación de causalidad econométrica resulta que, generalmente el mercado cambiario sigue al bursátil.
- c) Cuando se divide la muestra con base en el análisis empírico, las pruebas de causalidad muestran las relaciones existentes entre los mercados cuando *a priori* no se perciben con claridad y ratifican el sentido de la relación en otros periodos. Para 1996-1997 la prueba de causalidad muestra un efecto retroalimentación en ambos mercados. En 1998 los resultados confirman que el mercado cambiario sigue al bursátil. Finalmente, para 2001-2002 nuevamente la prueba de causalidad muestra un efecto retroalimentación entre los mercados.
- d) Al subdividir la muestra en forma anual, con datos diarios y semanales las pruebas de causalidad muestran que para 2004, 2005-febrero de 2006 el TCS y el IPC se comportaron independientemente, y que en marzo y abril de 2006 el IPC sigue al TCS; estos resultados concuerdan con la evolución del comportamiento de ambos mercados durante este periodo.

Referencias bibliográficas

- Arellano, Rogelio (1993). "Relación de Largo Plazo del Mercado Bursátil Mexicano con el Estadounidense", *El Trimestre Económico*, vol. LX, núm. 237, enero-marzo, pp. 91-112.
- Arellano, Rogelio y Gonzalo Castañeda (1993). "El mercado accionario mexicano y sus implicaciones en la cuenta corriente", *Economía Mexicana*, CIDE, vol. III, núm. 2.
- Baumol, W., J. Panzar y R. Willig (1982). *Contestable Markets and the Theory of Industry Structure*, Harcourt Brace Javanovich.
- Diebold, Francis (1999). *Elementos de Pronósticos*, México: Thomson, pp. 1-330.
- Gujarati, Damodar (2000). *Econometría*, Bogotá: McGraw-Hill, pp. 1-850.
- Granger, C. W. J., B. Huang y C. W. Yang (2000). "A Bivariate Causality between Stock Prices and Exchange Rates: Evidence from the Recent Asia Flu", *The Quarterly Review of Economics and Finance*, núm. 40, pp. 337-354.
- Granger, C. W. J., (1988). "Some recent developments in a concept of causality", *Journal of Econometrics*, núm. 39, pp. 199-211.

- (1987). “Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing”, *Econometrica*, vol. 55, núm. 2, marzo, pp. 251-276.
- (1969). “Investigation causal relation by econometric models and cross-spectral methods”, *Econometrica*, vol. 37, núm. 3, julio, pp. 425-438.
- Ibarrarán, V. Pablo y Alfredo Troncoso (1998). “Causalidad entre el índice bursátil y el tipo de cambio en México”, *Gaceta de Economía*, año 4, núm. 7, otoño, pp. 195-212.
- Krugman, Paul y Maurice Obstfeld (2000). *Economía Internacional. Teoría y Política*, Madrid: Addison Wesley, pp.1-771.
- Naranjo, Alejandra (1997). “Relación de largo plazo del indicador bursátil mexicano con los de Estados Unidos, Japón, Reino Unido y Singapur: Un análisis bivariado de cointegración y mecanismos de corrección del error”, *Ejecutivos de Finanzas*, marzo, pp. 69-80.

Does higher degree of monopoly imply worse results for output and employment?

(Recibido: octubre/06–aprobado: marzo/07)

*Alejandro Rodríguez Arana**

Abstract

In an economy producing n symmetric goods (where n is an integer number equal or greater than one), monopolistic competition produces smaller output and employment than perfect competition. The inferiority of the equilibrium is directly related to the number of goods produced and to the returns of labour on production (when there is just one good perfect competition and monopoly are equivalent). Therefore, inter-industry coalitions among monopolistic competitors approach the economy to the perfect competition equilibrium. In the limit, when all monopolistic competitors collude, the *ex ante* recognition of symmetries implies an identical equilibrium than perfect competition.

Key words: monopoly, inter-industry coalition, intra-industry coalition, prices, wage.

JEL Classification: D42, L12, L16.

* Director of the Department of Economics, Universidad Iberoamericana (alejandro.rodriguez@uia.mx).

Introduction

For more than twenty years there has been a growing interest about the effects of monopolistic competition and price setting on the main macroeconomic aggregates.¹ Such interest emerges basically from the observation that many producers set the prices of the goods they sell, while it is more difficult to find economic agents behaving according to the traditional assumptions of perfect competition.

The majority of works in this area conclude that imperfect competition is necessary to find results where money affects real variables. Adjustment costs of changing nominal prices (e.g. menu costs: Mankiw, 1985) or a near rational behaviour on the part of some agents (Akerlof and Yellen, 1985, Akerlof *et al.*, 2000) imply that under monopoly power an increase of money with fixed prices increases output and employment. That result would not happen in a competitive environment, where prices are equal to marginal costs.²

While research in the lines already described has enlighten the effects of money expansions over the economy, there are less works dedicated to carefully analyzing the macroeconomic effects of different forms of industrial organisation. Monopolistic competition, understood as one good, one producer, generates an inferior solution to perfect competition (Romer, 1996: 260), but it is not clear how technology and the number of goods produced influence this result. It is not clear, either, whether coalitions among producers of different goods (for example holdings) generate or not an inferior solution with respect to the usual concept of monopolistic competition.

This work analyses the effect of different forms of industrial organization on output and employment at a macroeconomic level. To do that, it sets a model where there are n produced goods (where n can take any integer value equal or greater than one). All of these goods enter symmetrically in the utility function of consumers. Production function for all goods needs labour also in a symmetric way. When producers are price setters, they can influence the price level of the economy if the number of goods produced is not very large.

¹ The analysis of wage setting started many years ago and has been discussed in the last decades by Fischer (1977), Taylor (1979, 1980), Solow (1979), McDonald and Solow (1981). Price setting studies started in the works by Taylor (1979, 1980) and then by Akerlof and Yellen (1985) and Mankiw (1985). More recently Akerlof *et al.* (2000) have continued analyzing price setting under monopolistic competition. Other authors analyse sticky price adjustment in the presence of monopolistic competition (see Bergin and Feenstra, 1998).

² See Akerlof and Yellen (1985), Mankiw (1985), Blanchard and Kiyotaki (1987), Blanchard and Fischer (1989), Romer (1996), Akerlof *et al.* (2000).

Different works assume that while monopolistic competitors set their own prices, they are unable to affect the price level of the economy. However, some empirical examples show that the power of some agents at macroeconomic level is not negligible. George Soros had a considerable influence on the behaviour of exchange rates in Europe in 1992. When some time ago the price of the shares of Microsoft fell, there were important losses in the US stock market.

In developing countries the problem is even worse. Total property in small economies is sometimes concentrated in few families. They own a range of services, from telephonic companies to banks or the provision of electricity and the monopoly in the distribution of food. It is plausible to think that this people may actually influence the macroeconomic aggregates directly. And sometimes, in small towns the behaviour of a single monopolistic competitor quite possibly affects the relevant price index of the community.

The results of this paper show that equilibrium under monopolistic competition is inferior than perfect competition's, as expected. The degree of inferiority depends on the number of goods produced and on technology. The more goods produced, and the higher returns of labour on production, the more inferior the equilibrium under monopolistic competition is.

One of the main conclusions of the paper is that while intra-industry coalitions of producers are negative for output and employment, inter-industry coalitions when the economy is under monopolistic competition approach the economy to the solution under perfect competition. In the limit, when all monopolistic competitors collude, the resulting equilibrium is, under certain circumstances, the perfect competition equilibrium.

The paper is divided in two sections. The first one sets the model and analyses equilibrium under perfect competition and under monopolistic competition. The second section shows the factors generating inferiority in monopolistic competition equilibrium and the effects of intra and inter industry coalitions of producers.

1. Perfect and monopolistic competition, output and employment

This section shows a model that offers results under perfect or monopolistic competition. The economy lasts one period. There are n goods produced (n equal or greater than one), which enter the utility function in the same way and have identical production functions depending on a fixed amount of capital and variable labour. Production can take place in the presence of price takers or price setters. If the latter, then it is assumed that each good is produced just by one firm. When n is

relatively small, monopolistic competition implies that the price setting process of any producer affects the average price index of the economy.

Money enters through the cash in advance constraint. Production takes place at the beginning of the period. At that moment, workers and shareholders of the firms receive money as payment for their services.³ They spend that money in consumption of all goods at the end of the period.⁴ Theoretically, people could save part of the money received but since it is a one period model, they will spend all the received money.

The budget constraint is then set as:

$$M_h = \sum_{i=1}^n P_i Y_i \geq \sum_{i=1}^n P_i C_i \quad (1)$$

Where:

M_h = is the quantity of money received by people and equal to the total nominal output;

P_i = is the nominal price for good i ;

Y_i = is total production of good i ; and

C_i = is total consumption of the same good.

³ Here there is the implicit assumption of perfect foresight. All agents know exactly what the general equilibrium of the economy will be at the end. That is why firms can deliver money according to the share of each agent, worker or shareholder, in production. Another implicit assumption is that the government delivers the money to the firm and this one, in again, provides the money to the workers and shareholders, who spend it in the market later in the day. The firm gets again the money and it is compelled to return it to the government. If it were not like that then there would be a problem because the firm would not accept worthless money at the end of the world and therefore nobody would accept money since the beginning. Hahn (1983) asserts that several authors, including himself, have made the assumption that the firm has to return the money to the authorities.

There is, however, another way in which the model presented in this paper would work in an infinite horizon. This is the case of stationary equilibrium in an overlapping generations economy. In that case there are an equal number of old people and young people, who live for two periods. In the first period young people produce as workers or shareholders and in the second period consume. Old people have the money and demand consumption. Given the quantity of money M_h there is a defined price level equal to the one shown in this paper under different possible forms of industrial organisation. A potential problem in this case is which prices set the price setters, present prices of future prices. In an stationary equilibrium that would not be very important because prices are always the same if money is always the same, but in order to make the model tractable and logical it would be convenient to assume that price setters set future prices. An unexpected increase in money would increase production under prices already set in the previous period.

⁴ The fact that people consume everything at the end of the period implies that velocity is one (for other alternatives see Ackley, 1961).

Consumers are price takers and maximise the Cobb-Douglas utility function subject to (1):

$$\text{Max}_{c_i} \quad U = \prod_{i=1}^n C_i^{\frac{1}{n}} \quad (2)$$

From this maximization:

$$C_i = \frac{1}{n} \frac{M_h}{P_i} \quad (3)$$

The expenditure in each good is the n^{th} part of total money in the economy. The same maximization yields to the indirect utility function:

$$IU = \frac{1}{n} \frac{M_h}{\prod_{i=1}^n P_i^{\frac{1}{n}}} \quad (4)$$

The term in the denominator may be interpreted as the geometric price index for the economy, which weights all goods in the same way because they are symmetric in the utility function.

Production function for any good in the economy depends on labour in an identical way:⁵

$$Y_i = L_i^\alpha, \quad 0 \leq \alpha \leq 1 \quad (5)$$

Where:

L_i = is labour in sector i ; and

α = being smaller than one implies decreasing returns of labour.

1.1 Equilibrium under perfect competition

Producers of each good maximise real profits. However, under perfect competition all prices are given for producers. The profit function to maximize is:

⁵ That does not imply that any producer can produce any of the goods, since capital to produce each good might be very specific.

$$\text{Max}_{L_i} \frac{1}{\prod_{j=1}^n P_j^n} (P_i L_i^\alpha - W L_i) \quad (6)$$

Where:

W = is the nominal wage of the economy; and
real profits are nominal profits in parentheses divided by the price level.

Maximizing (6) is equivalent to maximize the indirect utility function of shareholders, since the profits of the firm are delivered in money. Maximization of (6) with respect to L_i generates the demand for labour and also the supply of output of sector i :

$$L_i = \left(\frac{\alpha}{w_i}\right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad (7)$$

$$Y_i = \left(\frac{\alpha}{w_i}\right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} = \left(\frac{\alpha}{w_i}\right)^\theta \quad (8)$$

With $w_i = \frac{W}{P_i}$, and $\theta = \frac{\alpha}{1-\alpha}$.

Equation (7) is the demand for labour of sector i and (8) the supply of output of the same sector. Equating the output supply of good i (8) with the demand for good i in (3) we obtain:

$$P_i = \left(\frac{1}{n}\right)^\beta \left(\frac{1}{\alpha}\right)^{1-\beta} W^{1-\beta} M_h^\beta = P_j, \quad \beta = \frac{1}{1+\theta} \quad (9)$$

Nominal prices of sector i are homogenous of degree one in nominal wages and money. Since demand and supply for all goods are identical, all prices (relative and nominal) are the same. This work will assume that real wages, defined as $w = W / (\prod_{i=1}^n P_i)^{1/n}$, are given.

Real wage inflexibility may appear for different reasons: efficiency wages is one of them. Akerlof and Yellen (1985) and Akerlof *et al.* (2000) use this argument

in a framework similar to this paper's.⁶ Another possibility is a reservation real wage. When the total supply of labour is very large, the equilibrium real wage may be below a minimum socially acceptable. Then the prevailing real wage is that minimum. In that case it is almost sure that there will be unemployment.

The assumption of a reservation wage is useful because it can make the real wage prevailing under perfect competition compatible with the same concept prevailing under imperfect competition. Manipulating equation (9) we arrive to:

$$P_{pc} = \left(\frac{1}{n}\right)\left(\frac{w}{\alpha}\right)^\theta M_h, \quad w = \frac{W}{P} \tag{10}$$

Where:

P = is the price level of the economy; and
 for a given real wage w , money is neutral to the system.

1.2 Equilibrium under monopolistic competition

Under monopolistic competition, the producers of each sector recognise his/her own demand and set the price of the good they sell so as to maximize real profits. If the number of goods is not very large, each monopolist can actually influence the price level. That is something that any monopolistic competitor knows. Nonetheless, they cannot influence the price of the other monopolists, so for each producer the price set by others is given.⁷ The monopolistic competitor of sector i maximizes the function:

$$\text{Max}_{P_i} \frac{P_i}{P_i^n \prod_{i \neq j} P_j^n} \left(\frac{1}{n} \frac{M_h}{P_i}\right) - w \left(\frac{1}{n} \frac{M_h}{P_i}\right)^\alpha, \quad w = \frac{W}{\prod_{i=1}^n P_i^n} \tag{11}$$

⁶ Using the same specification as Akerlof and Yellen (1985) and Akerlof *et al.* (2000), the real wage would remain fixed and independent of the industrial organization. That is a result first found by Solow (1979).

⁷ Akerlof and Yellen (1985), Akerlof *et al.* (2000) and Blanchard and Kiyotaki (1987) assume that any monopolistic competitor cannot influence the price level of the economy and therefore they need a demand function with elasticity greater than one (see also Blanchard and Fischer, 1989).

Maximization of (11) with respect to P_i yields to the result:

$$P_i = \left(\frac{w}{\alpha}\right)^\lambda n^\rho M_h^\varphi \prod_{j \neq i} P_j^\Omega \quad (12)$$

$$\text{With } \lambda = \frac{\alpha n}{n - \alpha}; \rho = \frac{n(2\alpha - 1)}{n - \alpha}; \varphi = \frac{(1 - \alpha)n}{n - \alpha}; \text{ and } \Omega = \frac{\alpha}{n - \alpha}.$$

Though the demand for each good has unit elasticity, there is a defined equilibrium. This is because producers consume their own goods and when they change prices they influence the price level of the economy.

Prices of sector i are linearly homogenous in money and prices of the other products. Equation (12) is very similar to Blanchard and Fischer's (1989: 389). That kind of relation is the base for models of price stickiness *a la* Taylor, which have been widely used to check for output and price inertia over the business cycle (see Taylor, 1979, 1980; and more recently Bergin and Feenstra, 1998).

Since demands and production functions are equal, there is a symmetric equilibrium where the price level is defined as:

$$P = \left(\frac{w}{\alpha}\right)^\theta \left(\frac{1}{n}\right)^\xi M_h, \xi = \frac{1 - 2\alpha}{1 - \alpha} \quad (13)$$

$$\left(\frac{1}{n}\right)^\xi \geq \left(\frac{1}{n}\right) \quad (14)$$

As in the case of perfect competition, money is neutral to the system.⁸

Equations (10), (13) and (14) show that for the same real wage and stock of money, the price level under monopolistic competition is greater than the price level under perfect competition. Therefore, output and employment in the former will be lower than under perfect competition. That is not a new result and several authors have reached the same conclusion (see for example Romer, 1996: 260).

⁸ Though money is neutral, some authors advocate menu costs or near rational behaviour to account for real effects of money under monopolistic competition (Mankiw, 1985; Akerlof and Yellen, 1985; Akerlof *et al.*, 2000).

Differently from other works, our next section will show that the relative difference between the price level under monopolistic competition and the same concept under perfect competition is directly related to the number of goods produced in the economy and to the size of the returns of labour in production.

2. Nominal *versus* relative price setting and coalitions

Dividing the price level under monopolistic competition in (13) (P_{mc}) by the price level under perfect competition in (10) (P_{pc}) we find:

$$\frac{P_{mc}}{P_{pc}} = n^{1-\xi} = n^\theta \quad (15)$$

There are two factors affecting the difference between the price level under perfect competition and under monopolistic competition: the number of goods produced and technology.

With respect to the number of goods produced, equation (15) shows that when there is one good in the economy both price levels are the same, which means that for a given real wage perfect competition and monopoly are equivalent. The more goods the economy produces, the higher the price level under monopolistic competition.

There are several reasons explaining this last result. When the economy produces one good and the real wage is given for whatever reason, the monopolist can control the nominal price level of the economy but cannot set any relative price. Then his/her best strategy is to equate the marginal productivity of labour to the given real wage, which maximizes his/her profits. The monopolist is a nominal price setter but a relative price taker *ex ante* and *ex post*.

When the economy produces more goods there are two effects. On the one hand, the producer cares less about the consumption of he/she own product because it also cares about the consumption of other goods. Since the demand faced has unit elasticity, production is lower than in the case of just one good. The more goods there are, the less the producer cares about his/her own good and the less he/she can influence the price level. In the limit, when n is sufficiently large, the price level is given for the monopolistic competitor and the demand with unit elasticity implies zero production. The other effect is about relative prices. In monopolistic competition producers are always nominal price setters and are relative price setters *ex ante* but not *ex post*. It is precisely the fact that they can set relative

prices *ex ante* that produces an inferior equilibrium. The more goods there are, the more relative prices the monopolistic competitor can set *ex ante*, the more inferior the equilibrium is.

With respect to technology, the price level under monopolistic competition is relatively higher than the price under perfect competition the higher the returns on labour are. This result is related to the fact that higher returns imply more obstacles to creating competitive markets. For instance, the presence of increasing returns calls for a natural monopoly. Then higher returns of labour imply more differences between a competitive market and monopolistic competition.

These results imply two conclusions. Intra-industry coalitions are negative for the economy. In the limit, when all the producers of one good collude, and this happens for all goods, the equilibrium is inferior to the perfect competition case. However, when the economy is under monopolistic competition, inter-industry coalitions are positive and approach the economy to the competitive equilibrium. The inter-industry coalition recognizes the symmetry among goods and sets an equal price for all goods in the coalition, reducing the number of relative prices to set *ex ante*.

In practical terms these two results might be better understood with an example. In Mexico the holding called Grupo Carso is the owner of many different enterprises, some of them belonging to a same industry and others from different ones. According to the results of this work, the coalition of enterprises pertaining to some definite industry is not positive for the economy. For instance, the alliance between Telmex (a firm that provides traditional telephonic services) and Telcel (wich provides mobile phone services) quite possibly is not good in terms of better perspective of employment at a general level. Instead, the coalition between Telmex and the department store Sears, which is another firm of the same group but pertaining to a different industry, would be positive for society.

In the limit, a coalition of all monopolistic competitors will generate the competitive equilibrium. The super-monopolist of the economy becomes again a relative price taker. To show this last result, when there is a coalition of all monopolistic competitors the profit function to maximize becomes (see Apendix for a more formal proof of this assertion):

$$\text{Max}_P n \left[\frac{1}{n} \frac{M_h}{P} - w \left(\frac{1}{n} \frac{M_h}{P} \right)^\alpha \right] \quad (16)$$

Maximization of (16) with respect to the price level P will generate, as a result:

$$P = \left(\frac{1}{n}\right)\left(\frac{w}{\alpha}\right)^\theta M_h \quad (17)$$

For the same real wage and money stock this equation is identical to equation (10), which shows the price level under competitive equilibrium. A total monopoly will have the same output, employment and distribution of income as a perfect competitive market.⁹

One last reflection is about the influence of the number of goods in total output and employment. The concrete question is what happens when the real wage is constant and there are more goods produced in the economy?

Under perfect competition, the increase of symmetric goods equally valued in the utility function increases output and employment. This can be seen checking that, *ex post*, all prices are the same and therefore total production is the sum of total consumption in equation (3). Using this sum and the price level (10), total output in the economy is defined as:

$$Y = n\left(\frac{\alpha}{w}\right)^\theta \quad (18)$$

Under monopolistic competition, the inclusion of more goods has one negative effect, because it pushes the economy far away from the competitive solution. However, it also has a positive effect because there is more variety in goods. Knowing that *ex post* all prices are the same, taking the sum of consumption in (3) and taking into account equation (13), total output under monopolistic competition is:

$$Y = n^\xi \left(\frac{\alpha}{w}\right)^\theta \quad (19)$$

$$\frac{\partial Y}{\partial n} = \xi n^{\xi-1} \left(\frac{\alpha}{w}\right)^\theta \quad (20)$$

⁹ To maintain this result it is necessary to assume that the real wage is given. Otherwise, the monopolist of the economy is a monopsonist of the labour market and can set a lower real wage.

ξ is a value smaller than one but can be positive or negative. It is positive when the parameter α is smaller than 0.5 and negative when such parameter is greater than 0.5. If it is positive, then more goods produced in the economy have a positive impact in total output and employment. However, if returns are higher, a greater number of goods produced reduces total output and employment. This result is directly related to the fact that a higher number of goods imply more relative price setting *ex ante* and an inferior solution with respect to perfect competition.

Conclusions

As expected, monopolistic competition produces an inferior solution with respect to perfect competition. However, the reasons why this happens are relatively surprising. Setting relative prices *ex ante* is the main factor generating a sub-optimal equilibrium. Therefore, the more goods the economy produces, the more relative prices *ex ante* any monopolistic competitor can set and the worse equilibrium results *ex post*. For the same reason, collusions among symmetric monopolistic competitors approach the economy to the perfect competition solution.

Given these results, what this paper concludes is that intra-industry coalitions of producers generate negative results for the economy but inter-industry coalitions, when the economy is under monopolistic competition, would improve the allocation of resources. Agencies dedicated to approve or disapprove mergers should take into account these results.

According to these results, holdings like Grupo Carso or Grupo BAL in Mexico, which comprise many different industries, are a better solution in terms of employment when in fact they comprise different industries.

Instead, fusions of enterprises that belong to the same industry, like Banco Santander and Banca Serfín in the financial sector of the Mexican economy, or Telmex and Telcel in the Grupo Carso itself, would generate a worse solution in terms of employment than letting these banks and telephonic companies work independently.

General equilibrium under imperfect competition and different goods usually works under very strong assumptions. Hart (1985) asserts that in order to cope with mathematical difficulties this kind of analysis has to make unrealistic, or at least simplistic assumptions, to say the least. In fact, there is not yet a general equilibrium theory of imperfect competition. A general theory along these lines would have to consider many different imperfections, which would pose a great difficulty for the models.

When applied to macroeconomics, general equilibrium under imperfect competition usually assumes symmetric goods in terms of production and consumption (see for example Blanchard and Fischer, 1989).¹⁰ In many cases, the considered supply and demand for each good take a specific functional form.¹¹

While the assumption of symmetry is very useful in mathematical terms, it is certainly unrealistic. In the real world the different existent enterprises are not symmetric. Even in the same sector symmetries are not always the rule. In Mexico, for instance, in the banking industry the private banks Banamex and Bancomer are greater by far than all the other banks. Firms like Lala or Alpura in the milk industry are perhaps more similar.

Would coalitions among monopolistic competitors generate the same results under asymmetries? Probably yes because if the coalition takes asymmetries for granted *ex ante*, then relative prices are given since the beginning and the economy approaches to the perfect competition solution anyway. Nonetheless, it is necessary to do more research on this topic.

The other very strong assumption of this paper is the one that sets the real wage independently of the market structure. This could happen when there is a relatively high reservation wage, or even in the case of efficiency wages.

However, when real wages can move freely, inter-industry coalitions among monopolistic competitors might have a strong influence on the labour market since producers acquire monopsonic power to hire workers. In that situation, we would expect aggregate output and employment to be the same as in perfect competition –or even greater– but with a deteriorated distribution of income.

Nonetheless, the assumption of a real reservation wage is plausible in poor countries, where there is a dual economy. The reservation wage is a minimum real wage that is greater than the opportunity cost of working in a marginal sector, which many times implies either unemployment or self consumption.

In general, it would be desirable to extend the results of this paper to a more general framework. However, as we have already said many models analyzing imperfect competition in general equilibrium have to be simplistic in order to be tractable (see Hart, 1985). This one is not exent from that problem.

¹⁰ See also Rotemberg (1982), Akerlof and Yellen (1985), Mankiw (1985), Blanchard and Kiyotaki (1987), Ball and Romer (1990), Akerlof *et al.* (2000), among others.

¹¹ See for example Rotemberg (1987), Akerlof and Yellen (1985), Blanchard and Kiyotaki (1987), Akerlof *et al.* (2000).

The main result of this paper is inscribed in the general topic analyzed in the second best theorem (Lipsey and Lancaster, 1956). The economy faces a restriction: the reservation real wage. Other imperfections besides the one described, may approach the economy nearer to the first best solution. In this case inter-industry coalitions are a way to generate higher employment with the same real wage, something that would not happen if the economy started in a situation of perfect competition.

Though the results might be influenced by the kind of demand and supply assumed, the main message in terms of economic policy is that since we do not live in a perfect competitive environment, some practices that usually are considered as monopolistic may actually have beneficial effects in terms of employment without necessarily harming the real wage. Agencies aimed at improving competition should be equipped with the necessary resources to analyse these possibilities in a macroeconomic context.

Bibliographic references

- Ackley (1961), *Macroeconomics*, McMillan.
- Akerlof, G. and J. Yellen (1985). "A near rational model of the business cycle, with wage and price inertia", *Quarterly Journal of Economics*, 100 (supplement), pp. 823-838.
- Akerlof, G. *et al.* (2000). "Near rational wage and price setting and the optimal rates of inflation and unemployment", (<http://emlab.berkeley.edu/users/akerlof/docs/inflation-employ.pdf>).
- Bergin, P. and R. Feenstra (1998). "Staggered price setting and endogenous persistence", (<http://www.econ.ucdavis.edu/workingpapers/workingpaperPDF/98-05.pdf>).
- Ball, L. and D. Romer (1990). "Real rigidities and the nonneutrality of money", *Review of Economic Studies*, 57, pp. 183-203.
- Blanchard, O. and N. Kiyotaki (1987). "Monopolistic competition and the effects of aggregate demand", *American Economic Review*, 77, pp. 647-666.
- Blanchard, O. and S. Fischer (1989). *Lectures on Macroeconomics*, Cambridge, Massachusetts, and London, England: The MIT Press.
- Fischer, S. (1977). "Long term contracts, rational expectations and the optimal money supply rule", *Journal of Political Economy*, 85, pp. 191-205.
- Hahn, F. H. (1983). *Money and Inflation*, Cambridge, Massachusetts, and London, England: The MIT Press.
- Hart, O. (1985). "Imperfect competition in general equilibrium: an overview of recent work", Arrow K. and S. Honkapohja (eds), *Frontiers of Economics*, Oxford: Basil Blackwell.

- Lipsey, R. y K. Lancaster (1956). “The general theory of the second best”, *Review of Economic Studies*, 24, pp. 11-36.
- Mankiw, G. (1985). “Small menu costs and large business cycle: A macroeconomic model of monopoly”, *Quarterly Journal of Economics*, 100, pp. 529-539.
- McDonald, I. and R. Solow (1981). “Wage bargaining and employment”, *American Economic Review*, 71, pp. 896-908.
- Romer, D. (1996). *Advanced Macroeconomics*, McGraw Hill.
- Rotemberg, J. (1982). “Monopolistic Price Adjustment and Aggregate Output”, *Review of Economic Studies*, 49, pp. 517-531.
- Solow, R. (1979). “Another possible source of wage stickiness”, *Journal of Macroeconomics*, 1, pp. 79-82.
- Taylor, J. (1980). “Aggregate dynamics and staggered contracts”, *Journal of Political Economy*, 88, pp. 1-23.
- (1979). “Staggering wage setting in a macro model”, *American Economic Review*, 69, pp. 108-113.

Appendix

Solution to the problem of the super-monopolist

A coalition among competitor monopolists looks to maximize the joint profits of all competitor monopolists. The problem is then to choose all prices in order to maximize the sum of all profits.

The profit function for the super-monopolist is the sum of the profit functions of all sectors, which can be written as

$$Max_{p_1, p_2, \dots, p_n} \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{P_j}{P_i^n \prod_{k \neq i} P_k^n} \frac{M_h}{P_j} - w \sum_{j=1}^n \left(\frac{1}{n} \frac{M_h}{P_j} \right)^\alpha \quad (A.1)$$

This function can be transformed in:

$$\frac{P_i^{\frac{1}{n}}}{\prod_{j \neq i} P_j^n} M_h - w \left(\frac{1}{n} \frac{M_h}{P_i} \right)^\alpha - w \sum_{j \neq i} \left(\frac{1}{n} \frac{M_h}{P_j} \right)^\alpha \quad (A.2)$$

Where:

i is any of the goods produced.

Taking the derivative of (A.2) with respect to P_i and rearranging:

$$P_i = \left(\frac{W}{\alpha}\right)^{\frac{n\alpha}{n-\alpha}} \left(\frac{1}{n} M_h\right)^{\frac{n(1-\alpha)}{n-\alpha}} \prod_{j \neq i} P_j^{\frac{\alpha}{n-\alpha}} \quad (\text{A.3})$$

The sum of the exponents of M and all prices different to i is 1. Equation (A.3) is symmetric for all possible prices between 1 and n . Therefore, for any pair of goods i and k , the relative price P_i over P_k is:

$$\frac{P_i}{P_k} = \left(\frac{P_k}{P_i}\right)^{\frac{\alpha}{n-\alpha}} \quad (\text{A.4})$$

This equation holds always if and only if $P_i = P_k$. Taking then into account that all prices are the same, equation (A.3) becomes into:

$$P_i = P = \left(\frac{1}{n}\right) \left(\frac{W}{\alpha}\right)^{\theta} M_h \quad (\text{A.5})$$

But this solution is exactly the perfect competition one.

La inversión extranjera directa en Cuba. Situación actual y propuesta de política

(Recibido: noviembre/06–aprobado: mayo/07)

*Carola Salas Couce**

Resumen

El actual proceso de reestructuración de la IED en Cuba está orientado a elevar, mediante la intervención central del Estado, la capacidad de maniobra del país para asegurar un conjunto de objetivos estratégicos y prioritarios en la actualidad, cuya viabilidad descansa en el nivel de recuperación económica alcanzado y sobre todo en la existencia de nuevas y mejores perspectivas de desarrollo a partir de prometedoras potencialidades productivas reveladas en los últimos años y la concreción de recientes acuerdos con importantes socios económicos y comerciales de Cuba. No obstante, se ha producido una reducción del número de asociaciones con el capital extranjero por lo que el trabajo sustenta la necesidad de una nueva oleada de inversión extranjera.

Palabras clave: inversión extranjera directa, desarrollo económico, cambio tecnológico.

Clasificación JEL: K2, F2, F21, F23.

* Profesora Titular del Centro de Investigaciones de la Economía Internacional (CIEI) de la Universidad de la Habana (carol@uh.cu).

Introducción

En el presente trabajo se analiza la evolución del proceso de inversiones extranjeras en Cuba con el objetivo fundamental de transmitir experiencias que puedan ser consideradas por las autoridades correspondientes y derivar aportes de pertinencia y factibilidad que influyan en una elevación de la contribución de la Inversión Extranjera Directa (IED) al desarrollo económico del país.

El trabajo ofrece un análisis de las políticas que utilizó Cuba para atraer inversiones extranjeras en los noventa que propiciaran el acceso a tecnologías, mercados y capitales en un contexto de aguda crisis económica y de inserción internacional.

El actual escenario económico cubano se inserta en un contexto general en el cual se viene acometiendo todo un proceso de reorganización del sector exterior, derivado de deformaciones asociadas a condicionantes indeseables, originadas en la precaria situación económica y el limitado poder negociador del país en los años inmediatamente posteriores al advenimiento de la crisis, así como de fallas detectadas en el sistema de planificación y sobre todo de regulación y control de la actividad económica.

El mismo está orientado a elevar mediante la intervención central del Estado la capacidad de maniobra del país para asegurar un conjunto de objetivos estratégicos y prioritarios en la actualidad, cuya viabilidad descansa en buena medida en el nivel de recuperación económica alcanzado, y sobre todo en la existencia de nuevas y mejores perspectivas de desarrollo a partir de prometedoras potencialidades productivas reveladas en los últimos años y la concreción de recientes acuerdos con importantes socios económicos y comerciales de Cuba. Ello ha traído consigo nuevos reajustes estratégicos y enfoques tácticos diferentes que han conducido, de inicio, a una reducción del número de asociaciones con el capital extranjero.

Sin embargo, hacia el futuro, un amplio despliegue de todas las potencialidades del sistema socialista requerirá un mejor equilibrio entre centralización y descentralización de las decisiones en la economía. Ello plantea retos particulares al desarrollo de las capacidades empresariales y fundamentalmente al perfeccionamiento del modelo económico cubano, que a la vez que favorezcan una mayor convergencia entre los intereses de las empresas y los de la sociedad en su conjunto, promuevan una creciente autonomía de los eslabones de base, permitiendo dar ulterior continuidad, sobre nuevos pilares, al proceso de descentralización emprendido a inicios de los noventa.

En esta amplia perspectiva se inscriben las recomendaciones aquí recogidas, con vista fundamentalmente a atraer flujos de IED de mayor calidad e impacto en el desarrollo económico del país.

1. Desarrollo

El cuerpo legislativo para regular las asociaciones con el capital extranjero en Cuba comienza a ser diseñado a partir de 1982 con el Decreto- Ley 50, varios años antes de que se decidiera otorgar más importancia y celeridad a este proceso durante la crisis de inicios de los noventa y la urgencia de acceder a mercados, tecnología y capital. La dimensión de crisis en que se encontró la economía cubana a inicios de los noventa (pérdida abrupta de sus principales mercados, descapitalización acelerada y obsolescencia tecnológica, falta de materias primas y deterioro de medios básicos) en un contexto de necesidad de reinserción internacional en mercados cada vez más monopolizados y exigentes propició la búsqueda de inversión extranjera.

El cambio en el patrón de financiamiento internacional, después del estallido de la crisis de la deuda y la necesidad de financiamiento externo determinaron que los países del área propiciaran un nuevo tratamiento al capital extranjero y desarrollaran, en particular, políticas de atracción de este tipo de flujos.

No obstante, Cuba ha estado en posición desventajosa en su condición de país bloqueado y obligado a rediseñar todas sus relaciones externas por la desaparición del bloque socialista europeo. Por otra parte, los requerimientos del modelo socialista y otras particularidades de la situación del país imprimen requisitos de utilización y radicación que otorgan especial prioridad a la consecución de necesidades colectivas de la sociedad y al logro de metas estratégicas en un contexto de elevación de la independencia y la soberanía nacional, cuya consecución no siempre es compatible con el tipo de flujo de IED predominante en la región.¹

El principio de política para Cuba no fue la liberalización sino la apertura controlada, el camino no fue la desregulación sino la selección, y el fin último la preservación de la soberanía y los recursos nacionales.

En este contexto la entrada en vigor de la Ley-77 Sobre la Inversión Extranjera en septiembre de 1995, constituyó un estímulo a los inversionistas extranjeros que vieron en ella la transparencia, seguridad y ventajas necesarias para la toma de decisiones y optar por Cuba como destino.

La Ley-77 consta de 17 capítulos 59 artículos, tres disposiciones transitorias, una especial y dos finales. EL objetivo declarado en su artículo primero es:

¹ Salas (2003).

[...] Promover e incentivar la inversión extranjera dentro del territorio de la República de Cuba, para llevar a cabo actividades lucrativas que contribuyan al fortalecimiento de la capacidad económica y al desarrollo del país sobre la base del respeto a la soberanía e independencia nacionales y de la conservación y uso sostenible de los recursos naturales; y establecer, a tales efectos, las regulaciones legales principales bajo las cuales debe realizarse la inversión.²

En términos legales la ley ofrece:

- 1) Garantías a los inversores en cuanto a la no expropiación, indemnización, compensación, opción de venta y libre remisión de utilidades netas y capital.
- 2) No establece límites a los aportes de capital extranjero en las empresas mixtas, aceptándose empresas de capital totalmente foráneo. No se cuantifica la proporción del capital social que debe aportar el inversionista extranjero y el nacional lo cual queda a disposición de las partes.
- 3) Todos los sectores fueron autorizados para promover la inversión extranjera, excluyéndose solamente la educación, salud pública y defensa, salvo el sistema empresarial de ésta.
- 4) Aumenta el espectro de las variantes de asociaciones posibles al admitir inversiones inmobiliarias en zonas francas y parques industriales.
- 5) Establece un margen para las respuestas a las solicitudes de asociación. Los acuerdos, denegando o aprobando las inversiones, se dictarán dentro de un plazo máximo de 60 días naturales contados a partir de la fecha de presentación.

La referida Ley junto al Decreto- Ley 165 de 1996 sobre la creación de Zonas francas y Parques Industriales y los Acuerdos de Promoción y Protección Recíproca de Inversiones (APPRI), constituyen el cuerpo legal para el tratamiento a los inversionistas extranjeros y el elemento básico de nuestra credibilidad como receptores desde ese punto de vista.

Cuba ofreció un conjunto de otros elementos estimulantes a los inversionistas extranjeros entre los cuales destacan: posición geográfica, algunas dotaciones de recursos (mineros), estabilidad política, potencial turístico, nivel científico y tecnológico en algunos renglones, fuerza de trabajo altamente escolarizada, mercado potencial, indicadores de salud, seguridad y bajos niveles de corrupción.

² *Gaceta Oficial de la República de Cuba* (1995: 2).

Tales estímulos, no obstante, debían interactuar dentro de otro conjunto de situaciones y problemas considerados como desestimulantes y que limitaron la magnitud del flujo: economía en crisis y con altos niveles de descapitalización, escasos vínculos con la economía y el mercado interno, base empresarial poco desarrollada, insuficiente estructura comercial y escasos proveedores nacionales competentes, el problema del tipo de cambio, efectos del bloqueo norteamericano, Ley Helms-Burton y otras cláusulas de extraterritorialidad en las legislaciones norteamericanas, desventaja de no acceso al mercado interno norteamericano, restricciones para entrar al mercado latinoamericano, insuficiente estructura financiera, competencia de otros países del área, y el elevado riesgo país determinado por las circunstancias anteriores.

No obstante, el interés por hacer negocios en Cuba fue creciendo y permite hablar de un proceso de crecimiento sostenido en los noventa con resultados positivos e incidencia determinante en sectores como turismo, minería, telecomunicaciones y petróleo.

El diseño de políticas para atracción de flujos en un contexto de crisis resultó coherente y atractivo.

Los países con mayor número de negocios son España, Italia y Canadá. Éstos concentran 61% del total de asociaciones de las cuales el mayor peso se encuentra en la región europea. Hay que destacar en este sentido que Venezuela de la novena posición que ocupaba al cierre del 2006, hoy se ubica en la sexta plaza dentro de los principales países inversores en Cuba.

La presente centuria encuentra una situación diferente en la economía cubana y un futuro matizado de expectativas promisorias de crecimiento y desarrollo. Esta nueva coyuntura permitió revisar el papel y lugar de la inversión extranjera en apoyo a los actuales objetivos prioritarios de desarrollo.

Uno de los cambios más notorios ha resultado el asociado a las zonas francas las cuales fueron creadas mediante el Decreto-Ley 165 de 1996: Wajay (5/5/96), Berroa (7/7/96) y Mariel (nov./97) con el objetivo de fomentar la IED para la exportación en 75% del total de las operaciones que desde allí se realizaran.

Las posibilidades reales de hacer cumplir tales propósitos exportadores, en la mayoría de los casos, debió enfrentar dificultades no sólo vinculadas a los efectos del bloqueo y la existencia de una multiplicidad de estas zonas especiales competidoras en el área caribeña, sino a otros inconvenientes que llevaron a que la instauración de los correspondientes negocios, encontrara en el mercado interno un volumen de demanda mucho más allá de lo esperado para actividades que no ofrecieron ventajas de impacto tecnológico y gerencial o el aporte de externalidades positivas.

Entre los factores que contribuyeron a esta situación pueden señalarse las insuficiencias en la organización y el desarrollo del mercado interior mayorista con una logística engorrosa; lenta capacidad de respuesta y mecanismos de formación de precios poco competitivos; las debilidades institucionales y regulatorias que se reflejaron en la falta de instrumentos efectivos para hacer cumplir los compromisos exportadores contraídos en las actas de constitución de los correspondientes negocios por parte de los operadores radicados; las carencias del sistema financiero que condujeron a la búsqueda de soluciones socialmente poco eficientes de financiamiento para importar a partir de compromisos realizados desde ópticas empresariales individuales; el régimen global de incentivos poco favorable al sector exportador (tipo de cambio sobrevaluado); entre otras.

De tal modo, la mayoría de los inversores allí radicados se dedicaron a operaciones comerciales y de servicios y con destino al mercado interno, no cumpliéndose el objetivo de convertir a esas zonas en plataformas de exportación y suministro de tecnologías de avanzada y *know-how*. La mayor parte de las operaciones de las empresas radicadas en estas zonas se concentraron en ventas directas a la economía doméstica incumpliendo lo legislado al respecto.

A partir del 2001 se comienza a revisar esta política; en un primer momento no se permiten nuevas entradas y después se cambia el concepto y se sustituyen las Zonas Francas por Zonas Especiales de Desarrollo aunque sin variar las legislaciones, lo que dio lugar a una situación bastante ambigua hasta que en el 2005 se decide cerrar y trasladar al régimen de operación normalmente reglamentado por la Cámara de Comercio a las empresas que resultaran aprobadas.

La eliminación de los “intermediarios no representativos” que generalmente producían un efecto de encarecimiento de las compras externas, además de los señalados anteriormente, contribuyó grandemente a la reducción del número de asociaciones con capital extranjero en la economía cubana tal como se refleja en el siguiente cuadro.

<i>AEI</i>	2002	2003	2004	2005	2006
Total	403	342	313	258	237

Fuente: MINVEC, DEGPI (2006).

Como resultado de un mayor rigor en la aplicación de la política selectiva para la inversión extranjera, el total de Asociaciones Económicas Internacionales (AEI) activas en el 2006 disminuye 39% con relación al 2002, esto obedece a los procesos de disolución que se llevaron a cabo en este periodo.

Las principales causas que dieron lugar a estos procesos de disolución han sido las siguientes:

- a) No haber consolidado el objeto social y/o los resultados económicos.
- b) Por incumplimiento de las obligaciones de la parte extranjera.
- c) Por vencimiento del término de vigencia de las AEI.

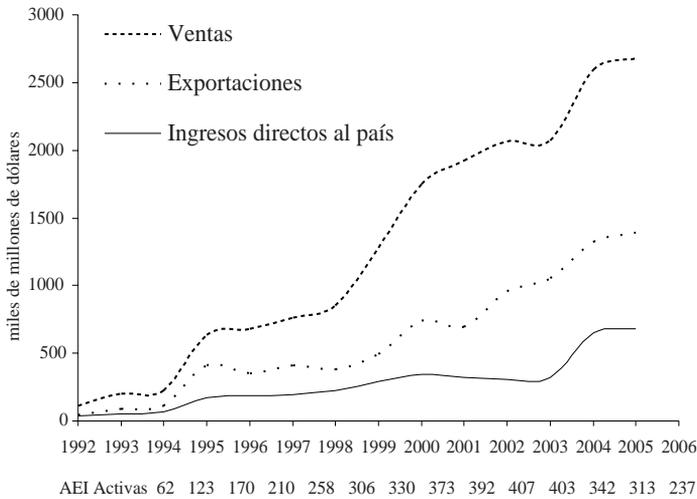
Puede decirse que no se está promoviendo la inversión extranjera sino que se está aplicando una política de control de flujos con base en grandes proyectos centralizados y selectivos. Los mencionados cambios de política han generado situaciones de incertidumbre en no pocos inversores radicados y potenciales, lo que produce un lógico efecto desestimulante de la disposición a la concertación de negocios en el país.

Si bien la importancia de los operadores retirados en la mayoría de los casos no resulta de peso en términos de volumen y relevancia de los correspondientes negocios, lo ocurrido llama a la reflexión, con miras al futuro, acerca de la conveniencia de proceder con la debida cautela y visión estratégica en los procesos negociadores, para generar un marco de certidumbre que permita transmitir un ambiente de máxima estabilidad, seguridad y confianza en el desarrollo de las actividades relacionadas con el capital extranjero, dado el importante papel que deberá jugar en el futuro la IED, como se deriva de las consideraciones que se presentan a continuación.

Desde una perspectiva estratégica, debería pensarse en que, aun cuando la inversión extranjera no dio los resultados que se esperaban, ha jugado un papel de importancia en la reinserción comercial del país, en los avances logrados en la sustitución de importaciones y sobre todo en la recuperación y desarrollo de las exportaciones tradicionales no azucareras, incluso cuando la misma acudió mayoritariamente a sectores basados en recursos naturales y en economías de localización que aprovechan ventajas comparativas estáticas.

La política de alta selectividad, no obstante, ha evidenciado resultados positivos económicamente lo cual puede observarse en la Gráfica siguiente:

Gráfica 1
Comportamiento de los indicadores económicos de las AEI



<i>Indicadores</i>	<i>Crec. promedio anual (2001-2006)</i>
Ventas	14.4
Exportaciones	19.9
Utilidad neta	31.6

Se confirma la certeza en la aplicación cada vez más rigurosa de la política de selectividad en la inversión extranjera al contar con menos AEI que en periodos anteriores, y continuar creciendo los indicadores fundamentales. La siguiente tabla refleja el crecimiento promedio anual de los principales indicadores de la IE

Puede observarse que la utilidad neta crece 10% más que el crecimiento promedio de las ventas que alcanza 10%, lo que significa mayor eficiencia y mejor aprovechamiento de los recursos en el periodo 2001-2006.

Sin embargo, los resultados positivos de las asociaciones que han continuado en el país no niegan los inconvenientes antes señalados y la necesidad de atraer inversiones de más calidad e impacto.

A propósito del debate acerca de las características de la inversión extranjera en Cuba, se ha retomado la polémica de los años 90 acerca de los sectores

priorizados para dirigir el capital. Dentro de ese debate se incluía con especial fuerza la discusión en torno a los sectores que se debían priorizar: los basados en los recursos naturales o los de alta tecnología.

Sin embargo, ambos patrones extremos de desarrollo no son necesariamente excluyentes, existiendo amplios espacios de complementariedad, como se refleja en la experiencia de los *clusters* maduros que constituyeron los núcleos originarios a partir de los cuales se conformó el desarrollo de los países nórdicos. En particular, en los *clusters* de producción de bienes y servicios medioambientales se integran la experticia tecnológica de las áreas de procesamiento de recursos naturales con el desarrollo de áreas avanzadas del sector servicios.³

Es más, la dinamización de amplio alcance del desarrollo exportador encaminado al logro de una competitividad sustentable, implicará no sólo potenciar el atractivo para el inversor extranjero de los sectores exportadores tradicionales de mayor potencial de crecimiento y que mantienen un peso determinante en la estructura productiva del país, sino, fundamentalmente, lograr nuevos flujos de este tipo de inversiones hacia otros sectores, que hasta el momento han sido poco atractivos para los inversionistas foráneos, y que pueden impactar muy favorablemente en el desarrollo exportador y tecnológico.

En el plano estructural, cualquiera que sea la dirección del cambio en el perfil básico de especialización al que se dirija el país en el futuro, éste exigirá una complementación productiva mucho mayor que la observada hasta el presente, y el papel de la inversión extranjera puede y debe tener lugar en ese proceso.

Lo acontecido durante los años noventa en el área de la inversión extranjera y las asociaciones con capital foráneo evidencia la necesidad de producir cambios cualitativos de significación en los que se presenta el formidable reto de dinamizar los flujos de inversión extranjera captados, pero dirigirlos en busca del cumplimiento de los objetivos marcados en el desarrollo del país. Los procesos de participación de la inversión extranjera deben desarrollarse con una selectividad que responda a criterios de carácter crecientemente estratégicos: transferencia tecnológica factible y otras modalidades de cooperación tecnológica, contribución a la capacidad de absorción, elevado nivel de consumo local de insumos y contribución a la internacionalización de las empresas nacionales, entre otros.⁴

A pesar de las dificultades, insuficiencias y deficiencias del proceso y de los resultados de la promoción y utilización de la inversión extranjera en la pasada década, existe un potencial de crecimiento que debe considerarse en la estrategia

³ García (2005).

⁴ García *et al.* (2003).

futura del país, en las páginas siguientes se sostendrá la tesis de la necesidad de producir cambios notables en la calidad, utilización y orientación de los flujos de inversión extranjera con vistas a la dinamización del crecimiento económico del país y a la elevación de la capacidad competitiva de la economía.

En particular, el logro de una expansión sostenida y de amplio alcance en la capacidad exportadora del país y de la transformación de su estructura implicará no sólo potenciar la incursión del inversor extranjero en los sectores exportadores tradicionales, sino también en otros sectores que hasta el momento han resultado poco atractivos para los inversionistas foráneos y que pueden impactar favorablemente en la aceleración del desarrollo exportador y en la elevación de su nivel tecnológico.

Se trata de estimular una nueva oleada de inversión extranjera con un enfoque más integrador en los siguientes sectores:

- 1) Sectores basados en recursos naturales y asociados al perfil de ventajas comparativas existente: comprende actividades con base en la minería de energéticos y minerales (metálicos fundamentalmente), producciones agroindustriales y de la industria alimentaria y pesquera. Incluye además el sector turístico y actividades asociadas, en particular las comerciales, financieras, construcción, del sector inmobiliario, de la salud, de la educación y el deporte, las producciones de artesanía, las culturales y otras.
- 2) Sectores de mediana densidad de capital: formado por un conjunto bastante heterogéneo de actividades pertenecientes a la industria de productos metálicos, la mecánica ligera, especialmente, determinados bienes de capital para la industria turística, incluyendo la producción de equipos con bajo grado de integración nacional (no excluye el ensamblaje) y la fabricación de embarcaciones de pequeño porte; producción de medicamentos genéricos y de productos farmacéuticos y veterinarios de mediano contenido tecnológico; producciones seleccionadas de la electrotécnica y la electrónica; fabricación de equipos para el empleo de energías renovables; producciones de la jabonería y perfumería; fabricación de muebles institucionales; y un conjunto muy reducido de rubros de la industria ligera (básicamente de los subsectores de textiles, vestimenta y calzado).
- 3) Industrias integradoras: vinculadas a la infraestructura física y a la inversión: comprende actividades de elevadas economías de escala y de redes constituyentes de la infraestructura física, en particular el servicio eléctrico y el transporte. Incluye, a su vez, producciones seleccionadas de la química de mediano y alto peso molecular, celulósicas y de materiales básicos, la actividad de recuperación y reciclaje de materias primas; la metalurgia y la mecánica (incluyen-

do especialmente algunos renglones de bienes de capital para la agroindustria); el sector constructivo; y las reparaciones navales. Se caracterizan por su elevada densidad de capital, y en su mayoría, por el importante papel que poseen para el funcionamiento, la articulación y la reproducción del sistema económico en su conjunto.

- 4) Servicios de apoyo a la competitividad y al desarrollo del capital humano: está integrado por un conjunto de actividades de gran importancia para la promoción de la competitividad mediante intangibles, y de servicios de impacto en el desarrollo y la conservación del capital humano, tales como servicios y tecnologías educacionales, culturales y vinculados al deporte y el esparcimiento; servicios de salud (incluyendo la incorporación de nuevas tecnologías y empleo de equipos médicos avanzados); servicios de diseño industrial, de proyectos ingenieriles y arquitectónicos; de mantenimiento y reparaciones; informáticos y conexos, telemáticos y de comunicaciones; los asociados a la I+D y otros de carácter científico-técnico; servicios para el uso racional de energía y vinculados al mejoramiento medioambiental y la ecología, incluyendo los asociados a la agricultura sostenible; servicios de implantación de sistemas de calidad; y un conjunto de otros servicios profesionales y técnicos especializados.
- 5) Desarrollos asociados a nuevas tecnologías de punta: actividades de alta tecnología que conllevan procesos relativamente largos de maduración tecnológica, dentro de las cuales presentan especial interés, en el caso de Cuba, las asociadas a la biotecnología, a los equipos médicos y a los servicios informáticos de alto valor añadido, vinculados al desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones.

El primero de los grupos, además de contribuir significativamente a la expansión exportadora, tiene un considerable potencial subempleo de utilización de factores y de sustitución de importaciones, en particular de alimentos, lo que implica que, en el mediano plazo, constituye una de las áreas de relativamente mayor potencial de crecimiento con menores inversiones.

También puede brindar un aporte considerable al crecimiento económico, al incremento de la capacidad de acumulación de la economía (tanto por la vía de su propia capacidad de expansión exportando y sustituyendo importaciones como por su capacidad de atracción de inversión extranjera), a la elevación de la seguridad energética y alimentaria del país y a la creación de empleos.

A más largo plazo, puede generar interesantes ventajas competitivas, en particular si se logra que su orientación a la preservación medioambiental, conservación y adecuada explotación de las riquezas biológicas y la potenciación del

patrimonio ecológico, se constituya en activo competitivo generador de nuevas oportunidades de negocios, con alta capacidad de atracción de la investigación científica–tecnológica y la innovación en busca de mejores y nuevos productos.

El 46% del total de asociaciones económicas internacionales y 72% de la facturación total de las mismas corresponde a este subsector.⁵

Los retos principales del desarrollo en esta esfera están fundamentalmente en el área actualmente orientada a la sustitución de importaciones, y consisten en la modificación del régimen global de incentivos y del modelo de gestión, atado por las limitaciones que impone la dualidad monetaria, que presenta gran rigidez para el desempeño económico y financiero del sector manteniéndolo relativamente alejado de lo que de su funcionamiento demandaría un régimen mercantil avanzado.

Para lograr resultados más avanzados en esta esfera se requiere elevar la integralidad de las políticas a aplicar. La experiencia demuestra que allí donde han confluído la elaboración de estrategias acertadas, adecuados mecanismos de gestión y planificación para la articulación de la cadena productiva, incentivos movilizados, prioridad en el acceso a servicios y apoyos, autonomía financiera e integración de la cadena de financiamiento, fundamentalmente, se han obtenido resultados productivos y exportadores exitosos (turismo, níquel, petróleo, tabaco, bebidas alcohólicas).

A más largo plazo se añaden como retos la capacidad para reequipar y reindustrializar sobre bases más avanzadas el sector con vistas a revertir la descapitalización y obsolescencia tecnológica en diversas áreas, incrementar sustancialmente la productividad e *integrar clusters y cadenas productivas exportadoras*, lo cual, junto con las contribuciones hacia los objetivos de sustentabilidad medioambiental y de integración del medioambiente hacia a las políticas de competitividad, deberá tener prioridad como objetivo a lograr en cuanto a las políticas de captación de inversión extranjera, lo cual se tomaría en cuenta en el diseño de incentivos para su captación.

En particular, la agenda de negociación con las empresas transnacionales debe convertir el atractivo de la base nacional de recursos naturales, en un factor de compulsión para condicionar la participación de la inversión extranjera en proyectos piloto conjuntos de I+D e innovación que faciliten la competitividad de largo plazo del sector. La factibilidad de dicha estrategia tecnológica se apoya en la existencia en el país de un fuerte sector de I+D en esta área, que puede potenciarse en algunos casos por actividades de cooperación tecnológica entre los países del sur en la materia, además del atractivo que de por sí se derivaría de las políticas y

⁵ Fernández (2004).

compromisos medioambientales de los países del norte. El fortalecimiento de las capacidades para gerenciar proyectos de innovación por parte de las instituciones de I+D y las empresas constituye un requisito vital en esta esfera.

En el plano más estratégico resulta relevante ampliar y profundizar el trazado de estrategias conjuntas de cooperación tecnológica con países del sur, en particular en el área del aprovechamiento sustentable de recursos disponibles en común. Asimismo, la cooperación tecnológica con países del norte en el desarrollo de tecnologías apropiadas puede convertir a Cuba en plataforma de lanzamiento para la exportación conjunta a países en vías de desarrollo, en particular a la región latinoamericana, lo cual puede revitalizar la modalidad de Zonas Francas y Parques Industriales.

En el segundo grupo, el rasgo más sobresaliente de la política en el mediano plazo será completar el importante redimensionamiento pendiente de realizar en ese sector, debido a su obsolescencia tecnológica con la consecuente reasignación de recursos hacia las actividades y empresas de mayor potencial, de lo cual se derivará una transformación significativa de su perfil productivo y la concentración de esfuerzos y recursos en los desarrollos con potencial. No obstante las limitaciones en las tecnologías disponibles, las debilidades mayores en esta área se encuentran en el desarrollo de capacidades gerenciales para adaptarse a las condiciones del mercado con la aplicación de sistemas de producción flexible, desarrollo de fuerte cooperación interempresarial y el aprovechamiento de economías de escala y de especialización.

En esta esfera las capacidades tecnológicas acumuladas no alcanzan una masa crítica como para impulsar de manera autónoma su desarrollo, y además constituye el sector que emplea una cuantía de insumos internos muy inferior a todos los demás sectores. Por tanto *el camino del desarrollo estaría aquí por la vía de profundizar la integración de este subsector con las actividades exportadoras de servicios en la economía; y de otra parte, el desarrollo de alianzas con inversionistas extranjeros para convertir a Cuba en plataforma de lanzamiento de exportaciones conjuntas del sector hacia el mercado latinoamericano fundamentalmente.* De tal modo, en una primera etapa se priorizaría la fabricación en Cuba, bajo contrato, productos de acuerdo a las especificaciones de establecidas por socios extranjeros utilizando sus marcas para acceder posteriormente a producciones de mayor nivel de integración nacional y de mayor valor agregado. En la primera etapa, los puntos clave de la política tecnológica estarían dirigidos a potenciar al máximo la capacidad de absorción y difusión de tecnología, para lo cual las medidas dirigidas a rescatar la actualmente debilitada infraestructura de I+D en el sector con vista a apoyar el *catching-up* tecnológico, la creación de centros de diseño, la promoción

de contratos de asistencia técnica incluyendo el entrenamiento de directivos, ingenieros y técnicos con fuertes programas de formación, y el activo intercambio de información tecnológica con socios extranjeros, constituirán pilares clave de la política tecnológica. Lo anterior debe combinarse con un fortalecimiento importante del clima de competencia en el mercado interno.

En una segunda etapa, el énfasis se pondría en el fomento de una fuerte capacidad de innovación en las empresas del sector, en el desarrollo de la cooperación interempresarial y de programas de fomento de proveedores locales, en la reducción de los pagos tecnológicos asociados a las inversiones y de los costos de la transferencia de tecnología, la inversión conjunta en el exterior para penetrar mercados más exigentes y el paso sucesivo a fases de mayor complejidad tecnológica. Estimular el aporte del socio extranjero al desarrollo de la capacidad nacional de absorción y difusión de tecnología en esta esfera resulta el objetivo clave de las negociaciones con las empresas multinacionales. Promover encadenamientos verticales que faciliten la transmisión de tecnología de las empresas extranjeras a los proveedores locales debe constituir un objetivo de importancia. Igualmente, un esquema de incentivos que estimule la exportación como objetivo altamente prioritario será esencial para el desarrollo en esta área de actividad.

En el tercer grupo, tanto por el rezago tecnológico como por la elevada densidad de capital, la participación de la inversión extranjera será de mucha importancia, en combinación con la importación de equipos. La inversión extranjera deberá tener aquí un efecto de “detonador” de la inversión nacional en el sector y un importante “efecto demostración” respecto a los avances tecnológicos a conseguir. Los instrumentos para la atracción de inversión extranjera en esta esfera pueden considerar incentivos para el inversionista bastante superiores a los aceptables para los demás subsectores, pues los beneficios que obtendría el país trascenderían con mucho el impacto que producen en el marco estrecho del sector, dado que influirán fuertemente en la competitividad sistémica o estructural del aparato productivo en su conjunto. No obstante deben imponerse, en compensación, requisitos de desempeño que impliquen mejoras sustanciales (económicas y ambientales), sobre los estándares nacionales y cercanos a la frontera tecnológica en eficiencia energética, uso del agua, nivel de reciclaje y reutilización de materias primas, que aseguren el cierre de la brecha tecnológica en actividades estratégicas.

De ser así, podrían brindarse incentivos de importancia para el inversionista en cuanto a tarifas preferenciales, hasta que logren la recuperación del capital y otros instrumentos que permitan el acortamiento del tiempo de recuperación de las inversiones, incentivos respecto a la cuantía en que lo valorizan, arancel cero y depreciación acelerada para equipos de control y prevención de la contaminación,

la importación de equipos, entre otras. Existe en este sentido, una multiplicidad de arreglos institucionales que permiten lograr lo anterior sin incurrir en transferencias a las empresas extranjeras de importantes porciones de propiedad.

La creación de un ambiente institucional y régimen regulatorio favorable a la inversión extranjera en este subsector tendrá una relevancia notable. A su vez, debe diseñarse un marco estable y predecible de incentivos para la atracción de inversionistas foráneos al sector.

En lo tocante al grupo cuarto, debe apuntarse que la priorización de su desarrollo en Cuba, durante décadas resulta un factor que se complementa con la mayor prioridad que en la actualidad vienen cobrando, en particular a escala regional y de los países en desarrollo, las acciones de fomento del desarrollo del capital humano y las políticas sociales, lo que favorece la proyección exportadora en esta esfera.

En este contexto, el apoyo a la internacionalización de las empresas cubanas y el desarrollo de capacidades gerenciales para la competitividad y la penetración de mercados, deberán constituir pilares clave de toda estrategia para esta área y a los objetivos prioritarios de las políticas sobre innovación. En este grupo, las actividades de I+D presentan un peso relativamente menor a los restantes grupos como fuente de aprendizaje tecnológico y una gran parte de los insumos del mismo pueden ser adquiridos en el mercado local, lo que la convierte en una vía muy atractiva para la elevación de la capacidad exportadora del país.

El desarrollo de instituciones fuertes de promoción y el diseño de incentivos especiales para el trabajo creativo, el logro de una cultura de excelencia en materia de propiedad intelectual, junto a la instrumentación de una política orientada a la exportación de paquetes tecnológicos que incluyan bienes, servicios y tecnologías, constituyen áreas prioritarias de las políticas de desarrollo en esta esfera. En la misma no sería necesaria una amplia presencia de inversionistas extranjeros. La política de captación de inversión extranjera podría ser altamente selectiva apoyándose tanto en la existencia de factores productivos especializados, como de capacidades e infraestructura creada para difundir y absorber en alta medida los avances adquiridos por medio de la presencia extranjera, y el montaje de procesos activos de derrame tecnológico al interior de la economía.

Respecto al quinto grupo, los factores clave de la estrategia de desarrollo estarán relacionados con el logro de complementariedad en la I+D, con socios internacionales que faciliten al obtención de derechos compartidos al uso de patentes y el acceso a otras formas de tecnología desincorporada, así como la realización de alianzas para compartir mercados y el acceso conjunto a nuevos mercados externos. La elaboración de la agenda tecnológica sobre los problemas que deben ser objeto de negociación con las empresas transnacionales, constituye un objetivo de

máxima prioridad estratégica en esta esfera, junto a un amplio espectro de tareas de vigilancia tecnológica que deben desarrollarse debido al acelerado progreso tecnológico del sector y por disponer de un patrón de desarrollo tecnológico, en buena medida impulsado por el productor con enfoques de anticipación a la demanda. La disponibilidad de factores productivos especializados y la prioridad al desarrollo del sector como tarea de relevancia nacional, constituyen pilares clave para la atracción de inversión extranjera en el sector y para fomentar su integración con segmentos del sistema nacional de ciencia e innovación tecnológica, para empresas que buscan aumentar sus ventajas compartiendo activos locales de alto valor estratégico.

Adicionalmente, deberán convertirse en una línea relevante del desarrollo en esta esfera, la inversión en el exterior y la transferencia de tecnología hacia el exterior, como vías para la apertura de nuevos mercados. El fortalecimiento y desarrollo de parques tecnológicos, *joint ventures* para proyectos innovadores e inversión conjunta en I+D, así como el fortalecimiento de *clusters* innovadores en el sector, constituyen rasgos típicos del desarrollo prospectado en esta esfera.

Resulta pertinente en tal sentido incorporar experiencias avanzadas a nivel internacional relacionadas con el fortalecimiento de las cadenas de valor y la formación de redes, conglomerados o sistemas productivos locales vinculados a las inversiones extranjeras. Este tipo de vínculo favorece la elevación de la capacidad de generar innovaciones y acelerar los procesos de aprendizaje y la difusión de conocimientos, constituye una vía alternativa para el aprovechamiento más integral de los recursos, la diversificación productiva y la elevación del contenido tecnológico de las exportaciones. La promoción de cadenas productivas, de redes industriales y la gestión estratégica de *clusters*, exigen formas de intervención muy particulares para ajustar las prácticas productivas a los requerimientos del trabajo asociativo y estructurar estrategias eficientes de inserción internacional.

Un aspecto muy significativo es el relacionado con la creación de Asociaciones Económicas Internacionales o de Inversión Directa en el Exterior. La política futura debe promover de forma creciente, el desarrollo de proyectos que estimulen la inversión de empresas cubanas en el exterior, teniendo en cuenta que a partir del nivel de desarrollo, alcanzado en algunos sectores de la economía, se vuelven fundamentales las decisiones de internacionalización de la empresa como vía de penetración y posicionamiento en nuevos mercados, con vista a incrementar sus niveles de actividad e ingresos, además de constituir una vía de acreditación y validación de la imagen-país.

El aporte fundamental de la parte cubana en estos negocios ha sido, en general, el conocimiento científico-técnico de sus expertos, y la aplicación de tecnologías dominadas por ellos. A cambio, se espera del socio extranjero el aporte de financiamiento y de mercado para los productos y/o servicios de la asociación. Al cierre del

2005, del total de Asociaciones Económicas Internacionales constituidas al amparo de la Ley 77, aproximadamente la cuarta parte de ellas estaban radicadas en el exterior.

Las inversiones cubanas en el exterior van dirigidas mayormente hacia proyectos de la construcción; producción y comercialización de productos agropecuarios, biológicos y farmacéuticos de uso veterinario; así como productos farmacéuticos y métodos de diagnóstico de avanzada que constituyen resultados de la industria biotecnológica.

Conclusiones

Las potencialidades inmersas en la inversión extranjera directa deben estimular a los diseñadores de política en la búsqueda de flujos de más calidad e impacto.

La crisis económica cubana de los 90 propició el desarrollo de una política de atracción de inversiones extranjeras necesarias para acceder a mercados, tecnología y capital.

Aunque los resultados del proceso no fueron los esperados ni en magnitud ni en calidad, la inversión extranjera resultó determinante en varios sectores: minería, turismo, telecomunicaciones y petróleo; y jugó un papel decisivo en la reinserción económica y comercial del país, así como en la recuperación alcanzada de la actividad económica en la etapa posterior a la crisis de los noventa.

La situación económica de la presente centuria requirió revisar el papel y lugar de la inversión extranjera. La situación actual no permite hablar de un proceso de atracción, sino de una política de control de flujos con base en grandes proyectos centralizados.

Teniendo en cuenta la situación actual y perspectiva se deberá promover una nueva oleada de inversión extranjera tendiente a mejorar la orientación y calidad de los flujos, integrada a la instrumentación de una nueva política industrial y tecnológica. Con vista a ello, se proponen las siguientes recomendaciones:

- a) Crear un clima estable y predecible de negocios.
- b) Priorizar aquellos flujos que tengan impactos sensibles en el aumento del ahorro interno, la adquisición de tecnología, el acceso a mercados y la adquisición de técnicas gerenciales modernas.
- c) Continuar impulsando activamente la promoción de inversión extranjera en los sectores tradicionales aprovechando al máximo las ventajas comparativas estáticas existentes, aunque propendiendo a lograr la participación de los inversores foráneos en desarrollos orientados a la elevación del contenido tecnológico de las exportaciones basadas en los recursos naturales.

- d) Desarrollar más activamente asociaciones vinculadas al sector de las nuevas tecnologías.
- e) Promover flujos de inversión que propicien la competitividad sistémica
- f) Utilizar la experiencia de otros países en la realización de negocios conjuntos y formar alianzas estratégicas tanto en la producción como en la comercialización.
- g) Fomentar el vínculo de las inversiones extranjeras con las actividades del conocimiento y la investigación.

Desarrollar un programa de atracción de flujos para vincularlos con programas de inversión nacionales. La posibilidad de formación de *clusters* y su internacionalización depende en buena medida de la calidad del flujo seleccionado. Se deberá, además, combinar la atracción de inversiones en sectores nacionales de poco desarrollo donde la inversión extranjera los deberá fortalecer, con aquellos otros de mayor nivel donde el aporte del capital extranjero básicamente ofrecerá su posición en el mercado internacional.

Perfeccionar las prácticas existentes con vista a lograr un clima de negocios más atractivo que constituya uno de los mayores incentivos para los inversores potenciales.

Propiciar el desarrollo de un entramado más denso y activo para la vinculación entre el sector productivo y tecnológico con los centros académicos y de investigación, todo ello con vista al trazado de estrategias innovadoras que permitan orientar más adecuadamente los procesos relacionados con la utilización de la inversión extranjera al tiempo que ofrecer mayores atractivos basados en la existencia de factores especializados que promuevan el aprovechamiento conjunto de complementariedades estratégicas y en la I+D.

Referencias bibliográficas

- DEGPI (Dirección de Evaluación y Gestión de Proyectos de Inversión) (2006). *La Inversión Extranjera en Cuba*, documento, mimeo.
- Fernández, Jorge (2004). “La promoción de inversiones asociadas a las transferencias tecnológicas”, La Habana: CPI, MINVEC.
- Gaceta Oficial de la República de Cuba* (1995). Ley 77 Sobre la Inversión Extranjera.
- García, Adriano (2005). *Tecnología y desarrollo productivo: hacia una política industrial de largo plazo*, INIE, mimeo.
- García, et al. (2003). *Política industrial, reconversión productiva y competitividad. La experiencia cubana de los noventa*, La Habana: PUBLISIME.
- Salas, Carola (2003). *La inversión extranjera directa en América Latina*, tesis Doctoral, CIEI.

¿*Homo economicus* vs. *homo creencial*? Prolegómenos de una teoría del error

(Recibido: marzo/06–aprobado: noviembre/06)

Cristian E. Leriche Guzmán*
Oscar R. Caloca Osorio*

Resumen

En el contexto de la economía cognitiva, se analizan las características propias de la elección mediante creencias racionales. Se expone el distanciamiento entre el *homo economicus* y el *homo creencial* u hombre cognitivo. En incertidumbre y con riesgo de error, el *homo creencial* ajusta sus decisiones erróneas compatibilizándolas con cambios en sus creencias, para lograr hacerlas exitosas.

Palabras clave: racionalidad, creencia racional, error.

Clasificación JEL: D10, D80.

* Profesores-Investigadores del Departamento de Economía de la UAM-Azcapotzalco (celg@correo.azc.uam.mx) (oscarcalo8@yahoo.com.mx). Agradecemos la lectura y las observaciones pertinentes de dos lectores anónimos, así como la revisión cuidadosa del texto por parte de la Mtra. Silvia Karla Fernández Marín. La versión final es responsabilidad de los autores.

Introducción

Existen dos formas conceptuales de racionalidad: en la primera se le considera como la capacidad de razonar bien. La segunda, la ubica como un proceso en donde un individuo racional o razonable interactúa contextualmente con el medio físico y social orientado según sus objetivos de manera parsimoniosa y dados los recursos disponibles (Lowe, 2000: 183).

La capacidad de razonar bien es el principal atributo del *homo economicus*,¹ puesto que tal principio de racionalidad se asocia directamente con la manera en que éste lleva a cabo sus elecciones. Este *constructo* es una noción abstracta de lo que en realidad corresponde a un sujeto cualquiera que cuenta con fenómenos mentales, intenciones, deseos y creencias (Mill, 1919: 271). Porque le corresponden sólo atributos que conciernen a un individuo que adopta, conductas maximizadoras o minimizadoras, según si elige sobre un bien o sobre un mal respectivamente.

Tal individuo es capaz de realizar elecciones entre diferentes conjuntos de bienes sin que en el proceso se forme contradicción alguna. Aunado ello, el *homo economicus* no hace distinción de características tales como el sexo, la raza, la edad o alguna otra cualidad social. No se vincula con su medio, por tanto carece de toda valoración originada en el contexto, aunque en todo momento elige de acuerdo con una coherencia lógica en su conducta.

Su origen se funda en los planteamientos hechos por Adam Smith acerca de las cualidades de un individuo económico, asimismo tuvo cabida en la idea ilustrada de la razón y en cómo ésta podía conducir al hombre a lograr su felicidad, porque ningún ser humano debe “*renunciar* a su fin natural, la felicidad; pues no puede hacerlo, ni tampoco ningún ser racional finito” (Kant, 1999: 245).

Moldeado bajo los emblemas de un positivismo que triunfaría en el pensamiento económico mediante de la anatomización del individuo, tal sujeto antepone a cualesquier tipo de situación la búsqueda de la satisfacción de sus deseos, *constructo* anatomizado que no reflexionaba o emitía juicios de valor, estos eran irrelevantes “excepto si se preguntaba científicamente sobre los medios a elegir para contar con una certeza sobre el fin” (Hollis y Nell, 1975: 49).

Al mismo tiempo era estructurada una argumentación sobre la economía, la cual se formó a partir del lenguaje utilizado en la descripción de los fenómenos energéticos; en particular de la física mecánica de la energía del siglo XIX, de sus modelos de referencia, sus modos de razonamiento y sobre todo de su lenguaje.

¹ Hombre Económico.

Frente a esto, como explica Popper (1997: 185-200), la racionalidad no es una propiedad de los hombres, ni es un hecho sobre los hombres, pues hasta el hombre más racional es irracional. En contra, el *homo economicus* es la prescripción de un individuo que *a priori*, es racional como dato que aparece en su forma imprescindible de la naturaleza humana. Atributo obtenido por aquellas categorías que buscan la reducción de la complejidad del ser humano por medio de la no inclusión de sus emociones y buscando predecir y explicar el futuro lo más cercano posible a la realidad.

Este *constructo* se asocia necesariamente con varias conductas: a) persigue finalidades coherentes entre sí; b) emplea medios apropiados para alcanzar las finalidades perseguidas con base en el egoísmo; c) por lo general no se basan en la suma de importantes características de la vida humana, como la simpatía por otros, el interés moral, la religiosidad o la apreciación estética; d) se presupone que los medios y los fines son lógicamente distintos; y e) incurre en la idea de que los motivos se mantienen de manera eterna en el tiempo y que dichos resultados son universales y absolutos.

Por ende, el *homo economicus* no adquiere relevancia *per se* y sí por la utilidad que ofrece tanto en la edificación teórica como en la práctica de la economía. Porque las:

[...] teorías se componen de definiciones, supuestos e hipótesis. Hipótesis acerca de la relación entre variables (...) las variables necesitan de un portador, un agente económico a quien aplicárselas. La economía positiva ofrece su (...) Racional Hombre Económico (Hollis y Nell, 1975: 52).

La argumentación de la existencia de un individuo racional es objeto de la mecánica racional y por ende, sujeto al cálculo, condición que permite alejarse de concepciones no mensurables, puesto que es fácil observar: a) que el cálculo al menos tiene la ventaja de hacer más cierto el camino de la razón, de ofrecerle armas más poderosas contra las sutilezas y los sofismas; b) que el cálculo se hace necesario siempre que la verdad o la falsedad de las opiniones dependa de cierta precisión en los valores (Condorcet, 1990: 82).

En este sentido, se pretende dar cuenta de una postura conexas al *homo economicus*, a través del *homo creencial*,² que es la expresión de un individuo

² Hombre que elige con base en creencias racionales. Mosterin (1978) y Hempel (1966), acerca de creencia racional.

analítico, el cual elige según los principios de la ciencia cognitiva,³ es decir es un modelo de individuo que procesa de manera inteligente la información tanto la que mantiene almacenada en su memoria de largo plazo como la percibida del mundo de la vida o exógena a él.

Efectuar elecciones con base en el *homo creencial* mediante la creencia racional, conduce a incorporar una teoría del error, en el sentido de que cada vez que el *homo creencial* elige éste puede equivocarse o caer en el error. De hacerlo así, tal *constructo* se beneficia en el sentido de que este aprende del error y no lo vuelve a cometer, tal concepción del individuo cognitivo implica que éste se asemeje a la representación de un individuo común, el cual no siempre ejecuta elecciones exitosas y si comúnmente tiende a equivocarse, en este sentido, el error es parte del mundo de la vida, sin que por ello se pierda la posibilidad de predecir la conducta ante diferentes alternativas de elección sobre bienes en particular.

Tal individuo construye sus elecciones por medio de métodos que le permitan minimizar el riesgo de error, que en caso de no minimizarse dicho riesgo entonces este elige un método diferente que se lo permita; de lo cual pueden ocurrir dos cosas: 1) que minimice el riesgo de error y 2) que de nueva cuenta no minimice el riesgo de error, con ello, tendrá que elegir un nuevo método para tal fin, en tal proceso de búsqueda y de ensayo y error éste aprende almacenando los resultados tanto de los métodos que no sirvieron para su objetivo, como aquellos con los cuales se pudo minimizar el riesgo de error –esto va de la mano con su adaptación al entorno con todas sus complejas manifestaciones sociales–, en cuyo caso redundará en una elección exitosa.

El *homo creencial* da cuenta de un agente cognitivo que puede tener elecciones acertadas o no y que en cuyo caso si la elección no es acertada, éste aprende y emite una nueva elección que no atiende a comportamientos mecanicistas sino meditados y pensados. Asimismo, es plausible conceptuar al *homo creencial* como un individuo dinámico, lo cual se observa a través de que éste, ante nueva información en interacción con la información endógena, cambia sus creencias y por ende, su conducta que le lleva a la elección. De igual manera, todo cambio en sus creencias está sujeto a la emisión de una elección con base en incertidumbre y riesgo de error, pues el ajuste con su medio implica la incorporación del error como parte

³ Se emplea el término ciencia cognitiva para referirse al conjunto de conocimientos aportados por la neurociencia, la inteligencia artificial, la antropología, la lingüística, la filosofía y la psicología. Cuyos principios se basan en el estudio de los sistemas inteligentes y el procesamiento de la información por medio de sistemas naturales y artificiales (el cerebro o las máquinas); estos sistemas inteligentes representan la información en forma simbólica. Un sistema inteligente no es pasivo, sino que maneja la información de forma activa (Crespo, 2002: cap. 1).

de la vida y de sus elecciones, las que interiorizara y mantendrá almacenadas hasta que requiera de ellas para efectuar una nueva elección tal que, la información almacenada participe de ésta.

Por lo anterior, es menester hacer notar que el presente trabajo corresponde, en particular, a la economía cognitiva y en general con la llamada economía psicológica. Así, el documento se divide en tres secciones: la primera, apunta a la identificación y diferencia básica entre ambas entidades; equiparando al primero con la racionalidad y al segundo con la creencia racional.

En la segunda sección se trabaja sobre el lugar que ocupa la creencia; que va desde la mera especulación hasta el conocimiento, ello indudablemente permite observar un rango de incertidumbre que puede aumentar cada vez que se acerca a la especulación y disminuir cada vez que se acerca al conocimiento. La tercera sección está dedicada específicamente al cambio en las creencias racionales, cómo ocurren y sus implicaciones; ya sea mediante una expansión, una contracción o una revisión de las creencias justificadas y coherentes.

1. *Homo economicus vs. homo creencial*

1.1 El homo economicus y la racionalidad

El *homo economicus* si bien nace en el siglo XVIII, se fortalece como el individuo representativo de la economía a partir del siglo XIX, al reconocerse que uno de los triunfos de la razón es conseguir la felicidad de las personas. Tal sujeto anteponía a cualesquier tipo de situación la búsqueda de la satisfacción de sus deseos y en ese sentido, obtener la felicidad.

Aunado a ello, nacía una idea sobre la economía que se estructuró a partir del lenguaje que se empleaba para trabajar con los fenómenos de la física mecánica de la energía durante el siglo XIX. Tal situación condujo al uso de conceptos tomados de la energética (equilibrio, presión, flujo, acervo, capacidad, débito, eficiencia, rendimiento, potencial, regulación, etc.). Otros como el concepto de precio, ignorado por la energética, como un factor de intensidad, se consideraron análogos al concepto de temperatura (Le Moigne, 1998: 322).

Así, el *homo economicus* es un modelo de individuo y cuyas características esenciales corresponden a las siguientes: 1) movido por la búsqueda del máximo beneficio con el mínimo esfuerzo posible, 2) egoísta, 3) amnésico, 4) aislado, y 5) universal. Categorías reforzadas por el hecho de que tal individuo es racional. No es una construcción que se forma a partir de describir, porque de ser así éste debería de contar con la multiplicidad de características que posee un ser humano.

Tal *constructo*, no posee un conjunto de características que se pueden encontrar en los seres humanos (*humanes*), como lo son las emociones, las cuales lejos de poder controlarlas, éstas determinan en parte el camino de las elecciones ejecutadas por los *humanes* en la pretensión de hacer compatibles las elecciones individuales con el medio social que le rodea, aunado a que la racionalidad no es la parte determinante de las mismas, puesto que ni siquiera es un hecho sobre los hombres. Cuestiones que no son aceptables para la operatividad del *homo economicus* y que dan muestra de la diferencia que existe entre él y un humano (*human*).

Dicho agente económico puede elegir y es consistente con su elección, de tal suerte que esto impide que se ejecuten elecciones que signifiquen circularidad o contradicciones, por supuesto, la utilidad de tal prescripción, como se mencionó más arriba, corresponde con todas aquellas teorías destinadas a poseer un fuerte potencial explicativo y predictivo, para formular una teoría que elabore un tipo ideal al que las condiciones reales pueden aproximarse, pero nunca representar plenamente (Benn: 1976, 1, en: Gutiérrez, 2000: 21). El elemento básico que garantiza que un agente económico elija de manera racional sobre un conjunto de alternativas y que tal elección redunde en una solución única sobre una función de utilidad, es el hecho de que sus preferencias cumplan con ciertas propiedades.

Para ello, el *homo economicus* es visto como un elector que busca la maximización de su utilidad dadas las restricciones presupuestales que enfrenta. Como consumidor, su conducta se basa en sus preferencias que le conducen a efectuar una elección sobre un conjunto de bienes. Los supuestos en que se basan las preferencias de este consumidor son: 1) racionalidad, 2) deseabilidad, 3) monotonidad, 4) insaciabilidad local, 5) convexidad y 6) continuidad.

Donde, dado un conjunto de consumo $X \subset \mathbb{R}_+^L$ ocurre que:⁴

La relación de preferencia \succeq en X el conjunto de consumo, es racional si posee las siguientes propiedades:

- 1) Completitud. Para todo $x, y \in X$, se tiene $x \succeq y$ o $y \succeq x$ o ambas.
- 2) Transitividad. Para todo $x, y, z \in X$, si $x \succeq y$ y $y \succeq z$, entonces $x \succeq z$

Una vez identificadas las condiciones necesarias para que un agente sea racional se prosigue con la definición del resto de los supuestos; entre ellos, son de primordial importancia el de deseabilidad y el de convexidad.

⁴ Véase Mas-Colell, Whinston y Green (1995: cap 3).

Para el supuesto de deseabilidad, se tiene que, de una manera razonable, las grandes cantidades de mercancías son preferidas a pequeñas cantidades de las mismas. Tal característica de las preferencias se vincula con el supuesto de monotonidad. Así, para acceder a su definición se supone que el consumo de grandes cantidades de bienes son siempre plausibles; esto es, si $x \in X$ y $y \geq x$, entonces $y \in X$.

Monotonidad

La relación de preferencia \succeq en X es monótona si $x \in X$ y $y \gg x$ implica $y \succ x$. Ésta es estrictamente monótona si $y \geq x$ y $y \neq x$ implica que $y \succ x$.

El supuesto de que las preferencias son monótonas se satisface conforme se considera que la cantidad de mercancías que son bienes es mayor, antes que aquellas que son males. Si por alguna razón alguna mercancía es un mal, aún así es posible contar con preferencias monótonas.

En este sentido, dado un supuesto de débil deseabilidad y monotonidad, se plantea el supuesto de insaciabilidad local.

Insaciabilidad local

La relación de preferencia \succeq en X es localmente insaciable si para todo $x \in X$ y para todo $\varepsilon > 0$, existe $y \in X$ tal que $\|y-x\| \leq \varepsilon$ y $y \succ x$.

Así, la insaciabilidad local se relaciona directamente con la distancia que existe entre un elemento del conjunto de consumo x y otro elemento del conjunto de consumo y , lo cual redundaría en el hecho de que el bien y es estrictamente preferido al bien x , dado que tal distancia entre dichos elementos no exceda un ε determinado.

Por otra parte, se tiene el supuesto de convexidad de \succeq , el cual, corresponde con los *trade-offs* que el consumidor realiza entre los diferentes bienes. Para visualizarlo se recurre a la siguiente definición.

Convexidad

La relación de preferencia \succeq en X es convexa si para todo $x \in X$, el conjunto del contorno superior $\{y \in X: y \succeq x\}$ es convexo; esto es, si $y \succeq x$ y $z \succeq x$, entonces $\alpha y + (1-\alpha)z \succeq x$ para algún $\alpha \in [0,1]$

Con preferencias convexas se tiene que partiendo de una situación inicial x , y de consumo, para alguna de dos mercancías consideradas, se toma cada vez un

monto mayor de una de las mercancías para compensar la continua pérdida de unidades de la otra.

Asimismo, es menester exponer la convexidad estricta, otra de las propiedades de la relación de preferencia.

Convexidad estricta

La relación de preferencia \succeq en X es estrictamente convexa si para todo x , se tiene que $y \succeq x$, $z \succeq x$ y $y \neq z$ implica $\alpha y + (1 - \alpha) z \succ x$ para todo $\alpha \in (0,1)$.

Una vez planteada la convexidad, es necesario recurrir al supuesto de continuidad, para asegurar la existencia de una función de utilidad.

Continuidad

La relación de preferencia \succeq en X es continua si ésta se preserva debajo de los límites. Esto es, para alguna secuencia de pares $\{(x^n, y^n)\}_{n=1}^{\infty}$ con $x^n \succeq y^n$ para todo n , $x = \lim_{n \rightarrow \infty} x^n$, y $y = \lim_{n \rightarrow \infty} y^n$, donde se tiene que $x \succeq y$.

La continuidad permite observar que las preferencias del consumidor no exhiban saltos o cortes de la función. Asimismo, una vez planteada la continuidad en la relación de preferencia es plausible plantear la continuidad de la función de utilidad formada.

Función de utilidad continua⁵

Supóngase que la relación de preferencia racional \succeq en X es continua. Entonces se tiene una función de utilidad continua $u(x)$ que representa a \succeq .

Ahora bien, retomando el problema de elección del consumidor que nos atañe, se supone que el consumidor tiene una relación de preferencia que es racional, continua, convexa y localmente insaciable, y se tiene que $u(x)$ es una función de utilidad continua representada por las preferencias. Asimismo, también se supone que el conjunto de consumo es $X = \mathbf{R}_+^L$ y que el problema de elección del consumidor es su deseo de consumir un conjunto de bienes dados los precios $p \gg 0$ y el nivel de renta $w > 0$, esto se verifica como el siguiente problema de maximización de la utilidad (PMU) sujeta a la relación de precios y cantidades delimitada por el nivel de renta:

⁵ La demostración se ubica en el anexo 1.

$$\begin{aligned} & \text{Max}_{x \geq 0} u(x) \\ & \text{s. a } p x \leq w \end{aligned}$$

En el PMU, el consumidor elige la cantidad de consumo de bienes respecto del conjunto presupuestal walrasiano $B_{p,w} = \{x \in \mathbb{R}_+^L: p x \leq w\}$ para maximizar su nivel de utilidad; así, se plantea que la resolución del PMU tenga una única solución.

Unicidad de la solución del PMU⁶

Si $p \gg 0$ y $u(\cdot)$ es continua, entonces el problema de la maximización de la utilidad tiene una solución.

Así, el problema del *homo economicus* como sujeto que elige sobre un conjunto de múltiples alternativas en la búsqueda de maximizar su utilidad, queda resuelto a partir de la unicidad de la solución de acuerdo con las características de la relación de preferencia.

1.2 *Homo creencial* y *creencia racional*

El *homo economicus* no da cuenta, a través de la forma en cómo elige, del conjunto de elementos endógenos constitutivos de la vida, que necesariamente determinan las elecciones de los seres humanos. Empero, la evaluación de una arquitectura cognitiva del *homo creencial* conduce a la incorporación de dichos elementos (véase Esquema 1), así, esto permite observar en principio la diferencia entre el *homo economicus* y el *homo creencial*.

En dicha arquitectura cognitiva, que corresponde con la descripción del *homo creencial* o individuo cognitivo, es plausible observar cómo surge y culmina el procesamiento inteligente de la información. En primera instancia se percibe el estímulo o la información extraída del campo de la experiencia, es decir, información empírica –relación igualmente constitutiva del *homo economicus*– y, en su caso ésta comienza por ser percibida como un estímulo para ser depurada por medio de la atención que se impone a una proporción de la información y no así a toda ella. De allí, una vez percibida y seleccionada, la información por procesar se complementa con estímulos que provienen de las experiencias pasadas del individuo y

⁶ La demostración se ubica en el anexo 2.

que se encuentran almacenadas en la memoria de largo plazo; cada vez que la condición experiencia registrada ocurrió hace ya tiempo atrás o la que se encuentra en la memoria operativa (en algunos casos es considerada como memoria de corto plazo) cuando la experiencia es reciente.

Tal combinación de información se registra por medio de las propiedades representativas, que no es otra cosa que la identificación de los códigos informacionales o formas simbólicas necesarias, para que con la información adquirida mediante el estímulo y/o la información almacenada, dé inicio al procesamiento de la información y con ello, su clasificación entre la memoria operativa y su almacenamiento en la memoria de largo plazo. Así, la información simbólica adquirida y sus partes componentes tales como las creencias, los deseos y las intenciones, pueden ser empleadas ya sea en el momento o en un evento futuro.

La información nueva puede o bien dirigirse a la memoria operativa para después almacenarse en la memoria de largo plazo, o de manera continua ser conducida a la memoria de largo plazo, donde ésta puede ser incorporada como nuevas creencias y transformar el estado de creencias.

Esta fase del procesamiento de la información también se le conoce como el proceso atencional y perceptivo, en el sentido de que se percibe la información y se atiende a una parte de ella y otra no se retiene. La información asimilada se clasifica bajo los principios de percepción y atención en el procesamiento de la información que indudablemente se encuentra sujeta a los sentidos del individuo.

Una vez que la información es conducida a la interacción permanente que existe entre la memoria operativa o memoria de corto plazo y la memoria de largo plazo, continúa la decantación de la información, es decir, de aquella información que se percibió y seleccionó con base en los sentidos y parte de la información almacenada con anterioridad que es relevante, puesto que existe una gran proporción de información interna que simplemente no entró en operación porque no es admitida como útil para la elección.

Con ello se dan los procesos cognitivos de planificación de la conducta que implican el trabajo con la información, en el sentido de que se emplean métodos interiorizados que permiten el procesamiento inteligente de la información, ya sea de la almacenada en la memoria de largo plazo o en la percepción y atención de nueva información emanada del entorno, la cual se conoce como la sección de definición de problemas e identificación de objetivos según criterios de decisión; es decir, la información almacenada y la nueva información se procesan con la finalidad de obtener respuestas ante problemáticas que se le imputan, ya sea desde el interior en el proceso del pensar o por circunstancias exógenas a tal individuo sobre las que pretenda ofrecer una solución.

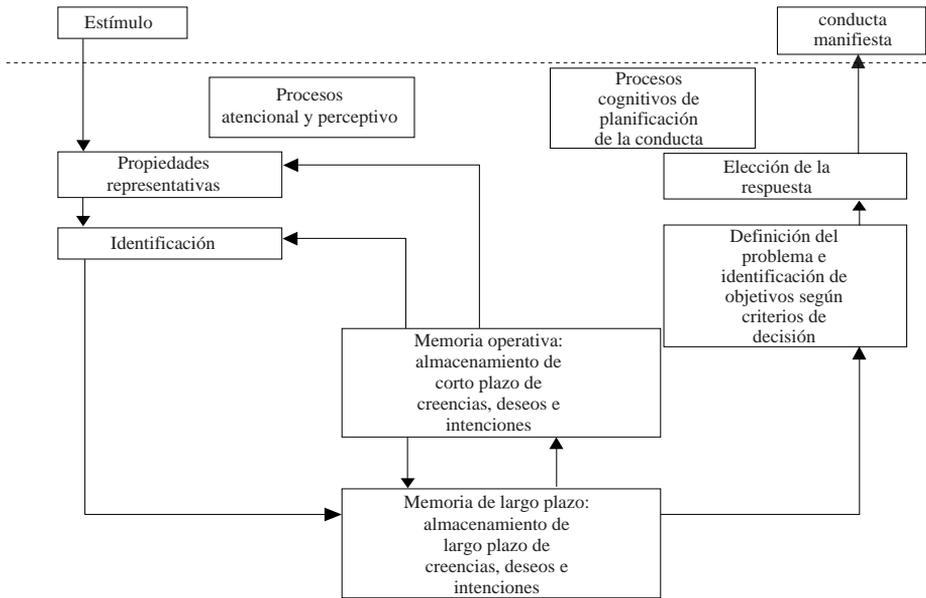
Tal proceso de decisión, con base en la utilización de modelos particulares interiorizados, redundará en una elección que podría resolver la problemática que enfrenta el individuo. Sin embargo, también puede ocurrir que ninguno de los modelos mentales previamente asimilados para la resolución de alguna problemática, brinden una solución satisfactoria, en cuyo caso el individuo tendrá que recurrir a una búsqueda mayor de información externa, ya sea en la circunstancia de elección o en un modelo distinto a los interiorizados para el procesamiento de la información o en el empleo de otro método preinteriorizado.

Una vez que se ha seleccionado la información, que se induce, permitirá la resolución de problemáticas, se procesa y se obtiene un resultado o respuesta elegida, para posteriormente dar cabida a la expresión o manifestación de la conducta del *homo creencial*. Así, se completa el procesamiento de la información inteligente con un modelo de estímulo-conducta manifiesta o de estímulo-respuesta de procesamiento inteligente, tanto de la información endógena como exógena.

Esta arquitectura cognitiva, representativa del *homo creencial* o individuo cognitivo, da cuenta de la realización de elecciones bajo creencia racional observadas por medio del procesamiento inteligente de la información, atendiendo tanto a la información existente en la memoria de largo plazo como a la percibida y atendida. La noción de creencia racional da cuenta de un individuo que, si bien es posible que caiga en errores, aprende y puede modificar dicha conducta, porque el agente racional puede fracasar al apostar por una elección de acierto y de éxito más segura dentro de las disponibles y no acertar. Si volviera a empezar, volvería a utilizar el mismo método. Así, la racionalidad como método para la maximización del acierto sólo garantiza que el agente racional no tendrá nada que echarse en cara (Mosterín, 1978: 199). Empero, un individuo que elige bajo creencia racional puede errar en cuanto a su elección y por ende, elegir sin éxito; en todo caso, si volviera a elegir de nueva cuenta sobre un mismo contenido de información aplicará un método distinto, con la finalidad de minimizar el riesgo de error y con base en ello, elegir y poder alcanzar el éxito en la elección. Sin embargo, sólo es posible minimizar el riesgo de error pero no eliminarlo por completo. El error siempre está presente en este enfoque. En este proceso de cambio de método para la minimización del riesgo de error, el *homo creencial* o individuo cognitivo aprende y este aprendizaje, ya sea mediante un método inicial exitoso o un método que conduce al error en su aplicación ante la problemática por resolver visto como un proceso informacional, se almacenará como información con posibilidades de volver a ser utilizada en la memoria de largo plazo y se tendrá presente mientras que no desaparezca o decline ante nueva información o simplemente porque su contenido informacional ya no sea necesario.

Esquema 1

Procesos cognitivos implicados en el procesamiento inteligente de información de un *homo*



Fuente: Elaboración propia.

La edificación cognoscitiva del individuo que genera creencias puede ser representada como un proceso iniciado en la raíz de la vida misma, es decir, en la especulación, que es la creencia con menor grado de credibilidad y que no es otra cosa que el primer procesamiento del estímulo percibido, sobre el cual no se cuenta con la suficiente información emanada de la experiencia o puede hasta no tenerse ninguna información almacenada sobre el nuevo evento y por ende, el individuo cognitivo se forma creencias que pueden ser falsas o con altos contenidos de error; como lo son en buena parte los prejuicios. Así, se generan creencias falsas que sólo es probable que ante nueva información complementaria a la anterior pueda formarse una creencia racional verdadera o se puede continuar en el error, debido a que la información recabada no es certera o es insuficiente para la reducción del error, de ser certera la información se formará conocimiento que es el máximo grado jerárquico que existe para las creencias.

La creencia formada por los individuos es una de las cosas más comunes y familiares en el mundo. Ésta puede estudiarse como una clase de acto mental (Elster: 1989: 13). Según la explicación tradicional, este acto mental es introspectivo y puede ser expresado por medio de un lenguaje. Empero, la argumentación más reciente establece que la creencia no se relaciona con una introspección o acto mental y sí con una disposición. En este sentido, no ocurre en un momento en particular, es posible que se extienda en el tiempo, aun cuando uno no piensa en ella o la externa por medio de un lenguaje.

La creencia necesariamente admite una gradación, donde el máximo grado de credibilidad se identifica como conocimiento, porque el conocimiento no es otra cosa que la completa convicción y justificación conclusiva de la creencia (Wang, 1998: 14).

La justificación de la creencia se relaciona con dos argumentaciones; la basada en los fundamentos (teoría fundacionalista), y la visión sobre la coherencia (teoría coherentista). La explicación sobre los fundamentos expone que un individuo racional deriva creencias provenientes de razones para esas creencias, es decir, un individuo se apodera de una creencia sí y sólo sí éste posee una razón satisfactoria para creer. Específicamente se apodera de creencias justificadas si y sólo si:

- 1) La creencia ϕ es manifiesta.
- 2) La creencia ϕ puede derivar de un conjunto de otras creencias justificadas.

La primera condición manifiesta la noción de creencia fundamental y concierne a los llamados hechos o datos duros asociados con el mundo físico. Por su parte las creencias que satisfacen la segunda condición son aquellas resultantes de una consecuencia lógica de las creencias fundamentales: todos tenemos una o más justificaciones y la cadena de justificaciones finaliza en las creencias fundamentales (Wang, 1998: 15).

En la explicación coherentista, la genealogía no es significativa para la justificación de la creencia. Plantea que un individuo se apodera de una creencia tan grande como sea lógicamente coherente con las otras creencias del individuo, en esta propuesta la creencia puede ser apoderada, independientemente de cómo pueda ser inferida. Ella puede estar o no justificada por otras creencias en la perspectiva de que ninguna es más fundamental que otra. Así, por medio de la teoría fundacionalista y/o la teoría coherentista se observa la formación de la creencia respecto de la justificación y la coherencia que tiene ésta, porque el hecho que se acepte una creencia como racional deriva de que ésta se encuentre justificada y sea conscientemente coherente con las otras creencias que posea el individuo.

2. Creencia racional e incertidumbre

2.1 Estados Epistémicos y creencia racional

La concepción de una creencia para un individuo $i \in I$ puede ser representada mediante una noción de Estado Epistémico (EE).⁷ Ésta, en una forma holística, se supone como una combinación de estados de creencia dados para un individuo, sobre los cuales éste puede elegir una opción, y cuya estructura se forma a través de dos condiciones: los estados de creencia $s \in S$ y una relación de preferencia (\prec).

Los estados de creencia se consideran, como en la explicación fundacionalista, compuestos por creencias justificadas, en el sentido de que representan legítimas opciones para que el agente elija. De igual manera, en el sentido de la explicación coherentista, éstas mantienen una relación de coherencia y ninguna es igual a otra, es decir que las creencias son justificadas y coherentes. El segundo componente de los EE es la relación de preferencia sobre el estado de creencias justificadas y coherentes. Con ello, se establece la no existencia de combinaciones de creencias justificadas y coherentes que sean igualmente preferidas, es decir se prefieren estrictamente algunos estados de creencias justificadas y coherentes a otros.

Para comparar los estados de creencias justificadas y coherentes se cuenta con una medida global relacionada con los contenidos de información cultural que cada uno de estos posee. Dichos contenidos de información son los *memes*,⁸ los cuales permiten diferenciar y catalogar cuál estado de creencia justificada y coherente es preferido respecto de otro, tomando en cuenta que el individuo cognitivo elige atendiendo a su medio ambiente pero sobre todo al medio social al cual pertenece.

En este sentido, dada la existencia de un lenguaje L , en particular un lenguaje de primer orden, un EE en L se define como: una estructura formada por una tripleta de componentes: el primero corresponde con un conjunto de objetos llamados estados de creencia justificada y coherentes $s \in S$, en segundo lugar se compone de una relación de preferencia (\prec) en el conjunto de estados de creencia justificada y coherente, y el tercer componente es una función que asigna una teoría deductiva cerrada⁹ en la relación de preferencia (\prec); llamada un conjunto de

⁷ Como referencia al tema véase Rich y Knight (1994).

⁸ Unidades elementales de información cultural.

⁹ Sea L un lenguaje de primer orden, como en este caso, cuyas oraciones se pueden enumerar, es cerrado bajo la deducción precisamente si contiene toda oración de L que sea deducible de uno de sus conjuntos finitos.

creencias justificadas y coherentes. Así, de contarse con al menos dos creencias justificadas y coherentes (φ, μ), las cuales sus contenidos informativos son comparables en un estado de creencia justificada y coherente particular, sí $\varphi \prec \mu$ indica que la creencia justificada y coherente μ es preferible a la creencia justificada y coherente φ .

Así, haciendo uso de la definición de EE y basándose tanto en la teoría de los fundamentos como en la coherentista, la creencia racional se expresa como sigue:¹⁰

En un EE dada una creencia cualquiera φ perteneciente a un estado de creencias, puede ser verdadera, falsa o no interesar su valor veritativo, un individuo $i \in I$ cree racionalmente que φ si y sólo si:

- a) i cree que φ .
- b) i está justificado en creer que φ . Donde φ es analítico ó i puede comprobar directamente que φ ó φ es una opinión científica vigente en el tiempo de i ó hay testimonios fiables de que φ ó φ es deducible a partir de otras ideas $\lambda_1 \dots \lambda_m$ e i está justificado en creer que $\lambda_1 \dots \lambda_m$. Por ende, i se forma un estado de creencia justificada.
- c) i no es consciente de que φ esté en contradicción con ninguna otra de sus creencias. Así, i se forma un estado de creencia coherente.

En este sentido, i sustenta creencias justificadas y coherentes $s \in S$ o creencias racionales.

Tal noción implica en comparación con el máximo grado jerárquico de la creencia o conocimiento que cuando conocemos, siempre acertamos, pero cuando creemos racionalmente, podemos equivocarnos y caer en el error.¹¹

Por lo tanto, lo único que a un individuo le es posible realizar es tratar de organizar sus estados de creencias justificados y coherentes, conforme a la búsqueda de un método conscientemente diseñado para minimizar este riesgo. Con esto se indica que el individuo pretende minimizar el riesgo de error, no significa necesariamente que consiga minimizarlo o pueda eliminarlo, puesto que al elegir bajo creencias racionales se puede errar, es decir, el error es inherente a las elecciones efectuadas bajo creencia racional. Tal manera de elegir no sólo cuenta con la posi-

¹⁰ Véase Mosterín (1978: 23). Para una revisión acerca de la idea de creencia racional también Hempel (1996: cap. 2).

¹¹ Mosterín (1978: 139). Para una revisión de esta propuesta véase Ólive (1998).

bilidad de no minimizar el riesgo de error y con ello errar en su elección, sino que además se le acredita otro componente esencial: la incertidumbre.

Elegir bajo creencia racional implica, con base en un EE, la probabilidad de ordenar los estados de creencias justificadas y coherentes $s \in S$, conforme a la búsqueda de un método que conduzca a la minimización del riesgo de error. Esto es, un método que tenga implícita la noción de error, que puede redundar en la plausibilidad de ordenar las creencias justificadas y coherentes y cuya consecuencia sea el tener una elección exitosa sin desligarse del error y la incertidumbre.

Si el método empleado permite minimizar el riesgo de error, esto se traduce en una probabilidad de ordenar las creencias justificadas y coherentes, igual con 1.

$$\text{Si } [(M_i) \Rightarrow \min r_e(\cdot)] \Rightarrow [P(s \prec) = 1]$$

En este caso, el individuo puede ordenar sus estados de creencias justificadas y coherentes, manteniendo la relación de preferencia estricta entre los estados de creencias. Por el contrario, si el método utilizado no conduce a minimizar el riesgo de error, entonces la probabilidad de ordenar las creencias justificadas y coherentes será menor a 1 y mayor o igual que 0.

$$\text{Si, } [(M_i) \not\Rightarrow \min r_e(\cdot)] \Rightarrow [1 > P(s \prec) \geq 0]$$

Por ende, el *homo creencial* no consigue ordenar sus creencias justificadas y coherentes y su elección será tomada con base en argumentos contradictorios, consecuencia de la inexistencia de coherencia o justificación de sus creencias o en un caso extremo de ambas, con lo cual tendrá necesariamente que elegir un nuevo método, cada vez que mantenga su interés en minimizar el riesgo de error, con la finalidad de obtener una elección exitosa.

Así, mientras un agente racional –*homo economicus*– elige y no acierta, si se le vuelven a presentar las mismas condiciones empleará el mismo método siguiendo el mismo curso de elección. En cambio un individuo que actúa bajo creencia racional, si elige y no acierta, buscará si se le presentan las mismas condiciones, otro método con el cual intentará minimizar el riesgo de error y bajo la existencia de incertidumbre, porque tal individuo cognitivo no sabe con certeza si el método empleado lo llevará al éxito, sólo lo sabrá mediante la captación de información que éste experimente posteriormente.

2.2 Incertidumbre y creencia racional

La incertidumbre corresponde a la falta total de certeza sobre un evento en particular, como lo es la elección de un bien respecto de múltiples alternativas probables sobre las cuales no se tiene un conocimiento y sólo una creencia. Dicha incertidumbre se origina en el momento en que únicamente se tiene la expectativa de minimizar el riesgo de error, pero no se sabe si el método empleado con la información presente, para la ejecución de la elección, logrará minimizar el riesgo de error. Para el caso, la incertidumbre puede ser esgrimida como de dos tipos: la incertidumbre de tipo I, ésta se debe a diversas deficiencias en la información, en el sentido de que no es posible determinar con exactitud la verdad de una proposición, sin embargo, se considera que en el largo plazo tal verdad puede llegar a ser especificada con precisión.

El otro tipo de incertidumbre, ocurre cuando no puede determinarse completamente la verdad de una proposición, ni tampoco puede obtenerse una específica precisión en el largo plazo de la verdad de tal proposición. Este tipo de incertidumbre, la indeterminación de un comportamiento promedio, es usualmente conocida como imprecisión.¹²

Aunado a ello, el individuo al elegir con base en creencias racionales se enfrenta a una dicotomía; la existencia de incertidumbre tanto externa como interna. En el primer caso, se atribuye al mundo externo o nuestro estado de conocimiento; sobre el cual no tenemos control. En el segundo, la incertidumbre se relaciona más con nuestra mente, es decir es atribuible a nuestros sufrimientos, sentimientos y recuerdos (Kahneman y Tversky, 2001: 515).

Así, los problemas del mundo real sujetos a incertidumbre, en muchos casos, únicamente se les puede dar una solución aproximada, que podrá ser resuelta en su totalidad en el largo plazo, pero en el caso de una imprecisión, tal solución no podrá darse ni en el largo plazo. Esta condición a la que se sujeta el *homo*

¹² Véase Wang (1998: 24). Sin embargo, existe una distinción entre incertidumbre e imprecisión, en el sentido de que dada una proposición definida por una cuádrupla (atributo, objeto, valor, confianza), el atributo es una función que relaciona un valor a un objeto y la confianza indica el grado en el cual la proposición se ajusta a la realidad. La imprecisión corresponde con el contenido de la proposición o el componente de valor de la cuádrupla y la incertidumbre se relaciona con la verdad de la proposición o el componente de confianza de la cuádrupla. Es decir, una proposición es precisa cuando la información acerca del valor no es vaga o *fuzzy* y una proposición es cierta cuando ésta corresponde con la realidad y se halla completamente determinada: cuando más preciso es el valor de una proposición la incertidumbre tiende a incrementarse; véase Wang (1998: 25). En nuestro caso, al considerar un individuo genérico, que se aproxima o que cuenta con un mayor grado de precisión respecto de un ser humano multidimensional, necesariamente se imprime un mayor grado de incertidumbre respecto de las conductas que éste posee.

creencial se asemeja en mucho al tipo de problemática que ocurre en la vida cotidiana y con ello, se aparta relativamente del *constructo homo economicus*.

En este caso, ante la problemática que se le presenta al *homo creencial* sólo serán posibles elecciones con información incompleta, puesto que tales elecciones se llevan a efecto con base en incertidumbre y la coexistencia del error. Con ello, toda predicción elaborada con base en los fundamentos o mecanismos de elección del *homo creencial* se asemejará al tipo de elecciones que ejecutan los *human* en la vida cotidiana donde, las elecciones están sujetas al riesgo de error y a la incertidumbre, por ende, incurriendo en diversas ocasiones al error, cada vez que no se justifique y/o mantenga coherencia entre sus creencias racionales, puesto que su elección puede ejecutarse con base en creencias racionales falsas. Tal cuestión, no sólo se observa cuando se prueba el método que pueda minimizar el riesgo de error, también se registra en los mecanismos de cambio en las creencias. Porque, es posible que en el proceso de incorporar nueva información se eliminen creencias y se generen nuevas que no pudiesen admitir un método minimizador del error de alguna elección en particular.

3. Cambio en las creencias

3.1 Cambio en las creencias racionales

Las creencias racionales están sujetas a una dinámica de transformación con el paso del tiempo, donde por medio de nueva información pueden incorporarse nuevas creencias o simplemente desaparecer algunas de ellas, de tal suerte que estos mecanismos conducen a una transformación al interior de los EE y en los estados de creencias justificadas y coherentes y con ello, también en las condiciones de la información comparable o en los *memes* contenidos por las creencias, lo cual se traduce en una nueva manera de distinguir informáticamente, entre las distintas creencias existentes y las nuevas creencias que se incorporan a los estado de creencias justificadas y coherentes, en la búsqueda de minimizar el riesgo de error.

En este proceso se origina necesariamente un aprendizaje que se identifica como un cambio duradero en los mecanismos de conducta, donde el resultado de la experiencia con los acontecimientos del medio conduce a un aprendizaje que se produce como resultado de la interacción entre el individuo y el mundo (Russell y Norvig, 1996: 555). Tal que, el individuo cognitivo aprehenderá que ciertos métodos lo llevan al éxito para determinadas elecciones y que otros conducen al fracaso de la elección.

Por otra parte, se deben considerar dos aspectos del cambio en las creencias: el primero es observar a los estados de creencias justificadas y coherentes que no se han mantenido por alguna razón, y en segundo lugar, a la adición de nuevos estados de creencias justificadas y coherentes. Al respecto la explicación coherentista argumenta que de existir un cambio en los estados de creencias, éste es mínimo respecto del total de estados de creencias. Así, los agentes mantienen muchos de sus estados de creencias tanto como les sea posible, en virtud de su previa adaptación a determinados estados de creencias justificadas y coherentes o a patrones adoptados en cuanto a la eliminación de información que ya no le es útil o a las propias características de la nueva información, donde, de existir compatibilidad entre la nueva información con las creencias previamente establecidas, éstas se almacenarán en la memoria de largo plazo, creencias que permanecerán mientras no se incorporen nuevas que incurran en contradicciones con las creencias justificadas y coherentes establecidas.

La revisión en las creencias ocurre cuando una nueva parte de información que es inconsistente con el estado de creencias presentes, dado un EE particular, es adherida al sistema, donde el resultado es un nuevo y consistente estado de creencias justificadas y coherentes. En este sentido, el cambio es posible en la mayor parte de los casos cuando la creencia es aceptada, esto no descarta la posibilidad que ante nueva información, necesaria para formar una nueva creencia, ésta sea rechazada o declinada porque no está justificada o no es coherente en un estado de creencias racionales ya establecidas. Para ello, se distinguen tres tipos de cambios en las creencias: expansión, revisión y contracción (Gänderfors; 1992: 3).¹³

a) Expansión: una nueva creencia justificada y coherente s es adicionada al estado de creencias justificadas y coherentes S junto con sus consecuencias lógicas de tal adición. El sistema de creencias tiene como resultado una expansión de S por una creencia s lo cual se denota por $S+s$, en este caso, ninguna de las creencias justificadas y coherentes son rechazadas, a menos que existan creencias que ya no se justifiquen o no sean coherentes ante la nueva información, es decir, se eliminan creencias que son inconsistentes con el nuevo estado, que de conservarse, el *homo creencial*, exteriorizaría incongruencias en su conducta manifiesta y por lo tanto, en sus elecciones.

b) Revisión: una nueva creencia s que es inconsistente con el estado de creencias justificadas y coherentes S se adhiere pero en un orden tal que se mantenga el orden del sistema de creencias resultante, en este proceso algunas de las vie-

¹³ Para una revisión del tema también véase Bochman (2001).

jas creencias en S son eliminadas. El resultado de la revisión de S por una creencia s se denota como $S_{\pm s}$.

c) Contracción: algunas creencias justificadas y coherentes en S son eliminadas sin la adición de creencias. De ello, resulta un sistema de creencias cerrado. El resultado de la contracción en S respecto a s se denota por S-s. En este caso se declina parte de la información que el individuo poseía, debido a que se considera que ya no es útil para la determinación de sus elecciones, y por ende ésta desaparece de su memoria de largo plazo.

Únicamente la revisión y la contracción de las creencias justificadas y coherentes representan la eliminación de creencias justificadas y coherentes que son viejas u obsoletas, puesto que en la expansión se eliminan creencias justificadas y coherentes que sólo entran en contradicción con las nuevas creencias, las cuales ante el nuevo estado de creencias justificadas y coherentes en EE no pasan a sustituir el lugar de las creencias declinadas. En estos casos, su solución se considera como única, y aunada a la condición que permite tomar en cuenta que los cambios en los estados de creencias justificadas y coherentes sean mínimos. Esto implica que aquellos estados de creencias justificadas y coherentes que ya no son útiles o que sean creencias viejas, serán rechazados ante una revisión o una contracción de las creencias pero en una mínima proporción.

Este cambio en las creencias, ya sea por una revisión y/o por la expansión de las creencias justificadas y coherentes necesarias para que un individuo pueda elegir, implica la reducción de la incertidumbre existente si y sólo si los *memes* de las nuevas creencias justificadas y coherentes son verdaderas para la elección a pesar de que ésta no necesariamente sea completa. Puede ocurrir, por el contrario, que la incorporación de ésta traiga consigo mermas en el contenido o en la calidad de la información que pueden llegar a tener dicho estado de creencias justificadas y coherentes, lo cual, ante esta nueva información es posible que se estimen elecciones no exitosas a pesar de la búsqueda de una mayor cantidad de información. Principalmente porque los cambios en las creencias corresponden con algoritmos cognitivos ejecutados por el *homo creencial*, que puede errar en cuanto al contenido de la información buscada y no por la incorporación de información completa que sea certera, pues es plausible que la nueva información sea errada o lleve a ejecutar las elecciones con base en errores; como es el caso del prejuicio,¹⁴ conducta errada que puede perdurar aunque se almacene en la memoria de largo plazo nueva información que sea justificada y coherente, respecto de la información previamente contenida.

¹⁴ El prejuicio es una forma de error de juicio y por ende parte de una teoría del error.

Conclusiones

Se observa el uso distinto de los planteamientos racionales en cuanto al tipo de individuo característico de la economía al pasar de un elector racional u *homo economicus* a otro que opera bajo creencia racional u *homo creencial*, donde las condiciones de cómo opera este último tienen que ver con el hecho de la existencia de incertidumbre y del error, al procesar la información necesaria para ejecutar sus elecciones, y en este sentido se aproxima en mayor medida al comportamiento de un *human*.

Esto se refleja en el hecho de que mientras el individuo cognitivo (véase Esquema 1) toma en cuenta para sus elecciones diversas capacidades catalogadas como inteligentes, el *homo economicus* simplemente elige de manera racional sin preguntarse acerca del contexto en el cual lleva a cabo su elección, lo que se traduce en un incremento de la certeza que tiene al elegir, pero sin atender al medio ambiente y medio social que le rodea. Sin embargo, al hacer uso de las facultades del *homo creencial* se elige con base en información incompleta, con existencia de incertidumbre y con la presencia del error; asimismo, con base en conductas, con base en apreciaciones subjetivas, pues sólo busca información tanto endógena como exógena para llevar a cabo su elección, y hasta un límite en el cual considera que es suficiente la cantidad de información recabada.

Si bien el uso de agentes racionales permite predecir con base en un ideal, no da pauta para aproximarse a la posibilidad de contar con individuos que experimentan una mayor diversidad en su concepción y mayor aproximación a la realidad, lo que induce necesariamente que ante un mayor realismo aumenta la incertidumbre y el riesgo de error, sin embargo, las predicciones se apegarán en mayor medida a las condiciones reales que enfrentan.

La idea es promover el análisis económico basado en la plausibilidad de que los agentes puedan errar y modificar su conducta, con la finalidad de corregir el error y aprehender de la experiencia a través del uso de una gran variedad de modelos que impliquen el logro de la minimización del riesgo de error, donde la modificación sea con base en los cambios en las creencias ante nueva información que procesar; ya sea mediante una expansión, una revisión o la no incorporación de nueva información.

Referencias bibliográficas

Bochman, Alexander (2001). *A Logical Theory of Nonmonotonic Inference and Belief Change*, Berlin, Germany: Springer-Verlag.

- Condorcet (1990). *Matemáticas y sociedad*, México: FCE.
- Elster, Jon (1989). *Tuercas y tornillos. Una introducción a las ciencias sociales*, Barcelona, España: Gedisa.
- (1997). *Economics*, Barcelona, España: Gedisa.
- Kant, Immanuel (1999). *En defensa de la Ilustración*, Barcelona, España: Alba Editorial.
- (1972). *Tratado de Lógica*, México: EDINAL.
- Gärdenfors, Peter (1992). “Belief Revision”, Gärdenfors (ed.), *Belief Revision*, United Kingdom: Cambridge University Press.
- Gutiérrez, Gilberto (2000). *Ética y decisión racional*, Madrid, España: Síntesis.
- Hollis, Martín y Edward Nell (1975). *Rational Economic Man: a Philosophical Critique of Neo-classical Economics*, Great Britain: Cambridge University Press.
- Kahneman, Daniel y Amos Tversky (2001). “Variants of uncertainty”, Kahneman, D., P. Slovic y A. Tversky (edits.), *Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases*, USA: Cambridge University Press.
- Le Moigne, Jean Louis (1998). “Modeliser et comprendre les comportements socio-économiques”, Lévy y Adair (eds.), *Psychologie économique, théorie et applications*, París, Francia: Editions Economica.
- Lowe, E. (2000). *Filosofía de la mente*, Barcelona, España: Idea Universitaria.
- Mas-Colell Andreu, Michael Whinston y Jerry Green (1995). *Microeconomic Theory*, USA: Oxford University Press.
- Mill, John (1919). *Sistema de la Lógica*, México: Viuda de Ch. Bouret.
- Mosterín, Jesús (1978). *Acción racional*, Madrid, España: Alianza.
- Popper, Karl (1997). *El cuerpo y la mente*, Barcelona, España: Paidós.
- Russell, Stuart y Peter Norvig (1996). *Inteligencia Artificial*, México: Prentice Hall.
- Wang, Hongbin (1998). *Order Effects in Human Belief Revision*, USA: Ohio University.

Valor en riesgo: modelos econométricos contra metodologías tradicionales

(Recibido: octubre/06–aprobado: abril/07)

*Elías Ramírez Ramírez**

*Pedro Alejandro Ramírez Ramírez**

Resumen

En este artículo se evalúa el comportamiento de diferentes métodos (paramétricos y de simulación) para estimar el valor en riesgo de portafolios compuestos por instrumentos de renta variable. También se incorpora el uso de diferentes modelos econométricos que incorporan condicionalidad en la varianza, y se comparan contra los métodos tradicionales de estimación del valor en riesgo. La estimación se realizó para dos periodos: uno con crisis financiera y volatilidad grande, y otro con estabilidad económica y volatilidad menor. En general se encontró que el valor en riesgo estimado es mayor en los periodos de crisis económica que en los periodos de estabilidad y que, según la clasificación del Banco Internacional de Pagos, todas las metodologías de estimación usadas se encuentran en la zona de aceptación de 99% de confianza. Los resultados muestran que cada modelo obtiene diferentes medidas de valor en riesgo, no obstante la metodología de simulación histórica consistentemente fue la que dio mayores estimados, con lo cual se encuentra que los métodos que incorporan condicionalidad en la varianza (exceptuando al EGARCH) permitirían al administrador de riesgos obtener estimados menores a las técnicas tradicionales.

Palabras clave: Valor en riesgo, modelos econométricos, condicionalidad en la varianza.

Clasificación JEL: C10, C15, G11, G13.

* Profesores de la Escuela de Graduados en Administración y Dirección de Empresas del ITESM (eliasr@interacciones.com).

Introducción

En los últimos años se ha dado un desarrollo importante en la administración de riesgos, convirtiéndose en uno de los temas preponderantes para diferentes instituciones financieras, ya sea del sector público o del sector privado.

El objetivo de la administración de riesgos es evitar que una institución o inversionista sufra pérdidas económicas inaceptables, y como consecuencia mejorar el desempeño financiero de dicho agente económico basado en límites conocidos de riesgo.

En un inicio, los modelos de riesgo se orientaron a medir el riesgo de mercado en los portafolios de inversión. Las instituciones financieras motivadas por el incentivo de reducir los requerimientos de capitalización impuestos por las autoridades regulatorias buscaron desarrollar sus metodologías para cubrir sus riesgos de mercado.

Uno de los sistemas más conocidos hasta la fecha fue el publicado por Morgan (1994), el cual sirvió como referencia para medir cuantitativamente el “valor en riesgo” en instrumentos financieros o portafolios con varios tipos de instrumentos.

Jorion (1997) y Crouhy, Galai y Mark (2001) definen el valor en riesgo (VaR) como la pérdida máxima esperada (o peor pérdida) a lo largo de un horizonte de tiempo objetivo en un intervalo de confianza dado.

El VaR es una de las herramientas más empleadas para la medición de riesgo. Algunas de las razones de su popularidad son la sencillez y versatilidad al aplicarse a todas las posiciones de riesgo o carteras de inversión en cualquier nivel de una institución financiera.

El objetivo de este trabajo es estimar el VaR mediante varios métodos de cálculo para portafolios, con ponderaciones iguales compuestos por acciones que forman parte del Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) en dos periodos; el primero de ellos durante una crisis económica caracterizado por una alta volatilidad en los precios, y el segundo en un periodo de estabilidad con volatilidades menores. En la siguiente sección se presenta el marco teórico, definiendo las diferentes metodologías para el cálculo del VaR, en la segunda sección se explica la metodología del trabajo, en la tercera sección se discuten los resultados, y finalmente se presentan las conclusiones.

1. Marco teórico

Para calcular el VaR se cuenta con tres metodologías generales. Las primeras dos se basan en simulaciones: simulación Monte Carlo y simulación histórica, en donde el objetivo de ambas es simular el valor del factor de riesgo. La otra incluye a las metodologías paramétricas que comprenden el cálculo de una matriz de varianza-covarianza.

El VaR se define como la máxima pérdida esperada dado un nivel de confianza y un horizonte de tiempo N . De esta forma, el VaR es la distancia que se tiene del percentil $(1-c)$ a la media de la distribución del cambio en el valor del portafolio Δp . En su forma más general, el VaR puede derivarse de la distribución de probabilidad del valor futuro del portafolio $f(w)$. Dado un nivel de confianza c , se encuentra la peor realización posible w tal que la probabilidad de exceder dicho valor sea c :

$$c = \int_w^{\infty} f(w)dw \quad (1)$$

Visto de otra forma, se busca que la probabilidad de un valor inferior al cuantil W , $p = P(w \leq W)$, sea $1-c$:

$$1 - c = \int_{-\infty}^W f(w)dw = P(w \leq W) = p \quad (2)$$

1.1 Simulación histórica

Consiste en generar escenarios de los factores de riesgo sobre la información observada en un determinado número de días. Para aplicar esta metodología se deben identificar primero los componentes de los activos de los portafolios, y reunir los datos de los precios diarios históricos considerando un periodo que oscila entre 250 y 500 días. A partir del histograma de frecuencias de los rendimientos simulados se calcula el cuantil correspondiente de dicho histograma.

Para esta aproximación no se emplea ningún supuesto sobre la distribución de los rendimientos, tampoco algún tipo de comportamiento de los parámetros. Para calcular el VaR se busca el percentil empírico de los rendimientos históricos, o cambios porcentuales. Por el hecho de que no supone ninguna distribución en específico, este método tiene en cuenta posibles distribuciones no-nor-

males y colas pesadas. Dado que no se basa en modelos de valuación, no está propenso al riesgo del modelo. Además permite no linealidades y captura los riesgos gamma y vega así como las correlaciones.

Por otro lado, al utilizar el supuesto de que el pasado representa acertadamente el futuro inmediato, no toma en cuenta la predecible variación en el tiempo omitiendo situaciones con volatilidad temporalmente elevada.

1.2 Simulación Monte Carlo

La simulación Monte Carlo¹ consiste en obtener de manera repetida los valores de los precios o rendimientos de un activo o portafolio de activos a partir de la distribución de probabilidad conocida que gobierna el comportamiento de un activo subyacente. Cada valor generado aleatoriamente, conocido como intento, paso o escenario, nos da un valor posible para nuestro activo o portafolio de activos en el horizonte establecido. El propósito es generar una cantidad “suficientemente” grande de escenarios, de manera tal que la distribución simulada de los valores del activo o portafolio converja hacia su distribución de probabilidad real. Una vez inferida la distribución del activo o portafolio, el paso siguiente es calcular el VaR.

La simulación Monte Carlo tiene la ventaja de que se puede utilizar cualquier distribución de probabilidad para los factores de riesgo, incluyendo sus dependencias, lo cual posibilita modelar cualquier portafolio compuesto por instrumentos no lineales. Sin embargo, su desventaja principal radica en el uso intensivo de los recursos de cómputo para realizarla.

1.3 Modelos paramétricos

Realizan la estimación del VaR con ecuaciones que especifican parámetros como la volatilidad y la correlación, además implican suponer una determinada función de distribución.

Para calcular el VaR de un portafolio se utilizan técnicas de estadística para portafolios de activos:

$$[\Sigma] = [\sigma][C][\sigma] \quad (3)$$

Donde:

Σ = es la matriz de Varianza- Covarianza que incluye las correlaciones entre los factores que afectan el valor del portafolio ($n \times n$);

¹ Usada la primera vez por Boyle (1977) para valuar opciones.

σ = es la matriz diagonal de desviaciones estándar de los cambios porcentuales de los factores de riesgo; y
 C = es la matriz de correlaciones.

Con lo cual la desviación estándar del cambio porcentual del valor del portafolio es:

$$\sigma_p = \sqrt{[w]^T [\Sigma] [w]} \quad (4)$$

Donde:

σ_p = es la volatilidad del cambio porcentual del valor del portafolio (1 x 1);
 w^T = es la vector transpuesto de los pesos de las posiciones del portafolio (1 x n); y
 $[w$ = es la vector de los pesos de las posiciones del portafolio (n x 1).

Una vez conocida la desviación estándar del cambio porcentual del valor del portafolio, el VaR es simplemente una constante que depende del nivel de confianza c , multiplicada por la desviación estándar del portafolio, $\sigma_p P$.

$$VaR(c) = - z_{1-c} \sigma_p P \quad (5)$$

Donde:

z_{1-c} = corresponde al cuantil apropiado de la distribución normal estándar.

A pesar de que el supuesto de normalidad simplifica los cálculos del VaR, esto implica un costo relativamente alto pues las rentabilidades diarias poseen colas pesadas (Alonso y Arcos, 2005)

De esta manera al analizar precios y rendimientos a través del tiempo para la estimación del VaR, comúnmente se encuentra que existen colas anchas, asimetría en los rendimientos, formación de *clusters* de volatilidad y correlación negativa entre el rendimiento y la volatilidad. No obstante que las series de tiempo financieras son heteroscedásticas a través del tiempo, bajo algunos supuestos puede pronosticarse la volatilidad de manera eficiente.

Los modelos GARCH han tenido éxito al modelar la volatilidad en retornos financieros (Bollerslev, 1986), además existen diversos estudios que muestran que hay mejoras en la estimación del VaR asociados con modelos GARCH (Mittnik y Paolella, 2000).

Estimar el valor de la volatilidad de los factores de riesgo es fundamental para la administración de riesgo en los portafolios de instrumentos financieros, para ello se utilizan comúnmente varias metodologías para calcular la volatilidad entre las que se encuentra el promedio móvil ponderado exponencialmente (EWMA, por sus siglas en inglés) utilizado entre otros por *RiskMetrics*, donde se da más peso a las observaciones recientes. También se usan los modelos *Generalized Autorregresive Conditional Heteroscedasticity* (GARCH) y sus derivaciones las cuales suponen que la volatilidad es un proceso estocástico. A continuación se hará una breve descripción de estos modelos:

1.3.1 GARCH (1,1)

El modelo GARCH (Engle, 1982, y Bollerslev, 1986) tiene como propósito estimar la varianza no condicional de los rendimientos de los activos financieros. Estos modelos son procesos autorregresivos generalizados con heteroscedasticidad condicional, es decir que suponen que la varianza cambia a través del tiempo:

$$\begin{aligned}r_t &= \mu_t + a_t \\ a_t &= \sigma_t \varepsilon_t \\ \sigma_t^2 &= \beta_0 + \beta_1 a_{t-1}^2 + \beta_2 \sigma_{t-1}^2\end{aligned}\tag{6}$$

Con: $\varepsilon_t \approx IID[0,1]$ y $\beta_1 + \beta_2 < 1$.

La primera ecuación se usa para estimar los rendimientos, de la cual la media de los rendimientos puede estimarse como un ARMA (p,q), la segunda muestra como se comportan las perturbaciones, y la tercera ecuación sirve para modelar la varianza.

La varianza se explica sólo por un valor rezagado de la varianza y un valor rezagado de los residuales. La distribución de los rendimientos es normal y el pronóstico de largo plazo incluye al valor de la varianza no condicional.

1.3.2 Mean GARCH

El modelo Mean GARCH (MGARCH) es similar a los procesos GARCH al estimar la varianza de los datos, sin embargo introduce un premio al riesgo en la estimación de los rendimientos. Para estimar los rendimientos puede tomarse la media como un ARMA (p,q):

$$\begin{aligned}
 r_t &= \mu_t + c\sigma_t^2 + a_t \\
 a_t &= \sigma_t \varepsilon_t \\
 \sigma_t^2 &= \beta_0 + \beta_1 a_{t-1}^2 + \beta_2 \sigma_{t-1}^2
 \end{aligned}
 \tag{7}$$

Con $\varepsilon_t \approx IID[0,1]$

1.3.3 IGARCH

Es un caso particular del GARCH donde el pronóstico no converge al nivel de equilibrio de largo plazo, la distribución es normal, y bajo ciertas condiciones, el modelo es parecido al EWMA.

$$\begin{aligned}
 r_t &= \mu_t + a_t \\
 a_t &= \sigma_t \varepsilon_t \\
 \sigma_t^2 &= \beta_0 + \beta_1 a_{t-1}^2 + (1 - \beta_1) \sigma_{t-1}^2
 \end{aligned}
 \tag{8}$$

Con $\varepsilon_t \approx IID[0,1]$

La varianza condicional es una función decreciente en forma geométrica. Los modelos IGARCH se calculan de forma similar que los GARCH.

1.3.4 EGARCH

La volatilidad se estima mediante un modelo logarítmico de tal forma que no se requiere que el valor de los coeficientes sea positivo. El modelo supone que la distribución de los errores es normal. Este modelo es similar a los AGARCH en donde se incorpora la asimetría en la volatilidad en condiciones a la baja o a la alza en los mercados.

$$\begin{aligned}
 r_t &= \mu_t + a_t \\
 a_t &= \sigma_t \varepsilon_t \\
 \ln(\sigma_t^2) &= \beta_0 + \beta_3 \left| \frac{a_{t-1}}{\sigma_{t-1}} \right| + \beta_4 \left| \frac{a_{t-k}}{\sigma_{t-k}} \right| + \beta_5 \ln(\sigma_{t-1}^2)
 \end{aligned}
 \tag{9}$$

Con $\varepsilon_t \approx IID[0,1]$

1.3.5 Power ARCH

Ding, Granger y Engle (1993) propusieron un modelo más general llamado Power ARCH (PARCH) donde se hace endógena la potencia de los parámetros por lo cual β_6 introduce un término de asimetría en respuesta a los shocks pasados, y δ corresponde a la óptima potencia estimada de los datos:

$$\begin{aligned} r_t &= \mu_t + a_t \\ a_t &= \sigma_t \varepsilon_t \\ \sigma_t^\delta &= \beta_0 + \beta_1 a_{t-1}^\delta + \beta_2 \sigma_{t-1}^\delta + \beta_6 |a_{t-1}| \end{aligned} \quad (10)$$

Con $\varepsilon_t \approx IID[0,1]$.

Se propone modelar un valor potencial de la desviación típica que aproxime al máximo de la función de autocorrelación del valor absoluto del proceso.

Teóricamente al hacer endógena la potencia y al introducir un parámetro de asimetría, la dinámica de la estimación de este modelo mejora significativamente la estimación de la volatilidad.

1.3.6 EWMA

Si las ponderaciones decrecen exponencialmente conforme nos movemos hacia observaciones más lejanas en el pasado –en específico $\alpha_i = \lambda \alpha_{i-1}$, con λ una constante entre cero y uno–, se tiene el modelo conocido como EWMA (*Exponentially Weighted Moving Average*):

$$\sigma_t^2 = \lambda a_{t-1}^2 + (1 - \lambda) \sigma_{t-1}^2 \quad (11)$$

Esta fórmula puede interpretarse en el sentido de que el valor estimado para la varianza en la fecha t , se puede calcular usando la información de la varianza en la fecha $t-1$ y el rendimiento obtenido en la fecha t .

Este modelo permite darle seguimiento a los cambios en la volatilidad del factor de mercado. El parámetro λ da la sensibilidad de respuesta del estimado de la volatilidad diaria a la nueva información disponible, es decir determina el grado de reacción de la volatilidad a los eventos de mercado; mientras que el coeficiente de la varianza del tiempo anterior $(1-\lambda)$ determina la persistencia en

volatilidad. Un alto valor λ (cercano a uno) produce estimados que responden rápidamente a la nueva información de los cambios relativos del factor, en cambio cuando λ es cercana a cero produce estimados de volatilidad que responden lentamente a la nueva información.

1.4 Verificación del modelo

El comité de Basilea recomienda realizar pruebas de *backtesting* con el fin de verificar si el modelo de VaR es adecuado, y en su caso realizar ajustes y calibrarlo; es importante para la institución y las autoridades regulatorias verificar periódicamente que el riesgo se esté midiendo adecuadamente. Para realizar un *backtesting* es necesario comparar el VaR observado con las pérdidas y ganancias reales y contar las observaciones de pérdidas y ganancias que fueron mayores al VaR.

Uno de los métodos más utilizados es el desarrollado por Kupiec (1995), el cual consiste en contar las veces que las pérdidas y ganancias exceden el VaR durante un periodo, se asume que N es el número de observaciones que exceden la pérdida o ganancia. Para un nivel de confianza dado (c) se prueba si el N observada es estadísticamente diferente a la probabilidad de error (p) que se considera para el cálculo del VaR. Kupiec desarrolló unas regiones de confianza con base en una distribución χ^2 con un grado de libertad, las cuales presentó en una tabla de región de no rechazo para el número de observaciones que excedan el VaR (véase Cuadro B1 en el Anexo B).

2. Metodología

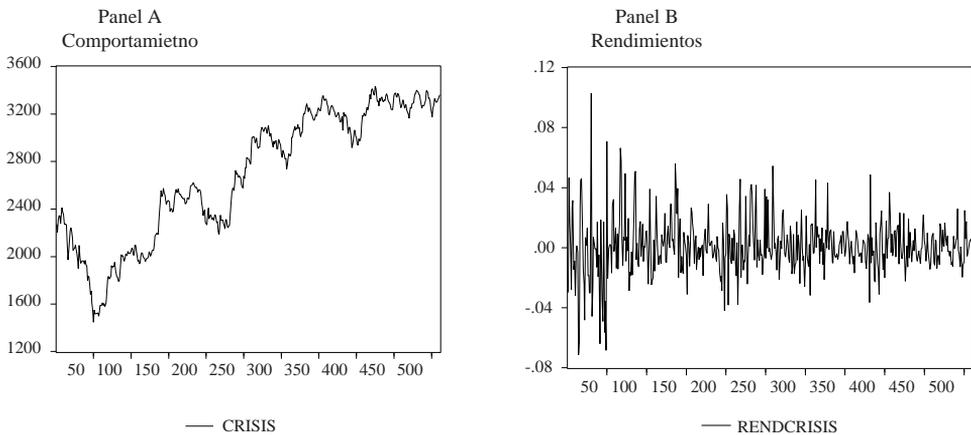
2.1 Conformación del portafolio

Siguiendo los resultados de Elton y Gruber (1977), se analizan portafolios con ponderaciones iguales conformado por ocho acciones y con valor de \$10,000, con lo cual se diversifica aproximadamente 83% de la desviación estándar respecto del máximo.

Respecto a la información histórica, se analizaron los datos en dos épocas: una del 20 de diciembre de 1994 al 31 de diciembre de 1996, de la cual se obtuvieron 511 datos de precios diarios de 19 acciones que conforman el IPC y la segunda del 22 de abril del 2004 al 20 de abril del 2006 con 511 datos diarios de precios de 27 acciones del IPC, siendo la razón de escoger estas dos fechas la disponibilidad de los datos; y la otra, y más importante, la crisis ocurrida en México en 1995 comparada contra un periodo de estabilidad económica en México, dichos

datos fueron obtenidos a partir de la base de datos de Economía omitiendo los fines de semana y días festivos. El comportamiento y los rendimientos del IPC pueden verse en las gráficas 1 y 2, en el Anexo A se presentan los histogramas y los datos estadísticos.

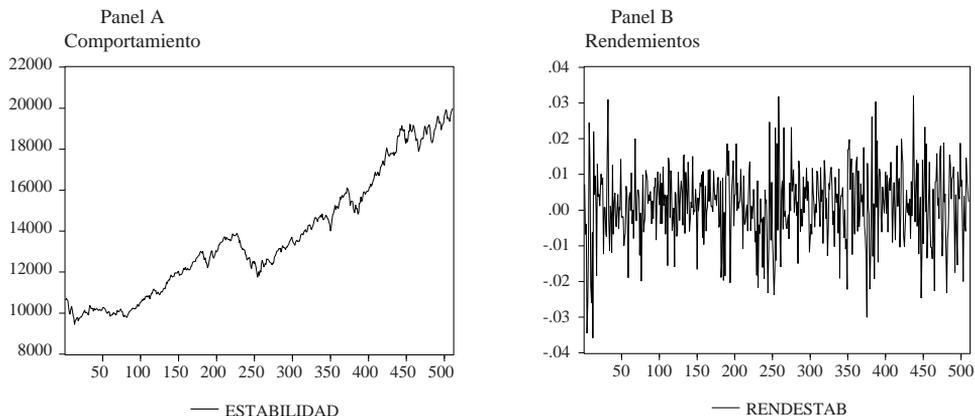
Gráfica 1
Comportamiento y rendimientos del IPC, 1994-1996



Fuente: Elaboración propia.

En el Panel A de la Gráfica 1 puede verse que el IPC está creciendo de una forma irregular, mientras que en el de la Gráfica 2 también lo hace pero de manera regular. En el Panel B de la Gráfica 1 se aprecia que los rendimientos del IPC para el periodo de crisis económica los cuales, aunque estacionarios, son heteroscedásticos, es decir hay lapsos con baja volatilidad y periodos con muy alta. En el periodo estable también son los rendimientos estacionarios y heteroscedásticos (véase Panel B de la Gráfica 2), sin embargo los rangos de la volatilidad son menores comparados con los de la época de crisis. La mayor volatilidad de los rendimientos durante el periodo de crisis económica está dada por una desviación estándar de 0.018702 (véase Gráfica A.3 en el Anexo A) mientras que la del periodo de estabilidad económica está dada por una desviación estándar de 0.010309 (véase Gráfica A.4 en el Anexo A).

Gráfica 2
Comportamiento y rendimientos del IPC, 2004-2006



Fuente: Elaboración propia.

Para llevar a cabo la simulación de los portafolios de acciones compuestos por ocho acciones con ponderaciones iguales, se diseñó un programa en *Mathematica 5*, en el cual para cada paso de simulación se seleccionaban aleatoriamente ocho acciones del conjunto de acciones disponibles en los datos históricos, y entonces se aplicaban las diferentes metodologías de VaR a ese portafolio.

2.2 Modelos

Con la finalidad de analizar las diferentes metodologías de VaR aplicadas a las acciones mexicanas, se eligieron las siguientes: Método de Simulación Histórica, y los Métodos de Varianza-Covarianza basados en ponderaciones iguales para cada una de las observaciones pasadas; y de los métodos de actualización de la matriz de varianza-covarianza: GARCH (1,1), MGARCH, PARCH, EGARCH y EWMA.

El parámetro que se utilizó para analizar el modelo de Varianza-Covarianza con EWMA es el que recomienda *RiskMetrics* para rendimientos diarios: $\lambda = 0.94$; los parámetros de los modelos econométricos se obtuvieron mediante estimaciones de máxima verosimilitud con *EViews 5.0* aplicándolo a los datos del IPC para los periodos mencionados.

Además se realizó el *backtesting* contando el número de excepciones sobre los resultados de VaR obtenidos de cada paso, comparados con los cambios reales en el valor del portafolio seleccionado.

3. Resultados

En los cuadros 1 y 2 se muestran los parámetros de las medias y varianzas correspondientes a los modelos para los dos periodos. También se presentan el índice de Schwarz, el criterio de Akaike y máxima verosimilitud, los cuales dan una idea para seleccionar cuál modelo puede ajustarse mejor a las series de rendimientos.

Cuadro 1
Parámetros de los modelos econométricos, 1994-1996

	<i>GARCH (1.1)</i>	<i>MGARCH</i>	<i>EGARCH</i>	<i>PARCH</i>
	<i>Parámetros de la media</i>			
Constante: α_0	0.171996 (4.1460)	0.170363 (4.0084)	0.144202 (4.0623)	0.154636 (4.0122)
Sensibilidad: α_1		0.076705 (1.4361)		
	<i>Parámetros de la Varianza</i>			
Constante: β_0	5.82xE(-6) (3.3061)	5.39xE(-6) (3.0946)	-0.03775 (-3.6751)	3.62xE(-9) (0.2669)
Parámetro: β_1	0.082854 (4.829290)	0.08265 (4.9961)		-0.6508 (0.9248)
Parámetro: β_2	0.901403 (52.2515)	0.902123 (55.1270)		0.951769 (109.7479)
Parámetro: β_3			0.03264 (3.1680)	
Parámetro: β_4			-0.09398 (-8.4801)	
Parámetro: β_5			0.998297 (599.2006)	
Parámetro: β_6				0.012476 (0.6280)
Exponente: δ				3.278018 (3.5514)
Criterio de Schwarz	-5.322099	-5.313609	-5.358633	-5.349707
Criterio de Akaike	-5.352719	-5.351884	-5.396908	-5.395636
Log likelihood	1521.496	1522.259	1535.023	1535.66

Cuadro 2
Parámetros de los modelos econométricos, 2004-2006

	<i>GARCH (1.1)</i>	<i>MGARCH</i>	<i>EGARCH</i>	<i>PARCH</i>
<i>Parámetros de la media</i>				
Constante: α_0	0.115884 (3.7669)	0.100259 (3.2364)	0.11276 (4.0589)	0.108436 (3.8672)
Sensibilidad: α_1		0.142813 (4.6247)		
<i>Parámetros de la Varianza</i>				
Constante: β_0	6.26xE(-6) (3.5296)	9.61xE(-6) (3.3507)	-0.761642 (-6.1498)	0.00215 (1.2784)
Parámetro: β_1	0.070969 (5.3278)	0.102325 (5.3615)		-1 (141.0789)
Parámetro: β_2	0.881102 (41.6652)	0.826356 (23.2911)		0.8649 (36.6081)
Parámetro: β_3			0.110294 (3.7476)	
Parámetro: β_4			-0.154268 (-7.8099)	
Parámetro: β_5			0.923941 (71.9207)	
Parámetro: β_6				0.08256 (6.7689)
Exponente:				0.84824 (4.7392)
Criterio de Schwarz	-6.120157	-6.122179	-6.167621	-6.163633
Criterio de Akaike	-6.135709	-6.141619	-6.18706	-6.18696
Log likelihood	4105.721	4110.672	4141.05	4141.983

Para ambas series, y según los criterios de Schwarz y de Akaike, el modelo que más se ajusta es el EGARCH; sin embargo el criterio de máxima verosimilitud indicaría que el modelo PARCH es el que mejor estima la volatilidad.

El cálculo del VaR por las diferentes metodologías se presenta en el Cuadro 3, donde todos los VaR para el periodo de crisis económica están en un rango que va desde 354.75 (Varianza Covarianza con actualización MGARCH) hasta 506.84 pesos (Varianza Covarianza con actualización EGARCH) con un VaR promedio de 422.7 pesos (véase Cuadro 3). Para el periodo de estabilidad económica el rango va de 121.3965 (Varianza Covarianza con actualización EWMA) a 244.9881 pesos (Varianza Covarianza con actualización GARCH) con un promedio de 178.6.

Cuadro 3
Resultados del VaR de un portafolio por las diferentes metodologías

<i>Metodología</i>	<i>Media del VaR 1994-1996</i>	<i>Media del VaR 2004-2006</i>
Simulación histórica	456.172	175.148971
Varianza Covarianza pesos iguales	451.484	175.5703015
Varianza Covarianza con actualización GARCH	388.108	244.9881928
Varianza Covarianza con actualización MGARCH	354.754	126.595
Varianza Covarianza con actualización PARCH	413.425	169.020519
Varianza Covarianza con actualización EGARCH	506.84	237.214
Varianza Covarianza con actualización EWMA	388.222	121.3965

Para el periodo 1994-1996 el mayor número de excesos 11.02 (Varianza Covarianza con actualización MGARCH) (véase Cuadro 4), el cual al compararlo con la tabla de Kupiec (véase Cuadro B.1 en el Anexo B) se encuentra por encima del valor crítico, por lo que este método se rechazaría al nivel de confianza de 99%. Los excesos de las demás metodologías no exceden el valor crítico de Kupiec, por tanto no se pueden rechazar. Al comparar los excesos con la clasificación del Banco Internacional de Pagos (BIS) (véase Cuadro B.2 en el Anexo B) todos los métodos se encontrarían en la zona verde, es decir no tendrían problemas de calidad y no requieren alguna modificación.

Cuadro 4
Excesos del VaR con respecto al *backtesting*, 1994-1996

<i>Metodología</i>	<i>Promedio de excesos</i>
Simulación histórica	4.67533
Varianza Covarianza pesos iguales	4.65
Varianza Covarianza con actualización GARCH (1,1)	5.686
Varianza Covarianza con actualización MGARCH	11.026
Varianza Covarianza con actualización PARCH	7.502
Varianza Covarianza con actualización EGARCH	4.74
Varianza Covarianza con actualización EWMA	7.584

Por otra parte, para 2004-2006 el mayor número de excesos fue 9.9 (método de simulación histórica) (véase Cuadro 5), y al contrastarlo con la tabla de Kupiec ninguno de los métodos se rechazarían a un nivel de confianza de 99%, sin embargo las metodologías GARCH y MGARCH estarían sobreestimando el VaR al tener menos de una excepción en promedio; y al usar la clasificación del BIS, de

igual manera que en el periodo de crisis económica, todos los métodos se encontrarían en la zona verde por lo cual no tendrían problemas de calidad y no requieren alguna modificación.

Cuadro 5
Excesos del VaR con respecto al *backtesting*, 2004-2006

<i>Metodología</i>	<i>Promedio de excesos</i>
Simulación histórica	9.9
Varianza Covarianza pesos iguales	4.12
Varianza Covarianza con actualización GARCH (1,1)	0.442
Varianza Covarianza con actualización MGARCH	0.8
Varianza Covarianza con actualización PARCH	4.272
Varianza Covarianza con actualización EGARCH	4.058
Varianza Covarianza con actualización EWMA	4.312

Conclusiones

Se calculó el VaR de un portafolio de inversión conformado por ocho acciones para un periodo con una alta volatilidad de los rendimientos y otro donde la volatilidad fue menor, mediante varias metodologías tanto paramétricas como de simulación. También se incorporaron algunas alternas como modelos econométricos que incorporan condicionalidad en la varianza, los cuales necesitan algunos parámetros calculados a partir de los datos históricos y mediante de estimaciones de Máxima Verosimilitud.

El modelo EGARCH es el que mejor estima el comportamiento de los rendimientos según los criterios de Schwarz y de Akaike para ambos periodos, sin embargo el criterio de Máxima Verosimilitud indica que el PARCH es el que describe mejor estos comportamientos. Tal como se esperaba, en promedio el VaR para el periodo de crisis es mayor que para el periodo de estabilidad económica, siendo la máxima pérdida esperada en el primer periodo 2.3 veces mayor que en el segundo.

Al analizar la efectividad de cada una de las metodologías para el cálculo del VaR se usaron dos criterios: el de Kupiec y la clasificación del BIS. Contrario a lo que se esperaba para el periodo de crisis económica, uno de los métodos que incorpora actualización de la matriz de varianza covarianza (MGARCH) es rechazado de acuerdo al criterio de Kupiec, sin embargo de acuerdo a la clasificación del BIS todos los modelos pueden ser usados y no necesitan calibración para este periodo. En el periodo de estabilidad todos los métodos usados son aceptados de acuerdo al criterio de Kupiec, y clasificados en la zona verde de la clasificación del BIS.

En general, los modelos que incluyen la heteroscedasticidad de la varianza tienen menos excesos en el periodo de estabilidad económica que en periodos de crisis.

Un punto importante en la práctica es que consistentemente el VaR calculado por simulación histórica arroja mayores estimaciones sin importar la volatilidad, lo cual debe preocupar a las instituciones que utilizan dicha metodología para calcular su VaR. Además, se encontró que los métodos que incorporan condicionalidad en la varianza (exceptuando al EGARCH) permitirían al administrador de riesgos obtener estimados menores que con las técnicas tradicionales. Como consecuencia, una alternativa lógica a la utilización de la simulación histórica sería utilizar la metodología de EWMA, la cual funciona mejor en épocas de tranquilidad y obtiene estimados que no difieren mucho a los que incorporan volatilidad estocástica.

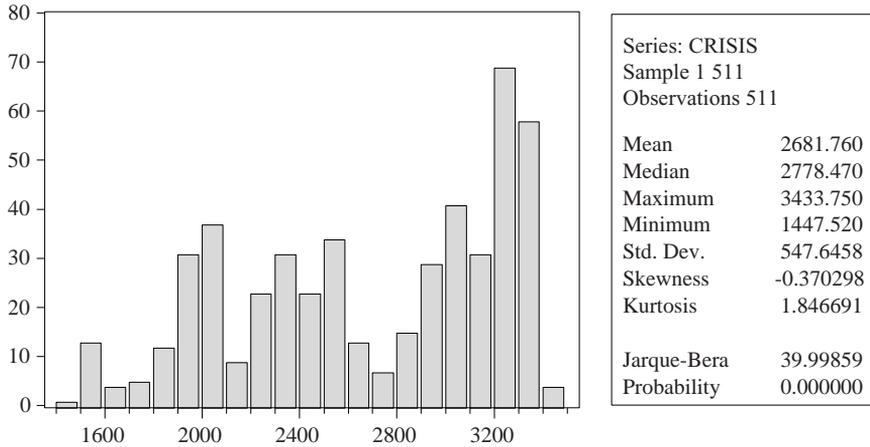
Referencias bibliográficas

- Alonso C. y Arcos A. (2005). “4 Hechos Estilizados de las series de rendimientos: Una ilustración para Colombia”, mimeo.
- Bams D., Lehnert T. y Wolff C. (2005). “An evaluation framework for alternative VaR-models”, *Journal of International Money and Finance*, núm. 24, pp. 944-958.
- Basle Committee on Banking Supervision (2003). *The New Basle Capital Accord*, Bank For International Settlements, julio.
- (1996). “Supervisory Framework for the use of backtesting in conjunction with the internal models approach to market risk capital requirements”, Bank for International Settlements, enero.
- Bollerslev, T. (1986). “Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity”, *Journal of Econometrics*, 31, pp. 307-327.
- Boyle, P. P. (1977). “Options: A Monte Carlo Approach”, *Journal of Financial Economics*, 4, pp. 323-338.
- Campbell J., Lo A. y MacKinlay A. (1997). *The Econometrics of Financial Markets*, EUA: Princeton.
- Crouhy M, Galai D. y Mark R. (2001). *Risk Management*, Nueva York: McGraw Hill.
- De Lara, A. (2001). *Medición y Control de Riesgos Financieros*, México: Limusa.
- Ding Z., Granger W. y Engle R. (1993). “A long memory property of stock market returns and a new model”, *Journal of Empirical Finance*, 1, pp. 83-106.
- Elton E. y Gruber M. (1977). “Risk Reduction and Portfolio Size: An Analytical Solution”, *The Journal of Business*, 50, 4, 415.
- Engle, R. (2001). “GARCH 101: The Use of ARCH/GARCH Models in Applied Econometrics”, *Journal of Economic Perspectives*, 15 (4), pp. 157-168.

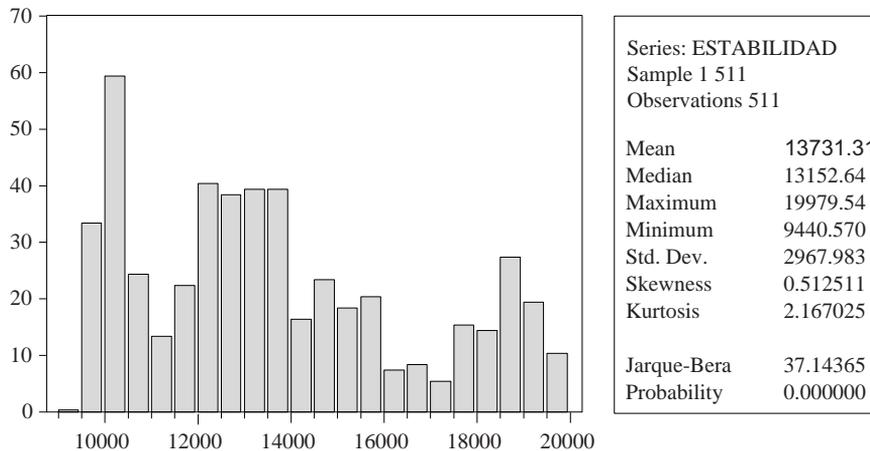
- Jorion, P. (1999). *Valor en Riesgo*, México: Limusa.
- Kim, D. y Kon, S. (1994) "Alternative models for the conditional heteroscedasticity of stock returns", *Journal of Business*, 67, pp. 563-598.
- Kupiec, P. (1995). "Techniques for Verifying the Accuracy of Risk Measurement Models", *Journal of Derivatives*, vol. 2, pp. 73-84.
- Mina, J. y Xiao J. (2001). "Return to Riskmetrics: The Evolution of a Standard", *Riskmetrics*.
- Longerstaey, J. y Spencer M. (1996). *Riskmetrics- Technical Document*, New York: JP Morgan/Reuters.
- Ramírez E. (2005). "Valor en Riesgo no lineal", tesis doctoral.
- Statman M. (1987). *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 22, núm. 3, pp. 353-363.
- Thierry A. (2005). "Do Power GARCH Models Really Improve Value-At-Risk Forecasts?", *Journal of Economics and Finance*, vol. 29, núm. 3.

Anexo A Gráficas del IPC en los periodos de estudio

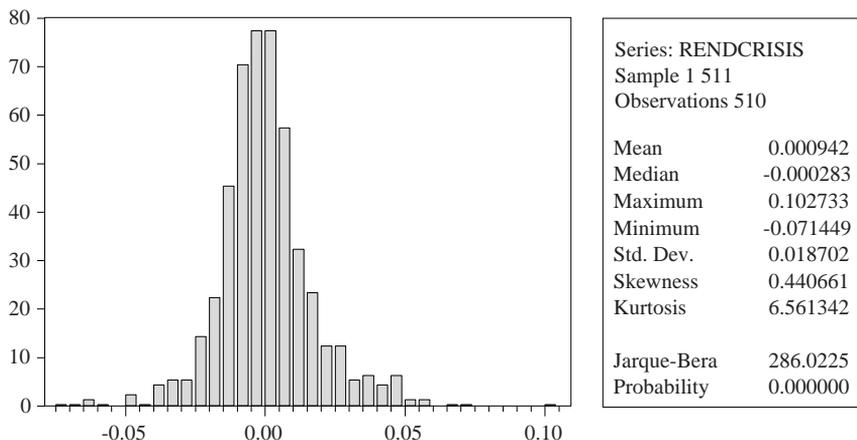
Gráfica A.1 Histograma y estadísticos del IPC para 511 datos, 1994-1996



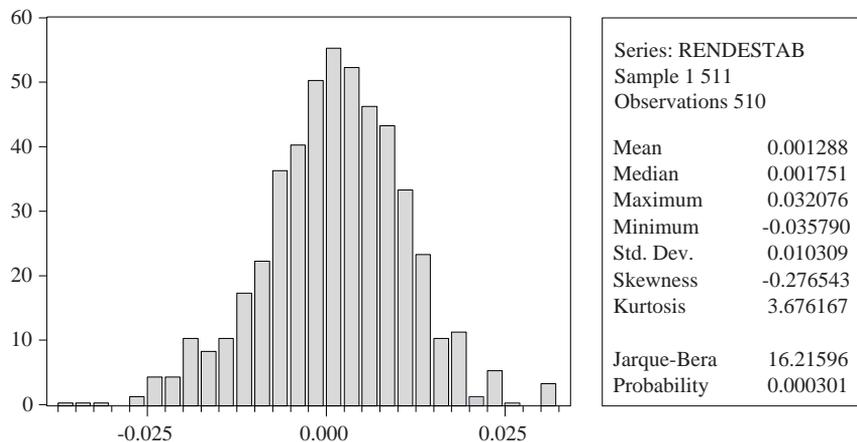
Gráfica A.2 Histograma y estadísticos del IPC para 511 datos, 2004-2006



Gráfica A.3
Histograma y estadísticos de los rendimientos del IPC
para 510 datos, 1994-1996



Gráfica A.4
Histograma y estadísticos de los rendimientos del IPC
para 510 datos, 2004-2006



Anexo B
Cuadros para *backtesting*

Cuadro B.1
Tabla de Kupiec: región de no rechazo para el número de observaciones fuera del VaR

<i>(1-c)</i>	<i>T=255</i>	<i>T=510</i>	<i>T=1000</i>
0.010	N<7	1<N<11	4<N<17
0.025	2<N<12	6<N<21	15<N<36
0.050	6<N<21	16<N<21	37<N<65
0.075	11<N<28	27<N<51	59<N<92
0.100	16<N<36	38<N<65	81<N<120

El Cuadro B.2 muestra la clasificación del BIS, la cual clasifica el número de excepciones en tres zonas: la verde indica que el modelo no tiene problemas de calidad y no se requiere modificación alguna; la amarilla que se puede concluir algo acerca del modelo, por lo que podría o no calibrarse; y la roja precisa que es necesario modificar el modelo ya que presenta problemas de calidad y precisión.

Cuadro B.2
Clasificación del BIS

<i>Zona</i>	<i>Número de Excepciones</i>
Verde	0-19
	20-39
	40-59
	60-79
	80-99
Amarilla	100-119
	120-139
	140-159
	160-179
Roja	180-199
	200 o más

Construcción de índices de desempeño financiero mediante el Análisis de Componentes Principales, 2004-2005

(Recibido: septiembre/06–aprobado: enero/07)

*Marco Antonio Austria Carlos**

Resumen

El objetivo de esta investigación es aplicar el análisis factorial a un conjunto de variables financieras con características similares, de tal manera que sea posible identificar la estructura subyacente entre éstas mediante el resumen y la reducción de los datos. Con la utilización del Análisis de Componentes Principales (ACP), el cual nos permite la construcción de índices de desempeño financiero, será posible determinar en qué medida una empresa asume posiciones similares a aquellas que en el pasado le representaron algún tipo de problema financiero.

Palabras clave: análisis factorial, análisis de componentes principales, índice de desempeño, riesgo financiero.

JEL: G32.

* Profesor del Departamento de métodos cuantitativos de la Escuela Superior de Economía del Instituto Politécnico Nacional, Director de V&M Servicios de Consultoría S.C. (maustria@ipn.mx).

Introducción

En el cada vez más complejo y dinámico mundo de los negocios, contar con herramientas y estrategias que permitan solucionar problemas específicos, minimizando el riesgo financiero, representa una necesidad recurrente de los agentes económicos. Las técnicas contables y estadísticas, particularmente las de enfoque multivariante, han desarrollado un papel trascendente en el rumbo de las finanzas, permitiendo a las empresas interpretar integralmente la información generada al interior de la misma; haciendo posible, en el mayor de los casos, asegurar e incrementar los rendimientos de los accionistas a un costo relativamente bajo. Esta investigación tiene como objetivo la construcción de índices de desempeño financiero, fungiendo como herramienta metodológica en la medición del desempeño mostrado por un conjunto de componentes adheridos a un número determinado de funciones específicas. Bajo este contexto, los índices tienen la capacidad de poder medir, monitorear y controlar los distintos tipos de riesgo a los que se enfrentan las empresas corporativas de manera anticipada, resumida y a un bajo costo; representando así, una herramienta estratégica en la toma de decisiones; siendo de utilidad tanto a administradores, inversionistas, instituciones financieras y al público en general.

El trabajo se encuentra organizado en tres secciones. En la primer sección se hace una breve descripción de las implicaciones del riesgo financiero. La segunda parte describe las técnicas estadísticas del análisis factorial. La sección 3 presenta una aplicación empírica. Finalmente, las conclusiones de este trabajo, destacan los resultados obtenidos al tratar el conjunto de variables financieras mediante el análisis factorial de componentes principales.

1. La función financiera en este nuevo siglo

La función financiera de las empresas se centra en la obtención y aplicación óptima de los recursos monetarios (Nájera, 2003). La tarea de asignar recursos líquidos para operar proyectos productivos, tal vez en teoría sea relativamente sencilla; sin embargo, la función financiera, como método científico, precisa de herramientas especializadas cuya directriz está enfocada en emplear la mejor estrategia que maximice la ganancia con el menor riesgo posible, logrando generar la mayor riqueza posible (Brealey y Myers, 1993).

El análisis del riesgo financiero representa una actividad imprescindible, porque implica tener en cuenta la existencia de factores externos que coadyuvan a que la empresa evite incurrir en pérdidas significativas, producto de malas decisiones y de no haber contado con esquemas estratégicos que le hayan permitido al

arquitecto corporativo construir escenarios prospectivos en los que pudiera situarse su empresa. Los elementos esenciales del análisis de riesgo financiero, consisten en identificar y cuantificar el riesgo (Sanz, 2001); siendo entonces, la tarea del arquitecto corporativo la identificación, medición, monitoreo, control y gestión del riesgo, requiriendo de un amplio conocimiento del ámbito económico, político, social y financiero; así como, del manejo de herramientas estadísticas que posibiliten la administración del riesgo de manera óptima.

2. Técnicas estadísticas del análisis factorial

El Análisis Factorial (AF), es el nombre dado al conjunto de métodos multivariantes cuyo principal propósito es definir una estructura subyacente a partir de una matriz de datos observables. El AF se centra en explicar el comportamiento de un conjunto de variables a partir de la definición estructural de un número reducido de éstas, no observables, llamadas factores comunes. De acuerdo a Hair, Anderson, Tatham y Black (1999), su diseño implica tres decisiones básicas: el cálculo de la matriz de correlaciones; el diseño del estudio en términos del número, las propiedades de medición y los tipos de las variables permisibles y el tamaño de la muestra necesario.

Los supuestos del AF se relacionan con las variables y el tamaño de la muestra seleccionada. Estadísticamente, los supuestos de homoscedasticidad, normalidad y linealidad se pueden obviar, siendo conscientes de que su incumplimiento produce una disminución en las correlaciones observadas. En el AF lo deseable es la existencia de multicolinealidad ya que el objetivo es identificar variables que se encuentran altamente correlacionadas; de no ser así, el análisis podría considerarse como inapropiado. Las pruebas que validan la utilidad del AF son: contraste de esfericidad de Bartlett y la medida de suficiencia de muestreo, por sus siglas en inglés MSA, conocida comúnmente como prueba KMO. Éstas demuestran la presencia o no de correlaciones significativas entre las variables. Hair, Anderson, Tatham y Black (1999), fundamentan la existencia de dos modelos básicos con soluciones factoriales: Análisis de Componentes Principales (ACP) y Análisis Factorial Común (AFC). El ACP se emplea cuando el objetivo es resumir la mayoría de la información original en una cantidad mínima de factores con propósitos de predicción, justificando la proporción máxima de varianza y mínima pérdida de información de la serie de variables originales. Mientras que el AFC se utiliza para identificar los factores subyacentes de las dimensiones que reflejan qué es lo que las variables comparten en común.

2.1 Componentes principales

El ACP es un método multivariante de simplificación o reducción de la dimensión de un número de variables originales cuantitativas para obtener un número menor de variables, combinación lineal de las originales que se conocerán como componentes principales. En esta investigación, los factores hicieron posible un análisis de desempeño financiero mucho más sencillo e integral de todas las variables empleadas en la muestra. Cuando las variables originales están altamente correlacionadas, el componente subyacente es factible de ser interpretado a través de unas cuantas componentes principales. Para su obtención se cuenta con una muestra de tamaño n con p variables las cuales se supone están correlacionadas. A partir de esta muestra podemos obtener un número menor de variables no correlacionadas que sean una combinación lineal de las variables originales y que por ende logren explicar un nivel aceptable de su varianza (Levy, 2003).

Sea Y la matriz de variables originales, donde la varianza será una medida de la información que contiene cada variable. La combinación lineal de las variables originales puede expresarse como sigue:

$$c = Yv \quad (1)$$

Donde v es el vector que permite obtener la combinación lineal. Dado de que la primera componente es la combinación lineal de las variables originales de varianza máxima, buscaremos que v_1 tenga una norma uno, de tal manera que la varianza de la primera componente principal c_1 sea máxima. Dado que la varianza de las componentes principales c es:

$$S_c^2 = v^t v = 1 \quad (2)$$

Podemos resumir el problema de componentes principales de la manera siguiente.

$$\text{Maximizar } v^t V_y v \quad (3)$$

$$\text{s.a. } v^t v = 1$$

Resolviendo el lagrangiano de la ecuación (3) obtenemos:

$$(V_y - \lambda I)v = 0 \quad (4)$$

Donde I es una matriz identidad y v es el vector propio de la matriz varianza-covarianza de los datos originales. Ya que se busca la varianza máxima, se tiene que elegir el vector propio con mayor valor asociado. La primera componente c_1 se obtiene haciendo $c_1 = Yv_1$, donde v_1 es el vector propio de la matriz varianza-covarianza con mayor valor propio asociado.¹ Para obtener la segunda componente principal, ésta deberá ser una combinación lineal de las variables originales y ortogonales a la componente c_1 ; y así sucesivamente, hasta obtener la última componente. Debido a que la varianza es una medida de información, la varianza de los demás componentes es calculada de la manera siguiente.

De acuerdo a la ecuación (2), la varianza de los componentes principales era $S_c^2 = v^t V_y v$, de tal manera que la varianza de la componente h -ésima estará dada por:

$$S_{ch}^2 = v_h^t V_y v_h = \lambda_h \tag{5}$$

De esta forma, podríamos definir la medida de la información recabada por cada componente como el cociente entre la variabilidad componente y la varianza total de la siguiente manera:

$$\frac{S_{ch}^2}{\text{VarianzaTotal}} = \frac{S_{ch}^2}{\text{Traza}V_y} \tag{6}$$

Donde si $V_y = \sum_{h=1}^p \lambda_h$, entonces, la ecuación (7) puede ser expresada de la siguiente manera:

$$\frac{S_{ch}^2}{\text{VarianzaTotal}} = \frac{S_{ch}^2}{\text{Traza}V_y} = \frac{\lambda_h}{\sum_{h=1}^p \lambda_h} \tag{7}$$

¹ La matriz de varianza-covarianza es simétrica, semidefinida positiva y tiene p vectores propios ortogonales dos a dos, cuyos valores propios asociados son todos positivos o nulos.

Ya que se trata de variables tipificadas, si la *Traza* (V_y) = p , entonces, la ecuación (8) quedaría finalmente expresada como sigue:

$$\lambda_p / p \quad (8)$$

2.2 Estructura factorial y puntuaciones de los componentes principales

Se denomina estructura factorial a la matriz de correlaciones entre los componentes principales y las variables originales. Siendo importante determinar cuántos componentes se seleccionarán, lo habitual es tomar en cuenta aquellos que tengan valores propios mayores a uno. Para determinar el número de factores a extraer se emplean varios criterios, en esta investigación se utilizaron los criterios de la raíz latente y criterio de porcentaje de la varianza.

Con respecto a los métodos de rotación en el AF, se empleó el de rotación ortogonal. Con esto se logró una redistribución de la varianza de los primeros factores a los últimos obteniendo un patrón de factores simple y significativo. Entre los distintos métodos de rotación ortogonal existentes se usó el método VARIMAX, porque se buscó maximizar la suma de las varianzas de las cargas requeridas de la matriz de factores.

3. Resultados

3.1 Datos y estimación del modelo

Los datos de la muestra fueron obtenidos de los estados financieros consolidados de las empresas que conformaron el Índice de Precios y Cotizaciones (IPyC) de la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) en el periodo comprendido entre 2004 y 2005. Los valores estuvieron indexados en moneda original (pesos mexicanos). Las empresas seleccionadas en la muestra fueron las reportadas por la BMV en sus boletines informativos; en 2004 se tiene un total de 33 empresas, para 2005 se reportaron 35. Los datos recabados fueron tratados en forma de razones financieras; éstas a su vez, fueron incluidas en cuatro indicadores distintos, conocidos como: indicador de apalancamiento, ciclo de caja, liquidez y rentabilidad. La importancia de los indicadores radica en su consideración para conocer el estado financiero que guardan las empresas en un momento dado del tiempo (Stephen, 2001). Los indicadores financieros, cada uno con sus respectivas claves, se muestran en el Cuadro 1.

Cuadro 1 Indicadores financieros y sus claves

<i>Apalancamiento</i>		<i>Rentabilidad</i>	
A1	Deuda Financiera Total Bruta / Activo Total (%)	R1	Margen Bruto (%)
A2	Deuda Financiera Total Bruta / Patrimonio neto (%)	R2	Margen EBIT (%)
A3	EBIT / Deuda Financiera Bruta (%)	R3	Margen Neto (%)
A4	EBIT / Deuda Financiera Neta (%)	R4	EBITDA / Ingresos (%)
A5	Deuda Financiera CP / Deuda Financiera Total (%)	R5	Rentabilidad del Activo (%)
A6	Pasivo Total / Activo Total (%)	R6	Rentabilidad Patrimonio Neto (%)
A7	Pasivo Total / Patrimonio Neto (%)	R7	Rentabilidad Patrimonio Neto (U/P-U) (%)
A8	Pasivo Total / Ventas (%)	R8	Rentabilidad Unversiones Permanentes (%)
A9	Activo Fijo / Patrimonio Neto (%)		
A10	Deuda Financiera CP + Deuda Financiera LP - Efectivo e Inversiones CP / Patrimonio neto (%)		
<i>Liquidez</i>		<i>Ciclo de caja</i>	
L1	Liquidez Corriente (número de veces)	C1	Plazo Promedio Inventario (días)
L2	Liquidez Acida (número de veces)	C2	Plazo Promedio Proveedores (días)
L3	Capital de Trabajo (miles de pesos)	C3	Plazo Promedio Cobro (días)
L4	Capital Employed (miles de pesos)	C4	Ciclo Financiero (días)
		C5	Ciclo Operativo (días)

Fuente: *Económica*, Latin America Financial Information.

Con la finalidad de obviar cálculos, ejemplificaremos el desarrollo del ACP trabajando solamente con el indicador de apalancamiento correspondiente al primer trimestre de 2004. El resumen de los cálculos, y el resto de los indicadores financieros, se concentraron en el Cuadro 11. Dado el objetivo de construir un índice de desempeño financiero que capture el comportamiento subyacente de un conjunto de variables con características similares, en la Gráfica 1 se observa que ocho de las diez razones financieras de apalancamiento revelaron una tendencia negativa a lo largo del periodo mostrado, lográndose demostrar la existencia de un comportamiento subyacente factible de ser cuantificado a través del ACP.²

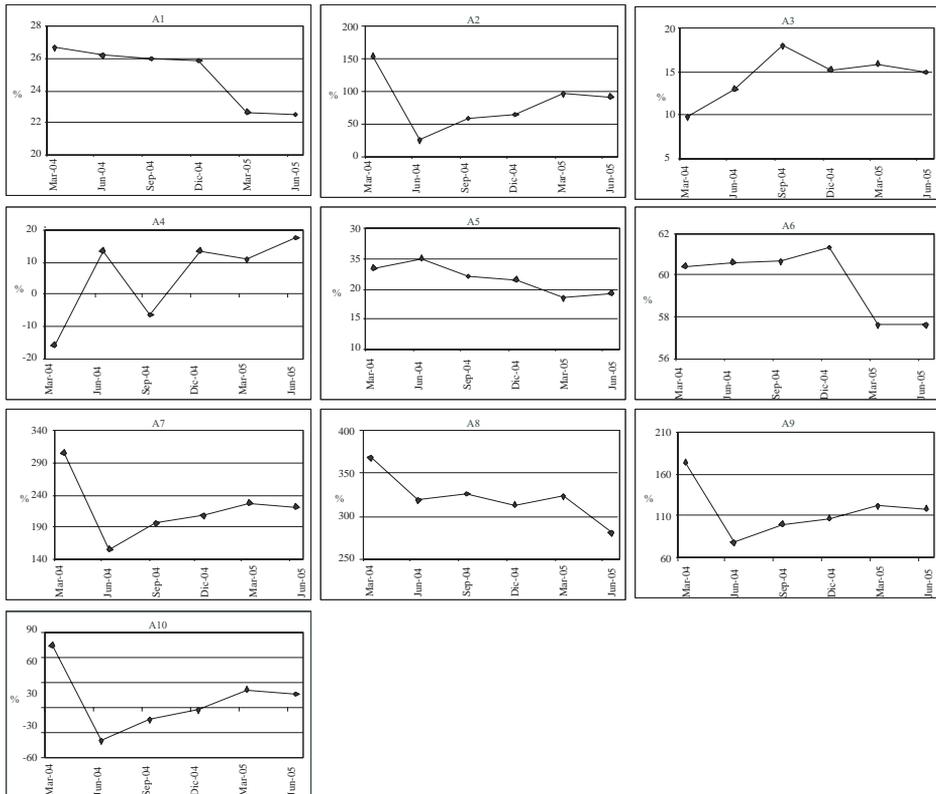
3.2 Extracción factorial a través del ACP

La extracción factorial permite conocer las dimensiones subyacentes en los datos a partir de un análisis de correlaciones entre las variables manifiestas con el mínimo de pérdida de información. Con la extracción podemos encontrar indicadores líde-

² Se tomó en cuenta el promedio ponderado de las variables de apalancamiento del total de las empresas.

res, los cuales se definen como aquéllas variables que ejercen cierto nivel de influencia sobre el resto. El principio que debe cumplirse, al evaluar una matriz de correlaciones, es que los coeficientes sean distintos de cero. Algunos autores, proponen que si no existen correlaciones mayores a 0.30 el análisis probablemente sea inapropiado. Tabachnick y Fidell (1989), consideran pertinente no factorizar una matriz de correlaciones con valores menores a 0.50; sin embargo, existen pruebas estadísticas (Bartlett y KMO), que permitieron determinar la utilidad de una matriz de correlaciones con valores entre 0.30 y 0.50.

Gráfica 1
Indicadores de apalancamiento para el grupo de empresas
que conformaron el IPyC en el periodo 2004-2005



Fuente: Elaboración propia con datos de *Económica*.

En el Cuadro 2 se presentan las correlaciones de las variables de los cuatro indicadores financieros empleados en la construcción de los índices de desempeño financiero. En él se observa que muchas de las variables no cuentan con correlaciones mayores a 0.30. Una de las decisiones que se tomó en esta investigación fue la de eliminar las variables con correlaciones inferiores a 0.30; en otros casos, debido a que la mayoría de variables estaba por debajo de este mismo valor, se le dio mayor peso a las pruebas de esfericidad de Bartlett con la finalidad de validar su utilización.

Por ejemplo, se demostró que las variables A3 y A4 no cumplían con los niveles de correlación mínimo indispensables para llevar a cabo el AF, para lo cual fueron eliminadas de la matriz.³ Este hecho se sustentó en el Cuadro 3 donde se

Cuadro 2
Matrices de correlaciones de los indicadores financieros correspondientes al primer trimestre de 2004

<i>Apalancamiento</i>											<i>Ciclo de caja</i>					
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10		C1	C2	C3	C4	C5
A1	1										C1	1				
A2	0.73	1									C2	0.07	1			
A3	-0.19	-0.18	1								C3	0.08	0.36	1		
A4	0.04	0.00	-0.14	1							C4	0.92	0.02	0.41	1	
A5	0.44	0.51	0.20	-0.03	1						C5	0.92	0.20	0.47	0.98	1
A6	0.70	0.51	-0.25	0.10	0.16	1										
A7	0.53	0.82	-0.23	0.00	0.32	0.72	1									
A8	0.75	0.63	-0.11	0.27	0.30	0.58	0.45	1								
A9	0.68	0.95	-0.16	-0.03	0.39	0.51	0.80	0.59	1							
A10	0.61	0.96	-0.16	-0.03	0.43	0.41	0.78	0.55	0.92	1						

<i>Rentabilidad</i>									<i>Ciclo de caja</i>				
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8		L1	L2	L3	L4
R1	1								L1	1			
R2	0.52	1							L2	0.83	1		
R3	0.11	0.75	1						L3	0.56	0.70	1	
R4	0.66	0.79	0.41	1					L4	-0.24	-0.09	-0.09	1
R5	0.32	0.72	0.82	0.44	1								
R6	0.08	0.74	0.77	0.26	0.70	1							
R7	0.13	0.78	0.78	0.37	0.73	0.99	1						
R8	0.01	-0.10	-0.09	-0.11	-0.08	-0.01	-0.01	1					

Fuente: Elaboración propia con datos de *Económica*.

³ El impacto que tienen estas variables sobre el esquema general es mínimo o no significativo.

obtuvo un determinante equivalente a 0.00002188 demostrando que las variables son linealmente dependientes. En el cuadro 2 se observa que las correlaciones en su mayoría son mayores a 0.30 y para demostrar que el AF es eficiente fue necesario obtener la matriz anti-imagen.

Cuadro 3
Matriz de correlaciones del indicador de apalancamiento correspondiente al primer trimestre de 2004

	A1	A2	A5	A6	A7	A8	A9	A10
A1	1							
A2	0.73	1						
A5	0.44	0.51	1					
A6	0.70	0.51	0.16	1				
A7	0.53	0.82	0.32	0.72	1			
A8	0.75	0.63	0.30	0.58	0.45	1		
A9	0.68	0.95	0.39	0.51	0.80	0.59	1	
A10	0.61	0.96	0.43	0.41	0.78	0.55	0.92	1

Determinante: 0.00002188.

Fuente: Elaboración propia con datos de *Economática*.

El objetivo de la matriz anti-imagen, es cuantificar el grado de intercorrelación entre las variables y determinar la conveniencia del AF a través de la MSA, la cual tiene valores de 0 a 1, cuando ésta es igual a 1 se dice que la variable es perfectamente predicha sin error por las otras variables y viceversa. El índice de MSA puede ser interpretado bajo las siguientes directrices: 0.80 o superior, sobresaliente; 0.70 o superior, regular; 0.60 o superior, mediocre; 0.50 o superior, despreciable; por debajo de 0.50 como inaceptable.

Cuadro 4
Matriz de correlaciones anti-imagen del indicador de apalancamiento correspondiente al primer trimestre de 2004

	A1	A2	A5	A6	A7	A8	A9	A10
A1	0.64*							
A2	-0.64	0.67*						
A5	-0.07	-0.36	0.77*					
A6	-0.75	0.47	0.10	0.55*				
A7	0.70	-0.58	0.02	-0.87	0.64*			
A8	-0.03	-0.22	0.07	-0.35	0.34	0.88*		
A9	0.12	-0.52	0.31	-0.11	0.09	0.04	0.90*	
A10	0.36	-0.73	0.24	-0.07	0.15	0.03	0.05	0.82*

* Medida de suficiencia de muestreo (MSA).

Fuente: Elaboración propia con datos de *Economática*.

Del Cuadro 4 se concluye que las relaciones entre el conjunto de variables originales por lo menos pueden ser tomadas en cuenta para la aplicación del AF (Pérez López, 2004). Con la finalidad de sustentar una solución factorial apropiada, se realizaron las pruebas estadísticas adicionales de contraste de esfericidad de Bartlett y de medida KMC.

El Cuadro 5 muestra que la MSA registró un valor de 0.72, muy cercano a 1. Demostrando que las variables en conjunto se encuentran significativamente correlacionadas y por ende existe una adecuación correcta de los datos a un modelo de AF.

Cuadro 5
Pruebas KMO y de Bartlett del indicador de apalancamiento correspondientes al primer trimestre de 2004

<i>Medida de adecuación muestral Kaiser-Meyer-Olkin</i>	0.72
Prueba de esfericidad de Bartlett	
Aprox. Chi-cuadrada	305.81
Grados de libertad	28
P-value	0.0000

Fuente: Elaboración propia con datos de *Economática*.

El Cuadro 5.1 muestra los resultados obtenidos para el resto de los indicadores, los cuales también mostraron resultados apropiados para la aplicación del AF.

El estadístico de Bartlett muestra, en ambos cuadros, que no es aceptable la hipótesis nula de variables iniciales incorrelacionadas, por lo que es factible aplicar el AF.

3.3 Comunalidades

Las comunalidades son estimaciones de la varianza compartida existente entre las variables y se encuentran estrechamente relacionadas con los componentes principales obtenidas. En el Cuadro 6 se observa que las comunalidades iniciales son todas igual a 1, esto es así dado que en un ACP se calculan tantos componentes como variables originales, reproduciéndose así el total de la varianza.

Se espera que las comunalidades tengan en lo individual valores altos distintos de 1; esto significa que se encuentran significativamente representadas en

el espacio geométrico; tal es el caso de la razón financiera A2, en el Cuadro 6, con una comunalidad equivalente al 0.92; significando que su varianza es reproducida por el factor común en un 92%.

3.4 Autovalores

El Cuadro 7 muestra la forma en que se cuantificó el comportamiento subyacente de las variables originales por medio de un número reducido de nuevas variables o componentes principales con la menor pérdida de información.

Cuadro 7
Varianza total explicada del indicador de apalancamiento correspondiente al primer trimestre de 2004

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	5.31	66.35	66.35	5.31	66.35	66.35
2	0.97	12.15	78.49			
3	0.82	10.24	88.73			
4	0.53	6.68	95.41			
5	0.23	2.91	98.32			
6	0.07	0.91	99.23			
7	0.05	0.63	99.86			
8	0.01	0.14	100			

Método de extracción: ACP.

Fuente: Elaboración propia con datos de *Económica*.

La variabilidad total equivale a la suma de las varianzas individuales de las variables dispuestas para el análisis factorial. El Cuadro 7 muestra que se obtuvo una variabilidad total de ocho para el indicador de apalancamiento, mientras que para los indicadores de ciclo de caja, liquidez y rentabilidad, se obtuvieron en el mayor de los casos tres, tres y seis variabilidades, respectivamente. Del Cuadro 7 seleccionamos todas aquellas raíces latentes (autovalores) con valores mayores a 1, considerándose que autovalores mayores a 1 explican al menos una variable y autovalores menores a 1 explican menos de una variable y además no son significativas. El primer autovalor correspondiente al primer componente, para el indicador

de apalancamiento, fue equivalente a 5.31, representando el 66.34% del 8 de variabilidad en esta área geométrica. Este porcentaje de variabilidad es representativo si tomamos en cuenta que la segunda componente, además de no contar con un autovalor mayor a 1, solamente explica el 12.15% de la variabilidad total en la misma área. En el caso de los indicadores de ciclo de caja, liquidez y rentabilidad se obtuvieron autovalores equivalentes a 2.88, 2.40 y 4.42, logrando explicar un 96.11%, 80.14%, 73.66% de la variabilidad en cada área, respectivamente.

Para la interpretación de los factores, si bien, lo recomendable es siempre el empleo de la matriz de componentes rotados, lo primero será siempre obtener la matriz de componentes no rotados para poder contar con un primer indicio de los factores a retener (Pérez López, 2004). Tomando en cuenta esto, el Cuadro 8 muestra las cargas factoriales de cada variable sobre cada factor. En este caso, solamente se obtuvieron las cargas factoriales del primer componente principal.

Cuadro 8
Matriz de componentes sin rotar

	<i>Componente 1</i>
A1	0.83
A2	0.96
A5	0.51
A6	0.70
A7	0.85
A8	0.74
A9	0.92
A10	0.90

Fuente: Elaboración propia con datos de *Económica*.

Teóricamente, el análisis factorial demuestra que el primer componente se puede clasificar como el mejor resumen de las combinaciones lineales entre las variables originales y las nuevas. Las cargas factoriales que muestra este cuadro son significativas.

3.5 Construcción de índices de desempeño financiero por empresa

En la construcción de los índices de desempeño financiero se emplearon las cargas factoriales de la matriz de componentes principales⁴ y los elementos en la matriz de datos originales respectivamente (véase cuadros 8 y 9).

Cuadro 9
Matriz de datos originales del indicador de apalancamiento correspondiente al primer trimestre de 2004

Empresa		Variables									
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
1	TELMEX L	0.0406	0.0164	0.0465	-0.0323	0.0368	0.0287	0.0133	0.0301	0.0262	0.0070
2	CEMEX CPO	0.0391	0.0175	0.0223	-0.0140	0.0279	0.0307	0.0157	0.0459	0.0251	0.0141
3	KOF L	0.0504	0.0232	0.0181	-0.0119	0.0111	0.0313	0.0165	0.0307	0.0134	0.0262
4	FEMSA UBD	0.0396	0.0249	0.0223	-0.0161	0.0165	0.0363	0.0262	0.0311	0.0255	0.0266
5	GCARSO A1	0.0301	0.0146	0.0342	-0.0233	0.0574	0.0322	0.0179	0.0242	0.0260	0.0184
6	GMEXICO B	0.0386	0.0225	0.0374	-0.0279	0.0086	0.0352	0.0236	0.0570	0.0384	0.0340
7	GMODELO C	0.0000	0.0000	0.0000	0.0361	0.0000	0.0189	0.0060	0.0225	0.0165	-0.0131
8	TLEVISA GPO CPO	0.0272	0.0108	0.0252	3.7180	0.0022	0.0284	0.0130	0.0560	0.0101	-0.0190
9	WALMEX V	0.0000	0.0000	0.0000	0.0371	0.0000	0.0164	0.0048	0.0055	0.0171	-0.0086
10	AMX L	0.0375	0.0148	0.0323	-0.0287	0.0258	0.0286	0.0130	0.0263	0.0189	0.0214
11	VITRO A	0.0582	0.0529	0.0065	-0.0042	0.0395	0.0406	0.0423	0.0333	0.0563	0.0404
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
33	CEL	0.1034	0.03941	-0.0097	0.0057	0.1277	0.0476	0.2101	0.0873	0.2484	0.06781
	SUMA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Fuente: Elaboración propia con datos de *Económica*.

En esta investigación se aplicó el siguiente procedimiento para los cuatro indicadores financieros correspondientes al primer trimestre de 2004.

En el Cuadro 10, A1, C1, L1 y R2; y el resto de las claves, representan las razones financieras de cada uno de los indicadores, mientras que, los números en cada índice son las cargas factoriales elegidas en cada una de las estimaciones, las cuales oscilan entre 0 y 1. Del producto de la matriz de componentes y la matriz de datos originales obtenemos un índice caracterizado por empresa y por indicador

⁴ Cuando se logró obtener más de una componente principal, la matriz utilizada en la construcción del índice fue la matriz de componentes rotada.

financiero en cada momento del tiempo.⁵ Ya que estamos estudiando cuatro áreas de desempeño financiero, tendremos que analizar las tendencias mostradas de los índices obtenidos en el tiempo. La ventaja de este análisis radica en que coadyuva a la toma de decisiones logrando minimizar el riesgo de mercado.

Cuadro 10
Cargas factoriales en las matrices de componentes principales de los indicadores financieros correspondientes al primer trimestre de 2004

<i>Índice de apalancamiento (IA):</i>	<i>Índice de rentabilidad (IR):</i>
$IA = 0.83*A1 + 0.96*A2 + 0.51*A5 + 0.70*A6 + 0.85*A7 + 0.74*A8 + 0.92*A9 + 0.90*A10$	$IR = 0.92*R2 + 0.89*R3 + 0.60*R4 + 0.87*R5 + 0.89*R6 + 0.92*R7$
<i>Índice de ciclo de caja (IC):</i>	<i>Índice de liquidez (IL):</i>
$IC = 0.97*C1 + 0.99*C4 + 0.99*C5$	$IL = 0.90*L1 + 0.95*L2 + 0.84*L3$

Fuente: Elaboración propia con datos de Economía.

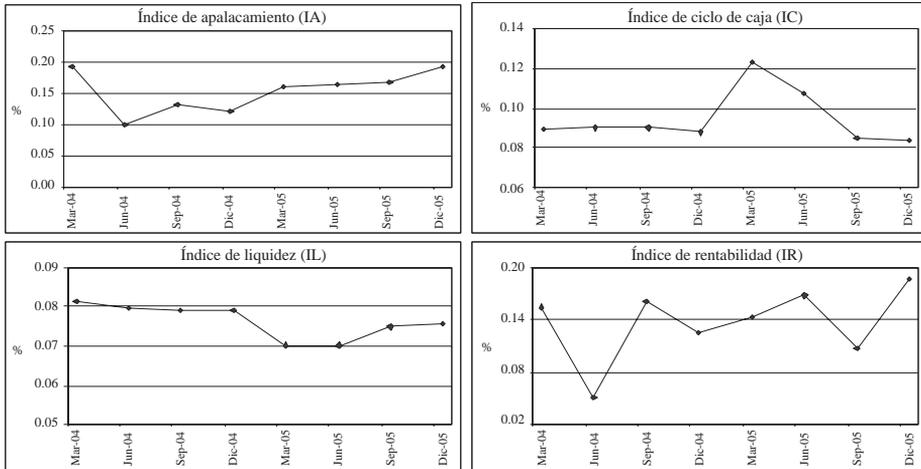
3.5.1 Tendencias

La Gráfica 2 muestra las tendencias de los índices por área de desempeño financiero. Su objetivo es evaluar el comportamiento de los cuatro indicadores financieros en el tiempo, en este caso, aparecen los índices trimestralmente para el periodo 2004-2005. La construcción del índice, por área de desempeño corporativo permitirá determinar el desempeño financiero del conjunto de empresas seleccionadas en la muestra.

La importancia del análisis de tendencias está relacionada con el hecho de que permite identificar, monitorear y medir el riesgo de mercado. Por ejemplo, la Gráfica 2 muestra que el IA mostró a lo largo del tiempo una ligera tendencia positiva pero estable a partir del segundo trimestre de 2004. La tendencia refleja que en promedio, este conjunto de empresas tuvieron niveles de endeudamientos constantes y regulares que no afectaron significativamente su desempeño.

⁵ Esto se logra empleando un panel de datos. Un panel de datos se encuentra constituido por datos de corte transversal y de serie de tiempo.

Gráfica 2
Índices de desempeño financiero correspondientes al periodo 2004-2005



Fuente: Elaboración propia con datos de *Económica*.

De manera similar, la tendencia del IC mostró una tendencia ligeramente positiva con un comportamiento más estable en comparación que el IA. Las variaciones más importantes se registraron en el primer y segundo trimestre de 2005. Esto reflejó, que este grupo de empresas, tardaran relativamente más tiempo de lo normal en recuperar su capital de trabajo, lo que representó pérdida de eficiencia empresarial. Esta dificultad impactó inmediatamente en una ligera baja en el índice de liquidez. En lo concerniente a este índice (IL),⁶ mostró en el mismo periodo una tendencia ligeramente negativa con un comportamiento regular. Dado que la tendencia negativa no fue muy marcada, esto hizo que las empresas lograran optimizar los recursos disponibles con que contaban, lo cual les permitió hacer frente a sus obligaciones de corto plazo. La principal implicación de haber obtenido valores promedio positivos en el IL está relacionada con el concepto de solvencia de las

⁶ Las razones de liquidez están directamente vinculadas con la composición y monto de los pasivos y su relación con los activos de la empresa (Moreno Fernández, 2003).

empresas, de acuerdo a Pérez Carballo y Vela (1986), se puede afectar directamente la capacidad financiera para endeudarse a largo plazo y cubrir los costos inherentes al mismo. Finalmente, la tendencia del IR, en promedio, mostró variaciones muy marcadas, sobre todo entre el primero y segundo trimestre de 2004, trazando al final del periodo estudiado una tendencia positiva significativa. Derivado de esto, se pudo determinar que las empresas, en general, a lo largo del periodo estudiado, se desempeñaron favorablemente en el sentido de que lograron cristalizar estrategias empresariales con mayor valor agregado.⁷

3.5.2 Índice de desempeño financiero trimestral

Resultado del ACP y dado que queremos evaluar el desempeño financiero trimestralmente, el cuadro 11 muestra en orden jerárquico la posición obtenida por una empresa en relación con las demás, haciendo notar a aquellas que lograron obtener una determinada posición dependiendo del enfoque de cada uno de los cuatro indicadores financieros que ahí se muestran. Por ejemplo, respecto al IA, las empresas que obtuvieron los dos primeros lugares, y por ende la mayor calificación al cierre de 2004, fueron América Telecom (AMTEL) y Carso Global Telecom (TELECOM), en el mismo rubro en 2005 TELECOM y VITRO. Esto implicó que las empresas mencionadas, respecto al resto, mostraran los niveles de apalancamiento más alto; mientras que las empresas que mostraron los niveles más bajos de apalancamiento fueron Grupo Elektra (ELEKTRA) y Grupo Iusacell (CEL) en 2004, y en 2005 HYLAMEX y Wal Mart de México (WALMEX). Lo destacable del cuadro 11 radica en que podemos llevar a cabo la toma de decisiones en función de un objetivo trazado; por ejemplo, tenemos que TELECOM, que aparece sucesivamente los dos años en los primeros lugares del IA, cuando analizamos su posición en el IR observamos que ocupa el lugar cuatro en 2004 y el lugar siete en 2005; esto implica que es una empresa con niveles de endeudamiento altos y con niveles de rentabilidad volátiles, convirtiéndola en una firma con debilidades en su eficiencia empresarial. Finalmente, se deja abierta la posibilidad para que el lector lleve a cabo sus propias combinaciones, ya que el objetivo de esta investigación es la construcción de índices y ejemplificar los alcances del ACP a un caso de análisis financiero. Por obvedad de espacio, el Cuadro 11 no contiene los índices de desempeño financiero para cada uno de los trimestres evaluados.

⁷ Estos resultados fueron corroborados cuando se analizaron las razones financieras de ROA y ROE (valores mayores que cero).

Cuadro 11
Índices de desempeño financiero de apalancamiento, ciclo de caja, liquidez y rentabilidad de las empresas que conformaron el IPyC en el periodo 2004-2005

<i>Índice de apalancamiento</i>				<i>Índice de ciclo de caja</i>							
<i>31-dic-04</i>		<i>31-dic-05</i>		<i>31-dic-04</i>		<i>31-dic-05</i>					
1	AMTEL A1	3.99	1	TELECOM A1	1.10	1	ARA	0.43	1	URBI	0.42
2	TELECOM A1	0.73	2	VITRO A	0.72	2	GEO B	0.27	2	ARA	0.37
3	FEMSA UBD	0.95	3	GMEXICO V	0.70	3	TLEVISA GPO	0.16	3	HOMEX	0.28
4	VITRO A	0.77	4	TLEVISA GPO	0.4	4	TVAZTCA CPO	0.16	4	GEO B	0.19
5	AMX L	0.73	5	GEO B	0.41	5	SAVIA A	0.14	5	ELEKTRA	0.15
6	TVAZTECA CPO	0.73	6	TELMEX L	0.40	6	ELEKTRA	0.14	6	TVAZTCA CPO	0.14
7	CIE B	0.63	7	KIMBER A	0.40	7	GSANBORN B-1	0.13	7	TLEVISA GPO	0.13
8	GMEXICO B	0.60	8	CEMEX CPO	0.37	8	GCARSO A1	0.12	8	GCC	0.11
9	ALFA A	0.59	9	HOMEX	0.35	9	GMODELO C	0.12	9	GCARSO A1	0.11
10	PENOLES	0.59	10	FEMSA UBD	0.33	10	PENOLES	0.11	10	IMSAUBC	0.10
11	TELMEX L	0.56	11	GCC	0.33	11	HYLSAMX L	0.11	11	PENOLES	0.10
12	CEMEX CPO	0.55	12	AMTEL A1	0.24	12	GMEXICO V	0.10	12	GMEXICO B	0.08
13	GCARSO A1	0.51	13	CIE B	0.13	13	VITRO A	0.10	13	DESCB	0.08
14	KOF L	0.51	14	TVAZTCA CPO	0.11	14	KIMBER A	0.08	14	GRUMAB	0.08
15	ICA	0.50	15	ELEKTRA	0.11	15	ICA	0.07	15	VITRO A	0.08
16	KIMBER A	0.27	16	ICA	0.08	16	AMX L	0.07	16	KIMBER A	0.07
17	GSANBORN B-1	0.24	17	AMX L	0.07	17	AMTEL A1	0.06	17	ALFA A	0.06
18	HYLSAMX L	0.22	18	DESCB	0.06	18	CONTAL	0.06	18	CONTAL	0.05
19	GFNORTE O	0.14	19	PENOLES	0.06	19	ALFA A	0.06	19	ICA	0.05
20	SAVIA A	0.10	20	GRUMAB	0.06	20	CEMEX CPO	0.05	20	CEMEX CPO	0.04
21	GEO B	0.08	21	GCARSO A1	0.05	21	ARCA	0.05	21	ARCA	0.04
22	GFINBUR O	0.02	22	ALFA A	0.05	22	FEMSA UBD	0.05	22	FEMSA UBD	0.04
23	COMERCIUBC	-0.01	23	COMERCIUBC	0.05	23	TELMEX L	0.04	23	TELMEX L	0.04
24	BIMBO A	-0.02	24	SORIANA B	0.04	24	TELECOM A1	0.04	24	TELECOM A1	0.04
25	SORIANA B	-0.10	25	BIMBO A	0.04	25	SORIANA B	0.04	25	COMERCIUBC	0.03
26	ARCA	-0.14	26	IMSAUBC	0.04	26	COMERCIUBC	0.04	26	SORIANA B	0.02
27	WALMEX V	-0.22	27	ARCA	0.03	27	CEL	0.02	27	WALMEX V	0.02
28	TLEVISA GPO	-0.27	28	URBI	0.03	28	KOF L	0.02	28	BIMBO A	0.01
29	GMODELO C	-0.30	29	GMODELO C	0.03	29	WALMEX V	0.02	29	CIE B	0.00
30	CONTAL	-0.34	30	CONTAL	0.02	30	CIE B	0.01	30	GMODELO C	0.00
31	ARA	-0.39	31	ARA	0.02	31	BIMBO A	0.01	31	GFINBUR O	0.00
32	ELEKTRA	-1.16	32	GFINBUR O	0.00	32	GFINBUR O	0.00	32	GFNORTE O	0.00
33	CEL	-9.06	33	GFNORTE O	0.00	33	GFNORTE O	0.00	33	HYLSAMX L	0.00
			34	HYLSAMX L	0.00				34	AMTEL A1	0.00
			35	WALMEX V	0.06				35	AMX L	0.00

continúa...

Cuadro 11
Índices de desempeño financiero de apalancamiento, ciclo de caja, liquidez
y rentabilidad de las empresas que conformaron el IPyC en el periodo
2004-2005

<i>Índice de liquidez</i>				<i>Índice de rentabilidad</i>							
<i>31-dic-04</i>		<i>31-dic-05</i>		<i>31-dic-04</i>		<i>31-dic-05</i>					
1	GMODELO C	0.29	1	GMODELO C	0.28	1	HYLSAMX L	0.52	1	AMX L	0.45
2	TLEVISA GPO	0.25	2	TLEVISA GPO	0.26	2	TVAXTCA CPO	0.42	2	AMTEL A1	0.42
3	ARA	0.22	3	ARA	0.20	3	TELMEX L	0.41	3	GMEXICO B	0.41
4	CONTAL	0.21	4	GCARSO A1	0.18	4	TELECOM A1	0.39	4	TLEVISA GPO	0.39
5	ALFA A	0.13	5	ALFA A	0.16	5	GMEXICO B	0.35	5	TELMEX L	0.33
6	GMEXICO B	0.11	6	URBI	0.16	6	ARA	0.34	6	GCARSO A1	0.32
7	TVAZTCA CPO	0.11	7	GMEXICO V	0.12	7	TLEVISA GPO	0.33	7	TELECOM A1	0.32
8	GCARSO A1	0.10	8	HOMEX	0.12	8	GSANBORN B-1	0.32	8	ELEKTRA	0.31
9	TELMEX L	0.10	9	ARCA	0.10	9	KIMBER A	0.31	9	GCC	0.31
10	TELECOM A1	0.10	10	GCC	0.10	10	GCARSO A1	0.31	10	KIMBER A	0.30
11	ARCA	0.099	11	CONTAL	0.10	11	GEO B	0.26	11	GEO B	0.27
12	PENOLES	0.094	12	TELMEX L	0.08	12	GMODELO C	0.25	12	ARA	0.26
13	HYLSAMX L	0.087	13	IMSAUBC	0.08	13	CEMEX CPO	0.23	13	TVAZTCA CPO	0.24
14	GEO B	0.08	14	GEO B	0.07	14	WALMEX V	0.22	14	ARCA	0.24
15	ELEKTRA	0.07	15	TVAZTCA CPO	0.07	15	ELEKTRA	0.22	15	HOMEX	0.23
16	AMX L	0.07	16	ELEKTRA	0.07	16	KOF L	0.22	16	URBI	0.22
17	KIMBER A	0.07	17	ICA	0.07	17	ARCA	0.21	17	CONTAL	0.22
18	BIMBO A	0.06	18	GRUMAB	0.06	18	ALFA A	0.20	18	WALMEX V	0.20
19	WALMEX V	0.06	19	TELECOM A1	0.06	19	CONTAL	0.20	19	PENOLES	0.19
20	VITRO A	0.05	20	KIMBER A	0.06	20	FEMSA UBD	0.20	20	BIMBO A	0.19
21	ICA	0.05	21	DESCB	0.06	21	SORIANA B	0.19	21	FEMSA UBD	0.17
22	CIE B	0.04	22	BIMBO A	0.05	22	BIMBO A	0.18	22	COMERCIUBC	0.15
23	AMTEL A1	0.04	23	PENOLES	0.05	23	GFINBUR O	0.17	23	IMSAUBC	0.15
24	GSANBORN B-1	0.04	24	WALMEX X	0.05	24	PENOLES	0.16	24	CEMEX CPO	0.14
25	SORIANA B	0.04	25	FEMSA UBD	0.04	25	COMERCIUBC	0.14	25	VITRO A	0.13
26	SAVIA A	0.03	26	CIE B	0.04	26	AMX L	0.13	26	SORIANA B	0.12
27	KOF L	0.02	27	VIRO A	0.03	27	ICA	0.13	27	GRUMAB	0.11
28	COMERCIUBC	0.02	28	SORIANA B	0.03	28	GFNORTE O	1.11	28	GFNORTE O	0.11
29	FEMSA UBD	0.01	29	CEMEX CPO	0.03	29	AMTEL A1	0.10	29	ALFA A	0.10
30	GFINBUR O	0.00	30	COMERCIUBC	0.02	30	VITRO A	0.02	30	ICA	0.08
31	GFNORTE O	0.00	31	GFINBUR O	0.00	31	CIE B	-0.05	31	GFINBUR O	0.05
32	CEMEX CPO	0.00	32	GFNORTE O	0.00	32	SAVIA A	-0.33	32	DESCB	0.04
33	CEL	-0.05	33	HYLSAMX L	0.00	33	CEL	-0.64	33	GMODELO C	0.00
			34	AMX L	-0.07				34	HYLSAMX L	0.00
			35	AMTEL A1	-0.08				35	CIE B	-0.61

Fuente: Elaboración propia con datos de *Economática*.

3.5.3 Índice de desempeño global

El índice de desempeño global (IDG) tiene como objetivo sintetizar la información existente en los cuatro índices que se obtuvieron de manera individual para el total de empresas en el periodo estudiado. Derivado del AF aplicado a los cuatro índices de desempeño financiero, en el primer trimestre de 2004, se obtuvo que el IDG registró las siguientes cargas factoriales:

$$\text{IDG} = -0.92\text{IA} + 0.89\text{IC} + 0.77\text{IL} + 0.95\text{IR}.$$

La expresión anterior muestra que las cargas factoriales son mayores a 0.70, siendo la del IR la más alta. La importancia de los valores de los índices de manera individual sobre el IDG está estrechamente relacionado con el nivel de correlación. Por ejemplo, tenemos que el IA se correlaciona negativamente con el IDG, por lo que cuando suba (baje) el IA, el IDG bajará (subirá). En el caso del IC, IL e IR, estos estarán correlacionados positivamente con respecto al IDG, por tanto cuando cualquiera de estos índices suba (baje), el IDG también subirá (bajará).

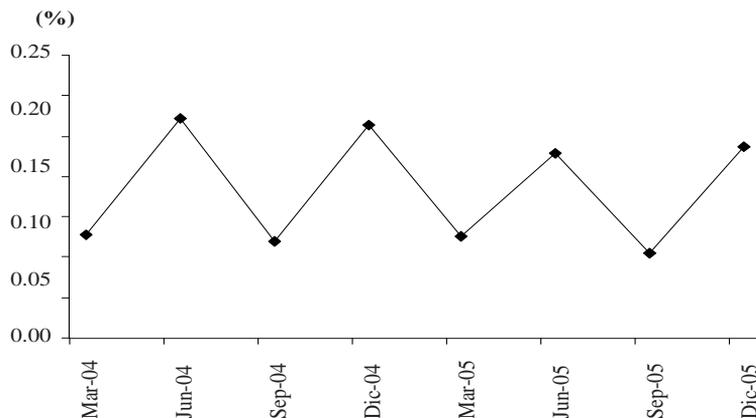
La mayoría de los resultados encontrados son coherentes. Por ejemplo, si aumenta el IA, el IDG tenderá a disminuir como resultado de que un mayor apalancamiento implicaría el empeoramiento del desempeño financiero de manera global (Amat, 2002). Por otra parte, cuando el IC aumente, el IDG tenderá a aumentar. Con respecto a este resultado, se espera obtener una relación negativa para comprobar que cuando el IC suba (baje) el IDG baje (suba), definiendo así un mejoramiento del desempeño financiero global de las empresas seleccionadas; sin embargo, se comprobó que el conjunto de empresas, en general, no fue eficiente en este rubro como se esperaba. Con respecto al IL e IR, una variación positiva en ellos, de manera independiente, hará que el IDG aumente, mostrando que las empresas en general generan eficiencia financiera. Finalmente, la Gráfica 3 muestra el comportamiento del IDG de las empresas que conformaron el IPyC en el periodo estudiado. En él se observa una ligera tendencia positiva y estable, resultado de que las empresas en general mostraron un desempeño financiero aceptable de manera particular en el IL, el IA y el IR.

Conclusiones

El objetivo de este apartado es destacar los resultados más importantes de la investigación después de haber aplicado el ACP al conjunto de indicadores financieros y

demostrar su relación con respecto a otras herramientas de desempeño financiero como el ROE y ROA.

Gráfica 3
IDG correspondiente al periodo 2004-2005



Fuente: Elaboración propia con datos de Economía.

Sobre los indicadores

Fue posible la construcción de índices de desempeño financiero a partir de la cuantificación de las estructuras subyacentes presentes en los indicadores financieros, obteniendo resultados coherentes y apegados a hechos específicos. Se demostró que la MSA y las pruebas de Bartlett y KMO eran suficientes para demostrar una correcta adecuación de los datos a un modelo de AF. La obtención de comunalidades altas, contribuyó a que los indicadores financieros se encontraran significativamente representados en el espacio geométrico del AF.

Sobre a las empresas

Una de las conclusiones más importantes, vinculada con las medidas de desempeño administrativo (ROA y ROE), comúnmente empleadas en el análisis financiero de las empresas corporativas, fue la concordancia de las tendencias de estas medidas respecto a la mostrada por el IR construido por medio del ACP. Se mostró la conve-

nencia del ACP al análisis financiero de acuerdo a las áreas corporativas, haciendo especial énfasis en los alcances de dicha metodología cuando hay toma de decisiones en cada momento del tiempo. Por ejemplo, se encontró que en promedio, la mayoría de las empresas eran rentables, con niveles de apalancamiento, ciclos de caja, liquidez con comportamientos constantes y regulares.

Con el empleo de los cuatro índices de desempeño financiero se logró construir el IDG. Se demostró que el IA, IL y el IR mostraban coherencia en el sentido de registrar los resultados esperados. En lo concerniente al IC, no se obtuvo, en el mayor de los casos, el resultado esperado, ya que las empresas mostraron ligeros problemas de desempeño corporativo respecto a este indicador a lo largo del tiempo. De esta manera, la construcción del IDG permitió explicar, a través del comportamiento de los índices de desempeño financiero, la eficiencia financiera del conjunto de empresas seleccionadas en la muestra. Esto se tradujo gráficamente cuando el IDG trazó una tendencia ligeramente positiva. También, fue posible sustentar el hecho de que el arquitecto corporativo tomará más y mejores decisiones teniendo en cuenta la evolución de las distintas variables de manera integral a través de índices trimestrales de desempeño financiero.

La investigación describió de manera general la utilidad y los alcances de la técnica estadística del ACP en el ámbito financiero, por lo que será tarea del lector determinar las implicaciones específicas sobre la posición que guarda una o varias empresas en un momento determinado. Es importante resaltar que la herramienta es mucho más útil cuando se complementa con las demás técnicas matemáticas de análisis de riesgo financiero. Finalmente, los resultados aquí mostrados; así como las opiniones vertidas pueden no ser definitivas y podrían diferir ligeramente dependiendo de los criterios empleados por el investigador; así como también de los distintos enfoques que puedan ser empleados en su análisis.

Referencias bibliográficas

- Amat, Oriol (2002). *Análisis de estados financieros*. Gestión 2000.
- Bolsa Mexicana de Valores (s.f.). "Boletines informativos".
- Brealey, Richard y Stewart, Myers (1993). *Principios de finanzas corporativas*, edición, México: McGraw-Hill.
- Catena A., Ramos y H., Trujillo (2003). *Análisis multivariado: un manual para investigadores*, Madrid: Biblioteca nueva.
- Económica: Latin America Financial Information.
- Hair, Joseph F., E. Anderson Rolph, R.L. Tatham y W. Black (1999). *Análisis multivariante*, Madrid: Prentice Hall.

- Tabachnick, B. L., Fidell (1989). *Using multivariate statistics*, New York: Harper & Row, Publishers.
- Levy Mangin, Jean Pierre (2003). *Análisis multivariante para las ciencias sociales*, Madrid: Pearson Educación.
- Morales Castro, Arturo (2002). *Economía y toma de decisiones financieras de inversión*. Gasca Sicco.
- Moreno Fernández, Joaquín (2003). *Las finanzas en la empresa. Información, análisis, recursos y planeación*, México: Instituto Mexicano de Contadores Públicos.
- Nájera Durán, Amado L. (2003) “El reto de la función financiera en el siglo XXI”, *Eseconomía*. Nueva Época, núm. 5, otoño, México.
- Pérez Carballo, Ángel y Eugenio Vela Sastre (1986). *Principios de gestión financiera de la empresa*, Madrid: Alianza Universidad.
- Pérez López, César (2004). *Técnicas de análisis multivariante de datos*, Madrid: Prentice Hall.
- Sanz Vilarino, Ángel (2001). *Turbulencias financieras y Riesgo de Mercado*, Prentice Hall.
- Stephen A., Ross (2001). *Fundamentos de finanzas corporativas*, México: McGraw-Hill.

Las remesas familiares en México y sus inconsistencias

(Recibido: septiembre/06–aprobado: mayo/07)

*Pablo Pérez Akaki**

*Pedro L. Álvarez Colín***

Resumen

Este trabajo profundiza un reciente debate alrededor de las remesas y la metodología para su medición, las cuales muestran serias inconsistencias cuando se consultan diferentes fuentes de información oficiales. Se presentan también las definiciones de este concepto y se utilizan modelos econométricos para mostrar los cambios en los patrones de comportamiento tras las modificaciones en la forma de medirlas.

Palabras clave: remesas familiares, medición de remesas, cambio estructural.

Clasificación JEL: J61, F22, F33.

* Profesor del ITESM, Campus Estado de México, Escuela de Graduados en Administración y Dirección de Empresas (EGADE) (ppablo@itesm.mx).

** Integrante del grupo Guatemala-México Migración y Desarrollo, integrante del Área de Migración, Salud y Desarrollo, Cáritas Arquidiócesis de México (IAP).

Introducción

A partir de la reestructuración económica mundial iniciada desde la década de los setentas, los flujos migratorios internacionales se han intensificado de manera notable (Castles y Miller, 2004: 12) llegando a sus cifras absolutas más altas en la historia de la humanidad. México tiene un papel importante en la migración mundial, pues este fenómeno inició desde hace muchas décadas y en esa larga historia se encuentran experiencias muy significativas, por ejemplo, la migración de mexicanos surgida a partir de la construcción del sistema ferroviario del sur de Estados Unidos a finales del siglo XIX; la emigración provocada por la Revolución Mexicana; la deportación de mexicanos de Estados Unidos debido a la recesión durante la década de los años veinte y treinta generó flujos en sentido contrario; el programa Brasero durante la Segunda Guerra Mundial atrajo a una cantidad importante de trabajadores mexicanos hacia los centros metropolitanos más importantes del país vecino. Un suceso muy importante en todo este proceso fue la aprobación por parte del Congreso estadounidense de la Ley Simpson-Rodino (IRCA), que ofreció amnistía a más de dos millones de mexicanos que radicaban en ese país (Papail y Arroyo, 2004: 15-16).

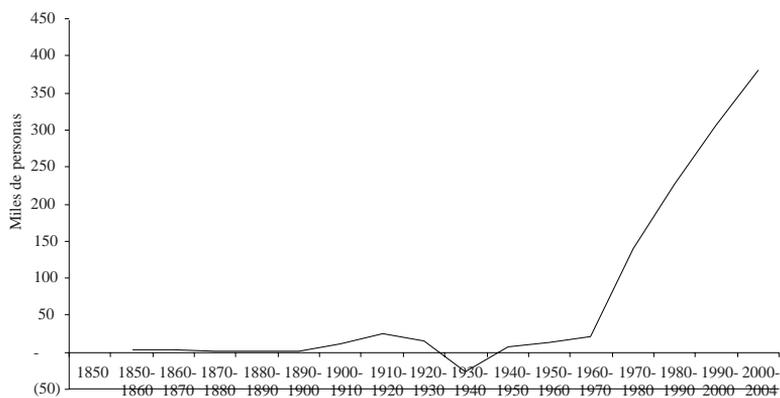
A partir de la década de los setenta los flujos migratorios de mexicanos se han incrementado de forma sustancial, pasando de un flujo mínimo estimado de 260 mil mexicanos durante la década de los sesenta a 1.2 millones como mínimo durante los setentas, cifra que siguió en aumento durante los ochenta al pasar a 2.1 millones y posteriormente a poco menos de 3.1 millones durante los noventa. Esto significó un incremento en los flujos migratorios promedio superior a 360% en los setenta, de 75% durante los ochenta y 48% en los noventa.¹ Una comparación en un horizonte mayor de tiempo se puede observar en la Gráfica 1, donde se observa un incremento exponencial a partir de la década de los setenta.

Estos flujos de emigrantes han significado que cada vez más hogares mexicanos se vean involucrados con la migración, lo que quedó demostrado en el Censo de Población y Vivienda del año 2000. Este reveló que aproximadamente 4% de los hogares tenía algún tipo de vínculo con la migración internacional, cifra que en algunos estados llegó a ser superior a 10% (CONAPO, 2002: 32). Vale la pena mencionar que incluso la cifra de 10% en los estados tradicionales de la migración

¹ Las cifras referentes al flujo migratorio obedecen a las estadísticas presentadas en el Estudio Binacional México-Estados Unidos sobre migración y corresponden a las personas registradas en los censos de población que cambiaron su residencia en los periodos mencionados. A esto habría que sumar aquellos migrantes que no fueron documentados en los censos, los cuales aumentarán las cifras a los máximos que dicho estudio señala. Los datos correspondientes al flujo migratorio de los noventas se obtuvo de Corona (2005).

es baja con respecto a otros estudios sobre el tema, como es el realizado en Guanajuato por el Consejo Estatal de Población, que encontró que 34% de los hogares en la entidad participaron en la migración en el 2000 y aproximadamente 14% recibió remesas (COESPO, 2001). Por su parte, Corona y Santibáñez (2004: 37) con información de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (ENADID) de 1997 encontraron que 16.3% de los hogares participaron en la migración, lo cual supera a la cifra oficial del Consejo Nacional de Población (CONAPO).²

Gráfica 1
Flujo anual promedio de emigrantes mexicanos permanentes por décadas hacia Estados Unidos, 1850-2004



Fuente: Corona (2000) y (2005).

El aumento en los flujos migratorios desde nuestro país ha traído consigo muy diversos intereses en el estudio sobre el fenómeno por sí mismo: algunos de estos estudios se enfocan en los efectos de la migración tanto en los territorios de expulsión como en los de destino, particularmente diversas instituciones públicas que ven en la migración una posibilidad para el desarrollo económico y social de las regiones más rezagadas, principalmente mediante la promoción de inversiones productivas utilizando las remesas que llegan a estos espacios.

El fenómeno migratorio tiene efectos económicos muy observables e identificados claramente en cinco factores: remesas, turismo, transporte, telecomunica-

² La definición utilizada por los autores para indicar la relación con la migración es la presencia de migrantes de retorno y migrantes permanentes.

ciones y comercio nostálgico (Orozco, 2003), de entre los cuales las remesas es uno de los más importantes tanto por medios de comunicación como por autoridades mexicanas. Pero no sólo son estos los actores que se interesan en las remesas, lo son también los bancos comerciales, casas de cambio, oficinas postales, tiendas departamentales, y cajas de ahorro, entre otras, pues todos ellos participan de manera directa en la red de pago de estos servicios de transferencia internacional de efectivo.

Ante este panorama, el interés de este trabajo es cuestionar la importancia que han alcanzado las remesas en México, pues en los últimos meses han surgido debates alrededor de la metodología para la medición de las remesas y las incongruencias que surgen al compararse con otras fuentes oficiales que también son capaces de medir las remesas. Por ello, la presente investigación ofrece las cifras oficiales de remesas y discute sobre su definición mostrando los cambios que ha tenido desde la década de los noventa. Posteriormente analiza los sistemas de envío de remesas y sus cambios a lo largo del tiempo. Esto da pie a la discusión sobre el comportamiento de las remesas a partir del 2001, y las cinco incongruencias que se encuentran en su comportamiento después de dicho año. En esta parte del trabajo se utilizan algunos modelos estadísticos para evidenciar el cambio estructural que significó el cambio en la definición de remesas, aunque este se presentó antes de oficializarse.

1. Las remesas familiares en México

Sin lugar a dudas, uno de los efectos más visibles de la migración mexicana a Estados Unidos es la llegada de remesas familiares a las comunidades expulsoras, pues genera transformaciones inmediatas en el paisaje local, como lo muestran numerosos estudios de campo que analizan el uso de las remesas en los hogares receptores y que han registrado que además de canalizarse al gasto corriente de la familia, una parte de éstas se destina al mejoramiento de la vivienda (Canales y González, 2001; Canales, 2001, Canales, 2004: 109; Zárate, 2004b: 68), lo cual incrementa los incentivos a emigrar para el resto de la población.

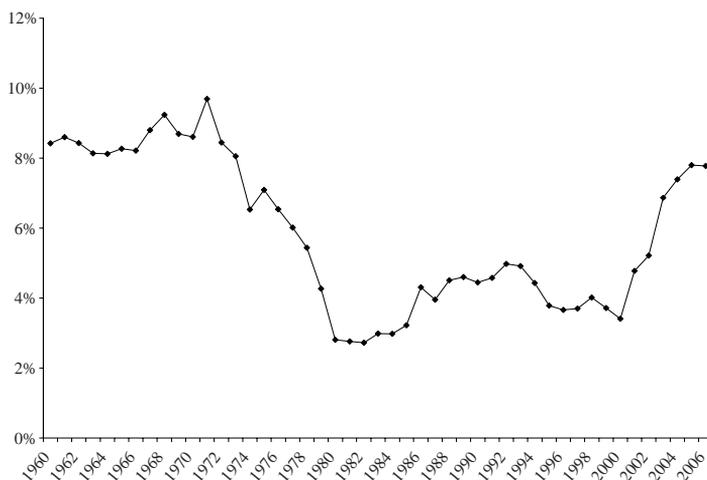
De acuerdo con la información emitida por Banco de México, las remesas se han incrementado de forma sustancial en los últimos años, lo que ha venido acompañado con cambios en los sistemas de envío y en los actores que participan en estos servicios (Pérez-Akaki y Álvarez, 2005). Sin embargo, la definición de remesas no es clara, es particular de cada país y tiene diversas formas de medirse, como se presentará a continuación, lo que puede ocasionar algunos cuestionamientos cuando es usada para la política pública.

1.1 Remesas: definición y cuantificación oficial

Dentro de la Cuenta Corriente de México, una parte de la contabilidad nacional que mide el valor de los intercambios de bienes y servicios con el exterior, se encuentra una subcuenta llamada Transferencias, en la cual se encuentra el rubro de Remesas Familiares, todas estas contenidas en la Balanza de Pagos cuya responsabilidad de medición la tiene el Banco de México.

De acuerdo con los informes anuales del Banco de México, las remesas aparecen sin ser relevantes hasta antes de la década de los noventa, con citas muy breves en algunos de los años previos, pero al observar su magnitud como proporción de los ingresos en la cuenta corriente, se identifica que su importancia no fue poca, como se muestra en la Gráfica 2. En ésta se aprecia que la mayor importancia se alcanzó durante la década de los sesenta y los primeros años de los setenta, para luego reducirse de forma importante durante los ochenta y noventa y acelerarse nuevamente después del 2000. Sin embargo, las definiciones de remesas han cambiado a lo largo del tiempo, lo cual significa que las comparaciones a lo largo del tiempo presentan sesgos, además de destacar que esta importancia no tiene correlación con el comportamiento de la migración mostrado en la Gráfica 1.

Gráfica 2
Proporción de las remesas familiares respecto a los ingresos en cuenta corriente, 1960-2006



Fuente: Página de Internet del Banco de México (www.banxico.org.mx), consultada el 24 de abril de 2007.

Hasta 1989 las remesas sólo consideraban los giros postales y telegráficos, que reportaba la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (Carriles, *et al*, 1991: 4), pero en ese año el Banco de México efectuó un cambio en la metodología de medición para incluir órdenes de pago y cheques personales captados por las casas de cambio y los bancos comerciales (Banxico, 1990: 18). En 1993 la definición de remesas familiares se amplió para considerar los envíos en efectivo, especie y giros bancarios (Banxico, 1993: 175), además de contabilizar las operaciones de mayoreo de compra de órdenes de pago por parte del sistema financiero bancario y en algunos establecimientos comerciales (Banxico, 1994: 143-144).

En el 2002 se efectuaron de nuevo modificaciones en la forma de contabilizar dichas operaciones extendiendo su definición hacia

[...] la cantidad en moneda nacional o extranjera proveniente del exterior, transferida a través de empresas, originada por una persona física denominada remitente para ser entregada en territorio nacional a otra persona física denominada beneficiario [...] (*Diario Oficial de la Federación*, 29 de octubre de 2002).

Para tener un parámetro de comparación, conviene compararla con otras definiciones: el Banco Interamericano de Desarrollo define que una remesa proviene de migrantes laborales internacionales y “(...) es un flujo financiero que envían a sus familias en sus países de origen (...)”, fenómeno al que esta agencia internacional ha llamado “la cara humana de la globalización”.³ Por su parte, el Fondo Monetario Internacional (FMI) en el *Manual de Balanza de Pagos 5* (BMP5), documento que establece la metodología para la elaboración de una Balanza de Pagos, define “(...) las remesas de los trabajadores consisten en bienes o instrumentos financieros transferidos por los migrantes que viven y trabajan en las nuevas economías a los residentes de las economías en donde los migrantes originalmente residen (...)” (FMI, 1996: 90). Según Reinke y Patterson (2005), esta definición presenta gran confusión y a menudo la contabilización de las remesas se hace con muchos errores, algunas veces por defecto y otras por exceso, principalmente por falta de claridad en la propia definición y por la complejidad en la clasificación de las transferencias internacionales de dinero.

Al comparar entre estas tres definiciones de remesas, la definición mexicana restringe las remesas a los flujos personales internacionales que uti-

³ Esta definición puede consultarse en (<http://www.iadb.org/mif/v2/spanish/remittances.html>) que es la página del proyecto “Las remesas como instrumento de desarrollo”, patrocinado por el Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN).

lizan a un intermediario financiero formal, lo cual excluye tanto a los montos enviados por medio de personas, como a los envíos que hacen algunos migrantes cruzando la frontera y enviando su dinero desde México, y también a las remesas en especie. Por otro lado, la definición mexicana no establece criterio alguno de discriminación respecto a la temporalidad de la estancia,⁴ ni las características laborales de quien realiza el envío, por lo que cualquiera que haga un envío desde Estados Unidos por medio de una empresa dedicada a este fin será registrado como una remesa familiar, sin importar que sea un turista, un trabajador o corresponda al pago de una factura. Por ello, la definición de remesa que mide el Banco de México es imprecisa, siendo ésta la razón por la cual no existe congruencia con los resultados de estimaciones de las remesas a nivel nacional obtenidas utilizando mediciones directas de fuentes que miden la migración y sus características, o de fuentes indirectas como las encuestas de ingresos de los hogares (Corona, 2005), lo cual desató una controversia alrededor del tema entre académicos y funcionarios del Banco de México sin que a la fecha haya acuerdo sobre el asunto (Santibáñez, 2005; González, 2005; Salazar, 2005; Vega, 2005).

a) Montos reportados

En un ejercicio comparativo histórico de las remesas reportadas por el Banco de México, se presentan en el Cuadro 1 las tasas promedio de crecimiento de los montos de las remesas recibidas en México en distintos periodos, que hacen evidente un crecimiento anual estable desde 1960, el cual disminuyó en el periodo 1990-1993 pero se recuperó para el lapso 1994-2002. Con el cambio en la definición del 2002 la tasa de crecimiento en los montos de las remesas se ha incrementado sustancialmente, sin que esto corresponda a cambios ni en los flujos migratorios de tal magnitud, ni en los ingresos de los trabajadores. Al observar que el elevado crecimiento en el año 2001 de las remesas, 35% en montos y 54% en transacciones, no presenta un cambio importante a partir de septiembre, sino que este comportamiento se registró desde el principio del año respecto al comportamiento observado en el 2000, también se descarta que el incremento se haya debido al efecto del endurecimiento de las medidas de seguridad de Estados Unidos después del 11 de septiembre.

⁴ Se establece que un migrante debe residir en el país de destino, o al menos planearlo, más de un año (FMI, 1996: 82).

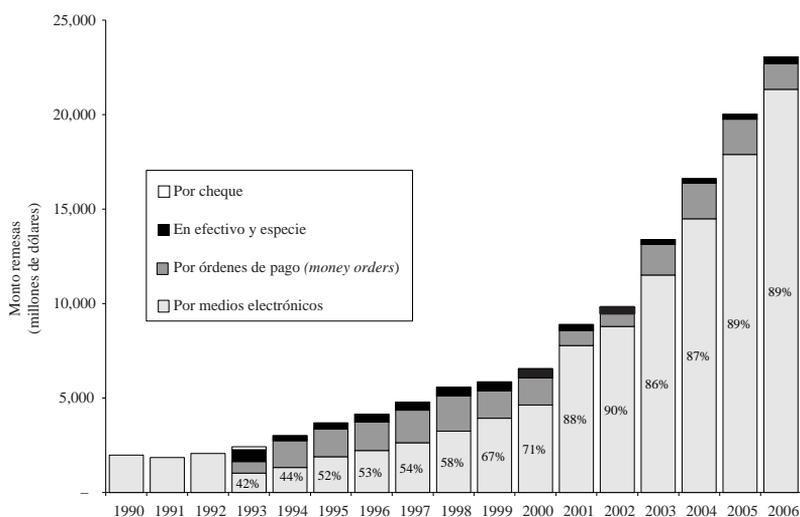
Cuadro 1
Montos y número de transacciones por remesas mexicanas

Periodo	Tasa de crecimiento por periodo	
	Montos de las remesas %	Número de transacciones
1960-1989	11.95	ND
1990-1993	10.79	ND
1994-2002	12.75	15.00%
2003-2006	23.80	21.76%

* Los cálculos de las transacciones para el periodo 1994-2002 se efectuaron con datos de 1995 a 2002.
Fuente: Estimación propia con datos del Banco de México en su página de internet. Consulta efectuada el 24 de abril del 2007.

Los detalles de los montos de remesas familiares reconocidas oficialmente desde 1990 se presentan en la Gráfica 3, donde se aprecia el crecimiento que tuvieron a lo largo de la década de los noventa y los primeros años del presente siglo, así como la importancia del medio utilizado para el envío.

Gráfica 3
Remesas familiares reportadas por Banco de México, 1990-2006

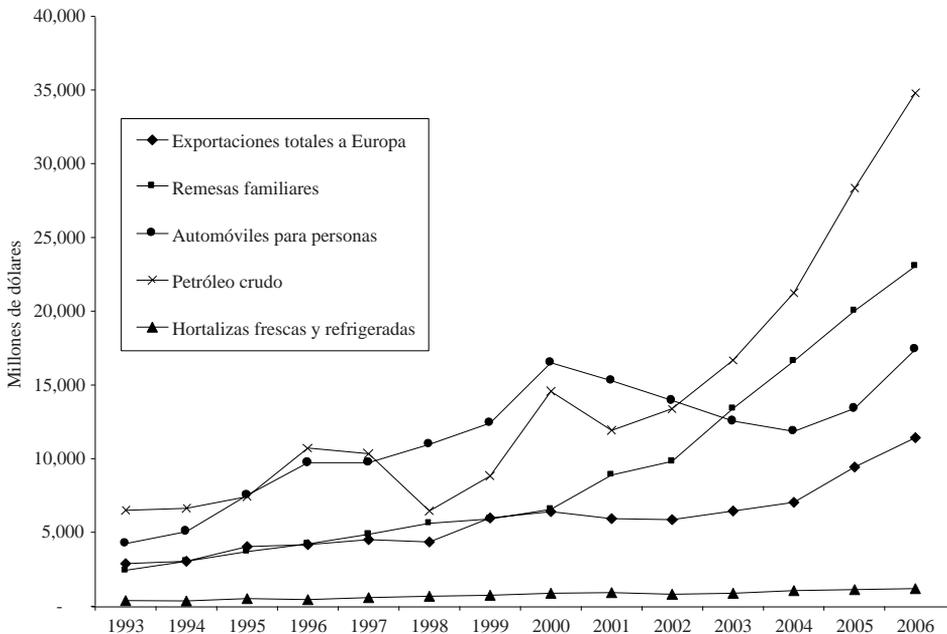


Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México (www.banxico.org.mx) y de sus informes anuales: 1990, 1991, 1992, 1993 y 1994.

Según estas cifras, en el año 1990 se contabilizaron 1,980 millones de dólares como remesas, en 1995 la cifra alcanzó los 3,694 millones de dólares y en el 2000 fue de 6,573 millones. En el año 2005 las remesas alcanzaron un monto de 20,035 millones de dólares lo cual representa, desde 1990, un crecimiento anualizado de 16.7%. En el 2006 el monto de remesas alcanzado fue de 23,053 millones de dólares, que significó un incremento del 15.1% respecto al año anterior.

Las remesas presentaron un incremento sustancial en su importancia respecto a otras exportaciones, lo cual se aprecia en la Gráfica 4, donde se comparan con los ingresos provenientes de las principales exportaciones durante los noventa y, tal como se observa, sólo las exportaciones petroleras se mantienen por arriba de las remesas familiares, pues éstas últimas ya son superiores a las exportaciones de vehículos para personas y son incluso mayores que las exportaciones a toda Europa.

Gráfica 4
Exportaciones mexicanas y remesas familiares, 1993-2006



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México (www.banxico.org.mx) consultada el 24 de abril de 2007.

b) Los sistemas de envío de remesas

Durante los años noventa, los sistemas de envío de remesas se realizaron principalmente por medio de las órdenes de pago (*money orders*), de transferencias en efectivo y en especie, lo que cambió a lo largo de la década pues gradualmente los medios electrónicos fueron aumentando su importancia: de acuerdo con la Gráfica 3, en 1993 aproximadamente 42% de los envíos utilizaban un medio electrónico y para el 2006 esta proporción fue de 89%.

Paralelamente a esta transformación en los sistemas de envíos de remesas, se presentó un cambio de los agentes involucrados con su pago: las órdenes de pago procedentes de Estados Unidos son instrumentos financieros que se denominan en dólares y que requieren de un intermediario financiero que pueda cambiarlos a pesos.⁵ Ello explica la aparición de innumerables casas de cambio y centros cambiarios en los espacios de la emigración en los ochenta y noventa. Además, estos instrumentos poseen una desventaja: el tiempo que tardan en llegar a su destinatario es largo, pues el medio para el envío del documento es el correo, mensajería o por algún conocido.

Un análisis integral sobre el costo del envío de una orden de pago, considerando el tiempo de traslado y el riesgo de que no se cobre por la pérdida del documento, lleva al costo total de este sistema para arriba. El costo además debe incluir la comisión por el cambio a efectivo en el lugar de recepción de la remesa y el tipo de cambio que se aplique para convertirlo a pesos. Las comisiones varían según las condiciones competitivas de la región, por lo que muchos intermediarios abusan de la condición de concentración de mercado que usualmente gozan. Un ejemplo de ello es el caso de las quejas hacia las oficinas de Telecomm Telégrafos, cuando representó de manera exclusiva a Western Union para efectuar el pago de las remesas en las zonas rurales.

La introducción de medios electrónicos en el envío de remesas ha implicado que el tiempo que tarda en llegar el envío se reduzca de manera importante respecto a las órdenes de pago, lo cual además disminuye el riesgo de que el dinero no llegue a su destinatario, pues el mecanismo para el envío tiene varias formas de auditarlo, requiere de autorizaciones de las autoridades para su funcionamiento y las autoridades federales a menudo monitorean a las empresas que participan en el servicio para detectar operaciones de lavado de dinero.

Sin embargo, los costos de los envíos por los medios electrónicos son relativamente más elevados que las órdenes de pago, por lo que los migrantes recu-

⁵ Algunos receptores de remesas deciden mantener los dólares como una estrategia de ahorro, e incluso hay numerosas localidades donde la moneda para las transacciones es el dólar.

rrentemente expresaron su descontento con dicha situación a lo largo de la década de los noventa, lo que atrajo la atención de los medios de comunicación y representó uno de los puntos de mayor preocupación del gobierno federal en el sexenio que inició en el año 2000.⁶ La competencia debida a los incrementos en los volúmenes de los envíos, el interés de los bancos por participar en el sistema y la atención de los medios de comunicación, derivadas de la consistente lucha de los grupos de migrantes por transparentar los sistemas de envíos, provocaron que los costos fueran bajando gradualmente en los últimos años del siglo XX, tendencia que se ha mantenido al principio del XXI (Orozco, 2002).

Hoy es posible observar que los agentes que hace 10 años controlaban el servicio de las remesas han disminuido sensiblemente su participación de mercado (Western Union y MoneyGram), pero ahora las remesas se concentran en los puntos de pago, representadas básicamente por los bancos como BBVA Bancomer, Banamex y Banco Azteca, instituciones que transformaron la figura tradicional del punto de pago donde los beneficiarios cobran su remesa, al de la cuenta de depósito de los envíos, figura que cobra por sus servicios a partir de la modalidad de comisiones y márgenes sobre tasas de interés, donde los costos totales ya no son tan claros (Pérez-Akaki y Álvarez, 2005). Si a esto agregamos fallas en los sistemas operativos, que muchas veces obligan a los receptores de las remesas a asistir a las sucursales más de una vez para poder cobrar sus envíos, todo esto en conjunto aumenta el costo de la remesa en perjuicio de los usuarios.

2. Inconsistencias en la cuantificación de las remesas

2.1 Primera inconsistencia: cambios en el comportamiento histórico de las remesas

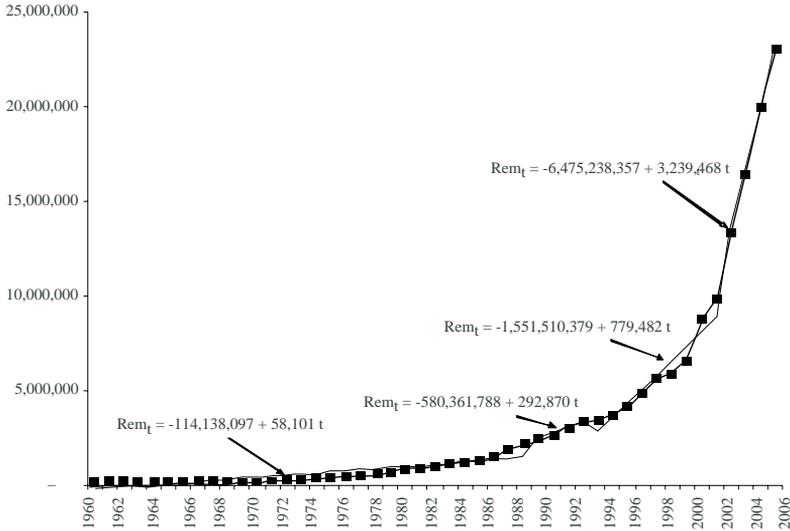
En primer lugar, se analiza el comportamiento de las remesas desde 1960 distinguiendo las fechas donde se cambió su definición: 1990, 1993 y 2002. En la Gráfica 5 se observa este comportamiento en cifras nominales y las tendencias lineales del comportamiento para los periodos correspondientes a las diferentes definiciones utilizadas. Claramente se observa en esta gráfica el acelerado crecimiento que han alcanzado las remesas en los últimos años.

Concretamente, la tasa anual de crecimiento de las remesas desde el 2002 se incrementó casi al triple respecto al nivel que tenía en el periodo previo.

⁶ A partir de los elevados costos de los medios electrónicos, en 1997 las principales empresas que operaban en esta modalidad, Western Union, Orlandi Valuta y Tex Mex, fueron demandadas por sus prácticas poco transparentes en el envío de las remesas, principalmente en el manejo del tipo de cambio que sería aplicado cuando los dólares se cambiaran a pesos.

Este resultado alienta una serie de cuestionamientos sobre la definición de remesas al registrarse cambios tan drásticos en el comportamiento a partir de la nueva definición.

Gráfica 5
Remesas anuales, 1960-2006



Fuente: Elaboración propia con datos de Banco de México (www.banxico.org.mx).

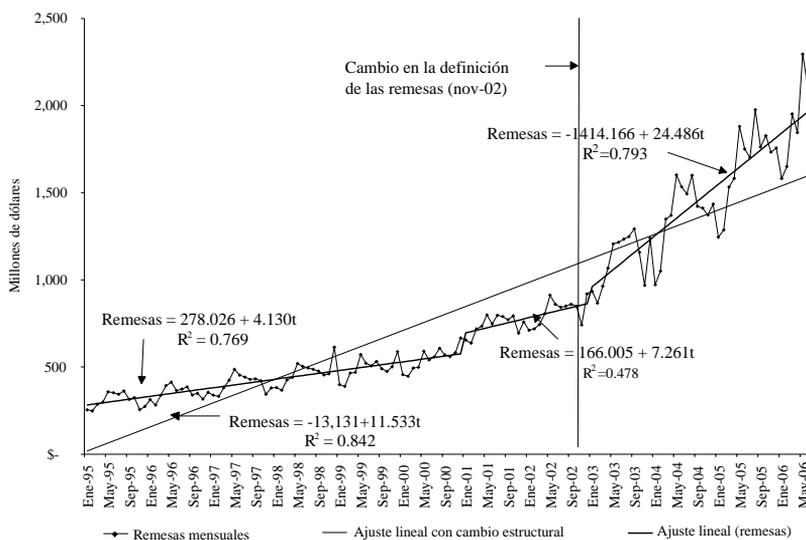
Cuando se analiza el comportamiento mensual entre 1995 y 2006 con la información que presenta el Banco de México y se evalúa nuevamente la tendencia del crecimiento en el volumen, se encuentra que el comportamiento presenta cambios estructurales en el periodo 2001 y 2002, lo cual se muestra con la línea gruesa en la Gráfica 6.⁷

Esto quiere decir que hasta antes del 2001 las remesas tuvieron un crecimiento mensual promedio de 4.13 millones de dólares. A partir de enero del 2001 el patrón de comportamiento de las remesas mostró un crecimiento mensual promedio de 7.26 millones de dólares, significativamente superior que en el periodo previo. Este comportamiento se mantuvo hasta octubre del 2002, cuando la tasa de

⁷ Las pruebas de cambio estructural se realizaron de acuerdo con la metodología de Chow, la cual puede consultarse en Greene (1997: 349).

crecimiento mensual promedio se incrementó a 24.486 millones de dólares. No se registraron cambios estructurales en la tasa de crecimiento anual en alguna otra fecha, lo que quiere decir que en los periodos señalados la tasa de crecimiento de las remesas fue muy estable.

Gráfica 6
Remesas anuales, 1995-2006



Fuente: Elaboración propia con datos de Banco de México (www.banxico.org.mx).

De este comportamiento surgen muchas preguntas, pero dos en particular se hacen explícitas: ¿la tendencia de crecimiento de las remesas puede explicarse por otras variables? ¿Es justificable que el cambio en la definición de las remesas permita incrementos de esas magnitudes en la tasa de crecimiento?

2.2 Segunda inconsistencia: cambios en el comportamiento estructural de las remesas

Al tratar de responder a la pregunta de si existe alguna relación de las remesas con la migración y la economía en el largo plazo, Castillo (2001) encontró que las remesas tienen una relación de largo plazo positiva con el Producto Interno Bruto (PIB) de Estados Unidos, negativa con el PIB de México y negativo también con el

tipo de cambio real. El ejercicio de cuantificación de la relación entre estas variables fue trimestral de 1980 a 2000 y se utilizó un modelo de cointegración para probarlo.⁸

Cuando se extiende el periodo de análisis hasta el 2006, se encuentra que el 2001 ha representado un cambio en el patrón de comportamiento. El análisis de este periodo se realiza de dos formas: la primera, por medio de una variable dicotómica que señale el cambio en la definición de 2002, pero también otra que señale el cambio en el comportamiento encontrado en el 2001 y, la segunda, por medio de un análisis de corte estructural en entre el periodo 2001 y 2002 utilizando las pruebas de Chow consideradas anteriormente.

En el primer caso, al estimar el modelo de Castillo (2001), extendiendo el periodo hasta el segundo trimestre del 2006, incluyendo las variables dicotómicas a partir de los años 2001 y 2002, la ecuación de regresión ajustada es:

$$\begin{aligned} Rms_t = & \beta_0 + \beta_1 Rms_{t-1} + \beta_2 Rms_{t-2} + \beta_3 Rms_{t-3} + \beta_4 Rms_{t-4} \\ & + \gamma_0 PIBUS_t + \gamma_4 PIBUS_{t-4} + \gamma_2 PIBMX_{t-2} + \gamma_3 PIBMX_{t-3} \\ & + \varphi_1 D_1 + \varphi_4 D_4 + \eta_1 D_{2001} \end{aligned}$$

Donde:

Rms_t = Remesas en la fecha t.

$PIBUS_t$ = Producto interno bruto (PIB) en la fecha t de Estados Unidos en dólares constantes del 2000.

$PIBMX_t$ = Producto interno bruto en la fecha t de México en pesos constantes de 1993.

D_1 = Variable indicadora para el primer trimestre del año.

D_4 = Variable indicadora para el cuarto trimestre del año.

D_{2001} = Variable indicadora para los trimestres del 2001 en adelante.

Las estimaciones de los coeficientes se muestran en el Cuadro 2. En éste se aprecia que los coeficientes de todas las variables son significativos a 95%, excepto dos rezagos de las remesas.⁹ Destaca que la variable indicadora para el 2001 resulta ser significativa a 99%, lo cual es prueba de que hay un cambio de tendencia en el crecimiento de las remesas un año antes del cambio oficial en la definición. La variable indicadora del 2002 no resultó significativa en el análisis.

⁸ Para una presentación formal sobre el tema de cointegración puede consultarse a Johnston y Dinardo (1997).

⁹ Los rezagos no significativos son el de 2do y 3er trimestres.

Cuadro 2
Parámetro de la regresión de remesas

<i>Variable</i>	<i>Coef.</i>	<i>Error</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Prob.</i>
C	-1.935084	2.514618	-0.769534	0.4436
Rms(-1)	0.315384	0.092627	3.404871	0.0010
Rms(-2)	-0.053661	0.106605	-0.503361	0.6159
Rms(-3)	0.210993	0.097979	2.153439	0.0340
Rms(-4)	0.273013	0.097370	2.803881	0.0062
PIBUS	1.897758	0.508973	3.728605	0.0003
PIBUS(-4)	-1.414130	0.454058	-3.114425	0.0025
PIBMX(-2)	0.385904	0.296893	1.299807	0.1970
PIBMX(-3)	-0.553881	0.279003	-1.985215	0.0502
D ₁	-0.081019	0.038170	-2.122611	0.0365
D ₂	-0.100454	0.031679	-3.170995	0.0021
D ₂₀₀₁	0.180400	0.039485	4.568848	0.0000
	$R^2 = 0.991889$	<i>Criterio de Akaike = 2.262173</i>		
	R^2 ajustada = 0.990897	<i>Est. Durbin-Watson = 1.832860</i>		
	No. de datos = 102	<i>Error estándar regresión = 0.073896</i>		

En el segundo caso, al proponer un cambio estructural en el año 2001 y utilizar la prueba del pronóstico de Chow (Greene, 1997: 353),¹⁰ el comportamiento de la probabilidad de rechazo de la hipótesis nula de no cambio estructural es tal como la Gráfica 7 lo muestra. En ésta se aprecia que el año de mayor probabilidad de aceptar el cambio estructural (o menor probabilidad de rechazarlo) se encontró en el 2000-4, ligeramente superior a 10%. Tampoco en este caso se muestra una evidencia importante de cambio en el comportamiento tras el cambio oficial en la definición en noviembre del 2002.

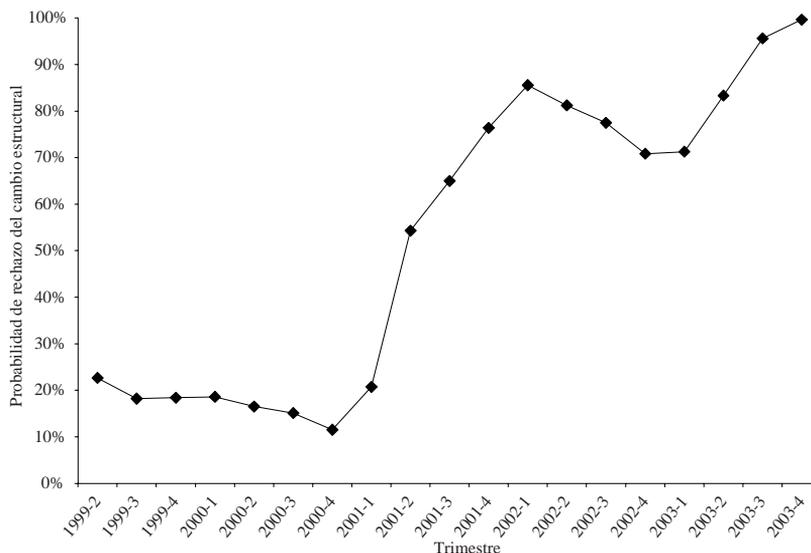
La evidencia empírica muestra nuevamente que el primer trimestre del 2001 representó un cambio importante en el comportamiento de las remesas, que ha significado un cambio estructural en las variables que la explican. Sin embargo resulta sospechosa la fecha en la que se registra el nuevo comportamiento, pues el cambio oficial en la definición se dio casi dos años después.

Nuevamente se ofrecen un par de preguntas que surgen de estos análisis: ¿por qué el cambio en el patrón se dio en el 2001 y no en el 2002 cuando oficial-

¹⁰ La prueba consiste en estimar los parámetros de la regresión en todo el periodo y medir los errores. Posteriormente se calcula la regresión en un subconjunto de datos y se usan esos parámetros para pronosticar el comportamiento en el resto de la información. Se miden los errores y se comparan con los primeros en una prueba F.

mente cambió la definición de remesas? ¿Por qué cambió sustancialmente el patrón de comportamiento de las remesas mostrando una nueva relación en los periodos posteriores al 2000?

Gráfica 7
Probabilidad de rechazo del cambio estructural



Fuente: Elaboración propia.

2.3 Tercera inconsistencia: incongruencia entre la información estadística oficial

Existen diferentes fuentes de información oficiales con las que se puede intentar responder a ambas preguntas, los Censos de Población y los Conteos de Población, la Encuesta de Dinámica Demográfica y la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (ENIGH), además de numerosos estudios demográficos sobre el comportamiento de la población en aspectos migratorios internacionales.

La ENIGH ofrece información específica sobre las diferentes fuentes de ingresos en hogares y la forma en la que éstos se gastan. Esta medición se efectúa cada dos años desde 1994 y con un tamaño de muestra variable pero creciente con el paso del tiempo. Dos de las variables que es posible identificar en esta encuesta son, la cantidad de hogares que reciben remesas, que serviría para dimensionar las

remesas en términos de familias receptoras y los ingresos que se reciben como remesas, de donde se puede estimar los ingresos nacionales por remesas.

Sobre el primer punto, Corona (2005) ofrece evidencia de la proporción de familias que son receptoras de remesas en México hasta el 2002 a partir de la ENIGH, el cual resulta inferior a 6%. Extendiendo esta metodología para la ENIGH de 2004 y 2005 se tiene que las proporciones se mantuvieron aun por debajo de dicho porcentaje, mostrando así una gran estabilidad tanto en la proporción como en el número de hogares, tal como lo demuestra el Cuadro 3. Estas cifras no muestran que los hogares receptores se hayan incrementado en la magnitud que las remesas según lo reporta Banco de México, lo cual dejaría entonces sólo la posibilidad de que los montos se incrementaran, lo cual la misma encuesta lo hace explícito al encontrarse que las remesas no se han incrementado, ni como proporción de los ingresos, ni los montos, sin importar que se midan en precios corrientes o constantes.

Cuadro 3
Hogares que reciben remesas según la ENIGH y la importancia en el ingreso total

<i>Hogares que reciben remesas</i>			<i>Proporción ingreso familiar</i>	<i>Ingreso promedio (pesos corrientes)</i>	<i>Ingreso promedio (pesos constantes 2000)</i>
<i>Año</i>	<i>Proporción %</i>	<i>Número (miles)</i>			
1992	3.70	660			
1994	3.42	665			
1996	5.26	1,076			
1998	5.29	1,172			
2000	5.34	1,253	1.621	7,096.44	7,096.44
2002	5.69	1,402	1.397	6,240.70	5,655.33
2004	5.57	1,424	1.605	8,287.46	6,866.28
2005	5.96	1,532	1.315	6,783.47	5,439.09

Fuente: Corona (2005) y cálculos propios para 2004 y 2005.

Una fuente adicional que contrasta con los resultados de Banco de México sobre remesas corresponde a las estimaciones sobre la emigración mexicana hacia Estados Unidos, que tal como se mostró en la Gráfica 1 se ha incrementado sustancialmente a lo largo del tiempo. Corona (2004 y 2005) ofrece estimaciones sobre los flujos anuales de migrantes permanentes y temporales hacia Estados Unidos, encontrando que en lo que va del siglo XXI ha habido un flujo máximo de

emigrantes permanentes de 400 mil por año y de 600 mil temporales. A partir de una estimación para el 2000 de aproximadamente 9 millones de mexicanos ya residiendo en Estados Unidos registrados por diversas fuentes, se estima que este grupo poblacional creció a un ritmo anual promedio de 3.65%, lo que contrasta con el crecimiento promedio anual de las remesas en el mismo plazo de 21.9%. No existe entonces evidencia de que el crecimiento en las remesas sea provocado por un incremento en la emigración hacia Estados Unidos, aunque todavía queda la posibilidad de que los ingresos de la población migrante en Estados Unidos se haya incrementado de manera importante, de tal manera que puedan enviar mayores recursos a sus familias en México. Esto se analizará en la cuarta inconsistencia.

Respecto a la segunda pregunta, utilizando los estudios de Corona (2005) y Tuirán y Santibáñez (2006), las estimaciones nacionales de remesas derivadas de la ENIGH son exageradamente bajas respecto a la información que ofrece Banco de México. Según ambos estudios, las estimaciones para el 2004 alcanzaron apenas 4,000 millones de dólares y el crecimiento en estos montos no ha mostrado un cambio que sea sensible al cambio metodológico efectuado por el Banco de México a partir del 2002.

Adicionalmente, Tuirán y Santibáñez (2006) mostraron que no existe una correspondencia entre la contabilidad oficial mexicana de las remesas y la estadounidense. En los años previos al 2001, las estimaciones de las remesas hacia México utilizando de la balanza de pagos estadounidense tuvieron un nivel superior a la reportada por el Banco de México. Después de dicho año el comportamiento se invirtió y la diferencia se ha venido acentuando con el paso del tiempo. Esto es otra muestra adicional de la incongruencia entre las cifras que presenta Banco de México.

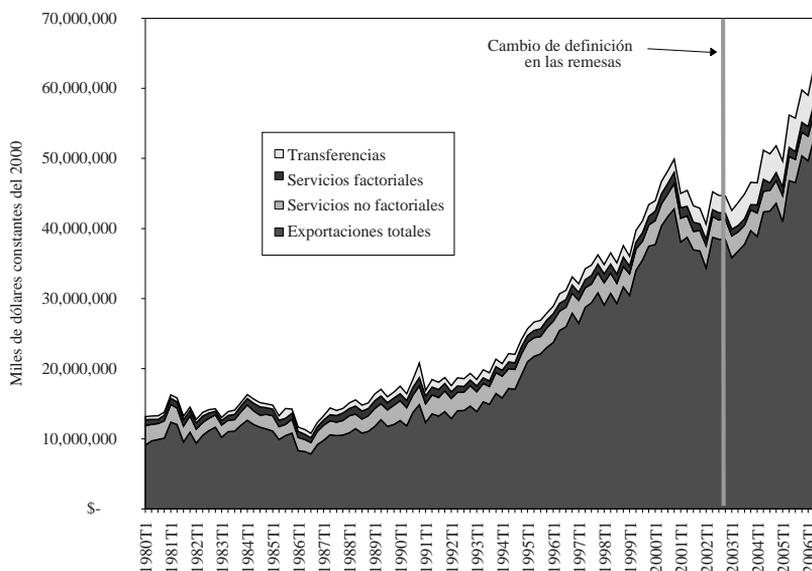
2.4 Cuarta inconsistencia: alteraciones en la cuenta corriente de la balanza de pagos

Un elemento adicional de análisis en relación al comportamiento de las remesas es el que obedece al desempeño de la cuenta corriente de la balanza de pagos, específicamente a los ingresos por divisas. En esta cuenta además de las transferencias, donde las remesas es la cuenta dominante, se encuentran las exportaciones, las divisas ingresadas por servicios factoriales (pago de intereses) y no factoriales (turismo).

En la segunda inconsistencia se mencionó que del año 2001 en adelante las relaciones entre remesas y el conjunto de variables macroeconómicas habían cambiado su relación, esto es, habían presentado un cambio estructural. Lo que en esta sección se analiza es si también se presentó un cambio estructural en la relación que presentaban los diferentes componentes de la cuenta corriente.

Un análisis histórico del comportamiento de los ingresos de divisas en la cuenta corriente muestra que el 2001 significó un mal año para la entrada de divisas al país, pues tal como la Gráfica 8 lo presenta, la desaceleración económica mundial y de Estados Unidos afectaron el desempeño del sector exportador (Banco de México, 2001: 38-39).

Gráfica 8
Ingresos en cuenta corriente en dólares constantes del 2000



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México y de la Reserva Federal.

Sin embargo, todas esas cuentas no reaccionaron igual, pues mientras las exportaciones de mercancías en términos reales cayeron 7.5%, los servicios no factoriales lo hicieron en casi 11% y los factoriales en poco menos de 14%. Paradójicamente ese mismo año las transferencias aumentaron en 29%, mostrando así un comportamiento inverso al resto de los componentes de la cuenta corriente. Si se desagrega a las exportaciones se encuentra que tanto las exportaciones petroleras, agrícolas, extractivas y manufactureras tuvieron una caída en términos reales en dicho año. Igualmente lo tuvieron el turismo, los excursionistas y los ingresos por intereses, mientras las remesas crecieron 31%.

Un análisis de cointegración del periodo 1980 al 2000 para verificar la existencia de una relación de largo plazo entre las remesas y el resto de componen-

tes agregados de la cuenta corriente, reveló una relación positiva y significativa de las remesas, exportaciones no petroleras y servicios no factoriales. A partir del 2001 las relaciones entre estas variables habían cambiado no sólo de magnitud sino de signo, encontrándose entonces una relación negativa de las últimas con las remesas. El Cuadro 4 resume estos hallazgos.

Cuadro 4
Vector de coeficientes β en el análisis de cointegración entre los componentes de la cuenta corriente

<i>Periodo</i>	<i>Remesas</i>	<i>Exportaciones petroleras</i>	<i>Exportaciones no petroleras</i>	<i>Servicios no factoriales</i>	<i>Servicios factoriales</i>
De 1980 a 2006	1	-0.1468*	0.020542	-0.253219	-0.627435
De 1980 a 2000	1	0.018031	-0.030885**	-0.26433**	-0.169438
De 2001 a 2006	1	-0.72749**	0.143215**	0.468912**	-1.140215**

Nota: * representa un nivel de confianza de 95% y ** de 99%.

De acuerdo con el comportamiento presentado hasta el 2000, las exportaciones petroleras y los servicios no factoriales presentaban una relación positiva con las remesas, pero después de ese año la relación se volvió negativa. Concretamente, en el segundo periodo la única variable que se mantiene con una relación positiva con las remesas son las exportaciones petroleras, resultado del incremento en precios que el crudo ha tenido a nivel mundial por la guerra en Medio Oriente.

Como proporción de los ingresos totales en la cuenta corriente, las remesas han aumentado su participación desde el 2000 en casi 130%, pasando de 3.4% a 7.8%, ganando terreno a todas las demás cuentas mencionadas. Particularmente las exportaciones manufactureras disminuyeron su proporción 7.1% en ese mismo periodo aunque su crecimiento anual promedio fue de 6.3%, ligeramente inferior a 6.6% de los ingresos totales en el mismo periodo y a 18.6% de crecimiento real en las remesas.

Tanto las exportaciones como las remesas, según la teoría y las pruebas empíricas mostradas anteriormente, tienen una relación positiva con el nivel de ingresos en Estados Unidos, pero a partir del 2001 la relación entre estas dos variables es negativa, lo cual resulta muy complejo explicar.

2.5 Quinta inconsistencia: montos de remesas en las entidades y sus efectos

A partir del 2003 y como consecuencia de las modificaciones a la definición de remesas en el 2002, el Banco de México ofrece una desagregación trimestral por

entidad federativa de los destinos de las remesas reportadas por los intermediarios financieros. De estas cifras puede observarse que los estados de mayor importancia, en orden descendente, como destino de las remesas familiares reportadas por el Banco de México son los estados de Michoacán, Guanajuato, Jalisco, Estado de México y el Distrito Federal, tal como se muestran en el Mapa 1, donde los primeros tres han estado vinculados desde hace décadas con la migración internacional y los últimos dos son de incorporación reciente. En dicho mapa puede además percibirse que el destino de las remesas en monto es dirigido hacia la parte central del país y disminuye hacia el norte y hacia el sureste, donde la intensidad migratoria es menor.¹¹

Mapa 1
Distribución de las remesas por entidad e importancia
en el PIB estatal, 2003-2004



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México (www.banxico.org.mx) y del Banco de Información Económica de INEGI (www.inegi.gob.mx).

¹¹ La intensidad migratoria fue calculada por el CONAPO a partir de los datos del Censo de Población y Vivienda del 2000 para determinar la presencia del fenómeno migratorio en los municipios del país.

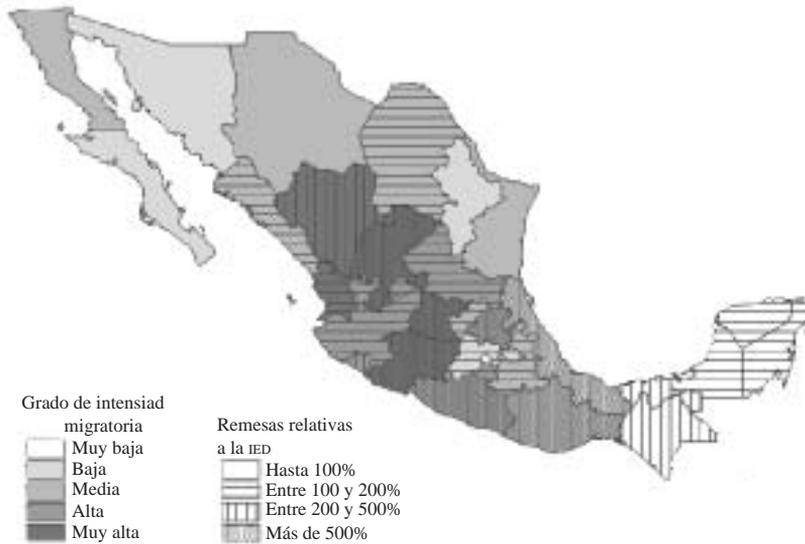
Para hacer relativas estas cifras, se comparan las remesas con el PIB de cada estado para el año 2003, en donde se encuentran nuevamente Michoacán, Zacatecas, Oaxaca e Hidalgo dentro de los más destacados, pero se suman ahora Guerrero, Nayarit, Guanajuato y Colima, en todos ellos superando a 7% del PIB registrado en dicho año. Este resultado puede también apreciarse en el Mapa 1.

En segundo lugar se comparan las remesas con los flujos de inversión extranjera directa (IED) reportados por el Banco de México en el año 2004, en el que las remesas se observan como una fuente relativa de ingreso de divisas de gran tamaño para muchos estados, particularmente para Hidalgo, Michoacán, Oaxaca y Zacatecas, pues la IED en ese año fue muy baja y en algunos casos negativa. Esto se puede apreciar en el Mapa 2, donde además se ofrece una expresión territorial de la intensidad migratoria encontrada por CONAPO en el 2002.

Los resultados de esta comparación entre remesas e inversión extranjera directa son escandalosos, pues las primeras llegan a superar en más de 500% a la IED en algunos de los estados tradicionales de la migración, como Zacatecas, Michoacán, Durango y Guanajuato pero también se reportan montos muy altos de remesas relativas a IED en estados de migración menos intensa, como los estados del sur y sureste mexicano, entre ellos Chiapas, Tabasco, Oaxaca y Guerrero.

Finalmente, la tercera comparación de las remesas se hace respecto al gasto social y obras públicas sociales totales erogados por los estados en el periodo 2003, recursos destinados a la inversión en infraestructura y en la oferta de servicios para la población del estado. Esta información se resume en el Cuadro 5 por medio de cuatro categorías, los que tienen un volumen de remesas relativo inferior a 100% del gasto social y en obra pública, los estados que tienen remesas entre 100% y 200% del gasto social, los que tienen entre 200% y 500% y las entidades donde la razón supera 500%. Nuevamente los estados vinculados de manera histórica con la migración son los que aparecen en las categorías más altas, donde los ingresos por remesas superan varias veces a la inversión de sus gobiernos en obras de infraestructura.

Mapa 2
Remesas relativas a la IED e intensidad migratoria estatal, 2004



Fuente: Elaboración propia con datos de CONAPO (2002) y el Banco de Información Económica de INEGI (www.inegi.gob.mx).

Cuadro 5
Volumen de remesas relativas a los gastos sociales y en obra pública por entidad, 2003

<i>Razón %</i>	<i>Entidad</i>
Hasta 100	BCS, Campeche, Chihuahua, Quintana Roo, Yucatán.
De 100 a 200	Chiapas, Nuevo León, Sonora, Tamaulipas.
De 200 a 500	Aguascalientes, BCN, Coahuila, DF, Durango, Estado de México, Hidalgo, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Tlaxcala, Veracruz.
Más de 500	Colima, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Zacatecas.

Fuente: Elaboración propia con datos de Banxico (2004) e INEGI (2003).

Integrando entonces estos resultados comparativos de las remesas y otras fuentes de ingresos, se observa que su importancia actual es extraordinariamente alta, lo cual nos llevaría a pensar en qué efectos tendría una inyección de recursos de tal magnitud en una entidad federativa.

Los estudios actuales sobre los efectos de las remesas, principalmente en las economías rurales, han empleado el concepto del multiplicador para medir los efectos de las inyecciones de recursos externos, generando incrementos generalizados en los ingresos en la economía local a partir de la derrama económica que significa la llegada de recursos provenientes del exterior, llevando a la población a mejorar sus condiciones de vida. Desafortunadamente la mejoría del bienestar podría verse limitado si existen “fugas” en la economía local, es decir, si parte de los recursos son gastados fuera de la localidad de origen de los migrantes escapándose parte de los beneficios hacia otras localidades (Yúnez-Naude, 2002).

A nivel nacional, Zárate (2004) desarrolló un ejercicio de cuantificación de las remesas utilizando las matrices de contabilidad social con las cifras correspondientes a 1989, encontrándose que una remesa de 100 dólares genera un incremento en la producción mexicana de entre 148 y 214 dólares. El autor cuantifica que por cada 4,431 dólares sería posible crear un empleo, lo que implicaría un estímulo muy importante a los problemas mexicanos en ese campo, pues en el 2004 hubiera significado aproximadamente 440 mil empleos generados solamente por la llegada de remesas, cifra muy inferior a la cantidad de nuevas plazas registradas en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), durante el 2004 de poco más de 260 mil puestos de trabajo adicionales. Por su parte, Adelman y Taylor (1992) encontraron que por cada dólar de remesas a México, el PIB aumentaba en 2.90 dólares y las exportaciones en 3.20 dólares, cifras que destacan el papel de gran relevancia en las remesas como fuente de desarrollo económico.

De la Cruz y Núñez-Mora (2005: 295) documentan efectos positivos en el consumo privado a nivel macroeconómico a partir de la llegada de flujos externos, discriminando entre remesas e IED y donde la primera provoca efectos mayores en el consumo que la segunda. Este resultado confirma algunos de los resultados anteriores, al justificar el uso de las remesas como complemento del gasto familiar, y no como recursos para inversión productiva.

A nivel microeconómico, Yúnez-Naude (2002: 25) muestra que los efectos multiplicadores en una comunidad de Oaxaca que emigra hacia California podrían alcanzar 9.5% al nivel de la localidad si la llegada de recursos se canalizara a la producción artesanal, lo cual traería adicionalmente un efecto de derrama económica hacia otros pueblos vecinos.

Algunos estudios de caso sobre los efectos de las remesas en poblaciones rurales han encontrado, por un lado, una diversificación en las actividades productivas en la propia comunidad expulsora (Taylor, 1992; Taylor y Wyatt, 1996), y por otro, una mayor inversión en la producción agropecuaria mediante la modernización en el uso de insumos (Massey, *et al.*, 1987). Similar resultado encontró Yúnez-Naude (2002: 22) quien argumenta que la llegada de remesas incentiva la actividad agropecuaria de los miembros del hogar y reduce la proporción de trabajo asalariado.

Sin embargo, cuando se observa el desempeño de las entidades federativas a lo largo de la década, es posible denotar que el crecimiento económico no corresponde al sugerido por los efectos multiplicadores, pues como se aprecia en la Gráfica 9, el crecimiento en las remesas no corresponde a un crecimiento mayor en el PIB, sino que hasta se muestra una tendencia negativa.¹² A fin de cuentas, tal como algunos autores lo señalan (Taylor, 1999: 78; Arroyo y Berumen, 2000: 344-345), una parte importante de los beneficios de la migración se concentran en las áreas urbanas, aun cuando las remesas no vayan dirigidas a estos lugares.

¿Qué argumentos pueden ofrecerse para justificar que no exista una relación positiva entre el crecimiento en las remesas y el PIB por estado en el periodo evaluado? Una posibilidad es que existen otros elementos para determinar el crecimiento económico en las entidades y las remesas son sólo un factor pero no el más relevante,¹³ lo cual ha pesar de su cada vez mayor importancia, su aportación marginal es mínima. Este argumento aunque válido, resulta contradictorio pues un incremento de tal magnitud y asumiendo la importancia que se había mostrado, los impactos deberían ser mucho mayores.

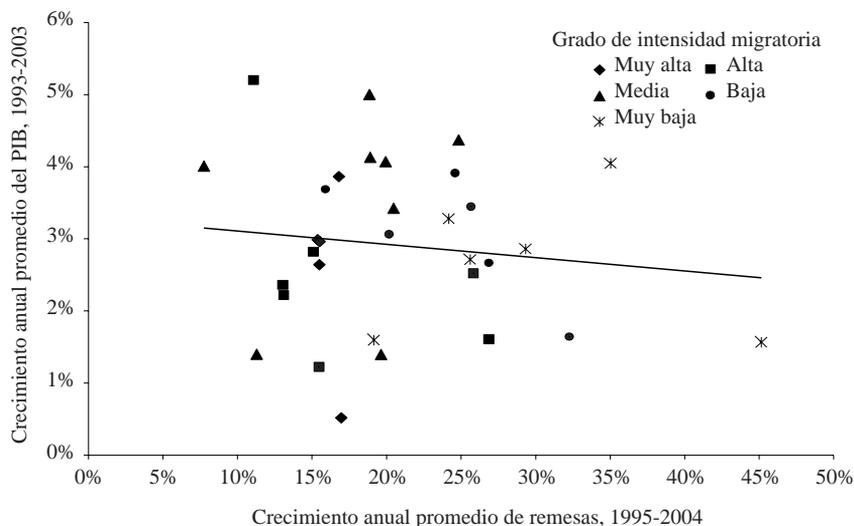
Una segunda posibilidad es que los efectos de las remesas efectivamente sean positivos, pero que han existido otros fenómenos que han empeorado notablemente las economías, por eso su efecto no es perceptible. Si este fuera el caso, la pregunta sería entonces ¿en qué condiciones estaría la economía si no se hubieran registrado tal cantidad de remesas?

En tercer lugar, la posibilidad de que las mediciones efectuadas sobre las remesas no sean correctas llevaría a explicar la mínima relación que hay entre remesas y crecimiento económico en las entidades.

¹² El coeficiente de correlación es de -0.125 el cual es no significativo.

¹³ Para profundizar en estos temas puede recurrirse a Barro y Sala I. Martín (2004).

Gráfica 9
Crecimiento de las remesas y crecimiento del PIB por estado, 1993-2004



Fuente: Elaboración propia con datos del *Informe anual 2004* del Banco de México, el Banco de Información Económica de INEGI y CONAPO (2002).

Conclusiones

En este trabajo se ha discutido sobre las definiciones de remesas y se han presentado algunos modelos para probar los cambios en el patrón de comportamiento que han sufrido, según las cifras que reporta de Banco de México. Estas se compararon con un conjunto de variables económicas y todas apuntan a señalar un cambio en el patrón de comportamiento incluso algunos meses antes del cambio en la definición.

La evidencia mostrada en este trabajo y con los autores citados dan evidencia que hay serias contradicciones entre la información oficial, la cual no coincide con la de la autoridad monetaria.

Ante este comportamiento vale la pena preguntarse y lanzar la pregunta abierta, ¿qué es lo que se está midiendo en lo que Banco de México denomina remesas? Conviene tener precisión en esta cifra pues muchos programas se orientan a dar válida esta cifra y, si es imprecisa, se estará sobreestimando su importancia y sus efectos.

Para mostrar una última contradicción, en un foro realizado en febrero de 2007 y organizado por el FOMIN del Banco Interamericano de Desarrollo, se presentaron los resultados de una reciente encuesta sobre el tema de las remesas, específicamente sobre su uso y el volumen total de dinero que por este concepto llega al país.¹⁴ Esta encuesta sostiene, con una muestra de 2,415 entrevistas, que las remesas de Banxico están subestimadas, pues deberían ser incluso más altas.

Sin duda todos estos elementos hacen cada vez más importante el estudiar de forma más cuidadosa la definición y la medición de remesas para nuestro país, pues la imprecisión podría tener consecuencias negativas al momento de instrumentar políticas públicas hacia estos recursos, aunque esto debería hacerse con suficiente cuidado, pues la confianza que muchos depositan en las remesas como inversión productiva para la promoción del desarrollo del país parece ser excesiva. La verdadera promoción de la inversión productiva deberá plantearse no solamente pensando en las remesas sino con un enfoque más amplio y generalizado hacia la totalidad de la población.

Referencias bibliográficas

- Adelman, I y J .E. Taylor (1992). "Is Structural Adjustment With Human face Possible? The case of México", *Journal of Development Studies*, vol. 26, pp. 387-407.
- Arroyo Alejandro, Jesús y Salvador Berúmen Sandoval (2000). "Efectos subregionales de las remesas de emigrantes de mexicanos en Estados Unidos", *Comercio Exterior*, abril, pp. 340-349.
- Banco de México (Banxico). *Informes anuales 1990, 1993, 1994, 2001, 2004* (www.banxico.org.mx).
- Barro, Robert y Xavier Sala I. Martin (2004). *Economic Growth*, MIT Press.
- Bendixen (2007). "Encuesta de opinión pública de receptores de remesas en México", encuesta presentada en el foro *Inversión de los recursos de los migrantes: resultados de las alternativas vigentes*, efectuado el 2 de febrero del 2007, Ciudad de México.
- Carriles, Jorge, Francisco Reyes, Alberto Vargas y Gabriel Vera (1991). "Las remesas familiares provenientes del exterior. Marco conceptual y metodología de medición", *Documentos de Trabajo de Banco de México*, núm. 67.
- Canales, Alejandro (2002). "Vivir del Norte", *Capítulos*, núm. 65, mayo-agosto, (www.sela.org).

¹⁴ Bendixen (2007).

- (2004). “Las remesas de los migrantes: ¿fondos para el ahorro o ingresos salariales?” en Germán Zárate (coords.), *Remesas de los mexicanos y centroamericanos en Estados Unidos. Problemas y perspectivas*, México: Miguel Ángel Porrúa y COLEF.
- y Gabino González (2001). “El papel de la remesas en la organización económica de los hogares en comunidades de alta emigración del occidente de México”, ponencia presentada en el *Seminario Permanente sobre Migración Internacional*, El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, B. C., 25 de mayo.
- Castillo, Ramón (2001). “Remesas: un análisis de cointegración para el caso de México”, *Frontera Norte*, vol. 13, núm. 26, pp. 31-50.
- Castles, Stephen y Mark J. Miller (2004). *La era de la migración. Movimientos internacionales de población en el mundo moderno*, México: H. Cámara de Diputados, LIX Legislatura, Universidad Autónoma de Zacatecas, Secretaría de Gobernación, Fundación Colosio, Miguel Ángel Porrúa.
- Consejo Estatal de Población (COESPO) (2001). *Condensado de información sobre migración guanajuatense*, Guanajuato, México: COESPO.
- Corona, Rodolfo (2000). “Estimación del número de emigrantes permanentes de México a Estados Unidos 1850-1990”, en Rodolfo Tuirán (coord.), *Migración México-Estados Unidos, continuidad y cambio*, México: CONAPO.
- (2004). “La magnitud de la migración de mexicanos a Estados Unidos alrededor del año 2000”, ponencia presentada en el *Seminario Permanente de Migración Internacional*, El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana B.C., 19 de marzo.
- (2005). “Las remesas de Estados Unidos: conceptos, fuentes de datos y montos”, ponencia presentada en el *Seminario Permanente de Migración Internacional*, El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana B. C., 1 de abril.
- y Jorge Santibáñez Romellón (2004). “Los migrantes mexicanos y las remesas que envían”, en Germán Zárate (coord.), *Remesas de los mexicanos y centroamericanos en Estados Unidos*, México: Miguel Ángel Porrúa, Colegio de la Frontera Norte.
- Consejo Nacional de Población (CONAPO) (2002). *Índices de intensidad migratoria México-Estados Unidos, 2000*, México: CONAPO.
- De la Cruz Gallegos, Jose Luis y Antonio Núñez-Mora (2002). “Determinantes externos del consumo privado en México”, *Análisis Económico* vol. XX, núm. 44, pp. 283-296, 2005.
- Diario Oficial de la Federación* (DOF) (2002) 29 de octubre, pp. 35-41.
- Fondo Monetario Internacional (FMI) (1996). *Balance of Payments Textbook*.

- González, María Luisa (2005). "Remesas familiares de solo 8 mil mdd, insiste Sedesol", *El Financiero*, sección Finanzas, 1 de julio.
- Greene, William (1997). *Econometric Analysis*, Nueva Jersey, EUA: Prentice Hall.
- Johnston, Jack y John Dinardo (1997). *Econometric Methods*, EUA: McGraw Hill.
- Massey, D. Rafael Alarcón, Jorge Durand y Humberto González (1987). *Return to Aztlán: The Social Process of International Migration from Western México*, Berkeley/Los Angeles: University of California Press.
- Orozco, Manuel (2002). *Changes in the Atmosphere? Increase of Remittances, Price Decline but New Challenges*, Reporte para el Inter-American Dialogue.
- (2003). *The Future Trends and Patterns of Remittances to Latin America*, documento presentado en la *Conferencia sobre Remesas como instrumento de desarrollo*, en la Ciudad de México y organizada por el Banco Interamericano de Desarrollo, 28 de octubre.
- Papail, Jean y Jesús Arroyo Alejandro (2004). *Los dólares de la migración*, Universidad de Guadalajara, México: Institut de Recherche pour le Développement, Profmex, Casa Juan Pablos.
- Pérez-Akaki, Pablo y Pedro L. Álvarez Colín (2005). "La intermediación financiera y las remesas", *Migraciones Internacionales*, vol. 3, núm. 1, enero-junio, pp. 111-140.
- Reinke, Jens y Neil Patterson (2005). "Remittances in the Balance of Payments Framework", documento presentado en la *International Technical Meeting on Measuring Remittances*, organizada por el Banco Mundial, Washington D. C., 24 y 25 de enero.
- Salazar, Claudia (2005). "Valida Tesoro de EU cifras de Banxico sobre remesas", *Reforma*, sección Nacional, 8 de julio.
- Santibañez Romellón, Jorge (2005). "El Banco de México y las remesas chiapanecas", *Semanario Zeta*, 24 de junio.
- Taylor, John Edward (1992). "Remittances and Inequality Reconsidered: Direct, Indirect and Intertemporal Effects", *Journal of Policy Modeling*, vol. 14, pp. 187-208.
- (1999). "The New Economics of Labor Migration and the Role of Remittances in the Migration Process", *International Migration*, vol. 37, núm. 1, pp. 63-78.
- y T. J. Wyatt (1996). "The Shadow Value of Migrant Remittances, Income and Inequality in a Household-Farm Economy", *Journal of Development Studies*, vol. 32, núm. 6, pp. 899-912.

- Tuirán, Rodolfo y Jorge Santibañez (2006). “El debate sobre el monto de las remesas familiares”, ponencia presentada en el *Seminario Permanente de Migración Internacional*, El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana B. C., 13 de octubre.
- Vega, Margarita (2005). “Debaten remesas Sedesol y Banxico”, *Reforma*, sección Nacional, 29 de junio.
- Yúnez-Naude, Antonio (2002). “Las remesas y el desarrollo rural”, en *Seminario Internacional sobre la transferencia y uso de remesas: proyectos productivos y de ahorro*, pp. 21-35, Sin Fronteras, CEPAL y Universidad Autónoma de Zacatecas, México.
- Zárate, Germán (2004). “Un análisis de multiplicadores de las remesas en la economía mexicana”, en Germán Zárate (coord.), *Remesas de los mexicanos y centroamericanos en Estados Unidos. Problemas y perspectivas*, México: Miguel Ángel Porrúa y COLEF.
- (2004b). “Consumo y remesas en los hogares mexicanos”, en Germán Zárate (coord.), *Remesas de los mexicanos y centroamericanos en Estados Unidos. Problemas y perspectivas*, México: Miguel Ángel Porrúa y COLEF.

El efecto de las remesas internacionales en la distribución del ingreso en una comunidad zapoteca de reciente migración internacional

(Recibido: agosto/06–aprobado: mayo/07)

*Renato Salas Alfaro**

Resumen

Este trabajo explora el efecto de las remesas internacionales sobre la distribución del ingreso en una comunidad de reciente migración internacional. Los datos sobre los ingresos fueron colectados directamente a nivel de hogar, mediante una encuesta probabilística aplicada en un tercio de éstos, incluyendo aquellos con y sin migrantes internacionales. Éstos fueron analizados con la técnica de descomposición del Coeficiente de Gini, para conocer la influencia de cada fuente sobre la distribución del ingreso total. Los resultados muestran que las remesas internacionales en la región de estudio representan casi un tercio de sus ingresos totales, se encuentran desigualmente distribuidas entre los hogares y muestran una alta correlación hacia aquellos de mayores ingresos. No obstante éstas apenas empeoran en 8% la distribución del ingreso total. Este efecto insignificante estadísticamente, discrepa de la fuerte desigualdad que debieran inducir las remesas internacionales en una comunidad rural de reciente migración internacional, tal como lo sostiene la nueva teoría económica de la migración.

Palabras clave: remesas internacionales, distribución del ingreso, comunidad indígena.

Clasificación JEL: D31, D33, F22.

* Doctor en Ciencias en Planificación de Empresas y Desarrollo Regional, adscrito a la Facultad de Economía “Vasco de Quiroga” de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (rnt13@hotmail.com). El autor desea agradecer los comentarios realizados a este trabajo por el profesor Mario Pérez Morales.

Introducción

En la centuria que ya cumple la migración internacional mexicana,¹ proporciones de entre 20 y 80% de las familias en las localidades migrantes dependen para sobrevivir principalmente de la migración y las remesas. A pesar del riesgo inherente a su carácter ilegal, el control fronterizo, las propagandas antiemigrantes de los medios de comunicación y algunos intelectuales en Estados Unidos, aunado a la falta de una política migratoria binacional adecuada;² de acuerdo con algunos especialistas, las imágenes de necesidad y hambre de migrantes y hogares, seguirá empujando la migración internacional.³

Por su parte la migración internacional oaxaqueña, no escapa de esta tendencia. Si bien no existe consenso sobre sus inicios, suele considerársele de reciente incorporación. Aunque algunos autores ubican su origen en los años 40-50 con la participación de algunas comunidades en el programa bracero, en general da inicio hasta los años 70 e incluso todavía en estos tiempos muchas comunidades recién comienzan a integrarse a ella. No obstante la juventud del proceso, ésta puede ser ya considerada como una actividad de especialización en amplias partes del estado. Como señalan varios autores, ahora una gran cantidad de hogares en pueblos y comunidades participa y vive de la migración.⁴ A nivel de regiones, Ortiz (1990), relata que en la Mixteca casi 90% de las familias viven de ella, y de acuerdo con Velasco (1992) a principios de los 80, al menos $\frac{2}{3}$ de la población en esta región ya tenía experiencia migrante, a su vez en los Valles Centrales casi 60% de los hogares entrevistados por Cohen *et al.*, (2003:373), registra algún lazo activo de migración internacional. Mientras tanto a nivel de comunidad se aprecia que en San Lucas Quiavini, Santa Inés Yatzechi y San Bartolomé Quialana, las proporciones de familias con experiencia migratoria internacional son de 88%, 38%, 76% (Hulsof, 1991: 23-24). Asimismo en San Juan Progreso, en los años 80, poco más del 80% de los hogares tenía al menos un migrante internacional, mientras que en el Trapiche, Santa María Tindu, San Juan Mixtepec y San Miguel Cuevas, se detectó que entre 50 y 60% de su población total registrada se encuentran de migrantes en Estados Unidos (Arellano, 2003; Cortes, 1999; Besserer, 1999; Matus, 2003).

¹ Durand (2000: 19); Castillo y Ríos (1989: 13, 39); Verduzco (2000).

² Zenteno (2000: 229, 230); Alba (2004: 31, 32); Santibáñez (2004: 47-49); Durand (1997: 8, 9, 36).

³ Wiest (1979: 186); Dinerman (1983: 30); (1984: 37); Mines (1981: 24); Reichert (1981: 57); López (1988: 130).

⁴ Por ejemplo, véase Ortiz (1982); Órnelas (1982); López (2003); López y Runsten (2004); Stuart y Kearney (1981); Hulshof (1991); Butterwort (1995).

La migración internacional en contraparte ha retribuido al estado oaxaqueño una suma que ronda los 4,662 millones de dólares entre 2000-2006. Esta Cantidad es significativamente superior a la que se obtiene por otras actividades, por ejemplo las agrícolas; de hecho considerando la velocidad de arribo, en pocos años las remesas serán mayores al PIB agrícola total de la entidad. En general, a nivel de grandes cuentas tales ingresos constituyeron en el año 2004, más de 40% del presupuesto federal asignado a Oaxaca, y casi 35% del monto asignado en el 2005.

La creciente importancia de estos ingresos también se aprecia a nivel familiar. Por un lado, se ha detectado que casi 80% de los migrantes oaxaqueños de Valles Centrales envía dólares a sus hogares (Cohen *et al.*, 2003: 379), en el caso de San Miguel la proporción es de 50% y las cantidades que envían rondan la mitad de sus ingresos. Este ímpetu sin duda contribuye a estabilizar el flujo de ingresos, del consumo y la reproducción de hogares, comunidades y regiones oaxaqueñas. Por ejemplo, en el Trapiche las remesas conforman casi 30% de los ingresos en los hogares (Arellano, 2003), en San Miguel del Valle es 53% (ver Cuadro 1). Por su parte el estudio de Reyes, *et al.* (2001), señala que las remesas internacionales representan entre 20-26% del PIB en Tlacolula y San Mateo Cajonos, más de 40% en Santa Ana del Valle, San Juan Teitipac y San Pablo Macuiltiangüis.

1. Los migrantes oaxaqueños en Estados Unidos

De la migración internacional mexicana, la oaxaqueña, principalmente aquella que se orienta hacia las actividades agrícolas, es la que proyecta la imagen más desoladora. Investigaciones efectuadas en aquel país, describen que los migrantes mixtecos oaxaqueños se encuentran entre los trabajadores más pobres; que gran parte de ellos no tienen casa y que habitan campamentos a la intemperie en la zona rural de California, que ganan menos del salario mínimo y además tienen que soportar desprecios por ser indígenas, que son utilizados para sustituir a otros trabajadores más caros o menos productivos o que ya migraron hacia otras actividades laborales (Zabin, 1992: 5,6,8,15-18; Zabin *et al.* 1993: VII). No obstante, que esta visión desoladora cuenta con argumentos a favor, puede también rescatarse la migración oaxaqueña zapoteca cuya orientación principal son las actividades urbanas –restaurantes, empleos domésticos, hoteles y lavabos– de California, Washington y Oregon entre otros. Adicional al cambio de actividad también apreciamos resultados contrarios, incluso de acuerdo con algunos estudiosos (Cohen, 2001; Fox y Rivera, 2004; Rivera y Escala, 2004; López y Runsten, 2004: 297) en la actualidad los migrantes zapotecos son dueños de una buena cantidad de restaurantes en Los Ángeles California.

La perspectiva desoladora de la migración oaxaqueña aunque parcialmente cierta, también soslaya una parte creativa de otro grupo de migrantes; los zapotecos. Asimismo, oculta el potencial organizativo que los mantiene unidos y los distingue de otros grupos indígenas. Como señala Kearney (2000: 11), la migración oaxaqueña es diferente de las demás porque la migración internacional no los hace perder su identidad étnica; y porque ésta ha formado comunidades transnacionales. Tal característica ha generado que los migrantes oaxaqueños tiendan a unirse mediante organizaciones que se desarrollan a varios niveles (local, regional, estatal, nacional e internacional) y que les ha otorgado poder para empujar el inicio de varios proyectos en México y Estados Unidos y fungir –no libres de fricciones– como interlocutores ante el gobierno nacional y oaxaqueño.⁵

2. Un poco de teoría

La adición continua de comunidades a la migración internacional, sea en Oaxaca, México u cualquier otro, tiene efectos diversos sobre éstas (económicos, demográficos, educativos). El estudio de ellos es una actividad reciente que ha dejado una gran enseñanza; su magnitud y sentido no son determinables a *priori*. No obstante en la literatura encontramos una tendencia analítica que concibe a la migración internacional como una actividad que extrae recursos productivos de la comunidad –migrantes y capital–, y que si bien aporta ingresos, éstos sólo contribuyen a exacerbar las diferencias de clases sociales y la concentración de activos –tierra, ganado y capital–, creando en las comunidades un círculo vicioso –dependencia– de mayor migración, que frena su desarrollo económico (Dinerman, 1983; Mines, 1981: 24; Reichert, 1981; Wiest, 1979, 1983).

Por otro lado, este proceso también puede considerarse desde una posición alentadora que lo concibe principalmente como un medio generador de ingresos a los hogares, que a la postre se pueden invertir en actividades productivas.

En esta segunda vertiente se inserta la visión económica de la migración internacional, expresada particularmente en la denominada Nueva Teoría Económica de la Migración (NTEM), cuya especialización gira en torno al análisis del impacto económico de las remesas internacionales en las localidades de origen de

⁵ Hernández Díaz (2000: 158) menciona que cierto gobernador oaxaqueño asistió al encuentro con trabajadores migrantes en Watsonville Ca., organizado por grupos afines al PRI, sin embargo, la organización Comité Cívico Popular Mixteco logró ingresar al acto, aun cuando no habían sido convocados, ellos le expusieron la problemática de los migrantes y de las comunidades mixtecas y le exigieron demandas para ambos; el gobernador no deseaba escucharlos, sin embargo, al ser un lugar cerrado, no tuvo más opción, pero después de eso, marcó su distancia con respecto a los migrantes.

los migrantes –usualmente rurales–. Esta teoría señala como punto de partida que las remesas vinculan de manera conjunta las causas determinantes con los impactos de la migración internacional en la comunidad (Lucas y Stark, 1985: 236). Por lo tanto, conciben las remesas como fuente de ingresos que en el corto plazo, compensa en exceso la sangría económica inicial que provoca la migración internacional en los hogares. Esto en razón de que suponen una familia rural que desea producir pero se encuentra limitada por la disposición de crédito, por lo cual deben enviar migrantes y a cambio éstos deben enviar recursos al hogar.

Sin embargo, en esta teoría, aunque se han encontrado algunas evidencias al respecto, se discute ampliamente si las remesas internacionales reducen o aumentan la desigualdad en la distribución del ingreso en la propia comunidad, y si esto ocurre en el corto o largo plazo. Por ejemplo, Lipton (1980), enfatizaba que las remesas empeoraban la distribución del ingreso entre y dentro de las localidades, ya que según él, éstas llegaban en pequeñas cantidades y principalmente hacia los hogares de mayor ingreso en la localidad. De este modo la comunidad no alcanzaba a compensar el efecto adverso de la salida de mano de obra y capital por medio de la migración. El trabajo teórico de Djajic (1986), advierte que basta con que las remesas lleguen a la localidad en una cantidad crítica para que los residentes se beneficien aun si ellos no las reciben directamente, o si no tienen relación directa con los migrantes remitentes. Su argumento fue que los hogares receptores demandan bienes no comerciables del mercado local creando opciones de comercio a los demás hogares, redistribuyendo los ingresos.

Posteriormente el trabajo económico estadístico de Stark, Taylor y Yitzhaki (1986: 722-723), sostiene que la migración internacional en las comunidades rurales, inicialmente provoca que las remesas tengan un efecto negativo sobre la distribución del ingreso. Argumentan que los hogares migrantes pioneros suelen ser del grupo de aquellos con mayor ingreso, por lo que las remesas contribuyen a aumentar esta diferencia. No obstante –prosiguen- una vez que la migración se propaga y los hogares pobres se incluyen en la migración, la distribución del ingreso se modifica positivamente hacia los más pobres. A su vez, Adams (1989), concluye que las remesas procedentes del extranjero tienen un efecto negativo en la distribución del ingreso en términos brutos y per cápita en las localidades, ya que éstas son recibidas principalmente por hogares de altos ingresos, que a su vez son los que envían más migrantes. Otros autores, concuerdan con el efecto negativo de corto plazo que registran las remesas sobre la distribución del ingreso en la comunidad (Jones, 1998).

En otro trabajo más reciente, con datos representativos de las comunidades rurales de México, los investigadores Taylor, Mora, Adams y López (2005)

sostienen que las remesas poseen efectos no uniformes sobre la distribución del ingreso rural en el país, y que éstos dependen de la historia migratoria en que se encuentra la población. El estudio referido detecta que en México las remesas están presionando hacia una distribución del ingreso desigual en el medio rural. Por ejemplo en la región Centro Occidente que mantiene una añeja historia migratoria, las remesas presionan hacia una mejor distribución, mientras que en la región Sureste con menor historia migratoria, las remesas tienden a aumentarla.

De los trabajos referidos, pueden apreciarse algunas deficiencias. Por ejemplo el trabajo referido de Stark, Taylor y Yitzhaki no rebasa los treinta hogares en su tamaño de muestra, esto limita la posibilidad de analizar cómo afectan las remesas la distribución del ingreso al interior de grupos de hogares. Es decir, se espera un fuerte efecto negativo de corto plazo en general, pero no sabemos nada sobre cómo se resiente este efecto inter e intra grupos de hogares de bajo y alto ingreso. Asimismo el trabajo de Taylor, Mora, Adams y López, aunque permite analizar la distribución según grupos de hogares, se encuentra bastante generalizado. La desagregación que realizan por regiones no permite detectar dentro de una región las comunidades con historias divergentes de migración internacional. Al regionalizar homogenizan las historias migratorias y por consecuencia sus impactos.

En este sentido, este trabajo analiza el efecto de las remesas internacionales sobre la distribución del ingreso en la comunidad zapoteca de reciente migración internacional, San Miguel del Valle. El interés principal consiste en establecer si las remesas contribuyen a mejorar o empeorar la distribución del ingreso en los hogares de la localidad. La medición del efecto de las remesas sobre la distribución del ingreso se realiza con la técnica de descomposición del Coeficiente de Gini.⁶ Los datos utilizados para este trabajo de investigación son obtenidos directamente

⁶ La técnica de descomposición, siguió un procedimiento basado en la siguiente propiedad del Coeficiente de Gini:

$$G_o = \frac{2Cov[Y_o, F(y_o)]}{\mu_o} = 2 \sum_{k=1}^k \frac{Cov[Y_k, F(y_o)]}{\mu_o} = \sum_{k=1}^k R_k G_k S_k \quad \therefore R_k = \frac{Cov[Y_k, F(y_o)]}{Cov[Y_k, F(y_k)]}$$

el Coeficiente de Gini expresado como dos veces la co-varianza entre el ingreso del pueblo y la función acumulada de sí mismo, dividida por la media del ingreso general, puede ser igual a la suma de las covarianzas de cada fuente del ingreso total y la función acumulada del ingreso total, igualmente dividido entre la media general del ingreso. Esta propiedad nos lleva a descomponer el coeficiente de Gini del ingreso total en tres componentes empíricos; S_k que representa la proporción del ingreso de cada fuente en el ingreso total; G_k que representa el Coeficiente de Gini para cada fuente de ingreso; y R_k , que representa la Correlación Gini de la fuente de ingreso (k) al rango del ingreso total. De este modo, sabemos la proporción del coeficiente del Gini total, que debiera ser asignada a cada fuente del ingreso (Lerman y Yitzhaki, 1985; 1995; Olkin y Yitzhaki, 1992; Stark, Taylor y Yitzhaki, 1986; Taylor, Mora, Adams y López, 2005).

en los hogares de la localidad mediante una muestra aleatoria de 155 hogares (35% del total).

Analizar estas cuestiones es importante porque se involucran fundamentos de filosofía, ética y economía real (Ray, 1998). Primero, no hay razón para que los individuos sean tratados de manera diferente en base a su acceso a los recursos económicos, situación concurrente para sociedades con distribución desigual de su riqueza. Segundo, se percibe que la mala distribución del ingreso en una comunidad impacta otras variables que a su vez, afectan el desarrollo económico. Como lo describen (Stark y Taylor, 1991), la desigualdad económica entre hogares de una comunidad es un estímulo para la propia migración internacional. Ésta genera un sentimiento de privación relativa de bienes en relación a los hogares más acomodados, dicha situación empuja a las familias a buscar una fuente alterna para homogeneizar su riqueza a la de sus vecinos, reiniciando cada vez más el ciclo migratorio.

3. Marco de referencia

San Miguel, es una comunidad zapoteca, agencia municipal de Villa Díaz Ordaz. Se localiza en los Valles Centrales del estado de Oaxaca a nueve kilómetros de Tlacolula de Matamoros. La comunidad registra una población total de 2,308 habitantes que representan más de 40% municipal (INEGI, 2000); 73% es alfabeto, pero 98% no es derechohabiente de servicios de salud. Poco más de 20% de su población asiste a la escuela. La PEA se concentra, 38% en el sector primario, 55% en el sector secundario, 7% en el terciario. Más de 95% de la PEA ocupada, recibe cuando más dos salarios mínimos mensuales. Si bien es una cantidad ínfima, los hogares cuentan para su funcionalidad con el ingreso familiar, que es más importante que el individual. La comunidad cuenta con 436 viviendas, con un promedio de 5.3 ocupantes; 90% y 95% de ellas cocinan usando leña y tienen agua entubada, no hay drenaje en la comunidad y casi todas tienen energía eléctrica.

La comunidad practica un gobierno por usos y costumbres y los cargos asignados duran un año, y a diferencia de lo que ocurre en otras comunidades indígenas del país (Anderson, 2004: 403); las comunidades zapotecas exigen a sus ciudadanos el cumplimiento de los cargos municipales, ya sea de manera indirecta mediante el pago a otra persona, so-pena de embargo o multa.

La comunidad zapoteca de San Miguel guarda una profunda tradición y arraigo a la tierra, la cual es heredada primordialmente de padres a hijos. Las posesiones actuales vienen desde tiempos prehispánicos. Sin embargo sus actividades económicas no dependen en exclusiva de la agricultura. Entre sus actividades económicas, los lugareños practican la agricultura de subsistencia basada en el cultivo

de la milpa (maíz-fríjol-calabaza), las tierras carecen de riego y generalmente obtienen nulos excedentes para el mercado. Poco se contratan peones, más bien la costumbre es realizar el trabajo en familia. Por otro lado, aunque existe la tradición de la *guelaguetza* –préstamos recíprocos de trabajo– poco se utiliza en labores agrícolas pues ésta es más funcional para fiestas o funerales.

Otra actividad económica ampliamente practicada son las artesanías textiles de lana, la cual a pesar de aportar la mayor cantidad de ingresos salariales y donde también participa toda la familia, es considerada una actividad secundaria para practicarse en momentos de descanso agrícola, entre retornos migratorios y en general para que la gente se mantenga ocupada. La razón es que las artesanías se trabajan principalmente por encargo de comerciantes de Teotitlán del Valle y Santa Ana del Valle –comunidades vecinas–. Los vendedores de estas comunidades, los subcontratan y les pagan por pieza, posteriormente ellos las venden como propios a precios elevados. Generalmente les proporcionan lana y dinero, los tejedores de San Miguel agregan diseños propios.

Una actividad que recién se comienza a practicar de manera rápida, es la migración internacional, la cual es importante para los hogares pero no es fundamental en su funcionamiento diario. En esta comunidad, la migración inició de manera rala en el programa bracero con la salida de cinco o seis migrantes. Después de esta breve incursión de la comunidad, no pasó nada significativo hasta 1977 con la migración de otros pocos pobladores. Es a partir del año 2000 que la comunidad tiene una tasa de emigración de 65%. Los pocos pobladores que se arriesgaron después del programa bracero pero antes de los 80, lo hacían de manera aventurera e indocumentada, uniéndose a un conocido de Tlacolula o como vagabundos (Binford, 2004).

El lapso de migración interrumpida e incluso la poca atracción del programa bracero, señalan los migrantes y familiares, se debió en parte a la falta de dominio del idioma español y en parte porque en esos años, las cosechas no eran malas y las necesidades eran mejor satisfechas en la propia comunidad. Durante esa época, la población de San Miguel, aún vivía en el cerro, se alimentaban de sus propias cosechas y del poco *traspatio* que realizaban, además vestían las prendas que ellos mismos confeccionaban. Eran tiempos de poco y nada uso del dinero en efectivo para intercambiar productos, tiempos de alimentación satisfecha con el trabajo propio.

Después de la aventura inicial, los migrantes retornaron a sus lugares de origen, familiares y amigos se emocionaron con sus experiencias, sin embargo, en ese momento la necesidad de alimentos en el hogar era cubierta con las propias actividades agrícolas y de *traspatio*. Mientras en otras comunidades (Reichert, 1981;

López, 1988), el efecto de las historias sobre el empuje de la nueva migración es bien conocido, en ésta no había motivo que los empujaran a migrar. En la actualidad, la idea de migrar en forma indefinida, en términos generales no está considerada y no se menciona entre los migrantes activos ni entre los probables. El objetivo de la migración más bien se orienta hacia la construcción de la casa en el pueblo, poner un negocio, progresar, ayudar a la familia etcétera, pero siempre con la idea de regresar.

Otras características de la emigración internacional en la comunidad, se sintetizan en el Cuadro 1. Puede apreciarse que casi 60% de los hogares en la comunidad tienen al menos un migrante internacional, su edad, se ubica entre 14 y 30 años, y son en gran mayoría los hijos del hogar quienes están migrando. También se aprecia que alrededor de un cuarto de la población comunal vive en los Estados Unidos. Cada familia con migrantes recibe en promedio poco más de 3,500 dólares anuales, que representan más de 50% de sus ingresos totales. Como se puede apreciar, los hogares con migrantes han gastado 87,000 dólares en compra de autos en diversos años, cantidad superior al gasto que han realizado en instalar o refaccionar pequeños negocios de su propiedad (32,000 dólares). Finalmente, los hogares de San Miguel en lo que va del 2000-2004, han gastado en financiamiento de la migración internacional, la cantidad de 274,000 pesos.

Cuadro 1
Características seleccionadas de emigración

% de familias con migrantes	58
Promedio de emigrantes por familia	1.89
Promedio de edad de emigrantes en su primer viaje	14-30 años (+80%)
Población de la comunidad que vive en Estados Unidos	25%
Parentesco de emigrantes	75% hijos; 25% Jefes
Dólares gastados en autos	87,100 dólares
Inversión total de los hogares en migración internacional (años 2000-2004)	274,000 pesos
Remesas recibidas en promedio en familias con migrantes	3,554 dólares
% de las remesas en el ingreso del hogar de los hogares con migrantes	53

Fuente: Elaboración propia.

4. Discusión

4.1 Los ingresos en San Miguel

La cantidad de ingresos por fuente que se incorporan a los hogares de la comunidad y su importancia relativa entre los ingresos totales, se muestran en el Cuadro 2. Las

fuentes de ingreso que acumulan la mayor proporción son: los ingresos por salarios y los ingresos por remesas. En el año 2004, se generaron 7,373,277 pesos de ingreso total, las actividades salariales generaron en total 3,483,010 pesos, 47% del ingreso total, además de que arribaron poco más de 216,000 dólares, que a un tipo de cambio de 11 pesos, equivalen a 2,378,211 pesos, 32% de los ingresos totales. El resto se compone de actividades del traspatio, donaciones, regalos, ganadería y autoconsumo.

Poco más de $\frac{2}{3}$ de las remesas internacionales proviene de la ciudad de Los Ángeles, le siguen en importancia Santa Mónica, Las Vegas, Wisconsin, Chicago y otros. Por otro lado, más de 95% de los ingresos por salarios se generan principalmente en la propia comunidad –80% proviene de la artesanía–, el restante proviene de actividades salariales fuera del pueblo, tanto en la región –Tlacolula, Oaxaca– como en el país –Ciudad de México–.

Cuadro 2
Las fuentes de ingreso

<i>Fuentes de ingresos</i>	<i>Monto</i>	<i>%</i>
Ingresos anuales por salarios	3,483,010	47.24
Dólares anuales de remesas	216,201	32.30
Ingreso anual por transferencias	265,280	3.60
Ingreso por negocios	447,400	6.07
Ingresos por pagos en especie	25,700	0.35
Ingresos por regalos	23,100	0.31
Ingresos por retiro de inversiones	274,600	3.72
Ingresos por prestamos	129,500	1.76
Ahorros anuales del hogar	93,020	1.26
Ingreso por autoconsumo de leña	194,883	2.64
Ingresos de traspatio (frutas)	26,306	0.36
Ingresos de traspatio (animales)	95,660	1.30
Ingreso agrícola	29,627	0.40
Ingreso total del pueblo	7,373,277	100.00

Fuente: Elaboración propia.

La forma en que la totalidad de ingresos generados, se distribuyen entre los dos tipos de familias, según tengan o no migrantes internacionales, se muestra en el Cuadro 3. Se aprecia que de los ingresos totales generados dentro y fuera de la comunidad casi $\frac{3}{4}$ se concentra en los hogares con migración, y apenas un cuarto se reparte entre los hogares que no tienen migrantes. A nivel de ingreso per cápita por tipos de hogar, la situación es más clara aún, los hogares con migrantes perciben 2 pesos por cada uno que reciben aquellos sin migración. Asimismo destaca que las

remesas internacionales por sí solas son un ingreso mucho mayor que los ingresos salariales de ambas familias; 1.5 y 1.21 respectivamente, según tengan o no migración internacional. Es decir, las remesas constituyen una fuente importante de ingresos en sí mismas y en relación a otras fuentes del hogar, la cuestión es que en esta comunidad tal como se sostiene en los estudios citados, efectivamente están siendo recibidas exclusivamente por aquellos hogares que de por sí ya tienen otras fuentes de ingreso local. Esta situación de reparto desigual sugiere la existencia de una distribución de ingresos que de primera instancia se ve alentada por los ingresos que arriban del exterior; sin embargo no se trata de una evidencia contundente. Hasta aquí sólo se maneja un ingreso per cápita homogéneo, con lo que se asigna tácitamente el mismo peso económico a todos los miembros del hogar (niños, dependientes económicos, ancianos), y la misma importancia a las diferentes fuentes de ingreso. Este nivel de análisis, sin duda es ilustrativo de una probable situación comunal, pero hace falta la demostración del efecto de cada fuente de ingreso sobre el total, para determinar si estos flujos del exterior efectivamente empeoran esta distribución y en cuánto.

Cuadro 3
Ingresos por fuentes desagregadas según grupo familiar

<i>Fuente de ingreso</i>	<i>Familias sin migrantes</i>		<i>Familias con migrantes</i>	
	<i>Monto \$</i>	<i>% de la fuente</i>	<i>Monto \$</i>	<i>% de la fuente</i>
Salarios	1,529,850	43.92	1,953,160	56.08
Remesas	0	0.0	2,365,011	100
Transferencias(becas del gobierno)	90,440	34.1	174,840	65.9
Negocios	133,950	30.0	313,450	70.0
Pagos en especie	10,600	41.24	15,100	58.76
Regalos	1,300	5.6	21,800	94.37
Retiro de inversiones	15,000	5.4	259,600	94.5
Prestamos	14,000	11.0	115,500	89.0
Ingreso agrícola	304	0.0	29,931	100
Leña	75,981	38.98	118,902	61.0
Frutas	5,835	22.18	20,471	77.8
Animales	37,840	39.55	57,820	60.44
Total pesos corrientes	1,914,492	26.0	5,445,585	74.0
Ingreso per cápita	29,913		57,931	

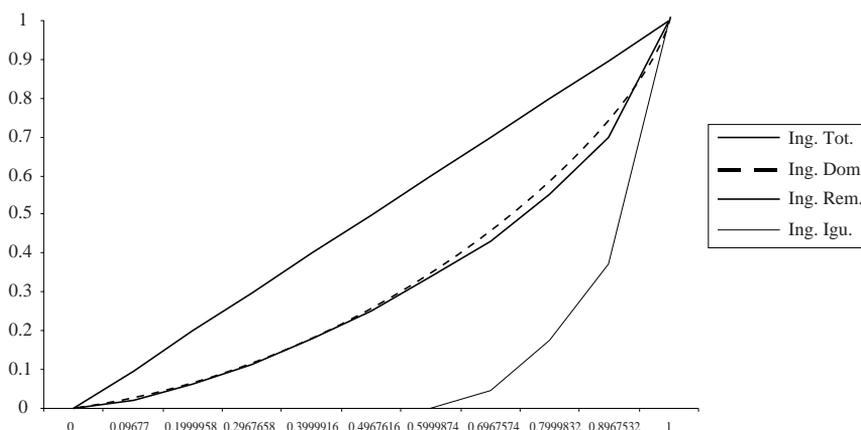
Fuente: Elaboración propia.

La generación y distribución de los ingresos que se muestra en los cuadros precedentes, da origen a una distribución del ingreso, que se muestra en la Gráfica 1. La línea gruesa continua exhibe cómo se distribuyen los ingresos totales

en el pueblo, la línea punteada muestra la distribución de los ingresos domésticos- sin remesas- y la línea delgada a la derecha, representa a la distribución de las remesas, la diagonal representa la distribución ideal.

A grandes rasgos se aprecia que existe una ligera desigualdad en la distribución de los ingresos en el pueblo, pero son las remesas las más desigualmente distribuidas. Asimismo, es visible que entre los ingresos totales y los domésticos, no existe una clara dominancia, ninguna distribución está claramente diferenciada respecto a la otra, por lo cual de manera gráfica es difícil asignar un peso a las remesas sobre la distribución del ingreso total. Las dos líneas son ligeramente diferentes en su desplazamiento, pero no es suficiente para determinar el tipo de desigualdad que exhiben entre sí.

Gráfica 1
Proporción acumuladas de ingresos por fuente



Fuente: Elaboración propia.

4.2 La distribución del ingreso

Como puede ser apreciado en el Cuadro 4 que consigna los resultados del análisis, se verifica que las remesas representan un tercio del ingreso total en el pueblo ($S_k=0.32$), asimismo que éstas muestran una distribución entre los hogares muy concentrada ($G_k=0.80$), y que como sugiere la nueva teoría económica de la migración, su correlación al rango del ingreso total en los hogares es alta ($R_k=0.8186$). Esta situación efectivamente indica que las remesas internacionales tienden a concentrarse en pocos hogares; principalmente aquellos de mayor ingreso en la comu-

nidad. Cuando se compensan las tres medidas ($S_k G_k R_k$), las remesas producen una contribución de 55% del valor del Coeficiente de Gini de la distribución del ingreso total. Es decir, casi la mitad del valor del Coeficiente de Gini del ingreso total se debe a las remesas. No obstante, como se aprecia en el Cuadro 4, una vez que el ingreso doméstico se considera en conjunto con el ingreso internacional, el Coeficiente de Gini que mide el valor de la distribución del ingreso total, apenas empeora en 8% (pasa de 0.355 a 0.38; línea 4, columna 3 hasta línea 9, columna 3), de este modo se destaca apenas un efecto visible de las remesas hacia el empeoramiento en la distribución del ingreso total, efecto que es real pero insignificante en términos estadísticos.

En suma, las remesas internacionales aunque muestran la tendencia detectada por otros investigadores ya citados —el arribo hacia hogares de mayor ingreso— no registran un efecto lineal claro hacia el empeoramiento en la distribución del ingreso en esta comunidad, que también es de reciente migración internacional, porque el ingreso doméstico no es homogéneo entre los hogares; existen otras fuentes que de manera sostenida aportan ingresos (salarios, traspasos, apoyos de gobierno) que compensan y amortiguan hasta diluir el efecto negativo de aquellas.

Cuadro 4
Remesas y desigualdad de acuerdo a todas las fuentes

<i>Fuente de ingreso</i>	<i>% en le ingreso total (S_k)</i>	<i>C. Gini para fuente de ingreso (G_k)</i>	<i>Correlación Gini de la fuente al ingreso total (R_k)</i>	<i>Contribución al C. Gini del ingreso total ($S_k G_k R_k$)</i>	<i>% proporcional al Gini del ingreso total</i>
Remesas	0.3225	0.8049	0.8186	0.2125	0.55
Ingreso doméstico	0.6775	0.355	0.712387	0.171338	0.4463
Salarios	0.4724	0.4353	0.5844	0.1202	0.31
Transferencias	0.0360	0.6637	0.1095	0.0026	0.01
Negocios	0.0607	0.8519	0.0958	0.0050	0.01
Acti. financieras	0.0548	0.9349	0.6845	0.0351	0.09
Otro ingreso	0.0536	0.6237	0.2539	0.0085	0.02
Ingreso total	1	0.3839	1	0.3838	1

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados aquí obtenidos, son semejantes a los que muestran Stark, Taylor y Yitzhaki (1986), quienes presentan valores similares ($S_k=0.16$, $G_k=0.9$, $R_k=0.86$ y $S_k G_k R_k=0.12$), sin embargo su trabajo muestra una contribución absoluta al Coeficiente de Gini del ingreso total de 30%. Son compatibles también con Taylor y Wyatt (1996), quienes presentan valores de ($G_k=0.41$, $R_k=0.77$) que les da

una influencia de 38% en el valor del Coeficiente de Gini total. Con relación a los valores que presentan Taylor *et al.* (2005) de ($S_k=0.16$, $G_k=0.87$ y $R_k=0.5$) y una influencia proporcional de 13% en el Coeficiente de Gini total, la diferencia es marcada, en parte debida a que su muestra es de carácter nacional. No obstante en la región Sur-Sureste, lugar donde se ubica San Miguel, se presenta cierta similitud ($S_k=0.14$, $G_k=0.95$ y $R_k=0.78$) con una influencia de casi 17% en el Coeficiente de Gini total.

Si bien, las conclusiones de (Stark *et al.* 1986: 736) apuntaron a que en un pueblo de reciente migración internacional como San Miguel del Valle, las remesas registran un profundo impacto negativo en los ingresos del pueblo; dicha conclusión sin embargo sólo es parcialmente apreciada en esta comunidad. Por un lado, el Coeficiente de Gini que exhiben las remesas internacionales efectivamente es alto y sesgado hacia los hogares de mayor ingreso, pero no obstante el efecto total que tienen sobre el Coeficiente de Gini del ingreso total es apenas perceptible y no significativo estadísticamente.

La segunda cuestión de interés en este trabajo, es determinar si las remesas modifican la distribución del ingreso en el interior de los grupos de hogares. El Cuadro 5, muestra que en la mitad de grupos de hogares, las remesas contribuyen a homogeneizar su situación de ingresos y que en la otra mitad la desigualdad es acentuada; los deciles 1, 2, 3, 5, 6, son aquellos donde las remesas promueven la igualdad de ingresos entre los hogares que los componen, cosa contraria en los deciles 4, 7, 8, 9,10.

Resaltan dos tendencias: las remesas mejoran la distribución del ingreso dentro de los deciles de ingreso bajo (1, 2, 3), y la empeoran en los de ingreso alto (7, 8, 9, 10). Es decir que los más pobres son más iguales entre sí, porque convergen hacia un nivel de pobreza homogénea; mientras que los menos pobres son diferentes entre sí, porque la brecha de ingresos entre ellos, es creciente. Esta situación ambigua es parte del efecto apenas perceptible que las remesas registran sobre la distribución total. Ninguno de estos efectos son apreciados en los estudios citados.

Cuadro 5
Remesas y la variación intradecil

Deciles	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CG. Ing. tot.	0.17795	0.176	0.0297	0.1568	0.0176	0.14324	0.0341	0.158	0.0343	0.3
CG. Ing. dom.	0.3057	0.2109	0.0457	0.1452	0.0343	0.1503	0.0184	0.14488	0.0298	0.29

Fuente: Elaboración propia.

Para concluir con mayor contundencia se elabora los cuadros 6 y 7. Los cambios ínfimos (de 2 a 6 y 8 milésimas), según se trate del ingreso doméstico o total. Dado que las variaciones siguen una distribución de probabilidad uniforme con χ^2 (Ji cuadrada) calculada igual a uno, se concluye que son estadísticamente insignificantes. Situación que nos conduce a concluir que efectivamente existen efectos diferenciados al interior de los grupos, pero que igualmente no son significativos estadísticamente.

Cuadro 6
La variación intradecil

<i>Deciles de hogares</i>	<i>Ingresos sin remesas</i>	<i>Ingreso Total</i>
1	0.006	0.008
2	0.005	0.004
3	0.003	0.003
4	0.002	0.002
5	0.003	0.003
6	0.003	0.004
7	0.002	0.002
8	0.004	0.003
9	0.004	0.003
10	0.003	0.005
Total	0.032	0.035

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 6
La variación inter e intragrupos

	<i>Ingreso Total</i>	<i>Ingresos sin remesas</i>
C. Gini entre grupos	0.1472	0.12109277
C. Gini intra grupos	0.034506	0.032114
Interacción	0.2063	0.20179323
C. Gini total del	0.388	0.355

Fuente: Elaboración propia.

Conclusión

Considerando la reciente historia migratoria de la comunidad y en concordancia con la hipótesis económica de la Nueva Teoría Económica de la Migración; se esperaba que las remesas internacionales afectaran negativamente la distribución del ingreso entre los hogares de San Miguel. Pero de acuerdo con los resultados, no existe evidencia de que en la comunidad se esté viviendo una desigualdad económica fuerte; de acuerdo al Coeficiente de Gini obtenido para el año 2004, éste se encuentra por debajo del valor nacional de 0.46 (ENIGH, 2004). La evidencia mostrada exhibe un efecto negativo de las remesas sobre la distribución del ingreso total entre hogares apenas visible de 8%, y un efecto de las remesas al interior de los deciles de hogares que fluctúa entre seis milésimas de punto, cantidad que no resulta significativa. Con esta evidencia no es posible aceptar que las remesas están afectando o generando seriamente la desigualdad económica en la comunidad. Asimismo, la hipótesis de que los pueblos con historia migratoria reciente, experi-

mentan marcada desigualdad en la distribución del ingreso, producto del mejoramiento económico de las familias más acomodadas, quienes son las que envían migrantes internacionales en esta fase; no puede ser aceptada por falta de sustento en esta comunidad. Como fue referido, existen en ésta y presumiblemente en otras comunidades, distintas fuentes de ingresos locales que pueden compensar las diferencias que éstas inducen, fuentes que amortiguan e incluso diluyen el efecto negativo potencial que postula esta teoría.

Referencias bibliográficas

- Adams, Richard (1998). "Worker Remittances and Inequality in rural Egypt", *Economic Development and Cultural Change*, 38 (1).
- Alba, Francisco (2004). "Política migratoria: un corte de caja", *Nexos*, (317), México: mayo.
- Anderson, Warren (2004). "La migración P'ñurepecha en la región rural del Centro-Oeste de los Estados Unidos: historia y tendencias actuales", en Fox y Rivera (cords.), *Indígenas mexicanos migrantes en los Estados Unidos*, México: Cámara de diputados-University of California-U. A. de Zacatecas, Miguel Ángel Porrúa.
- Arellano, Eduardo (2003). "Impacto de la migración a Estados Unidos en el desarrollo rural del distrito de Zimatlan Oaxaca en el contexto de la globalización, el caso del Trapiche Santa Cruz Mixtepec", Tesis de maestría en desarrollo rural: Universidad Autónoma de Chapingo.
- Besserer, Federico (1999). "Remesas y economía en comunidades trasnacionales", *Coloquio nacional sobre políticas públicas de atención al migrante*, Memoria, Oaxaca.
- Binford, Leigh (2004). "La migración internacional en el contexto de la crisis en la industria mexicana de la construcción: el caso de Santo Tomás Chautla, Puebla", en Binford Leigh (ed), *La Economía Política de la migración internacional en Puebla y Veracruz, siete estudios de caso*, México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Butterworth, Douglas (1975). *Tilantongo: comunidad mixteca en transición*, México: INI.
- Castillo, Pedro y Antonio Ríos (1989). *México en los Ángeles*, México: CONACULTA.
- Cohen, Jeffrey (2001). "Transnational Migration in Rural Oaxaca, Mexico: Dependency, Development and the Household", *American Anthropologist*, 103(4).
- Cohen, Jeffrey, Silvia Gijon, Rafael Reyes y Garry Chick (2003). "Understanding Transnational Processes: Modeling Migration Outcomes in the Central Valleys of Oaxaca Mexico", *Fields Methods* (15)4.

- CONAPO (2002). "Migración, remesas y desarrollo", *Boletín sobre Migración*, núm. 19, México.
- Cortes Antonio (1999). "Migrante de la mesa directiva de Santa Maria Tindu en madera California", *Coloquio nacional sobre políticas publicas de atención al migrante*. Memoria, Oaxaca: Gobierno del estado de Oaxaca.
- Djajic, Slobodan (1986). "International Migration Remittances and Welfare in a Dependent Economy", *Journal of Development Economics*, 21.
- Dinerman, Ina (1984). "El impacto agrario de la migración en Huecorio", *Relaciones*, 4(15), Zamora Michoacán: Colmich.
- (1982). "Migrants and Stay-at-Homes: A Comparative Study of Rural Migration From Michoacán México", *Monograph series*, núm. 5, Center for U.S.-Mexican Studies University of California, San Diego.
- Duran, Jorge (1998). *Política, modelos y patrón migratorios*, México: El Colegio de San Luis.
- (2000). "Origen es destino. Redes sociales, desarrollo histórico y escenarios contemporáneos", en R. Tuiran (coord.), *Migración México Estados Unidos: opciones de política*, México: SG-CONAPO-SRE.
- Fernández, Celestino (1988). "Migración hacia los Estados Unidos: caso Santa Inés Michoacán", en López y Pardo (eds.), *Migración en el Occidente de México*, México: El Colegio de Michoacán.
- Fox, Jonathan y Gaspar Rivera (2004). "Introducción", en Fox y Rivera (cords.), *Indígenas mexicanos migrantes en los Estados Unidos*, México: Cámara de diputados-University of California-U. A. de Zacatecas, Miguel Ángel Porrúa.
- Fuente, Julio, De la (1998). "La cultura zapoteca", en Manuel Ríos (comp.), *Zapotecos de la Sierra Norte de Oaxaca*, Oaxaca: Instituto Oaxaqueño de la Cultura.
- Gil Martínez (2003). "Estrategias de desarrollo trasnacional de una comunidad indígena oaxaqueña: Santa Maria Tindu", ponencia presentada en el *Primer coloquio internacional migración y desarrollo: trasnacionalismo y nuevas perspectivas de integración*, 23-25 octubre, Zacatecas, Zac.
- Hernández Díaz, Jorge (2000). "Organización de los migrantes oaxaqueños. Caso del Frente indígena oaxaqueño binacional", *Cuadernos del Sur*, Oaxaca: INAH-CIESAS-UABJO-ITO.
- (2001). *Artesanías y artesanos en Oaxaca. Innovaciones de la tradición*, México: CONACULTA-FONCA.
- Hulshof, Marije (1991). "Zapotec moves. Networks and Remittances of Bound Migrants from Oaxaca Mexico", *The Netherland's geografische studies*, núm. 128, Amsterdam.
- INEGI (2002, 2004). *Encuesta Nacional de Ingreso Gasto de los Hogares*, México.

- Jones, Richard (1998). "Remittances and inequality: A Question of Migration Stage and Geographic Scale", *Economic Geographic*, núm. 74(1).
- Kearney, Michael (2000). "Transnational Oaxacans Indigenous Identity: the Case of Mixtecs and Zapotecs", *Identities*, núm. 7(2).
- Lerman, Robert and Yitzhaki Shlomo (1985). "Income Inequality Effects by Income," *The Review of Economics and Statistics*, MIT Press, vol. 67(1).
- Lipton, Michael (1980). "Migration From Rural Areas of Poor Countries. The Impact on Rural Productivity and Income Distribution", *World Development*, 1889.
- López Castro, Gustavo (1988). "La migración a Estados Unidos en Gómez Farías Michoacán", en López y Pardo (eds.), *Migración en el Occidente de México*, México: El Colegio de Michoacán.
- y David Runsten (2004). "El trabajo de los mixtecos y los zapotecos en California: experiencia rural y urbana", en Fox y Rivera (coords.), *Indígenas mexicanos migrantes en los Estados Unidos*, México: Cámara de Diputados-University of California-U. A. de Zacatecas, Miguel Ángel Porrúa.
- Lucas, Robert and Oded Stark (1985). "Motivations to Remit: Evidence From Botswana", *Journal of Political Economy*, núm. 93.
- Martínez Saldaña, J. (2004). "Construyendo el porvenir: reflexiones sobre el frente indígena binacional y la participación cívica de los migrantes mexicanos en fresno California", en Fox y Rivera (coords.), *Indígenas mexicanos migrantes en los Estados Unidos*, México: Cámara de Diputados-University of California-U. A. de Zacatecas, Miguel Ángel Porrúa.
- Matus, Maximino (2003). "Sistemas financieros trasnacionales: San Miguel Cuevas, Oaxaca", Ponencia presentada en el *Primer coloquio internacional migración y desarrollo: trasnacionalismo y nuevas perspectivas de integración*, 23-25 octubre. Zacatecas, Zac.
- Mines, Richard (1981). "Developing a Community Tradition of Migration: a Field Study in Rural Zacatecas", *México and California Settlement areas*, Monographs in U.S-Mexican studies num. 3. Program in United States-Mexican studies, University of California San Diego, La Jolla California.
- Montes, Olga (1992). "La migración en la sierra norte: sus cambios culturales", en Corbett, Musalem, Ríos y Vásquez (edits.), *Migración y etnicidad en Oaxaca*, Nashville, Tennessee: Vanderbilt University, Publications in Anthropology.
- Morales, López (2003). "El espacio de vida y trabajo trasnacional mixteco: la relación del capital y la mano de obra migrante", Ponencia presentada en el *Primer coloquio internacional migración y desarrollo: trasnacionalismo y nuevas perspectivas de integración*. 23-25 octubre, Zacatecas, Zac.

- Murphy, Arthur and Alex Stepick (1991). *Social Inequality in Oaxaca. A History of Resistance and Change*, Philadelphia: Temple University Press.
- Olkin, I. and Shlomo Yitzhaki (1992). "Gini Regression Analysis", *International Statistical Review*, núm. 60, 2.
- Ortiz, Mario (1982). "Economía y migración en una comunidad mixteca: el caso de San Juan Mixtepec", en Raúl Benítez Z. (comp.), *Sociedad y política en Oaxaca, 15 estudios de caso*, Instituto de Investigaciones Sociales-Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca.
- (1992). "El trabajo migratorio una opción para la sobrevivencia de las familias campesinas de Oaxaca", en Corbett, Musalem, Ríos y Vásquez (eds.), *Migración y etnicidad en Oaxaca*, Nashville, Tennessee: Vanderbilt University, Publications in Anthropology.
- Órnelas, López (1982). "La migración en Santo Domingo del Valle, Tlacolula", en R. Benítez Z. (comp.), *Sociedad y política en Oaxaca. 15 estudios de caso*, Oaxaca: Instituto de Investigaciones Sociales-Universidad Autónoma Benito Juárez.
- Ray, Debraj (1998). *Developments Economics*, New Jersey: Princeton Press.
- Reichert, J. (1981). "The Migrant Syndrome: Seasonal U.S. Wage Labor and Rural Development in Central Mexico", *Human Organization*, núm. 40(1).
- Reyes, Rafael *et al.* (2001). *Impacto de las remesas internacionales en el desarrollo de las localidades expulsoras de población en Oaxaca*, México, reporte presentado a U.C.-MEXUS-CONACYT.
- Reyes, Rafael, Silvia Gijón, Antonio Yúnez y Raúl Hinojosa (2004). "Características de la migración internacional en Oaxaca y sus impactos en el desarrollo regional", en Delgado Wise y Favela Margarita (coords.), *Nuevas tendencias y desafíos de la migración internacional México-Estados Unidos*, México: H. Cámara de Diputados LIX Legislatura, Universidad Autónoma de Zacatecas, UNAM, Miguel Ángel Porrúa.
- Rionda Ramírez, Luis (1992). *Y jalaron pál norte*, México: INI-Colmich.
- Rivera, Gaspar y Luis Escala (2004). "Identidad colectiva y estrategias organizativas entre migrantes mexicanos indígenas y mestizos", en Fox y Rivera (coords.), *Indígenas mexicanos migrantes en los Estados Unidos*, México: Cámara de Diputados-University of California-U. A. de Zacatecas, Miguel Ángel Porrúa.
- Santibáñez, Jorge (2004) "Muerte en el desierto", *Nexos*, núm. 317, Mexico.
- Silber, Jaques (1989). "Factor Components, Population Subgroups and the Computation of the Gini Index of Inequality", *The Review of Economics and Statistics*, núm. 71(1).

- Stark, Oded, Edward Taylor and Shlomo Yitzhaki (1986). "Remittances and Inequality", *The Economic Journal*, núm. 96.
- Stark, Oded and Edward Taylor (1991). "Migration Incentives, Migration Types: the Role of Relative Deprivation", *Economic Journal*, núm. 101 (408).
- Stuart, James and Michael Kearney (1981). "Causes and Effects of Agricultural Labor Migration from the Mixteca of Oaxaca to California", *Working papers in U.S.-Mexican Studies* (28), Program in United States-Mexican Studies, University of California, San Diego, La Jolla California.
- Taylor, Edward and Wyatt (1996). "The Shadow Value of Migrant Remittances Income and Inequality in a Household-farm Economy", *Journal of Development Studies*, núm. 32(6).
- , Jorge Mora, Richard Adams and Lopez (2005). *Remittances, Inequality and Poverty: Evidence from Rural Mexico*. American Agricultural Economics Association Annual Meeting, Providence, Rhode Island, July 24-27.
- Velasco Ortiz, Laura (1992). "Notas para estudiar los cambios en el comportamiento migratorio de los mixtecos en el noroeste de México", en J. Corbett, Musalem M., O. Ríos y H. Vázquez (eds.), *Migración y etnicidad en Oaxaca*, Nashville, Tennessee: Vanderbilt University, Publications in Anthropology.
- Verduzco, Gustavo (2000). "La migración mexicana a Estados Unidos de América, estructura de una selectividad histórica", en Tuirán, (coord.), *Migración México Estados Unidos: opciones de política*, México: SG-CONAPO-SRE.
- Wiest, Raymond (1973). "Wage-Labor Migration and the Household in a Mexican Town", *Journal of Anthropological Research*, vol. 29.
- (1983). "La dependencia externa y la perpetuación de la migración temporal a Estados Unidos", *Relaciones* 4(15), Zamora, Michoacán: Colmich.
- Yúnez, Antonio, Edward Taylor y Jaime Becerril (2000). "Los pequeños productores rurales en México: características y análisis de impactos", en Yúnez Naude (comp.), *Los pequeños productores rurales en México: las reformas y las opciones*, México: COLMEX.
- Zabin, Carol (1992). *Migración oaxaqueña a los campos agrícolas de California, un dialogo*, Center for U.S-Mexican studies, University of California San Diego.
- Zabin, Carol, Michael Kearney, Garcia, Runsten, y Nagengast (1993). *Mixtec Migrants in California Agriculture*, Davis, California: California Institute for Rural Studies.

El mercado de la carne de cerdo en canal en México

(Recibido: septiembre/06–aprobado: noviembre/06)

*Miguel Ángel Díaz Carreño**

*Pablo Mejía Reyes**

*Laura Elena del Moral Barrera**

Resumen

Esta investigación presenta un estudio de la oferta y demanda de la carne de cerdo en canal en México para el periodo de 1980 a 2005 a partir de la elaboración de un modelo de mercado de ecuaciones simultáneas. Se observó que los factores que más afectan la oferta son el precio del bien, así como el costo del alimento para porcino rezagado un periodo; en tanto que, el precio del bien rezagado un periodo y el tipo de cambio real no tienen efectos significativos sobre la misma. En todos los casos, dicha oferta resultó inelástica frente a estas variables tanto para el periodo de economía cerrada como para el de economía abierta. En relación a la demanda, para el periodo de economía abierta, se encontraron elasticidades respecto al precio del bien, de -0.96, y al precio de la carne de res, de 1.45; en tanto que, respecto al ingreso disponible la elasticidad fue de 0.55. Para el periodo de economía cerrada las elasticidades fueron cercanas a cero en los tres casos.

Palabras clave: mercado de carne de cerdo, modelo de ecuaciones simultáneas, elasticidad.

Clasificación JEL: C1, C13, C15, C43

* Profesores-Investigadores de la Facultad de Economía, UAEM (madiaz@colpos.mx, pmejia@yahoo.com.uk, lauraelena_toluca1@yahoo.com.mx).

Introducción

En México los principales estados productores de carne de cerdo son Jalisco, Sonora, Guanajuato y Yucatán. La población mexicana consume anualmente 22 millones de cerdos, de los cuales, ocho se adquieren en el extranjero, principalmente en el mercado estadounidense. El déficit en la producción porcícola se debe fundamentalmente a factores de tipo económico ya que existe la capacidad pero se requiere incrementar la eficiencia (Corona, 2006: 6).

El cerdo importado es de inferior calidad al generado en el territorio nacional. Por lo general llega congelado y registra notable pérdida de agua, además de que su periodo de descomposición es menor. A su vez la carne que se produce en México atraviesa por varios procesos de Tipo Inspección Federal (TIF) que aseguran una mayor calidad.

En la década de los ochenta el consumo de cerdo por persona en México era de 22 kilos, años después esta cifra descendió a nueve kilogramos y actualmente se ha recuperado hasta llegar a 14. Sin embargo, el consumo de la carne de pollo ocupa el primer lugar, seguido de la carne de res y en tercer puesto la carne de puerco (Corona, 2006: 6).

El comprador más importante de la carne de cerdo en México es la industria procesadora (fabricantes de salchichas, jamón, carnes enlatadas, chorizo, etc). En tanto que, el mayor consumo per cápita de carne de cerdo se presenta en estas carnes procesadas. En el país existen aproximadamente 1,000 procesadores de carne; sin embargo, un grupo pequeño de empresas representa más de 50% del volumen total. Así, Sigma Alimentos produce cerca de 27% de todas las carnes procesadas en México. Zwan, Parma, Alpino y otros representan otro 25% del mercado, estas compañías demandan cada año grandes cantidades de carne de cerdo (ASA, 2000: 2).

Otros grandes compradores de carne de cerdo en México son los supermercados, para ellos no es difícil mantener una oferta local mínima porque este tipo de carne es sólo uno de los miles de artículos que venden en sus tiendas, lo compran a los precios más baratos que puedan encontrar. En años recientes han encontrado los precios más bajos para carne de cerdo en los EUA.

El tercer mercado en México se compone del sector institucional, las carnicerías y mercados públicos, estos últimos son suministrados principalmente por los productores locales.

Existen algunos estudios acerca del mercado de la carne de cerdo en canal en México que permiten analizar las principales características desde su

etapa donde la economía operaba bajo un régimen altamente proteccionista hasta años más recientes donde ésta se ha abierto ampliamente al comercio mundial.

García *et al.* (2002: 13) analizaron el mercado de la carne de cerdo en canal en México a partir de un modelo econométrico de ecuaciones simultáneas encontrando una elasticidad elevada del saldo de comercio exterior del producto respecto al precio de importación durante 1990-2000. Se establece que particularmente a fines de los noventa el efecto de un menor precio de importación del porcino en pie, proveniente de los EUA en relación al precio interno, provocó que la oferta disminuyera y que la demanda aumentara.

Por otra parte, García *et al.* (2006: 3) estudiaron el mercado a partir de un modelo econométrico de ecuaciones simultáneas compuesto por una ecuación de oferta, una de demanda y tres de transmisión de precios, así como una identidad de comercio exterior. Para el periodo 1986-2002 encontraron que la producción de carne respondió de manera elástica a la tecnología e inelástica respecto a los precios del producto y de los alimentos balanceados para porcino. La demanda resultó inelástica al precio del producto, al precio de la carne de bovino, al presupuesto para consumo privado, así como al proceso de urbanización. Los autores concluyen que los factores externos tienen un impacto reducido sobre las principales variables de mercado, debido a que las elasticidades que relacionan el precio internacional con la oferta, demanda y el saldo de comercio exterior de la carne de cerdo fueron de 0.07, -0.04 y -0.76, respectivamente.

Este estudio tiene como principal objetivo realizar un análisis de la oferta y demanda de la carne de cerdo en canal en México durante el periodo 1980-2005, así como determinar los principales factores que afectan estas variables a partir de la elaboración de un modelo econométrico de ecuaciones simultáneas. Para lo cual serán obtenidas las elasticidades de oferta y de demanda respecto de las principales variables que las afectan.

En esta investigación se establece, por el lado de la oferta de carne de cerdo, que los precios del producto, el costo del alimento para porcino, así como el tipo de cambio nominal del peso respecto al dólar estadounidense son los factores determinantes de ésta. En relación a la demanda, se asume que el precio del bien y el nivel del ingreso disponible son los principales factores determinantes.

1. Modelo de mercado de la carne de cerdo en México

En este apartado se realiza un análisis del mercado de la carne de cerdo en canal en México a partir del empleo de un modelo de ecuaciones simultáneas que considera a la oferta y demanda de dicho producto. El objetivo consiste en estudiar los principales factores determinantes, así como la magnitud de su efecto, de la oferta, la demanda y del precio de la carne de puerco.

La especificación de las relaciones funcionales que conforman el modelo empírico en este trabajo, considera las variables comúnmente empleadas en el análisis de mercado de un bien en particular, tales como los precios al productor, costos de insumos, mano de obra y costo de capital, entre otros, para el caso de la oferta; así como los precios al consumidor, tanto del bien en estudio como el de sustitutos y complementarios, ingresos y el crecimiento poblacional en el caso de la demanda (Varian, 1993: 145).

1.1 La función de oferta

Se ha encontrado que los productores de la carne de cerdo en México basan sus decisiones de producción teniendo en cuenta tanto los precios corrientes como retrasados del producto. Además, debido al elevado peso relativo del alimento balanceado en sus costos de producción, los precios de este insumo son considerados como una variable que afecta significativamente el volumen de oferta (Lastra et al. 1998: 3 y García *et al.*, 2002: 169).

Otro factor relevante de la oferta lo constituye el tipo de cambio debido a que en el periodo de 1980-1990 el volumen de importaciones del producto tuvo una tasa media de crecimiento anual de 19.30%, en 1990-2000 de 7.24% y para 2000-2005 este fue de 8.94% (SAGARPA, 2006 e INEGI-BIE, 2006). En este estudio se emplea el tipo de cambio del peso respecto al dólar de EUA como una aproximación de la variación de los costos de importación.

Finalmente, se incorpora a la función de oferta una variable dicotómica para diferenciar el periodo en que el país operaba bajo un esquema de economía cerrada (hasta 1985) y de economía abierta (después de 1985).

La relación funcional de la oferta se define de la siguiente manera.

$$OC_t = OC (PPC_t, PPC_{t-1}, PA_{t-1}, TC_t, D_t) \quad (1)$$

Donde:

- OC_t = Cantidad ofertada de carne de cerdo en canal en el periodo actual, aproximada por la producción de carne de cerdo en rastros municipales y tipo inspección federal (toneladas).
- PPC_t = Índice de Precios al productor de la carne de cerdo en canal en el periodo actual.
- PPC_{t-1} = Índice de Precios al productor de la carne de cerdo en canal retrasado un periodo.
- PA_{t-1} = Precio del alimento para porcino, un periodo rezagado, aproximado por el Índice de Precios del sorgo, maíz y soya, los cuales son los principales componentes de dicho alimento (SE, 2005: 2-7 y García, et al., 2006: 12).
- TC_t = Tipo de cambio real en el periodo actual (pesos por dólar de EUA para solventar obligaciones denominadas en moneda extranjera).
- D_t = Variable dicotómica que toma el valor de cero hasta 1985 y de uno de 1986 en adelante.

En la función de oferta especificada en la ecuación 1 se espera que la relación sea directa entre la cantidad ofertada de carne de porcino y su precio en el periodo actual, y en este mismo sentido entre la oferta y el precio retrasado un periodo; es decir, $\frac{\partial OC_t}{\partial PPC_t} > 0$ y $\frac{\partial OC_t}{\partial PPC_{t-1}} > 0$, respectivamente. En tanto que, la relación entre el nivel de la oferta de carne de cerdo y las variables PA_{t-1} y TC_t , se espera negativa, o bien, $\frac{\partial OC_t}{\partial PA_{t-1}} < 0$ y $\frac{\partial OC_t}{\partial TC_t} < 0$, en forma respectiva.

1.2 La función de demanda

Varian (1993: 146) establece que la demanda de un bien normal tiene como principales factores determinantes al precio del mismo, el ingreso disponible de los individuos, el precio de los bienes sustitutos y complementarios cercanos.

Teniendo en cuenta a la carne de cerdo como un bien normal, la demanda de esta es afectada principalmente por el precio al consumidor del producto, por el ingreso disponible de los consumidores y por el precio al consumo de la carne de res, considerado este último como el precio de un bien sustituto de la carne de cerdo (Vargas, 2003).

La relación funcional de la demanda de carne de cerdo se define de la siguiente manera.

$$DC_t = DC(PCC_t, PCR_t, M_t, D_t) \quad (2)$$

Donde:

- DC_t = Volumen de la demanda de carne de cerdo en canal, aproximado por el consumo nacional aparente de carne de cerdo (toneladas).
- PCC_t = Índice de Precios al Consumidor de la carne de cerdo en canal en el periodo actual.
- PCR_t = Índice de Precios al Consumidor de la carne de res en el periodo actual.
- M_t = Ingreso nacional disponible en el periodo actual.
- D_t = Variable de clasificación o dicotómica (D = 0, hasta 1985 y D = 1, después de 1985).

En la ecuación 2 se espera que la relación entre la cantidad demandada y su precio sea negativa, es decir, $\frac{\partial DC_t}{\partial PCC_t} < 0$. En tanto que, la relación entre esta y los precios de la carne de res se anticipa sea positiva; o bien, $\frac{\partial DC_t}{\partial PCR_t} > 0$, en el sentido de que este último producto es considerado como un bien sustituto de la carne de cerdo. Además, debido a que la carne de cerdo es considerada como un bien normal, se espera que su demanda se incremente al observarse un aumento en el ingreso disponible de los consumidores, $\frac{\partial DC_t}{\partial M_t} > 0$.

2. Modelo econométrico de la oferta y demanda de la carne de cerdo en canal en México

El modelo propuesto en este trabajo para estimar la oferta, demanda y el precio de la carne de puerco en canal se especifica a través del planteamiento de un modelo econométrico de ecuaciones simultáneas. En este tipo de modelos las variables se clasifican como endógenas y exógenas, las primeras son determinadas por el modelo económico y las exógenas se determinan externamente. Las variables exógenas también se identifican como variables predeterminadas y se consideran como inde-

pendientes de los términos de error del modelo, y por tanto, satisfacen las suposiciones de las variables independientes en un modelo de regresión lineal clásico (Maddala, 1996: 248).

Una característica especial de los modelos de ecuaciones simultáneas consiste en que la variable endógena o dependiente de una ecuación puede aparecer como variable predeterminada en otra ecuación del sistema. Por lo cual, dicha variable endógena y predeterminada a la vez se convierte en una variable aleatoria que en general está correlacionada con el término de error aleatorio de la ecuación en la cual aparece como variable explicativa o predeterminada (Gujarati, 2000: 621-622).

En este estudio, las variables endógenas consideradas para la modelación del mercado de la carne de cerdo en canal, son: OC_t , DC_t y PCC_t . Los valores de estas variables se determinan mediante la solución del sistema de ecuaciones que integra el modelo.

Las variables predeterminadas son: PPC_{t-1} , PA_{t-1} , TC_t , PCR_t , M_t , D_t , sus valores están determinados externamente al modelo, su principal utilidad consiste en que contribuyen en la explicación del comportamiento de las variables endógenas. Todas las variables del modelo, con excepción del tipo de cambio y del ingreso nacional disponible, se encuentran expresadas en toneladas cuando se hace referencia a una cantidad física o en pesos por tonelada si la referencia es un valor monetario. Además, las variables nominales han sido convertidas a términos reales a partir del empleo del Índice Nacional de Precios al Consumidor (Base 2003=100).

La formulación del modelo econométrico de oferta y demanda de la carne de cerdo en canal en su forma estructural es:

$$\begin{aligned}
 OC_t &= \beta_{10} + \beta_{11}PPC_t + \beta_{12}PC_{t-1} + \beta_{13}Pa_{t-1} + \beta_{14}TC_t + \beta_{15}D_t + \varepsilon_{1t} \\
 DC_t &= \beta_{10} + \beta_{21}PPC_t + \beta_{22}PCR_t + \beta_{23}M_t + \beta_{24}D_t + \varepsilon_{2t} \\
 OC_t &= DC_t
 \end{aligned}
 \tag{3}$$

Los coeficientes β representan los parámetros que se desea estimar para el sistema de ecuaciones; en tanto que, el término ε representa el término de error en las ecuaciones de oferta y demanda.

La estimación del modelo planteado considera los siguientes supuestos: las variables endógenas y predeterminadas se relacionan en forma lineal; las va-

riables endógenas son estocásticas al igual que los términos de error aleatorios; los términos de error tienen varianza constante, es decir $E(\varepsilon_i, \varepsilon_i) = \sigma^2$ y los términos de error son independientes en el tiempo, $E(\varepsilon_t, \varepsilon_{t-k}) = 0$, $k=1,2,3\dots$ (García, 2002: 177).

3. Identificación del modelo

Para poder estimar los parámetros del sistema (3) primero es necesario determinar si las ecuaciones que lo conforman se encuentran identificadas, sobreidentificadas o no están identificadas. Un modelo está identificado si es posible estimar e interpretar en términos económicos todos los parámetros estructurales a partir de una muestra de n observaciones, y está parcialmente identificado si sólo se pueden estimar e interpretar los parámetros de algunas ecuaciones, que se llaman identificables (Careidad, 1998: 14).

Para establecer la identificabilidad o no de las ecuaciones del sistema se recurrirá a las condiciones de orden y rango. La primera establece que si el número de restricciones nulas en cada ecuación (parámetros iguales a 0 o variables que no aparecen en dicha ecuación) es mayor o igual al número de ecuaciones del sistema (que denotaremos por G) menos uno, entonces se dice que la ecuación se encuentra sobreidentificada o identificada en forma correspondiente.

En el modelo de mercado de la carne de puerco presentado en el sistema la primera ecuación omite tres variables. Entonces, puesto que $(G-1) = 3 - 1$, por tanto la ecuación de la oferta está sobreidentificada. La ecuación de la demanda omite cuatro variables, por lo que, también está sobreidentificada.

En relación a la condición de rango, la cual es necesaria y suficiente, se establece que una ecuación perteneciente a un modelo con G ecuaciones estará identificada si se puede construir un determinante de orden $(G-1) \times (G-1)$ distinto de cero con los coeficientes estructurales de las restantes ecuaciones, correspondientes a los coeficientes nulos de la ecuación que se está analizando (Martín, et al. 1997: 264-267). A partir del sistema (3) se puede verificar que las ecuaciones de oferta y demanda están identificadas. Para ambos casos es posible obtener al menos un determinante de orden $(3-1) \times (3-1)$ distinto de cero como el descrito anteriormente. Por tanto, de acuerdo con la condición de orden y rango, en el modelo de mercado propuesto tanto la ecuación de la oferta como la de demanda están sobreidentificadas.

4. Método de estimación del modelo

El método más utilizado para estimar ecuaciones sobreidentificadas en modelos multiecuacionales por su eficiencia es el método de mínimos cuadrados bietápicos, MC2E, (Careidad, 1998: 26-27). Éste consiste en la aplicación de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) en dos etapas, debido a que las variables endógenas del sistema aparecen como variables predeterminadas en algunas ecuaciones y están correlacionadas con los términos de error aleatorio (García, 2002: 180). En la primera etapa, se aplica MCO a la forma estructural del sistema para obtener estimaciones consistentes de los parámetros de la forma reducida. Una vez estimados estos parámetros, sus estimaciones se sustituyen en las ecuaciones que definen la forma reducida para obtener predicciones de la variable endógena. En la segunda etapa, las variables endógenas que aparecen en el segundo miembro de las relaciones estructurales son sustituidas por sus predicciones. El objetivo de este método es eliminar las perturbaciones estocásticas sobre las variables endógenas explicativas (Martínez, 1982).

Las fuentes de información consultadas se muestran a continuación de acuerdo a cada una de las series económicas de datos obtenidas.

<i>Indicadores</i>	<i>Fuente</i>
Oferta de carne de cerdo en canal	SAGARPA-INEGI, FIRA, CONFEPORC-SHCP
Consumo Nacional Aparente de carne de cerdo	SAGARPA con datos de INEGI, FAOstat
Índice de Precios al Consumidor de carne de cerdo en canal	SAGARPA-SIACON, BANXICO
Índice de Precios al Productor de carne de cerdo en canal	SAGARPA-SIACON, BANXICO
Índice de Precios al Consumidor de carne de res en canal	SAGARPA-SIACON, BANXICO
Índice de Precios del sorgo, maíz y soya	SAGARPA-SIACON, SE
Ingreso Nacional Disponible	INEGI, García et al. (2002: 266).
Tipo de Cambio Real peso-dólar de EUA	BANXICO

5. Resultados

En este apartado, se muestran los resultados obtenidos de la estimación del modelo en su forma estructural, los coeficientes estimados, las razones de t y el coeficiente de determinación. En seguida, se presentan las elasticidades calculadas tanto de la oferta como de la demanda de carne de cerdo en canal respecto a cada una de las variables predeterminadas consideradas.

La estimación del modelo en su forma estructural permitió obtener los siguientes resultados.

Demanda estimada de carne de cerdo en canal

$$DC_t = 1724381.00 - 15043.33 PCC_t + 24832.27 PCR_t + 138.36 M_t + 371803.90 D_t$$

$$t = (7.21) \quad (-1.85) \quad (2.54) \quad (1.78) \quad (4.46)$$

$$R^2 = 0.66$$

Oferta estimada de carne de cerdo en canal

$$OC_t = 1482259.00 + 5589.63 PPC_t + 1864.75 PPC_{t-1} - 2775.43 PA_{t-1} - 4106.61 TC_t - 520887.80 D_t$$

$$t = (1108) \quad (2.68) \quad (1.08) \quad (-2.00) \quad (-0.66) \quad (-11.92)$$

$$R^2 = 0.82$$

Con base en los valores del estadístico de t, es posible verificar con una significancia de 10% y 24 grados de libertad que todos los parámetros son significativos, con excepción de los asociados al precio al productor de carne de cerdo con un periodo de retraso (PPC_{t-1}) y al tipo de cambio real (TC_t) en la ecuación de oferta. Por otra parte, el coeficiente de determinación (R^2) es elevado en la oferta y aceptable en la demanda.

Tanto en la ecuación estimada de la demanda como en la de oferta se observa que los coeficientes obtenidos de cada una de las variables predeterminadas son congruentes con lo establecido por la teoría económica, la relación de la demanda de carne de cerdo en canal con el precio al consumo del mismo bien es inversa, con el ingreso dicha relación es directa y en el mismo sentido respecto al precio de la carne de res en canal, la cual es un bien sustituto de la carne de cerdo. Para la ecuación de la oferta es posible verificar que la relación de esta con el precio al productor es directa y de igual forma respecto al precio rezagado un periodo. También se puede notar que la relación entre la oferta y el precio del alimento para porcino, rezagado un periodo, es negativa como se esperaba. Finalmente, la relación entre la oferta y el tipo de cambio real resultó inversa.

En el modelo estimado la variable de clasificación resultó significativa en la función de oferta y en la de demanda. De acuerdo con el signo del coeficiente de dicha variable, en ambos casos es posible notar el efecto de la apertura comercial iniciada a mediados de los ochenta. Por ejemplo, en el caso de la demanda,

durante el periodo de economía cerrada el término independiente de la ecuación resultó de 1,724,381.00 toneladas, para el periodo de apertura económica este fue de 2,096,184.90, un aumento de 21.56%. Para la ecuación de oferta, el término independiente se redujo en un 35.14% al pasar de 1,482,259.00 toneladas a 961,371.20 respectivamente.

Una vez realizadas las pruebas correspondientes para la detección de multicolinealidad entre variables predeterminadas, de acuerdo con la regla práctica de Klein se encontró que esta es de tal magnitud que no afecta el poder predictivo del modelo.¹

En el Cuadro 1 se presentan las elasticidades de corto plazo tanto de la oferta como de la demanda. Se consideran valores promedio de las variables correspondientes para diferentes periodos.

Cuadro 1
Elasticidades de corto plazo de la oferta y demanda obtenidas a partir del modelo estimado en su forma estructural

<i>Periodo</i>	<i>Elasticidades de la oferta</i>			
	<i>PPC_t</i>	<i>PPC_{t-1}</i>	<i>PA_{t-1}</i>	<i>TC_t</i>
1980-1985	0.0004	0.0004	-0.0024	-0.0585
1986-1990	0.0168	0.0088	-0.0665	-0.0923
1991-1995	0.0662	0.0334	-0.1378	-0.0666
1996-2000	0.3291	0.1332	-0.2294	-0.0539
2001-2005	0.5248	0.1776	-0.2416	-0.0402
<i>Periodo</i>	<i>Elasticidades de la demanda</i>			
	<i>PPC_t</i>	<i>PCR_t</i>	<i>M_t</i>	
1980-1985	-0.0091	0.0147	0.3258	
1986-1990	-0.2002	0.3393	0.3650	
1991-1995	-0.4777	0.8351	0.5547	
1996-2000	-0.9591	1.4514	0.5537	
2001-2005	-0.9576	1.5966	0.5545	

¹ Esta regla sugiere que la multicolinealidad puede ser un problema complicado solamente si el R² obtenido de una regresión auxiliar (regresión de una variable explicativa respecto al total de variables explicativas) es mayor que el R² global, es decir, el obtenido de la regresión de la variable dependiente sobre todos los regresores, Klein (1962).

A partir del Cuadro 1, es posible observar que la elasticidad precio de la oferta de carne de cerdo más baja resultó durante 1980-1985, de 0.0004, periodo en el cual la economía permanecía bajo un sistema altamente proteccionista. Para los periodos siguientes dicha elasticidad aumenta pero de manera moderada. Durante 2000-2005 la elasticidad es de 0.5248 lo cual revela una baja respuesta de la cantidad ofrecida de carne de cerdo ante la variación del precio al productor.

Respecto al precio al productor retrasado un periodo, la elasticidad de la oferta presenta niveles similares a los descritos anteriormente. Los valores son bajos, el periodo donde se observa la mayor elasticidad (0.1776) es de 2001 a 2005. Lo que indica que la oferta, en términos porcentuales no es afectada de manera significativa por esta variable.

Las elasticidades de la oferta en relación al precio del alimento para porcino (retrasado un periodo) y el tipo de cambio resultaron sumamente bajas para los distintos periodos estudiados, durante 1980-1985, periodo de economía cerrada, los indicadores fueron respectivamente de -0.0024 y -0.0585; para 2001-2005, estas elasticidades resultaron de -0.2416 y -0.0402 en forma respectiva. De esta forma, se confirma que tanto el precio del alimento para porcino con un año de retraso, así como el tipo de cambio real peso-dólar no tienen una influencia importante en los cambios porcentuales de la cantidad ofertada de carne de cerdo.

Estos resultados se encuentran en la dirección de los obtenidos en las investigaciones de Magaña (1988: 3) y García *et al.* (2006: 9). No obstante en su mayoría, éstos son ligeramente superiores a los descritos, y siguen mostrando un carácter inelástico de la oferta de carne de cerdo respecto a las variables analizadas.

En relación a la demanda de carne de cerdo, el cuadro 1 muestra que la elasticidad precio de la demanda tiene una tendencia creciente a lo largo de los diferentes periodos, sobre todo a partir de los años donde se inicia con la apertura comercial. Mientras en 1986-1990 dicha elasticidad era de -0.2002, para 1996-2000 y 2001-2005 fue de -0.9591 y -0.9576 respectivamente. Ello revela que en los últimos años el efecto del cambio en el precio al consumo de la carne de cerdo afecta de manera importante a la demanda de la misma.

Considerando, ahora la elasticidad de la demanda respecto al precio de la carne de res, ésta presentó valores más elevados comparados con los correspondientes a la elasticidad precio de la demanda. Destacan en particular los periodos de 1996-2000 y 2001-2005 donde se obtuvieron elasticidades de 1.4514 y 1.5966 respectivamente, lo cual indica una elevada dependencia de la variabilidad de la demanda de carne de cerdo respecto de la variación del precio de la carne de res, la cual es un bien sustitutivo de la de cerdo.

La elasticidad de la demanda en relación al ingreso disponible mostró un incremento permanente a lo largo de los periodos de estudio, mientras en 1980-1985 esta fue de 0.3258, para 1996-2000 y 2001-2005 su valor se incrementó a 0.5537 y 0.5545; sin embargo, la demanda de carne de cerdo resulta ser inelástica, para todos los periodos considerados, respecto al ingreso disponible. Dichos resultados son consistentes con los presentados por Huang (1985) que encuentra una elasticidad de 0.4400 para el periodo 1953-1983; en tanto que, González *et al.* (1992) reporta una elasticidad de 0.6800 para 1960-1990 y Jiménez (1996) de 0.2000 para 1984-1994.

González *et al.* (1992) estimaron una elasticidad precio de la demanda de carne de porcino de -0.6022 para el periodo de 1982-1990; en tanto que García *et al.* (2006:9) obtuvieron un valor de -0.6000 para la misma en igual periodo. Valores superiores a los obtenidos en este estudio en los periodos 1980-1985, 1986-1990 y 1991-1995, pero menores respecto a 1996-2000 y 2001-2005.

Conclusiones

Los resultados obtenidos en esta investigación, arrojan evidencia de que la oferta de carne de cerdo no es afectada de manera significativa por variables como el tipo de cambio real y el precio del alimento para porcino. A partir del modelo estimado, se verificó que en el corto plazo la oferta es inelástica respecto a cada una de estas variables. La oferta respecto al precio al productor de la carne de cerdo, y de este con un periodo de retraso, ha resultado inelástica en ambos casos. No obstante lo anterior, es posible argumentar que el factor de mayor influencia en el nivel de la oferta de carne de cerdo es el precio al productor de la misma, seguido por el precio del alimento para porcino.

Por tanto, políticas que puedan favorecer mejores precios para los productores de carne de cerdo, así como precios más bajos del sorgo, maíz y soya para estos mismos, tendrán efectos favorables sobre la oferta de este producto.

Los resultados muestran la reducida incidencia del ingreso disponible sobre el nivel de la demanda de carne de cerdo en canal, las elasticidades de corto plazo calculadas al respecto son bajas a lo largo de los periodos analizados. Con respecto a los precios al consumidor, dicha demanda muestra una elasticidad baja hasta mediados de los noventa, pero cercana a la unidad durante la década que va de la segunda mitad de los noventa hasta 2005. Lo cual demuestra que, sobre todo en años recientes, la variabilidad de la demanda de carne de cerdo respecto a la de su precio es significativa.

Finalmente, destaca la fuerte dependencia existente entre la demanda de carne de cerdo y el precio de la carne de res. Los resultados obtenidos reflejan elasticidades elevadas al respecto, sobre todo de 1996 a 2005 donde estas superan ampliamente la unidad. Es claro que el precio del bien sustituto es una variable determinante de la demanda de esta última.

Referencias bibliográficas

- ASA, American Soybean Associations (2000). *Informe sobre el mercado de soya en México*. Reporte: 6:02, 17 de febrero.
- BANXICO (2006). *Indicadores Económicos y Financieros: Índice Nacional de Precios al Consumidor y Tipo de Cambio peso-dólar de EUA 1980-2005* (www.banxico.org.mx).
- Careidad, J. M. (1998). *Econometría: Modelos Económicos y Series Temporales*, España: Reverté.
- CONFEPORC-SHCP, Confederación de Porcicultores Mexicanos A.C. (2003). "El Sector Porcícola Mexicano ante la Apertura de las Fronteras". 4º Congreso Internacional sobre Seguridad Alimentaria, Inocuidad y Calidad, septiembre, México.
- Corona, I. J. (2006). "El Estado del Arte y la Ciencia en Producción de Cerdos en el Mundo", Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), Conferencia, enero 25.
- García, M. R., D. G. Garía, A. R. Valdivia y S. E. Guzmán, S. E. (2002). *El Mercado de la Carne de Porcino en Canal en México 1960-2000*, México: Colegio de Postgraduados, Instituto de Socioeconomía, Estadística e Informática, Especialidad de Economía.
- García, M. R., V. M. Del Villar, S. J. García, F. J. Mora y S. R. García (2006). *Modelo Económico para Determinar los Factores que Afectan el Mercado de la Carne de Porcino en México*, Venezuela: Asociación Interciencia.
- González, H. S, M. R. García y E. L. López (1992). *El Mercado de la Carne en México: res, cerdo y pollo*, México: Centro de Economía, Colegio de Posgraduados.
- Gujarati, D. N. (2000). *Econometría*. México: McGraw-Hill.
- FAOSTAT, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Statistics in Support of Development (2006). (<http://faostat.fao.org/>)
- FIRA (2006). Importaciones Definitivas de Carne de Cerdo 1993-2002. (www.fira.gob.mx/publicaciones/perspetivas/perspectivas cerdo 2003.pdf).

- Huang, S. K. (1985). "U.S. Demand for Food: A Complete System of Price and Income Effects", *Technical Bulletin*, núm. 1714. Economic Research Service, USDA. Washington D.C.
- INEGI (2006). Sistema de Cuentas Nacionales de México: Ingreso Nacional Disponible, 1980-2005, (www.inegi.gob.mx/).
- Jiménez, G. M. (1996). *Modelo Econométrico de la Carne de Cerdo en México, 1960-1994*, México: Instituto de Socioeconomía, Estadística e Informática (ISEI). Colegio de Postgraduados.
- Klein, L. R. (1962). *An Introduction to Econometrics*, EUA: Prentice Hall.
- Lastra M. I. y M. J. Galarza (1998). *Situación Actual y Perspectiva de la producción de Carne de Porcino en México, 1990-1998*. México: Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR).
- Maddala, G. S. (1996). *Introducción a la Econometría*, México: PPH.
- Magaña, M. (1998). *Análisis de los Principales Aspectos Económicos del Mercado de la Carne de Cerdo en México*, México: Instituto de Socioeconomía, Estadística e Informática, Colegio de Posgraduados.
- Martín, G., J. M. Labeaga y E. Mochón (1997). *Introducción a la Econometría*, Madrid: Prentice Hall Iberia.
- Martínez, G. A. (1982). *Métodos Económicos*, Montecillo, Estado de México: Colegio de Postgraduados. Instituto de Socioeconomía, Estadística e Informática.
- SAGARPA (2006). *Base de Datos SIACON*, (www.sagarpa.gob.mx/).
- SE, Secretaría de Economía (2005). "Síntesis Informativa del Mercado del Cerdo", Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados, (www.economia-sniim.gob.mx/).
- Varian, H. R. (1993). *Microeconomía Intermedia, un Enfoque Moderno*, España: Antoni Bosch Editor.
- Vargas, J. D. y Héctor J. M. (2003). *Determinación y Pronóstico del Precio Interno del Cerdo al Productor*, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia, febrero.

Aproximaciones teóricas al estudio de la relación economía y deporte

(Recibido: junio/06–aprobado: abril/07)

*Ramón Javier Mesa Callejas**

*Rodrigo Arboleda Sierra***

Resumen

Este artículo presenta una síntesis teórica sobre la relación economía y deporte. Su nivel es introductorio, y su pretensión no va más allá de señalar algunos fundamentos de la disciplina económica, de la macroeconomía y la microeconomía, presentes en las decisiones de individuos, empresas y gobiernos cuando éstos consumen y producen bienes y servicios asociados con el deporte, de la misma manera que lo hacen cuando demandan y producen otros bienes y servicios. En el orden internacional, el estudio del deporte desde la perspectiva económica ha venido adquiriendo importancia en el ámbito académico, especialmente por su reconocimiento, cada vez mayor, como un sector económico con las mismas características de los sectores tradicionales. La principal contribución de este trabajo está relacionada con mostrar el ámbito de estudio de la *economía del deporte* desde la disciplina económica, al tiempo que se reseña un estado del arte que muestra algunas experiencias de investigación en los niveles internacional y regional en este campo.

Palabras clave: economía del deporte, mercado de bienes, servicios deportivos.

Clasificación JEL: Z100.

* Profesor titular del Departamento de Economía de la Universidad de Antioquia y coordinador del Grupo de Investigación en Macroeconomía Aplicada de la misma institución, Docente de cátedra de la Escuela de Economía de la Universidad Nacional de Colombia–Sede Medellín (rjmesa@economicas.udea.edu.co).

** Profesor titular del Instituto Universitario de Educación Física de la Universidad de Antioquia (valentina@edufisica.udea.edu.co). Este artículo se enmarca en la línea de investigación sobre Economía y Deporte que desarrolla el Grupo de Investigación en Macroeconomía Aplicada de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Antioquia. Se agradecen los aportes de Ana Milena Olarte y Carlos Mario Londoño.

Introducción

El estudio del deporte desde la perspectiva económica ha adquirido importancia en el ámbito académico, especialmente porque día a día se le reconoce como un sector económico con las mismas características de los sectores tradicionales. Ello está justificado en la gran cantidad de actividades desarrolladas alrededor de las prácticas y los eventos deportivos, que se pueden relacionar directamente con la oferta y la demanda agregadas en un país. En este sentido, actividades como el consumo, la inversión, el nivel de ingresos, la producción, el empleo, etcétera, son influenciadas en gran medida por el deporte, sea aficionado o profesional, en todas sus manifestaciones.

De igual forma, alrededor del sector deporte se generan relaciones de complementariedad que lo hacen interdependiente con otros sectores de la economía, entre ellos la industria, mediante la cual se obtiene la producción de artículos y equipamiento deportivos; la construcción, por el nivel de inversión en instalaciones e infraestructura deportivas, y el comercio, que representa la forma por medio de la cual se comercializan y distribuyen los bienes y servicios deportivos de una región.

Estos aspectos han permitido generar explicaciones e interpretaciones que dan lugar a que la disciplina económica se extienda al campo del deporte. Esta relación se hace notoria cuando se analizan dos aspectos clave en el deporte, como son la formación y la consolidación de mercados organizados, y su potencial como generador de empleo. En cuanto a los mercados se pueden identificar los siguientes: el de oferta (y demanda) deportiva lucrativa, el de oferta para la práctica de un deporte informal, la oferta de ropa, equipos y aparatos deportivos, la prensa especializada y la organización y explotación comercial de las competiciones. En cuanto a su potencial como generador de empleo, se podría dar en las áreas de: producción de conocimientos, la gestión y la práctica deportivas, la instrucción o el entrenamiento, y la producción y la transmisión de eventos deportivos.

Este artículo apunta a señalar algunos elementos teóricos que desde la disciplina económica contribuyen a conformar la relación economía y deporte. De igual forma, se presenta un estado del arte con base en algunos estudios que pretenden dar cuenta de la evolución de la Economía del Deporte en el mundo. En síntesis, dos secciones forman el contenido de este artículo: la primera analiza los fundamentos macroeconómicos y microeconómicos que delimitan el ámbito de estudio de la relación economía y deporte, y la segunda, resume algunas experiencias de investigación en el nivel internacional en este campo.

I. La economía y el deporte: aproximaciones teóricas

Si partimos del supuesto de que la economía está presente en cualquier tipo de actividad que vincula a los miembros de una sociedad alrededor de la satisfacción de sus necesidades básicas (por ejemplo, en la salud y la educación), no es difícil imaginar que de una conducta específica del comportamiento de los seres humanos, como lo es la práctica deportiva,¹ se desprenda un conjunto de decisiones económicas con respecto a la utilización del tiempo libre, representado en actividades deportivas y en la utilidad que se obtenga de ellas.

Así mismo, se entiende que las diferentes modalidades de la práctica (o consumo) de las actividades deportivas tienen características propias que las distinguen como un bien público; de un lado, porque en algunos casos se dificulta la apropiación de los beneficios que se derivan del consumo de los bienes y servicios asociados con la práctica deportiva, o en otros, porque su consumo no va en detrimento de que muchos individuos en la sociedad puedan consumir cantidades ilimitadas de bienes y servicios deportivos. De otro lado, entendiéndolo que el deporte es una actividad importante y fundamental no sólo para mejorar la calidad de vida, sino también como parte de la formación integral de los individuos, cada día se refuerza la idea de que los gobiernos asuman la práctica deportiva como un componente más en la distribución del gasto público social.

De otro lado, así como en el ámbito estrictamente económico es común encontrar investigaciones encaminadas al análisis de fenómenos que respondan a movimientos en los diferentes sectores que conforman la economía de un país, como el sector agropecuario, el industrial, la construcción, etcétera, y que cada día es más fácil encontrar estudios que vayan más allá de esto y se acerquen a otras realidades del quehacer de una sociedad, así mismo surgen investigaciones que extienden la economía al campo del deporte aprovechando las herramientas que ofrece el análisis económico. Lo anterior permite considerar el deportivo como un sector económico más, por ser productor y consumidor de bienes y servicios, y generador de empleo y riqueza.

En este contexto, en el estudio de la relación economía y deporte se utilizan las herramientas de la microeconomía y la macroeconomía para explicar las relaciones económicas y sociales que se dan al interior del sector deportivo, lo cual

¹ Una definición sencilla de este concepto, derivada del Artículo 15 de la Ley 181 del deporte en Colombia, involucra el aprovechamiento del tiempo libre, la actitud lúdica y el afán competitivo de los individuos, expresado mediante la actividad física y el ejercicio corporal y mental, dentro de las disciplinas deportivas formales e informales.

a la vez sirve para apoyar las decisiones de política económica frente al deporte. Con tales herramientas es posible analizar el impacto económico que éste posee en la economía de un país, tanto desde el punto de vista de la oferta que afecta directamente la producción nacional de bienes y servicios, como desde la demanda que afecta el nivel de consumo de los individuos y la composición de su canasta de bienes.

En esta sección se presenta alguna fundamentación teórica a nivel macroeconómico y microeconómico que introduce la relación economía y deporte, no sin antes tener como punto de partida la definición del deporte en el ámbito del análisis económico.

A. El deporte desde el análisis económico

El estudio económico del deporte debe partir de la definición que de él se tenga en cada país, pues de acuerdo con ella se asumen los diferentes bienes y servicios que a él pertenecen y las relaciones que se dan al interior del sector deportivo nacional. En el caso colombiano, el deporte está definido como:

[...] la específica conducta humana caracterizada por la actitud lúdica y de afán competitivo de comprobación o desafío, expresada mediante el ejercicio corporal y mental, dentro de disciplinas y normas preestablecidas orientadas a generar valores morales, cívicos y sociales.²

Bajo esta perspectiva, el deporte se clasifica como formativo, comunitario, universitario, asociado, competitivo, de alto rendimiento, aficionado y profesional. Todo ello enmarcado en una estructura organizacional que asume el deporte a partir de su componente estatal y de su componente privado y asociado,³ y que participa de manera diferente en su financiación y aprovisionamiento.

El deporte, como conducta humana expresada en la actividad física y mental, refleja también un conjunto de decisiones económicas determinadas en parte por las preferencias de los individuos, por los precios y la calidad de los bienes y servicios deportivos que ellos demandan y, además, por la cantidad de ingreso disponible que están dispuestos a dedicar al gasto en deporte, es decir, la

² Artículo 15 de la Ley 181 de enero de 1995, *Ley del deporte*.

³ En el nivel superior del deporte estatal se encuentra el Ministerio de Educación Nacional y Coldeportes, luego están los entes deportivos departamentales y en la base están los entes deportivos municipales. En el deporte asociado se tiene en el nivel superior el Comité Olímpico Colombiano y la Federación Nacional, luego se encuentran las ligas deportivas departamentales y en la base se encuentran los comités y clubes deportivos municipales.

parte del consumo privado que corresponde al consumo de bienes y servicios deportivos.

Sin embargo, en la toma de decisiones de los agentes frente al consumo del bien deporte intervienen factores ligados con el entorno económico, lo cual lleva a considerar los efectos de los cambios en los ingresos sobre la posibilidad de potenciar la demanda deportiva. En efecto, así como la demanda se ve influenciada por el ciclo económico que atraviesa la economía, la oferta deportiva es sensible a los cambios de la producción de un país. En otras palabras, cuando el país está sumido en un periodo de recesión, las decisiones de consumo de los individuos por bienes y servicios deportivos disminuyen, y se convierten en un bien de lujo y no de primera necesidad, como pueden ser considerados en momentos en que la capacidad de empleo es mayor y los ingresos disponibles de los agentes son más altos. Igualmente, el gasto público de las administraciones públicas tiende a ser menor en deporte, debido a que en épocas de recesión, parte de la destinación de recursos para éste, se traslada a sectores de mayor urgencia presupuestal como la salud y la educación.

Entre las actividades deportivas relevantes económicamente se tienen como factores fundamentales la práctica deportiva de la población, los grandes eventos deportivos de carácter regional, nacional y mundial, y la inversión en infraestructura deportiva. La gran diferencia en importancia económica entre la práctica deportiva cotidiana y los eventos en ese campo, es que estos últimos presentan impactos económicos limitados en el tiempo y en el espacio geográfico, mientras que la primera muestra un efecto permanente sobre la economía regional y nacional. Esto plantea dificultades al momento de hacer un análisis de costo-beneficio cuando se trata de la realización de un evento de gran envergadura al interior de un país. De esta manera surgen las investigaciones de impacto e incidencia económicos del deporte, que de acuerdo al énfasis y a las preguntas que se quieran responder pueden abarcar los enfoques microeconómico o macroeconómico.⁴

1. La microeconomía del deporte

El estudio de la relación economía y deporte desde la microeconomía parte de la existencia de un mercado para los bienes y servicios deportivos, en el que existen agentes que ofrecen y demandan, por lo cual la toma de decisiones de los indivi-

⁴ En un estudio de impacto económico se trata de constatar la dimensión de la contribución del deporte a la economía de un país, es decir, el movimiento generado en torno al deporte como sector económico y el porcentaje que representa en el Producto Interno Bruto, el empleo, la inversión y demás variables económicas.

duos frente al consumo de estos bienes va a depender de sus necesidades y preferencias y de la forma como éstos son ofertados; así se crea un mercado donde se determinan precios, costos y beneficios. La demanda relacionada con el deporte refleja el gasto en que incurren los hogares al consumir bienes y servicios deportivos, mientras que la oferta señala los bienes y servicios que son ofrecidos por las diferentes empresas y entidades responsables del aprovisionamiento deportivo (véase el Cuadro 1).

Cuadro 1
El mercado de bienes y servicios deportivos

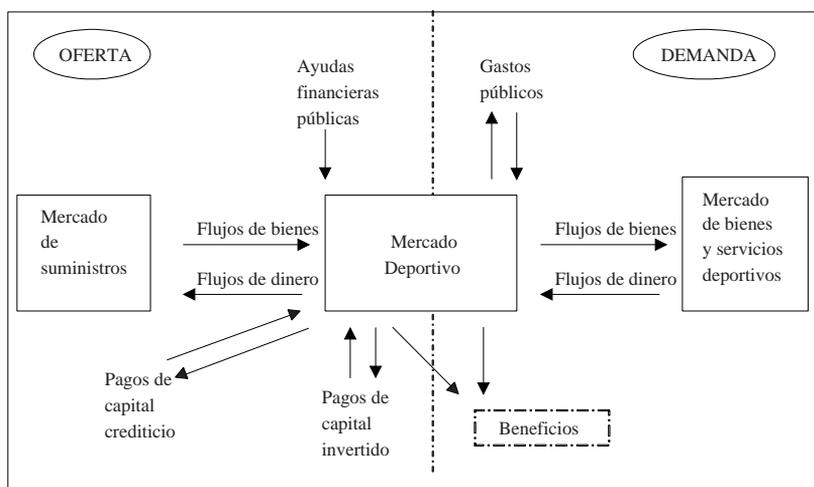
<i>La demanda</i>	<i>La oferta</i>
Ropa deportiva	Clubes y federaciones
Material y aparatos deportivos	Sector empresarial
Alimentación deportiva	Oferta comercial
Seguros	Empresas que producen artículos deportivos
Lotería	Sector turístico
Desplazamiento	Medios de transporte
Vacaciones deportivas	Empresas de construcción
Cuotas de clubes	Compañías de seguros
Entrenamientos y/o clases	Medios de comunicación
Entradas para un evento deportivo	Empresas de publicidad
Literatura deportiva	Loterías
Afiliación a un club	Actividades del Estado
Derechos de utilización de instalaciones	Nivel estatal
Desplazamiento o medio de transporte	Nivel autonómico
	Nivel municipal
Total demanda relacionada con el deporte	Total oferta de bienes y servicios deportivos

Fuente: Heinemann (2001).

Cuando se estudia la demanda relacionada con esta actividad, se está explicando el valor que los individuos asignan a los bienes y servicios deportivos, a través de las preferencias reveladas por el consumo de éstos y por la utilización del tiempo libre en actividades deportivas. De otro lado, cuando se estudia la oferta de bienes y servicios deportivos, se está tratando de deducir la creación de riqueza por parte de las federaciones, clubes, ligas deportivas, Estado y sector empresarial. Así, el modelo funcional del mercado del deporte desde la demanda se basa en los flujos de bienes y de dinero para el consumo de los bienes y servicios deportivos, por parte de los agentes y del Estado, donde los beneficios obtenidos de tal consumo no

son directamente monetarios. Por el contrario, el modelo funcional desde la oferta se caracteriza por los flujos de bienes de los mercados de suministros, por el proceso de transformación, y por las inversiones y los flujos de beneficios monetarios que adquieren las empresas oferentes. En el Esquema 1 se muestra cómo se desarrolla el modelo funcional del mercado del deporte en una economía, a fin de observar las relaciones económicas que se desarrollan alrededor del sector deportivo.

Esquema 1
Modelo funcional del mercado del deporte



Fuente: Heinemann (1998).

De otra parte, el estudio de la microeconomía del deporte puede abordarse asumiendo a éste como un bien público (porque en su consumo intervienen los derechos de propiedad), por la dificultad de apropiación de los beneficios que se derivan del consumo de bienes y servicios deportivos, que no son directamente monetarios y no son de apropiabilidad exclusiva.⁵ Es difícil, por ejemplo, apropiarse de los beneficios que se obtienen de asistir a un juego de fútbol donde el ganador sea el equipo local, ya que todos los asistentes están compartiendo la victoria del equipo. De esta forma, surge la necesidad de definir los bienes deportivos como

⁵ Los derechos de propiedad son aquellos en los que una persona se puede apropiar de un bien e intercambiar todo o una parte de éste por otros bienes deseables o por dinero.

bienes públicos puros e impuros, de acuerdo con sus características de no-exclusión y no-rivalidad en el consumo y el acceso a ellos. Además, los bienes y servicios deportivos generan una serie de externalidades que pueden ser consideradas como positivas y negativas.

El deporte como bien público puro sugiere que toda la sociedad consuma bienes en las cantidades deseadas para hacerlo incluyente, y permitir que un individuo consuma cierta cantidad de bienes deportivos sin disminuir su disponibilidad para el resto de la sociedad; en este sentido, sólo el deporte comunitario puede considerarse como bien público puro. Sin embargo, en la actualidad la misma estructura del deporte como sector organizado sugiere que se asuma como un bien público impuro, por la posibilidad de que a un individuo se le impida el acceso al consumo de un bien deportivo determinado si no pertenece a un club o a una liga. De esta forma, los bienes deportivos se definen como “bienes de club”, ya que los deportistas afiliados a los clubes o ligas pueden consumir bienes deportivos en las cantidades que deseen, y excluyen a quienes no pertenezcan a ellos porque no pagan una cuota. Son bienes de este tipo los que ofrece el deporte asociado, y comprende las ligas departamentales y los clubes deportivos municipales.⁶

El estudio de la economía del deporte desde los bienes públicos permite apreciar, en términos monetarios, los beneficios que se obtienen del consumo de bienes y servicios deportivos, mediante la valoración económica de tales beneficios. Éstos se basan en la estructura de preferencias de los individuos, representadas en una función de utilidad social que se genera en la toma de decisiones sobre el consumo de tales bienes y servicios. El tipo de trabajo que se puede llevar a cabo en este caso es el análisis y el cálculo del costo-beneficio a partir de diversas metodologías de soporte, como la del Método de Valoración Contingente –MVC– que se encarga de hacer el análisis desde la teoría microeconómica de los bienes públicos.⁷

Una de las dificultades de esta metodología son los altos costos de la recolección de datos mediante la técnica de la elaboración de encuestas. En este campo se ha adelantado poco en el mundo académico de la economía del deporte,

⁶ El deporte asociado está conformado por un conjunto de entidades de carácter privado organizadas jerárquicamente con el fin de desarrollar actividades y programas de deporte competitivo, de orden municipal, departamental, nacional e internacional, que tengan como objeto el rendimiento de los deportistas afiliados a ellas.

⁷ El Método de Valoración Contingente es un método hipotético o directo que se basa en la información que revelan las personas cuando se les pregunta directamente sobre la valoración del bien público objeto de estudio, con base en su disponibilidad para pagar por su consumo.

pero se encuentran algunos trabajos realizados a través del MVC, para el fútbol particularmente, como es el caso del estudio llevado a cabo en la Universidad de La Coruña (España) para valorar económicamente la existencia de un equipo de fútbol profesional (Sánchez, 2000).

La microeconomía del deporte permite también medir la incidencia económica de esta actividad mediante elementos que llevan al cálculo del valor económico total de un espectáculo o evento deportivo. Para esto es esencial encontrar la utilidad social del evento, que se basa en la evaluación de los efectos indirectos, positivos o negativos, que se generan ante la realización del evento deportivo, y que se apoya en las bases teóricas de la economía del bienestar, lo cual tiene gran repercusión en materia de política económica. Entre los efectos indirectos negativos más significativos están los desgastes al entorno natural por el ruido, la erosión, la contaminación, etcétera. También se encuentran los efectos indirectos negativos sobre la salud por las prácticas deportivas intensivas, como son el dopaje, los accidentes y las enfermedades. Entre los efectos indirectos positivos están: la mejora de la salud cuando se trata de una práctica deportiva adecuada y controlada, la inserción social, la identidad nacional y la imagen del país al tratarse de un evento internacional, etc.

En suma, el valor económico total del espectáculo deportivo es la sumatoria de una serie de valores que no están determinados por el mercado (Gouquet, 2002). Son ellos:

- a) El valor de uso, que corresponde a la utilidad que el consumidor le asigna al consumo del evento o espectáculo, por lo cual el valor que esté dispuesto a pagar por asistir al espectáculo depende de los gastos de acceso a él.
- b) El valor de opción, que es el grado de utilidad que sienten los agentes por tener la posibilidad de asistir o participar en un futuro a un evento.
- c) El valor legado, que es la satisfacción que se obtiene de saber que se les va a dejar a las generaciones futuras la posibilidad de participar de un evento (en este caso se concibe el deporte como patrimonio de la humanidad).
- d) El valor de existencia, que es la utilidad que obtiene un agente al saber que el evento existe.

Para medir estos valores que no son propiamente de mercado, existen diferentes metodologías que han permitido evaluar las preferencias de los agentes. Se cuenta por ejemplo con los métodos de sustitución, en los que se evalúan las preferencias de los individuos frente a un evento con apoyo en algunos mercados asociados al deporte, como son el de transporte y el de alojamiento, por lo cual es

posible valerse del Método del Costo de Viaje.⁸ Otro tipo de métodos es el de Valoración Contingente mencionado anteriormente, que es un método hipotético para captar directamente las preferencias de los individuos por medio de una encuesta o cuestionario. Estos métodos son de difícil aplicación en el campo del deporte, por la dificultad de recoger la información (muchas veces no existente) y lo costoso y complicado de clasificarla para que arrojen resultados significativos. Sin embargo, este tipo de trabajos representan un gran aporte a la investigación y al estudio del deporte desde la teoría microeconómica.

2. La macroeconomía del deporte

Desde el ámbito de la macroeconomía, la relación economía y deporte identifica el impacto del deporte en las variables agregadas de un país como el Producto Interno Bruto (PIB), el empleo, la inflación, el gasto público, el consumo privado, la inversión, los impuestos y el comercio exterior. Desde esta perspectiva, uno de los enfoques relevantes para estudiar la macroeconomía del deporte se da a partir del modelo de oferta y demanda agregadas.

De acuerdo con esto, la demanda agregada está compuesta por el nivel de gasto privado que toda la sociedad realiza en el sector deportivo, el cual depende del nivel de renta disponible de los agentes y de la proporción que dediquen al deporte. Está conformada además por el nivel de gasto público que realiza el Estado, es decir, el apoyo financiero que los entes deportivos reciben de él, ya sea para inversión o para gastos de funcionamiento del sector. También se incluye la inversión pública y privada que se realiza en el sector, especialmente la inversión en infraestructura deportiva y en los medios de comunicación. Finalmente, hace parte de la demanda agregada, el gasto externo que realiza el resto del mundo por bienes y servicios deportivos.

Atendiendo a la condición de equilibrio macroeconómico, la demanda agregada debe ser igual a la oferta agregada, es decir a la producción nacional, la cual está representada en el PIB. Es así como ante un mayor gasto en deporte, sea de consumo o de inversión, se va a registrar una expansión de los ingresos en el sector, lo cual incentiva un nuevo aumento en el nivel de inversiones que genera al mismo tiempo una mayor demanda de consumo. Todo lo anterior se convierte en una cadena que lleva a un mayor nivel de producción del sector deportivo y a un mayor

⁸ El método de costo de viaje, es aquel en el que se intenta estimar cómo varía la demanda de un bien ante cambios en los costos de viaje o de traslado, en que incurre el individuo para llegar al lugar donde se encuentra el bien demandado.

crecimiento económico de la región donde se está apoyando el desarrollo del deporte. Toda esta cadena de gastos e ingresos se da gracias al efecto multiplicador, según el cual a mayores gastos, mayores ingresos.⁹

GASTO \Rightarrow INGRESO \Rightarrow GASTO \Rightarrow INGRESO

Así, por ejemplo, el aumento en la actividad económica de una región ante la realización de un evento deportivo produce el efecto de un *shock* económico que se refleja en los precios y en los costos. Este cambio se intensifica sobre la demanda por medio del multiplicador, lo que finalmente tiene un efecto positivo para la producción de la economía. De esta forma, la demanda agregada de la economía se verá afectada a través del gasto privado por el nivel de consumo de bienes y servicios deportivos de los agentes en su conjunto, por lo cual resulta interesante saber a cuánto asciende el consumo de bienes y servicios deportivos de una sociedad y cuánto de su ingreso dedican a la práctica deportiva.

Así mismo, mediante el gasto público, la demanda agregada se verá afectada por el nivel de gasto que hagan las administraciones públicas en instalaciones, seguridad, planificación y apoyo financiero a los entes deportivos departamentales por medio del presupuesto que destinen al deporte. De otro lado, el Estado también obtiene ingresos provenientes del sector deportivo por los impuestos sobre los bienes y servicios que lo conforman. La inversión pública y privada en infraestructura y en construcción de instalaciones deportivas también posee una participación importante en el comportamiento de la demanda agregada. Adicionalmente, la demanda externa neta que se realiza por parte de las instituciones deportivas, a partir del volumen de exportaciones e importaciones de bienes y servicios en ese campo, es un componente importante y de gran peso dentro de la demanda agregada.

Por su parte, la oferta agregada de la economía se ve influenciada por el sector deportivo por medio de la producción de bienes y servicios deportivos en los sectores económicos que están directamente relacionados con esta actividad, a saber: la industria, por medio de la producción de materiales y artículos deportivos; el comercio, mediante la comercialización y distribución de bienes y servicios deportivos; la construcción, vía la producción y restauración de infraestructura física deportiva, y el sector servicios, porque el deporte es considerado como un bien de entretenimiento. De esta manera, es interesante identificar cuál es la participación de ese sector en el desempeño de cada uno de estos sectores y, finalmente, saber

⁹ El efecto multiplicador es un factor que indica en qué porcentaje han aumentado en general los ingresos de un país o de una región cuando los gastos de consumo o inversión se incrementan o disminuyen en un punto.

cuánto representa la producción del sector deportivo en la producción nacional de una región. Esto se puede realizar comparando el valor de los gastos que realizan los entes deportivos departamentales en la producción de bienes y servicios deportivos –lo que podría dar una idea aproximada de lo que sería el PIB del deporte– con el PIB industrial, el comercial, el de la construcción y el de servicios.

De otro lado, una aproximación al estudio de la oferta agregada es determinar a cuánto asciende la riqueza obtenida por el sector deportivo, por medio del análisis de los presupuestos de ingresos y gastos de los entes deportivos departamentales y municipales, riqueza que no sólo está representada por los beneficios monetarios que se obtienen al final de un periodo sino también por los resultados deportivos, luego de las inversiones realizadas para la producción deportiva. En este sentido, los resultados regionales, nacionales e internacionales, en términos de medallería alcanzada en los diferentes torneos o competencias, representan parte de los beneficios no monetarios del desempeño del sector. Esto podría interpretarse a partir de qué tanto se ha logrado mejorar la imagen del sector deportivo del país en los diferentes espacios geográficos, como resultado de una serie de inversiones y gastos previos al consumo privado de bienes y servicios deportivos.

En consecuencia con lo anterior, el impacto del deporte sobre las variables macroeconómicas de un país se puede observar en el desempeño del mercado laboral y en el comportamiento del nivel de precios de la economía. El mercado de trabajo en el sector del deporte está conformado por una gran cantidad de personas que laboran en las organizaciones deportivas (clubes, federaciones, ligas), las administraciones públicas, el sector empresarial relacionado con esta actividad y el sector educativo y por los deportistas.¹⁰ Estos últimos son considerados empleados cuando están dedicados a la práctica deportiva por lo menos una hora diaria remunerada o 15 horas a la semana remuneradas en especie, es decir, en uniformes, alimentación, medicina u otros. También se consideran empleados del deporte quienes estén encargados de la enseñanza de un deporte específico, de la animación, el entrenamiento, la gestión y el mantenimiento de instalaciones. De esta manera, es posible medir el número de personas que están empleadas en el sector y a cuánto asciende el porcentaje de la población económicamente activa y la población ocupada que está empleada en dicho sector. Al ser esto de una magnitud significativa, podría posicionar al sector como un generador de empleo importante para la creación de ingresos que incentiven una mayor demanda, no sólo deportiva, sino también de otros bienes directa o indirecta-

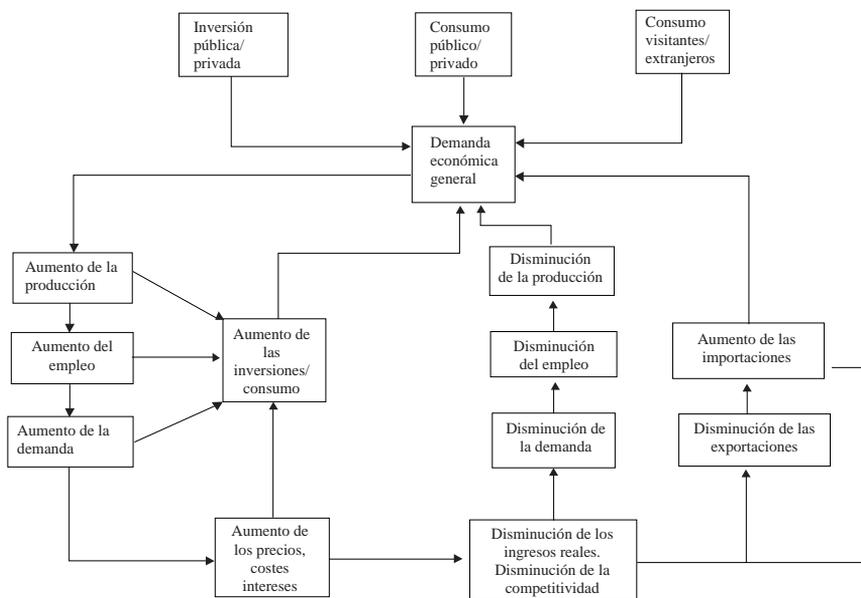
¹⁰ En este caso, se considera como deportistas a quienes practican un deporte de manera competitiva, es decir, que están asociados con el deporte de alto rendimiento del país.

mente relacionados con el deporte, y contribuir al mayor crecimiento de la demanda agregada en la economía.

Por último, el impacto del deporte sobre el nivel de precios de la economía se presenta principalmente cuando se llevan a cabo eventos de gran envergadura en una región. Estos acontecimientos suponen un incremento de la demanda por encima de los niveles normales, lo cual conlleva un incremento de los precios que se traduce en inflación para la región donde se lleva a cabo el acontecimiento deportivo, aunque tal incremento sea de naturaleza temporal.

El Esquema 2 resume todas las posibles relaciones que se pueden identificar en el estudio de la macroeconomía del deporte y los efectos económicos de un evento deportivo. Particularmente, se trata de relaciones en las cuales las variables macroeconómicas que son afectadas de manera importante por los ciclos económicos, lo son también por el sector deportivo y, al mismo tiempo, lo afectan a él, tanto por el lado de la oferta como de la demanda agregada.

Esquema 2
Efectos económicos de un gran evento deportivo



Fuente: Heinemann (2001).

3. Dificultades del estudio de la economía del deporte

El estudio de la relación economía y deporte, en especial desde la macroeconomía, presenta algunas dificultades que parten de la definición misma que se tiene de éste en el orden internacional, lo que hace difícil hacer una comparación entre países. La ambigüedad en la definición se presenta fundamentalmente porque es difícil diferenciarlo en forma clara de los demás sectores del entretenimiento que existen en una economía, como el cultural y el turístico. Esto plantea que cuando se está realizando un estudio de impactos del deporte sobre las variables macroeconómicas se puede sobreestimar el valor de la producción, el empleo y las inversiones realizadas en dicho sector exclusivamente. En la mayoría de los sistemas de cuentas nacionales de los diferentes países, el deporte hace parte del sector servicios y está definido como educación física, recreación, deporte y cultura. El hecho de que la definición sea diferente hace que cada investigador asuma una definición particular, lo cual lleva a que los estudios en esta materia no puedan ser comparables en el nivel internacional.

Al estudiar el impacto económico de este sector en las variables macroeconómicas de un país, existe la limitación de que los análisis que se realizan presentan una imagen estática de la participación real del sector deportivo en la economía en cuanto a gastos, ingresos, producción y empleo. Probablemente esto se debe a que tal tipo de impactos son temporales y se dan en un momento específico del tiempo. A esta dificultad se une la inexistencia de información completa y confiable sobre las variables económicas del deporte, por lo cual los análisis se deben limitar a los pocos años que se hayan registrado en las cuentas nacionales o en las estadísticas que construyen los entes departamentales. En lo que tiene que ver con los sistemas de cuentas nacionales, el mayor peligro es la doble contabilidad que se presenta al medir los gastos e ingresos finales de un sector asociados con el deporte, como puede suceder con los sectores tradicionales de la economía.

Finalmente, como se ha venido describiendo a lo largo de este artículo, el estudio de la economía del deporte tiene un gran campo de acción en la teoría económica y en el análisis académico de esta disciplina. Los enfoques que ofrecen la microeconomía y la macroeconomía son la base para entender el deporte como un sector económico de importancia para el crecimiento y el desarrollo económico de un país. Esto permite, además de percibir los beneficios económicos y sociales que se derivan para la sociedad y sectores como el comercio, la industria y los servicios, generar beneficios no monetarios para todo el país en cuanto a que mejore su imagen internacional, lo cual influye en el desempeño del sector turístico nacional, también de gran importancia para el desarrollo económico de los países.

B. Estado del arte de la economía del deporte: una reseña

El estudio económico del sector deportivo abarca un gran campo de análisis que debe ser delimitado a partir del mismo concepto de deporte como sector económico y de los bienes y servicios que a él pertenecen, para así entender cómo son las relaciones económicas que se establecen alrededor de tal sector. La razón es que los análisis realizados desde la economía para caracterizar al deporte como uno más de los sectores productivos de un país han sido de poco rigor, en especial por la imprecisión en los conceptos utilizados para definirlo, sin dejar de lado las dificultades que encuentran los países para adquirir la información necesaria que permita llevar a cabo un estudio económico del deporte y así fortalecer el campo de la economía del deporte, cuya difusión es mayor en los países desarrollados.

Al abordar el estudio de esta línea, se parte de las definiciones de deporte que se adoptan en cada país. En los estudios de nivel internacional, éste es asumido no sólo desde la óptica profesional y de espectáculo deportivo, sino también en el campo aficionado u amateur y de práctica deportiva (Gouguet, 2002); de estas categorías se deriva la oferta de los bienes y servicios deportivos. De acuerdo con la definición que tiene en Colombia, tal como se mencionó en la sección I de este trabajo, se sitúa según la forma de aprovisionamiento de bienes y servicios deportivos, de difusión y de participación.

En el estudio de la economía del deporte, su caracterización económica como sector económico va acompañada generalmente de un estudio de “incidencia económica”, el cual puede ser enfocado desde dos perspectivas de análisis: 1) evaluar el peso del deporte, considerado como sector económico, en la renta, el empleo, la inversión y demás variables macroeconómicas de un país, y 2) estimar el impacto económico de los eventos deportivos de especial relevancia en un país. Cada uno de estos casos presenta características diferentes y exige el uso de métodos de análisis distintos, con los cuales se está haciendo referencia al estudio desde la microeconomía o la macroeconomía.

Un estudio de “impacto o incidencia económica” trata de identificar la dimensión de la contribución del deporte a la economía de un país, es decir, busca analizar el movimiento económico generado en torno a él como sector económico y su porcentaje que representa en el PIB y en otras variables macroeconómicas. Sugiere, además, la construcción de las cuentas económicas del deporte, donde el principal problema es que en la mayoría de países, éste no es identificado como una unidad estadística de información, con lo cual se hace necesario acudir a procesos de recolección de datos que arrojen estadísticas, lo que se convierte en un obstáculo para los estudios en este campo por los altos costos en los que se incurre.

En esta dirección, los estudios de impacto económico han presentado grandes dificultades en el nivel mundial por la deficiencia y escasez de la información sobre variables económicas para el sector deporte: PIB, empleo, inversión, gasto, etcétera. Pocos son los trabajos de impacto que se han realizado en el mundo (por lo menos los que conocemos), y entre los más completos se encuentran los siguientes: *Sport and the Economy* (Hogarth, 2001), *Recursos económicos e impactos de los Juegos Olímpicos de Barcelona 1992* (Brunet, 1997) y *Los intentos europeos y franceses de elaborar una contabilidad nacional de la economía del deporte* (Andreff, 2002). Este último engloba dos metodologías de estudio del sector: la Tabla Económica de Conjunto (TEE)¹¹ y la Cuenta Satélite del Deporte, ambas bastante útiles para desarrollar estudios de impacto económico.¹²

En los estudios de incidencia económica, es de suma importancia la delimitación temporal que se les vaya a dar. En efecto, es necesario definir desde un principio si se va a medir la incidencia económica de un evento deportivo durante toda la duración del mismo, que abarca la preparación, el desarrollo y los efectos *ex post*, o si se va a trabajar en una de las etapas específicamente. Lo anterior debido a que el efecto multiplicador del gasto que se genera en el resto de variables macroeconómicas no será igual en las tres etapas. Así, las actividades que se realizan antes del evento deportivo implican básicamente gastos de funcionamiento y de equipamiento deportivo; y las que se realizan durante el desarrollo del evento y en los años posteriores a él generan, en especial, gastos de funcionamiento y gastos asociados con la llegada de turistas por la adecuación hotelera y del transporte.

Adicionalmente, en los estudios de incidencia económica es importante la delimitación territorial, ya que la incidencia de un evento deportivo, por ejemplo, no es la misma en el ámbito local, que en el regional o el nacional. En la literatura sobre incidencia económica suelen definirse tres territorios de influencia de un evento deportivo (Gouguet, 2002): el espacio nacional, los pequeños territorios y los grandes territorios. Se argumenta allí que en el espacio nacional no pare-

¹¹ La tabla económica de conjunto, describe tres tipos de operaciones: producción de bienes y servicios, operaciones financieras y reparto de rentas. En economía del deporte, la atención se ha centrado sobre las operaciones de producción de bienes y servicios, el caso del reparto de rentas no ha sido muy estudiado en vista de que varios de los agentes que intervienen en el sector no reciben rentas, el gobierno, por ejemplo, no obtiene beneficios de sus inversiones en el sector, y muchos de los que trabajan en él lo hacen de voluntarios, por lo que no reciben remuneración salarial; y por último, el enfoque de financiación es válido sólo cuando se quiere mirar la estructura de financiación del sector, y no el impacto de éste sobre la economía nacional.

¹² La Cuenta Satélite es una herramienta que mediante la aplicación de conceptos de la contabilidad nacional a un conjunto de información relativa a un sector, describe su comportamiento. El objetivo es poder construir razones e indicadores que relacionen la importancia económica del ámbito en cuestión (deporte) con la economía nacional.

ce pertinente medir la incidencia económica de grandes eventos deportivos, dado que sus efectos son más significativos en el porcentaje del total regional donde se llevó a cabo el evento, que en el porcentaje del total nacional. Por su parte, en territorios pequeños (ciudad mediana) la incidencia económica de los grandes eventos deportivos es escasa, porque estos lugares poseen poca diversidad de bienes y servicios, tanto deportivos como turísticos, para ofrecer a los participantes del evento, lo que hace posible la existencia de fugas, es decir, que se actúe fuera del circuito local.

Finalmente, lo más pertinente es realizar estudios de incidencia en territorios grandes (regiones), donde se posee una estructura económica más integrada y las relaciones intersectoriales e interindustriales son mayores, siendo posible implementar modelos macroeconómicos para realizar el estudio de incidencia. Entre estos modelos se encuentran los de matrices *input/output*, de multiplicador de comercio exterior, y los modelos macroeconómicos regionales. Entre los estudios revisados en este campo se encuentran: *La incidencia económica del deporte* (Roca, 2000); *The economic impact of the Seoul Olympic Games* (Pyun, 2002), y *Tabla de entradas y salidas* (matriz de insumo-producto).

1. La experiencia colombiana: el caso de Antioquia

Los estudios en Colombia sobre el tema de la economía del deporte son bastante escasos, en el nivel regional, para el caso de Antioquia, se desprenden sólo algunas experiencias en este campo. Una de ellas está asociada con la investigación titulada “Caracterización económica del deporte en Antioquia y Colombia: 1998-2001” (Mesa y otros, 2003), financiada por el Instituto de Deportes de Antioquia –Indeportes–. Este trabajo se convirtió en el primer intento por abordar la relación entre economía y deporte en el caso del Departamento de Antioquia, tanto a nivel teórico como empírico. La ausencia total de estudios de esta naturaleza, no sólo en el ámbito local, sino también en el nacional, como resultado de la inexistencia de un sistema de cuentas para el deporte, ha hecho imposible el seguimiento y el análisis permanentes de la actividad deportiva desde una perspectiva económica. Este aspecto se convirtió en la principal dificultad encontrada a lo largo de esta investigación.

En este trabajo, con vistas a caracterizar el deporte como un sector económico, se utilizó la metodología de “incidencia económica”, que pretende medir el peso del deporte a partir del análisis de variables macroeconómicas. En este sentido, al tratar de evaluar el deporte en la actividad económica del Departamento de Antioquia, se encontró que sólo alcanzó a representar, para el periodo 1998-

2000, el 0.68% del PIB de servicios y 0.13% del PIB total de Antioquia. Para el cálculo del PIB se utilizó la metodología de sumar los ingresos recibidos por el deporte: los ingresos corrientes de la Nación destinados para el renglón deporte en los municipios del Departamento de Antioquia, más los ingresos de Indeportes Antioquia, los ingresos generados por las ligas deportivas y los orientados al deporte de las cajas de compensación familiar Comfama y Comfenalco. Se excluyeron de este cálculo las empresas, el deporte profesional, los gimnasios y el sector de la educación, los cuales también tenían un rubro de sus ingresos destinado a deporte.

La inversión del deporte representó para ese periodo 4.15% del total de la inversión del Departamento. Por su parte, los empleados del deporte representaron 0.92% del total de ocupados del sector servicios y 0.18% de la población económicamente activa en el mismo periodo. Estos resultados pueden estar bastante subestimados a raíz de la grave carencia de información que se encontró durante el desarrollo del estudio, especialmente por la ausencia o inexistencia de un sistema de cuentas para el sector estudiado.

Siguiendo esta línea, y gracias al apoyo de Indeportes Antioquia, se registra la segunda experiencia de investigación en este campo con el trabajo “Impacto económico de los juegos deportivos departamentales 2004: el caso de Santa Fe de Antioquia” (Mesa y otros, 2005). Este estudio tenía como objetivo central valorar el origen y destino de los recursos utilizados en el desarrollo de los juegos realizados en la ciudad mencionada. Así mismo, intentaba mostrar el efecto económico que sobre la actividad productiva del municipio de Santa Fe de Antioquia tuvo el desarrollo de este evento. Una de las principales conclusiones, de acuerdo con los datos suministrados por 36 municipios del departamento en cuestión, fue que los juegos deportivos departamentales en 2004 representaron un valor de 3,004 millones de pesos colombianos en gastos y 2,444 millones de pesos colombianos por las fuentes que dieron origen a los recursos. De igual forma, se pudo comprobar que los municipios que más invirtieron en el proceso de preparación de dichas competencias fueron los que mejores resultados deportivos alcanzaron, como fue el caso de Medellín, Apartadó, Turbo, Chigorodó y Envigado.

Por otra parte, el impacto social de estos juegos fue muy positivo en todas las subregiones del departamento. En la mayoría de ellas, este evento contribuyó al fortalecimiento de la política de paz y convivencia y se convirtió en una estrategia para el mejor aprovechamiento del tiempo libre. Para el caso del municipio sede, la actividad económica se vio impulsada por el evento, así, los sectores más dinámicos fueron el comercio (representado en hoteles y restaurantes, alimentos y bebidas, lugares de entretenimiento nocturno y almacenes y droguerías), las comu-

nicaciones y el transporte. El uso de la capacidad instalada de los lugares comerciales se incrementó en 5.7% con respecto a un fin de semana normal. El nivel de empleo aumentó en 22.1% nuevamente en comparación con un fin de semana normal, mientras que el consumo y la inversión crecieron 19% y 15.8%, respectivamente. La liquidez registrada en dicho periodo presentó una variación de 160% sin generar presiones inflacionarias.

Es importante destacar que las mejoras en la actividad económica del municipio sede, por la realización del evento, fueron de carácter transitorio, pues solamente se verificaron en el periodo previo a la realización de los juegos (por lo menos 15 días antes) y en la época de las competencias deportivas (entre el 14 y el 22 de diciembre de 2004). No obstante, la realización de este evento generó ganancias de aprendizaje importantes para todos los sectores económicos y sociales del municipio que permiten, hacia futuro, la organización de eventos de mayor envergadura.

Finalmente, el estudio *Construcción de una política pública para el deporte, la educación física y la recreación en Antioquia* (Mesa et al. 2006), es la última experiencia de investigación que se registra, también con el apoyo financiero de Indeportes Antioquia. El eje central de este trabajo apuntó a construir una política pública para el sector, que comprende el deporte, la recreación y la educación física en esa región, y cuyo marco de referencia fue el diseño de un diagnóstico que permitiera mostrar la situación actual y el conjunto de necesidades que afronta el sector en el ámbito regional. Al respecto, vale la pena referenciar que desde noviembre de 2003 la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó la resolución N.º 58/5 titulada: “El deporte como medio para fomentar la educación, la salud, el desarrollo y la paz”, en la cual se reconoció el poder del deporte para contribuir al desarrollo humano. En este sentido, el Estado colombiano, quizás marcado por las mismas tendencias universales y desde luego por sus propias directrices, intentó una transformación en cuanto a la estructura administrativa y financiera de este sector. Lo anterior derivó en nuevos mecanismos operativos y estratégicos que buscaban mayor presencia e intervención de la sociedad civil en los campos de la recreación, el deporte y la educación física y el aprovechamiento del tiempo libre. Esto ha generado nuevas relaciones entre las demandas de la sociedad civil y el Estado, en la búsqueda de la eficiencia y la racionalidad del gasto público.

En general, este proyecto derivó en dos grandes productos de investigación que permitieron contextualizar, proponer y desarrollar una política pública a favor de lo que se denominó el sector deportivo antioqueño conformado por los componentes de deporte, educación física y recreación. El primero de estos pro-

ductos fue la realización de un diagnóstico del sector deportivo antioqueño que diera cuenta del estado del arte de estos componentes y que permitiera generar las bases para la formulación de la política pública en la región. Este diagnóstico reveló la existencia de problemas comunes: financiamiento, marco normativo, formación y calificación del recurso humano y estructura organizacional. El segundo producto, asociado con la formulación y construcción de la política pública para el sector deportivo antioqueño, destacó los criterios relacionados con equidad, inclusión, distribución del gasto, participación comunitaria, transparencia, cobertura, complementariedad, solidaridad y género, como principios activos que deberían guiar la política pública para el sector deportivo de la región de Antioquia.

Conclusiones

El estudio económico del sector deportivo abarca un gran campo de análisis que debe ser delimitado a partir de la definición que se asuma de deporte. Los estudios realizados desde la economía para caracterizar el deporte como un sector productivo más han sido de poco rigor, en parte por la imprecisión en los conceptos utilizados para definirlo, sin dejar de lado las dificultades de recopilación de información para llevar a cabo un estudio económico, en los países en vías de desarrollo. En este sentido, el campo de la *economía del deporte* ha tenido su mayor difusión en algunos países desarrollados.

La economía del deporte tiene un gran campo de acción en la teoría económica y en el análisis académico de esta disciplina. Esto permite considerar el deporte como un sector económico de importancia para el crecimiento y el desarrollo económicos de una región y de un país, por los beneficios económicos y sociales para la sociedad y los sectores económicos complementarios involucrados con la actividad deportiva, como son el comercio, la industria y los servicios, especialmente el turismo.

Referencias bibliográficas

- Andreff, Wladimir (2002). "Los intentos europeos y franceses de elaborar una contabilidad nacional de la economía del deporte", Asociación Internacional de Economía del Deporte, Universidad de París 1 (<http://uida0.uida.es/economia/cdrom/marco.html>), acceso: julio de 2002.
- Brunet, Ferran (1997). "An Economical Analysis of the Barcelona' 92 Olympic Games: Resources, financing and impact" (http://blues.uab.es/olympic.studies/pdf/OD006_eng.pdf), acceso: agosto de 2002.

- Colombia, Ministerio de Educación Nacional, Coldeportes nacional (2000). “Plan Nacional del Deporte” (www.coldeportes.gov.co) acceso: agosto de 2002.
- Colombia, Banco de la República (2003). “Leyes de Presupuesto Nacional” estadísticas de internet, (www.banrep.gov.co), acceso: febrero de 2003.
- Dornbusch, R. y S. Fischer (1994). *Macroeconomía*, Madrid: McGraw Hill, 6.^a edición.
- Gouguet, Jean Jacques (2002). “La incidencia económica del espectáculo deportivo: definición y medida”, Francia, Universidad de Limoges (<http://uida0.uida.es/economia/cdrom/marco.html>), acceso julio de 2002.
- Guzmán, Joaquín y Antonio Rallo (1998). *Estructura económica mundial*, Madrid: Universidad de Sevilla, McGraw Hill.
- Heinemann, Klaus (1998). *Introducción a la economía del deporte*, Barcelona: Paidotribo.
- (2001). “La repercusión económica del deporte: marco teórico y problemas prácticos”, Universidad de Hamburgo (www.efdeportes.com/efd43/econom.html), acceso: 21 de enero de 2002.
- Hogarth, Lynn (comp.), Badman, Simon (edi.) (2001). “Sport and Economy in the East of England”, *Sport England 2001* (www.sportengland.org), acceso: 10 de febrero de 2002.
- Késenne, Stefan (2000). “El problema de los estudios de incidencia económica en el deporte” (<http://uida0.uida.es/economia/cdrom/marco.html>), acceso: julio de 2002.
- Kurscheidt, Markus (2002). “La economía de los grandes eventos deportivos: Implicaciones de una perspectiva de costo-beneficio” (<http://uida0.uida.es/economia/cdrom/marco.htm>), acceso: julio de 2002.
- Londoño C., J. Uribe (1988). *Organización del deporte estatal*, Medellín: Coldeportes-Antioquia, Universidad de Antioquia.
- Lora, Eduardo (1997). *Técnica de medición económica: metodología y aplicaciones en Colombia*, Bogotá: Tercer Mundo Editores.
- Lora, E. et al. (1994). *Introducción a la macroeconomía colombiana*, Bogotá: Tercer Mundo Editores, 3^a edición.
- Mesa, Ramón et al. (2003). “Caracterización económica del deporte en Antioquia y Colombia: 1998-2001”, *Informe de investigación*, Medellín: Indeportes Antioquia.
- (2005). “Impacto económico de los juegos deportivos departamentales 2004: el caso de Santa Fe de Antioquia”, *Informe de investigación*, Medellín, Indeportes Antioquia.

- (2006). “Construcción de una política pública para el deporte, la educación física y la recreación en Antioquia”, *Informe de investigación*, Medellín, Indeportes Antioquia.
- Pedrosa, Rosario (2000). *Impacto económico del deporte en Castilla y León*, España: Junta de Castilla y León, Consejería de Educación y Cultura, Universidad de Valladolid.
- Preuss, Holger (2002). “Problemizing the arguments of the opponents of Olympic Games” (http://www.sport.uni_mainz.de/Preuss/Opponents.zip), acceso: agosto de 2002.
- Pyun, Do Young (2002). “The Economic Impact of the Seoul Olympic Games” (http://www.geocities.com/olympic_seminar7/papers/pyun.htm), acceso: agosto de 2002.
- Roca H., Jesús (2000). “La incidencia económica del deporte”, *Documento de trabajo*, Andalucía (España), Consejería de Turismo y Deporte.
- Sánchez, José M. (2000). *La teoría de los bienes públicos aplicada al fútbol profesional: valor económico que para una ciudad se desprende de la existencia e un equipo de fútbol*, España: Universidad de La Coruña.

Documentos

Reforma económica y financiamiento del desarrollo en América Latina: el caso de México

*Héctor Mata Lozano**

1. La reforma financiera en América Latina

Desde principios de la década de los ochenta comenzó a instrumentarse una profunda reforma de los sectores financieros de las economías latinoamericanas, caracterizada por su progresiva desregulación y eliminación de los múltiples controles que influían sobre prácticamente todos los aspectos de su funcionamiento. Estos incluían controles sobre los precios de los servicios de intermediación, principalmente las tasas de interés tanto activas como pasivas, sobre el destino y características del crédito bancario e incluso sobre el monto de crédito que podía canalizar la banca al sector privado. En algunos casos, la desregulación implicó la privatización de los bancos que estaban en manos del Estado.

Este movimiento hacia la eliminación de lo que se caracterizaba como “represión financiera” se fundamentaba en la expectativa de que, una vez eliminadas las trabas y los obstáculos artificiales al libre funcionamiento de los mercados, estos cumplirían de mejor manera su función de fomentar el ahorro y canalizarlo a los usos más productivos y socialmente rentables. Se consideraba que la represión financiera era responsable de las bajas tasas de ahorro y se suponía por tanto, que la liberalización era sinónimo de movilización de recursos, mayor inversión, mayor productividad y mayor crecimiento.

En algunos casos, la reforma implicó también el ingreso de capital externo al sector financiero y bancario de las economías, con la expectativa de que éste aportaría nueva tecnología y mejores prácticas bancarias que redundarían en beneficio del consumidor y de la economía en general.

* CEPAL.

Los primeros resultados de la liberalización financiera fueron muy diferentes a los esperados. La liberalización de las operaciones activas, combinada con una escasa experiencia y capacitación en materia de crédito, medidas prudenciales insuficientes y el impacto de la volatilidad financiera externa, significó la aparición de sucesivas crisis financieras, que generaron costos altos y duraderos en los procesos de desarrollo de la región, principalmente en los países donde la liberalización financiera se llevó a cabo simultáneamente con la apertura externa, tanto en materia comercial, como de flujos financieros.

Cuadro 1
Crisis financieras en América Latina,
1982-2000

1982	Colombia	Argentina	Chile	Ecuador
1986	Bolivia			
1987	Costa Rica			
1988	Panamá			
1989	El Salvador			
1990	Nicaragua			
1993	Perú	Guyana		
1994	Haití	Bolivia	México	Venezuela
1995	Argentina	Jamaica	Paraguay	
1996	Ecuador			
1998	Brasil			
1999	Colombia			
2000	Nicaragua			

Fuente: Carstens *et al.*, "Cómo evitar la crisis bancaria en América Latina", *Finanzas y Desarrollo*, FMI, Washington. sep. 2004.

La crisis y su secuela de costosas operaciones de rescate motivaron la introducción de severas medidas prudenciales para la banca, así como el desarrollo de una marcada aversión al riesgo por parte de las instituciones, todo lo cual significó una caída de los flujos de crédito al sector empresarial, sobre todo en segmentos que implican riesgo y financiamiento a mayores plazos.

Después de poco más de dos décadas de reformas a los sistemas financieros de América Latina, han comenzado a aparecer evaluaciones que confrontan sus resultados con las expectativas que les dieron origen y fundamento.¹

¹ Véase por ejemplo Barbara Stallings, *Financiamiento para el desarrollo*, CEPAL, Santiago, 2006; Romy Calderón Alcas, *La Banca de Desarrollo en América Latina y el Caribe*, Serie Financiamiento del Desarrollo, CEPAL, Santiago, 2005.

En general se observa un desencanto ante los pobres resultados. La expectativa de un aumento significativo en las tasas de ahorro e inversión no se ha materializado. El crédito bancario permanece en niveles históricamente bajos y comparativamente muy inferiores a los estándares de profundización bancaria en otras regiones en desarrollo (41% del PIB en Latinoamérica contra 94% en el este de Asia). Ello resulta aún más preocupante en vista del escaso desarrollo de otros instrumentos de financiamiento de la empresa como los mercados de bonos y de acciones.

Otras de las deficiencias que caracterizaban al sector financiero latinoamericano, antes de las reformas, tampoco muestran cambios significativos: segmentación de mercados con una alta preferencia de la banca comercial por la clientela de grandes empresas de alta solvencia, bajo riesgo y sólidas garantías; severa limitación del acceso al financiamiento por parte de algunos sectores de alta significación económica y social como la micro, pequeña y mediana empresa, las empresas de innovación tecnológica y los productores rurales.

2. Reformas a la banca de desarrollo

La banca de desarrollo y en general la banca estatal fue también objeto de importantes cambios en el periodo, aunque con un amplio rango de variabilidad entre países, desde su completa liquidación hasta reformas más o menos profundas en sus objetivos, alcance y formas de operación.

En algunos países, se eliminaron o mediatizaron la mayor parte de las instituciones de desarrollo existentes, perdiéndose con ello muchos años de aprendizaje, de historia crediticia de un gran universo de pequeños productores, de personal con experiencia en el financiamiento para el desarrollo, y de una amplia red de puntos de atención.

Algunos países optaron por la desaparición total de la banca oficial. En estos casos, sin embargo, después de un tiempo se volvieron a crear nuevas instituciones, ya sea porque era necesario llenar lo huecos que el sistema comercial no alcanzó a cubrir, o porque el modelo económico adoptado exigía contar con instituciones acordes a los requerimientos y propósitos actuales.

Los bancos de desarrollo que permanecieron debieron poner un mayor énfasis en la rentabilidad de sus operaciones, en la reducción de sus costos operativos y de la morosidad de sus carteras, sin que ello reflejara necesariamente un objetivo de maximización de utilidades, sino más bien una visión de largo plazo buscando la sustentabilidad de su labor de fomento.

Se observan asimismo y en congruencia con estas tendencias, cambios importantes en las formas y métodos de operación. Algunas instituciones de primer

piso y otras que actuaban en segundo piso mediante la banca comercial, han comenzado a operar, principalmente en operaciones pequeñas de alto costo transaccional, con otros intermediarios financieros y no financieros como es el caso de las cajas rurales, cajas municipales, cooperativas, uniones de crédito, ONGs, etc.

Otros instrumentos han adquirido más importancia entre los apoyos de la banca de desarrollo a su clientela objetivo, como es el caso de las garantías donde más que aportar el fondeo, las instituciones comparten el riesgo con otros intermediarios financieros ampliando la capacidad de crédito de los usuarios.

En conjunto se observa una reducción de la participación de la banca estatal en el financiamiento de las economías de la región. En las seis economías más grandes, los activos de la banca estatal, como proporción de los activos totales del sistema bancario, se redujeron de 46% en 1990 a 22% en 2000.²

3. Financiamiento del desarrollo y reforma económica

La liberalización financiera en América Latina forma parte de un movimiento más amplio hacia una nueva estrategia de desarrollo económico, orientada al logro de una inserción más completa y eficiente de las economías de la región a la economía mundial.

Las reformas a que ha dado lugar esta estrategia comprenden la apertura comercial, la desregulación de los flujos de capital externo y medidas para atraer y fijar la inversión extranjera directa. Se ha promovido asimismo una mayor disciplina monetaria y fiscal encaminada al control de la inflación y a proporcionar un ambiente macroeconómico estable, donde pueda florecer la inversión y el crecimiento autosostenido.

Un aspecto importante de la nueva estrategia ha sido el retiro del Estado de las actividades productivas y de mecanismos de intervención directa de las agencias gubernamentales en la asignación de recursos. Nuevamente en esta tendencia general puede identificarse una amplia gama de actuaciones, desde países que han privatizado la casi totalidad de sus empresas públicas, hasta aquellos que lo han hecho sólo en forma selectiva.

Los logros, avances y limitaciones de esta nueva estrategia han sido también objeto de diversas evaluaciones confrontando los resultados con las expectativas y propósitos que le dieron origen.³

² Calderón (2005: 18).

³ Ver por ejemplo, José Antonio Ocampo, "Los Caminos para superar las frustraciones de crecimiento de América Latina", en Ricardo French-Davis (editor), *Crecimiento esquivo y volatilidad financiera*, CEPAL, Bogotá, 2005.

En general se reconoce un avance importante en lo que respecta al control de la inflación, la reducción de desequilibrios fiscales y políticas monetarias coherentes con este objetivo, incluyendo una mayor independencia de las autoridades monetarias frente a los gobiernos.

Asimismo se reconoce que la nueva estrategia ha sido efectiva en generar dinamismo exportador, atraer inversión extranjera directa y aumentar la productividad de las empresas y sectores líderes.

Sin embargo en otras variables, los logros han quedado cortos respecto a los objetivos planteados y las expectativas creadas.

En particular, el crecimiento de la actividad productiva y del empleo se ha mantenido obstinadamente lento y sujeto a una alta volatilidad, en tanto que el ahorro y la inversión nacionales han continuado deprimidos a pesar de los logros alcanzados en el ámbito macroeconómico. La expectativa de que los avances en materia fiscal y el control de la inflación se reflejarían en acceso a flujos estables de capital externo, altas tasas de inversión y fuerte crecimiento económico no se materializó.

Tal inestabilidad se ha asociado a la liberación de controles en la cuenta de capital de la balanza de pagos, que incrementan la vulnerabilidad de las economías ante fluctuaciones internacionales en los flujos de capital, así como a la tendencia a aplicar políticas de estabilización ancladas al tipo de cambio. En algunos países, la continua apreciación del tipo de cambio real, además de afectar la rentabilidad de los sectores productores de bienes comerciables, ha significado un factor de inestabilidad económica y financiera.

El crecimiento lento ha estado asociado también al pobre desempeño de la productividad global de las economías. En concreto, el éxito exportador de la mayor parte de los países de la región, si bien refleja el surgimiento de empresas de alta productividad y dinamismo vinculadas con los nuevos flujos de inversión extranjera directa, no ha alcanzado a contrarrestar el impacto de la nueva estrategia económica sobre sectores tradicionales orientados a los mercados internos.

Como resultado, las tendencias de la productividad reflejan una gran discrepancia entre la evolución positiva de esta variable en un grupo de empresas y sectores exitosos, y su decepcionante comportamiento a nivel agregado. Ello refleja el hecho de que el empleo, el capital y la capacidad tecnológica —e incluso a veces la tierra—, desplazados de los sectores y empresas que estaban siendo objeto de una reestructuración productiva, no fueron adecuadamente reubicados en sectores dinámicos. Lo cual ha conducido a una subutilización de recursos, tanto de mano de obra como de capital, y a una agudización del dualismo productivo o de la denominada “heterogeneidad estructural” que ha caracterizado por décadas al desarrollo latinoamericano.

En efecto, la expansión de las empresas “de clase mundial” (muchas de ellas subsidiarias de multinacionales), ha coincidido con un creciente desempleo y desplazamiento de la fuerza de trabajo a la informalidad laboral.

Esta tendencia a la agudización del dualismo productivo se vio favorecida por algunas características de las políticas públicas instrumentadas durante el periodo:

- 1) La política fiscal y monetaria aplicada por las autoridades macroeconómicas con frecuencia ha tenido un sesgo procíclico, alentando con bajas tasas de interés el endeudamiento de los agentes económicos durante los períodos de bonanza en los flujos de capital, y restringiendo el crédito e impulsando a la alza las tasas de interés durante periodos de volatilidad y escasez de recursos externos. Esto ha provocado severas crisis de deudores con una alta cuota de quiebras en el sector productivo.
- 2) Como se señaló, la tendencia a mantener sobrevaluada la moneda local, aunada al levantamiento de las protecciones arancelarias, redujo la disponibilidad de fondos internos y la rentabilidad de las empresas productoras de bienes comerciables.
- 3) El retiro del Estado de la producción y la tendencia al adelgazamiento del sector público, significó el debilitamiento o desaparición de muchas instituciones que habían sido creadas para apoyar el desarrollo productivo durante la fase anterior. Ello minó la capacidad de las empresas para reconvertirse e incorporarse a los nuevos procesos dinámicos de las economías.
- 4) La introducción rápida de nuevos elementos de normatividad precautoria en el sector financiero, como consecuencia de las sucesivas crisis, dejó fuera a grandes segmentos del sector productivo del acceso a los flujos de financiamiento formal por parte de la banca. Esto se dio en el momento en que estos apoyos podrían haber sido decisivos para la adaptación de los productores al nuevo entorno competitivo.

4. La reforma financiera en México

La banca comercial mexicana, nacionalizada en 1982, había ya iniciado un conjunto de reformas a fines de la década de los setenta, orientadas a eliminar la especialización de instituciones y a crear una banca universal o banca múltiple como se le denominó oficialmente.

El proceso de desregulación se reinició en 1991 con la venta acelerada de las instituciones al sector privado, la eliminación de los controles selectivos de

crédito y de los requisitos obligatorios de reserva, y la liberación de la capacidad crediticia de la banca que en décadas anteriores había sido acaparada por las necesidades de financiamiento del sector público. Las tasas de interés, tanto activas como pasivas fueron liberadas.

La rapidez con que fue realizado el proceso de privatización y de desregulación, aunado a la ausencia de una normatividad prudencial y a la poca experiencia de la banca mexicana, en el otorgamiento de crédito al sector privado, desembocó en una profunda crisis financiera en 1994-1995 y en un costoso programa de rescate. Por sus características, aunque con un poco de anticipación, el Director Gerente del Fondo Monetario Internacional, Michel Camdessus, la llamó “la primera crisis financiera del siglo XXI”.

Si bien el costo financiero del rescate fue masivo y todavía hoy ejerce presión sobre las finanzas públicas de México, sus implicaciones fueron más amplias en términos de la capacidad de la economía mexicana para adaptarse al nuevo entorno competitivo de la economía globalizada.

El efecto inmediato fue la intervención de las instituciones bancarias por parte del gobierno y la entrada masiva de capital externo para restituir y sanear su estructura financiera. Ello significó que el control accionario de la banca comercial mexicana pasara de ser casi 100% nacional a casi 100% extranjero.

Un segundo efecto fue la insolvencia de un gran número de deudores que en pocos meses dejaron de ser sujetos de crédito aceptables para la banca.

Por su parte, la banca comercial desarrolló una marcada aversión al riesgo en el crédito empresarial, lo que ha significado un crecimiento prácticamente nulo del crédito al sector privado productivo. Como señala Barbara Stallings, “(...) el problema principal con los bancos de México, tanto extranjeros como nacionales, es que no prestan al sector privado, especialmente a las empresas privadas.”⁴

La forma que tomó el rescate bancario significó también un incentivo negativo para el crédito de la banca al sector privado. La mayor parte de la cartera en problemas fue canjeada por activos a cargo del gobierno a tasas de interés competitivas. La permanencia de este mecanismo permite de hecho a los bancos comerciales mexicanos ser rentables, a pesar del escaso otorgamiento de crédito al sector productivo.

No sólo los activos provenientes del rescate bancario han venido compitiendo con el crédito al sector privado. La política de sustitución de deuda externa por interna ha significado también una fuente rentable de crédito al gobierno que desincentiva otras operaciones activas más riesgosas.

⁴ Stallings (2006: 34).

La entrada de la banca extranjera a operar la mayor parte de los bancos comerciales permitió abrigar expectativas de que realizaría una contribución positiva al funcionamiento y eficiencia del sistema bancario comercial, lo que se traduciría en beneficios para el usuario de los servicios financieros, menores costos por comisiones, menores márgenes de intermediación y una cultura de crédito más orientada al financiamiento de las actividades productivas y los proyectos de inversión.

La experiencia después de quince años ha sido más bien la inversa: los bancos con capital extranjero han adoptado la antigua cultura rentista del sistema bancario mexicano, lo que les permite obtener ganancias extraordinarias sin incurrir en los riesgos normales de un intermediario financiero.

5. Evolución de la banca de desarrollo en México

A partir de la privatización de la banca comercial en 1990, la banca de desarrollo en México siguió un comportamiento pro-cíclico similar al del resto del sistema: participó en el auge crediticio de 1991-1994 y, después de la crisis de ese año, en la problemática sistémica de altas carteras incobrables, programas de rescate, y reducción de su participación en el financiamiento de las actividades productivas del país.

En este contexto, se han puesto en marcha importantes reformas que han implicado la liquidación de algunas de las antiguas instituciones, su sustitución por otras o, en algunos casos, la reorientación de sus objetivos, alcances y formas de operación.

Banrural-Financiera Rural

Banrural entró en proceso de liquidación en junio de 2003 y fue sustituido por la nueva Financiera Rural como principal agencia de desarrollo orientada al apoyo de las actividades rurales. Al momento del cierre, tenía una cartera total de 14,800 millones de pesos, de los cuales, 8,500 estaban vencidos (58% de la cartera total).

La Financiera Rural inició sus operaciones en julio de 2003 con un capital inicial de 18,000 millones de pesos. Esto es importante, porque la nueva financiera no es un banco. No capta recursos del público. Sólo puede prestar su capital. Si no tiene recursos suficientes tiene que acudir al Congreso para hacerse de más fondos vía presupuesto de egresos.

La institución ha venido expandiendo sus operaciones rápidamente. Para diciembre de 2006 el saldo de sus carteras se acercaba ya a la cifra final de Banrural, con créditos vigentes por 12,099 millones de pesos y una envidiable cartera vencida de sólo 400 millones, es decir, 3.2% de su cartera total. Ello ha sido compatible con un aumento de su capital contable a 20,800 millones de pesos, sin aportaciones frescas de recursos presupuestales.

El principal reto de la Financiera Rural es ampliar su cobertura sin incurrir en excesivos gastos, objetivo especialmente difícil, dado el alto costo transaccional de colocación de crédito entre una clientela ampliamente dispersa.

Financiera Rural
Cartera de crédito y capital contable
(saldos en millones de pesos)

	<i>Total</i>	<i>Cartera de crédito</i>		<i>Capital contable</i>
		<i>Vigente</i>	<i>Vencida</i>	
2003	2,940	2,877	63	18,062
2004	7,661	7,437	224	18,932
2005	11,217	10,932	285	19,911
2006	12,409	12,003	400	20,800

Fuente: Comisión Nacional Bancaria y de Valores.

Nafin

Nacional Financiera ha sido tradicionalmente el principal banco de desarrollo del país y desempeñó un importante papel en el financiamiento de la industrialización durante la etapa de sustitución de importaciones. Sufrió cuantiosos quebrantos durante la crisis y fue objeto de una importante acción de rescate que culminó con la separación de activos de baja calidad y la creación del Fideicomiso de Recuperación de Cartera (FIDERCA), con un alto costo fiscal. A partir de entonces su nivel de operación con el sector privado ha permanecido en niveles muy bajos y se ha orientando casi exclusivamente a proporcionar recursos de corto plazo a la empresa pequeña y mediana, mediante operaciones de factoraje. En su balance siguen teniendo mayor peso las operaciones como agente financiero del gobierno federal y los créditos otorgados a entidades públicas.

Nafin
Cartera de crédito total
(millones de pesos)

	<i>Dic-97</i>	<i>Dic-06</i>
Total	149,455	117,033
Vigente	147,099	116,757
Créditos otorgados como agente financiero	86,618	32,078
Créditos al sector objetivo	12,201	7,476
Consumo	0	5
Vivienda	0	206
Créditos a entidades gubernamentales	37,326	48,932
Créditos a intermediarios financieros	9,038	28,060
Otros Créditos	1,916	0
Vencida	2,356	276

Fuente: Comisión Nacional Bancaria y de Valores.

Bancomext

En el periodo inmediato a la crisis de 1994–95, el Banco Nacional de Comercio Exterior mantuvo por algunos años su nivel de operación con el sector privado con lo cual sobrepasó a Nafin como el principal apoyo de la empresa por parte de la banca de desarrollo. A partir del año 2002 entró en un práctico estancamiento de sus operaciones, con un alto nivel de cartera vencida.

Bancomext
Cartera de crédito total
(millones de pesos)

	<i>Dic-97</i>	<i>Dic-06</i>
Total	75,070	58,336
Vigente	72,105	52,226
Créditos otorgados como agente financiero	20,788	664
Créditos al sector objetivo	14,298	18,542
Consumo	0	34
Vivienda	0	155
Créditos a entidades gubernamentales	5,447	29,913
Créditos a intermediarios financieros	27,781	2,918
Otros créditos	3,792	0
Vencida	2,964	6,111

Fuente: Comisión Nacional Bancaria y de Valores.

Nacional financiera y Bancomext representan los dos principales bancos de desarrollo orientados expresamente al apoyo de la empresa privada nacional. Su desempeño a lo largo de la última década ha sido claramente insuficiente, operando únicamente en créditos de corto plazo, con niveles muy bajos en el saldo de su cartera con el sector privado, y ofreciendo un apoyo prácticamente nulo a las necesidades de reconversión productiva de la empresa, particularmente de la pequeña y mediana.

A partir de diciembre de 2006, ambas instituciones fueron puestas bajo una sola dirección, lo que se ha interpretado como el primer paso hacia su futura fusión.

Sociedad Hipotecaria Federal

Se creó en octubre de 2001 y en febrero del siguiente año pasó a sustituir al Banco de México como fiduciaria del antiguo FOVI (Fondo de Operación y Descuento Bancario para la Vivienda). Se financia principalmente con emisión interna de bonos, pero recibe también financiamiento del Banco Mundial y el BIRF.

Su desempeño ha sido altamente dinámico, favorecido por la estabilidad de precios y la baja tasa de interés nominal, lo que ha permitido ampliar los plazos de los créditos hipotecarios y mejorar sustancialmente las condiciones de acceso a la población de medianos ingresos.

Inició operaciones con una cartera de 13,000 millones de pesos, la cual llegó a 45,000 millones en diciembre de 2006, lo que más que triplica el saldo inicial recibido de Banco de México.

Sociedad Hipotecaria Federal Cartera de crédito (millones de pesos)

	<i>Dic-97</i>	<i>Dic-06</i>
Total	17,731	45,001
Vigente	17,731	44,684
Créditos a intermediarios financieros	17,731	44,684
Vencida	0	317

Fuente: Comisión Nacional Bancaria y de Valores.

Bansefi

Creado en enero de 2002, el Banco del Ahorro Nacional y Servicios Financieros asumió la cartera, la clientela y la extensa red de sucursales del antiguo Patronato del Ahorro Nacional. El nuevo proyecto, sin embargo, es mucho más ambicioso. Se pretende que la nueva institución se constituya en el eje y el principal instrumento para promover la institucionalización del sector de ahorro y crédito popular mediante proyectos, financiados por el Banco Mundial, que comprenden la capacitación y asistencia técnica a las entidades del sector en materias como contabilidad, administración de crédito, administración de riesgos, mejores prácticas de gobierno corporativo, etc.

El proyecto contempla también el desarrollo y dotación de la infraestructura tecnológica del sector y la formación de una red de prestadores de servicios financieros. Además de sus operaciones propias, actualmente se distribuyen a través de la red programas gubernamentales como Oportunidades y Procampo, así como pago de remesas del exterior.

Los activos de Bansefi están constituidos principalmente por valores gubernamentales ya que sus estatutos no lo autorizan para otorgar créditos. Su rápido crecimiento refleja el buen desempeño de su captación: de 3,300 millones de pesos en junio de 2002 a 11,200 millones en diciembre de 2006.

Banobras

En el área de financiamiento de la infraestructura, la deficiente evaluación de créditos y el impacto de la crisis afectó severamente la estructura financiera de Banobras, así como la de algunos otros bancos de desarrollo y comerciales, lo que dio lugar a onerosos programas de rescate, especialmente en proyectos de financiamiento de autopistas concesionadas al sector privado. Una vez saneado, Banobras ha venido atendiendo con buen desempeño, pero a un bajo nivel de operación, a su clientela tradicional de estados y municipios.

En general puede decirse que las instituciones financieras de fomento orientadas al financiamiento de infraestructura urbana y vivienda han sorteado la crisis y han entrado en una fase de recuperación, mientras que las orientadas al financiamiento de la empresa privada, principalmente de la pequeña y mediana han visto reducida en forma importante su capacidad de apoyo al crecimiento y al cambio estructural.

En las áreas de financiamiento de las actividades rurales y de apoyo a las sociedades de ahorro y crédito popular se han puesto en marcha proyectos innovadores cuyo principal reto es alcanzar una cobertura suficiente para llegar a ser un factor relevante en la evolución de sus respectivos sectores—objetivo.

Banobras
Cartera de crédito
(millones de pesos)

	<i>Dic-97</i>	<i>Dic-06</i>
Total	80,808	83,057
Vigente	80,225	81,993
Créditos otorgados como agente financiero	37,710	21,406
Créditos al sector objetivo	0	7,815
Consumo	0	7
Vivienda	1,397	225
Créditos a entidades gubernamentales	39,299	51,114
Créditos a intermediarios financieros	58	1,426
Otros créditos	1,759	0
Vencida	583	1,064

Fuente: Comisión Nacional Bancaria y de Valores.

6. Tendencias y resultados de la reforma económica

México es, en muchos aspectos, paradigmático de las tendencias observadas en la transformación económica de los países de la región durante las últimas dos décadas.

Su ingreso al tratado de libre comercio en 1994 fue la culminación de un rápido proceso de dismantelamiento de la estructura de protección que había sido la base de la estrategia sustitutiva de importaciones. La privatización de la banca comercial en 1991-1992, se inscribió asimismo en el contexto más amplio de transferencia de un amplio y complejo sistema de empresas y organismos públicos al sector privado, con las destacadas excepciones de las ubicadas en el sector energético.

Asimismo, el manejo de la política económica ha puesto el acento en la reducción del déficit fiscal y el control de la inflación, con una marcada tendencia a la apreciación del tipo de cambio real.

Los logros y las limitaciones de la reforma económica en México son también casos destacados entre los observados a nivel regional. Entre los primeros pueden resaltarse el rápido crecimiento de las exportaciones durante la mayor parte de la década de los noventa, la fuerte entrada de capitales externos incluyendo un importante componente de inversión extranjera directa, el surgi-

miento de un sector manufacturero altamente dinámico orientado a los mercados externos, y en el ámbito macroeconómico, el abatimiento de la tasa de inflación a niveles similares o incluso por debajo de los que registran las principales socios comerciales del país. Otros logros incluyen el abatimiento de las tasas de interés nominales, la reducción del déficit del sector público, la disminución relativa y absoluta de la carga de la deuda externa y el acelerado incremento de las reservas internacionales.

Las limitaciones son igualmente evidentes. La extraordinaria expansión de las exportaciones no se ha traducido en altas tasas de crecimiento de la economía en su conjunto. La exportación de manufacturas está asociada a un alto contenido de insumos importados acercándose mucho al modelo puro de maquila. La apertura comercial ha significado el estancamiento y en algunos casos la práctica desaparición de ramas enteras de la actividad productiva orientadas al mercado interno. El crecimiento del empleo, muy por debajo de la expansión de la mano de obra, ha significado un movimiento masivo de trabajadores, principalmente jóvenes, a los mercados informales del sub-empleo y a la emigración. El ahorro y la inversión son bajos, frente a estándares internacionales, y el país ha pasado a ser extremadamente dependiente de los ciclos económicos de Estados Unidos cuya demanda constituye prácticamente el único motor de crecimiento de su economía.

En años recientes, el desempeño de la economía mexicana se vio afectado adicionalmente por el vertiginoso ingreso de las mercancías asiáticas, principalmente chinas, tanto al mercado norteamericano como al propio mercado interno.

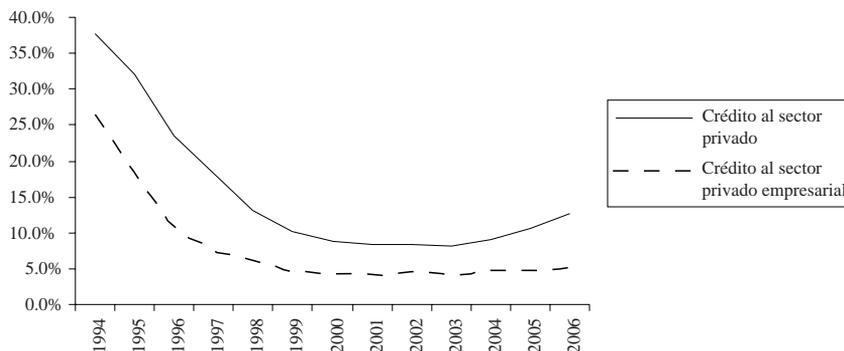
La dualidad productiva o “heterogeneidad estructural”, se ha acentuado así como la problemática de una muy desigual distribución del ingreso.

Ello significa un reto mayor para las políticas públicas de México en términos de la necesidad de generar crecimiento, empleo e ingresos mejor distribuidos.

7. El financiamiento de la reforma económica

Como puede apreciarse en la Gráfica 1, el saldo de la cartera de crédito de la banca comercial con el sector privado, inició a partir de 1996, una caída pronunciada que se extendió hasta 1999. Después de un virtual estancamiento hasta mediados de 2004, ha venido experimentando una relativa recuperación que, sin embargo, no ha permitido alcanzar la participación que tenía en 1994. En ese año representaba 38% del PIB, proporción que ya era baja en términos internacionales. Al finalizar 2006 representó apenas 12.7% del PIB.

Gráfica 1
Crédito de la banca comercial al sector privado
(% del PIB)

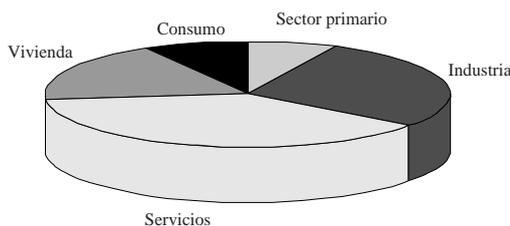


Fuente: Apéndice, Cuadro 1.

El sector más afectado fue el de la empresa privada, principalmente la pequeña y mediana, incluyendo las personas físicas con actividad empresarial. Como se observa en la misma gráfica, el crédito a la empresa privada comenzó una caída casi vertical a partir de 1995, que no se detuvo hasta fines de 2003 cuando representó sólo 4.3% del PIB. Una moderada recuperación ha elevado este saldo a su actual nivel de 5.5% del PIB.

Lo anterior ha provocado cambios en la estructura de la cartera de crédito de la banca comercial. En 1994, casi tres cuartas partes de su crédito estaban asignadas al sector productivo (sectores primario, industrial y de servicios), en tanto que el consumo y la vivienda recibían el restante 25%

Gráfica 2
Crédito de la banca comercial al sector privado
(diciembre 1994)

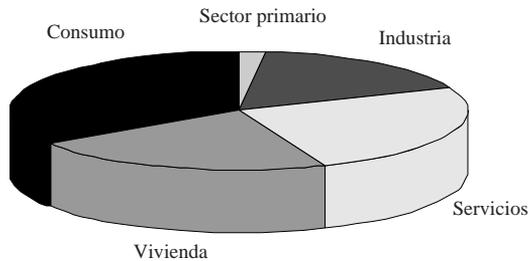


Fuente: Apéndice, Cuadro 2

Para 2006 estas proporciones habían cambiado drásticamente: las actividades productivas recibieron 44%, en tanto que el consumo y la vivienda utilizaron 56%.

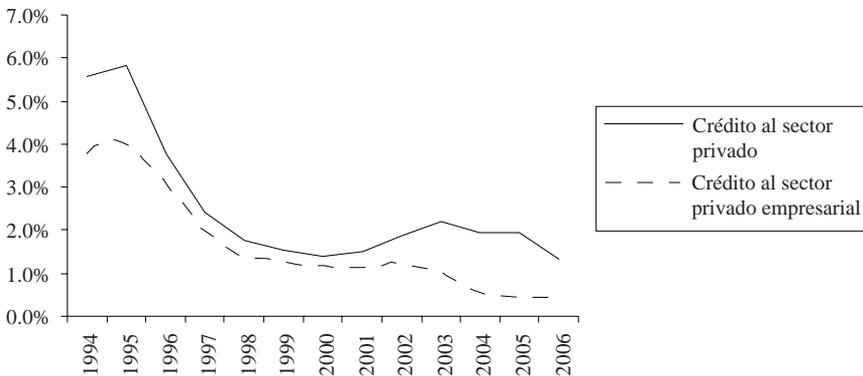
Por su parte, el desempeño de la banca de desarrollo con el sector privado ha seguido aproximadamente la misma pauta, sólo que en menor escala, lo que ha implicado una incidencia más bien marginal de la banca de desarrollo en el finan-

Gráfica 3
Crédito de la banca comercial al sector privado
(diciembre 2006)



Fuente: Apéndice, Cuadro 2

Gráfica 4
Crédito de la Banca de Desarrollo al sector privado
(% del PIB)



Fuente: Apéndice, Cuadro 3

ciamiento a la actividad privada. Entre 1994 y 2006 el crédito total al sector privado, que incluye vivienda y consumo, cayó de 5.6% a 1.3%. Tendencias similares se observan en el crédito a empresas y personas físicas con actividad empresarial que apenas llega a representar como porcentaje del PIB, la mitad de un punto porcentual, cuando a fines de 1994 equivalía a casi 4% del PIB.

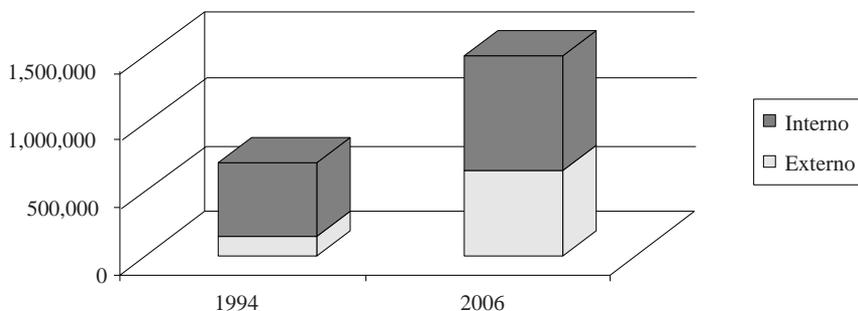
La estructura sectorial de la cartera de la banca de desarrollo al sector privado se ha mantenido aproximadamente en las mismas proporciones, aunque, como se señaló, su participación global en la actividad económica ha caído sustancialmente.

En el periodo 1996-2006 el financiamiento con recursos frescos para el sector empresarial provino principalmente de fuentes distintas a la banca comercial o de desarrollo.

A partir de 1996 el financiamiento con recursos frescos para la empresa mexicana provino principalmente de fuentes distintas a la banca local, comercial o de desarrollo, lo que ha provocado un importante cambio en la estructura del financiamiento de la empresa mexicana no financiera.

En primer término, el financiamiento externo ha cobrado importancia frente al interno. En 1994 se tenía una relación de 20% a 80% entre uno y otro, proporción que cambió a 44%-56% en 2006

Gráfica 5
México: Fuentes de financiamiento de la empresa privada
(millones de pesos)

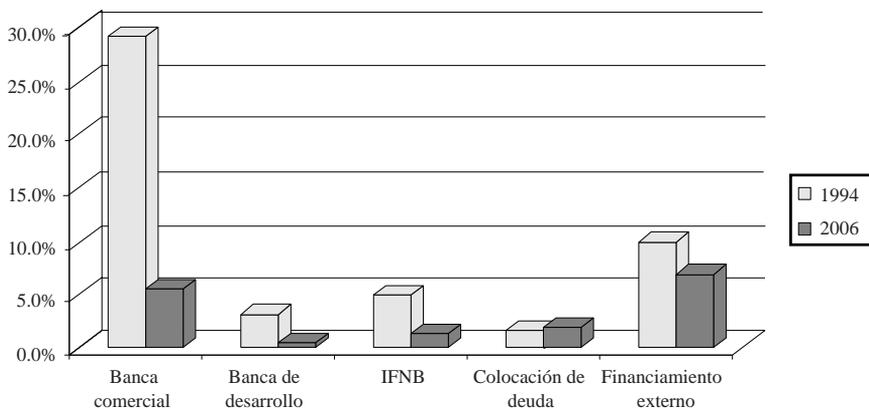


Fuente: Apéndice, Cuadro 4

En las fuentes internas de recursos se observan también importantes cambios de estructura. El crédito bancario, tanto de la banca comercial como de desarrollo, redujo drásticamente su participación; los intermediarios financieros no bancarios se fortalecieron moderadamente, en tanto que la colocación interna de deuda cobró mayor importancia como fuente de financiamiento empresarial.

En conjunto puede apreciarse que en el periodo 1994-2006, tres fueron las fuentes de financiamiento para la empresa privada que mostraron crecimientos importantes: el crédito externo, tanto directo como titulado, la colocación de deuda en los mercados internos y moderadamente, el crédito otorgado por los intermediarios no bancarios. Como proporción del PIB todas las categorías redujeron su participación, con excepción de la colocación interna de deuda.

Gráfica 6
México: Fuentes de financiamiento del sector empresarial
(% del PIB)



Fuente: Apéndice, Cuadro 4

Este patrón de comportamiento tiene importantes implicaciones para el proceso de reestructuración de la economía mexicana. La estructura de financiamiento resultante de la crisis de 1994-1995 no hizo sino reforzar y acentuar los rasgos tanto positivos como negativos resultantes de la apertura de la economía a los mercados externos. El acceso al financiamiento internacional, y a los mercados de deuda es privativo de la gran empresa y de los nuevos negocios integrados a procesos de producción globalizados. Por el contrario, las empresas medianas y

pequeñas vinculadas con el mercado interno quedaron en gran medida marginadas del financiamiento formal, lo que acentuó su vulnerabilidad ante la apertura externa y la eliminación de otros apoyos institucionales.

8. Retos del financiamiento para el desarrollo

La disponibilidad y accesibilidad al financiamiento son factores esenciales en el proceso de desarrollo, sobre todo en situaciones que requieren reformas y transformaciones estructurales. En las etapas iniciales del proceso de reformas en Latinoamérica, las expectativas eran en el sentido de que la eliminación de trabas a la libre asignación de recursos, y en particular de la represión financiera, permitiría una intensa movilización de recursos que redundaría en mayor ahorro, inversión, crecimiento, empleo y, en última instancia una mejor distribución del ingreso.

Las evaluaciones recientes de este proceso han hecho hincapié en la falta de automaticidad de estos procesos y en los resultados insuficientes y sesgados del proceso de reformas. En particular destacan la necesidad de contar con apoyos institucionales para alcanzar los círculos virtuosos que lleven a la región a una inserción eficiente en la economía global.

Los sistemas financieros en América Latina, y especialmente en México, han quedado marcadamente a la zaga de lo que de ellos se requiere. La crisis financiera debilitó a las instituciones financieras privadas y oficiales en momentos en que su función de intermediación era más necesaria.

En el caso de México esos problemas son especialmente graves. Como señala Barbara Stallings, después de analizar las deficiencias del sector bancario: “México está en la peor posición ya que no tiene ni mercados de capitales fuertes ni un banco de desarrollo activo. Sus empresas acusan la falta de financiamiento, que está relacionada con la baja inversión.”⁵

En relación con la banca comercial es necesario enfatizar la necesidad de incentivar a las instituciones hacia procesos de intermediación más eficientes alejados de las conductas rentistas que la siguen caracterizando. Un elemento importante es la adopción de políticas de deuda pública que eliminen los elementos de *crowding out* que aún subsisten en los balances bancarios. Stallings en particular señala para el caso de México, que los bonos o pagarés del IPAB no deberían volver a financiarse. A ello podría añadirse la conveniencia de detener o suavizar la política de conversión de deuda externa por interna de forma que los valores del gobierno dejen de inundar el mercado de bonos.

⁵ Stallings (2006: 349).

No obstante, es difícil pensar en poder eliminar las conductas pro-cíclicas de la banca comercial o esperar de ella funciones de intermediación para el apoyo a la inversión de largo plazo, que nunca han formado parte de su catálogo de negocios.

Para ello se requiere otro tipo de banca; la banca de desarrollo. Como señala Calderón

[...] los grandes desafíos de la globalización hacen no sólo necesaria sino imperiosa la tarea de reconstruir la banca de desarrollo en nuestra región. Una banca de desarrollo eficiente y transparente orientada a crear segmentos del mercado financiero que no se desarrollan automáticamente, puede no sólo jugar un papel esencial en el mundo global, sin además convertirse en poderoso motor de desarrollo financiero privado.⁶

La tarea principal que la literatura asigna a la banca de desarrollo en las economías emergentes, es la de asegurar el acceso al financiamiento a todos los agentes económicos que permanecen marginados de él. No se trata de subsidiar la tasa de interés, sino de asegurar la prestación eficiente y oportuna de servicios financieros y no financieros a los segmentos que tradicionalmente no han tenido acceso al crédito bancario comercial.

Desde luego, el objetivo de atención a sectores no atendidos por la banca comercial involucra la operación con la pequeña y mediana empresa (PYME) o incluso con las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES). Uno de los obstáculos aquí es el alto costo transaccional de las pequeñas operaciones. Se han propuesto y puesto en práctica dos tipos de soluciones: el subsidio y la operación por medio de intermediarios no bancarios. El primer caso ha sido instrumentado en Chile mediante instrumentos diseñados para compensar los costos de los bancos privados por su operación con PYMES. El segundo mecanismo ha sido utilizado por algunos bancos mexicanos de desarrollo para acceder a la clientela de menudeo sin tener que mantener una amplia plantilla de personal. Estos pueden ser intermediarios financieros como las SOFOLES o no financieros, incluyendo algunas ONGs.

Fuera de estos mecanismos de compensación por operaciones muy pequeñas, existe un amplio consenso en no subsidiar el costo del dinero, es decir la tasa de interés, ni con recursos fiscales ni mucho menos a costa de la estabilidad financiera de las instituciones.

El énfasis es en el acceso eficiente y oportuno a los recursos crediticios, en tanto que el subsidio a la tasa de interés fácilmente puede significar un incentivo

⁶ Calderón (2005: 32).

perverso que conduce a la desviación de recursos para propósitos distintos de los buscados.

Otro objetivo, ampliamente utilizado por los países desarrollados y por economías emergentes exitosas, es la intervención de la banca de desarrollo para impulsar la modernización, el desarrollo tecnológico y la reconversión de sectores tradicionales a las exigencias y estándares de una economía abierta a la competencia externa.

Aquí identifica Ocampo un área de oportunidad para la instrumentación de políticas activas de impulso al desarrollo. Tomando en cuenta que los países en desarrollo están atrasados en las áreas de producción, tecnología y desarrollo institucional “(...) siempre existe la posibilidad de acelerar proactivamente el aprendizaje de la tecnología y el desarrollo de instituciones.” En este sentido considera que “(...)es esencial que las políticas y estrategias de desarrollo productivo se reactiven para asegurar el progreso hacia una economía dinámica”.⁷

El financiamiento de este tipo de procesos y proyectos significa riesgo y puede implicar requerimientos adicionales de recursos para la banca de desarrollo. Requiere también de equipos técnicos especializados de los que normalmente carece la banca comercial. Los apoyos pueden tomar la forma de participación en el capital de riesgo, de créditos estructurados a largo plazo o la utilización de esquemas de garantía como incentivo a la participación de instituciones privadas en este tipo de operaciones.

En todos los casos existe consenso en que debe existir una clara distinción entre los subsidios públicos y la intermediación financiera. Los subsidios que otorgue el Estado deben estar basados en los principios de transparencia y competencia por recursos escasos y se deben eliminar los subsidios encubiertos, no focalizados o insuficientemente valorados. Es asimismo necesario aplicar políticas selectivas y criterios de desempeño para alentar las innovaciones y crear las complementariedades que son esenciales para el desarrollo.

Tomando en cuenta la experiencia y las críticas válidas formuladas contra la banca de desarrollo en el pasado, se considera esencial una mayor transparencia en las relaciones de los bancos de desarrollo y el gobierno a fin de evitar interferencias políticas y asegurar una adecuada autonomía en la gestión de dichas instituciones.

Finalmente, la necesidad de contar con una banca de desarrollo, como instrumento para enfrentar los desafíos de la globalización y contribuir a superar la

⁷ Ocampo (2005: 52).

heterogeneidad social y productiva de los países emergentes, no implica necesariamente el mantenimiento de las instituciones y la estructuras de fomento creadas para impulsar los procesos de sustitución de importaciones y desarrollo hacia adentro de la etapa anterior.

En muchos casos no sigue siendo viable sostener estructuras pesadas, verticales y costosas con pasivos y cargas que dificultan su función de fomento en las nuevas circunstancias. Existen ya algunos casos en los que ha sido más eficaz liquidar las viejas instituciones y crear otras nuevas diseñadas para apoyar los procesos de cambio. Instituciones más ligeras y flexibles, capaces de acceder a una clientela extensa con instrumentos adecuados a sus características.

Mantener el carácter bancario de las instituciones implica la adopción de regulaciones prudenciales diseñadas para proteger los ahorros del público pero que obligan a las instituciones, entre otras cosas, a mantener en sus balances una alta proporción de activos libres de riesgo como son, o se consideran, los bonos gubernamentales. Ello no hace mucho sentido en organismos oficiales de fomento al sector privado. En algunos casos, como sucedió ya con la Financiera Rural, se ha optado por la creación de instituciones financieras de fomento no bancarias.

Un sistema financiero de fomento al desarrollo, orientado a apoyar los procesos de reconversión y adaptación de las economías latinoamericanas al nuevo entorno global, parece ser un instrumento imprescindible para que los avances obtenidos en política macroeconómica redunden en los objetivos de crecimiento, bienestar y equidad que son el fin último de las políticas públicas. Esto puede ser especialmente válido para México, tomando en cuenta los rezagos y sesgos que presenta su sector financiero.